



ทิศทางขับเคลื่อนงานวิจัยด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน สู่งานบริการในชีวิตจริง

บทสัมภาษณ์

ดร.ประทีป วงศ์บัณฑิต

รองผู้อำนวยการวิจัยและพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน วว.



ศิระ ศิลานนท์ และสลิลดา พัฒนศิริ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

35 หมู่ที่ 3 เทคโนธานี ตำบลคลองห้า อำเภอกองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

ในโอกาสที่ ดร.ประทีป วงศ์บัณฑิต เข้ารับตำแหน่งรองผู้อำนวยการวิจัยและพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืนของ วว. ในปีงบประมาณ 2564 นี้เป็นต้นมา ทางวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วว. ได้รับเกียรติสัมภาษณ์ พูดคุย ถึงแนวทิศทางและนโยบาย รวมถึงสถิติการทำงานของท่าน ถึงบทบาทภารกิจใหม่ที่ได้รับ และยังเป็นการเปลี่ยนสายงานจากงานบริการอุตสาหกรรมมากำกับดูแลกลุ่มงานวิจัยและพัฒนา อีกด้วย

กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน ปัจจุบัน ครอบคลุมภารกิจใดบ้าง

กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน หรือ พย. มีภารกิจหลักคือ วิจัย พัฒนา บริการ ถ่ายทอด เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อความมั่นคงทางพลังงาน ลดผลกระทบและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม การพึ่งตนเองด้านเครื่องจักรกลและหุ่นยนต์ และการใช้วัสดุและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ตามความต้องการของสังคม เพื่อความยั่งยืนในการพัฒนาประเทศ

โดยมีบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ ได้แก่

1. กำหนดทิศทางและดำเนินการวิจัยพัฒนาเพื่อการสร้างคุณค่า (value creation) อย่างครบวงจร โดยมุ่งเน้นการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม สอดคล้องกับนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียน (circular economy) เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

2. บริการวิเคราะห์ทดสอบ บริการฝึกอบรม และบริการที่ปรึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และนวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและ

เสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมและการอยู่ดีกินดีของชุมชน

3. ดำเนินการด้านเทคนิคและวิชาการในการนำเทคโนโลยีสู่เชิงพาณิชย์และสร้างธุรกิจใหม่ด้วยการถ่ายทอดและบ่มเพาะเทคโนโลยีผ่านห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ/อุปกรณ์ ต้นแบบ โรงงานนำทาง (pilot plant) และโรงงานสาธิต (demonstration plant) ของศูนย์เชี่ยวชาญภายใต้การกำกับและหน่วยงานพันธมิตร

4. พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสร้างองค์ความรู้และทรัพย์สินทางปัญญา

5. สร้างเครือข่ายนวัตกรรมแบบเปิด (open innovation) และเทคโนโลยีสำเร็จแล้วพร้อมใช้งาน (technology translation) กับภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ สถาบันการศึกษา หน่วยงาน ภาครัฐ และหน่วยงานวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ

กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน ประกอบด้วยศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรม 3 ศูนย์ ได้แก่



Expert Center of Innovative
**Clean Energy
and Environment**

1. ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม (ศนพ.)



Expert Center of Innovative
Materials

2. ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมวัสดุ (ศนว.)



Expert Center of Innovative
**Industrial Robotics
and Automation**

3. ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (ศนย.)



บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละศูนย์ คือ ดำเนินงานตามวัตถุประสงค์และบทบาทหน้าที่ของกลุ่ม พย. โดยมุ่งเน้นการวิจัย ทั้งการวิจัยพื้นฐาน (basic research) และ วิจัยประยุกต์ (applied research) มาพัฒนา บริการ ถ่ายทอด เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านต่างๆ โดยวิจัยด้านพลังงาน สะอาดและสิ่งแวดล้อม จะเป็นบทบาทหลัก ถัดมาจะเป็นด้าน วัสดุ ซึ่งเน้นวัสดุธรรมชาติและวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรและ อุตสาหกรรมนำมาพัฒนาให้เป็นประโยชน์ ส่วนการวิจัยด้าน หุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ จะเน้นสนับสนุนงานด้าน ระบบเครื่องจักรกลอัตโนมัติและหุ่นยนต์แก่หน่วยงานในกลุ่ม เช่น เครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัยของโครงการ รวมถึงให้บริการแก่ผู้ประกอบการมีความต้องการเฉพาะ

นอกจากนั้นใน พย. ยังมีภารกิจในด้านนวัตกรรม ในการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของชุมชน โดยได้นำ องค์ความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักร อุปกรณ์ และกระบวนการ จาก ผลการวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยไม่ ต้องใช้เทคโนโลยีที่สูงมากนัก

ในฐานะที่ท่านเข้ามารับตำแหน่งนี้ คิดว่าจะสร้างจุดเด่น ให้แก่กลุ่ม พย. ได้อย่างไร

จากที่ ดร.อาภารัตน์ มหาพันธ์ ท่านรอง ผอ. พย. ท่านเดิม ได้วางรากฐานของกลุ่ม พย. เทรนด์ใหม่ไว้อย่างดี เหมาะสมแล้ว ผมก็จะสานต่อและต่อยอด โดยเฉพาะการทำงานวิจัยที่จะตอบสนองต่อนโยบายด้าน SDGs (Sustainable Development Goals) เป้าการพัฒนาความยั่งยืนของโลก โดยสหประชาชาติ และ BCG model (Bio-Circular-Green economy model) รูปแบบเศรษฐกิจใหม่ประเทศไทย ควบคู่ไปกับแผนนโยบาย O-Z-O-N-E ของ วว. (อ่านเพิ่มเติมได้จาก คอลัมน์คุยเพื่อเรื่องวิทย์ วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วว. ปีที่ 35 ฉบับที่ 2 หน้า 8-15)

เพราะขณะนี้ในประเทศไทยและทั้งโลกเกิดสภาวะ วิกฤตหลายด้านที่สร้างความเสียหายทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คน สุขภาพ การ ดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นผลจากจำนวน





ประชากรที่เพิ่มขึ้น มีการพัฒนาอุตสาหกรรมมากขึ้น ทำให้การที่โลกเรามีความต้องการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติสูงขึ้น จนส่งผลให้เกิดปัญหาโลกร้อนและปัญหาอื่นๆ ตามมา ไม่ว่าจะเป็นภัยพิบัติ และการเกิดโรคระบาด โรคต่างๆ เช่น COVID-19 ปัญหาฝุ่นมลพิษ PM 2.5 ตามมา สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนเกี่ยวข้องกับภารกิจของกลุ่ม พย. ทั้งสิ้น ในการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านพลังงาน ลดหรือเลิกใช้ และอนุรักษ์

นอกจากนี้ การศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (bio-diversity) ก็เป็นอีกภารกิจหนึ่งของกลุ่ม พย. โดยสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช ภายใต้การกำกับดูแลของศนพ. เราให้ความสำคัญกับเรื่องของระบบนิเวศเป็นอย่างมาก เพราะเป็นต้นแหล่งวิจัยของหลายๆ เรื่อง ซึ่งถ้าความหลากหลายทางชีวภาพสูญเสียสมดุลไป ก็จะทำให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมา เช่น โรคพืช โรคสัตว์ ต่างๆ หรือการระบาดของแมลงบางชนิดได้เช่นกัน

เมื่อต้นปี พ.ศ. 2564 คณะรัฐมนตรี มีมติเห็นชอบให้มีการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว หรือที่เรียกว่า BCG เป็นโมเดลเศรษฐกิจการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ ซึ่งกลุ่ม พย. ที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยและพัฒนาด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นหลัก เราจึงต้องทำโครงการวิจัยที่จะมาตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาล ภูมิภาค และต่อโลก โดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับแรก เช่น นโยบาย carbon neutral หรือ การลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิให้เป็นศูนย์ ซึ่งมีหลาย

ประเทศก็ได้ประกาศนโยบายนี้แล้ว เนื่องจากอนาคตจะมีการใช้นโยบายนี้เป็นเครื่องมือในการกีดกันทางการค้าในผลิตภัณฑ์ที่ปล่อยคาร์บอนในปริมาณสูง จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาในการดำเนินกิจกรรมธุรกิจการค้าต่างๆ ที่ต่อไปในอนาคตจะยิ่งสำคัญมากขึ้น จนถึงกับต้องระบุว่าการผลิตสินค้านี้ปลดปล่อยคาร์บอนเท่าไร และต้องไม่เกินจากมาตรฐานที่กำหนดไว้ และในปัจจุบันมีการซื้อขายคาร์บอนเครดิตกันให้เห็นชัดเจนมากขึ้น

ดังนั้นเราจึงต้องพัฒนาเทคโนโลยี ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า ลดการปลดปล่อยคาร์บอน และเพิ่มความเข้มข้นในงานวิจัยที่กลุ่ม พย. ทำต่อเนื่องมาอย่างโดดเด่น เช่น งานวิจัยที่ใช้กระบวนการ Torrefaction, Hydrothermal, Carbonization, Hydrolization และ Gasification การผลิตเชื้อเพลิงจากแก๊สชีวภาพ และการจัดการวัสดุเหลือทิ้ง ขยะพลาสติกต่างๆ ที่เรามีนวัตกรรมที่สามารถนำกลับมาผลิตเป็นเส้นใยได้มีคุณภาพสูงกว่าในท้องตลาด หรือ การนำไปผลิตเชื้อเพลิง RDF-5 เป็นต้น และปัจจุบันเรากำลังขยายผลจาก ตาลเดี่ยวโมเดล ไปยัง อบต.จังหวัดเชียงราย หนองคาย ชลบุรี และไปทั่วประเทศ ซึ่งขณะนี้ วว. กำลังร่วมมือกับบริษัทเอกชนเพื่อขยายผลการจัดการขยะให้มากยิ่งขึ้น ลดการปลดปล่อยของเสีย ลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศ เป็นการใช้พลังงานหมุนเวียนจากการนำของเหลือทิ้งกลับมาใช้ ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ
" โครงการการพัฒนาศูนย์สาธิตการผลิตพลังงานทดแทนจากเชื้อเพลิงชีวมวลและขยะชุมชน "

ระหว่าง
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
กับ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ บริษัท เมืองสะอาด จำกัด
วันจันทร์ที่ 15 มีนาคม 2564 ณ ห้องประชุม 5 ชั้น 5 อาคารบริหาร (Admin)



ทิศทางการวิจัยและพัฒนา หรือบริการของกลุ่ม พย. มุ่งไปในทางใด เชื่อมโยงกับทิศทางของประเทศอย่างไร

ในภารกิจงานของกลุ่ม พย. ผมพยายามที่จะทำให้งานวิจัยออกไปสู่เชิงพาณิชย์ให้มากขึ้นภายใน 5 ปี เนื่องจากปัจจุบัน หลายโครงการเรายังอยู่ในขั้น Lab scale และ Pilot scale เท่านั้น ซึ่งหากยกระดับขึ้นเป็น Commercial scale ได้มากขึ้น ก็จะเป็นการช่วยผู้ประกอบการไทยเพิ่มมูลค่าและส่งเสริมความยั่งยืนให้กับประเทศได้

นอกจากนี้แนวโน้มทั่วโลกมีทิศทางการพัฒนายานยนต์ไปสู่ระบบยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle; EV) มากขึ้น ทั้งรถยนต์ไฟฟ้า รถบรรทุก เรือไฟฟ้า และรถไฟฟ้ความเร็วสูง เพราะฉะนั้นเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้น้ำมันจะเริ่มมีปริมาณลดลง งานวิจัยด้านการผลิตไบโอดีเซลและแก๊สโซฮอล์ อาจจะมีความต้องการน้อยลง เราต้องมีการปรับแผนวิจัยที่รองรับการประยุกต์ใช้ทางอื่นเช่น ด้าน Bio-chemical ให้มากขึ้นด้วย

ประเทศไทยเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ สามารถปลูกพืชได้หลากหลายและมีความเข้มแสงสูงตลอดทั้งปี จึงมีกำลังการผลิตสินค้าทางการเกษตร และเกิดของเหลือทิ้งมากตามไปด้วย ทางด้านนวัตกรรมวัสดุของกลุ่ม พย. จึงมุ่งเน้น

การวิจัยวัสดุชีวภาพ นำมาเป็นผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันและด้านต่างๆ มากขึ้น เรามีงานวิจัยด้านยางพารา การนำของเหลือทิ้งทางการเกษตร เช่น เปลือกสับปะรด ชังอ้อย แกลบ มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง หรือการนำของเสียต่างๆ จากภาคอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ เช่น การนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาผลิตเป็นเมทานอล ถ้าจากโรงไฟฟ้ามาทำเป็น Bio gel สำหรับเป็นวัสดุดูดซับเป็นต้น หรือใช้เทคโนโลยีปลูกไม้เศรษฐกิจร่วมกับเห็ดป่าไมโครไรซา ที่นอกจากจะดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศเพื่อขายคาร์บอนเครดิตแล้วยังสามารถสร้างรายได้จากเห็ดป่าไปพร้อมๆ กัน

จากสายงานบริการอุตสาหกรรม สู่กลุ่มวิจัยและพัฒนา มีแนวทางในการบริหารจัดการอย่างไรบ้าง

งานวิจัยและพัฒนา จะเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ขึ้นมา หรือตามแนวโน้มเทคโนโลยีว่าจะไปในทิศทางใด ซึ่งอาจเริ่มต้นตั้งแต่ Basic research ไปจนถึง Applied research หรือการวิจัยประยุกต์เพื่อที่ได้ผลผลิตเป็นเทคโนโลยีใหม่ หรือนวัตกรรม

แต่กับงานที่ผ่านมา ที่เคยบริหารศูนย์พัฒนาและวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ (ศพว.) กลุ่มบริการอุตสาหกรรม (บอ.) มานั้น จะเป็นการนำเทคโนโลยี นวัตกรรม ประสบการณ์



องค์ความรู้และมาตรฐานที่มีอยู่ หรือมาจากผลงานวิจัยที่เสร็จสิ้นถึงระดับเชิงพาณิชย์แล้ว มาประยุกต์ใช้และให้บริการในงานวิเคราะห์ ทดสอบ ให้คำปรึกษาแก้ไขและพัฒนาให้แก่อุตสาหกรรมทั้งรายใหญ่และรายย่อยเป็นส่วนใหญ่ มีโอกาสได้รับรู้ความต้องการของตลาด อาจจะมีโครงการวิจัยเพื่อการพัฒนาบริการขั้นสูง เช่น เครื่องมือทางการแพทย์ วัสดุอากาศยาน ด้วย ซึ่งแต่ละสายงานก็มีจุดเด่น ข้อดี และความท้าทาย ฯลฯ ที่แตกต่างกันไป

ดังนั้นจึงเป็นลักษณะงานคนละแบบกัน แต่มีความเชื่อมโยงกัน ผมจึงเชื่อว่าจากทักษะ ประสบการณ์ความรู้ ที่แตกต่างกันมานั้น กลับสามารถนำมาผสมผสานให้เสริมต่อกัน

ได้ดียิ่งขึ้น เป็นการสร้างงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม สู่อการใช้ประโยชน์ได้จริงของอุตสาหกรรมนั้นๆ ซึ่งนอกจากการจดสิทธิบัตรแล้ว ต้องสามารถขายเชิงพาณิชย์ได้

นี่จึงเป็นโอกาสและความท้าทายใหม่ ที่ผมจะมาช่วยสนับสนุนहाลูกค้ำและมองทิศทางตลาดรองรับการวิจัยให้กลุ่ม พย. มีจุดขายที่แสดงให้เห็นถึงความโดดเด่นและแตกต่าง ตลอดจนเปิดโอกาสทางธุรกิจได้กว้างและลึกมากขึ้น

แต่ไม่ว่าจะสายงานใดก็ตาม สิ่งที่เราชาว วว. มีเหมือนกัน คือ การทำงานอย่างมีอาชีพ การทำงานกันเป็นทีม ซึ่งโดยส่วนใหญ่นักวิจัย วว. มีความเชี่ยวชาญในสายงาน และศักยภาพทางด้านวิชาการ มีความรับผิดชอบในตัวเองสูงอยู่แล้ว การบริหารจึงไม่ยาก จึงอาจไปมุ่งใส่ใจกับการพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ที่จะเข้ามา ส่งเสริมสนับสนุนแนะแนวทางให้ นื่องๆ มีโอกาสได้แสดงศักยภาพ สร้างผลงานวิจัยให้เป็นที่ยอมรับในวงการสาขานั้นๆ ตามรุ่นพี่ๆ ให้มากขึ้นต่อไป



สิ่งที่อยากจะทำเป็นข้อคิด

เราทุกคนต้องพร้อมเรียนรู้และปรับตัวไปกับชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ให้ได้ เพราะปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้นในประเทศหนึ่ง ไม่ได้จำกัดอยู่ที่ประเทศใดประเทศหนึ่งแต่จะสัมพันธ์กันทั่วโลกและแนวโน้มปัญหายังรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นเวลาเราทำงาน จึงไม่ควรมองที่ตัวเราอย่างเดียว แต่ควรมีเป้าหมายในการทำงานไว้หลายๆ ด้าน ทั้งเป้าหมายส่วนตัว เป้าเพื่อครอบครัว เป้าขององค์กร เป้าของประเทศชาติ ตอนนี้ประเทศเรามีปัญหาอะไร ปัญหาของโลกมีอะไร เราต้องศึกษาปรับตัว และลงมือที่จะเป็นส่วนหนึ่งของการแก้ปัญหาเหล่านั้น เพิ่มพูนทักษะใหม่ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับยุคสมัยและเทคโนโลยีที่พร้อมเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ไม่ยึดติด