

# (ร่าง) แผนงานบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี	ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน																							
แผนฯ ๑๒	ยุทธศาสตร์ที่ ๘ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม																							
เป้าหมายแผนฯ ๑๒	เป้าหมายที่ ๒ เพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อยกระดับความสามารถการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ และคุณภาพชีวิตของประชาชน					เป้าหมายที่ ๑ เพิ่มความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ																		
ตัวชี้วัดเป้าหมาย แผนฯ ๑๒	๑.๑ สัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเพิ่มสุทธียุทธศาสตร์ ๑ ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ๑.๒ สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ เพิ่มขึ้น ๗๐:๓๐																							
	๑.๓ สัดส่วนของการลงทุนการวิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมาย ของประเทศร้อยละ ๕๕					๑.๓ : สัดส่วนการ ลงทุนงานวิจัยพื้นฐานต่อโครงสร้าง/ สสม อิงศรัทธาม เป็นร้อยละ ๒๕		๑.๓: สัดส่วนการลงทุนระบบโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบมาตรฐาน เป็นร้อยละ ๒๐																
	๒.๒ : ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีพร้อมใช้ที่ถูกนำไปใช้ในการสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ให้กับ ภาคการผลิตและบริการ และภาคธุรกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ของผลงานทั้งหมด					๒.๔ : นวัตกรรมทางสังคมและนวัตกรรม สำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ ที่ผลิตได้เอง ภายในประเทศมีจำนวนเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๒๐		๑.๔ : จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มเป็น ๑๔ คนต่อประชากร ๑๐,๐๐๐ คน			๒.๓ : มูลค่าการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา มีจำนวนเพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ต่อปี													
ยุทธศาสตร์จัดสรร	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ๒.๕.๔ การพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม																							
ผลลัพธ์/Impact	ประเทศไทยมีระบบวิจัยและนวัตกรรมที่มีศักยภาพ เป็นกลไกขับเคลื่อนสำคัญในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยผลงานวิจัยและนวัตกรรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทุกมิติ และจุดประกายความคิดสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน																							
เป้าหมายแผนบูรณาการ/ Outcome	เป้าหมายที่ ๑. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ			เป้าหมายที่ ๒. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม			เป้าหมายที่ ๓. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของประเทศ			เป้าหมายที่ ๔. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ														
ตัวชี้วัด เป้าหมายแผน บูรณาการ	มีนวัตกรรมที่ออกสู่เชิงพาณิชย์ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ของผลงานทั้งหมด			มีผลงานวิจัยและเทคโนโลยีที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕ ของผลงานทั้งหมด			นวัตกรรม นโยบายทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ถูกนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาสังคม และสิ่งแวดล้อมร้อยละ ๕๐ ของแผนงาน			องค์ความรู้ นโยบาย นวัตกรรม ที่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สังคม ชุมชน หรือนำไปใช้ประโยชน์ ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือกำหนดเป็นนโยบายในการดำเนินงานขององค์กร ร้อยละ ๕๐ ของแผนงาน			ผลงานวิจัยสามารถถูกนำไปใช้อ้างอิงในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ร้อยละ ๕๐ ของแผนงาน			ผลงานวิจัยที่ใช้ในการแก้ปัญหาการดำเนินงานของหน่วยงาน ร้อยละ ๕๐ ของแผนงาน								
แนวทาง	แผนงาน Spearhead ที่สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจ			แผนงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคอุตสาหกรรมและวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมในสาขาเป้าหมาย			แผนงาน Spearhead เพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างชุมชน และความมั่นคงความเข้มแข็งด้านสังคม			แผนงานการวิจัยและพัฒนา นโยบายหรือนวัตกรรมด้านสังคม ในประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ของประเทศ และการจัดการความรู้			แผนงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ			แผนงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาศักยภาพการทำงานของหน่วยงาน								
ตัวชี้วัดแนวทาง	มีเอกชนร่วมลงทุนอย่างน้อยร้อยละ ๒๐ ในจำนวนนี้เป็น in-cash อย่างน้อยร้อยละ ๑๐ และนำมาผลิตรายการนวัตกรรมออกสู่เชิงพาณิชย์			มีผลงานวิจัยและเทคโนโลยีที่แล้วเสร็จพร้อมนำไปใช้ประโยชน์ในภาคการผลิตและบริการ และภาคธุรกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ของแผนงานทั้งหมด			ผลงานวิจัยนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือระดับจังหวัดไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของแผนงาน			ผลงานวิจัยนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หรือนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านสังคม ชุมชน ร้อยละ ๖๐ ของแผนงาน			ผลงานวิจัย ที่สามารถยื่นตีพิมพ์ระดับชาติ และนานาชาติ หรือ ยิงจดทะเบียนสิทธิบัตรร้อยละ ๖๐ ของแผนงาน			แนวทางแก้ไขปัญหาคารด้านงานของหน่วยงาน ร้อยละ ๙๐ ของแผนงาน								
	บุคลากรวิจัย และ นวัตกรรมเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ต่อปี			เกิดผู้ประกอบ การใหม่ที่มี ความร่วมมือกับ หน่วยงานวิจัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ ราย			บุคลากรและ เครือข่าย วิจัย			บริการ และ นวัตกรรม			บุคลากรด้าน วิจัยและ นวัตกรรม เพิ่มขึ้นเป็น ๑๒๓,๐๐๐ คน				มูลค่าการ ลดหย่อน ภาษี ค่าใช้จ่าย การวิจัยและ พัฒนา เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐ ต่อ ปี		มีนวัตกรรม ที่นำไปใช้ ประโยชน์ เชิงพาณิชย์ เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐ ต่อ ปี		อัตราการใช้ โครงสร้าง พื้นฐานด้าน วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม ละ ๑๐ ต่อปี		หน่วยงานที่ สามารถรับรอง มาตรฐานการ วิจัยต่างๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐	
	จำนวน บุคลากรวิจัย และ นวัตกรรม เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ต่อปี			เกิดการ ประกอบ การใหม่ที่มี ความร่วมมือกับ หน่วยงานวิจัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ ราย			บริการ และ เครือข่าย วิจัย			บริการ และ นวัตกรรม			บุคลากร และ เครือข่าย วิจัย			บัญชี นวัตกรรม และ สิ่งประดิษฐ์			โครงสร้าง พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม		โครงสร้าง พื้นฐานทาง คุณภาพของ ประเทศ			
	จำนวน บุคลากรวิจัย และ นวัตกรรม เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ต่อปี			เกิดผู้ ประกอบ การใหม่ที่มี ความร่วมมือกับ หน่วยงานวิจัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ ราย			บริการ และ เครือข่าย วิจัย			บริการ และ นวัตกรรม			บุคลากร และ เครือข่าย วิจัย			บัญชี นวัตกรรม และ สิ่งประดิษฐ์			โครงสร้าง พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม		โครงสร้าง พื้นฐานทาง คุณภาพของ ประเทศ			
	จำนวน บุคลากรวิจัย และ นวัตกรรม เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ต่อปี			เกิดผู้ ประกอบ การใหม่ที่มี ความร่วมมือกับ หน่วยงานวิจัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ ราย			บริการ และ เครือข่าย วิจัย			บริการ และ นวัตกรรม			บุคลากร และ เครือข่าย วิจัย			บัญชี นวัตกรรม และ สิ่งประดิษฐ์			โครงสร้าง พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม		โครงสร้าง พื้นฐานทาง คุณภาพของ ประเทศ			
	จำนวน บุคลากรวิจัย และ นวัตกรรม เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ต่อปี			เกิดผู้ ประกอบ การใหม่ที่มี ความร่วมมือกับ หน่วยงานวิจัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ ราย			บริการ และ เครือข่าย วิจัย			บริการ และ นวัตกรรม			บุคลากร และ เครือข่าย วิจัย			บัญชี นวัตกรรม และ สิ่งประดิษฐ์			โครงสร้าง พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม		โครงสร้าง พื้นฐานทาง คุณภาพของ ประเทศ			

## เป้าหมายที่ ๑. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

๑. อาหาร เกษตร เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีการแพทย์
  - ๑.๑ การเกษตรสมัยใหม่ (Modern agriculture)
  - ๑.๒ อาหารมูลค่าเพิ่มสูงและสารออกฤทธิ์เชิงหน้าที่ (High value added food and functional ingredient)
  - ๑.๓ ชีวภัณฑ์ (Biologics)
  - ๑.๔ เครื่องมือแพทย์ (Medical devices)
๒. เศรษฐกิจดิจิทัลและข้อมูล
  - ๒.๑ วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation)
  - ๒.๒ อากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle: UAV)
  - ๒.๓ เทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรมอวกาศ (Space industry technology)
  - ๒.๔ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและเทคโนโลยีอุปกรณ์ปลายทาง (Smart Electronics and terminal endpoint technologies) การเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง (Internet of things; IoT) และข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)
  - ๒.๕ เนื้อหาดิจิทัล (Digital Content) เพื่อการสนับสนุนการผลิตและพัฒนา
๓. ระบบโลจิสติกส์
  - ๓.๑ ยานยนต์สมัยใหม่ (Next-generation automotive)
  - ๓.๒ ระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ (Smart Logistics)
  - ๓.๓ อุตสาหกรรมการบิน (Aviation)
  - ๓.๔ การขนส่งทางราง
๔. การบริการมูลค่าสูง
  - ๔.๑ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
  - ๔.๒ การท่องเที่ยวชุมชนและผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ (Community-based Tourism and Creative Products)
๕. พลังงาน
  - ๕.๑ พลังงานชีวภาพ (Bioenergy)
  - ๕.๒ เชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuel)
  - ๕.๓ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy efficiency)
  - ๕.๔ การกักเก็บพลังงาน (Energy storage)
๖. อื่นๆ

## เป้าหมายที่ ๒. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

๑. สังคมสุขวัยและสังคมไทยในศตวรรษที่ ๒๑
  - ๑.๑ ศักยภาพและโอกาสของผู้สูงวัย และการอยู่ร่วมกันของประชากรหลายวัย
  - ๑.๒ เชื่อมประเทศสู่ประชาคมโลก
  - ๑.๓ ความมั่นคงประเทศไทย
  - ๑.๔ รัฐบาล ๔.๐
  - ๑.๕ ความมั่นคงมนุษย์
  - ๑.๖ ลดความเหลื่อมล้ำ
๒. คนไทยในศตวรรษที่ ๒๑
  - ๒.๑ คนไทย ๔.๐
  - ๒.๒ เยาวชน ๔.๐
  - ๒.๓ เกษตรกร ๔.๐
  - ๒.๔ แรงงาน ๔.๐
  - ๒.๕ การศึกษาไทย ๔.๐
๓. สุขภาพและคุณภาพชีวิต
  - ๓.๑ ระบบบริการสุขภาพ
  - ๓.๒ ระบบการดูแลและรักษาโรค
  - ๓.๓ การป้องกันและเสริมสร้างสุขภาพ
  - ๓.๔ ระบบสวัสดิการสังคม
๔. การบริหารจัดการ การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อม
  - ๔.๑ การบริหารจัดการน้ำ
  - ๔.๒ ระบบน้ำชุมชนและเกษตร
  - ๔.๓ การลดก๊าซเรือนกระจกและส่งเสริมการเติบโตที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ
  - ๔.๔ การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
  - ๔.๕ การบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
๕. การกระจายความเจริญและเมืองน่าอยู่
  - ๕.๑ การพัฒนาภูมิภาคและจังหวัด ๔.๐
  - ๕.๒ การพัฒนาเศรษฐกิจระดับจังหวัดและกลุ่มจังหวัด
  - ๕.๓ เมืองอัจฉริยะ (Smart and Livable Cities)
  - ๕.๓ ผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน
  - ๕.๔ ศักยภาพของชุมชนและสมาชิกชุมชน

## เป้าหมายที่ ๓. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของประเทศ

๑. เทคโนโลยีฐาน (Platform technology)
  - ๑.๑ เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology)
  - ๑.๒ เทคโนโลยีวัสดุ (Advanced material technology)
  - ๑.๓ นาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology)
  - ๑.๔ เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital technology)
๒. องค์ความรู้พื้นฐานทางสังคมและความเป็นมนุษย์
  - ๒.๑ การสร้างภูมิคุ้มกันทางมรดกวัฒนธรรม
  - ๒.๒ การสร้างภูมิคุ้มกันทางจิตปัญญาและศาสนธรรม
  - ๒.๓ การรู้เท่าทันในพฤติกรรมความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสังคมและความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินภายใต้บริบทสังคมแห่งปัญญาและภูมิธรรม
  - ๒.๔ ศาสตร์ทางสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปวัฒนธรรม
๓. การวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ (Frontier Research)
  - ๓.๑ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Natural science)
  - ๓.๒ วิศวกรรม (Engineering)
  - ๓.๓ วิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data science)
  - ๓.๔ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Life science)
  - ๓.๕ วิทยาศาสตร์สมอง (Brain science)
  - ๓.๖ วิทยาศาสตร์พฤติกรรมและนโยบายสาธารณะสำหรับเศรษฐกิจยุคใหม่
  - ๓.๗ ประสาทวิทยาและพฤติกรรมการณ์ (Neuro science and cognitive behavior)

## เป้าหมายที่ ๔. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

๑. บุคลากรและเครือข่ายวิจัย
  - ๑.๑ ทูตการศึกษา
  - ๑.๒ การพัฒนาอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรม นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักบริหารจัดการ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรม
  - ๑.๓ การส่งเสริม Talent Mobility
  - ๑.๔ การพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้บุคลากรด้านแรงงาน
  - ๑.๕ การสร้างความตระหนัก
๒. เขตเศรษฐกิจนวัตกรรม
  - ๒.๑ เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI)
  - ๒.๒ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
  - ๒.๓ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค
๓. บัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์
  - ๓.๑ บัญชีนวัตกรรม
  - ๓.๒ บัญชีสิ่งประดิษฐ์
๔. โครงสร้างพื้นฐานวิจัยและนวัตกรรม
  - ๔.๑ ห้องปฏิบัติการ/เครื่องมืออุปกรณ์วิจัยเฉพาะทาง
  - ๔.๒ Pilot Plant
  - ๔.๓ ศูนย์ส่งเสริมการบริหารจัดการนวัตกรรม
  - ๔.๔ ระบบสุทธเทคโนโลยีวิจัยและนวัตกรรม
๕. โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
  - ๕.๑ โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ
  - ๕.๒ มาตรฐานและจริยธรรมการวิจัย