



การเพิ่ม
ขีดความสามารถ
ในการแข่งขัน

3 ทศวรรษ สวทช. กับการขับเคลื่อนประเทศ
ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิสัยทัศน์ สวทช.

“สวทช. เป็นพันธมิตรร่วมทางที่ดี
สู่สังคมฐานความรู้ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”



<https://www.nstda.or.th>



Facebook: NSTDATHAILAND



การเพิ่ม
ขีดความสามารถ
ในการแข่งขัน

3 ทศวรรษ สวทช. กับการขับเคลื่อนประเทศ
ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3 ทศวรรษ สวทช. กับการขับเคลื่อนประเทศด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี :
การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ISBN 978-616-8261-90-3

เอกสารเผยแพร่

พิมพ์ครั้งที่ 1 25 มีนาคม 2564

จำนวนพิมพ์ 500 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2564 ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ. 2558
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)
ไม่อนุญาตให้คัดลอก ทำซ้ำ และดัดแปลงส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้
นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

3 ทศวรรษ สวทช. กับการขับเคลื่อนประเทศด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี : การเพิ่มขีดความสามารถ
ในการแข่งขัน/โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. -- ปทุมธานี :
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2564.

72 หน้า : ภาพประกอบ

ISBN : 978-616-8261-90-3

1. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ -- ผลงาน I. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีแห่งชาติ II. ชื่อเรื่อง

Q10

506

บรรณาธิการที่ปรึกษา : ดร.จุฬารัตน์ ตันประเสริฐ

บรรณาธิการอำนวยการ : กุลประภา นาวานุเคราะห์

บรรณาธิการบริหาร : สักยงนา นิตยพัฒน์

จัดทำโดย :

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ : 0 2564 7000

โทรสาร : 0 2564 7001

E-mail: info@nstda.or.th

<https://www.nstda.or.th>

Facebook: NSTDATHAILAND

พิมพ์ที่ : บริษัท แปดวัน พรินท์ติ้ง จำกัด

ดร.ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล
ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)



“สวทช. มีทรัพยากรบุคคล
ที่มีคุณภาพ มีความเชี่ยวชาญ
มีศักยภาพ เป็นพลัง
ในการขับเคลื่อนการทำงาน
ให้เป็นองค์กรวิจัย
และพัฒนา
ที่ประเทศขาดไม่ได้”

ด้วยยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์ของประเทศ ในการนำวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) มาเป็นกลไกหนึ่งในการผลักดัน
และขับเคลื่อนประเทศให้มีการวิจัยและพัฒนา เพื่อก้าวสู่การเติบโต
เศรษฐกิจยุคใหม่ รวมถึงการสร้างองค์ความรู้ด้านวิจัย พัฒนา
ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ต่อยอดความได้เปรียบ
ในเทคโนโลยี ธุรกิจ และอุตสาหกรรม จากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ พร้อมทั้ง
ผลักดันงานวิจัยของประเทศออกสู่สังคม ตอบโจทย์ความต้องการ
ที่แตกต่างและนำไปใช้ได้จริง กระจายความมั่งคั่งอย่างทั่วถึงและยั่งยืน

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) หน่วยงานในกำกับของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้รับการจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2534 ตาม พ.ร.บ. พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 เพื่อเป็นหน่วยงานบริหารกองทุนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) ดำเนินการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ มุ่งพัฒนาประเทศสู่ “เศรษฐกิจฐานความรู้” มีภารกิจหลักในการสนับสนุนงานวิจัย พัฒนา และสนับสนุนให้มีการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในภาคส่วนต่าง ๆ รวมไปถึงธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม

สวทช. มีหน่วยงานในสังกัด 5 ศูนย์แห่งชาติ คือ **ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC)** มุ่งพัฒนางานด้านเทคโนโลยีชีวภาพ **ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)** มุ่งพัฒนางานด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวัสดุต่าง ๆ **ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)** มุ่งพัฒนางานด้านอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ **ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC)** มุ่งพัฒนางานด้านนาโนเทคโนโลยี และ **ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ (ENTEC)** มุ่งวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน

ซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญในการสร้างขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมจนสามารถสร้างนวัตกรรมได้ ถือเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเติบโตอย่างก้าวกระโดดของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม โดยเฉพาะผู้ประกอบการที่สามารถเติบโตได้อย่างยั่งยืนบนฐานความรู้ ซึ่งจะเป็กำลังหลักด้านเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

ทั้งนี้ สวทช. มีทิศทางการทำงานตามแนวทาง “เศรษฐกิจแนวใหม่” เพื่อสร้างความเข้มแข็งและความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ขั้นสูง (Advanced STI) ให้แก่ประเทศ ตอบโจทย์ความต้องการทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดผลกระทบในเชิงบวกต่อประเทศ

โดย**เศรษฐกิจชีวภาพ** (Bioeconomy) มุ่งเน้นใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และต้นทุนความหลากหลายทางชีวภาพที่เป็นจุดแข็งของประเทศเป็นตัวขับเคลื่อน **เศรษฐกิจหมุนเวียน** (Circular economy) มุ่งเน้นใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้ง มาเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง **เศรษฐกิจอัจฉริยะ** (Intelligent economy) เป็นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต เพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าและบริการ โดยใช้เวลาน้อยลง

ขณะที่**เศรษฐกิจผู้สูงอายุ** (Silver economy) จะเป็นระบบที่นำความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมมาสร้างผลิตภัณฑ์และบริการที่รองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุพึ่งพาตนเองได้ **เศรษฐกิจร่วมใช้ประโยชน์** (Sharing economy) เป็นรูปแบบเศรษฐกิจที่ใช้พื้นฐานแนวคิดความร่วมมือและแบ่งปัน ทำให้เกิดรูปแบบสินค้าและบริการใหม่ สร้างรายได้แบบพึ่งพากัน และ**เศรษฐกิจสีเขียว** (Green economy) มุ่งเน้นประหยัดพลังงาน ลดความเสี่ยงที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมเสียหาย ตอบสนองการพัฒนาที่ยั่งยืน

นอกจากนี้ สวทช. ยังมุ่งพัฒนา Advanced STI ใน 10 กลุ่มเทคโนโลยี เป้าหมายหลัก (Technology Development Groups: TDG) ซึ่งจะทำงานร่วมกัน กับเครือข่ายพันธมิตรต่าง ๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชน ขณะเดียวกัน สวทช. ยังให้ความสำคัญด้านการพัฒนากำลังคนและสร้างความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่ประชาชน

“ตลอดระยะเวลา 30 ปี ที่ผ่านมา สวทช. ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงการทำงาน มาอย่างสม่ำเสมอ จุดแข็งของ สวทช. คือ กำลังคน เรามีทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพ ความเชี่ยวชาญ มีศักยภาพ เป็นพลังในการขับเคลื่อนการทำงานให้ สวทช. เป็นองค์กร เปิดดำเนินการวิจัยและพัฒนาที่ประเทศชาติไม่ได้ นอกจากนี้ยังมีการสร้างงานวิจัย ที่เข้มแข็ง และสร้างผลกระทบได้อย่างกว้างขวาง และที่ขาดไม่ได้คือ สวทช. มีเครือข่ายความร่วมมือและพันธมิตรที่เข้มแข็งเสมอมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน”

ประเทศที่มีความก้าวหน้าด้าน วทน. ในปัจจุบัน ต่างมองว่า **“วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี”** คือ ความสามารถในการแข่งขันและเป็นตัวขับเคลื่อนให้ประเทศ มีเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จึงมีบทบาทในด้านเศรษฐกิจมากขึ้น

“สำหรับประเทศไทยในช่วง 20-30 ปีที่ผ่านมา มองว่า ยังไม่ได้ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่ประเทศอย่างเต็มที่ และจริงจัง แม้ปัจจุบันจะมีนักวิจัยจำนวนมากขึ้น แต่ก็ยังคงประสบปัญหาด้านการสร้างกำลังคนทางด้านนี้ เนื่องจากประเทศไทยยังลงทุนแต่ในขั้นต้นด้วยการให้ทุนการเรียน แต่ขาดการดูแลคนที่สร้างมา ซึ่งภาครัฐยังขาดกลไกในการลงทุนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์จากการสร้างกำลังคนเหล่านี้ ทำให้คนที่มีความสามารถออกไปเติบโตที่อื่น หรือไม่ได้ใช้ประโยชน์จากสิ่งที่ลงทุนเรียนมาอย่างคุ้มค่า”

“สิ่งหนึ่งที่สำคัญ
และได้ยึดถือกันมาตลอดก็คือ
“Governance” และสิ่งที่
พอฝากไว้สำหรับนักวิจัย
ทุกคนก็คือ “การมีวินัย”
ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญ
ของความเจริญ
ก้าวหน้า...”



ที่ผ่านมา สวทช. ให้ความสำคัญกับการดูแลกำลังคนอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันแม้ว่าจะยังไม่สามารถหลายข้อจำกัดบางอย่างลงได้ แต่ก็ได้มีการวางกลไกในการบริหารจัดการและกำกับดูแล โดยสิ่งที่ สวทช. ยึดถือและปฏิบัติมาโดยตลอด ก็คือการปลูกฝังบุคลากรให้มีอิสระทางวิชาการ มีสะพานความคิด แต่ต้องมีวินัย และที่สำคัญต้องอยู่ภายใต้ “Governance” หรือการกำกับดูแลที่ดี

ในอนาคตหากต้องการให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งไม่ใช่แค่ใน “สวทช.” เท่านั้น แต่ต้องเป็น “ภาพรวมระดับประเทศ” ประเทศไทยควรจะมีมุ่งสร้างอุตสาหกรรมใหม่ ๆ เพิ่มมูลค่า และสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการจะดำเนินการดังกล่าวได้นั้นต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานสำคัญในการวิจัยและพัฒนา หากต้องการทำให้การพัฒนาใช้ต้นทุนที่ต่ำลง ก็จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่มีกระจายอยู่ในประเทศเป็นจำนวนมากให้อยู่ในรูปแบบของ Sharing economy หรือเศรษฐกิจร่วมใช้ประโยชน์ ทำให้การวิจัยและพัฒนาง่ายขึ้น

นอกจากนี้ประเทศไทยจำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานในการวิเคราะห์และทดสอบที่เป็นมาตรฐานในระดับสากล เพื่อให้เกิดความมั่นใจและยอมรับในนวัตกรรมที่ได้พัฒนาขึ้น มีการลงทุนเพื่อผลักดันให้เกิดการนำงานวิจัยไปสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ รวมถึงมีความร่วมมือกับพันธมิตรในทุกภาคส่วน และเครือข่ายวิจัยระดับนานาชาติ เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเติบโตอย่างก้าวกระโดดในเวทีระดับโลก

การที่ สวทช. ดำเนินงานมาจนครบรอบ 30 ปี มีผลงานเป็นที่ประจักษ์ และได้รับความเชื่อถือจากทุกภาคส่วนตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา สิ่งหนึ่งที่สำคัญและได้ยึดถือกันมาตลอดก็คือ “Governance” และสิ่งที่ขอฝากไว้สำหรับนักวิจัยทุกคนก็คือ “การมีวินัย” ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของความเจริญก้าวหน้า

ในส่วนของการขับเคลื่อน สวทช. “ผมเชื่อว่าพวกเราทุกคนจะทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพ เมื่อทุกคนใส่พลังความคิดเข้าไปในทุกเรื่องที่ทำเนิการและรับผิดชอบ”

ดร.ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล

ผู้อำนวยการ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)



ดร.จิตาภา สมิตินนท์

รองผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

“จุดเริ่มต้นของการสนับสนุนภาคเอกชนของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เริ่มจากแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม หรือไอแทป (Innovation and Technology Assistance Program: ITAP) ที่ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี หรือทีเอ็มซี (Technology Management Center: TMC) นำโมเดลการช่วยเหลือเอสเอ็มอีที่ประสบความสำเร็จในประเทศแคนาดามาเป็นต้นแบบ และใช้เวลาในการพัฒนาเพิ่มเติม 2-3 ปี กว่าจะออกมาเป็นโปรแกรม ITAP จากนั้น สวทช. ได้ต่อยอดการสนับสนุนผู้ประกอบการไทยด้วยการสร้างโครงสร้างพื้นฐานสำคัญอย่างอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย เพื่อเกิดเป็นนิคมวิจัยที่ทำให้ภาคเอกชนสามารถเข้าถึงการวิจัยและพัฒนา เกิดการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด

เกิดการเติมเต็มในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ของผู้ประกอบการไทยในด้านต่าง ๆ ทั้งด้าน **เทคโนโลยี** ซึ่งมีการเชื่อมโยงระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับภาคเอกชนและให้บริการด้านคำปรึกษาเพื่อให้สามารถทำงานได้จริง โดย สวทช. จะเลือกผู้เชี่ยวชาญที่ตรงกับโจทย์ที่เอกชนต้องการ ขณะเดียวกันเพื่อส่งเสริมให้เกิดการนำเทคโนโลยีไปใช้มากขึ้น จึงได้มีสำนักงานจัดการสิทธิเทคโนโลยี (Technology Licensing Office: TLO) เพื่อบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากผลงานวิจัยของ สวทช. และส่งเสริมการอนุญาตให้ใช้สิทธิทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์

ส่วน**ด้านการพัฒนาธุรกิจ** มีโปรแกรมบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี โดยได้แนวคิดมาจากประเทศเยอรมนี ที่ให้ผู้เชี่ยวชาญมาสอนเพื่ออบรมคนกลุ่มแรกทั้งใน สวทช. และคนที่ไปอยู่ในอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เรื่องต่อมาคือ **ด้านการเงิน** สวทช. มองว่าเมื่อภาคเอกชนพยายามหาเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นจำเป็นต้องมีการลงทุน ในการเข้าถึงแหล่งทุนที่เป็นปัญหาสำคัญที่เอสเอ็มอีไทยประสบมาโดยตลอด สวทช. จึงริเริ่มโครงการเงินกู้ดอกเบียดำ เพื่อช่วยสนับสนุนเงินกู้บางส่วนและลดดอกเบี้ย เพื่อให้เอสเอ็มอีมีโอกาสลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งด้าน

“สวทช. ทำหน้าที่เป็น
ตัวเชื่อมโยงระหว่างภาคเอกชน
และเครือข่ายที่เอ็มซี เพื่อทำให้เกิด
การนำงานวิจัยไปสร้างนวัตกรรม หรือ
ไปใช้ประโยชน์ให้มีความสามารถ
ในการแข่งขันที่สูงขึ้น”



การเงินจะเกี่ยวข้องกับเรื่องของการลงทุน เพราะการทำวิจัยส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งมีความไม่แน่นอนทางธุรกิจในอนาคต สวทช. จึงมีโปรแกรมร่วมลงทุนหรือศูนย์ลงทุน เพื่อช่วยลดความเสี่ยงให้เอกชนที่มารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

นอกจากนี้ สวทช. ได้มีการพัฒนาด้านต่าง ๆ เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่อง ทั้งการจัดตั้งเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย (Software Park Thailand) เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure: NQI) อาทิ การวิเคราะห์ทดสอบ การพัฒนามาตรฐาน ตลอดจนการบริหารจัดการให้เกิดประโยชน์ในการวิจัยและการบริการที่ยกระดับให้ผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนากำลังคนด้วยสถาบัน NSTDA Academy ซึ่งต่อมาเปลี่ยนเป็นสถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต (Career for

the Future Academy) และการพัฒนาเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) ที่เน้นอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งการดำเนินการทั้งหมดในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา ทำให้ภาพของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยชัดเจนและครบวงจร ตั้งแต่ “ผลงานวิจัยที่ออกจากห้องปฏิบัติการกระทั่งไปถึงการผลิตและขายได้”

“จากประสบการณ์ที่ร่วมงานกับภาคเอกชนจำนวนมาก ทำให้เข้าใจในความต้องการของภาคเอกชน และเข้าใจสิ่งที่จะเกิดขึ้นหลังจากงานวิจัยออกจากห้องปฏิบัติการและออกไปสู่เอกชน ซึ่งจำเป็นต้องมีเครือข่าย ที่เอ็มซี สวทช. จึงทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างทั้งสองฝ่ายเพื่อให้เกิดการนำงานวิจัยไปสร้างนวัตกรรมหรือไปใช้ประโยชน์เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น”

ทั้งนี้ด้วยกลไกที่ดี ผนวกกับจุดเด่นของ สวทช. ที่มีศูนย์แห่งชาติที่หลากหลายและเป็นศาสตร์ที่ทันสมัย อีกทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์สามารถใช้ได้โดยไม่ต้องลงทุน จึงดึงดูดให้ผู้ประกอบการเข้ามาใช้บริการเพิ่มมากขึ้น จากผู้เข้าร่วมโปรแกรมไอแทปหลักสิบในปีแรก ๆ มาถึงปัจจุบันที่สามารถขยายการให้บริการเป็น 1,500 โครงการต่อปี

สำหรับอนาคตหลังจากนี้ เนื่องจากประเทศไทยกำลังขับเคลื่อนนวัตกรรมในภาคเอกชน นวัตกรรมมีพื้นฐานมาจากเทคโนโลยี การต่อยอดจากเทคโนโลยีหรือทรัพย์สินทางปัญญาไปเป็นนวัตกรรม นั่นก็คือ “ธุรกิจ” ซึ่งนวัตกรรมจะยังไม่เป็นนวัตกรรมจนกว่าจะขายได้

ตรงจุดนี้ สวทช. มุ่งเน้นและเป็นเป้าหมายในอนาคต ที่จะมีการสนับสนุนและผลักดันให้เกิดธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีเชิงลึกหรือตีปเทศมากขึ้น รวมทั้งมุ่งเน้นการพัฒนาธุรกิจในอุตสาหกรรมแห่งอนาคต ซึ่งจำเป็นต้องเลือกสิ่งที่มีตลาดรองรับและสอดคล้องกับจุดแข็งของประเทศไทย เช่น “ไบโอเทคโนโลยี” ที่นอกจากประเทศไทยจะได้เปรียบเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพแล้วยังเป็นเทรนด์ของตลาดโลกในปัจจุบันอีกด้วย

ดร.จิตาภา สมิติทินท์

รองผู้อำนวยการ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

01	ITAP” ปลอดภัยข้อจำกัดทางธุรกิจด้วย วนน.	14
02	“BIC” น่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี	22
03	“TBRC” ศูนย์วิจัยสดุประเทศไทย จุดแข็งของประเทศไทย ต่อยอดทางเศรษฐกิจ	26
04	ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ คลังความรู้และต้นทุนอนาคตของชาติ	32
05	โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (NQI) วัดความสามารถสินค้าและบริการไทย	38
06	ฐานข้อมูลวิจัยชีวิตแห่งชาติเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	44
07	อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย “นิคมวิจัยสำหรับเอกชน” แห่งแรกในไทย	48
08	“EECI” เตนวัตกรรมระเบียบเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก	54
09	IP-Licensing กลไกผลักดันงานวิจัยสู่ตลาด	60
10	“บัญชีนวัตกรรมไทย” สร้างโอกาสผู้ประกอบการ บุก “ตลาดภาครัฐ”	60
11	กลไกการประเมินศักยภาพในการประกอบธุรกิจ บนพื้นฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมโดย TTRS	70

01



ผู้ช่วยที่จะคอยแก้ปัญหาให้กับ SME ไทย
ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

“ITAP”

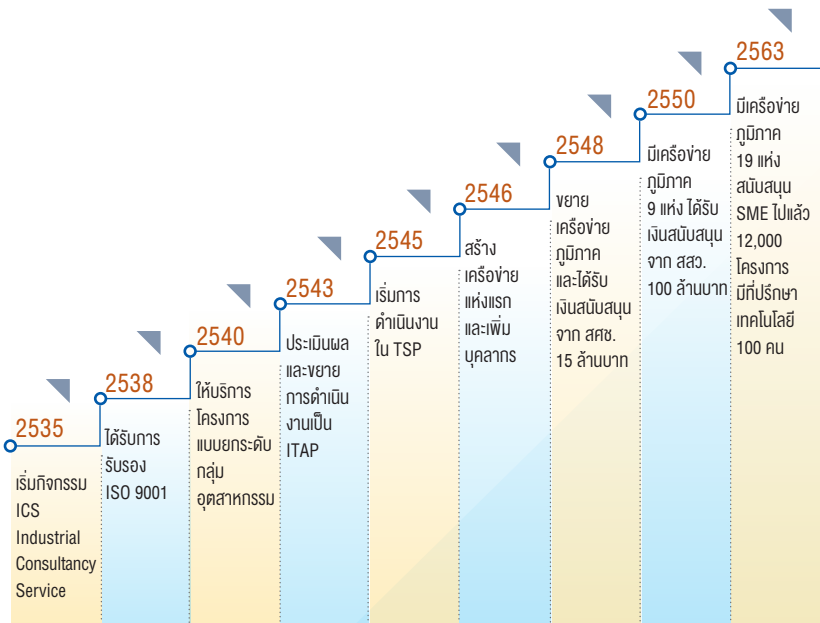
ปลดล็อกข้อจำกัดทางธุรกิจด้วย วทน.

ต่อกย้ำ...ความสำเร็จของ “ไอแทป” (ITAP) หรือโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่สามารถขยายการให้บริการและความช่วยเหลือผู้ประกอบการไทย จากจุดเริ่มต้นปีละ 10 โครงการ มาสู่ปัจจุบันที่สามารถให้บริการได้ถึงปีละ 1,500 โครงการ

ความสำเร็จนี้มาจากกลไกที่ดีในการสนับสนุนฯ ของโปรแกรมไอแทป (Innovation and Technology Assistance Program: ITAP) ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (TMC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แห่งชาติ (สวทช.) ผวนวกกับจุดแข็งของ สวทช. ที่มีความเชี่ยวชาญในหลากหลายเทคโนโลยีและมีเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญทั่วประเทศ ซึ่งกลายเป็นจุดดึงดูดให้ผู้ประกอบการเข้ามาใช้บริการ และเชื่อมั่นในการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการดำเนินธุรกิจเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันได้ในระยะยาว

ทั้งนี้โปรแกรมไอแทป สวทช. จัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 โดยดำเนินงานในการช่วยผลักดันให้ SMEs สามารถใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม สามารถยกระดับการผลิต สร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ และมีการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมที่สามารถสร้างรายได้ที่แท้จริง ส่งผลกระทบต่อเชิงเศรษฐกิจของประเทศได้



ไอแทป สวทช. มีกลไกการเชื่อมโยงระหว่างผู้ให้บริการเทคโนโลยี (Technology Service Providers) กับผู้ใช้เทคโนโลยี (Technology Users) ในรูปแบบของการช่วยวิเคราะห์ความต้องการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม จัดหาผู้เชี่ยวชาญ เข้าช่วยเหลือตามโจทย์ความต้องการ และร่วมบริหารโครงการเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมจนเกิดผลลัพธ์ที่น่าพอใจ พร้อมทั้งสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการทำโครงการสูงสุด 50% แต่ไม่เกิน 4 แสนบาทต่อโครงการ ตามเกณฑ์ของโปรแกรม ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการลงทุนของผู้ประกอบการในการพัฒนาเทคโนโลยีและเชื่อมโยงไปสู่การสร้างขีดความสามารถในการทำวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมของอุตสาหกรรมไทย

ปัจจุบันไอแทป สวทช. มีผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 1,500 ราย ที่พร้อมให้บริการตอบโจทย์เทคโนโลยีทุกรูปแบบ ที่ผ่านมาไอแทป สวทช. ให้การสนับสนุนผู้ประกอบการเอสเอ็มอีไปแล้วไม่น้อยกว่า 10,000 ราย ซึ่งอุตสาหกรรมที่ใช้บริการมากที่สุดคือ อุตสาหกรรมทางด้านอาหารและเกษตร ส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต





ตัวอย่างความสำเร็จของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโปรแกรม อย่างเช่น กลุ่มบริษัทโซคนำชัย กรู๊ป ที่มีเส้นทางการพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกับ สวทช. มายาวนาน โดยได้เข้าร่วมโปรแกรมไอแทปตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 และมีความร่วมมือกันอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันสามารถเติบโตจากบริษัท ผู้ผลิตแม่พิมพ์และชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งเป็นการรับจ้างผลิต หรือ OEM (Original Equipment Manufacturer) ที่ผลิตมากแต่กำไรน้อย มาสู่การเป็นผู้ผลิตเรือและรถโดยสารจากโครงสร้างอะลูมิเนียม ซึ่งเป็นผู้ประกอบการฐานนวัตกรรมที่มีการวิจัยออกแบบและสร้างแบรนด์เป็นของตัวเอง รวมถึงมุ่งเป้าหมายสู่การเป็นผู้ผลิตยานยนต์ไฟฟ้าทั้งรถ巴士ไฟฟ้าและเรือไฟฟ้า ในอนาคต



นอกจากนี้ยังมีบริษัททรอยอัลเซรามิกส์ จำกัด จังหวัดลำปาง ธุรกิจรับจ้างผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ซึ่งมีการส่งออกไปวางจำหน่ายในต่างประเทศ แต่ไม่สามารถแข่งขันด้านราคาได้ เนื่องจากต้นทุนการผลิตสูง ไอแทป สวทช. ได้เข้าไปช่วยสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญเป็นที่ปรึกษา ช่วยออกแบบกระบวนการผลิตที่ทำให้โครงสร้างต้นทุนต่ำลงอย่างมาก และพัฒนาการผลิตจากแบบดั้งเดิมมาเป็นระบบสายพานอัตโนมัติและควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ รวมถึงปรับเทคโนโลยีการผลิตขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ พัฒนาเตาเผาเป็นไฟเบอร์และอิฐทนไฟ คุณภาพสูง รวมถึงออกแบบระบบนำความร้อนทิ้งมาใช้เพื่อลดความชื้น และสร้างตู้อบที่มีประสิทธิภาพสูง ทำให้ลดเวลา ลดพลังงานที่ใช้ ลดของเสีย พร้อมทั้งเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันด้านราคาสูงขึ้นแบบก้าวกระโดด สามารถเข้าสู่ตลาดระดับโลกได้ด้วยกำลังการผลิตมากขึ้น อาทิ ห้างสรรพสินค้าที่มีชื่อเสียงหลายประเทศ เช่น Walmart สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส และอังกฤษ

ส่วนบริษัทเข็มเหล็ก จำกัด (KEMREX) ผู้พัฒนานวัตกรรมฐานรากยุคใหม่ ซึ่งมีแนวคิดที่จะพัฒนาและเพิ่มมูลค่าของสินค้านวัตกรรมเข็มเหล็ก (Series F, Series FS, Series D) โดยทำวิจัยเกี่ยวกับการตรวจสอบความแข็งแรงของเข็มเหล็กแต่ละประเภท และได้รับการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญจากไอแทป สวทช. ที่ได้นำผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ถ่ายทอดองค์ความรู้และเพิ่มทักษะในการควบคุมคุณภาพการผลิตเข็มเหล็ก มีการออกแบบทดสอบความแข็งแรงของเข็มเหล็ก หลักการสำรวจดิน



การคำนวณ และแปลผลการทดสอบ รวมถึงการรวบรวมผลการทดสอบต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงช่วยให้บริษัทสามารถเลือกใช้เข็มเหล็กได้อย่างเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ทำให้บริษัทฯ ได้รับเอกสารรับรองตามมาตรฐาน ASTM D1143 Standard Test Methods for Deep Foundations Under Static Axial Compressive Load และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปต่อยอดขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทยได้

ด้วยสังคมที่เร่งรีบในปัจจุบันทำให้หลายคนพบกับความเหนื่อยล้าทางสมอง ส่งผลให้กระบวนการใช้ความคิดและความจำไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ นักศึกษาและคนวัยทำงาน บริษัทฟอร์แคร์ จำกัด จึงวิจัยและพัฒนาเครื่องตีเมล็ดช็อกโกแลตผสมคาเคาออร์แกนิก เพื่อเสริมความจำและกระบวนการคิดของสมองช่วยให้นอนหลับดีต่อเนื่อง ซึ่งบริษัทเห็นความสำคัญของการศึกษาเชิงคลินิกเพื่อให้รู้ข้อมูลและทราบประสิทธิภาพที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ ไอแทป สวทช. จึงช่วยสรรหาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางและสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยทางคลินิกให้



บริษัทฯ ภายใต้โครงการ “วิจัย พัฒนา และการทดสอบทางคลินิกในอาหารฟังก์ชัน” ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างไอแทป สวทช. กับศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) หรือ TCELS ที่ช่วยผลักดันให้อุตสาหกรรมอาหารเสริมสุขภาพของประเทศไทยมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น





สำหรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่ส่งผลกระทบต่อทั่วโลก ทำให้ต้องมีการป้องกันตนเองที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย บริษัทเอวีเอส อินโนเวชั่น จำกัด ได้วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เจลล้างมือที่ปราศจากแอลกอฮอล์ซึ่งอาจทำให้เกิดการระคายเคืองหรือแพ้ โดยใช้สารสกัดจากธรรมชาติที่ปลอดภัยต่อร่างกายและยังสามารถปกป้องได้ยาวนานเกิดเป็นฟิล์มบางเคลือบมือป้องกันเชื้อโรคได้นาน 12 ชั่วโมง ซึ่งบริษัทฯ ได้รับการสนับสนุนจากไอแทป สวทช. ในโครงการ Fast track:

Medical devices fight covid-19 ด้วยการนำผลิตภัณฑ์มาศึกษาประสิทธิภาพของไฮโดรเจลและวิจัยผลการออกฤทธิ์การยับยั้งเชื้อไวรัสโควิด-19 และเชื้อราแบคทีเรียของไฮโดรเจลสำหรับทำความสะอาดมือ ซึ่งผลิตภัณฑ์เจลล้างมือนี้นี้ได้รับรางวัลจากการประกวดนวัตกรรมจากประเทศแคนาดา อีกทั้งยังสามารถส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้อีกด้วย

ขณะที่ปัญหาเรื่องพื้นที่มีจำกัด ธุรกิจเกษตรในเมืองใหญ่เป็นไปได้ยาก บริษัท ลอฟท์ บิวเดอร์ จำกัด ซึ่งทำธุรกิจรับเหมาก่อสร้างอาคารและคลังสินค้า มองเห็นช่องทางของธุรกิจการสร้างฟาร์มเกษตรในอาคาร และช่วยลดต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมสำหรับพืชผักและผลไม้เมืองหนาว บริษัทฯ ได้มองหาคำว่าความรู้การทำระบบฟาร์มเกษตรในอาคาร (Plant factory) ที่สามารถควบคุมปัจจัยการผลิตได้ ไอแทป สวทช. ได้ส่งผู้เชี่ยวชาญการออกแบบและจัดสร้างระบบต้นแบบฟาร์มเกษตรในอาคาร มาช่วยในการวางระบบการให้สารอาหารแก่พืชผักและผลไม้ รวมถึงการให้น้ำโดยอาศัยแรงดูดตามหลักคาปิลลารี (Capillary Tube) การควบคุมอุณหภูมิแบบอัตโนมัติตามช่วงการปลูก การควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ใน



อากาศ และการควบคุมคาร์บอนไดออกไซด์ให้เหมาะสม นอกจากนี้ยังได้วางระบบแสง LED และออกแบบโมบายด์แอปพลิเคชันที่ใช้ในสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตเพื่อใช้ในการติดตามและควบคุมการทำงานของทุกระบบ เกิดการสร้างรายได้ในการสั่งซื้อแบบและจ้างงานก่อสร้าง อีกทั้งยังสามารถสร้างผลผลิตสตอร์เบอรี่คุณภาพได้ตลอดทั้งปี ช่วยลดต้นทุนด้านการขนส่งและสร้างรายได้ในพื้นที่จำกัดอย่างมีคุณภาพ

ถ้าพูดถึงร้านอาหารในจังหวัดอุดรธานีแล้ว ร้าน BEYOND CAFÉ เป็นหนึ่งในความโดดเด่นเรื่องเมนูเค้กเบเกอรี่และเครื่องดื่มที่หลากหลาย ซึ่งจากการขยายสาขาเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ทำให้เกิดปัญหาต้นทุนการจัดการ รวมถึงจำนวนข้อมูลของรายการอาหารและรายละเอียดในการจัดการที่ซับซ้อน ซึ่งโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไปไม่สามารถตอบโจทย์ได้ ไอแทป สวทช. ได้เข้ามาแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการส่งผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) ไปวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ระบบเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสอดคล้องกับการจัดการภายในร้าน รวมทั้งมีการออกแบบการเช็คลงสินค้าวัตถุดิบและการสั่งซื้ออาหารให้ใช้งานง่ายและเหมาะสมกับสภาพปัญหาและความต้องการ ช่วยลดปัญหาความซับซ้อนและการผลิตได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถลดต้นทุนได้กว่า 900,000 บาทต่อปีและลดการสต็อกวัตถุดิบลงได้ 5%



จากความสำเร็จของผู้ประกอบการ โปรแกรมไอแทป สวทช. จึงเปรียบเสมือนเป็นตัวช่วยสำคัญในการให้คำปรึกษาและเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม นอกจากนี้จะช่วยหาทางออกในการแก้ไขปัญหาทางธุรกิจแล้ว ยังเป็นตัวเร่งให้เอสเอ็มอีไทยมีความเข้มแข็ง เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและเติบโตได้แบบก้าวกระโดดอย่างยั่งยืนต่อไป



Startup

Business Startup Funds
Idea to Market
Boot Camp
Workshop
Marketing Training
Competition
Business Plan
Overseas Investor
Field Trip Pitching Day
Award
Business Plan
3 Best Experience Marketing
Site Visit
Coaching
Smart innovation
Award 2016
Commercial
Creativity
Web Development
Business Strategy
Best Experience
Marketing
Social Responsibility
Value

02



“BIC” บ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี

“ยูนิคอร์น” คือความใฝ่ฝันของสตาร์ทอัพ หรือผู้ประกอบการรุ่นใหม่ ที่เริ่มต้นธุรกิจบนฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรม

แต่การจะก้าวไปสู่ความสำเร็จในระดับนั้นได้ไม่ใช่เรื่องง่ายหากไม่แข็งแกร่งในเส้นทางธุรกิจซึ่งความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอย่างเดียวไม่เพียงพอ


เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการและสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีที่คาดหวังว่าจะเป็น นักรบเศรษฐกิจใหม่ที่ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้ประเทศสามารถเริ่มต้นธุรกิจได้อย่าง เป็นระบบและเติบโตได้อย่างยั่งยืน ศูนย์พัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี (Business Innovation Center: BIC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) คือตัวช่วยที่สำคัญในการบ่มเพาะและเป็นพี่เลี้ยงให้แก่ สตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีที่มีไอเดียแล้วต้องการต่อยอดธุรกิจ หรือช่วยแก้ปัญหา เมื่อผู้ประกอบการรุ่นใหม่เหล่านี้พบอุปสรรคในการทำธุรกิจด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

BIC สวทช. เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2545 จาก 19 ปีที่ผ่านมาสนับสนุนให้เกิดผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีใหม่ Tech Startup ดำเนินธุรกิจได้จริงมากกว่า 2,700 กิจการ และสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจโดยเก็บผลจากรายได้ของผู้ประกอบการฯ รวมกันมากกว่า 6,000 ล้านบาท ลงทุนในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งการขยายกิจการ 3,000 ล้านบาท และได้วางกลยุทธ์ในการสร้างโครงการใหม่ ๆ เพื่อตอบโจทย์รัฐบาลและทิศทาง การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจปัจจุบันเพื่อสร้างและส่งเสริมผู้ประกอบการเทคโนโลยีของไทยให้เติบโตอย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งโครงการต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจตาม 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-Curve) เพื่อเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้มีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ยังบ่มเพาะและสนับสนุนผู้ประกอบการไทยจำนวนมากผ่านโครงการต่าง ๆ เช่น แก้วแก่น้อยเทคโนโลยี ซึ่งร่วมมือกับภาคเอกชนอย่างกลุ่มบริษัทสามารถ คอร์ปอเรชั่น บ่มเพาะผู้ประกอบการธุรกิจรุ่นใหม่ทั้งด้านซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีที่ การันตีได้ถึงความสำเร็จพร้อมด้วยการอบรมทุกเรื่องในเชิงธุรกิจ การให้คำปรึกษา รวมถึง การส่งเสริมและเชื่อมโยงโอกาสทางการตลาดและการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายเพื่อ ต่อยอดไอเดียให้เกิดเป็นธุรกิจในที่สุด เช่น

โครงการเสริมสร้างผู้ประกอบการใหม่ที่มีกลไกต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้ ผู้ประกอบการใหม่และผู้ที่มีแนวโน้มจะสร้างหรือขยายธุรกิจด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้ เรียนรู้หลักสูตรและเทคนิคต่าง ๆ สร้าง Business model ที่นำไปใช้ได้จริงในเชิงพาณิชย์

โครงการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี (SUCCESS) สำหรับเจ้าของธุรกิจเทคโนโลยี และสตาร์ทอัพในธุรกิจเทคโนโลยีต่าง ๆ อาทิ เทคโนโลยีชีวภาพ การแพทย์ การสาธารณสุข ด้านพลังงาน เทคโนโลยีดิจิทัล โลจิสติกส์ เทคโนโลยีเกษตรและการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม Deep Tech ประเภท IoT AR/VR เป็นต้น โดย ผู้เข้าร่วมโครงการจะได้เข้ารับการวินิจฉัยธุรกิจ รับคำปรึกษา กระบวนการเรียนรู้ การบ่มเพาะและได้รับการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จากพี่เลี้ยง เพื่อสร้าง รายได้ เพิ่มทุน ขยายฐานลูกค้า และพันธมิตรธุรกิจทั้งในและต่างประเทศ



โครงการเร่งการเติบโตของผู้ประกอบการเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร (Food Accelerate) มุ่งเน้นผู้ประกอบการเทคโนโลยีด้านนวัตกรรมอาหารที่มีมูลค่าสูงให้เข้าถึงผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันด้านการตลาดและโอกาสขยายธุรกิจ ทั้งยังสนับสนุนผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการฯ ในลักษณะเงินสนับสนุนรูปแบบ Matching fund เพื่อวัตถุประสงค์ในการออกตลาดทั้งในและต่างประเทศ

โครงการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรในโรงพยาบาล (2P Safety Tech: Patient and Personal Safety Technology) ที่ BIC สวทช. ร่วมกับสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำมาแก้โจทย์และปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากบุคลากรในโรงพยาบาล เพื่อแก้ไขปัญหาและป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยและผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล

โครงการสร้างผู้ประกอบการเทคโนโลยีเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Tech Startup @EECi) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการด้วยการนำเทคโนโลยีมาทำธุรกิจ โดยเปิดกว้างแก่ผู้ประกอบการทุกอุตสาหกรรมในพื้นที่ 3 จังหวัดคือ ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา เพื่อสามารถเข้าถึงนักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ และเทคโนโลยีด้วยความสะดวก และเป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ต่อยอดให้ธุรกิจของผู้ประกอบการในพื้นที่

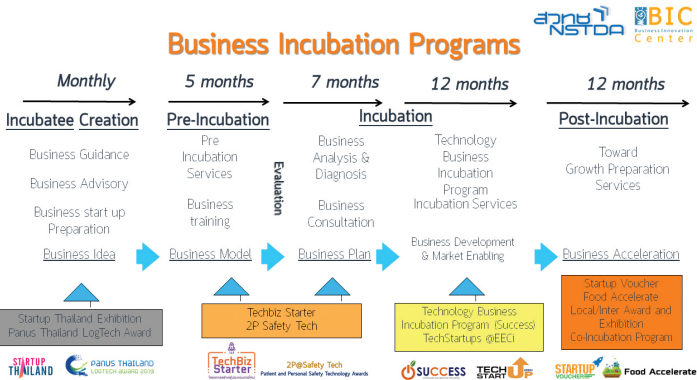
โครงการสร้างผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ (Startup Voucher) สนับสนุนทุนและส่งเสริมผู้ประกอบการที่มีความพร้อม มีสินค้าหรือบริการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ออกสู่ตลาดแล้ว และมีแผนการตลาดที่ชัดเจนในการขยายตลาดทั้งในและต่างประเทศผ่านกิจกรรมการตลาดต่าง ๆ ให้สามารถสร้างรายได้แบบก้าวกระโดด

BIC สวทช. ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับพันธมิตรทั้งในและต่างประเทศ สนับสนุนผู้ประกอบการและบุคคลทั่วไป เช่น โครงการ Panus Thailand Log Tech Award ที่ร่วมมือกับบริษัทพินัส แอสเซมบลีย์ จำกัด และสมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย เพื่อเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปและเยาวชนไทยได้มีเวทีใน



การแสดงความสามารถด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ อีกทั้งร่วมมือกับเครือข่ายความร่วมมือของศูนย์บ่มเพาะธุรกิจในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Business Incubator Network: ABINet) ในการแลกเปลี่ยนผู้ประกอบการที่ได้รับคำปรึกษาสร้างเครือข่ายธุรกิจ รวมถึงเทคนิคและความรู้ความเข้าใจในการขยายธุรกิจสู่ประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคอาเซียน

ยกตัวอย่างของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จล่าสุดหนึ่งไม่พ้นบริษัทคิวคิวประเทศไทย จำกัด ผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน QueQ หนึ่งในผู้ประกอบการนวัตกรรมภายใต้โครงการบ่มเพาะธุรกิจฯ สวทช. และได้รับทุน Startup Voucher ที่สนับสนุนการจับคู่ระหว่างเจ้าของนวัตกรรมกับผู้ใช้งานจริง โดยการจับคู่บริษัทคิวคิว (ประเทศไทย) จำกัด กับชมรมธุรกิจการท่องเที่ยวอ่าวไร่เลย์แหลมพระนางงไร่เลย์ นำแอปพลิเคชัน QueQ ไปใช้งานจริงจัดความหนาแน่นของนักท่องเที่ยวในสถานการณ์หลังคลายล็อกโควิด-19 รอบแรกเพื่อตรวจสอบคิวก่อนเข้าเกาะ นับเป็นการนำเทคโนโลยีจากผู้ประกอบการไปเสริมศักยภาพการท่องเที่ยวให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น



จากการดำเนินงานที่ผ่านมา BIC สวทช. ได้รับรางวัลวิทยาศาสตร์สู่ความเป็นเลิศจากวุฒิสภา รางวัล Incubator of the Year 2016 จาก Asian Association Business Incubation และรางวัล Incubator of the Year 2016 Thai Business Incubators and Science Parks Association (Thai BISPA)

03



“TBRC” ศูนย์ชีววัสดุประเทศไทย จุดแข็งของประเทศไทย ต่อยอดทางเศรษฐกิจ

จุลินทรีย์และชีววัสดุ เป็นหนึ่งในความหลากหลายทางชีวภาพที่ถือเป็นจุดแข็งของประเทศไทย เนื่องจากเป็นทรัพยากรที่สำคัญและมีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูงในการนำไปต่อยอดใช้ประโยชน์กับอุตสาหกรรมต่างๆ

แต่ด้วยความหลากหลายของจุลินทรีย์และชีววัสดุในประเทศไทยที่มีสูงมาก แม้ประเทศไทยจะมีแหล่งเก็บจุลินทรีย์และชีววัสดุจำนวนมากกระจายอยู่ตามหน่วยงานและสถาบันการศึกษา แต่ก็ยังไม่มีศูนย์ใดที่จะสามารถรองรับการจัดเก็บ

รักษาจุลินทรีย์ได้ทุกชนิด ขณะเดียวกันการอนุรักษ์ เก็บรวบรวม และรักษาจุลินทรีย์และชีววัสดุเหล่านี้ให้คงอยู่ในระยะยาว จำเป็นต้องมีระบบการจัดเก็บที่ถูกต้องและมีมาตรฐาน เพื่อให้มีประสิทธิภาพและยังคงคุณภาพในการนำไปใช้ประโยชน์

เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการเก็บรวบรวมและรักษาจุลินทรีย์และชีววัสดุในประเทศไทย และเกิดการเข้าถึง แบ่งปัน และนำไปใช้ประโยชน์เพิ่มมูลค่าให้เศรษฐกิจได้มากขึ้น ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้สะสมองค์ความรู้ด้านจุลินทรีย์มากกว่า 20 ปี โดยจัดตั้งเป็นห้องปฏิบัติการเก็บรวบรวมสายพันธุ์จุลินทรีย์ (BIOTEC Culture Collection: BCC) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 และต่อยอดองค์ความรู้เหล่านี้ พร้อมทั้งจัดตั้ง “**ศูนย์ชีววัสดุประเทศไทย (Thailand Bioresource Research Center: TBRC)**” ขึ้นในปี พ.ศ. 2558 เพื่อเป็นศูนย์กลางในการให้บริการชีววัสดุที่มีมาตรฐานระดับนานาชาติ





ครอบคลุมบริการชีววัสดุประเภทต่าง ๆ ทั้งจุลินทรีย์ ดีเอ็นเอ พลาสมิด-โมโนโคลนอลแอนติบอดี ไฮบริโดรมา เซลล์สัตว์ และเนื้อเยื่อพืช รวมทั้งให้บริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีววัสดุแบบครบวงจร

ศูนย์ TBRC ตั้งอยู่ในพื้นที่ของอาคารนวัตกรรม 2 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย รังสิต ปทุมธานี ซึ่งสามารถรองรับการทำวิจัยของภาคเอกชนที่จะมีเข้ามาใช้บริการได้เพิ่มมากขึ้น

การบริการของศูนย์ฯ แห่งนี้ เน้นที่การสนับสนุนงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพในภาคอุตสาหกรรม ด้วยระบบการบริหารจัดการชีววัสดุที่ทันสมัยและประสิทธิภาพสูงทั้งในด้านการจัดเก็บรักษาชีววัสดุ การบริการฐานข้อมูลเชิงบูรณาการสำหรับชีววัสดุของประทศ เพื่อสนับสนุนความสามารถในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากชีววัสดุได้อย่างยั่งยืน และการดำเนินการที่สอดคล้องรองรับกับกฎหมายและระเบียบต่าง ๆ

อีกทั้งยังมุ่งสร้างกลไกการพัฒนาฐานทรัพยากรจุลินทรีย์และเทคโนโลยีชีวภาพที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพของประเทศ เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

TBRC มีการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมและรองรับกฎระเบียบนานาชาติในเรื่องการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์ เพื่อเป็นแนวทางในการแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม ซึ่งเป็นภารกิจที่สำคัญในฐานะศูนย์ชีววัสดุของประเทศ

ปัจจุบันได้มีการจัดทำร่างแนวทางการบริหารจัดการชีววัสดุ การจัดทำรูปแบบข้อตกลงของการถ่ายโอนวัสดุทางชีวภาพ (Material Transfer Agreement) การบริหารจัดการเรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีววัสดุโดยมุ่งเน้นเรื่องแนวปฏิบัติของการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์จากการใช้ชีววัสดุในเชิงพาณิชย์

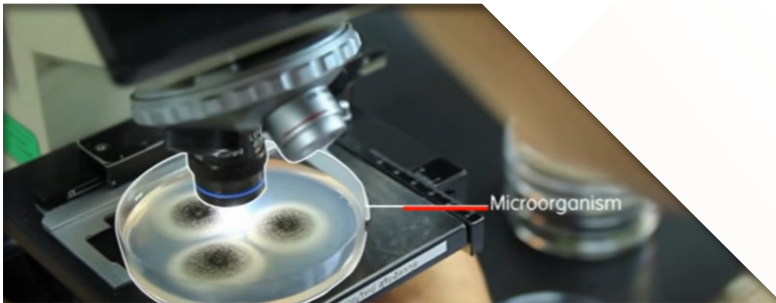




นอกจากนี้ TBRC ยังได้ก่อตั้งและเชื่อมโยงกับเครือข่ายการวิจัยการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ทั้งในประเทศและภูมิภาคอาเซียน เช่น ศูนย์เก็บรักษาจุลินทรีย์แห่งประเทศไทย (Thailand Network on Culture Collection: TNCC) เครือข่ายคลังชีววัตถุที่เกิดจากงานวิจัยในสถาบันการศึกษาของประเทศ และเครือข่ายคลังชีววัตถุในหน่วยงานของกลุ่มประเทศอาเซียน ปัจจุบัน TBRC มีสมาชิกมากกว่า 130 ราย

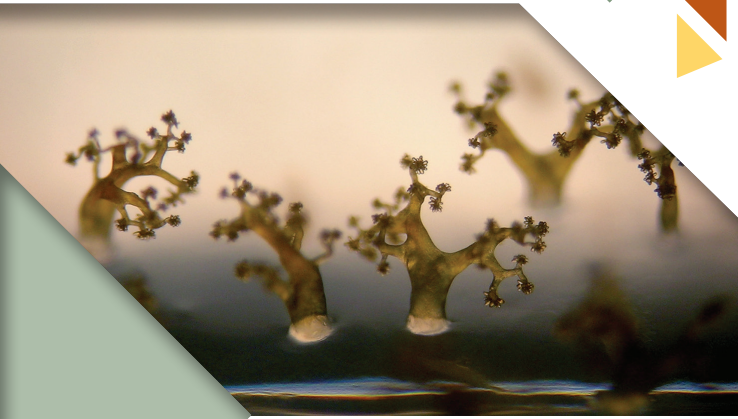


ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในการจัดเก็บชีววัสดุ ผสมรวมกับบุคลากรที่เชี่ยวชาญ มีระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลแบบบูรณาการ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นสำหรับการวิจัย โดยการเชื่อมโยงข้อมูลจาก TBRC และเครือข่ายสมาชิก ทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงการให้บริการได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบออนไลน์ ทำให้เกิดการเข้าถึงการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของไทย และในภูมิภาคอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม



TBRC จึงนับเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ ในการช่วยยกระดับการวิจัย พัฒนา และส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน ให้มีความก้าวหน้าและสอดคล้องต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามแนวทางขับเคลื่อนโมเดลการพัฒนา เศรษฐกิจใหม่ที่เรียกว่า “บีซีจีโมเดล” (Bio-Circular-Green Economy: BCG) หรือเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว อีกด้วย

04



ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ คลังความรู้และต้นกุนอนาคตของชาติ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพมากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก และสูงเป็นอันดับ 3 ในกลุ่มประเทศอาเซียน โดยมีสิ่งมีชีวิตประมาณ 10% ของชนิดสิ่งมีชีวิตที่พบในโลก ขณะที่พืชที่พบในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 20,000 ชนิด คิดเป็น 8% ของพืชที่คาดว่ามิโลโลก

ความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ รวมถึงจุลินทรีย์ต่าง ๆ ก็คือทรัพยากรอันมีค่า และเป็นจุดแข็งของประเทศไทยที่สามารถนำไปต่อยอดใช้ประโยชน์เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ แต่ความอุดมสมบูรณ์ที่มาจากธรรมชาติเหล่านี้ก็สามารถที่จะหมดไปได้

ในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา แม้จะมีการค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ของโลกอยู่อย่างต่อเนื่อง แต่ก็ยังไม่เทียบเท่ากับอัตราการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่มีมากกว่าหลายร้อยเท่า ทั้งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ภัยพิบัติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ยิ่งหากใช้อย่างไม่รู้จักคุณค่า ขาดการบำรุงรักษา หรือไม่มีการพัฒนาระบบให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนด้วยแล้ว ทรัพยากรชีวภาพเหล่านี้ก็จะหมดไปอย่างรวดเร็ว

ในปี พ.ศ. 2561 รัฐบาลให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ ได้สนับสนุนงบประมาณภายใต้โครงการบิกกร็อกให้แก่สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) จัดตั้ง **“ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ : ไบโอบังก์ (National Biobank of Thailand: NBT)”** ขึ้น เป็นหนึ่งในโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ ในการเป็นแหล่งจัดเก็บรักษาทรัพยากรชีวภาพแบบระยะยาว (Long-term Preservation) ประกอบด้วยวัสดุชีวภาพ (Biomaterial) และข้อมูลทางชีวภาพ (Biodata) มีกระบวนการจัดเก็บที่เป็นไปตามมาตรฐานสากลและมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศมาบริหารจัดการไว้





นอกสภาพธรรมชาติ เพื่อให้สามารถควบคุมคุณภาพ ป้องกันการปนเปื้อน และบำรุงรักษาให้คงสภาพการมีชีวิตได้อย่างยาวนาน และเป็นแหล่งวัตถุดิบต้นทางที่มีข้อมูลวิทยาศาสตร์แบบครบถ้วน สำหรับใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมและระดับชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และยั่งยืน

ทั้งนี้ทรัพยากรชีวภาพหรือวัสดุชีวภาพที่นำเข้ามาจัดเก็บในธนาคารฯ จะได้รับการวิจัยและกำกับด้วยข้อมูลชีวภาพที่สำคัญต่อการพัฒนาและใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต เช่น การศึกษาข้อมูลอนุกรมวิธาน การศึกษาระดับโมเลกุล ระดับยีน ข้อมูลสารออกฤทธิ์ที่สำคัญ และศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์

การวิจัยเหล่านี้มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น เทคโนโลยีการจัดเก็บตัวอย่างชีวภาพในสภาวะต่ำกว่าจุดเยือกแข็งจาก Brooks Life Science Systems เทคโนโลยีการปลูกพืชหนาแน่นในระบบปิด หรือ Plant Factory ซึ่งมีการควบคุมปัจจัยการเจริญของพืชแบบอัตโนมัติ เทคโนโลยีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในระบบปลอดเชื้อ ระบบการระบุเชื้อจุลินทรีย์ หรือแม้กระทั่งเทคโนโลยีชีวสารสนเทศเพื่อการจัดการและประมวลผลข้อมูลชีวภาพ (Bioinformatics) รวมถึงการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่บนคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง



ปัจจุบันธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ ได้เก็บรักษา ทรัพยากรชีวภาพของประเทศ ทั้งในรูปแบบสิ่งมีชีวิต เช่น จุลินทรีย์ ไวรัส เชื้อรา และในรูปแบบของคลังข้อมูลดิจิทัลของยีนของสิ่งมีชีวิต ต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตมาเก็บไว้ในที่เดียวกัน เช่น ธนาคารจุลินทรีย์ ธนาคารเมล็ดพันธุ์ และธนาคารยีน

สำหรับผลงานด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพที่ผ่านมา นักวิจัยจากธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติได้สำรวจเก็บตัวอย่างและจัดจำแนกชนิดของจุลินทรีย์จากถ้ำในอุทยานธรณีสตูล (อุทยานธรณีโลกแห่งแรกในไทย โดยยูเนสโก) จำนวน 2 ถ้ำ ได้แก่ ถ้ำเลสเทโกดอน ที่มุ่งเน้นศึกษาความหลากหลายของรา และถ้ำ

คุณภาพพร ที่มุ่งเน้นศึกษาความหลากหลายของราและแบคทีเรียในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งสามารถคัดแยกและจำแนกชนิดของราและแบคทีเรียได้ในเบื้องต้น ทั้งนี้ภารกิจของนักวิจัย รวมถึงผลการศึกษาต่าง ๆ จะเก็บรักษาไว้ที่ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติในระยะยาว เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ไบโอเทค สวทช. ร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพของประเทศอย่างต่อเนื่อง เช่น ร่วมมือกับองค์การสวนพฤกษศาสตร์ ในการวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมพืชเหล่านี้ในธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติในสภาพปลอดเชื้อ

อีกทั้งยังร่วมมือกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพของป่าชายเลน ซึ่งเป็นพื้นที่เชื่อมโยงระหว่างบนบกกับทะเล และเป็นจุดเริ่มต้นห่วงโซ่อาหารชายฝั่ง โดย สวทช. ใช้เทคโนโลยีในการช่วยอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลนผ่านศูนย์โอมิกส์และธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ โดยเป็นการวิจัยในระดับจีโนมและพันธุกรรม มุ่งเป้าให้เกิดฐานข้อมูล



จีโนมอ้างอิงของพืชป้าชายเลน เพื่อศึกษาลักษณะพิเศษ
ของพืชแต่ละชนิด รวมถึงวิธีการอนุรักษ์พันธุกรรมในสภาพ
ปลอดเชื้อระยะยาว นำไปสู่การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์
ป้าชายเลนและปรับปรุงพันธุ์ในอนาคต

สำหรับโครงการจีโนมิกส์ประเทศไทย
สวทช. โดยธนาคารทรัพยากรชีวภาพ
แห่งชาติ ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการ
พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการ

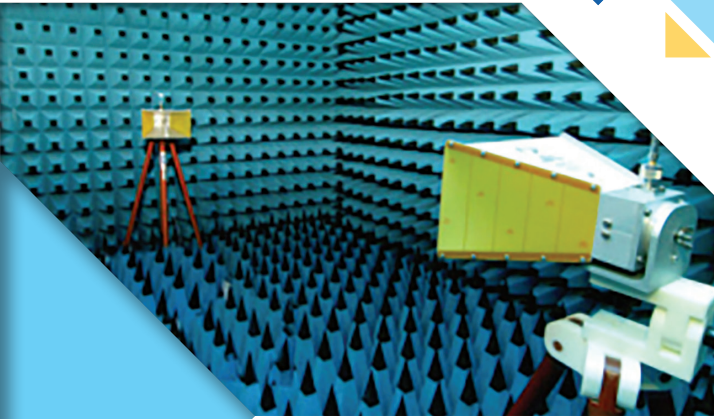


ประมวลผลด้านชีวสารสนเทศเพื่อรองรับการบริหารจัดการ จัดเก็บ ประมวลผล
ข้อมูลพันธุกรรมประชากรไทย เพื่อจัดตั้งเป็นฐานข้อมูลความหลากหลายทาง
พันธุกรรมอ้างอิง เพื่อใช้ในการพัฒนาต่อยอดให้เกิดการสร้างความรู้และเทคโนโลยี
ที่เป็นประโยชน์กับบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข รวมทั้งเกิดอุตสาหกรรม
ใหม่ที่เกี่ยวข้องต่อไป

ทั้งนี้ สวทช. ยังคงเดินหน้าสนับสนุนหน่วยงานที่มีบทบาทด้านการอนุรักษ์ความ
หลากหลายทางชีวภาพ โดยให้บริการการจัดเก็บรักษาทรัพยากรชีวภาพระยะยาว
ซึ่งปัจจุบันมีการจัดเก็บพืช 1,391 ตัวอย่าง จุลินทรีย์ 6,051 ตัวอย่าง ข้อมูลจีโนม
6,051 ตัวอย่าง และข้อมูลดีเอ็นเอ 12,936 ตัวอย่าง

วิสัยทัศน์ที่จัดเก็บใน “ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ”
เหล่านี้ ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ
ของประเทศ เพื่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจในด้านต่าง ๆ ทั้งใน
ปัจจุบันและอนาคตต่อไป

05



โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ ของประเทศ (NQI)

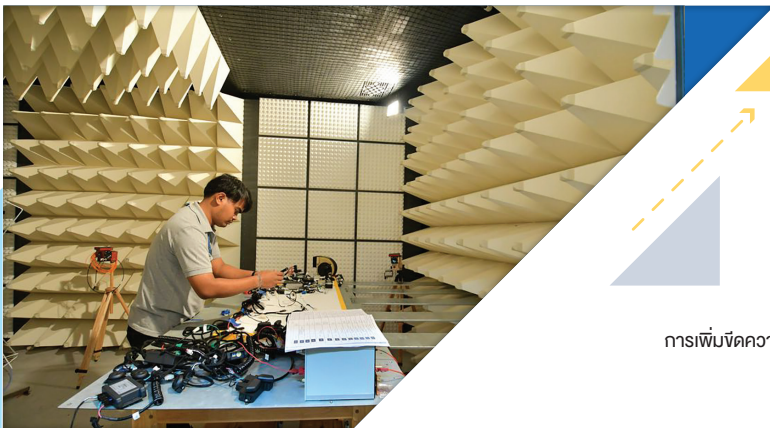
วัดความสามารถสินค้าและบริการไทย

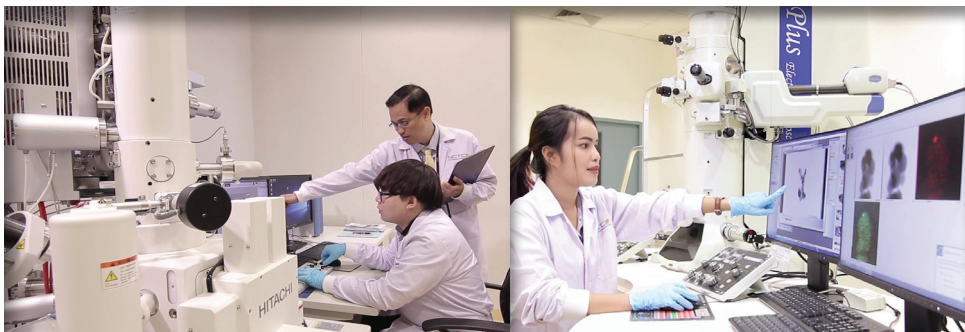
ปัจจุบันสินค้าและนวัตกรรมที่มาจากการวิจัยกำลังได้รับความนิยมมากขึ้น แต่การที่จะได้รับการยอมรับและสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้บริโภค ด้วยการประกันตีคุณภาพความปลอดภัยที่ผ่านมาตรฐานในระดับสากล

การรับรองคุณภาพที่เป็นมาตรฐานระดับสากลนี้เอง เป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งของการสร้างผลงานวิจัย รวมถึงนวัตกรรมที่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการผลิต โดยเฉพาะผู้ประกอบการที่เป็นเอสเอ็มอีหรือสตาร์ทอัพไทยที่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

จำนวนมากในการนำสินค้าและบริการไปผ่านการวิเคราะห์และทดสอบในต่างประเทศ เพื่อให้สามารถส่งออกสินค้าไปขายได้ทั่วโลก เนื่องจากประเทศไทยยังขาดแคลนห้องปฏิบัติการ (Laboratory) ที่มีประสิทธิภาพสูง สำหรับตรวจสอบมาตรฐานสินค้า ขณะเดียวกัน โครงสร้างพื้นฐานทางด้านคุณภาพที่มีอยู่ในประเทศไทย ยังไม่ได้รับการบูรณาการระบบในการเข้าใช้บริการอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มีนโยบายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคุณภาพ เพื่อเสริมสร้างระบบนวัตกรรมของประเทศ และทำให้อุตสาหกรรมวิทยาศาสตร์ประเทศไทย นิคมวิจัยสำหรับภาคเอกชนแห่งแรกของไทย ภายใต้การบริหารจัดการของ สวทช. สามารถให้บริการผู้ประกอบการได้แบบครบวงจร





สวทช. จัดตั้งห้องปฏิบัติการที่ให้บริการด้านการวิเคราะห์และทดสอบตามมาตรฐานสากล ประกอบด้วย ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้านและเซรามิกอุตสาหกรรม (CTEC) ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบสวทช. (NCTC) ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม (DECC) และศูนย์ทดสอบทางพิษวิทยาและชีววิทยา (TBES) ซึ่งบริการเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยและสนับสนุนผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมหลักของประเทศ

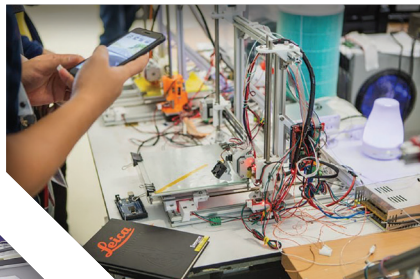
อนึ่ง การบริการครอบคลุมในหลายกลุ่มผลิตภัณฑ์และมีศักยภาพด้านการปฏิบัติงานทดสอบ สอบเทียบ ตรวจสอบ และรับรองผลิตภัณฑ์ทั้งในระดับประเทศและระดับสากล อาทิ ISO/IEC17025, ISO/IEC17020, ISO/IEC17065 ซึ่งได้รับการยอมรับจากหน่วยงานควบคุมภาครัฐ เช่น สมอ. อย. กสทช. พพ. สนช. และหน่วยงานด้านความมั่นคง ฯลฯ ตลอดจนมีประสิทธิภาพในการดำเนินการเชิงธุรกิจและความสามารถในการออกแบบวิศวกรรม การ Simulation และการสร้างเครื่องจักรอุตสาหกรรม รวมถึงความสามารถในการตรวจสอบคุณสมบัติเฉพาะของวัสดุ อาหาร โลหะ ฯลฯ

นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคุณภาพของ สวทช. นี้ ยังเน้นการให้บริการแบบ One Stop Service เพื่อส่งมอบบริการและผลงานที่มีคุณภาพ สะดวก รวดเร็ว ด้วยเครื่องมือที่ได้มาตรฐาน ทันสมัย และใช้เทคโนโลยีขั้นสูง อย่างเช่น บริการวิเคราะห์ทดสอบจากศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือพีเทค (PTEC) สวทช. ซึ่งเป็นศูนย์ทดสอบ สอบเทียบ ตรวจสอบ และรับรอง ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการจำหน่ายในประเทศ นำเข้า และส่งออก ตามมาตรฐานสากล โดยดำเนินงานเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือแพทย์

พีเทค (PTEC) สวทช. ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบตามระบบ ISO/IEC 17025 และเป็นห้องปฏิบัติการทดสอบหรือพิสูจน์ทราบ เพื่อรองรับ นโยบายการคุ้มครองผู้บริโภคในประเทศไทย ที่ผ่านมามีความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำมาตรฐานชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้า เช่น สายชาร์จแบตเตอรี่ สถานีประจุไฟฟ้า ฯลฯ รวมถึงพัฒนาวิธีทดสอบ ในขอบข่ายใหม่ ได้แก่ การบริการวิเคราะห์ทดสอบหุ่นยนต์และการบริการวิเคราะห์ทดสอบด้านเทคโนโลยีไอโอที (IoT) เพิ่มขึ้น

นอกเหนือจากนี้ยังให้บริการวิเคราะห์ทดสอบต่าง ๆ เช่น บริการทดสอบด้านชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์การบิน ได้จัดตั้งห้องปฏิบัติการทดสอบด้านชิ้นส่วนเครื่องบิน (AS 9001, NADCAP) ปัจจุบันอยู่ระหว่างจัดเตรียมเอกสารเพื่อขอการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025





สำหรับการให้บริการทดสอบเครื่องมือแพทย์ พีเทค สวทช. ให้บริการทดสอบเครื่องมือแพทย์หลายประเภท เช่น เครื่องให้น้ำเกลือ ตู้อบทารกแรกคลอด เตียงผู้ป่วยระบบไฟฟ้า รวมถึงหุ่นยนต์ขนส่งยา วัคซีนและเวชภัณฑ์ โดยหุ่นยนต์ขนส่งมีผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบไปแล้วคือ Hapybot ซึ่งทดสอบในด้านต่าง ๆ เช่น แบตเตอรี่ที่จะไม่ระเบิดเมื่อชาร์จไฟฟ้า EMC (Electromagnetic Compatibility) ที่จะไม่ปล่อยคลื่นความถี่รบกวนอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมทั้งระบบซอฟต์แวร์และระบบปฏิบัติการสั่งงานที่ได้มาตรฐาน





ทั้งนี้ Hapybot ถือเป็นหุ่นยนต์ตัวแรกของประเทศไทยที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยในการใช้งานภายในโรงพยาบาลอย่างเป็นทางการ เพื่อให้สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่แพทย์และพยาบาลในการปฏิบัติหน้าที่ และช่วยในการป้องกันการระบาดจากสถานการณ์โควิด-19

จากการนำองค์ความรู้เกี่ยวกับทวน. มาเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ และเสริมสร้างมาตรฐานผลิตภัณฑ์ไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลแล้ว สวทช. ยังได้รับมอบหมายให้เป็นหน่วยงานหลักร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการทดสอบในภาพรวมทั้งระบบของประเทศ ที่เรียกว่า “โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ” (National Quality Infrastructure: NQI) ให้สามารถเชื่อมโยงซึ่งกันและกันได้ เพื่อง่ายในการสืบค้นของผู้ใช้บริการ รวมถึงอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

06



ฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตแห่งชาติ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ข้อเท็จจริงทางวิทยาศาสตร์แสดงให้เห็นว่า การใช้ทรัพยากร การปลดปล่อยมลพิษและของเสียออกจากระบบการผลิต รวมถึง การใช้งานและการกำจัดซาก ล้วนก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์และ สภาวะแวดล้อมในด้านต่าง ๆ หากไม่มีการปรับปรุง ย่อมส่งผลเสีย ต่อมนุษย์อย่างที่เกิดขึ้นได้ยากในอนาคต

ปัจจุบันผลกระทบเหล่านี้เริ่มเกิดขึ้นแล้ว ทำให้ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก หันมาให้ความสนใจเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง และนำไปสู่การสร้างกฎข้อบังคับต่าง ๆ สำหรับสินค้าที่จะนำเข้าหรือซื้อขายกันในประเทศและระหว่างประเทศ รวมถึงมี

กลุ่มผู้บริโภคที่ตระหนักและต้องการสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ผลิตพยายามพัฒนากระบวนการผลิต เพื่อให้ได้รับฉลากสิ่งแวดล้อมที่บ่งบอกความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (สทสย.) (Technology and Informatics Institute for Sustainability: TIIS) โดย ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลวิถีชีวิต (ของวัสดุพื้นฐาน พลังงาน ผลิตภัณฑ์ และบริการ) พร้อมทั้งวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการประเมินวัฏจักรชีวิต เพื่อสนับสนุนให้ประเทศมุ่งสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และการเติบโตอย่างยั่งยืน

การดำเนินงานมุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูล พร้อมทั้งวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนให้ประเทศมุ่งสู่เติบโตอย่างยั่งยืนและสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล





หนึ่งในภารกิจหลักของ TIIS ก็คือ การพัฒนา **“ฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”** (National LCI Database for Sustainable Development) ซึ่งพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานกลาง ที่เป็นตัวแทนระดับประเทศสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรม และเป็นข้อมูลที่จัดทำขึ้นด้วยความร่วมมือของภาคอุตสาหกรรมและการผลิต เช่น กลุ่มก๊าซธรรมชาติ กลุ่มโรงกลั่นน้ำมัน กลุ่มปิโตรเคมี กลุ่มเกษตรและอาหาร และกลุ่มการขนส่ง

ที่ผ่านมา TIIS ได้มีการจัดทำฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตของวัสดุพื้นฐานและพลังงานของประเทศ (Thai National Life Cycle Inventory Database) ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานของประเทศอย่างต่อเนื่อง มีการจัดทำเป็นฐานข้อมูลการใช้ทรัพยากรและการปล่อยมลสารสู่สิ่งแวดล้อมของการผลิตผลิตภัณฑ์หนึ่งหรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง ตามแนวทางการประเมินตลอดวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) และการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตของไทยกับต่างประเทศผ่านเครือข่าย Global LCA Data Access Network ซึ่งเป็นเครือข่ายการเข้าถึงข้อมูล LCA ทั่วโลก (GLAD) โดยประเทศไทยเป็น 1 ใน 14 ประเทศพันธมิตรที่มีส่วนร่วมในการพัฒนา GLAD ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตของประเทศไทยให้สามารถเข้าร่วมเครือข่ายดังกล่าวได้

ตัวอย่างของฐานข้อมูลที่ TIIS จัดทำ เช่น ไฟฟ้า การขนส่ง เชื้อเพลิงที่ใช้ในภาคการผลิตและภาคการขนส่ง ปศุสัตว์ อาหารสัตว์ ผัก-ผลไม้ และสิ่งทอ ฐานข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับทั้งอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

ปัจจุบันมีผู้นำฐานข้อมูลไปใช้อย่างกว้างขวางทั้งจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งในส่วนของภาครัฐนี้ ฐานข้อมูลของประเทศจะมีความสำคัญต่อตัวชี้วัดร่วมระดับกระทรวง (Joint KPI) เช่น แผนยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth) แผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green GPP) การประเมินผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่คิดรวมต้นทุนด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของประเทศ (Green GDP) และการพัฒนาเศรษฐกิจ Bio-Circular-Green (BCG) model ซึ่งประกาศเป็นวาระแห่งชาติตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564

ขณะที่ผู้ประกอบการภาคเอกชนใช้ฐานข้อมูลเหล่านี้ช่วยในการตัดสินใจและทราบจุดสำคัญสำหรับการปรับปรุงกระบวนการผลิตของตนเองให้ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปล่อยมลสารสู่สิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เพื่อมุ่งสู่การผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเพื่อขอการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทต่าง ๆ รวมถึงใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำรายงานความยั่งยืนประจำปี

ฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่ TIIS สวทช. พัฒนาขึ้นนี้เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งในการเพิ่มศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการให้พร้อมรับกับกฎระเบียบที่อาจเป็นเครื่องกีดกันทางการค้าและเตรียมพร้อมสำหรับการปรับเปลี่ยนไปสู่การเติบโตอย่างยั่งยืน อันเป็นแนวทางและนโยบายที่สำคัญของประเทศไทยในปัจจุบันต่อไป



07



อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย “นิคมวิจัยสำหรับเอกชน” แห่งแรกในไทย

ปฏิเสธไม่ได้ว่า “อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย” (Thailand Science Park) ภายใต้การดูแลของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ก็คือ “นิคมวิจัยสำหรับเอกชน” แห่งแรกของประเทศไทย และยังคงเป็นนิคมวิจัยที่มีความสำคัญและขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศไทยมาจนถึงปัจจุบัน

เป็นเวลาเกือบ 20 ปี ที่ “อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย” เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2545 เพื่อเป็น “โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ” ที่ทุกฝ่ายคาดหวังว่าจะรองรับการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างยั่งยืน

จุดเริ่มต้นของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยนั้นเกิดขึ้นจากการเล็งเห็นถึงความจำเป็นของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนภาคเอกชนในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน และก้าวทันกระแสของการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น อีกทั้งเสริมสร้างระบบนวัตกรรมของประเทศ โดยเฉพาะความเชื่อมโยงระหว่างภาคการศึกษาและวิจัยกับภาคการผลิต รวมถึงความเชื่อมโยงระหว่างภาคการผลิตด้วยกันเอง

สำหรับการพัฒนาประเทศในอนาคต จำเป็นต้องมีการพัฒนาโลกที่มีประสิทธิภาพเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่โครงสร้างพื้นฐานของประเทศและแก้ไขจุดอ่อนที่เป็นอยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 จึงกำหนดให้มีการจัดตั้งและพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ฯ และมอบหมายให้ 3 กระทรวง คือ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ในปัจจุบัน) ทบวงมหาวิทยาลัย และกระทรวงศึกษาธิการไปศึกษาเพื่อดำเนินการ

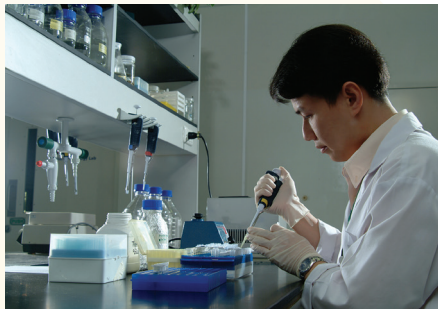


ในช่วงปี พ.ศ. 2528-2530 กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ (ปัจจุบันเป็นกระทรวงการอุดมศึกษา) โดยการสนับสนุนของรัฐบาลออสเตรเลีย ได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปศึกษาดูงาน ณ ประเทศออสเตรเลียหลายครั้ง และในปี พ.ศ. 2531 กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ได้ติดต่อขอความร่วมมือไปยังสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian Institute of Technology: AIT) ในการจัดหาที่ดินที่เหมาะสมสำหรับร่วมพัฒนาเป็นอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

จากนั้นในเดือนเมษายน พ.ศ. 2532 ได้ติดต่อกองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนานาชาติ (United Nations Fund for Science and Technology for Development: UNFSTD) ซึ่งมีประสบการณ์ในโครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ในเอเชีย ให้มาสำรวจการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย รวมถึงได้มีการจัดสัมมนาเพื่อให้ข้อมูลและปรึกษาหารือกับนักธุรกิจ ผู้ประกอบการ นักวิชาการ ผู้ใช้เทคโนโลยี ฝ่ายสถาบันการเงิน ภาครัฐ และภาคเอกชน ซึ่งผู้เข้าร่วมการสัมมนาส่วนใหญ่ให้การสนับสนุนในการจัดตั้ง

คณะรัฐมนตรีเศรษฐกิจฯ จึงมีมติให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ดำเนินการจัดตั้ง “โครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย” ขึ้นเป็นแห่งแรกในประเทศไทย และมอบหมายให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นผู้ดำเนินการในเวลาต่อมา

ภายใต้งบประมาณที่มีมูลค่าประมาณ 7,000 ล้านบาท เป็นงบก่อสร้างอาคารสถานที่ประมาณ 4,000 ล้านบาท และเครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์อีกประมาณ 3,000 ล้านบาท อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยก่อตั้งขึ้นบนพื้นที่กว่า 200 ไร่ โดยตั้งอยู่บริเวณถนนพหลโยธิน กิโลเมตรที่ 42 ระหว่างมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต กับสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย



พันธกิจหลักคือ การเป็น ศูนย์รวมของการวิจัยและพัฒนา ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ครบวงจร เป็นแหล่งพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ส่งเสริม



ให้เกิดความร่วมมือแบบไตรภาคี ระหว่างสถาบันการศึกษา ภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรม รวมถึงสนับสนุนให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี และการนำเทคโนโลยีไปใช้เชิงพาณิชย์ พร้อมทั้งกระตุ้นการพัฒนา อุตสาหกรรมผ่านการทำวิจัยและพัฒนาโดยภาคเอกชน

ปัจจุบันอุทยานวิทยาศาสตร์ฯ เป็นที่ตั้งของสำนักงานกลาง สวทช. และศูนย์วิจัยแห่งชาติทั้ง 5 ศูนย์ คือ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ (เอ็นเทค) และศูนย์ใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้น ในอนาคต รวมถึงศูนย์บ่มเพาะธุรกิจนวัตกรรมตามแนวทางธุรกิจที่ หลากหลายตามความเหมาะสม ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบที่ได้ มาตรฐานสากล และโรงงานต้นแบบต่าง ๆ

ด้วยโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ครบวงจร ทั้งสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์วิจัยทาง วิทยาศาสตร์ และนักวิจัยที่เชี่ยวชาญ ที่พร้อมให้คำปรึกษา ร่วมวิจัย และกลไกสนับสนุนที่ช่วยลดข้อจำกัดต่าง ๆ ทำให้ปัจจุบันมีบริษัท เอกชนทั้งไทยและต่างชาติไม่น้อยกว่า 100 บริษัท เข้าพื้นที่เพื่อ ทำวิจัยและพัฒนา

ส่วนใหญ่เป็นบริษัทด้าน Automation Robotics & Intelligent System และ Food & Agriculture เช่น บริษัททราวิเทคไทย (ไทยแลนด์) จำกัด ซึ่งวิจัยและพัฒนาออกแบบผลิตภัณฑ์ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับทดลองเป็นบอร์ดต้นแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ และให้บริการออกแบบชิ้นงานต้นแบบเพื่อนำไปทำการวิจัยต่อยอดทางธุรกิจ บริษัทเกรนาเดส ไปโอเทค จำกัด ใช้เป็นสำนักงานประสานงานสำหรับงานด้านเกษตรอาหาร นวัตกรรมด้านการผลิตปุ๋ยสัตว์ สารเสริมสำหรับสัตว์ การวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์ และบริษัทซีพี ฟู้ดแล็บ จำกัด เป็นศูนย์วิจัยและพัฒนา และห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหาร





นอกจากนี้ยังมีสถาบันพลังงานขั้นสูง มหาวิทยาลัยเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น ใช้เป็น Kyoto University ASEAN Center เพื่อประสานงานวิจัยและให้ทุนวิจัยแก่ มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย รวมถึงบริษัทเฮเทล เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด ใช้เพื่อเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับ Graphene

สำหรับเป้าหมายในอนาคตของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย นอกจากจะกระตุ้นและผลักดันให้เกิดการพัฒนา “เมืองวิทยาศาสตร์ ปทุมธานี” แล้ว คือการก้าวสู่การเป็นสถานที่ชั้นนำของภูมิภาคเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ ที่ผู้ประกอบการและธุรกิจที่ใช้ความรู้ วทท. เป็นองค์ประกอบสำคัญ สามารถกำเนิด เด็บโต และเจริญรุ่งเรืองได้อย่างยั่งยืนต่อไป



“EECi” นวัตกรรม ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

“ระบบนิเวศนวัตกรรมชั้นนำของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีผลงานวิจัยและนวัตกรรมนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและความอยู่ดีกินดีของประชาคมอย่างยั่งยืน”

จากนโยบายรัฐบาลที่ได้กำหนดนโยบายและทิศทางการพัฒนาประเทศไทยไปสู่ “ประเทศไทย 4.0” ที่มีนวัตกรรมเป็นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งกำหนด 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายให้เป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” หรือ “อีอีซี” ได้ถูกริเริ่มขึ้นเพื่อให้เป็น

ศูนย์กลางของการพัฒนา 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย
ดังกล่าว โดยดำเนินการใน 3 จังหวัดภาคตะวันออก คือ
ชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา

การจะพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายที่สามารถขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศในระยะยาว และตอบสนองต่อบริบทโลกที่เปลี่ยนแปลงไปได้นั้น จำเป็นจะต้องพัฒนาอุตสาหกรรมหลักของประเทศให้เป็นอุตสาหกรรมขั้นสูงที่เน้นใช้เทคโนโลยี อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีที่มีในประเทศไทยนั้น ส่วนใหญ่จะอยู่ในขั้นตอนการวิจัยพัฒนาระดับห้องปฏิบัติการและเทคโนโลยีที่มีในต่างประเทศนั้นก็ไม่สามารถนำมาใช้ได้ทันที จำเป็นต้องเอามาปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีขั้นสูง (Technology Localization) ให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและตลาดในประเทศและภูมิภาคก่อน ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นที่มาของแนวคิดการพัฒนา “เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก” (Eastern Economic Corridor of Innovation) หรืออีอีซีไอ (EECI) ให้เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรม เพื่อรองรับการขยายผลงานวิจัย การทดสอบการผลิตเทคโนโลยี การประเมินความเป็นไปได้ทั้งในเชิงเทคโนโลยีและเชิงเศรษฐศาสตร์ รวมถึงการปรับแปลงเทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศมาสู่การใช้ประโยชน์จริงใน 6 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ 1. นวัตกรรมการเกษตร 2. ไบโอรี่ไฟเบอร์ 3. แบตเตอรี่ประสิทธิภาพสูงและการขนส่งสมัยใหม่ 4. ระบบอัตโนมัติหุ่นยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 5. เทคโนโลยีการบินและอากาศยานไร้คนขับ และ 6. เครื่องมือแพทย์ บนพื้นที่กว่า 3,454 ไร่ ในวังจันทร์วัลเลย์ จังหวัดระยอง โดยมีเป้าหมายให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยงานหลักในการบริหารจัดการพื้นที่ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรในทุกภาคส่วน





เพื่อให้อีอีซีไอสามารถทำงานร่วมกับสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย ภาคอุตสาหกรรม และชุมชน เพื่อการต่อยอดไปสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และยกระดับความสามารถของภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้ประสบความสำเร็จนั้น ดังนั้นอีอีซีไอจึงได้รับการออกแบบให้เป็นระบบนิเวศนวัตกรรมชั้นนำ (Innovation Ecosystem) ที่จะมีโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรมชั้นนำสำหรับการวิเคราะห์ ทดสอบและการขยายผล ห้องปฏิบัติการวิจัยของภาครัฐและเอกชน ศูนย์วิจัยของ

บริษัทเอกชนไทยและบริษัทข้ามชาติ หน่วยบ่มเพาะเทคโนโลยีชั้นนำ และนักลงทุน และผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก รวมทั้ง ผู้ให้บริการเทคโนโลยีที่มาจัดตั้งบริษัทและทำงานร่วมกันอยู่ในพื้นที่ นอกจากนี้อีอีซีไอยังได้ออกแบบพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อรองรับชุมชนนวัตกรรมขนาดใหญ่ มีการเชื่อมโยงเครือข่ายนวัตกรรม นักคิดค้นเทคโนโลยี นักลงทุนด้านนวัตกรรม ท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการทำงานและการใช้ชีวิตอย่างลงตัว

อีอีซีไอถือเป็นหนึ่งในโครงการสำคัญระดับประเทศ ซึ่งโครงการได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างอาคารสำนักงานใหญ่อีอีซีไอ (ระยะที่ 1) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 โดยปัจจุบัน มีความคืบหน้าในการดำเนินการคือ ได้ก่อสร้างกลุ่มอาคารสำนักงานใหญ่อีอีซีไอก้าวหน้าไปประมาณ 70% มีกำหนดแล้วเสร็จประมาณกันยายน พ.ศ. 2564 นี้ โดยหลังจากนั้นก็จะเป็นเรื่องการตกแต่งพื้นที่ และคาดว่าจะพร้อมเปิดใช้งานราวเดือนเมษายน พ.ศ. 2565

ส่วนความคืบหน้าในการเตรียมการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของอีอีซีไอที่ได้เริ่มทยอยพัฒนาไปแล้วนั้น ตัวอย่างเช่น

1. เมื่อนวัตกรรมชีวภาพ (BIOPOLIS) ซึ่งปัจจุบันอยู่ในระหว่างการพัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) ซึ่งจะเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จะส่งเสริมการแปรรูปชีวมวล รวมถึงวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่มีมูลค่าต่ำไปสู่สารสกัดที่มีมูลค่าสูงนำไปใช้ในอุตสาหกรรมชีวภัณฑ์ อุตสาหกรรมยา อาหารเสริมและเครื่องสำอางได้ โดยคาดว่าจะแล้วเสร็จและเปิดให้บริการได้ในต้นปี พ.ศ. 2567 การเริ่มพัฒนาโรงเรือนปลูกพืชและโรงงานผลิตพืช (Smart Greenhouse) เพื่อทดลองปลูกพืชสมุนไพรในสภาพแวดล้อมที่มีการควบคุม และจะจัดทำศูนย์สาธิตเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming Demo Site)



ใน 3 จังหวัดในพื้นที่อีอีซี โดยดำเนินการร่วมกับพันธมิตรทั้งภาครัฐ เอกชน และชุมชน เป็นต้น

2. เมืองนวัตกรรมระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ARIPOLIS) ซึ่งในปีนี้ได้เริ่มพัฒนาศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน (Sustainable Manufacturing Center) เพื่อสาธิตสายการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีการผลิต 4.0 ให้เป็นสถานที่พัฒนา/ทดลองทดสอบความเข้ากันได้ของอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้งานจริงในภาคอุตสาหกรรม รวมถึงเป็นแหล่งพัฒนากำลังคน ให้คำปรึกษาแก่ภาคอุตสาหกรรม และบริการจับคู่ความต้องการเทคโนโลยีและผู้ให้บริการอีกด้วย โดยคาดว่าจะเปิดให้บริการกลางปี พ.ศ. 2565

3. เมืองนวัตกรรมการบินและอวกาศ (SPACE INNOPOLIS) ได้ร่วมกับพันธมิตรเพื่อพัฒนาพื้นที่ทดลองและทดสอบอากาศยานไร้คนขับ (UAV Sandbox) ขึ้นในวังจันทร์วัลเลย์ และอยู่ในระหว่างพัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ เพิ่มเติมเพื่อดึงดูดให้นักงานวิจัยมาทดสอบที่พื้นที่ทดลอง (Sandbox) นี้

4. เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน (Synchrotron Light Source) เครื่องที่สองของประเทศไทยซึ่งเป็นเครื่องเร่งอนุภาคที่เปรียบเสมือนกล้องจุลทรรศน์ขนาดใหญ่ที่สามารถใช้ประโยชน์ในการวิจัยในระดับโมเลกุล ตอนนี้อยู่ในระหว่างการออกแบบและคาดว่าจะเริ่มสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนได้ในปี พ.ศ. 2565 เป็นต้นไป

นอกจากความก้าวหน้าในเรื่องโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแล้ว อีอีซีไอยังมีแพลตฟอร์มสำหรับสนับสนุนผู้ประกอบการและชุมชนที่ได้เริ่มดำเนินการไปบ้างแล้ว ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนการยกระดับความสามารถทางเทคโนโลยีให้กับ SMEs และ Startups ไปแล้ว 294 ราย โดยการยกระดับความสามารถของผู้ประกอบการดังกล่าวได้ส่งผลให้ผู้ประกอบการมีกำไรเพิ่มขึ้น 201 ล้านบาท และก่อให้เกิดการลงทุนของเอกชนในด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมรวม 54 ล้านบาท รวมถึงได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ด้านการเกษตรสู่ชุมชนในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปแล้วทั้งสิ้นกว่า 191 ชุมชน และยังได้ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับสถานศึกษาในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกรวมทั้งสิ้นกว่า 7,400 คน และจะมีโปรแกรมการเร่งการเติบโตของผู้ประกอบการเทคโนโลยี (Deep Tech Acceleration) ที่จะเริ่มดำเนินการได้ในกลางปีหน้า

นอกจากนี้หากอีอีซีไอยจะก้าวไปสู่การเป็นเขตนวัตกรรมชั้นนำได้นั้น อีอีซีไอยจะต้องเร่งดำเนินการ เช่น การดึงดูดผู้มีความสามารถสูงเข้ามาเพิ่มเติมในอีอีซีไอยหรือในส่วนอื่นของประเทศเพื่อให้เกิดมวลที่มากพอสำหรับระบบเศรษฐกิจซึ่งขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม การดึงดูดสถาบันวิจัยชั้นนำของต่างประเทศให้เข้ามาเปิดศูนย์ความเป็นเลิศในประเทศไทย การทำงานกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อร่วมลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสำคัญเพิ่มเติมเพื่อยกระดับขีดความสามารถของภาคอุตสาหกรรม รวมไปถึงการสร้างการยอมรับจากผู้ที่มีส่วนได้เสียและชุมชนในพื้นที่ เป็นต้น

ด้วยองค์ประกอบทั้งหมดที่กล่าวมาจะเกิดขึ้น จะทำให้อีอีซีไอยเป็นพื้นที่ทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างภาคอุตสาหกรรม ภาคเอกชน สถาบันวิจัย/มหาวิทยาลัย และชุมชน เพื่อการต่อยอดการนำวิจัยและพัฒนาไปสู่การใช้งานจริงในเชิงพาณิชย์ อันจะนำประเทศไปสู่การเป็นประเทศแห่งนวัตกรรมควบคู่กับการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน

09



IP-Licensing กลไกผลักดันงานวิจัยสู่ตลาด

“จากห้องสุ่ห้าง” คำนี้คงเคยได้ยินกันบ่อย ๆ แต่ก็ไม่ใช่อะไร่ง่ายสำหรับงานวิจัยไทย ที่จะก้าวไปสู่ความสำเร็จและมีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย จำเป็นต้องมีกลไกหรือตัวช่วยในการเชื่อมต่อระหว่างนักวิจัย ผู้พัฒนาเทคโนโลยี กับผู้ประกอบการที่จะส่งผ่านผลงานดี ๆ ไปสู่ผู้ใช้งานจริง

เรื่องของทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property: IP) และการอนุญาตใช้เทคโนโลยีก็เป็นอีกหนึ่งกลไกสำคัญ ที่จะช่วยผลักดันให้ผลงานวิจัยก้าวออกจากห้องปฏิบัติการไปสู่การใช้งานเชิงพาณิชย์ได้มากขึ้น

สำนักงานจัดการสิทธิเทคโนโลยี (TLO) ภายใต้ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (TMC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) หน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (IP Management) ของ สวทช. และ ศูนย์วิจัยแห่งชาติ (ไบโอเทค เอ็มเทค เนคเทค นาโนเทค และเอ็นเทค) รวมไปถึงการให้คำปรึกษาทางด้านนโยบายและกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาแก่นักวิจัยจากหน่วยงานภายในเครือข่ายพันธมิตร

อีกทั้งยังเป็นหน่วยงานกลางในเรื่องการอนุญาตให้ใช้สิทธิเทคโนโลยี (Licensing) ซึ่งมีการประสานงาน เจรจา และดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างศูนย์วิจัยแห่งชาติหน่วยงานวิจัยภายในและหน่วยงานพันธมิตรของ สวทช. กับภาคเอกชน ภาคธุรกิจ และการผลิต

ด้วยการมุ่งเน้น **“การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบที่เหมาะสม สู่การนำเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์”** เพื่อผลักดันให้มีการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภายใต้แนวคิด **“จากงานวิจัยสู่ตลาด...From Lab to Market”**



การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของ สวทช. มีการดำเนินงานตั้งแต่ การสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาที่มี ต่องานวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์ การวางแผนความคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สิน ทางปัญญา การขอรับความคุ้มครอง การใช้ประโยชน์ และการสร้างแรงจูงใจให้สร้าง ผลงานวิจัยที่นำมาใช้ประโยชน์ รวมถึงการให้คำปรึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

นอกจากการให้บริการแก่หน่วยงานภายใน สวทช. แล้ว สำนักงานจัดการสิทธิ เทคโนโลยี ยังมีส่วนร่วมในการสร้างความตระหนักด้านทรัพย์สินทางปัญญาและ การนำไปใช้ประโยชน์กับหน่วยงานภายนอก และมีส่วนร่วมในการให้ความเห็นเพื่อ การขับเคลื่อนมาตรการนวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญาต่าง ๆ ของประเทศด้วย

ปัจจุบัน สวทช. มีผลงานที่พร้อมถ่ายทอดอนุญาตให้ใช้สิทธิเทคโนโลยี ครอบคลุมทั้งด้านเกษตรและอาหาร สุขภาพและการแพทย์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ อุตสาหกรรมการผลิตและบริการ พอลิเมอร์ สิ่งทอ และเคมี

โดยมีผลงานพร้อมใช้งาน เช่น น้ำยาเคลือบสิ่งทอสำเร็จรูปสูตรด้านเชื้อแบคทีเรีย กันยูวี สะท้อนน้ำ มีกลิ่นหอม ด้วยกระบวนการผลิตแบบตักแต่งสำเร็จ (Garment Finish/Exhaustion) สำหรับผลิตภัณฑ์สิ่งทอสำเร็จรูป ตัวเร่งปฏิกิริยาไปโอติเซลจาก



เปลือกไข่ Eco-Catal ซึ่งสามารถใช้ทดแทน ตัวเร่งปฏิกิริยาของเหลวที่ใช้ในกระบวนการ ผลิตไปโอติเซลในปัจจุบัน (แบบ Batch) โดย ไม่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนสถานะในการทำ ปฏิกิริยาเพิ่มเติมได้

พร้อมทั้งจุ่มกิโลอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้สาย (Smart E-Nose) ซึ่งเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานเลียนแบบการรับรู้กลิ่นของมนุษย์โดยนำเอาเทคโนโลยีของเซนเซอร์อารีเยในการตรวจวัดก๊าซต่าง ๆ ซึ่งมีการนำมาประยุกต์ใช้ด้านการตรวจวัดสภาพแวดล้อม เพื่อตรวจวัดคุณภาพของอากาศ ณ บริเวณต่าง ๆ ด้วยคุณสมบัติที่ติดตั้งง่ายและใช้ได้ในพื้นที่

เครื่องผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย (Onsite Microbial Reactor: OMR) สำหรับผลิตจุลินทรีย์เพื่อใช้บำบัดน้ำเสีย มีระบบเติมอากาศและระบบจัดการน้ำเข้า-ออกแบบอัตโนมัติ ใช้งานได้ง่าย และสะดวก โดยจุลินทรีย์ที่นำมาใช้ผ่านการคัดเลือก

แล้วว่ามีความสามารถในการย่อยสลายทั้งน้ำเสียปกติและน้ำเสียที่มีน้ำมันหรือไขมัน เป็นองค์ประกอบ เครื่องนี้ใช้ระยะเวลาเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์เพียง 24-48 ชั่วโมง เมื่อเติมเชื้อจุลินทรีย์ที่ผลิตจากเครื่องฯ พบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียให้สามารถปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมมีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของกรมโรงงานและอิฐมวลเบาคอมโพสิตจากจีโอพอลิเมอร์และวัสดุมวลเบาจากเศษแก้ว ซึ่งสามารถผลิตได้โดยใช้เครื่องมือง่าย ๆ และนำไปใช้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น วัสดุทดแทนอิฐมวลเบาในการก่อสร้างผนังอาคารต่าง ๆ โดยจะแข็งแรงมากกว่าอิฐมวลเบาทั่วไป และเนื่องจากมีผิวเรียบอยู่แล้ว จึงช่วยลดการใช้ปูนซีเมนต์ในการฉาบปูนทับได้

การอนุญาตใช้สิทธิผลงานวิจัยให้แก่ผู้ประกอบการสามารถนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้นี้ นอกจากจะเป็นการผลักดันให้งานวิจัยออกจากห้องสู่อ่างแล้ว รายรับที่ได้จากผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิยังทำให้เกิดการพัฒนางานวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยจะเป็นกึ่งทุนสำหรับการวิจัยและพัฒนาต่อไป และมีการจัดสรรผลประโยชน์บางส่วนให้แก่นักวิจัยเพื่อเป็นแรงจูงใจในการวิจัยและพัฒนาอีกด้วย



10

นวัตกรรมไทย

www.innovation.go.th

“บัญชีนวัตกรรมไทย”

สร้างโอกาสผู้ประกอบการ บุก “ตลาดภาครัฐ”

ปัจจุบันผลงานวิจัยทั้งในภาครัฐและเอกชนจำนวนมากไม่น้อยที่ยังไม่ได้รับการนำมาใช้เชิงพาณิชย์ ผลงานเหล่านี้ไม่ใช่...ไม่มีประโยชน์ เพียงแต่ยังขาดโอกาสและแรงผลักดันให้ก้าวผ่านอุปสรรคต่าง ๆ ไปสู่การเป็นที่ยอมรับและแข่งขันได้ในเชิงพาณิชย์

รัฐบาลให้ความสำคัญกับการขับเคลื่อนประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ตามนโยบาย “ประเทศไทย 4.0” และเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงกำหนดแนวทางส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมไทยผ่านการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ

จัดทำเป็น **“บัญชีนวัตกรรมไทย”** เพื่อเป็นเครื่องมือในการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไทยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศ พร้อมผลักดันสู่เชิงพาณิชย์อย่างมีมาตรฐานในระดับที่เชื่อถือได้

จากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อ 22 กันยายน พ.ศ. 2558 มอบหมายให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยงานตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย และมอบหมายให้สำนักงานประมาณเป็นหน่วยตรวจสอบราคาของผลิตภัณฑ์และบริการ

สำหรับคำว่า **“นวัตกรรมไทย”** ที่สามารถขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยได้นั้น ไม่จำเป็นต้องเป็นของใหม่หรือไม่เคยมีมาก่อนในโลก ขอเพียงเป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ที่พัฒนาขึ้นจากกระบวนการวิจัย พัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการเดิมด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทย โดยคนไทยมีส่วนร่วม ซึ่งอาจเป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีความคล้ายคลึงกับสิ่งที่มีอยู่แล้วก็ได้



รวมถึงนวัตกรรมไทยในที่ไม่จำเป็นต้องพัฒนาขึ้นในประเทศทั้งหมด อาจซื้อหรือนำเข้าบางส่วนมาจากต่างประเทศ โดยผลงานที่ได้รับการขึ้นบัญชีไปแล้ว 462 ผลงาน (ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2563) บางรายการก็ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนในโลก แต่เป็นการวิจัยพัฒนาโดยภาคเอกชนไทย ซึ่งบางอย่างพัฒนาเพื่อลดการนำเข้าจากต่างประเทศ หรือมีคุณสมบัติใกล้เคียงหรือดีกว่าสิ่งที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน

นอกเหนือจากเพื่อให้เกิดการนำไปใช้งานจริงแล้ว มีข้อกำหนดให้ภาครัฐจัดซื้อสินค้าหรือบริการตามรายการในบัญชีนวัตกรรมไทยได้ไม่น้อยกว่า 30% ของงบประมาณในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่อยู่ในบัญชีนวัตกรรมไทยโดยวิธีเฉพาะเจาะจงหรือวิธีคัดเลือก (กรณีมีผู้ขายหรือผู้ให้บริการ 2 รายขึ้นไป)

สำหรับหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการขึ้นทะเบียนบัญชिनวัตกรรมนั้น กำหนดให้ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ขอขึ้นทะเบียนต้องเป็นผลมาจากการวิจัยหรือพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญ โดยสถาบันวิจัยไทย สถาบันการศึกษาของไทย หรือภาคเอกชนไทย เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน ต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า และมีผู้ถือหุ้นเป็นสัญชาติไทยไม่น้อยกว่า 51% หรือองค์กรภาครัฐที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายในการผลิตและจำหน่าย

ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ขอขึ้นทะเบียนต้องผ่านการรับรองมาตรฐานบังคับของผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ (ถ้ามี) รวมทั้งผ่านการตรวจสอบจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ และผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นจะต้องผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามที่ระบุในเอกสาร





กำกับผลิตภัณฑ์หรือบริการ รวมถึงต้องผ่านการทดสอบความปลอดภัยในการใช้งาน และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบที่เชื่อถือได้

อย่างไรก็ดีผลิตภัณฑ์ที่ผ่านหลักเกณฑ์ดังกล่าวจะได้รับการขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทยเป็นเวลาสูงสุด 8 ปี ในกรณีไม่เคยจัดซื้อจัดจ้างกับหน่วยงานภาครัฐมาก่อน หรืออย่างน้อย 3 ปี หากเคยจัดซื้อจัดจ้างมาแล้ว เพื่อให้เอกชนไทยมีตลาดรองรับและเริ่มแข่งขันได้



ผลิตภัณฑ์นี้แม้ผู้ผลิตจะนำออกสู่ตลาดเชิงพาณิชย์ได้สำเร็จ แต่ยอดขายไม่เป็นไปตามเป้าหมาย จึงตัดสินใจเข้าสู่ตลาดภาครัฐ เพราะมองว่ามีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากจะเป็นประตูไปสู่หน่วยงานอื่นๆ ได้อีกเป็นจำนวนมาก จึงยื่นขอขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยผ่านกลไกการพิจารณาที่ผลิตภัณฑ์ต้องมีมาตรฐานและการรับรองความเป็นนวัตกรรมด้วยข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เมื่อทำสำเร็จ รายชื่อสินค้าจากคินน์จึงปรากฏอยู่ในแค็ตตาล็อกของตลาดภาครัฐ การเข้าสู่ตลาดภาครัฐได้สำเร็จครั้งนั้นทำให้ “คินน์” เป็นที่รู้จักมากขึ้นทั้งในและต่างประเทศ ส่งผลให้มีมูลค่าการเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การสร้างความสำเร็จถือให้แก่แบรนด์ที่ผ่านการจับ “บัญชีนวัตกรรมไทย” จึงเปรียบเสมือนกุญแจสำคัญที่จะเป็นใบเบิกทางไปสู่ตลาดอื่น ๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว กระตุ้นการใช้ วกน. และสร้างรายได้มากขึ้น

11

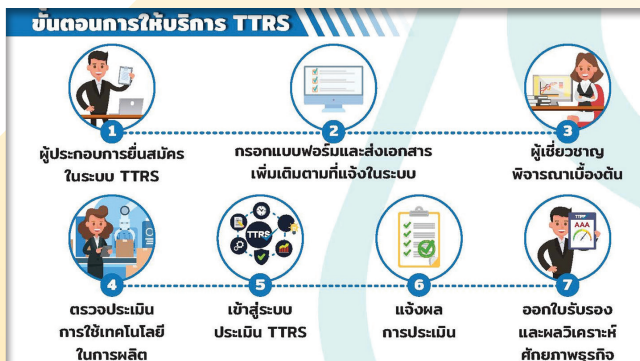
SMEs ที่มีเทคโนโลยีและนวัตกรรม
แต่ยังขาดโอกาสเข้าถึงแหล่งเงินทุน
และความช่วยเหลือของภาครัฐ

กลไกการประเมินศักยภาพใน การประกอบธุรกิจ บนพื้นฐาน เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดย TTRS

การจะผลักดันให้ผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะเอสเอ็มอีที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นฐานในการเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าและบริการ ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งก็คือโอกาสในการเข้าถึงแหล่งทุน ซึ่งเทคโนโลยี นวัตกรรม หรือทรัพย์สินทางปัญญานั้นยากเกินกว่าที่จะประเมินออกมาเป็นหลักทรัพย์เพื่อนำเสนอไอเดียหรือค้าประกันให้สถาบันการเงินหรือแหล่งทุนมั่นใจได้

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้จัดตั้งศูนย์สนับสนุนและให้บริการประเมินจัดอันดับเทคโนโลยีไทย (TTRS) ขึ้น ภายใต้ความร่วมมือของพันธมิตรทั้งในและต่างประเทศ พัฒนากลไกการประเมินจัดลำดับเทคโนโลยีไทย (Thailand Technology Rating System: TTRS) เพื่อสนับสนุนและช่วยเหลือให้ผู้ประกอบการไทยฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมรับทราบถึงขีดความสามารถในการประกอบธุรกิจ และเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงแหล่งทุนและสถาบันการเงินเพื่อเพิ่มศักยภาพในการประกอบธุรกิจได้อย่างยั่งยืน โดยได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้จากประเทศเกาหลีใต้เมื่อปี พ.ศ. 2557 และได้เริ่มให้บริการประเมินฯ เมื่อวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2561

โมเดล TTRS นี้เป็นการพัฒนาต่อยอดมาจากระบบ KOTEC Technology Rating System: KTRS ร่วมกับการบูรณาการองค์ความรู้และประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ TTRS สวทช. และการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการประกอบธุรกิจ 4 ด้าน คือ 1. ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology & innovation) 2. ด้านการบริหารจัดการ (Management) 3. ความสามารถด้านการตลาด (Marketability) และ 4. ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ (Business prospect) นอกจากนี้ผู้ประกอบการจะได้รับผลการประเมินศักยภาพผู้ประกอบการโดย TTRS Model พร้อมใบรับรองระดับเทคโนโลยีและนวัตกรรม และผลการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง และโอกาส



ในการดำเนินธุรกิจโดยผู้เชี่ยวชาญ
หลากหลายสาขา ซึ่งสามารถนำไปใช้ใน
การพัฒนา ปรับปรุง เพื่อเพิ่มขีดความ
สามารถทางเทคโนโลยีและการดำเนิน
ธุรกิจของบริษัท อีกทั้งยังเพิ่มโอกาสใน
การเข้าถึงแหล่งเงินทุน ทั้งในส่วนของ
สินเชื่อจากสถาบันการเงิน ซึ่งสามารถใช้ควบคู่กับโครงการค้ำประกันสินเชื่อของ
บริษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม (บสย.) ได้ หรือการร่วมลงทุนในรูปแบบ
ต่าง ๆ และเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงกลไกสนับสนุนธุรกิจเทคโนโลยี นวัตกรรมใน
ด้านต่าง ๆ จากภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ
ในการประกอบธุรกิจทั้งในปัจจุบันและอนาคต



ปัจจุบัน สวทช. โดยศูนย์สนับสนุนและให้บริการประเมินจัดอันดับเทคโนโลยีไทย
ได้ให้บริการวิเคราะห์ประเมินเทคโนโลยี นวัตกรรม และศักยภาพในการประกอบ
ธุรกิจของผู้ประกอบการไทยด้วย

ระบบ TTRS ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานสากล ส่งผลให้ผู้ประกอบการที่มีการ
ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการดำเนินธุรกิจ มีโอกาสในการเข้าถึงกลไก
การสนับสนุนทางด้าน Finance และ Non-finance มากขึ้น นับว่าเป็นปัจจัยเร่งที่
จะนำไปสู่ความสำเร็จในการประกอบธุรกิจได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคตอย่างยั่งยืน

สำหรับผู้ประกอบการที่สนใจสามารถยื่นสมัครได้ในระบบ TTRS
เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและตรวจสอบเบื้องต้น จากนั้นจะทำการ
ตรวจประเมินศักยภาพในการประกอบธุรกิจ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีใน
การผลิตและการประกอบธุรกิจ เมื่อเข้าสู่ระบบประเมิน TTRS แล้ว จะได้
ทราบถึงผลการวิเคราะห์ศักยภาพ 4 ด้านของผู้ประกอบการนั้น ๆ และ
นำไปสู่การออกใบรับรอง เพื่อเสริมศักยภาพความเข้มแข็งให้แก่ผู้ประกอบการ
ไทยบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) อีกทั้ง
ทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง และโอกาสของธุรกิจ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนา
ธุรกิจอย่างยั่งยืนต่อไป



“30 ปี สวทช. พัฒนาประเทศก้าวไกล
ด้วยงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม”





สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ : 0 2564 7000 โทรสาร : 0 2564 7001

E-mail: info@nstda.or.th

<https://www.nstda.or.th>

Facebook: NSTDATHAILAND