

PMU-B

NEWSLETTER

ปีที่ 3 ฉบับที่ 3 ประจำเดือนมีนาคม 2568



02 Food for Thought
ดร.สุรัชย์ สกิตตคุณารัตน์
ผสอวช. รักษาการแทน ผอ.บพค.

03 Highlight
บพค. ร่วมกับ รามาธิบดี ม.มหิดล พลิกโฉมการแพทย์ไทย
ด้วย AI และฐานข้อมูลภาพเพื่อยกระดับการวินิจฉัย
และรักษา 6 โรคเป้าหมาย

04 PMU-B
Proudly Present

05 What's New ?

08 PMU-B Insight

12 Take a Seat
ดร.บพดล นันทวงศ์

15 ปฏิทินกิจกรรม

Our future success hinges on our ability to embrace AI and use it for good

Brad Smith

Microsoft President (2002–2015)

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ไม่ใช่แค่เทรนด์ แต่กำลังก้าวขึ้นเป็นหัวใจสำคัญของการขับเคลื่อนเทคโนโลยีและเศรษฐกิจโลก ตัวอย่างล่าสุดที่สะท้อนถึงพลังของ AI คือ DeepSeek ผลงานของสตาร์ทอัพจีนที่สร้างแรงสั่นสะเทือนในอุตสาหกรรมเทคโนโลยี จุดประกายการถกเถียงถึงบทบาทของ AI ในปัจจุบันและอนาคต ไม่เพียงแต่พลิกโฉมภาคธุรกิจ แต่ยังมียุทธศาสตร์ต่อแนวทางการพัฒนานวัตกรรมของหลายประเทศ รวมถึงประเทศไทยด้วย



บพค. ให้ความสำคัญกับการนำ AI มาเป็นเครื่องมือเสริมพลังให้กับงานวิจัย ผ่านการสนับสนุน ภายใต้แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (พ.ศ. 2566–2570) ซึ่งครอบคลุมงานวิจัยขั้นแนวหน้า การพัฒนากำลังคน โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และความร่วมมือระดับนานาชาติ เป้าหมายคือ การใช้ AI ในการพัฒนาแพลตฟอร์มวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์ การเกษตรและอาหาร สิ่งแวดล้อม และอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและขับเคลื่อนอนาคต ของประเทศ

PMU-B Newsletter ฉบับนี้ พบกับงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่ผสมผสาน AI กับ ศาสตร์ต่างๆ อาทิ การพัฒนาฐานข้อมูลทางการแพทย์ และการฟื้นฟูระบบนิเวศชายฝั่ง และบทสัมภาษณ์นักวิจัยที่บูรณาการ Terahertz Spectroscopy ร่วมกับ AI เพื่อ การตรวจวัดน้ำตาลสำหรับอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากในและต่างประเทศ และ รายงานกิจกรรมเด่นของ บพค. ในเดือนมีนาคม และแผนงานที่น่าสนใจในอนาคต

ดร.สุรัช สกิตคุณารัตน์

ผู้อำนวยการสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
รักษาการแทน ผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุน ด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบัน อุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)

หากผู้อ่านมีคำถาม หรือข้อคิดเห็นใด ๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง PMU-B Newsletter หรือแนะนำการทำงานของ PMU-B สามารถ ติดต่อได้ที่

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

UWU. ร่วมกับ รามาธิบดี ม.มหิดล

พลิกโฉมการแพทย์ไทยด้วย AI และฐานข้อมูลภาพเพื่อยกระดับการวินิจฉัยและรักษา 6 โรคเป้าหมาย

ในยุคที่เทคโนโลยีปฏิวัติวงการ การปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI ทางด้านการแพทย์ได้ก้าวขึ้นมาเป็น เมกะเทรนด์ ที่ทั่วโลกจับตามองจากการวิเคราะห์ของ Frost & Sullivan พบว่า มูลค่าทางการตลาดของ AI ในระบบดูแลสุขภาพพุ่งสูงกว่า 6.7 พันล้านดอลลาร์ ในปี 2023 เทียบกับเพียง 811 ล้านดอลลาร์เมื่อ 8 ปีก่อน นี่คือการเติบโตที่น่าทึ่ง!

AI ไม่ได้เป็นแค่เครื่องมือ แต่เป็น ‘ผู้ช่วยอัจฉริยะ’ ที่พลิกโฉมวงการแพทย์อย่างแท้จริง ทั้งด้านการคัดแยกผู้ป่วย การวิเคราะห์ภาพและสแกนที่ซับซ้อน ไปจนถึงการสนับสนุนแพทย์รังสีวิทยาและโรคหัวใจในการระบุข้อมูลสำคัญ เพื่อช่วยจัดลำดับความสำคัญผู้ป่วยวิกฤติได้อย่างแม่นยำ และยกระดับความแม่นยำในการวินิจฉัยโรค

เพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าในประเทศไทย ในปีงบประมาณ 2567 บพค. ให้การสนับสนุน รศ.นพ.สิทธิ์ พงษ์กิจกรรณ สังกัด คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับทีมวิจัยจาก สำนักดิจิทัลการแพทย์ กรมการแพทย์ และ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ดำเนินการโครงการยกระดับการบริหารจัดการฐานข้อมูลรูปภาพทางการแพทย์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ ตามแผนงาน N43 (S3P20) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทาง การวิจัย และการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

โครงการมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อ 1) **สร้างฐานข้อมูลทางการแพทย์** ในกลุ่มโรคเป้าหมาย ได้แก่ โรคมะเร็งต่อมลูกหมาก โรคมะเร็งเต้านม โรคมะเร็งศีรษะและลำคอ โรคกระดูกพรุน โรคปอด และโรคหลอดเลือดสมอง ฐานข้อมูลนี้จะเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งบุคลากรทางการแพทย์ นักวิจัย และผู้ป่วย 2) **พัฒนาทักษะบุคลากรด้าน AI ทางด้านการแพทย์** โดยมุ่งเน้นการวิจัย การนำไปใช้จริงในคลินิก และการต่อยอดสู่การใช้งานที่เป็นรูปธรรม และ 3) **สร้างและปรับปรุงแบบจำลอง AI** ด้วยเทคโนโลยีการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และการเรียนรู้แบบสหพันธ์รัฐ (Federated Learning) เพื่อตรวจสอบความแม่นยำและความปลอดภัย โดยมีเป้าหมายการรวบรวมชุดข้อมูลรูปภาพทางการแพทย์มาตรฐานที่ครบถ้วนและเชื่อถือได้ (Data Preparation) การจัดทำ Data Anonymization ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการลบข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อป้องกันเรื่อง PDPA การกำหนดสิทธิ์ผู้เข้าถึงข้อมูล การกำหนด Data Standard ให้สอดคล้องกับระดับสากล เพื่อเปิดโอกาสในเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลระดับโลกในอนาคตและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและพื้นที่จัดเก็บข้อมูลสำหรับการประมวลผล AI



โครงการนี้สร้างผลลัพธ์ที่สำคัญด้วยการพัฒนาฐานข้อมูลรูปภาพทางการแพทย์ขนาดใหญ่ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลกว่า 29,570 Studies หรือ 635,900 Images ครอบคลุมโรคสำคัญ เช่น ภาพรังสีทรวงอก ภาพ MRI ต่อมลูกหมาก ภาพ Mammogram เต้านม และภาพ CT/MRI ของมะเร็งศีรษะและลำคอ รวมถึงโรคหลอดเลือดสมอง โรคกระดูกพรุน และ Ultrasound เต้านม ฐานข้อมูลนี้ได้รับการออกแบบเพื่อสนับสนุนนักวิจัยและบุคลากรทางการแพทย์ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์การวินิจฉัยโรคที่แม่นยำและมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ โครงการยังพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์และนักวิจัยจำนวน 30 คน ให้มีความเชี่ยวชาญในด้าน Radiology AI และ Data Science ผ่านการอบรมเชิงลึก เช่น การทำ Data Annotation และการใช้ AI ใน Medical Imaging รวมถึงการสร้างแบบจำลอง AI ที่ได้รับการทดสอบการใช้งานจริงในโรงพยาบาลรามาธิบดี แบบจำลองนี้ช่วยยกระดับการวินิจฉัยโรคสำคัญ เช่น มะเร็งและโรคหลอดเลือดสมอง ช่วยเพิ่มศักยภาพด้านการดูแลสุขภาพและการวิจัยทางการแพทย์ในระดับประเทศและระดับโลก

และเนื่องจากยังมีความท้าทายอีกมาก โดยเฉพาะในการได้มา และการจัดการข้อมูลภาพทางการแพทย์เหล่านี้สำหรับการพัฒนาแบบจำลอง AI ซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการอย่างรอบคอบ ภายใต้หลัก **จริยธรรมและธรรมาภิบาลข้อมูล** ตลอดจนต้องผ่านการตรวจสอบและมาตรฐานที่เข้มงวด เพื่อให้สามารถนำไปใช้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ในกรณีนี้ โครงการจึงมุ่งมั่นพัฒนกรอบการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance Framework) สำหรับการใช้งานฐานข้อมูลรูปภาพทางการแพทย์ โดยมีเป้าหมายให้กรอบการกำกับดูแลนี้ได้รับการประกาศใช้อย่างเป็นทางการจากคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ภายในปี 2568 เพื่อสร้างแนวทางที่ชัดเจน ครอบคลุม และยั่งยืนสำหรับการใช้ข้อมูลภาพทางการแพทย์และนวัตกรรม AI ที่ได้พัฒนาขึ้น

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของความร่วมมือจากเครือข่าย Medical AI Consortium ที่มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน AI ทาง การแพทย์ในระดับประเทศและภูมิภาค เพื่อสร้างระบบนิเวศที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาเทคโนโลยี AI อย่างยั่งยืนและปลอดภัย พร้อมสนับสนุนนักวิจัยและนักนวัตกรรมรุ่นใหม่สู่ความเป็นเลิศในเวทีโลก

UWC. จับมือ มอ.

และพันธมิตรนานาชาติ เปิดมิติใหม่ การประเมินคาร์บอน: พื้นฟูระบบนิเวศชายฝั่ง สู่เป้าหมาย Net Zero อย่างยั่งยืน

การฟื้นฟูระบบนิเวศชายฝั่งไม่ได้เป็นเพียงแค่ทางเลือก แต่คือหนึ่งในวิธีที่มีศักยภาพมากที่สุดในการรับมือกับวิกฤตสภาพภูมิอากาศที่โลกกำลังเผชิญ ระบบนิเวศคาร์บอนสีน้ำเงิน (Blue Carbon) อย่างหญ้าทะเลและป่าชายเลน จะคอยทำหน้าที่เป็นแนวหน้าในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากชั้นบรรยากาศอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยกระบวนการสังเคราะห์แสงที่เปลี่ยนคาร์บอนไดออกไซด์ให้กลายเป็นคาร์บอน และถูกกักเก็บในเนื้อเยื่อพืชและสะสมไว้ในตะกอนใต้ท้องทะเลเป็นเวลาหลายร้อยปี

บพค. ได้เล็งเห็นถึงศักยภาพดังกล่าว จึงให้การสนับสนุนโครงการศึกษาวิจัยระบบนิเวศชายฝั่งโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ในการศึกษาบทบาทของระบบนิเวศชายฝั่งในเอเชียและประเมินปริมาณคาร์บอนที่สะสมอยู่ในตะกอนระบบนิเวศชายฝั่ง เพื่อบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Nature-based Solution) ในปีงบประมาณ 2567 ตามแผนงาน N50 (S4P23) พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ (Global Partnership) ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมี ศ.ดร.อัญชนา ประเทพ สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นหัวหน้าโครงการ และมีหน่วยงานวิจัยในต่างประเทศ ได้แก่ Kitasato University ประเทศญี่ปุ่น และ Hasanuddin University ประเทศอินโดนีเซีย ร่วมวิจัยและสนับสนุนงบประมาณ โครงการไม่เพียงแต่ประเมินปริมาณคาร์บอนที่สะสมอยู่ในตะกอนชายฝั่ง แต่ยังมุ่งเน้นการพัฒนาแนวทางการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านแนวคิด Nature-based Solution อย่างเต็มรูปแบบโดยคำนึงถึงความเป็นอยู่ที่ดีทางสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนท้องถิ่น

เพื่อประเมินศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนของระบบนิเวศชายฝั่งและสำรวจความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบนิเวศชายฝั่ง ทีมวิจัยได้นำเทคโนโลยีล้ำสมัยและวิธีการมาตรฐานสากลมาใช้ในการศึกษาในหลายมิติ ได้แก่

การสำรวจระยะไกลด้วยวิธี SDB-BRI (Satellite-Derived Bathymetry - Bathymetric Position Index): เทคนิคนี้ใช้ข้อมูลจากดาวเทียมเพื่อสร้างแผนที่ความลึกของพื้นทะเล โดยอาศัยการวิเคราะห์สีและความเข้มของน้ำทะเล ซึ่งช่วยให้นักวิจัยสามารถประเมินพื้นที่และความลึกของแหล่งที่อยู่อาศัย เช่น แหล่งหญ้าทะเลและป่าชายเลน

การระบุอัตโนมัติด้วยการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning): โดยใช้ AI และ Machine Learning ช่วยในการวิเคราะห์



ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและภาพถ่ายทางอากาศ เพื่อระบุและจำแนกประเภทของพืชพรรณและโครงสร้างของระบบนิเวศชายฝั่งอย่างแม่นยำ

การวิเคราะห์ไอโซโทป (Isotope Analysis): ใช้ในการตรวจสอบแหล่งที่มาของคาร์บอนและวัฏจักรของสารอาหารในระบบนิเวศ โดยการวัดสัดส่วนของไอโซโทปต่าง ๆ ของธาตุ เช่น คาร์บอนและไนโตรเจน ซึ่งช่วยให้นักวิจัยเข้าใจถึงกระบวนการสะสมและการหมุนเวียนของคาร์บอนในตะกอนชายฝั่ง

การประเมินอัตราการตกตะกอน (Sedimentation Rate): ผ่านการวัดความเร็วในการสะสมของตะกอนในพื้นที่ชายฝั่ง ช่วยในการคำนวณปริมาณคาร์บอนที่ถูกกักเก็บในตะกอนตลอดช่วงเวลา

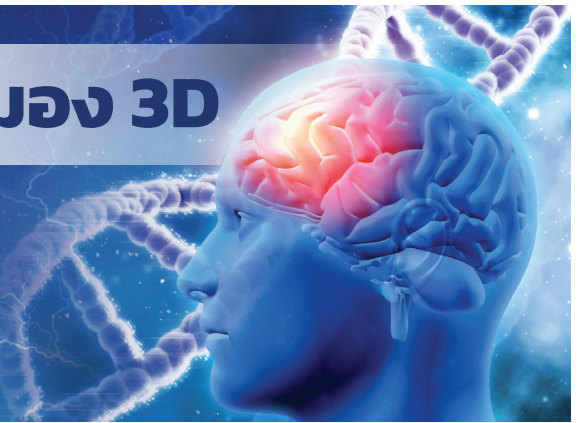
การวิเคราะห์และจัดทำแผนที่ย้อนหลังของการกระจายพันธุ์หอยทะเล (Retrospective Mapping Analysis): โดยใช้ข้อมูลจากอดีต เช่น ภาพถ่ายดาวเทียมและบันทึกทางประวัติศาสตร์ เพื่อสร้างแผนที่การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่หญ้าทะเลในช่วงเวลาต่าง ๆ ซึ่งช่วยในการประเมินการสะสมของคาร์บอนและการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ

ผลการวิจัยจากโครงการในด้าน Carbon Connectivity in Coastal Ecosystems ที่ดำเนินการร่วมกันระหว่างประเทศไทย ญี่ปุ่น และอินโดนีเซีย จะได้แบ่งปันเพื่อสร้างประโยชน์ร่วมกันในทั้ง 3 ประเทศ สำหรับประเทศไทย ผลการวิจัยนี้จะถูกต่อยอดเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางปฏิบัติในการผลักดัน Nature-based Solutions (NbS) เพื่อสนับสนุนเป้าหมาย Net Zero ร่วมกับกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง ซึ่งเป็นก้าวสำคัญสู่การสร้างความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมในระดับชาติและภูมิภาค

โครงการนี้มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมาย Net Zero ของประเทศไทย ด้วยการใช้องค์ความรู้จากระบบนิเวศธรรมชาติอย่างยั่งยืน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ นักวิจัย และภาคประชาชน เพื่อรักษาทรัพยากรทางทะเลให้คงอยู่อย่างสมบูรณ์สำหรับคนรุ่นต่อไป

ฮาร์วาร์ดกับกูเกิล สร้าง แผนที่สมอง 3D

ของมนุษย์ได้สำเร็จ โดยใช้ AI ช่วย
เป็นภาพจำลองที่ละเอียดที่สุดเท่าที่เคยมี



ฮาร์วาร์ดและกูเกิลประสบความสำเร็จในการสร้าง “แผนที่สมอง 3 มิติ” ที่ละเอียดที่สุดในโลก ด้วยกรรมสานการวิจัย และ AI เพื่อเปิดเผยโครงสร้างสมองในระดับจุลภาค ข้อมูลนี้มีที่มาจากสมองขนาดจิ๋วเพียง 1 ลูกบาศก์มิลลิเมตร ซึ่งประกอบด้วย เซลล์กว่า 57,000 เซลล์ ไสแวนส์กว่า 150 ล้านจุด และหลอดเลือด ยาว 230 มิลลิเมตร การวิจัยนี้ใช้กระบวนการตัดเนื้อเยื่อสมอง ให้บางระดับนาโนเมตร ถ่ายภาพด้วยความละเอียดสูง และใช้ AI วิเคราะห์โครงสร้างจนได้แบบจำลอง 3 มิติที่ซับซ้อน

การค้นพบสำคัญจากการศึกษานี้คือโครงสร้างของเซลล์ประสาทที่เชื่อมต่อกันอย่างหนาแน่น เซลล์แต่ละคู่มีการเชื่อมโยงกันมากกว่า 50 จุด ซึ่งเป็นระดับความซับซ้อนที่นักวิจัยยังไม่สามารถอธิบายหน้าที่ได้ทั้งหมด ข้อมูลนี้ช่วยเปิดเผยการทำงานของสมอง ในมิติใหม่ เช่น ความแตกต่างระหว่างสมองปกติและสมองที่มีความผิดปกติทางจิตเวชหรือพัฒนาการ เช่น ภาวะออทิสติก

ดร.เจฟฟี่ ลิตซ์แมน ศาสตราจารย์ด้านอนุชีววิทยาและเซลล์ มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด และทีมวิจัยได้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสมองมนุษย์ในปริมาณมหาศาลกว่า 1,400 เทราไบต์ ซึ่งเทียบเท่ากับเนื้อหาในหนังสือมากกว่า 1 พันล้านเล่ม กระบวนการเริ่มต้นด้วยการเตรียมเนื้อเยื่อสมองโดยใช้มีดที่มีใบมีดทำจากเพชร ตัดเนื้อเยื่อออกเป็นชิ้นบาง ๆ จากนั้นฝังตัวอย่างเหล่านั้นลงในเรซินแข็ง และหั่นเนื้อเยื่ออีกครั้งจนได้ชิ้นส่วนที่บางเพียง 30 นาโนเมตร ซึ่งบางมากจนมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า เมื่อได้ชิ้นส่วนเนื้อเยื่อหลายพันชิ้น ทีมงานจึงนำมาถ่ายภาพด้วยความละเอียดสูง และจัดเรียงเป็นภาพต่อเนื่อง เพื่อสร้างแบบจำลอง 3 มิติของสมองในระดับจุลภาค

ในขั้นตอนต่อมา ดร.ลิตซ์แมนได้ติดต่อไวนเรน เจน นักวิจัยอาวุโสจาก Google เนื่องจากทราบว่า Google กำลังพัฒนาโครงการแผนที่สมองของแมลงวันทอง ซึ่งมีฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับโครงการของเขา ทีม Google จึงใช้เทคโนโลยี AI ช่วยประมวลผลภาพถ่ายกว่า 300 ล้านภาพ และระบุว่าแต่ละภาพคือเซลล์ชนิดใด รวมถึงความเชื่อมโยงระหว่างเซลล์

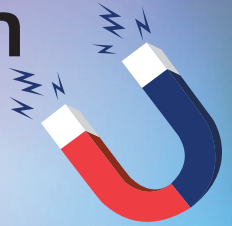
จนได้ผลลัพธ์เป็นแบบจำลอง 3 มิติของโครงสร้างสมองมนุษย์ที่มีความละเอียดและขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่เคยมีมา

โครงสร้างที่ได้ถูกเผยแพร่ผ่านแพลตฟอร์ม “Neuroglancer” เพื่อให้สาธารณชนและนักวิจัยเข้าถึงและศึกษาต่อ นอกจากนี้ยังมีเป้าหมายสร้าง “แผนที่สมองแบบเต็ม” เพื่อทำความเข้าใจสมองของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม การศึกษาในอนาคตอาจนำไปสู่การสร้างแผนที่สมองมนุษย์แบบเต็ม ซึ่งต้องการข้อมูลถึง 1 เซตตะไบต์ หรือเทียบเท่าการรับส่งข้อมูลอินเทอร์เน็ตทั้งปี 2016

งานนี้ได้รับคำชื่นชมจากนักวิทยาศาสตร์ เช่น มิเชล เปียนคาสกี ผู้กล่าวว่างานวิจัยนี้เป็นก้าวสำคัญในการทำความเข้าใจสิ่งที่ทำให้เราเป็นมนุษย์ ความซับซ้อนของเซลล์ประสาทที่ถูกเปิดเผยครั้งนี้อาจนำไปสู่การค้นพบใหม่ ๆ ในการรักษาโรคทางสมองและความผิดปกติที่ซับซ้อนในอนาคต (ข้อมูลจาก Website TheMatter, 16 พฤษภาคม 2567)

ความสำเร็จนี้สะท้อนถึงความสำคัญของการสร้างแผนที่สมอง ซึ่งเป็นหนึ่งในโจทย์ที่ท้าทายที่สุดสำหรับนักวิจัยทั่วโลก ในการตอบโจทย์นี้ ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อสนับสนุนการวิจัยที่มีเป้าหมายสร้างแผนที่สมองที่ละเอียดและแม่นยำที่สุด ในปีงบประมาณ 2567 บพข. สนับสนุนโครงการภาคีเครือข่ายนักวิจัยเพื่อพัฒนาและยกระดับเทคโนโลยีชีวโมเลกุลสู่ความร่วมมือระดับนานาชาติในการสร้างแผนที่สมองแบบสามมิติและนวัตกรรมการรักษาโรคทางประสาทที่ยังหาสาเหตุไม่ได้ ผ่านแผนงาน N49 (S4P22) สร้างระบบและกลไกการทำงานร่วมกันอย่างเข้มแข็งในรูปแบบภาคีเครือข่ายวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมด้านต่างๆ ของประเทศ ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อสร้างกลไกการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างภาคีเครือข่าย ววน. ผ่านการแบ่งปันทรัพยากรและความเชี่ยวชาญจากหน่วยที่เข้าร่วมทั้งหมดเพื่อสร้างนวัตกรรมที่มีผลต่อเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการพัฒนาความสามารถและความเชี่ยวชาญอย่างยั่งยืนของบุคลากรวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในด้านการรักษาโรคทางประสาท โดยใช้เทคโนโลยีแสงซินโครตรอน

นักวิจัยจีน บรรลุความก้าวหน้า ครั้งสำคัญในการศึกษา คลื่นเทระเฮิรตซ์



ความสำเร็จนี้สามารถตอบสนองความต้องการ
ของการวิจัยสมบัติของวัสดุและการตรวจสอบ
คุณภาพในอุตสาหกรรมชีวเภสัชกรรมได้

จากรายงานของสำนักข่าวซินหัว ทีมนักวิจัยจีนได้พัฒนา
เครื่องปรับมอดูเลชันโพลาริเซชันของคลื่นเทระเฮิรตซ์ (Terahertz; THz)
รูปแบบใหม่ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในหลายสาขา เช่น การสื่อสารไร้
สายความเร็วสูง สถาบันวิจัยข้อมูลด้านอวกาศของสถาบันบัณฑิต
วิทยาศาสตร์จีน หรือ Chinese Academy of Sciences' Aerospace
Information Research Institute เปิดตัวเมื่อวันพุธที่ผ่านมา

อุปกรณ์นี้สามารถควบคุมสถานะโพลาริเซชันของคลื่น THz
ได้อย่างแม่นยำและแบบไดนามิก และคาดว่าจะช่วยเร่งการประยุกต์ใช้
คลื่น THz ในระบบการสื่อสารไร้สายยุคใหม่ รวมถึงการตรวจสอบ
โบราณวัตถุโดยไม่ทำลายโครงสร้างดั้งเดิม สถาบันดังกล่าวระบุ

การศึกษานี้ดำเนินการโดยนักวิจัยจากสถาบันดังกล่าวร่วมกับ
มหาวิทยาลัยหนานจิง ผลลัพธ์ของงานวิจัยได้ถูกตีพิมพ์ในวารสาร
วิชาการนานาชาติชื่อ Optica

คลื่น THz ซึ่งอยู่ในช่วงความถี่ 0.1 ถึง 10 THz อยู่ระหว่าง
คลื่นไมโครเวฟและคลื่นอินฟราเรดในสเปกตรัมแม่เหล็กไฟฟ้า
มีลักษณะเด่นคือ แบนด์วิดท์กว้างและความสามารถในการทะลุผ่านสูง
ทำให้การใช้งานที่เป็นไปได้ในด้านการสื่อสารไร้สายยุคหน้า การทดสอบ
วัสดุ และชีวการแพทย์มีความน่าสนใจอย่างยิ่ง

“การควบคุมสถานะโพลาริเซชันของคลื่น THz อย่างแม่นยำ
มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประยุกต์ใช้ในสาขาดังกล่าว แต่เป็นสิ่ง

ที่ท้าทายอย่างมาก” Chen Xuequan นักวิจัยจากสถาบันวิจัยข้อมูล
ด้านอวกาศกล่าว เนื่องจากคลื่น THz มีแบนด์วิดท์กว้างและ
ความยาวคลื่นที่ยาวกว่าคลื่นแสงที่ตามองเห็นได้ถึงสามลำดับชั้น
ทำให้มีความต้องการสูงต่อวัสดุและโครงสร้างของเครื่องปรับ
มอดูเลชันโพลาริเซชัน

ในการศึกษาครั้งนี้ ทีมนักวิจัยสามารถเอาชนะความท้าทาย
เหล่านี้ได้โดยการปรับแต่งสองพารามิเตอร์สำคัญของเครื่องปรับ
มอดูเลชันโพลาริเซชัน ได้แก่ ระยะห่างระหว่างกระจกโลหะกับ
ปริซึม และคุณสมบัติ birefringence ของผลึกเหลวที่มีดัชนีหักเห
ของแสงสองค่า เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องปรับมอดูเลชันโพลาริเซชัน
ของคลื่น THz แบบอื่น ๆ อุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นใหม่มีการปรับปรุง
อย่างมีนัยสำคัญในด้านการทำงานหลายรูปแบบ แบนด์วิดท์การทำงาน
ที่กว้าง และความแม่นยำสูงในการควบคุม โดยสามารถสร้างสถานะ
โพลาริเซชันของคลื่น THz ได้ทุกรูปแบบตามที่ต้องการ

“ความสำเร็จนี้สามารถตอบสนองความต้องการของการวิจัย
สมบัติของวัสดุและการตรวจสอบคุณภาพในอุตสาหกรรม
ชีวเภสัชกรรมได้ นอกจากนี้ยังสามารถลดการสูญเสียในการส่งสัญญาณ
และเพิ่มปริมาณการรับ-ส่งข้อมูลในการสื่อสารความเร็วสูงได้
อีกด้วย” Chen Xuequan กล่าว (ข้อมูลจาก website ChinaDaily
23 มกราคม 2568)

WHAT'S New?



ภาพจาก : โครงสร้างพื้นฐาน
ทางการวิจัย และการพัฒนาวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรม
แห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต ภายใต้กองทุน
ส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
โดย ผศ. ดร.สาคร รีมแจ่ม สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ในขณะเดียวกัน ประเทศไทยก็มีการพัฒนางานวิจัยด้านเทคโนโลยี THz อย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการประยุกต์ใช้รังสีในงานวิจัยขั้นสูง บพค. ได้สนับสนุนโครงการพัฒนาสถานีทดลองเลเซอร์อิเล็กตรอนอิสระย่านอินฟราเรดและเลเซอร์เฟมโตวินาที เพื่อยกระดับงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งอนาคต ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก บพค. ในปีงบประมาณ 2567 ตามแผนงาน N43 (S3P20) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัย และการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมี ผศ. ดร.สาคร รีมแจ่ม สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหัวหน้าโครงการ ร่วมกับทีมวิจัยจากสถาบันวิจัยชั้นนำทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยหนึ่งในสถานที่ทดลอง ได้แก่ THz FEL Experimental Station (Terahertz Free-Electron Laser) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการศึกษาพันธะไฮโดรเจนและโครงสร้างควอนตัมของวัสดุต่าง ๆ เช่น วัสดุในระดับนาโน การศึกษาการเคลื่อนที่ของอะตอมและโมเลกุลในวัสดุที่มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าและแม่เหล็ก รวมถึงการวิเคราะห์วัสดุที่มีความหนาแน่นต่างกัน เช่น ในการวิจัยวัสดุใหม่ ๆ ที่ใช้ในเซลล์พลังงานหรือยานาโนเทคโนโลยี

ความก้าวหน้าของงานวิจัยดังกล่าวทั้งในประเทศไทยและจีนไม่เพียงแต่สะท้อนถึงศักยภาพของการวิจัยด้านคลื่นเทระเฮิรตซ์ แต่ยังเปิดประตูสู่ยุคใหม่ของนวัตกรรมที่เชื่อมโยงโลกแห่งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันอย่างไร้ขีดจำกัด นอกจากการสื่อสารแล้ว ความก้าวหน้านี้ยังสามารถปฏิบัติการแพทย์แม่นยำ การตรวจสอบสารเคมีที่มีความละเอียดอ่อน เพื่อประโยชน์ในอุตสาหกรรมการแพทย์และพลังงาน นี่คือการก้าวอย่างของพลังแห่งวิทยาศาสตร์ที่สามารถเปลี่ยนโลกได้อย่างแท้จริง



บพค. ร่วมชี้ทิศทางให้การ ทุนวิจัยทางการแพทย์และ สาธารณสุข ตอบโจทย์ความต้องการ ของประเทศ

เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2568 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดย หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) นำโดย ดร.ภาวดี อังค์วัฒนะ รองผู้อำนวยการ บพค. และนักวิเคราะห์ บพค. เข้าร่วมงาน **ประชุมทางวิชาการและนิทรรศการด้านการวิจัยทางการแพทย์ Siriraj Research Week 2025: “Advancing Research to Benefit Global Health System”** ณ ห้องประชุมสิรินธร อาคารเฉลิมพระเกียรติ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งจัดโดยฝ่ายวิจัย คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ภายในงานได้จัดเวทีเสวนาในหัวข้อ “ทิศทางการให้ทุนวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศ” เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทาง



การสนับสนุนทุนวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศ อันจะเป็นประโยชน์แก่นักวิจัย ในการวางแผนการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนวิจัยของประเทศต่อไป โดยเวทีเสวนาดังกล่าว ดำเนินรายการโดย รศ. ดร.นพ.พงศกร ตันติลีปิกร – คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล และประธานหน่วยบูรณาการเชิงยุทธศาสตร์ด้านการแพทย์และสาธารณสุข สกสว.

โอกาสนี้ ศ. ดร.วิษณุ มีอยู่ รองผู้อำนวยการ สกสว. ได้นำเสนอแผนกลยุทธ์หรือแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ววน.) ปี พ.ศ. 2566-2570 ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อพัฒนา 4 อุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง และ 2 วาระสำคัญเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน ซึ่งการดำเนินงานวิจัยควรเชื่อมโยงกับเป้าหมายสำคัญตามยุทธศาสตร์ ววน. จำนวน 9 เป้าหมาย สำหรับเป้าหมายด้านสุขภาพและการแพทย์ มุ่งเน้นให้ประเทศไทยมีเครื่องมือแพทย์ บริการทางการแพทย์ และยาที่สำคัญ ซึ่งผลิต จำหน่ายและทดแทนการนำเข้า และประเทศไทยปลอดโรคพยาธิใบไม้ตับ รวมทั้งไม่ตายจากมะเร็งท่อน้ำดี

ด้าน ดร.ภาวดี อังค์วัฒนะ รองผู้อำนวยการ บพค. ได้นำเสนอแนวทางการสนับสนุนทุนวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์ ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดย บพค. มุ่งเน้นให้ทุนสนับสนุนโจทย์วิจัยประเภท Frontier Research ในด้าน Personalized Medicine ได้แก่ Personal Health AI, Omics & Bio-Informatics และ Biomarkers & Drug Discoveries รวมไปถึงทุนการพัฒนากำลังคนทักษะสูงในสาขาที่เกี่ยวข้อง

ผศ. ดร.จรรยาพร ศรีศัลักษณ์ รองผู้อำนวยการ สวรส. ได้นำเสนอกรอบวิจัยที่ สวรส. สนับสนุนทุนวิจัยในปี 2569 โดยเป็นกรอบวิจัยในด้าน Genomics ระบบยา และเทคโนโลยีทางการแพทย์ ที่เป็นความต้องการของประเทศ และระบบบริการ ระบบกำลังคน ระบบอภีบาล





**บพค. ลงพื้นที่ ม.อ. ประเมินความก้าวหน้าโครงการพร้อมเยี่ยมชม
ห้องปฏิบัติการขั้นสูง มุ่งต่อยอดงานวิจัยขั้นแนวหน้า เพื่อพัฒนากำลังคน
สมรรถนะสูงตอบโจทย์ความต้องการประเทศ**

ระหว่างวันที่ 3 - 4 มีนาคม 2568 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว) โดย หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) นำโดย ดร.ภาวดี อังควัฒนะ รองผู้อำนวยการ บพค. พร้อมด้วยคณะผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ศ. ดร.สำเริง จักรใจ ศ. ดร.วิทยา อมรกิจบำรุง น. สพ.จุลเวทย์ ทหารแก่แล้ว รศ. ดร.เศรษฐี สัมภิตตะกุล และทีมนักวิเคราะห์ บพค. ลงพื้นที่ ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินโครงการที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัย โดย บพค. ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ม.อ.) อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เพื่อติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานวิจัยและเยี่ยมชม ห้องปฏิบัติการ รวมถึงหารือและให้ข้อเสนอแนะแนวทางการทำวิจัย เพื่อให้โครงการดำเนินงานได้สำเร็จ สร้างผลลัพธ์-ผลกระทบสำคัญ และสร้างโอกาสใหม่ให้แก่ประเทศ โดยมี รศ. นพ.สุนทร วงษ์ศิริ รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม ม.อ. และ รศ. ดร.ศุภศิลา ปิรมณีรัตน์ ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา ม.อ. ให้การต้อนรับ

โอกาสนี้ รศ. นพ.สุนทรฯ ได้กล่าวต้อนรับโดยมีความยินดีเป็นอย่างยิ่งในโอกาสที่ผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิ บพค. ลงพื้นที่ เยี่ยมชมโครงการ ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และขอขอบคุณ บพค. ที่ได้ให้การสนับสนุนงานวิจัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มาโดยตลอด

ด้าน ดร.ภาวดีฯ รองผู้อำนวยการ บพค. ได้กล่าวถึงบทบาท วิสัยทัศน์และพันธกิจของ บพค. ที่มุ่งเน้นการบริหารและจัดการทุนวิจัย ด้านการพัฒนางานวิจัยและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าเพื่อตอบโจทย์

อุตสาหกรรมแห่งอนาคต การสร้างและพัฒนากำลังคน สมรรถนะสูง และพัฒนา ระบบนิเวศและโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการวิจัย และได้กล่าวบรรยาย ภาพรวมการสนับสนุนทุน บพค. ในระยะที่ผ่านมา

บพค. พร้อมด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ร่วมรับฟังการนำเสนอ ความก้าวหน้าโครงการ จำนวน 8 โครงการ แบ่งเป็น 6 ด้าน ดังนี้

- 1 ด้านการพัฒนาอาหารทะเลเทียมโดยใช้เทคโนโลยี 3D printing เพื่อต่อยอดเป็นอาหารแห่งอนาคต (Future Food) โดยมี ศ. ดร.สุทธวัฒน์ เบญจกุล เป็นหัวหน้าโครงการ
- 2 ด้านการพัฒนาบุคลากรวิจัยสมรรถนะสูงสำหรับการเป็น Carbon Verifier ที่อยู่ในธรรมชาติ เพื่อนำสู่การบรรลุ เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Nature Based Solution for Carbon Net Zero) ของประเทศไทย โดยมี ศ. ดร.อัญชนา ประเทพ เป็นหัวหน้าโครงการ
- 3 ด้านการพัฒนาเทคโนโลยี Deep Learning เพื่อพยากรณ์ ค่าฝุ่น PM0.1 และ PM2.5 ในพื้นที่ภาคใต้ของไทยที่มี แหล่งกำเนิดจากในพื้นที่และข้ามพรมแดน และด้านการสร้าง โมเดลทางเศรษฐศาสตร์เพื่อประเมินการสูญเสียเนื่องจาก ผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาฝุ่น PM0.1 และ PM2.5 โดยมี ศ. ดร.พีระพงศ์ ทิมสกุล เป็นหัวหน้าโครงการ
- 4 ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เพื่อการประเมิน Blue Carbon จากหญ้าทะเล และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อยกระดับ





การจัดการพื้นที่ทางการเกษตรของยางพาราและปาล์มน้ำมัน ให้ผ่านมาตรฐานระดับนานาชาติ ดำเนินงานวิจัยหลัก โดย รศ. ดร.สุธิณี สีนุก รศ. ดร.นพรัตน์ บำรุงรักษ์ และ ศ. ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข ซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัยในโครงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศและ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศร่วมกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการจัดการด้านการเกษตรและ แก้ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมี ศ. ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์ สังกัด NIDA เป็นหัวหน้าโครงการ

- 5 ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีควอนตัมเพื่อการสื่อสาร (Quantum Communications) โดยมี ผศ. ดร.พฤติ กาฬสุวรรณ เป็นหัวหน้าโครงการย่อย ภายใต้โครงการการพัฒนาเทคโนโลยีควอนตัมของประเทศ ซึ่งมี รศ. ดร.วรวัฒน์ มีวาสนา สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นหัวหน้าโครงการ และ
- 6 ด้านการพัฒนา Grism-Based Hyperspectral Camera สำหรับดาวเทียม TSC-1 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉลองรัฐ แดงงาม ผู้ร่วมวิจัยในโครงการออกแบบและพัฒนาดาวเทียม TSC-1 โดยมี ดร.วิภู ฐาปนการ สังกัดสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) เป็นหัวหน้าโครงการ

จากนั้น ศ. ดร.พีระพงษ์ฯ ได้นำคณะเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการด้านการพยากรณ์ฝุ่นละออง PM2.5 ณ อาคารวิจัยวิศวกรรมประยุกต์ สิรินคร คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.อ. ต่อมา ผศ. ดร.ฉลองรัฐฯ ผศ. ดร.พฤติฯ และ รศ. ดร.วรวัฒน์ฯ นำเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์ซึ่งเกี่ยวกับการพัฒนา Grism-Based Hyperspectral Camera และการพัฒนาเทคโนโลยีควอนตัมเพื่อการสื่อสาร

การลงพื้นที่ติดตามโครงการฯ ครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของคณะผู้วิจัยในการดำเนินงานโครงการ และผู้ทรงคุณวุฒิได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและรับฟังปัญหาของโครงการ รวมถึงให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้การดำเนินงานโครงการสำเร็จลุล่วงตามแผนเพื่อให้ตอบโจทย์ตามบทบาทพันธกิจของ บพค. และตอบโจทย์อุตสาหกรรมเป้าหมาย บพค. ในฐานะหน่วยบริหารและจัดการทุน ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่รับผิดชอบแผนงานการพัฒนางานวิจัยและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า และการพัฒนากำลังคนทักษะสูงให้ตรงต่อความต้องการของประเทศ พร้อมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อสร้างความยั่งยืนในการพัฒนางานวิจัยที่สำคัญและตอบโจทย์ของประเทศต่อไป



 **UWA-PMU-B. สานพลังพันธมิตร
จัดตั้งเครือข่าย TCCA ขับเคลื่อน
เทคโนโลยี CCUS ไทยสู่ความยั่งยืน**

เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2568 หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและสถาบันอุดมศึกษา การวิจัย และการสร้างนวัตกรรม (บพค.) และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) ภายใต้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) พร้อมด้วยหน่วยงานพันธมิตร ร่วมลงนามบันทึกความเข้าใจความร่วมมือโครงการจัดตั้งภาคีเครือข่ายพันธมิตร



ด้านการดักจับ ใช้ประโยชน์ และกักเก็บคาร์บอนแห่งประเทศไทย (Thailand CCUS Alliance, TCCA) เพื่อขับเคลื่อนเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการดักจับ ใช้ประโยชน์ และกักเก็บคาร์บอน (CCUS) ในประเทศ เพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยี CCUS ของไทยในเวทีโลก สู่เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนอย่างยั่งยืน ณ โรงแรมโนโวเทล พิวเจอร์พาร์ค รังสิต ห้องนครรังสิต 1-3

ศ. ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ ผู้อำนวยการ สวทช. กล่าวว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นความท้าทายสำคัญของประเทศ ทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ อุตสาหกรรม และวงการวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งถือเป็นภารกิจสำคัญของประเทศ สวทช. มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อความเป็นกลางทางคาร์บอน ซึ่งครอบคลุมไปถึงการผลักดันให้เกิดระบบนิเวศที่เหมาะสมกับการพัฒนาเทคโนโลยีสู่การนำไปใช้จริงในอุตสาหกรรม การจัดตั้ง Thailand CCUS Alliance (TCCA) จะเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาเทคโนโลยีการดักจับ ใช้ประโยชน์ และกักเก็บคาร์บอน (CCUS) ในประเทศไทยอย่างก้าวกระโดด

ดร.อุรสา รัชชานนท์ชัย ผู้อำนวยการนาโนเทคโนโลยี สวทช. กล่าวว่า โครงการ TCCA มีเป้าหมายหลักในการขับเคลื่อนเทคโนโลยี CCUS สู่การใช้งานจริงในภาคอุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุนเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนของประเทศไทย โดย TCCA มุ่งเน้นการสร้างศูนย์กลางสำหรับการบูรณาการองค์ความรู้ เทคโนโลยี และความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และภาคประชาสังคม เพื่อผลักดันการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและนโยบายที่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยี CCUS ในการลดการปล่อยคาร์บอนให้สอดคล้องกับเป้าหมาย Carbon Neutrality ของประเทศ

ดร.ภาวดี อังศ์วัฒนะ รองผู้อำนวยการ บพข. กล่าวว่า บพข. ในฐานะหน่วยงานจัดสรรทุนเพื่อพัฒนากำลังคนและการวิจัย ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีบทบาทสำคัญ

ในการสนับสนุนโครงการด้านการพัฒนากำลังคนทักษะสูงที่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และการส่งเสริมงานวิจัยขั้นแนวหน้า รวมถึงสนับสนุนให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ โดย บพข. มีกลไกสำคัญในการพัฒนากำลังคนผ่านการ Upskill/ Reskill และ Newskill ให้สอดคล้องและรองรับความต้องการในอุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำและกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี CCUS

ดร.ขจรศักดิ์ เพ็ญนวกิจ หัวหน้าโครงการ TCCA กล่าวว่า โครงการ TCCA นี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก บพข. ตามแผนงานมีระยะเวลา 3 ปี (2567-2569) ปัจจุบันอยู่ในช่วงโค้งสุดท้ายของโครงการปีที่ 1 ซึ่งเราสามารถผลักดันให้เกิดการรวมกลุ่มภาคีเครือข่ายขึ้นมาได้อย่างเป็นทางการ ตามจุดประสงค์ของโครงการ และนำมาซึ่งการลงนาม MOU ร่วมกันในวันนี้ สำหรับปีที่ 2 จะเป็นการสร้างกลไกการทำงาน กำหนดบทบาทหน้าที่ และตั้งเป้าหมายที่เข้มแข็งเชิงปฏิบัติที่วัดผลได้อย่างเป็นรูปธรรมและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศ โดยดำเนินงานผ่านคณะกรรมการขับเคลื่อนฯ ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจากทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษา วิจัย เราจะให้เวที TCCA เป็นสื่อกลางในการหารือและผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยี CCUS ในทุกมิติ ทั้งในแง่ของการพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของเราเอง การผลักดันกฎระเบียบและนโยบายเพื่อปลดล็อกการพัฒนาเทคโนโลยี การสร้างแรงจูงใจที่จะนำไปสู่การลงทุน และการสร้างและยกระดับทักษะของกำลังคนให้พร้อมกับอุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ ซึ่งจะเป็น New S-curve ของประเทศไทยในอนาคต ในปีปีที่ 3 ของโครงการมีเป้าหมายในการพัฒนาโครงการระดับชาติร่วมกันระหว่างสมาชิกเพื่อหางบลงทุนที่จะนำไปสู่การพัฒนาโครงการนำร่อง (Demonstration Project) ของเทคโนโลยี CCUS ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมในประเทศไทย

Terahertz Spectroscopy X AI

โดย **ดร.นพดล นันทวงศ์**

ปฏิบัติการตรวจวัดน้ำตาล สู่อากาศไบโอรีไฟเนอรี

การพัฒนาฐานข้อมูลและแพลตฟอร์มวิเคราะห์
สัญญาณสเปกโทรสโกปีย่านเทระเฮิรตซ์ด้วยปัญญาประดิษฐ์
เพื่อประยุกต์ใช้ในการตรวจวัดเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของการ
ตรวจวัดน้ำตาลสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตไบโอรีไฟเนอรีของประเทศ

คลื่นเทระเฮิรตซ์ (Terahertz; THz) เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่อยู่ระหว่างคลื่นไมโครเวฟและคลื่นอินฟราเรด หรือมีความยาวคลื่นอยู่ในช่วง 30 ไมโครเมตร ถึง 3 มิลลิเมตร คุณสมบัติที่โดดเด่นของคลื่น THz คือมีความไวสูงทั้งต่อความชื้นและการสั่นของพันธะโมเลกุล สามารถทะลุผ่านบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ใช่โลหะ และเป็นช่วงคลื่นที่ยังมีการศึกษาน้อยเมื่อเทียบกับย่านความถี่อื่น ๆ แต่มีศักยภาพสูงสำหรับการพัฒนาต่อยอดเป็นเทคโนโลยีที่ประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ ได้ เช่น 1) การวิเคราะห์สารชีวโมเลกุลด้วยสเปกโทรสโกปีสำหรับงานด้านการเกษตร อาหาร เภสัชกรรม ความปลอดภัย และ 2) การสื่อสารไร้สายยุคใหม่ (6G)

ในฉบับนี้ Take a Seat นำเสนอบทสัมภาษณ์ ดร.นพดล นันทวงศ์ ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยอุปกรณ์สเปกโทรสโกปีและเซนเซอร์ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ NECTEC สวทช. หัวหน้าโครงการการพัฒนาฐานข้อมูลและแพลตฟอร์มวิเคราะห์สัญญาณสเปกโทรสโกปีย่านเทระเฮิรตซ์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการตรวจวัดเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของการตรวจวัดน้ำตาลสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตไบโอรีไฟเนอรีของประเทศ ที่ได้รับการสนับสนุนจากบพค. ในปีงบประมาณ 2567 ตามแผนงาน N42 (S3P19) พัฒนาและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า เพื่อสร้างและพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งการแก้ไขปัญหาที่ท้าทายด้านเศรษฐกิจสังคม ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความมั่นคงของประเทศและการป้องกันประเทศ ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

จากวิศวกรสู่นักวิจัยมืออาชีพ

ดร.นพดล สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิศวกรรมไฟฟ้าจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หลังจากนั้นได้เริ่มต้นอาชีพที่บริษัทในเครือซิเมนต์ไทย ณ แหลมฉบัง แม้จะทำงานในแผนกวิจัยของบริษัท แต่เขากลับรู้สึกว่ายังไม่สามารถทำวิจัยได้เต็มที่ “เนื่องจากลักษณะการทำวิจัยในบริษัทจะแทรกเข้าไปในกระบวนการผลิตที่มีอยู่ ดังนั้นทุกครั้งที่ต้องการทดลองใด ๆ จำเป็นต้องมีการวางแผนล่วงหน้า และอาจต้องให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของเหตุการณ์ผลิตชั่วคราว”

ดร.นพดล สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทและเอก รวมถึงทำวิจัยหลังปริญญาเอกในสาขา Optical Science and Engineering ที่ University of New Mexico ประเทศสหรัฐอเมริกา จากนั้นกลับมาปฏิบัติงานใช้ทุนที่ NECTEC ซึ่งเป็นองค์กรที่เขาชื่นชมมาตั้งแต่สมัยเรียน

“ผมสมัครทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประเภทบุคคลทั่วไป ซึ่งในช่วงนั้นมีทุนให้ไปศึกษาต่อมากมาย แล้วก็ผมเห็นก็มีทุนหนึ่งเป็นความต้องการของ NECTEC ซึ่งย้อนกลับไปในตอนเรียนที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาจารย์เคยเล่าให้ฟังเกี่ยวกับ NECTEC ก็เลยรู้สึกประทับใจกับ NECTEC ตั้งแต่นั้น”

ในช่วงแรก ห้องปฏิบัติการ Photonics Lab ของ NECTEC มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแสงในภาคเกษตรกรรม และด้วยพื้นฐานความเชี่ยวชาญของ ดร.นพดล ด้านเคมีคอนดักเตอร์และวัสดุศาสตร์ เขาสามารถต่อยอดการพัฒนาอุปกรณ์เคลือบฟิล์มบางเชิงแสง และสร้างเซนเซอร์ขยายสัญญาณเชิงแสง เทคโนโลยีเหล่านี้ถูกนำไปใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์ เช่น การตรวจหาสารเสพติด รวมถึงงานด้านการแพทย์ เช่น การตรวจวินิจฉัยโรคและใช้เลือดออก

ด้วยความมุ่งมั่นและความเชี่ยวชาญในการวิจัย ดร.นพดล และทีมวิจัยได้รับรางวัลระดับชาติจาก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และเวทีสำคัญระดับประเทศ ได้แก่ รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ระดับดีมาก ประจำปี 2563 จากผลงานเครื่องเคลือบฟิล์มบาง สำหรับชิป SERS รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประกาศเกียรติคุณ ประจำปี 2564 จากผลงานนวัตกรรมวัสดุนาโนสีเขียวสำหรับตรวจ พิสูจน์การปลอมแปลงเอกสารฯ และ รางวัล PMUC COUNTRY 1st AWARD ปี 2567 จากผลงานแพลตฟอร์มเทคโนโลยีทะเลอิตเร็กซ์ เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการตรวจวัดขั้นสูงฯ

THz spectroscopy x AI

ด้วยพื้นฐานการทำงานกับเซนเซอร์เชิง spectroscopy ทีมวิจัย มองเห็นโอกาสในการพัฒนาเทคโนโลยี THz spectroscopy ซึ่งเป็น ศาสตร์ที่ยังมีช่องว่างในการศึกษาในระดับโลก NECTEC มีห้องปฏิบัติการ ที่มุ่งเน้นการศึกษาค้นคว้า THz ซึ่งเป็นหนึ่งในไม่กี่แห่งในประเทศที่มีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยได้รับการสนับสนุนจากแหล่งทุน ต่าง ๆ เช่น บพข. และ วช. ห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือที่สำคัญ ได้แก่ Time-Domain Spectroscopy (TDS): เครื่องมือวิเคราะห์สเปกตรัม ในช่วง THz, THz Generators: อุปกรณ์กำเนิดสัญญาณ THz เช่น Photoconductive Antenna และ Reflective THz Components: อุปกรณ์สะท้อนคลื่นสำหรับการสื่อสาร 6G ทั้งนี้ ปัจจุบัน NECTEC มีการพัฒนาเทคโนโลยี THz สำหรับการสื่อสาร เช่น แผ่นสะท้อน คลื่น THz สำหรับระบบ 6G และเซมิคอนดักเตอร์ที่ใช้เป็นแหล่ง กำเนิดสัญญาณ THz ซึ่งได้ส่งออกไปยังบริษัทในจีน ด้วยศักยภาพ ดังกล่าว จึงเป็นโอกาสในการนำ THz spectroscopy มารวมกับ AI เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่

แนวคิดนี้สอดคล้องกับแนวทางของ บพข. ที่มุ่งสนับสนุน งานวิจัยเชิง Frontier Technology ดร. นพดลและทีมวิจัยได้พัฒนา โครงการการพัฒนาฐานข้อมูลและแพลตฟอร์มวิเคราะห์สัญญาณ สเปกโทรสโกปีย่านทะเลอิตเร็กซ์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ เพื่อประยุกต์ใช้ ในการตรวจวัดเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของการตรวจวัด น้ำตาลสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตไบโอรีไฟเนอรีของประเทศ โดยมีเป้าหมายการต่อยอดเทคโนโลยี THz และ AI ไปสู่การพัฒนา อุตสาหกรรมใหม่ Biorefinery เพื่อสร้างผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ และเทคโนโลยีที่สำคัญในอนาคต

ในกระบวนการของ Biorefinery นักวิจัยพัฒนาระบบการ เปลี่ยน biomass จากวัสดุเกษตรให้มีมูลค่าสูงขึ้น โดยมุ่งเน้น yield สูงและประสิทธิภาพสูงสุด ปัจจุบันใช้เทคนิคเคมีวิเคราะห์ใน การตรวจวัดน้ำตาล ซึ่งการใช้เคมีวิเคราะห์ใช้เวลานานและมี ค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นการพัฒนาเทคนิคตรวจวัดที่รวดเร็วแบบ Real Time ช่วยให้โรงงานปรับปรุงกระบวนการได้ทันที ลดของเสียจาก

การผลิต เทคโนโลยี THz spectroscopy ผสานกับ AI คือโซลูชัน ที่ตอบโจทย์นี้

โครงการประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญหลายด้าน ได้แก่ ดร. พงษ์ธนวัฒน์ เข็มทอง นักวิจัยศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ NANOTEC เป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน catalyst ที่ใช้ในอุตสาหกรรม Biorefinery รศ.ดร.กมลวัฒน์ นาคะสรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่มีประสบการณ์ การวิจัยระบบทางกายภาพ เช่น การปรับตัวแปรต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิ ความดัน ที่เปลี่ยน Biomass เป็นน้ำตาลชนิดต่าง ๆ ที่มีคุณภาพสูง และมีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคนิค Gold Standard เช่น HPLC (High-Performance Liquid Chromatography) ในการวิเคราะห์ องค์ประกอบของน้ำตาลที่สังเคราะห์ได้จากกระบวนการ biorefinery เพื่อนำข้อมูลตรงนั้นมาสอนให้ AI เรียนรู้ได้ ดร.ฐิตพัฒน์ เงินสุทธีรกุล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่มีความเชี่ยวชาญในกระบวนการสกัด สารตัวอย่างโดยใช้ความรู้ทางเคมีวิเคราะห์ รวมทั้ง ผศ.ดร.ภาคภูมิ บวบทอง จากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่มีความเชี่ยวชาญ ด้าน AI และมาช่วยพัฒนาโมเดล AI ให้สามารถทำนายได้แม่นยำที่สุด

ปัจจุบัน โครงการมีความร่วมมือกับบริษัทโรงงานน้ำตาลแห่งหนึ่ง ในการพัฒนาวิธีการตรวจวัดสีของน้ำตาลแบบ inline โดยใช้เทคนิค spectroscopy ร่วมกับ AI อย่างไรก็ดีตาม prototype รุ่นปัจจุบันยังไม่ได้รวม การใช้ย่านทะเลอิตเร็กซ์ ทั้งนี้คาดว่าจะสามารถติดตั้งระบบที่โรงงาน น้ำตาลได้ภายใน 1-2 เดือนข้างหน้า การพัฒนาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่ง ของการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมการผลิตให้เข้าสู่แนวทาง Industry 4.0

“การ monitor แบบ Real-Time มีความสำคัญเพราะช่วย ควบคุมสีของน้ำตาลในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม โดยทั่วไป น้ำตาล จากโรงงานผลิต ส่วนใหญ่ใช้้อยเป็นวัตถุดิบ มีสูตรเป็นน้ำตาล เพียงชนิดเดียว จึงไม่มีปัญหาด้านความหลากหลายของน้ำตาล แต่ต้องควบคุมสีอย่างเข้มงวด เนื่องจากสีของน้ำตาลส่งผลต่อสีของ ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย เช่น อาหารและขนม หากสีเปลี่ยนแปลง อาจทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ไม่สม่ำเสมอ” ดร.นพดลอธิบาย

ทีมวิจัยทาง NECTEC มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเซนเซอร์ เชิงแสง เซนเซอร์ทางไฟฟ้า ข้อมูลสัญญาณจากเซนเซอร์ถูกวิเคราะห์ โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อระบุองค์ประกอบของสารตัวอย่าง ยิ่งไปกว่านั้น การใช้ AI จะช่วยให้การวิเคราะห์ชนิดน้ำตาลได้รวดเร็วขึ้น

“AI มีบทบาทประมาณ 30% ในระบบพยากรณ์ แต่ความสำเร็จ ของ AI ขึ้นอยู่กับ 70% แรก ซึ่งเป็นกระบวนการเตรียมข้อมูลที่มี คุณภาพ การทำความเข้าใจข้อมูล และการจัดกลุ่มข้อมูลให้เหมาะสม คนที่เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา เช่น เซนเซอร์ ภาพ หรือเสียง จะเข้าใจ ข้อมูลของตนได้ดีที่สุด ดังนั้น การให้ผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูลเรียนรู้ AI มักได้ผลดีกว่าการให้ผู้เชี่ยวชาญ AI มาศึกษาข้อมูลเฉพาะทาง” ดร. นพดลให้ความสำคัญของ Preprocessing data จากประสบการณ์ การทำวิจัยที่ผ่านมา

ปัจจุบัน โครงการอยู่ระหว่างการใช้ เทคโนโลยี THZ Spectroscopy และ AI ในการจำแนก ข้อมูลน้ำตาล 20 ชนิด ที่เกิดจากกระบวนการ Biorefinery เพื่อจัดทำฐานข้อมูลรองรับอุตสาหกรรม ในอนาคต

บพค.มีส่วนช่วยสร้างผลงานวิจัยและงานตีพิมพ์ ซึ่งเพิ่มโอกาสให้ได้รับการสนับสนุนจากต่างประเทศ เช่น ทุน Open Philanthropy ที่ไม่ได้เปิดรับสมัครทั่วไป แต่ใช้ระบบแอมมองคัดเลือกจากผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์

อนาคตนักวิจัยไทย: บทบาทภาคเอกชนและความท้าทายในการสร้างบุคลากรวิจัย

ดร.นพดล มีความเห็นว่าปัจจุบันจำนวนนักศึกษาที่เลือกเรียน วิทยาศาสตร์ลดลง โดยเฉพาะระดับปริญญาโทและเอก ส่งผลให้ บุคลากรด้านวิจัยในอนาคตมีจำกัด แทนที่จะรอเพียงคนรุ่นใหม่ คนรุ่นเก่าก็ควร reskill เช่น การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่อย่าง AI เพื่อให้ การวิจัยก้าวหน้าในระดับสากล

สำหรับคนรุ่นใหม่ ควรส่งเสริมให้บุคลากรวิจัยสามารถทำงาน ในภาคเอกชนได้มากขึ้น เนื่องจากตำแหน่งนักวิจัยในภาครัฐและ มหาวิทยาลัยมีจำกัด หากงานวิจัยได้รับการสนับสนุนจากภาคเอกชน เด็กก็จะเห็นโอกาสในอนาคตมากขึ้น โดยเฉพาะสายฟิสิกส์และ วิศวกรรมศาสตร์ ตำแหน่งวิจัยภาคเอกชนยังมีน้อย ต่างจากสาย ซอฟต์แวร์ที่ตลาดรองรับชัดเจน หากเอกชนมีตำแหน่งวิจัยเพิ่มขึ้น ก็จะกระตุ้นให้คนอยากเรียนเชิงลึกมากขึ้น ดร. นพดลเสนอแนวคิด ที่น่าสนใจ “ภาครัฐควรสร้าง ecosystem ที่กระตุ้นให้เอกชนเห็น ความสำคัญของงานวิจัย เพราะปัจจุบันหลายธุรกิจยังพึ่งพาเทคโนโลยี นำเข้า มากกว่าการลงทุนใน R&D การมีแรงจูงใจที่เหมาะสม จะช่วยให้ภาคเอกชนสนับสนุนงานวิจัยมากขึ้น และสร้างโอกาส ให้นักวิจัยรุ่นใหม่”

นอกจากนั้น ดร. นพดลตั้งข้อสังเกตกับแนวคิดของบุคลากร วิจัยรุ่นใหม่จากประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมา

“แนวคิดของเด็กรุ่นใหม่คือ พวกเขาไม่ได้มองว่าจะทำงาน ที่เดียวไปตลอดชีวิต ส่วนใหญ่จะสะสมประสบการณ์ประมาณ 2-3 ปีแล้วก็ย้ายไปที่อื่น ในขณะที่คนรุ่นก่อนมักจะทำงานที่เดิม เป็นเวลานาน ดังนั้น เมื่อเราทำงานร่วมกับเด็กรุ่นใหม่ เราก็เข้าใจ ธรรมชาติของพวกเขา ว่าหลังจากเก็บเกี่ยวประสบการณ์ช่วงหนึ่ง แล้ว ก็มักจะมองหาโอกาสใหม่ ๆ ส่วนใหญ่แล้ว คนที่ย้ายออกไป เร็วจะมาจากสายซอฟต์แวร์, AI, และ Data Analytics ซึ่งเป็น สายงานที่ตลาดต้องการสูงและมีโอกาสมากมายให้เลือก ในขณะที่ นักฟิสิกส์มักจะอยู่ในงานเดิมนานกว่า เพราะโอกาสในตลาดงาน นอกภาควิชาการมีจำกัด ส่วนใหญ่จะทำงานวิจัยในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันวิจัย”

ความเข้าใจ mindset ดังกล่าวจะช่วยในการการบริหารทีมวิจัย และการวางแผนโครงการได้ดีขึ้น

ข้อเสนอเพื่ออนาคตของนักวิจัยไทย

ดร. นพดลให้ความเห็นว่า บพค. ควรพิจารณาสนับสนุนทุน ที่มีระยะเวลา 2-3 ปี แทนการให้ทุนปีต่อปี ซึ่งเป็นปัญหาต่อการบริหารโครงการ โดยเฉพาะในภาครัฐที่มีกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ที่ใช้เวลานาน บางครั้งอาจใช้เวลาเกือบปี ส่งผลให้โครงการวิจัย มีข้อจำกัดด้านเวลาและความต่อเนื่อง หากสามารถจัดสรรทุนต่อเนื่อง 2-3 ปี จะช่วยให้นักวิจัยสามารถวางแผนและดำเนินงานได้อย่าง มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อจำกัดด้านงบประมาณเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ ดร.นพดล เสนอการให้มีเกณฑ์การสนับสนุนงบประมาณที่แตกต่างระหว่าง มหาวิทยาลัยและสวทช.

“นโยบาย Overhead ของมหาวิทยาลัยและ สวทช. มีความแตกต่าง มหาวิทยาลัยหัก Overhead 10% ซึ่งไม่ได้ส่งผลกระทบ มากนัก แต่ สวทช. ต้องการหัก Overhead สูงถึง 40% ซึ่งเป็นเรื่อง ที่ต้องพิจารณา เนื่องจาก นักวิจัย สวทช. ไม่สามารถรับค่าตอบแทน จากแหล่งทุน ดังนั้น อาจนำงบประมาณค่าตอบแทนมาปรับเป็น Overhead ได้ นอกจากนั้น เนื่องจากบพค. กำหนดค่าตอบแทน นักวิจัยในโครงการ ไม่เกิน 10-15% ซึ่งเมื่อรวมกับ Overhead 10% แล้วก็ยังไม่ถึง 40% จึงอาจต้องมีแนวทางการสนับสนุน ที่แตกต่างกันระหว่างมหาวิทยาลัยและ สวทช. เพื่อให้โครงการ สามารถบริหารงบประมาณได้อย่างเหมาะสม”

ท้ายสุด ดร.นพดลกล่าวขอขอบคุณการสนับสนุนจากบพค. และ แหล่งทุนวิจัยอื่นในประเทศ ที่มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนงานวิจัย ซึ่งช่วยเพิ่มโอกาสในการเผยแพร่งานวิจัยสู่ระดับสากล เช่น โครงการ ที่ให้เซนเซอร์ในการวินิจฉัยวัณโรค โดยทีมวิจัย NECTEC ร่วมกับ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้รับทุนกว่า 1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ระยะเวลา 3 ปี จาก Open Philanthropy “บพค.มีส่วนช่วยสร้างผลงานวิจัยและ งานตีพิมพ์ ซึ่งเพิ่มโอกาสให้ได้รับการสนับสนุนจากต่างประเทศ เช่น ทุน Open Philanthropy ที่ไม่ได้เปิดรับสมัครทั่วไป แต่ใช้ระบบแอมมอง คัดเลือกจากผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ จึงเห็นได้ว่าทุนวิจัยในประเทศมีส่วนสำคัญ ในการสร้าง visibility และโอกาสในการได้รับทุนจากแหล่งอื่นๆ ช่วย พัฒนาความสามารถของนักวิจัยในการแข่งขันระดับนานาชาติ”

ซึ่งบพค.จะพิจารณานำข้อเสนอแนะเหล่านี้มาปรับปรุง แนวทางการดำเนินงานให้เหมาะสมต่อไป

The e-Asia JRP – Thailand Joint Call for Proposals in the Field of Health Research

Objectives :

The e-ASIA Joint Research Program (hereinafter referred to as the “e-ASIA JRP”) aims to develop a vibrant and collaborative research community in Science and Technology, to promote innovation in the East Asian region, and to contribute to the region’s economic development. As part of the program, the Member Organizations of the e-ASIA JRP listed below have agreed to implement a joint call for proposals of multilateral cooperative research activities.

Fields/ Topics for proposal : Health Research

Health threats and emergencies related to climate change-induced diseases, or the use of Artificial Intelligence (AI) in Personalized Medicine.

Call Open: Now

Deadline: 31 March 2025, 17:00 (BKK time) For more information, please visit the following website: <https://pmu-hr.or.th/funding-2569/>



The e-ASIA Joint Research Program in the Collaboration with PMU-B

CALL FOR PROPOSALS

in the fields of

Health Research

Closing Date: **31 March 2025, 17:00 (BKK Time)**

Official Website

โอกาสครั้งใหญ่ สำหรับนักวิจัยไทย!

โครงการ China-Thai Talent and Research Exchange Fellowship 2025

เปิดรับสมัครแล้ว!

เปลี่ยนความฝันสู่งานวิจัยระดับโลก นี่คือโอกาสของคุณในการร่วมมือกับมหาวิทยาลัยและสถาบันชั้นนำในประเทศจีน เพื่อสร้างนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงโลก!

ทำไมต้องสมัคร?

- ✓ ทุนสนับสนุนสูงสุดกว่า 780,000 บาท
- ✓ วิจัยในสาขาแห่งอนาคต เช่น AI, รถยนต์ไฟฟ้า (EV), Quantum Tech, Net Zero และอื่น ๆ
- ✓ โอกาสเสริมสร้างเครือข่ายนักวิจัยระดับนานาชาติ
- ✓ พัฒนาผลงานวิจัยให้เป็นที่ยอมรับในระดับโลก

คุณสมบัติผู้สมัคร:

- นักวิจัย อายุไม่เกิน 45 ปี
- นักวิจัยเต็มเวลา หรือผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาเอก
- มีความเชี่ยวชาญในงานวิจัยและสื่อสารภาษาอังกฤษได้ดี



CHINA - THAI Talent and Research Exchange Fellowship 2025

Application Deadline: **March 31, 2025**

Benefits :

- ✓ Funding support for up to THB 780,000
- ✓ Conduct research in cutting-edge fields i.e. AI, Electric Vehicles (EV), Quantum Technology, Net Zero, etc.
- ✓ Build international research networks
- ✓ Elevate your research profile to global standards

Submit your application at: pmu.b@nxpo.or.th

หมดเขตรับสมัคร: 31 มีนาคม 2025 ส่งใบสมัครได้ที่: pmu.b@nxpo.or.th

เปิดประตูสู่ความสำเร็จระดับโลก! ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ “China-Thai Talent and Research Exchange Fellowship 2025” และสร้างอนาคตวิจัยไปด้วยกัน!

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติม: <https://www.pmu-hr.or.th/portfolio/china-thai-talent-2568/> ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม : โทร 080-593-9614 (คุณนิล) ส่งใบสมัครได้ที่: pmu.b@nxpo.or.th

A Grand Opportunity for Thai Researchers!

The “China-Thai Talent and Research Exchange Fellowship 2025” is now open for applications!

Turn your research dreams into global achievements This is your chance to collaborate with top universities and institutions in China to create innovations that will change the world!

Benefits: ✓ Funding support for up to THB 780,000 ✓ Conduct research in cutting-edge fields i.e. AI, Electric Vehicles (EV), Quantum Technology, Net Zero, etc. ✓ Build international research networks ✓ Elevate your research profile to global standards

Eligibility Criteria: • Researcher from Thailand, aged under 45 years • Full-time researcher or Ph.D. graduate • Strong expertise in research and proficient in English communication

Application Deadline: March 31st, 2025 Submit your application at: pmu.b@nxpo.or.th Open the door to global success! Be part of the “China-Thai Talent and Research Exchange Fellowship 2025” and shape the future of research together!

Learn more and apply now: <https://www.pmu-hr.or.th/portfolio/china-thai-talent-2568/>



ที่ปรึกษาของบรรณาธิการ
ดร.สุรัชย์ สกิตตคุณารัตน์

บรรณาธิการ
ดร.ภาวดี อังค์วัฒนะ

กองบรรณาธิการ
ดร.อ้อมใจ ไทรเมฆ
นางสาวสุภาวดี เนียมสูงเนิน
นางสาวอักษร ฉายสุวรรณ
ดร.ศุภฤกษ์ บุพศิริ
นายฤทธิเลิศ เวศย์วรุตย์
นางสาวกานต์สินี ธนารักษ์วุฒิกกร
นางสาวณัฐดาพร ไฟทาคำ

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 uwn.