

“

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.)
มีวิสัยทัศน์ที่จะเป็นมหาวิทยาลัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ที่มุ่งพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา การวิจัย ความคิดสร้างสรรค์
และความเป็นผู้ประกอบการ

อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงให้กับประเทศไทยและสังคมโลกอย่างมีความเข้มแข็ง
และยั่งยืน โดยเน้นการสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ซึ่ง
หนึ่งในกลยุทธ์ภายใต้แผนยุทธศาสตร์วิจัยของ มจธ. ที่มีมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 คือการ
วิจัยแบบรวมตัวกันและใช้ความสามารถแบบสหสาขาเพื่อแก้ปัญหาและโจทย์วิจัยใน
ปัจจุบันที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยมจธ. ได้กำหนด 8 ประเด็นยุทธศาสตร์วิจัย
(Strategic Research Themes) จากการพิจารณาปัญหาระดับโลกและระดับประเทศ
แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีและความเข้มแข็งของสาขาองค์ความรู้ที่มจธ. ได้
สั่งสมมา ได้แก่



สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ที่มุ่งมั่นจะเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีชั้นนำ
ในระดับนานาชาติที่สร้างผลกระทบสูงต่อทางเศรษฐกิจและสังคม

”

STRATEGIC RESEARCH THEMES ROADMAP

ภายใต้ประเด็นยุทธศาสตร์วิจัยทั้ง 8 นี้ มีประเด็นยุทธศาสตร์วิจัย
ย่อย (Sub-theme) ที่ได้ระบุรายละเอียดจุดมุ่งเน้นเพิ่มเติม เพื่อ
เป็นแนวทางในการวางแผนการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมไปใน
ทิศทางที่จะสร้างความเข้มแข็งร่วมกันได้อย่างสูงสุด ทั้งนี้ผู้สนใจ
ขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ กลุ่มงานยุทธศาสตร์วิจัยและ
การสื่อสาร สำนักงานวิจัย นวัตกรรมและพันธมิตร (สวนพ.)

สำนักงานวิจัย นวัตกรรมและพันธมิตร (สวนพ.)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.)
126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140

โทรศัพท์: (+66) 0-2470-9651

Line Official: <https://lin.ee/HBsPEqH>

ID: @researchkmutt

ฉบับ: มีนาคม 2568



KMUTT STRATEGIC RESEARCH THEMES ROADMAP



8 STRATEGIC RESEARCH THEMES





สังคมแห่งการเรียนรู้บนฐานนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ (Creative and Learning Society)

ยุทธศาสตร์วิจัยสังคมแห่งการเรียนรู้บนฐานนวัตกรรมและการสร้างสรรค์มีเป้าหมายในการขับเคลื่อนสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพชีวิตที่ดี (Future living and learning) เพื่อสนับสนุนพันธกิจของมจร. ด้านการพัฒนาการศึกษาอย่างมีคุณภาพ พัฒนาหลักสูตรที่มีความหลากหลายตามความต้องการของผู้เรียน ที่เน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) โดยมุ่งพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมด้านการเรียนรู้แบบใหม่ การเรียนรู้ของผู้เรียนหลากหลายช่วงวัย และตั้งเป้าสนับสนุนการพัฒนาประเทศตามแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) คือ เพิ่มสัดส่วน GDP จากการท่องเที่ยว และคนไทยทุกช่วงวัยมีคุณภาพชีวิตที่ดีเพิ่มขึ้นโดยมุ่งพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมผสมผสานการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการออกแบบทางศิลปะและฐานทางวัฒนธรรมสำหรับสังคม



การเปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Transformation)

ยุทธศาสตร์วิจัยการเปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลมีเป้าหมายในการผลิตผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนให้ภาคอุตสาหกรรมของไทยพัฒนากระบวนการทำงานและใช้เทคโนโลยีที่จะเป็นประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและบริการ ลดต้นทุนและลดกระบวนการทำงานลง ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านธุรกิจ นอกจากนี้ยังสนับสนุนพันธกิจของ มจร. ในการพัฒนากำลังคนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนในทุกรูปแบบ

ประเด็นย่อยในยุทธศาสตร์วิจัยการเปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล มุ่งเน้นงานวิจัย

และนวัตกรรมด้าน 1) หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and automation) เช่น Internet of things (IoT), Image and signal processing, Virtual Reality (VR) เป็นต้น 2) วิทยาศาสตร์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ (Data science and artificial intelligence -AI) เช่น Data communication, Machine learning, Theoretical and computational science เป็นต้น และ 3) ระบบคอมพิวเตอร์และความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Computational system and cyber security) เช่น Cyber security, Quantum technology, Education technology เป็นต้น



การวิจัยเพื่อการพัฒนาที่ทั่วถึงและยั่งยืน: บนฐานการพัฒนา เชิงพื้นที่และสร้างผลกระทบต่อชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อม (Sustainability and Inclusive Research)

ยุทธศาสตร์วิจัยเพื่อการพัฒนาที่ทั่วถึงและยั่งยืนมีเป้าหมายในการสร้างความเป็นเลิศในงานวิจัยทั่วถึง (Inclusive research) และประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและพัฒนาพื้นที่เป้าหมายของ มจร. อย่างยั่งยืน ได้แก่ จังหวัดน่าน, เชียงใหม่, แม่ฮ่องสอน, สกลนคร, บุรีรัมย์, นราธิวาส, ราชบุรี และชุมชนรอบพื้นที่การศึกษามจร. โดยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของสมาชิกในชุมชนบนฐานวิจัยเพื่อผลักดันคนในพื้นที่ให้เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Local change agent development)

ประเด็นย่อยในยุทธศาสตร์การวิจัยเพื่อการพัฒนาที่ทั่วถึงและยั่งยืนมุ่งเน้นงานวิจัยและนวัตกรรมด้าน 1) การพัฒนาองค์ความรู้เชิงพื้นที่ (Area-based knowledge for development)

2) การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนระดับประเทศ (Complex research capability) 3) การสร้างสมรรถนะและการปรับตัวของทรัพยากรมนุษย์เพื่อการพัฒนา (Adaptive capacity building) และ 4) การพัฒนาที่ยั่งยืนและชุมชนสุขภาวะ (Community sustainable development and well-being) โดยส่งเสริมและพัฒนาอาชีพของชุมชน เด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่ มจร. มีความเข้มแข็ง 3 ด้าน ได้แก่ พลังงาน วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อไปพัฒนาระบบเกษตร (3E4A - Energy, engineering and environment for agriculture) รวมทั้งส่งเสริมการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหารและการฟื้นฟูระบบนิเวศ



นวัตกรรมวัสดุ การผลิต และการก่อสร้างที่ชาญฉลาด (Innovative Materials, Manufacturing & Construction)

ยุทธศาสตร์วิจัยนวัตกรรมวัสดุ การผลิต และการก่อสร้างที่ชาญฉลาดมีเป้าหมายในการสร้างและพัฒนางานวิจัยที่มีผลกระทบสูงด้านวัสดุ กระบวนการผลิต และการก่อสร้างเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน อันจะนำไปสู่การยกระดับความสามารถในการแข่งขันและเพิ่มความสามารถของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในประเทศ เนื่องจากอุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมหลักและเป็นอุตสาหกรรมตั้งต้น ที่มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอื่นเป็นจำนวนมาก และมีศักยภาพสูงในการที่จะเติบโตและขยายโอกาสไปต่างประเทศ

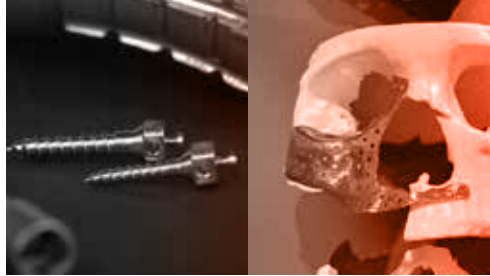
ประเด็นย่อยในยุทธศาสตร์วิจัยนวัตกรรมวัสดุ การผลิต และการก่อสร้างที่ชาญฉลาด มุ่งเน้นการ

วิจัยและนวัตกรรมด้าน 1) วัสดุสมัยใหม่ ทั้งโลหะ โลหะผสม โพลีเมอร์ และคอมโพสิต รวมถึงวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ โดยการออกแบบและกระบวนการผลิตอัจฉริยะนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อลดการปลดปล่อยของเสีย และช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากรให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด 2) การใช้นวัตกรรมการก่อสร้างและระบบโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการแข่งขัน โดยใช้องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างการประเมินและติดตามสภาพอาคารวิศวกรรม เทคนิคธรณี รวมถึงวิศวกรรมเพื่อการอนุรักษ์



บริการสุขภาพแบบชาญฉลาด (Smart Healthcare)

ยุทธศาสตร์วิจัยบริการสุขภาพแบบชาญฉลาดมีเป้าหมายในการสร้างและผลักดันองค์ความรู้และนวัตกรรมทางการแพทย์ที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากลเพื่อการใช้ประโยชน์จริง เพื่อให้ประเทศสามารถยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรม การแพทย์ครบวงจรที่นอกจากการให้บริการที่เป็นเลิศแล้ว ยังมีอุปกรณ์ทางการแพทย์ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องที่ผลิตได้ในประเทศเพื่อลดการนำเข้าและมุ่งขยายตลาดไปนอกประเทศ โดย มจร. ให้ความสำคัญกับงานวิจัยบูรณาการเทคโนโลยีทางวิศวกรรมเพื่อประยุกต์ใช้ทางด้านการแพทย์



ประเด็นย่อยในยุทธศาสตร์วิจัยบริการสุขภาพแบบชาญฉลาดมุ่งเน้นงานวิจัยและนวัตกรรมด้าน 1) การพัฒนานวัตกรรมวัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยี 2) การวินิจฉัยโรคโดยใช้เทคนิค Minimal-invasive 3) Sensor technology 4) การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ (Robotics, AI, IoT and logistics for medical) และ 5) การพัฒนาองค์ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการเฉพาะบุคคลเพื่อการฟื้นฟูและป้องกันโรค



เศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Sustainable Bioeconomy)

ยุทธศาสตร์วิจัยเศรษฐกิจฐานชีวภาพมีเป้าหมายในการสร้างองค์ความรู้พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมในด้านอาหาร เกษตร และยาแห่งอนาคต เพื่อตอบสนองการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio – Circular – Green economy: BCG) ของประเทศ นำเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่มาใช้อยกระดับการผลิตผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม รวมทั้งการนำของเสียชีวภาพมาใช้ประโยชน์ นำไปสู่ความยั่งยืนของทรัพยากร

ประเด็นย่อยในยุทธศาสตร์วิจัยเศรษฐกิจฐานชีวภาพ มุ่งเน้นงานวิจัยและนวัตกรรมด้าน 1) อาหารสัตว์ และยาเพื่ออนาคต (Food, feeds and pharmaceuticals for the future) 2) การจัดการเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร และความหลากหลายทางชีวภาพ 3) การผลิตวัคซีนและชีววัตถุทางการแพทย์ (Biomedical substances and vaccines) 4) เชื้อเพลิง วัสดุและเคมีชีวภาพ (Bioenergy, biochemicals and biomaterials) และ 5) การอนุรักษ์ระบบนิเวศเพื่อความยั่งยืน (Sustainable ecology)



พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (Sustainable Energy and Environment)

ประเด็นยุทธศาสตร์วิจัยด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนมีเป้าหมายในการพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม สนับสนุนประเทศไทยและโลกให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมายการเข้าถึงพลังงานสะอาดและราคาไม่แพง อากาศสะอาดและการบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



การเดินทางและการขนส่งที่ยั่งยืน (Sustainable Mobility)

ประเด็นยุทธศาสตร์วิจัยการเดินทางและการขนส่งที่ยั่งยืนมีเป้าหมายในการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อลดการใช้พลังงานและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเดินทาง เพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง ส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเพื่อมุ่งสู่สังคมที่มีการเดินทางด้วยระบบขนส่งอย่างยั่งยืนและช่วยเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทย พัฒนาความร่วมมือกับพันธมิตรจากภาคอุตสาหกรรมครอบคลุมการพัฒนาทุกมิติของเทคโนโลยีที่ไม่ปลดปล่อยมลพิษตามแนวคิด CASE คือ ยานยนต์ที่

ประเด็นย่อยในยุทธศาสตร์วิจัยด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนมุ่งเน้นการวิจัยและนวัตกรรมด้าน 1) การเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานคาร์บอนต่ำ (Low-carbon energy transitions) ครอบคลุมการกักเก็บพลังงาน ระบบประสิทธิภาพพลังงาน พลังงานชีวภาพ และเชื้อเพลิงชีวภาพ รวมถึงนโยบายและการจัดการเพื่อการเปลี่ยนผ่านระบบพลังงาน และ 2) การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนและความยั่งยืน (Circular economy and sustainability transitions) ครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงและสภาพภูมิอากาศ เศรษฐกิจหมุนเวียนในภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตร การลดก๊าซเรือนกระจก การจัดการและการบำบัดของเสียและมลพิษทางสิ่งแวดล้อม

เชื่อมโยงสื่อสารกัน(Connected vehicle) ยานยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ (Autonomous vehicle) ธุรกิจการใช้นยานยนต์ร่วมกัน (Shared mobility) และยานยนต์ไฟฟ้า (Electric vehicle หรือ EV)

ประเด็นย่อยในยุทธศาสตร์วิจัยการเดินทางและการขนส่งที่ยั่งยืน มุ่งเน้นการวิจัยและนวัตกรรมด้าน 1) ยานยนต์สมัยใหม่ (Next generation vehicle) 2) ยานยนต์ทางอากาศ (Next generation aerial vehicle) 3) เทคโนโลยีระบบราง (Rail system) และ 4) นโยบายด้านการเดินทางและการขนส่ง (Transport policy)