

รายงานผลการเข้าร่วมสัมมนา

เรื่อง

Thailand Spring Up ก้าวกระโดดประเทศไทย
ยกระดับด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย
ลดการใช้พลังงาน และเพิ่มมูลค่าภาคอุตสาหกรรม

จัดโดย

สำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา 4 กรมโรงงานอุตสาหกรรม

วันที่ 26 กรกฎาคม 2559

ในงาน Thailand Industry Expo 2016

ณ ห้อง Jupiter 14 อาคารชาเลนเจอร์ เมืองทองธานี นนทบุรี

ผู้จัดทำ

รองศาสตราจารย์ศุภณี เรียบเลิศหิรัญ

รายงานผลการสัมมนา

เรื่อง Thailand Spring Up ก้าวกระโดดประเทศไทย ยกระดับด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย
ลดการใช้พลังงาน และเพิ่มมูลค่าภาคอุตสาหกรรม
จัดโดย

สำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา 4 กรมโรงงานอุตสาหกรรม

1. ผู้รายงาน

ชื่อ ศุภณีน นามสกุล เรียบเลิศศิริ ณ ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์

สังกัด สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทร. 8192-3

เข้าร่วม การสัมมนา

เรื่อง Thailand Spring Up ก้าวกระโดดประเทศไทย ยกระดับด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย
ลดการใช้พลังงาน และเพิ่มมูลค่าภาคอุตสาหกรรม

สถานที่ ณ ห้อง Jupiter 14 อาคารชาเลนเจอร์ เมืองทองธานี นนทบุรี

ตั้งแต่วันที่ 26 กรกฎาคม 2559 ถึง วันที่ 26 กรกฎาคม 2559

รวมระยะเวลา ครึ่งวัน (เวลา 9.00-12.00 น.)

2. รายละเอียดเกี่ยวกับการไปฝึกสัมมนา ดูงาน ประชุม และสัมมนา

2.1 การสัมมนา เรื่อง Thailand Spring Up ก้าวกระโดดประเทศไทย ยกระดับด้านสิ่งแวดล้อม
ความปลอดภัย ลดการใช้พลังงาน และเพิ่มมูลค่าภาคอุตสาหกรรม

2.2 ผู้เข้าร่วมฟัง ผู้ประกอบการ/ผู้ทำงานในภาคอุตสาหกรรมและผู้สนใจทั่วไปประมาณ 70 คน

2.3 วิธีการสัมมนา บรรยายโดยวิทยากร 3 ท่าน คือ

- 1) ร้อยเอกนศ จันทกลิน ผู้อำนวยการสำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา 4 กรมโรงงานอุตสาหกรรม
- 2) นายสมชาย เรืองเพิ่มพูน ผู้จัดการโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- 3) นายชูสันต์ เอื้อพัฒน่อารุง กรรมการผู้จัดการ บริษัท ประวิทย์ 05 จำกัด

2.4 เข้าร่วมฝึกสัมมนาในฐานะ ผู้เข้าร่วมสัมมนา

2.5 วัตถุประสงค์ของการสัมมนา เพื่อให้บุคลากรที่เข้ารับการฝึกสัมมนามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบาย Thailand Spring Up ของรัฐบาลเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย และแนวทางการพัฒนาเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมไทยด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย ลดการใช้พลังงาน และเพิ่มมูลค่าภาคอุตสาหกรรม

2.6 เนื้อหาในการสัมมนา มีสาระสำคัญที่สรุปได้เป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

1) Industry 4.0 กับการดำเนินงานของกรมโรงงานอุตสาหกรรมตามโครงการบูรณาการตรวจโรงงานเชิงสร้างสรรค์และส่งเสริมการใช้ “วทน.” โดย ร้อยเอกนศ จันทกลิน ผู้อำนวยการสำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา 4 กรมโรงงานอุตสาหกรรม



ประเทศไทยในอดีตที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรมตามโมเดล “ประเทศไทย 1.0” ที่เน้นภาคการเกษตร ไปสู่ “ประเทศไทย 2.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมเบา และก้าวเข้าสู่ “ประเทศไทย 3.0” ที่เป็นโมเดลปัจจุบัน ซึ่งเน้นอุตสาหกรรมหนักตามลำดับ แต่ทว่าภายใต้โมเดล “ประเทศไทย 3.0” นี้ กลับทำให้ประเทศไทยต้องติดอยู่ในกับดักที่ไม่อาจนำพาประเทศไทยให้พัฒนาไปมากกว่านี้ จึงเป็นประเด็นที่รัฐบาลต้องสร้างโมเดลใหม่ขึ้นมาเพื่อปฏิรูปเศรษฐกิจของประเทศและนำพาประชาชนทั้งประเทศไปสู่โมเดล “ประเทศไทย 4.0” ให้ได้ภายใน 3-5 ปีนี้ สำหรับกับดักที่ประเทศไทย ณ ขณะนี้ยังติดอยู่ คือ “กับดักประเทศรายได้ปานกลาง” จะเห็นได้จากในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา ในช่วงระยะแรก (พ.ศ.2500-2536) เศรษฐกิจไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องอยู่ที่ 7-8% ต่อปี อย่างไรก็ตาม ในช่วงระยะถัดมา (พ.ศ.2537-ปัจจุบัน) เศรษฐกิจไทยเริ่มมีการเติบโตในระดับเพียง 3-4% ต่อปีเท่านั้น ประเทศไทยจึงมีอยู่แค่ 2 ทางเลือก หากปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจได้สำเร็จ ประเทศไทยหลุดจากกับดัก และจะกลายเป็น “ประเทศที่มีรายได้ที่สูง” เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว รัฐบาลจึงได้จัดทำยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) และเชื่อมโยงระหว่างยุทธศาสตร์ชาติกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ประกอบด้วย 10 ยุทธศาสตร์ โดยยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับนโยบาย Thailand Spring Up เพื่อสนับสนุนความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมมี 3 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์ที่ 4 และ ยุทธศาสตร์ที่ 8

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ในยุทธศาสตร์ที่ 3 นี้เน้นแนวทางการพัฒนาด้านการยกระดับสินค้า ต่อยอดความเข้มแข็งของอุตสาหกรรม วางอนาคตรากฐานการพัฒนาอุตสาหกรรม เสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบ และเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการเงิน เพื่อทำให้เศรษฐกิจขยายตัวอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน รวมทั้งการสร้างความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจรายสาขา

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในยุทธศาสตร์ที่ 4 นี้ มีโครงการสำคัญ อาทิ โครงการ Green Industry และโครงการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ หรือ Eco Industrial Town (EIT) ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) ได้รับความร่วมมือจากพันธมิตร คือ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาช่วยขับเคลื่อน

โครงการ EIT เริ่มทำตั้งแต่ปี 2557 ใน 15 จังหวัดที่เป็นจังหวัดที่มีอุตสาหกรรมหลักเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ทางกระทรวงอุตสาหกรรมมีข้อตกลงกับรัฐบาลว่าในปี 2561 จะดำเนินการให้มีเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ 10 เมือง โดยก่อนหน้านี้ในปี 2553 ได้ทำการศึกษาเรื่องนี้ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยถอดแบบเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศมาจากเมือง คิตะคิวชู (Kita-Kyushu City) เมืองต้นแบบด้านเขตอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในพื้นที่ทางตอนใต้ของญี่ปุ่น ในปี 2557 เริ่มมีการทำโซนนิ่งทุกจังหวัด โดยในปี 2558 ได้ทำครบทุกจังหวัดแล้ว ผู้ประกอบการสามารถเข้าไปดูที่เว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม จะทราบว่าพื้นที่ใดสามารถสร้างโรงงานได้

ยุทธศาสตร์ที่ 8 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และ นวัตกรรม ในยุทธศาสตร์ที่ 8 นี้ กรอ. มีสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นพันธมิตรหลักในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยตามนโยบาย Industriala 4.0 และ Thailand 4.0 เพื่อมุ่งสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาและเชื่อมโยงสู่เศรษฐกิจโลก ด้วยการส่งเสริมการลงทุน R&D ผลักดันในเชิงพาณิชย์ พัฒนาให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี และพัฒนาสภาวะแวดล้อมของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แนวคิดการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยสู่ Thailand 4.0 ได้มีการกำหนดอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ที่แบ่งอุตสาหกรรมไทยที่ต้องการขับเคลื่อนเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 คือ อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพและต่อยอดได้ (First S-curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วในประเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยผลิตโดยการลงทุนชนิดนี้จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะสั้นและระยะกลาง แต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มอุตสาหกรรมในปัจจุบันนั้นไม่เพียงพอที่จะทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยเติบโตได้อย่างก้าวกระโดด จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนา S-curve ในรูปแบบที่ 2 คือ อุตสาหกรรมใหม่แห่งอนาคต (New S-curve) ซึ่งเป็นรูปแบบของการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่ เพื่อเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยี โดยอุตสาหกรรมใหม่หรืออุตสาหกรรมอนาคตเหล่านี้จะเป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engines) ของประเทศ ซึ่งการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมจะสามารถเพิ่มรายได้ของประชากรได้ประมาณ ร้อยละ 70 จากเป้าหมาย ส่วนอีกร้อยละ 30 จะมาจากอุตสาหกรรมใหม่ ทั้งนี้จะเป็นการพัฒนาทั้งสองรูปแบบควบคู่ไปด้วยกัน

ในการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิม (First S-curve) ที่มีศักยภาพเพื่อให้แข่งขันได้ประกอบด้วย 5 อุตสาหกรรม ดังนี้

- 1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next – Generation Automotive)
- 2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)
- 3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)
- 4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)
- 5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future)

ในการเพิ่มเติม 5 อุตสาหกรรมใหม่แห่งอนาคต (New S-curve) ประกอบด้วย 5 อุตสาหกรรม ดังนี้

- 1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics)
- 2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)
- 3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Bio-chemicals)
- 4) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)
- 5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

โครงการความร่วมมือที่สำคัญ ระหว่าง กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ คือ การร่วมกันพัฒนา “โครงการบูรณาการตรวจโรงงานเชิงสร้างสรรค์และส่งเสริมการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม” ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เรื่อง “ก้าวกระโดดประเทศไทย (Thailand Spring Up) ยุกระดับเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย ลดการใช้พลังงาน และเพิ่มมูลค่าของภาคอุตสาหกรรมให้แก่โรงงานอุตสาหกรรม” ทั้งสองหน่วยงานมีเจตนารมณ์ร่วมกันในการพัฒนาให้ภาคอุตสาหกรรมไทยเติบโตอย่างก้าวกระโดด ด้วยการส่งผู้เชี่ยวชาญของ กรอ. พร้อมด้วยนักวิชาการจาก สวทช. เข้าไปวินิจฉัยปัญหาและความต้องการของผู้ประกอบการโรงงาน โดยเฉพาะโรงงานกลุ่ม SMEs ทั่วประเทศ พร้อมให้คำปรึกษาแนะนำด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การลดต้นทุน การประหยัดพลังงาน และประกอบกิจการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ด้วยองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งโครงการดังกล่าวมีแผนการดำเนินงานตั้งแต่ปี 2559-2560 มีงบประมาณการลงทุนกว่า 40 ล้านบาท คาดว่าจะสร้างผลตอบแทนทั้งทางตรงและทางอ้อมให้ภาคอุตสาหกรรมไทย 7.5 เท่า จากการลงทุน คิดเป็นมูลค่ากว่า 300 ล้านบาท ทั้งนี้ตั้งเป้าภายใน 2 ปี จะส่งเสริมพัฒนาผู้ประกอบการโรงงาน เข้าร่วมโครงการอย่างน้อย 100 ราย พร้อมสนับสนุนงบประมาณการปรับปรุงประสิทธิภาพโรงงานรายละไม่เกิน 400,000 บาท ผ่านโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (Innovation and Technology Assistance Program: ITAP) ของ สวทช. ในการดำเนินงานดังกล่าว กรอ. มีแผนปฏิบัติการตรวจโรงงานจำนวน 7,200 โรงงานทั่วประเทศ ซึ่งที่ผ่านมาได้ตรวจโรงงานไปแล้ว 4,400 โรงงาน และอีก 2,800 โรงงานที่จะต้องดำเนินการตรวจโรงงานให้ครบตามแผนในปี 2559 นี้ ขั้นตอนการดำเนินงาน คือ กรอ. ลงพื้นที่ตรวจโรงงานพร้อมเชิญชวนเข้าร่วมโครงการ จากนั้นจะคัดเลือกและส่งรายชื่อโรงงานที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกให้ สวทช. พิจารณาเพื่อเตรียมส่งนักวิชาการเข้าไปให้คำปรึกษาแนะนำเบื้องต้นด้วยองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตของโรงงาน อาทิ การบริหารการผลิต กระบวนการผลิต วิเคราะห์ทดสอบ ฯลฯ รวมถึงกิจกรรมการอบรม สัมมนา และการจัดหาทรัพยากรสนับสนุนที่จำเป็น

ข้อมูลสรุปจำนวนโรงงานที่สนใจเข้าร่วมโครงการแยกตามลักษณะปัญหา/สิ่งที่ต้องการปรับปรุง ระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน 2559 มีดังนี้

ลักษณะปัญหา/ สิ่งที่ต้องการปรับปรุง	พลังงาน	เพิ่ม ประสิทธิภาพ	สิ่งแวดล้อม	ความ ปลอดภัย	กำจัด/บำบัด กาก อสก.	วิจัยและ พัฒนา	ใช้ประโยชน์ จากกาก อสก.
จำนวนโรงงาน	76	52	51	36	26	25	25

สำหรับผู้ประกอบการที่สนใจเข้าร่วมโครงการฯ สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ สำนักโรงงานอุตสาหกรรม รายสาขา 4 โทร. 0 2202 3967 หรือ สอบถามข้อมูลโครงการอื่น ๆ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ที่ โทร. 0 2202 4014 หรือเข้าไปที่ www.diw.go.th หรืออีเมล pr@diw.mail.go.th

2) การดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติเรื่อง “ก้าวกระโดดประเทศไทย (Thailand Spring Up) ยุกระดับด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย ลดการใช้พลังงานและเพิ่มมูลค่าภาคอุตสาหกรรมให้แก่โรงงานอุตสาหกรรม จากการสนับสนุนของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยีแห่งชาติ โปรแกรมดี ๆ สำหรับ SME” โดย นายสมชาย เรืองเพิ่มพูน ผู้จัดการโครงการ สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)



กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ดำเนินโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (Innovation and Technology Assistance Program: ITAP) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้คำแนะนำ พี่เลี้ยง และพันธมิตรธุรกิจ ดำเนินงานเพื่อพัฒนาศักยภาพของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้มีขีดความสามารถทางเทคโนโลยีสูงขึ้น ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยใช้กลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมกับสภาพความต้องการของภาคอุตสาหกรรม วิทยาการได้กล่าวถึงโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทยที่เรียกว่า ITAP (Innovation and Technology Assistance Program) ซึ่งเป็นโปรแกรมเพื่อให้บริการภาคอุตสาหกรรมในการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งยกระดับเทคโนโลยีการผลิต โดยมีภารกิจหลัก คือ การสร้างกลไกเชื่อมโยงระหว่างผู้ให้บริการเทคโนโลยี (Technology Service Providers) กับ ผู้ใช้เทคโนโลยี (Technology Users) ในรูปแบบของการจัดหาผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค เพื่อให้ความช่วยเหลือด้านการวิจัยและพัฒนา เข้าไปให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาถึงในโรงงาน ดำเนินงานโดย ITAP ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ให้ความช่วยเหลือในการพา SMEs ไทยอย่างรอบด้านเพื่อเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรมสู่การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้วยกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม ช่วยให้ SMEs ไทยเติบโตแบบก้าวกระโดดด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดย ITAP จะให้คำแนะนำ เป็นทั้งที่ปรึกษา พี่เลี้ยง และพันธมิตรทางธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการไปในทิศทางที่ถูกต้อง ทั้งการสร้างนวัตกรรม และความแตกต่างให้กับสินค้า ทั้งด้านเทคโนโลยี ธุรกิจ วิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา หาผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานได้จริงเข้าไปช่วยโรงงาน การสร้างสินค้านวัตกรรม การสร้างแบรนด์ (branding) โดยมีผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ คอยแนะนำช่วยเหลือเสมือนเป็นหน่วย R&D ให้กับองค์กรธุรกิจ ทั้งยังช่วยในการบริหารโครงการวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อนำไปสู่การลงทุนที่คุ้มค่า เห็นผลแน่นอน และยั่งยืน เปรียบเทียบการลงทุน 1 บาท จะได้ผลตอบแทนกลับคืนถึง 7.5 เท่า

ITAP ได้ทำความร่วมมือกับ กรอ. ใน “โครงการบูรณาการตรวจโรงงานเชิงสร้างสรรค์และส่งเสริมการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม” ตามที่ร้อยเอกเนศ จันทกลีน ได้กล่าวถึงไว้ข้างต้น ทั้งนี้เน้น SMEs เป็นพิเศษ เพราะความสามารถของ SMEs ไทยยังต้องการการพัฒนา จากผลงานที่ผ่านมา ใช้เวลาทำงานร่วมกับโรงงานราว 3-5 ปี ซึ่งแนวทางของ ITAP ในการสร้างสินค้านวัตกรรม คือ การทำการตลาดก่อน เพื่อให้เห็นโอกาส จึงตามด้วยการวิจัยและพัฒนาสินค้า ซึ่งต่างจากการทำงานวิจัยทั่วไปที่ส่วนใหญ่เริ่มทำตามความสนใจของผู้วิจัยเป็นหลัก มักขาดการทำเรื่องการตลาดควบคู่กันไป การวิจัยและพัฒนาสินค้านวัตกรรมของไทย ยังเป็นการเติบโตในแนวทาง Copy & Development หรือ C&D มากกว่าที่จะเป็นแนวทาง Research & Development หรือ R&D ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยแบบก้าวกระโดด

กระบวนการในการแก้ไขปัญหาการผลิตหรือพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตในภาคอุตสาหกรรมที่ ITAP ทำ คือ เริ่มจากการเข้าเยี่ยมโรงงานเพื่อสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาทางเทคนิคเบื้องต้น โดยทีมที่ปรึกษาเทคโนโลยี (Industrial Technology Advisors : ITA) ของ ITAP ซึ่งมีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับสูง ซึ่งสามารถที่จะแก้ไขปัญหาได้ในระดับหนึ่ง ในกรณีที่ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีนั้นมีความซับซ้อนมาก ที่ปรึกษาเทคโนโลยีจะคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความรู้ความสามารถในปัญหาดังกล่าว และติดต่อเจรจาเพื่อว่าจ้างเป็นที่ปรึกษาและเข้าแก้ไขปัญหาเกิดขึ้น ในระหว่างการดำเนินงานของผู้เชี่ยวชาญ ตลอดระยะเวลาของโครงการ ที่ปรึกษาเทคโนโลยีจะติดตามความก้าวหน้าของโครงการ และอำนวยความสะดวกให้กับการทำงานของผู้เชี่ยวชาญตลอดเวลา เพื่อให้โครงการดำเนินไปได้อย่างราบรื่น เมื่อเสร็จสิ้นโครงการ จะมีผู้ประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจาก สวทช. ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาข้างต้น มาทำการประเมินผลโครงการ เพื่อให้ภาคเอกชนที่ได้รับความช่วยเหลือ มีความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการว่าจะได้รับประโยชน์อย่างคุ้มค่าที่สุด โดยกระบวนการทั้งหมดนี้ สวทช. จะให้การสนับสนุนในส่วนของการใช้จ่ายในการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญ ร้อยละ 50 ภายใต้วงเงินสูงสุดไม่เกิน 400,000 บาท ซึ่งเป็นกลยุทธ์ขั้นต้น ที่จะช่วยลดความเสี่ยงในการลงทุนของผู้ประกอบการเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต และจะเชื่อมโยงไปสู่การสร้างขีดความสามารถในการทำวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมไทย อันจะนำไปสู่การเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างยั่งยืน

วิทยาการได้ยกตัวอย่างผลงานของ ITAP ในการยกระดับเทคโนโลยีของ SMEs ไทย จากบริษัทที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจบนพื้นฐานการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม และได้รับรางวัล “ผู้พิชิตยอดเขานวัตกรรม” แก่บริษัทผู้มีการดำเนินธุรกิจจากการไต่ระดับเทคโนโลยี ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม จำนวน 5 บริษัท ได้แก่

(1) บริษัท คอมแพ็คอินเตอร์เนชั่นแนล (1994) จำกัด: ผลิตภัณฑ์ผ้าเบรค ไร้ใยหิน บริษัท คอมแพ็คอินเตอร์เนชั่นแนล (1994) จำกัดเป็นบริษัทไทยรายแรกที่ได้วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตผ้าเบรคคอมแพ็ค ซึ่งเป็นผ้าเบรค “ไม่มีใยหิน” ที่เรียกว่า NAO หรือ NON Asbestos Organic ซึ่งมีคุณสมบัติเดียวกับวัสดุที่ใช้ทำเสื่อเกราะกันกระสุน ระบายความร้อนได้ดี และมีประสิทธิภาพการเบรคที่สม่ำเสมอ ความช่วยเหลือที่บริษัทฯ ได้รับจากโครงการ ITAP คือ ในด้านของเงินสนับสนุนและจัดหาผู้เชี่ยวชาญจากทั้งในและต่างประเทศเข้ามาเป็นที่ปรึกษา

คุณเกษม อิศระพิทักษ์กุล

กรรมการผู้จัดการ บริษัท คอมแพ็คอินเตอร์เนชั่นแนล (1994) จำกัด
ได้เล่าถึงประสบการณ์จากการทำงานวิจัยร่วมกับ ITAP ไว้ดังนี้



“เริ่มทำวิจัยมาตั้งแต่ ปี 2547 โดย ITAP ช่วยส่งผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าเบรคจากญี่ปุ่นเข้ามาถ่ายทอดเทคโนโลยี ทำให้บริษัทประสบความสำเร็จในเรื่องยอดขายและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ก่อนพอพัฒนาสินค้านี้ ทำให้สามารถส่งออกได้ถึง 10 ประเทศ ผลดีจากการร่วมงานกับ ITAP คือ การได้รับความช่วยเหลือครบทุกด้าน ถ้าผู้ประกอบการที่เข้าไปร่วมในโครงการ มีโจทย์ที่ชัดเจน ทาง ITAP สามารถที่จะสนับสนุนที่ละเรื่องได้หมด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของบริษัทที่ไม่มีนักวิจัย ไม่มีความรู้ ไม่มีเครื่องมือ งบประมาณ ซึ่งทางบริษัทจะปรึกษาพูดคุยกับ ITAP ว่าสามารถลงทุนได้ขนาดไหน ITAP จะช่วยได้อย่างไรบ้าง เช่น ช่วยหาเงินทุนดอกเบี้ยต่ำให้ อย่างไรก็ตาม ITAP จะช่วยไม่ใช่แค่ครั้งเดียวแล้วจบ โครงการเขาทำต่อเนื่อง ผลจากการที่เรามี ITAP เป็นพาร์ทเนอร์ที่ดี นอกจากจะสามารถลดต้นทุน ลดเวลาการผลิตได้แล้ว ยังช่วยเพิ่มความแตกต่างให้กับสินค้าด้วย”

(2) บริษัท เอส พี เอ็ม อาหารสัตว์ จำกัด : ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์แบบออร์แกนิกชีวภาพที่สัตว์กินเข้าไปแล้วบำรุงร่างกาย

นายสรพล นิติกาญจน

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท เอส พี เอ็มอาหารสัตว์ จำกัด

ได้เล่าถึงประสบการณ์จากการทำงานวิจัยร่วมกับ ITAP ไว้ดังนี้



“จุดเริ่มต้นโครงการวิจัยร่วมกับ ITAP คือ การเพิ่มมูลค่าชีวมวลที่ผ่านบ่อบำบัดก๊าซชีวภาพด้วยการทำให้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ จากนั้นได้พัฒนาต่ออีกหลายโครงการ จนมาถึงการผลิตอาหารสัตว์แบบออร์แกนิกชีวภาพที่สัตว์กินเข้าไปแล้วบำรุงร่างกาย และมีราคาถูกกว่าตลาดที่นำเข้าไป ตอนนั้นผลิตไม่ทัน เพราะขายในทั้งเมืองไทยและส่งไปต่างประเทศ ในเมืองไทย มีบริษัทอาหารยักษ์ใหญ่เยอะ การแข่งขันสูง บริษัทเล็กต้องสร้างความแตกต่าง เอาความใหญ่ไปสู้ไม่ได้ แต่ต้องเอาประสิทธิภาพเป็นหัวใจและทางรอดของ SMEs ด้วยแนวคิด “Small is beautiful” ITAP เป็นพาร์ทเนอร์ที่ดี ช่วยหาผู้เชี่ยวชาญ ผู้ประเมินโครงการ เบิกเงินสนับสนุน ทำให้ลดต้นทุน ลดเวลา สร้างความแตกต่างได้”

(3) บริษัท มาสเตอร์คูล อินเทอร์เน็ตชั่นแนล จำกัด (มหาชน) : นวัตกรรมพัดลมไอน้ำ

นายณพชัย วีระมาน

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท มาสเตอร์คูล อินเทอร์เน็ตชั่นแนล จำกัด (มหาชน)

ได้เล่าถึงประสบการณ์จากการทำงานวิจัยร่วมกับ ITAP ไว้ดังนี้



“ในปีพ.ศ. 2549 บริษัทได้ติดต่อ ITAP เพื่อขอรับคำปรึกษาทางเทคโนโลยีในการพัฒนาพัดลมไอน้ำรูปแบบใหม่ที่สามารถสร้างละอองน้ำได้ ด้วยต้นทุนต่ำ การบำรุงรักษาน้อย แทนการใช้ระบบหัวฉีดแรงดันสูงแบบเดิมที่ต้องนำเข้าชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีต้นทุนและราคาสูง ต้องมีการบำรุงรักษาต่อเนื่อง ทาง ITAP ช่วยหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม คือ การใช้เทคนิคแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal force) ทำให้ต้นทุนและราคาของผลิตภัณฑ์ลดลงมากกว่าร้อยละ 30 ช่วยประหยัดพลังงานและลดค่าไฟฟ้าในการใช้งานด้วย นอกจากนี้ยังช่วยด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาด สร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ และยังช่วยในการบริหารจัดการที่จะนำบริษัทเข้าสู่ตลาดหลักทรัพย์ ถ้าผู้ประกอบการมองเห็นนวัตกรรมเป็นทางเลือกที่จะสร้างความเข้มแข็งให้ธุรกิจ ให้ลองมาปรึกษาทาง ITAP เพราะเชื่อว่า ITAP จะช่วยให้การสร้างนวัตกรรมประสบความสำเร็จและเป็นพาร์ทเนอร์ที่ดีให้กับทุกบริษัทที่เข้าร่วมในโครงการ”

(4) บริษัท แดรี่โฮม จำกัด : ผลิตภัณฑ์นมมอร์แกนิก ที่เป็นนมก่อนนอน (Bedtime Milk)

นายพศุภ ภูมิตู๊น กรรมการผู้จัดการ

บริษัท แดรี่โฮม จำกัด ได้เล็งถึงประสบการณ์จากการทำงานวิจัยร่วมกับ ITAP ไว้ดังนี้



“จุดเริ่มต้นของ “นมก่อนนอน หรือ Bedtime Milk” มาจากความต้องการพัฒนานมอินทรีย์หรือนมออร์แกนิกที่มีคุณภาพสูง และมีความแตกต่าง คือ เป็นนมที่ช่วยทำให้นอนหลับได้ดี แต่ความสามารถของบริษัทเล็ก ๆ คงทำงานวิจัยและพัฒนาด้วยตนเองไม่ได้ ถ้าไม่มีทีมวิจัยที่เข้มแข็ง ITAP ช่วยในจุดนี้ได้เยอะ ช่วยหานักวิจัย ช่วยด้านเทคโนโลยีการผลิต การเลี้ยงโคนมที่ไม่ใช้สารเคมี ทำให้ลดต้นทุน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และลดความเสี่ยงจากสารเคมีที่มี โอเอสตกค้างในผลิตภัณฑ์นมที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค การที่ “นมก่อนนอน หรือ Bedtime Milk” เป็นนมที่ช่วยให้สามารถนอนหลับสนิทอย่างมีคุณภาพตลอดคืน เพราะมีส่วนผสมของเมลาโทนินสูง โดยเป็นการวิจัยร่วมกับทีม ITAP ขึ้นแรกที่ประสบความสำเร็จอย่างมาก ใช้เวลาคิดค้นราวหนึ่งปี ต่อมามีการพัฒนาเป็นนมที่มี Omega 3 ไม่เติมสาร Omega 3 ลงไป และนมสำหรับผู้ที่ไม่แพ้นม แต่มาจากการพัฒนาวิธีการเลี้ยงวัวที่เป็นธรรมชาติ ในการเข้าโครงการ ITAP ผู้ประกอบการต้องเตรียมใจไปด้วย ITAP จะได้ว่าท่านต้องการอะไร เพราะไม่มีใครรู้ดีพอสำหรับงานวิจัยได้ดีเท่ากับผู้ประกอบการเอง ในด้านค่าใช้จ่ายที่ร่วมทำกับโครงการ ITAP เป็นรูปแบบการร่วมลงทุนกันแบบ 50-50 ทางเอกชนจ่ายครึ่งหนึ่ง รัฐบาลให้ครึ่งหนึ่ง ขึ้นอยู่กับขนาดของแต่ละโครงการ สำหรับบริษัทขนาดเล็กที่มีทุนไม่มาก ต้องเริ่มจากงานวิจัยที่พอจะจ่ายได้ก่อน ซึ่งการร่วมงานกับภาครัฐก็มีค่าใช้จ่ายถูกกว่าการว่าจ้างเอกชนกว่าครึ่งหนึ่งอยู่แล้ว”

(5) บริษัท เอส.บี.พี. ทิมเบอร์กรุ๊ป : นวัตกรรมงานไม้

คุณคมวิทย์ บุญธำรงกิจ

กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.บี.พี. ทิมเบอร์กรุ๊ป จำกัด

ได้เล็งถึงประสบการณ์การพัฒนาในด้านวิจัยร่วมกับ ITAP ไว้ดังนี้



“โจทย์แรกที่นำเข้าไปปรึกษากับ ITAP เนื่องจากตลาดไม้ไม่ได้รับความนิยมลดลงเรื่อยๆ ทั้งจากความแข็งแรงทนทานและคุณภาพที่ยังไม่เต็ม 100 % ลูกค้าจึงเริ่มหันไปใช้ปูนในการสร้างบ้าน จะทำอย่างไรให้คนหันกลับมาใช้ไม้ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับไม้ สร้างผลิตภัณฑ์จากไม้ พร้อมกับทำให้ธุรกิจสามารถเติบโตได้อย่างยั่งยืน นำมาสู่คำตอบ “Wood Solution ในรูปแบบ One Stop shopping” คือ เป็นบริษัทไม้ที่มีความรู้จริง ๆ จากการทำงานร่วมกับ ITAP ทำให้บริษัทสามารถสร้างนวัตกรรมจากไม้ได้หลายประเภท อาทิ ไม้ดัดโค้ง (Glu-Lam CurveBeam) ที่ได้ค่าปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญอาวุโสจาก ประเทศเยอรมนีผ่านการแนะนำจาก ITAP และบ้านไม้สำเร็จรูปภายใต้ ตรายี่ห้อ “WoodMood” ที่สามารถสร้างเสร็จได้ ภายใน 15 วัน และทั้งนี้ทำว่า ธุรกิจไม้จำเป็นต้องใหญ่ แต่เป็นธุรกิจที่ใช้แนวคิดแบบ Small is beautiful ได้ และต้องทำแบบ Right product, Right time, Right place ซึ่งสำหรับ Right product อาจต้องร่วมมือกับทาง ITAP เพื่อพัฒนาขึ้นมา”

3) การดำเนินโครงการตามแนวทางของโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (Innovation and Technology Assistance Program: ITAP) ประสบการณ์ในการจัดการของเสียและประโยชน์ที่ผู้ประกอบการได้รับ โดย นายชูสันต์ เอื้อพัฒนธำรุง กรรมการผู้จัดการ บริษัท ประวิทย์ 05 จำกัด



วิทยากรได้แนะนำว่า งานวิจัยที่จะทำให้บริษัทประสบความสำเร็จ คือ การตั้งโจทย์วิจัยต้องชัดเจนและเกิดจากความต้องการของตลาดเป็นหลักมากกว่าเกิดจากความสนใจของนักวิจัยเอง และได้ยกแนวคิดและตัวอย่างผลงานที่ ITAP ได้ทำร่วมกับผู้ประกอบการในแง่มุมจากประสบการณ์ในการจัดการของเสียของวิทยากรและประโยชน์ที่ผู้ประกอบการได้รับ ดังนี้

1. การบำบัดของเสียอย่างยั่งยืนมีการลงทุนสูง อาทิ ของเสียประเภทน้ำเสีย การลงทุนเรื่องระบบบำบัดน้ำเสียและการรีไซเคิลอย่างยั่งยืนในโรงงานมีต้นทุนที่สูง ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียต้องมีมากพอที่จะคุ้มกับการลงทุน
2. การสร้างมูลค่าเพิ่มจากของเสีย ให้มองของเสียเป็นวัตถุดิบอีกประเภทหนึ่ง เช่น มูลค่าการผลิตไฟฟ้าจากชีไ้พบว่าทำให้ผู้ประกอบการมีรายได้จากการขายหรือใช้ชีไ้ไปในการผลิตไฟฟ้ามากกว่ามูลค่าตัวไ้
3. การเก็บข้อมูลของเสียเพื่อนำมาวิเคราะห์ ต้องเก็บอย่างถูกต้องและครบถ้วน ทำอย่างละเอียดว่าของเสียที่ปล่อยออกมาจากขั้นตอนการผลิตแต่ละขั้นตอนหรือจากหน่วยผลิตแต่ละหน่วย ประกอบด้วยข้อมูลอะไรบ้าง อาทิ ประเภทของเสีย ปริมาณ องค์ประกอบ เมื่อวิเคราะห์ชัดเจนแล้วจึงแก้ปัญหาด้วยแนวคิด “Waste Minimize & Recovery” เช่น โรงงานไมโครชิป และโรงงานอัญมณี มีการปล่อยโลหะที่มีค่า อาทิ แพลเลเดียม และทอง ปนออกมาในอากาศหรือน้ำทิ้ง ทาง
4. ของเสียจากการเผาประเภทผงไ้ละเอียด (fine ash) ซึ่งมีลักษณะเบา ฟุ้งกระจายง่าย ทะลุถุงปุ๋ยที่เก็บออกมาได้ การลงทุนระบบบำบัดมีราคาสูง หลายโรงงานต้องรวมตัวกัน จึงทำได้

5. การทิ้งของเสียออกจากโรงงาน ควรบริหารจัดการให้เป็นของเสียที่ต้องทิ้งจริง ๆ เท่านั้น เพราะสิ่งที่คิดว่าเป็นของเสียบางประเภท สามารถนำมาเพิ่มมูลค่าได้ ใช้แนวคิด “แปลงของเสียเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่” หรือ “มองของเสียให้เป็นมิตรแทนที่จะเป็นศัตรูที่ต้องกำจัดทิ้ง” เช่น แกลบ สามารถนำมาสกัดชิลิกาออกมาก่อนทิ้ง น้ำเสียที่มีตะกอนของหางกะทิจากการผลิต coconut chip ที่เดิมเคยทิ้งปนไปกับน้ำเสีย สามารถนำหางกะทิมาสกัดเป็นน้ำส้มสายชูจากมะพร้าว ซึ่งมีราคาขายสูงกว่าตัวผลิตภัณฑ์ coconut chip น้ำเสียจากโรงงานผลิตเต้าหู้ยี้ สามารถนำไปสร้างมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรม functional drink ได้

วิธีการที่ ITAP ช่วยผู้ประกอบการด้านการจัดการของเสีย สรุปได้ดังนี้

1. ศึกษากระบวนการและกระบวนการในโรงงานรวมทั้งการประเมิน เพื่อให้ทราบแหล่งกำเนิดของเสียทั้งปริมาณ คุณภาพ องค์ประกอบ และประสิทธิภาพของระบบกำจัดของเสียในโรงงานถ้ามี
2. ปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ดีขึ้นเท่าที่จะทำได้
3. ลดของเสียให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ อาทิ ใช้แนวทางการ reuse, reduce, recycle
4. ของเสียที่เกิดขึ้นต้องนำไปบำบัดหรือกำจัด ในการประเมินและออกแบบ ควรทำในระดับ Lab scale ก่อน ทั้ง Lab ด้านน้ำ อากาศ ของแข็ง และให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินว่าของเสียใดสามารถนำกลับมาเพิ่มมูลค่าได้บ้าง

3. ประโยชน์ที่ได้รับ ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบาย Thailand Spring Up ของรัฐบาลเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย และแนวทางการพัฒนาเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมไทยด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย ลดการใช้พลังงาน และเพิ่มมูลค่าจากอุตสาหกรรม และสามารถนำมาใช้ประกอบการออกแบบและจัดทำสื่อการเรียนการสอน การวางแผนการเขียนโครงการวิจัย หรือการบริการวิชาการแก่สังคม

คำชี้แจงการใช้เอกสาร

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความสนใจศึกษาเอกสารเผยแพร่ความรู้ (KM) ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มสธ. ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์เชิงวิชาการในวงกว้าง ทั้งนี้หากท่านนำข้อมูลจากเอกสารนี้ไปใช้ ขอให้อ้างอิงแหล่งที่มาจากรายด้วย พร้อมทั้งแจ้งให้เราทราบแหล่งที่ท่านนำไปอ้างอิง โดยแจ้งทางอีเมลมาที่ stoffice@stou.ac.th เพื่อประโยชน์ในการบูรณาการข้อมูลร่วมกัน