

แผนกลยุทธ์ ฉบับทบทวน 6.4 (พ.ศ. 2564-2568)

ฉบับย่อ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



นสทช
NSTDA



info@nstda.or.th



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



NSTDATHAILAND



02 564 7000



02 564 7002-5



NSTDA



วิสัยทัศน์ ค่านิยม หลักการ และเป้าหมาย ของ สวทช.

วิสัยทัศน์ (Vision)

“เป็นพันธมิตรร่วมทางที่ดีที่สุดกับภาคอุตสาหกรรมด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” โดย “พันธมิตรร่วมทางที่ดี” คือ รับผิดชอบกับสัญญาที่มีกับพันธมิตร อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ โปร่งใส ก่อให้เกิดความน่าเชื่อถือ เกิดความร่วมมืออย่างต่อเนื่อง จนเกิดเป็นแนวร่วมและเครือข่ายระหว่างองค์กร และ “สังคมฐานความรู้” คือ การอยู่ร่วมกันโดยใช้ ความรู้ สติปัญญา และเหตุผล ในการแก้ปัญหาและพัฒนา ชีวิตความเป็นอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน รวมทั้งมีการจัดเก็บความรู้ และเรียนรู้ต่อยอดร่วมกันอย่างต่อเนื่องไม่จำกัด



หลักการ (Principles) ของ สวทช.

- Excellence**
สร้างสรรคผลงานจากความเชี่ยวชาญและความสามารถของ สวทช. นำไปสู่การใช้ประโยชน์ ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคม และให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง
- Relevance**
เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ประเทศ ผลักดันประเทศไปสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม และเตรียมคนไทยในศตวรรษที่ 21
- Visibility**
สร้างการรับรู้ถึงความสามารถของ สวทช. ในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก
- Impact**
สร้างผลกระทบทั้งด้านเศรษฐกิจ ความสามารถในการแข่งขัน สังคม คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม

เป้าหมายแผนกลยุทธ์ในปี 2564

- สร้างผลงานด้าน วทน. ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงจนก่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศคิดเป็นมูลค่าไม่ต่ำกว่า 5 เท่า ของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปีของ สวทช. ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564
- เพิ่มการลงทุนในกิจกรรมด้าน วทน. ของภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรมคิดเป็นมูลค่าไม่ต่ำกว่า 2 เท่า ของการลงทุนฯ ปี พ.ศ. 2559

โอกาสและความท้าทาย

ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ที่ส่งผลกระทบต่อ สวช.

สวช. ทบทวนแผนกลยุทธ์เป็นประจำทุกปี (Rolling Strategic Plan) ด้วยตระหนักว่าสถานการณ์ภายนอกมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา รวมถึงมีการทบทวนนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ และนำผลการสำรวจความคาดหวังจากกลุ่มพันธมิตร ลูกค้าและประชาชน มาประกอบในการจัดทำแผนกลยุทธ์ สวช. ฉบับที่ 6.4 ปี พ.ศ. 2564-2568

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปัจจัยภายนอก

PESTEL ANALYSIS



Political

ความขัดแย้งของมหาอำนาจอเมริกาและจีน



Economic

แนวโน้มการเติบโตทางเศรษฐกิจในปี 2563-2564 เศรษฐกิจไทยจะมีภาวะชะลอตัว



Social

ในปี 2564 ประเทศไทยจะก้าวสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์



Technological

ที่กำลังเดินหน้าพลิกโฉม (Disrupt)



Environmental

ปัญหาสภาพอากาศโลกร้อน มลพิษ ฝุ่นควัน PM2.5 ชะยะ น้ำท่วม น้ำแล้ง



Legal

ระบบการให้ทุนตามนโยบาย อววน. ที่ให้ 3 ส่วนหลัก คือ
(1) Basic Function Fund
(2) Strategic Fund
(3) Basic Research Fund

**ความคาดหวังจากกลุ่ม
พันธมิตร ลูกค้า และ
กลุ่มประชาชนทั่วไป**
การประเมินการรับรู้
ภาพลักษณ์ของ สวทช.
ประจำปี 2562



จากการสำรวจกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ประกอบการ
ขนาดต่าง ๆ สถาบันการศึกษา นักเรียน/นักศึกษา
หน่วยงานภาครัฐ เกษตรกร และสื่อมวลชน มีความ
คาดหวังให้ สวทช.

1. มีบทบาทในการพัฒนาสังคม ชุมชน เกษตรกร
ยกระดับคุณภาพชีวิตคนไทยด้วย วทน.
2. สร้างบุคลากรวิจัยเพื่อเพิ่มกำลังนักวิจัยรุ่นใหม่
ให้ประเทศ
3. สนับสนุนนวัตกรรม และบริการให้แก่ผู้ประกอบการ
เพื่อต่อยอดในทางธุรกิจ

ยุทธศาสตร์ชาติ



แผนแม่บทภายใต้
ยุทธศาสตร์ชาติ



นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้าน วทน.

แผน อววน.



แผนขับเคลื่อนเศรษฐกิจ
ด้วย วทน. ได้แก่
แผนการขับเคลื่อน
การพัฒนาเศรษฐกิจ
ด้วยการใช้โมเดล BCG
และ AI

แผนงานสำคัญ - แผนงาน BCG

(Bio-Circular-Green Economy)

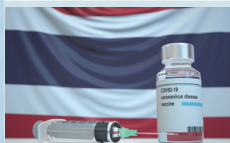
สวทช. พัฒนา วทน. เพื่อตอบสนองแผนงาน BCG ของประเทศ โดย อว. ได้รับมอบหมายจากนายกรัฐมนตรี ให้เป็นหน่วยงานหลักขับเคลื่อนเศรษฐกิจ BCG โดยใช้ความเข้มแข็งของประเทศเชื่อมโยงไทยสู่โลก ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาโมเดลเศรษฐกิจ BCG รายสาขา แบ่งออกเป็น 7 กลุ่มย่อย ได้แก่



01 **กลุ่มเกษตร** เพิ่มประสิทธิภาพ ชัดความสามารถในการแข่งขัน มาตรฐานเพื่อสนับสนุนให้ไทยเป็นครัวโลกที่มีความปลอดภัยและสะอาด



02 **กลุ่มอาหาร** สร้างความมั่นคงทางอาหาร มีอาหารที่ปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการและมีความพอเพียงตลอดทั้งปี ลด Food Loss/Food Waste การผลิตอาหารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตลอดห่วงโซ่การผลิต มี 3 กลุ่มเป้าหมายหลัก คือ (1) กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารเดิม (Commodity) (2) กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารใหม่ (Functional Food) เช่น อาหารสุขภาพ อาหารเฉพาะกลุ่ม (ผู้สูงอายุ นักกีฬา) กลุ่มสารที่ให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ (Functional Ingredients) และ (3) กลุ่มอาหารท้องถิ่น ครอบคลุมอาหารพื้นบ้าน อาหารไทย และอาหารสตรีคฟู้ด โดยใช้อัตลักษณ์สร้างจุดขาย



03 **กลุ่มยาและวัคซีน** ส่งเสริมธุรกิจที่ดำเนินการโดยคนไทย เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งตนเองด้วยการวิจัยพัฒนาและผลิตเพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้า



04 **กลุ่มเครื่องมือแพทย์** ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า โดยจะยกระดับมาตรฐานการผลิตเครื่องมือแพทย์และบริการทางการแพทย์ขึ้นเป็นอันดับ 1 ของอาเซียน



05 **กลุ่มพลังงาน** วัสดุและเคมีชีวภาพ เพิ่มการใช้ผลผลิตเกษตรและชีวมวลในการผลิตพลังงาน



06 **กลุ่มท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์** ใช้ทุนทางธรรมชาติ วัฒนธรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อสร้างอัตลักษณ์ ตอบสนองแต่ละกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ให้ไทยเป็นสถานที่ท่องเที่ยวคุณภาพ กระจายรายได้อย่างทั่วถึง ยั่งยืน และเป็นศูนย์กลางการรักษาและดูแลสุขภาพของเอเชีย



07 **กลุ่มเศรษฐกิจหมุนเวียน** เน้นการรักษาคุณค่าของทรัพยากรด้วยการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ การลดของเสียให้น้อยที่สุด การแก้ไขปัญหามลพิษ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

แผนงานสำคัญ - แผนงานยุทธศาสตร์ AI (National Artificial Intelligence Strategy)

สวทช. พัฒนา วทน. เพื่อตอแผนงานยุทธศาสตร์ AI โดย อว. ได้จัดทำยุทธศาสตร์ปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย (National AI Strategy) พ.ศ. 2564-2568 โดยมีเป้าประสงค์ 3 ด้าน ได้แก่ (1) สร้างคน (Man & Brainpower) (2) สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ และ (3) สร้างผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มที่มีศักยภาพ/แนวโน้มการใช้งาน AI และสามารถสร้างผลกระทบสูงจากการนำไปใช้งานจำนวน 8 กลุ่ม ได้แก่ (1) เกษตรและอาหาร (2) การแพทย์และสุขภาพ (3) พลังงานและสิ่งแวดล้อม (4) ท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (5) การศึกษา (6) โลจิสติกส์และการขนส่ง (7) ความมั่นคง และ (8) อุตสาหกรรมบริการพลิต

ยุทธศาสตร์หลัก 5 ข้อ ได้แก่ (1) การเตรียมความพร้อมของประเทศในด้านสังคมและจริยธรรมสำหรับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (2) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (3) การเพิ่มศักยภาพบุคลากรและการพัฒนาการศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ (4) การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และ (5) การส่งเสริมให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและระบบปัญญาประดิษฐ์ ในภาครัฐและภาคเอกชน

แผนยุทธศาสตร์นี้ จะนำไปใช้เป็นกรอบการดำเนินงานด้าน AI ของกระทรวง ทั้งการสนับสนุนงานวิจัยภายใต้กองทุน ววน. และการวางหลักสูตรการเรียนการสอน และการพัฒนากำลังคนของประเทศเกี่ยวกับเทคโนโลยี AI



แผนงานสำคัญ

แผนงาน Inclusive Innovation



กระตุ้น ให้เกษตรกรปรับตัวและนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาช่วยยกระดับประสิทธิภาพการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิต และการเชื่อมโยงกับภาคธุรกิจ โดยเน้นพัฒนาเกษตรกรให้เป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตร เป็นการบริหารจัดการกลุ่ม เชื่อมโยงการผลิตสู่การตลาด ด้วยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ที่ประกอบด้วย สวทช., กลุ่มวิสาหกิจชุมชนหรือกลุ่มเกษตรกร, สถาบันการศึกษาในพื้นที่และเครือข่ายวิจัย, ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธ.ก.ส.) และภาคเอกชน โดยมีแผนดำเนินการในพื้นที่ 3 กลุ่ม ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง และพืชเสริมหลังนา ในพื้นที่ 6 จังหวัด ได้แก่ ร้อยเอ็ด สุรินทร์ มหาสารคาม ยโสธร ศรีสะเกษ และกาฬสินธุ์

เป้าหมาย เพื่อสร้างความมั่นคงในอาชีพเกษตรกรระยะยาว จากการบูรณาการองค์ความรู้ให้เกิดการพัฒนา และยกระดับเศรษฐกิจฐานราก ควบคู่กับการพัฒนาเชิงสังคมชุมชน โดยนักวิจัย อาจารย์จากสถาบัน การศึกษา และหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ ที่มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อน เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และ สังเคราะห์กระบวนการเรียนรู้และการปรับใช้เทคโนโลยีให้รองรับสถานการณ์นวัตกรรมในอนาคตโดยดำเนินงาน ร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดห่วงโซ่การผลิต เกิดการเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตและตลาด เพื่อเป็นต้นแบบ สำหรับการขยายผลต่อไป

แผนงานสำคัญ - แผนงานส่งเสริม Deep-tech Startup ด้วยกลไก NSTDA Startup และ Holding Company



NSTDA Startup เป็นกลไกแปรรูปผลงานวิจัยไปสู่ธุรกิจสตาร์ทอัพ โดยต่อยอดงานวิจัยสู่การใช้งานเชิงพาณิชย์ และสนับสนุนการสร้างธุรกิจเทคโนโลยี โดยบุคลากร สวทช. และ สวทช. สามารถร่วมลงทุนใน NSTDA Startup ในรูปแบบเงินสดหรือทรัพย์สินที่ได้แปลงมูลค่า ทั้งที่เป็นทรัพย์สินที่ไม่มีตัวตน เช่น มูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา หรือทรัพย์สินที่มีตัวตน การยืมตัวบุคลากร สวทช. ไปร่วมปฏิบัติงาน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับบุคลากรในการเป็นเจ้าของธุรกิจสตาร์ทอัพ ได้จัดหลักสูตรอบรมและฝึกปฏิบัติ เพื่อเรียนรู้พื้นฐานสำคัญของการพัฒนานวัตกรรม หรือสร้างความคิดริเริ่ม สวทช. ยังได้จัดอบรมด้านธุรกิจ อันเป็นการสร้างวัฒนธรรม Entrepreneur ใน สวทช. อีกด้วย

บริษัท Holding เป็นกลไกการลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยี ในรูปแบบเอกชนที่มีความคล่องตัว การตั้งบริษัทฯ จะมีสัดส่วนการถือหุ้นของ สวทช. ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 โดยจะนำผลงานของ สวทช. หน่วยงานรัฐ และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ แต่บริษัทฯ จะไม่ลงทุนหรือดำเนินการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานและบริการสาธารณะ หรือกิจการอื่นที่เข้าข่ายต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน



แผนงานสำคัญ - แผนงาน EECi

แผนงานสำคัญของ สวทช. ใน EECi ประกอบด้วยเมืองนวัตกรรมระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ARIPOLIS) และเมืองนวัตกรรมทางชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ (BIOPOLIS)

BIOPOLIS

การผลักดันกลุ่มอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) มีเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพของภูมิภาคอาเซียน (Bio Hub of ASEAN) ภายในปี พ.ศ. 2570 โดยมีผลิตภัณฑ์เป้าหมายคือพลาสติกชีวภาพ เคมีชีวภาพ ชีวเภสัชภัณฑ์ และอาหารเสริมสุขภาพ ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีความพร้อมของวัตถุดิบตั้งต้นสำหรับการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ไบโอรีไฟเนอรี แต่ยังขาดโรงงานต้นแบบที่มีอุปกรณ์ที่ครบถ้วนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญด้านการขยายขนาด

สวทช. พัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ 1) โรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรีมาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice) รองรับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร ได้แก่ สารให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ (Functional Ingredient) ในอาหารและอาหารสัตว์ อาหารฟังก์ชัน และโภชนเภสัชภัณฑ์ (Functional Foods and Nutraceuticals) สารชีวภาพที่ได้คุณสมบัติพิเศษที่เป็นส่วนประกอบอาหาร (Biospecialty) และ 2) โรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรีที่เป็น non-GMP เพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพอื่น ๆ ได้แก่ พลาสติกย่อยสลายได้ วัสดุทางการแพทย์ ตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตสารเคมี เพื่อรองรับการใช้งานในอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ พลังงานปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมพอกย้อมและกระดาษ

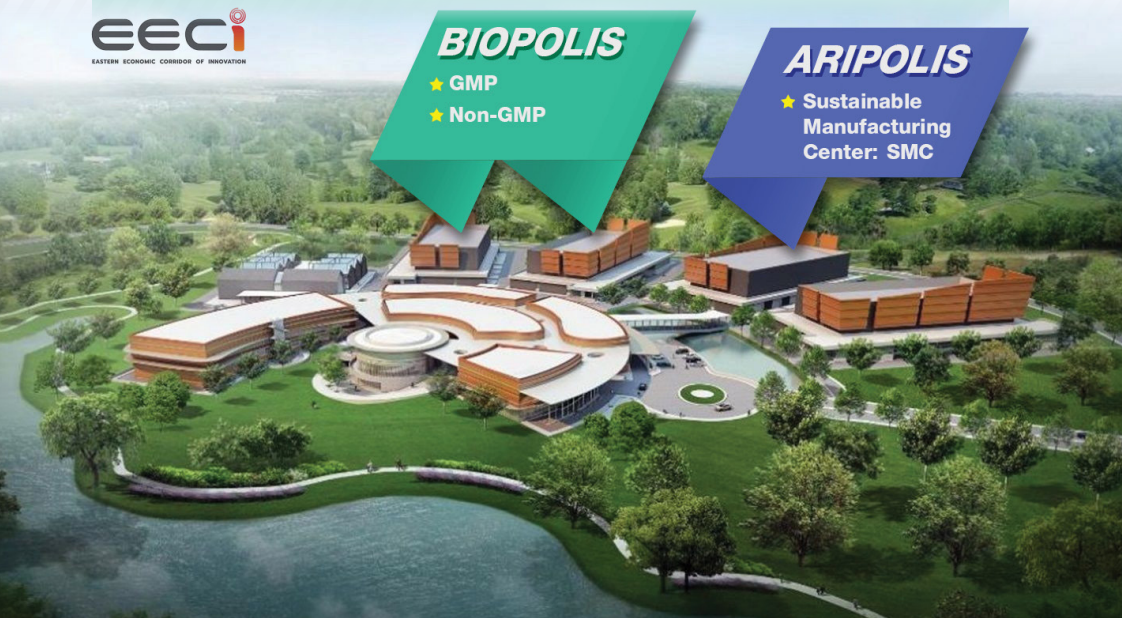


BIOPOLIS

- ★ GMP
- ★ Non-GMP

ARIPOLIS

- ★ Sustainable Manufacturing Center: SMC



แผนงานสำคัญ - แผนงาน EECi

ARIPOLIS

สวทช. ดำเนินการจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน (Sustainable Manufacturing Center: SMC) เพื่อพัฒนา Platform สำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิต ผู้พัฒนาระบบ (System Integrator: SI) นักนวัตกรรม นักวิจัย และนักศึกษา ในรูปแบบการสาธิต การเรียนรู้ การทดลองปฏิบัติจริง รวมถึงกิจกรรมวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ

การดำเนินการประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 5 ด้าน ได้แก่ (1) พัฒนาบุคลากร ทั้งทางด้านการศึกษาและ พัฒนา การใช้งาน การซ่อมและบำรุงรักษา (2) บูรณาการ การสร้างเครือข่าย และการส่งเสริมอุตสาหกรรม เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลข่าวสาร ถ่ายทอดองค์ความรู้ และจัดให้มีทุนเริ่มต้นให้เกิดการใช้งานได้จริง (3) จัดทำสายการผลิตตัวอย่าง และ Testbed โดยมีเครื่องจักรและอุปกรณ์จากในและต่างประเทศ เพื่อเตรียมเป็นแหล่งเรียนรู้และทดลองออกแบบสายการผลิตของผู้ประกอบการ มีการประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์ ซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ และระบบอัตโนมัติ (4) วิจัย พัฒนา และวิศวกรรม ที่มุ่งเน้น Translation Research ไปสู่การขยายผลใช้งานจริง และ (5) จัดทำมาตรฐานและบริการตรวจสอบประเมิน การทดสอบมาตรฐานฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์บริการทดสอบ ตรวจสอบประเมินและให้การรับรองและบริการด้านความรู้และเทคนิคอย่างครบวงจร

ศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน หรือ Sustainable Manufacturing Center: SMC



กลยุทธ์ของ สวทช. ปี พ.ศ. 2564-2568



- (1) ส่งเสริมให้ภาครัฐ และภาคเอกชน ลงทุนใน วทน. โดยบูรณาการเป็นโจทย์ขนาดใหญ่ร่วมกับเครือข่าย ทั้งในประเทศและต่างประเทศแบบจุดจุด กิ่งหน่วยนโยบาย แหล่งทุน หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย และชุมชน/ประชาสังคม โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ และกลไกที่หลากหลายของ สวทช.

- (2) ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จาก วทน. ให้เป็นที่ประจักษ์ บนฐานความรู้ ความเชี่ยวชาญ และโครงสร้างพื้นฐาน (NSTI, NQI, TSP, EECi)

โดยเน้นเศรษฐกิจฐาน BCG, AI และส่งเสริม Deep-Tech Company และ Inclusive Innovation ร่วมกัน เครือข่ายพันธมิตร



- (3) ปรับกลไกบริหารจัดการงานวิจัยภายในให้คล่องตัว สอดรับกับการทำงานในปัจจุบัน

พร้อมตอบโจทย์ความคาดหวังที่เข้ามาอย่างรวดเร็ว และ ส่งเสริมงานด้านการวิเคราะห์ทดสอบ มาตรฐาน วิศวกรรม ภายใต้ระบบบริหารคุณภาพการวิจัย และจริยธรรมการวิจัย เพื่อการส่งมอบผลงาที่มีคุณภาพ และทันเวลา



- (4) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

นำระบบสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ ดึงดูด Talents และ พัฒนาฐานองค์ความรู้ใหม่ ผ่านเครือข่ายความร่วมมือ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ



ความเสี่ยงในการดำเนินงานของ สวทช.

สวทช. มีการทบทวนความเสี่ยงในระดับองค์กร โดยมีการวิเคราะห์ความเสี่ยง ทั้งจากปัจจัยภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก อันส่งผลกระทบต่อการบรรลุ วัตถุประสงค์ พันธกิจ และเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ ปี 2564 มีความเสี่ยงระดับองค์กร 6 รายการ

(1) ไม่สามารถส่งเสริมให้เกิดการลงทุนทางด้าน วทน. ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

RISK MANAGEMENT



(2) การพัฒนากำลังคน เพื่อขับเคลื่อน วทน. ประเทศ ไม่เป็นไปตาม เป้าหมายที่กำหนด



(3) กระบวนการสนับสนุน ปรับตัวไม่ทันกับการก้าว เป้าหมาย และ ความคาดหวังของ Stakeholder สำคัญ ภายใต้งานกิจ นโยบาย และโครงสร้างที่เปลี่ยนแปลง

(4) เสียชื่อเสียงจากพลวัต วิจัยและพัฒนาไม่ได้ คุณภาพมาตรฐาน



EECi

(5) การพัฒนาเขตนวัตกรรม เรียงเมืองเศรษฐกิจพิเศษ ภาคตะวันออก (EECi) ไม่สัมฤทธิ์ผลตาม เป้าหมายที่กำหนด



(6) ขาดความมั่นคงทางการเงิน จากการบริหาร รายได้ค่าใช้จ่ายไม่สมดุลกัน

ภารกิจ ของ สวทช.

วิสัยทัศน์ ค่านิยม และหลักการ สามารถสะท้อนเป้าหมายของ สวทช. ที่จะมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อนำ วทน. มาพัฒนาประเทศ โดยบูรณาการการทำงานใน 7 กลุ่มภารกิจ



กลุ่มบริหารการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม (RDI Management)

Bioscience and Biotechnology	Electronics & Information Technology	Materials and Manufacturing Technology	Energy Technology	Nanoscience and Nanotechnology	Focus Center
Biotechnology for Agriculture	AI and Advanced Electronic Sensing	Materials and Processing Technology	Energy Technology	Nanostructure and System	Assistive Technology and Medical Devices
Biotechnology for Industry	Intelligent Systems and Networks	Design and Engineering Technology	Renewable Energy	Nanoprocess Technology	National Security and Dual-Use
					Rail and Modern Transportation

โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (National S&T Infrastructure: NSTI)

โครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure: NQI)

• กลุ่มวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) •



กลุ่มบริหาร สนับสนุน และบริการกลาง (Shared Services)

กลุ่มบริหารการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม (Research Development Innovation: RDI)

NSTDA's RDDE Strategy

5 Research Scope 10 Technology Development Groups (TDG)



1. Agri & Bio-Based

โปรแกรม



Cosmeceutical

- Cosmeceutical
- Functional Ingredient & Food Innovation



Food & Feed

- ISA (Innovation for Sustainable Agriculture)



Precision Agriculture

- Seed
- Cassava
- Aquaculture



Biochemicals

- Biochemicals & Biofuel



2. Medical & Healthcare

โปรแกรม



Medical Devices & Implants

- A-MED (Assistive Technology and Medical Devices)



Precision Medicine

- ร่มมือ นต.- สทสช.



Biopharmaceutical

- Precision Medicine
- EID (Emerging and Re-Emerging Infectious Disease)

- Biopharmaceutical & Biologics



3. Energy

โปรแกรม



Energy

- Energy Innovation
- ร่มมือ ทพว.- สทสช.
- NSD ด้านพลังงาน



4. Manufacturing

โปรแกรม



Mobility & Logistics

- EV
- Railway Technology



Dual-Use Defense

- NSD (National Security and Dual Use Technology)



5. Sustainability & Biodiversity

- Biodiversity & Sustainable
- Sustainable Development

กรอบวิจัย (Research Scope)

การบริหารงานวิจัยโดยกลุ่มบริหาร RDI แบ่งเป็น 5 กรอบวิจัย ได้แก่



1. ด้านเกษตรและอุตสาหกรรมชีวภาพ

เพิ่มมูลค่าทรัพยากรชีวภาพสู่การสร้างเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืนตั้งแต่ต้นน้ำ คือ การเกษตร การผลิตวัตถุดิบ เพื่อส่งต่อสู่การพัฒนาเป็นอาหารและสารมูลค่าสูง และต่อยอดไปสู่อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ พลังงานชีวภาพ และเวชสำอาง

2. ด้านสุขภาพและการแพทย์

สร้างความมั่นคงและเสถียรภาพให้แก่ระบบสาธารณสุขของประเทศ ลดการค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขของประเทศ เพิ่มการเข้าถึงเทคโนโลยีการรักษาที่มีประสิทธิภาพแก่ประชาชนทุกระดับชั้น เพิ่มขีดความสามารถในการบริการด้านการแพทย์ขั้นสูง



3. ด้านพลังงาน

มุ่งสร้างความมั่นคงและเสถียรภาพด้านพลังงาน ส่งเสริมการใช้พลังงานให้เกิดประสิทธิภาพ ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงานที่มีต้นทุนต่ำและประสิทธิภาพสูง

4. ด้านทรัพยากรชีวภาพและการพัฒนาที่ยั่งยืน

สนับสนุนการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพอย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ส่งเสริมการพัฒนาด้านการเกษตร อาหารอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



5. ด้านอุตสาหกรรม

มุ่งสร้าง Ecosystem สำหรับ Mobility & Logistics เพื่อยกระดับเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมระบบขนส่งทางราง และ Dual-Use Defense ทั้งในกิจการพลเรือนและทางทหาร

กลุ่มเทคโนโลยีเป้าหมาย

10 Technology Development Groups (TDGs) ภายใต้ 5 กรอบวิจัย (Research Scope)

	Precision Agriculture	1	พัฒนาการผลิตทางการเกษตรของไทย ทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงขึ้น
	Food & Feed	2	พัฒนาและใช้สารที่ให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ (Functional Ingredient) สำหรับอาหารและอาหารสัตว์
	Biochemicals	3	พัฒนาเทคโนโลยีการค้นหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ การสังเคราะห์ และดัดแปรโมเลกุลทางเคมี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสารออกฤทธิ์
	Cosmeceutical	4	พัฒนาผลิตภัณฑ์เวชสำอางและสารออกฤทธิ์ชีวภาพจากธรรมชาติ ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล
	Biopharmaceutical	5	พัฒนาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ และบริการทางการแพทย์ เพื่อดูแลสุขภาพประชาชน
	Precision Medicine	6	ใช้ข้อมูลระดับพันธุกรรมร่วมกับข้อมูลสุขภาพอื่น ๆ เพื่อสร้างเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ สำหรับการวิจัย พยากรณ์โรคในระยะแรก การป้องกัน และการรักษาแบบแม่นยำ
	Medical Devices & Implants	7	พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านเครื่องมือแพทย์ นวัตกรรมสุขภาพ อุปกรณ์ประมวลผลสัญญาณชีวการแพทย์ เทคโนโลยีฟื้นฟูสมรรถภาพ
	Energy	8	พัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน พลังงานทดแทน หรือพลังงานทางเลือก
	Dual-Use Defense	9	ส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดอุตสาหกรรม และนวัตกรรมที่ใช้งานทั้งในภาคพลเรือนเชิงพาณิชย์ และด้านความมั่นคงของประเทศ
	Mobility & Logistics	10	สร้างความแข็งแกร่งให้อุตสาหกรรมยานพาหนะสมัยใหม่ โดยต่อยอดจากอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน และนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยสนับสนุนให้ปลอดภัยในการเดินทาง

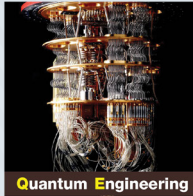
5 Research Pillars

การพัฒนาเทคโนโลยีฐาน (Technology Platform) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านงานวิจัย (Capacity Building) ของ Pillar ทั้ง 5 คือ



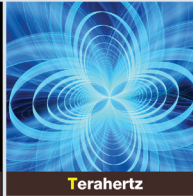
6 Frontiers

การพัฒนางานวิจัยขั้นแนวหน้า (Frontier Research) เป็นการสร้างความสามารถด้านเทคโนโลยีแนวหน้าของ สวทช. เพื่อวางรากฐานความเชี่ยวชาญ ที่คาดการณ์และมองภาพความต้องการเทคโนโลยีที่ต้องการในอนาคต ใน 6 เรื่อง ประกอบด้วย



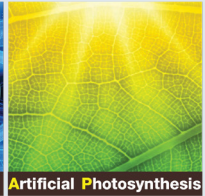
Quantum Engineering

สำหรับการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล



Terahertz

ความถี่ที่อยู่ระหว่างไมโครเวฟกับอินฟราเรด ที่สามารถส่งข้อมูลได้เร็วกว่า WiFi



Artificial Photosynthesis

สร้างพลังงานไฟฟ้า โดยการเลียนแบบการสังเคราะห์แสงของพืช



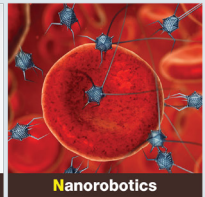
DNA Data Storage

แปลงข้อมูลดิจิทัลเพื่อจัดเก็บในรูปแบบของ DNA



Exoskeleton

โครงสร้างพื้นผิวเพื่อห่อหุ้มที่เทียบเคียงได้กับสิ่งมีชีวิต



Nanorobotics

จักรกลหรือหุ่นยนต์ขนาด Nanoscale ที่ทำงานได้ตามภารกิจ

3 Focus Centers

หน่วยงานวิจัยเฉพาะทางสนับสนุนการพัฒนา วน. เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ (Focus Center) ประกอบด้วย



A-MED

ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือแพทย์ (Assistive Technology and Medical Devices Research Center: A-MED)

วิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านเครื่องมือแพทย์ เช่น เครื่องเอกซเรย์และแพลตฟอร์มดิจิทัลทางทันตกรรมและทางกระดูกและข้อ แขนโกละตามกระดูกและบริการฟื้นฟูวัสดุฝังใน ข้อเข่าเทียมแบบฝังใน ระบบลดความถี่ของหัวใจ หลอดเลือดหัวใจ วัสดุทดแทนกระดูกสำหรับปลูกถ่ายในร่างกายมนุษย์ ผลิตภัณฑ์ทันตกรรม ด้านนวัตกรรมสุขภาพ เช่น ระบบบริหารศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ แพลตฟอร์มการจัดการโรคไตเรื้อรัง ด้านเทคโนโลยีเพื่อการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ เช่น แพลตฟอร์มบริการถ่ายทอดการสื่อสาร บริการถอดความเสี่ยงพูดแบบทันทีเวลา ระบบช่วยการเรียนรู้สำหรับบุคคลที่บกพร่องทางการเรียนรู้ มือเทียมชนิดควบคุมด้วยสัญญาณกล้ามเนื้อ



NSD

ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคงของประเทศและการประยุกต์เชิงพาณิชย์ (National Security and Dual-Use Technology Center: NSD)

วิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อรับมือภัยพิบัติโรครบาดและชีววิถีใหม่ พลังงานเพื่อความมั่นคง ภัยพิบัติทางน้ำและอากาศ และสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ด้านความมั่นคง เช่น นวัตกรรมการทำงานแบบไร้สัมผัส Sensors สำหรับรับมือภัยโรครบาด หุ่นยนต์และระบบอัจฉริยะสำหรับกำจัดเชื้อ ระบบเซลล์จ่ายพลังงานจากวัตถุดับในประเทศ แบตเตอรี่ประสิทธิภาพสูง นวัตกรรมแก้ปัญหามลพิษและภัยพิบัติทางอากาศ ไฟป่า และน้ำ ระบบการตรวจวัดสารเสพติด สารสนเทศเพื่อความปลอดภัย และวัสดุขั้นสูง (Advance Material) สำหรับภารกิจด้านความมั่นคง



RMT

ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีระบบรางและการขนส่งสมัยใหม่ (Rail and Modern Transport: RMT)

วิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านการทดสอบ ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบราง การออกแบบและผลิตชิ้นส่วนทดแทนสำหรับรถไฟ และยานยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติไร้คนขับ

NSTI

โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National S&T Infrastructure: NSTI) เพื่อสร้างขีดความสามารถทางด้าน วท. ให้กับประเทศ โดยให้บริการทางด้านเทคนิค/วิชาการ ที่มีมาตรฐาน ด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย และมีเครือข่ายการทำงานทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย



- (1) **ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ (National Biobank of Thailand: NBT)** อนุรักษ์และเก็บรักษาชีววัสดุ (Genetic and Material Resources) และ Living Materials' Genetic เช่น พืช จุลินทรีย์ ชีวมวลจีโนมของมนุษย์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประชาคมวิจัย ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นไปตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงต่อยอดการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมเกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ
- (2) **ศูนย์โอมิกส์แห่งชาติ (National Omics Center: NOC)** วิจัย พัฒนา ให้บริการเทคโนโลยี Omics แบบครบวงจร ที่ได้มาตรฐานระดับสากล เช่น DNA Fingerprinting/Barcoding, Seed Purity Test, Genotyping, Genome & Transcriptome Sequencing, Single-Cell Genomics, Proteomic and Peptide Analysis ที่มีมาตรฐานด้านวิชาการ มีประสิทธิภาพ และทันสมัย
- (3) **ศูนย์ทรัพยากรคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณขั้นสูง (NSTDA Supercomputer Center: ThaiSC)** พัฒนา และให้บริการทรัพยากรระบบคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง เพื่อเป็นแพลตฟอร์มบริการระดับประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- (4) **สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Technology and Informatics Institute for Sustainability: TIIS)** พัฒนาองค์ความรู้เทคนิคเพื่อให้บริการประเมินวัฏจักรชีวิตด้วยมาตรฐานระดับสากลเพื่อสนับสนุนการพัฒนาและเติบโตอย่างยั่งยืน และสร้างขีดความสามารถประเทศตามนโยบาย Thailand's Green Growth Strategy เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงด้านการค้าโลก
- (5) **Thai Microelectronics Center (TMEC)** พัฒนาเซนเซอร์ขั้นสูง โดยดำเนินการใน 2 แพลตฟอร์ม คือ MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems) Platform ได้แก่ Piezoresistive Pressure Sensors, Silicon Microphone, Silicon Gyroscope และ ISFET (Ion-Sensitive Field Effect Transistor) Platform ได้แก่ Nitrate Sensor, Mycotoxin Sensors, Sodium Sensor

NQI

โครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ (National Quality Infrastructure: NQI) เพื่อเป็น ศูนย์กลางการออกแบบผลิตภัณฑ์ ทดสอบ สอบเทียบ ตรวจสอบ และรับรองผลิตภัณฑ์ เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมไทยให้ได้มาตรฐานในระดับสากล ประกอบด้วย

ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้ในบ้านและเซรามิก อุตสาหกรรม (Industrial Ceramic and Houseware Product Testing Center: CTEC) บริการวิเคราะห์ทดสอบ และรับรองผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร กระจกเบื้อง สุขภัณฑ์ เซรามิก อิฐมวลเบา ก้อนน้ำ/ฟักบัว แก้ว ภาชนะและ เครื่องใช้เมลามีนสำหรับอาหาร และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรฐานสากล (ISO/IEC 17025)

ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ สวทช. (NSTDA Characterization and Testing Service Center: NCTC) สนับสนุนการวิจัย เพื่อพัฒนา อุตสาหกรรมไทย เพื่อเป็นศูนย์กลาง การพัฒนาและส่งเสริมบริการวิเคราะห์ ทดสอบให้ตรงตามหลักมาตรฐาน สากล (ISO/IEC 17025) ด้วยเครื่องมือ ที่ทันสมัย



ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and Electronic Product Testing Center: PTEC) เป็นศูนย์ทดสอบ สอบเทียบ ตรวจสอบ รับรองผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการจำหน่าย ในประเทศ นำเข้า และส่งออกตาม มาตรฐานสากลสำหรับอุตสาหกรรม ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ระบบรางทั้ง ซินส่วนและขบวนรถ และเครื่องมือ แพทย์ของไทย



ศูนย์ทดสอบทางพิษวิทยาและชีววิทยา (Toxicology and Bio Evaluation Service Center: TBES) ให้บริการทดสอบ ตามมาตรฐาน OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) เช่น การทดสอบประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของเครื่องมือแพทย์ ประสิทธิภาพของเครื่องสำอางและสารสกัด สมุนไพร การทดสอบด้านพิษวิทยาและ ชีววิทยา ที่ออกแบบเฉพาะสำหรับทดสอบ ผลิตภัณฑ์ทันตกรรม

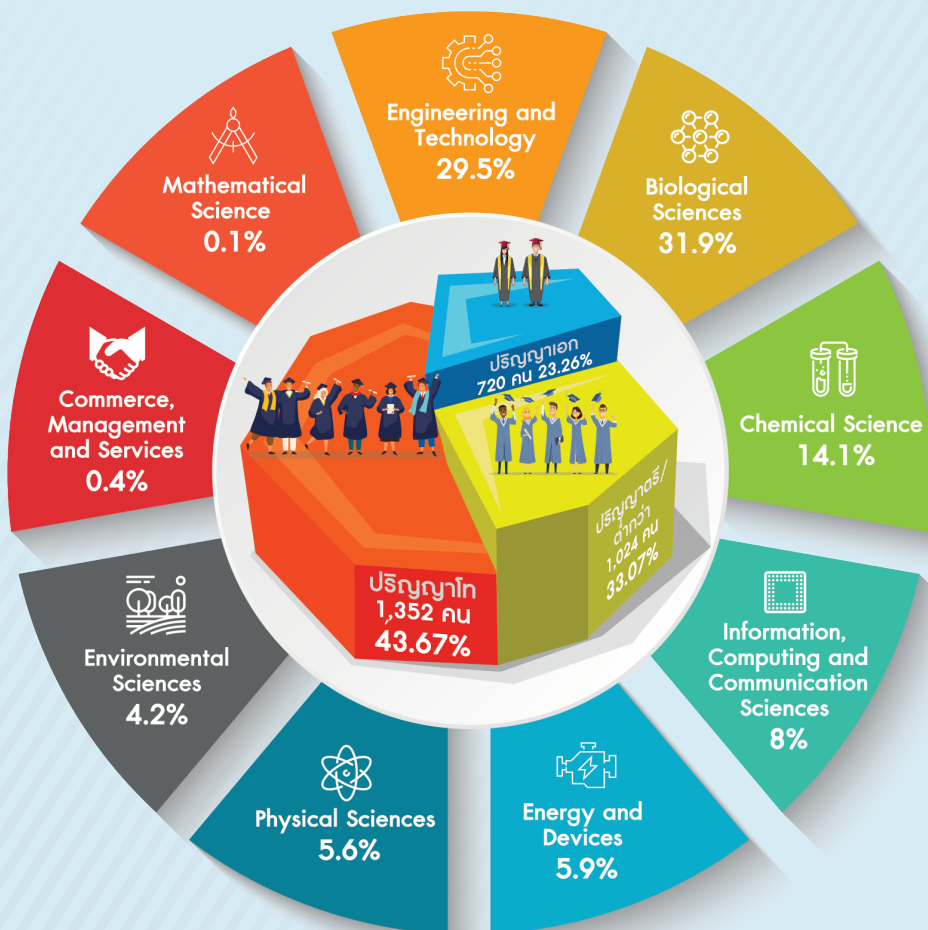


ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและ วิศวกรรม (Design & Engineering Consulting Service Center: DECC) บริการให้คำปรึกษา การวิเคราะห์และแก้ไข ปัญหา การทดสอบ การสร้างต้นแบบ (Simulation)

คนและความสามารถ – อนาคตกำลัง

สวทช. ได้เตรียมความพร้อมของบุคลากร เพื่อสร้างงานวิจัยและดำเนินงานทางด้านเทคนิค โดยมีบุคลากรในสายวิจัยและวิชาการ จำนวน 2,172 คน คิดเป็นร้อยละ 70 ต่อบุคลากรทั้งหมด และบุคลากร สวทช. มีความเชี่ยวชาญ โดยเกือบทั้งหมดจบการศึกษาในสาขาวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

สัดส่วนบุคลากร สวทช.



ข้อมูลระดับการศึกษาและข้อมูลสาขา
ณ วันที่ 30 กันยายน 2563

สามารถดาวน์โหลดแผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับทบทวน 6.4 (พ.ศ. 2564-2568) ฉบับย่อและฉบับเต็ม ผ่าน QR Code และเว็บไซต์



ดาวน์โหลดฉบับย่อ



หรือ <https://www.nstda.or.th/th/nstda-strategy-plan/13658-nstda-strategy-v64-digest>



ดาวน์โหลดฉบับเต็ม



หรือ <https://www.nstda.or.th/th/nstda-strategy-plan/13572-nstda-strategy-64-r>

กรุณาทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความเข้าใจ
เกี่ยวกับแผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับทบทวน 6.4





กระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

สวทช.
NSTDA
BIOTEC
MTEC
NECTEC
NANOTEC
ENTEC



สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120