

ปรับทิศทางการนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

- | | | |
|---|---|---|
| ๑. การวิจัยและนวัตกรรมที่มาจาก Supply Side
(ตอบโจทย์ผู้วิจัย) | ➔ | การวิจัยและนวัตกรรมที่มาจาก Demand Side
(ตอบโจทย์ประเทศ ตอบโจทย์สังคม ตอบโจทย์เอกชน) |
| ๒. หั้วข้อวิจัยเป็นชิ้นๆ
(Fragmented Research Projects)
(เบี้ยหัวแตก) | ➔ | วาระการวิจัยเรื่องใหญ่ๆ ที่ชัดเจน
(Integrated Research Agendas)
(บูรณาการในองค์กรรวม) |
| ๓. Something in Everything
(แตะทุกเรื่อง แต่ไม่เก่งสักเรื่อง) | ➔ | Everything in Something
(เก่งบางเรื่องที่สำคัญ แต่เก่งสุดๆ) |
| ๔. เน้นพัฒนาความเป็นเลิศทางเทคโนโลยี
(State of the Art Technology) | ➔ | เน้นการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม
(Appropriate Technology) |
| ๕. ต่างคนต่างคิด
(เกิดความซ้ำซ้อนและขาดพลัง) | ➔ | สร้างเครือข่ายการพัฒนานวัตกรรม
และการวิจัยอย่างเป็นระบบ
(ประชารัฐ/เครือข่ายระหว่างประเทศ) |

ที่มา : ดร. สุวิทย์ เมษินทรีย์ (๒๔ เม.ย. ๒๕๖๐)

การทบทวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรงบประมาณในระบบวิจัยและนวัตกรรม

แผนการขับเคลื่อนและปฏิรูประบบวิจัย
แบบบูรณาการของประเทศและกรอบ
ยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ ๒๐ ปี โดย
รอง นรม. พล.อ.อ.ประจิน จั่นตอง

Roadmap การวิจัยและ
นวัตกรรม โดย รมต. ดร.สุวิทย์ เมษิ
นทรีย์

ข้อเสนอแนวทางการปฏิรูป
ระบบวิจัย พัฒนา และสร้าง
นวัตกรรมของไทย

๑.นโยบายระยะสั้นและจัดสรร
งบประมาณรายปี ไม่สามารถทำงาน
วิจัยขนาดใหญ่ต่อเนื่องได้
๒.โจทย์วิจัยไม่ตรงกับที่ประเทศหรือ
อุตสาหกรรมต้องการ
๓.หน่วยวิจัยเฉพาะทางมีน้อย โดย
เฉพาะเทคโนโลยีขั้นสูงที่อุตสาหกรรม ต้องการ
๔.งานวิจัยกระจัดกระจาย ไม่
เชื่อมโยงสู่การผลิตและบริการ
๕.โครงสร้างพื้นฐานด้านวิเคราะห์
ทดสอบและรวบรวมข้อมูล

๑.การวิจัยและนวัตกรรมที่มาจาก
Supply Side (ตอบโจทย์ผู้วิจัย)
๒.หัวข้อวิจัยเป็นชิ้นๆ (เบี้ยหัวแตก)
(Fragmented Research Projects)
๓.Something in Everything
(แตะทุกเรื่อง แต่ไม่เก่งสักเรื่อง)
๔.เน้นพัฒนาความเป็นเลิศทาง
เทคโนโลยี (State of the Art
Technology)
๕.ต่างคนต่างคิด (เกิดความซ้ำซ้อน
และขาดพลัง)

“การลงทุนระบบวิจัย
พัฒนาและการสร้าง
นวัตกรรมมีการลงทุนต่ำ
ต่อเนื่องมาโดยตลอด ทำ
ให้ม้องค์ความรู้น้อย
เกินไป”

กรอบแนวทางการปรับระบบจัดสรรงบประมาณ การวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

ปัญหาด้านนโยบาย	การจัดสรรและบริหารงบประมาณ	การติดตามประเมินผล	ปัญหาการผลักดันการนำ ว และ น ไปใช้ประโยชน์
๑) กำหนดให้แผนยุทธศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติเป็น กรอบหลักในการจัดสรร งบประมาณ โดยจัดทำแผน แม่บทบูรณาการงบประมาณให้ ครอบคลุมแผนการลงทุนวิจัย และนวัตกรรม บุคลากร และ โครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุน การวิจัยและนวัตกรรมที่ส ๕) จัดทำระบบเชื่อมโยงข้อมูล งบประมาณวิจัยและนวัตกรรม เพื่อติดตามการลงทุนด้านวิจัย และนวัตกรรมของประเทศ	๒) ปรับระบบงบประมาณ ●งบประมาณบูรณาการ การวิจัยและนวัตกรรม โดย การจัดสรรงบแบบก้อน (Block Grant) ให้ รองรับโปรแกรมวิจัยและ นวัตกรรมหลัก (Program-based) ที่ ถูกจัดลำดับความสำคัญสูง และต้องดำเนินการ ต่อเนื่อง(Multi Year)	๓) จัดทำระบบ/กลไกการ ติดตามและประเมินผล โปรแกรมวิจัยและ นวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ โดยให้มีการประเมินผล กระทบและความคุ้มค่า และรายงานผลต่อสภา นโยบายวิจัยและนวัตกรรม แห่งชาติ	๔) เพิ่มกลไกการสนับสนุน การวิจัยให้แก่หน่วยงาน ภาคเอกชน และส่งเสริมใน การลงทุนงบประมาณด้าน วิจัยและนวัตกรรมของ ภาครัฐและสนับสนุนให้ ภาคเอกชนร่วมลงทุนและ เป็นผู้นำในด้านวิจัยพัฒนา และนวัตกรรม และ มาตรการทางการเงิน

เป้าหมายการปรับระบบงบประมาณการวิจัยและนวัตกรรม

เพื่อให้ระบบงบประมาณสามารถเป็นกลไก

1. ในการขับเคลื่อนการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศมุ่งไปสู่เป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ

2. ผลักดันให้เกิดการงานวิจัยที่มีคุณภาพและส่งเสริมให้มีการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในทุกมิติ

3. กำกับ ติดตามและประเมินผลการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนเพื่อการวิจัยและนวัตกรรม

โมเดลพัฒนาประเทศไทย ในยุค 4.0

โมเดล 3 รหัสที่ผ่านมา ยังไม่สามารถนำพาประเทศไทยผ่านกับดักความยากจน ไปสู่ประเทศที่มีรายได้ปานกลางชั้นสูง หรือ รายได้สูง

โมเดลถอดรหัส

ยุค
1.0



ประเทศไทยเน้นไปที่
ภาคการเกษตร ขยายวัตถุดิบ

ยุค
2.0



เน้นไปที่อุตสาหกรรมเบา
ใช้ต้นทุนแรงงานและวัตถุดิบน้อย

ยุค
3.0



เป็นช่วงเวลาที่ผ่านมามจนถึงปัจจุบัน
เน้นอุตสาหกรรมหนักและส่งออก

ยุค
4.0



เป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลง
เศรษฐกิจไปสู่ Value Based
Economy หรือ เศรษฐกิจ
ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

ทิศทางประเทศไทย ในยุค 4.0 อะไรเปลี่ยน

1



เปลี่ยนจากสินค้าโภคภัณฑ์
ไปสู่สินค้านวัตกรรม

2



เปลี่ยนจากขับเคลื่อนประเทศด้วย
ภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อน
ด้วยภาคเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์

3



เปลี่ยนจากเน้นภาคการผลิตสินค้า
ไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น

เป้าหมายแผน
ฯ 12

ตัวชี้วัด
เป้าหมายแผน
ฯ 12

เป้าหมายแผน
บูรณาการ

ตัวชี้วัดเป้าหมาย
แผนบูรณาการ

แนวทาง
ดำเนินงาน

ตัวชี้วัด
แนวทาง
ดำเนินงาน

แผนบูรณาการการวิจัยและนวัตกรรม

เป้าหมายที่ 2 เพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี* และนวัตกรรมเพื่อยกระดับความสามารถการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ และคุณภาพชีวิตของประชาชน		เป้าหมายที่ 1 เพิ่มความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*ของประเทศ	
1. สัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเพิ่มสุร้อยละ 1 ของ GDP			
2. สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ เพิ่มขึ้น 60:40			
3- อันดับความสามารถการแข่งขันโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ และด้านเทคโนโลยี จัดโดย IMD อยู่ในลำดับ --			
3.1 สัดส่วนการลงทุนการวิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ เป็นร้อยละ 45	3.2 สัดส่วนการลงทุนงานวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้ เป็นร้อยละ 30	3.3 สัดส่วนการลงทุนระบบโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบมาตรฐาน เป็นร้อยละ 25	
4. นวัตกรรมทางสังคมและนวัตกรรมสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการที่ผลิตได้เองภายในประเทศ มีจำนวนเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20		5. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มเป็น 15 คนต่อประชากร 10,000 คน	
6. ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีพร้อมใช้ที่ถูกนำไปใช้ในการสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ให้กับภาคการผลิตและบริการ และภาคธุรกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของผลงานทั้งหมด			
7. มูลค่าการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา มีจำนวนเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20 ต่อปี			

เศรษฐกิจ	สังคม	สะสมองค์ความรู้	โครงสร้างพื้นฐาน			
เป้าหมายที่ 1. วิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ	เป้าหมายที่ 2. วิจัยและนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาหรือสร้างความเข้มแข็งด้านสังคม ชุมชน ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตประชาชน ตามยุทธศาสตร์ประเทศ	เป้าหมายที่ 3. วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้ที่มีศักยภาพ	เป้าหมายที่ 4. พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน และปัจจัยเอื้อที่สนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม			
วิจัยและนวัตกรรมของภาคเอกชน 1.5 เท่า ของค่าใช้จ่ายวิจัยและนวัตกรรมของรัฐ 1. มีนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของผลงานทั้งหมด 2. มูลค่าการลงทุนในการ	1. นวัตกรรมที่ภาครัฐนำไปให้บริการประชาชน ไม่ต่ำกว่า 3 เรื่อง 2 . ลดค่าใช้จ่ายในการการลงทุนหรือการให้บริการของภาครัฐล้านบาท 3. แก้ปัญหาสังคม ชุมชน ความมั่นคง สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตประชาชน ในเรื่องสำคัญตามนโยบายรัฐบาล 5 ประเด็น 4. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาในพื้นที่ชุมชน/สังคม ไม่น้อยกว่าเรื่อง	1.องค์ความรู้ที่ได้สามารถถูกนำไปใช้อ้างอิงในระดับชาติ และระดับนานาชาติ ร้อยละ 50 2.องค์ความรู้สามารถนำไปต่อยอดเชิงลึกหรือนำไปใช้แก้ไขปัญหาการดำเนินงาน	1. หน่วยงานที่สามารถรับรองมาตรฐานการวิจัยด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 2. ต้นทุนของผู้ประกอบการของไทยในการขอรับรองมาตรฐาน/การดำเนินการวิจัยและพัฒนา ลดลงเฉลี่ยร้อยละ 10 3. บุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 100,000 คน 4. อัตราการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี			
วิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมและคลัสเตอร์เป้าหมาย	วิจัยและพัฒนา - ข้อริเริ่มใหม่ตามนโยบายรัฐบาล - บัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์	1. วิจัยพื้นฐานเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้ที่มีศักยภาพ 2. วิจัยประยุกต์ ตามสาขายุทธศาสตร์	พัฒนา ระบบ/ มาตรฐาน วิจัย	พัฒนา ระบบ/ มาตรฐาน อุตสาหกรรม	พัฒนา บุคลากร วิจัยและ นวัตกรรม	พัฒนา โครงสร้าง พื้นฐาน ด้านการ วิจัยและ นวัตกรรม
1. มูลค่าโครงการของรัฐที่มีการลงทุนกับภาคเอกชนในลักษณะ co-funding ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของมูลค่าโครงการทั้งหมด 2. มูลค่าการลดหย่อนภาษีค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนา ร้อยละ 20 ต่อปี 3. โครงการวิจัยและนวัตกรรมสอดคล้องกับอุตสาหกรรมและคลัสเตอร์เป้าหมายและข้อริเริ่มของรัฐบาล จำนวน ... 4 รายการสินค้าในรายการบัญชีนวัตกรรมเกิดการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า ... ของรายการ 5 มีจำนวนนวัตกรรมที่ขึ้นบัญชีจำนวน ... รายการ 6 ผลงานวิจัยและนวัตกรรมนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม	1. ผลงานวิจัยที่สามารถสร้างนวัตกรรมที่ภาครัฐสามารถนำไปให้บริการประชาชน ไม่นต่ำกว่า 5 เรื่อง 2. ผลงานวิจัยสามารถนำเสนอเป็นแนวทางเพื่อกำหนดนโยบายของภาครัฐ และ/หรือ หน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านต่างๆ ร้อยละ 70 3. ผลงานวิจัยที่ถูกนำไปใช้ในการพัฒนาชุมชนและสังคม ร้อยละ 70	1.โครงการวิจัยที่แล้วเสร็จสามารถยื่นตีพิมพ์ระดับชาติ หรือนานาชาติ ร้อยละ 50 2.โครงการวิจัยที่สามารถกำหนดแนวทางนำไปต่อยอดเชิงลึกหรือนำไปใช้แก้ไขปัญหาการดำเนินงานของหน่วยงาน ร้อยละ 50	จำนวนหน่วยงานที่ได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียนมาตรฐานการวิจัย เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20	ผู้บริหารด้านมาตรฐาน (ทดสอบ/รับรอง/รับรองมาตรฐาน) เพิ่มขึ้น ร้อย 10 ต่อปี	การจ้างงานใหม่ของบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี	ร้อยละ 20 ของโครงสร้างพื้นฐานวิจัยและนวัตกรรมมีการใช้งานร่วมกันระหว่าง 2 หน่วยงานขึ้นไป

จำนวนโครงการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณในปี 2561 มีการส่งข้อมูลเข้าระบบ NRMS ตั้งแต่ 1. Proposal Assessment 2. Ongoing and Monitoring และ 3.Reserch Evaluation ร้อยละ 100 ของการดำเนินงาน

* วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งนี้หมายถึงรวมถึงวิจัยและนวัตกรรม

คำอธิบายเพิ่มเติมแผนบูรณาการการวิจัยและนวัตกรรม

เป้าหมายที่ 1. วิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ

อุตสาหกรรมและคลัสเตอร์เป้าหมาย

1. อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่
2. อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
3. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
4. การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ
5. อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร
6. อุตสาหกรรมหุ่นยนต์
7. อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์
8. อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ
9. อุตสาหกรรมดิจิทัล
10. อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร

ข้อริเริ่มใหม่ตามนโยบายรัฐบาล

1. การสร้างโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยเพื่อการเกษตร
2. นวัตกรรมสนับสนุน Eastern Economic Corridor
3. การพัฒนาพลังงานทดแทน
4. Smart Government
5. ระบบขนส่งทางราง
6. การจัดการเทคโนโลยีรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Technology)
7. Bioeconomy
8. ASEAN Plan of Action on Science Technology and Innovation (APASTI)
9. การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อป้องกันและจัดการภัยพิบัติ
10. การจัดการน้ำ
11. การพัฒนา Technological deepening Startup

เป้าหมายที่ 2. วิจัยและนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาหรือสร้างความเข้มแข็งด้านสังคม ชุมชน ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตประชาชน ตามยุทธศาสตร์ประเทศ

มุ่งเป้า

1. ข้าว
2. มันสำปะหลัง
3. ยางพารา
4. อ้อยและน้ำตาล
5. ปาล์มน้ำมัน
6. พืชสวน/พืชไร่ (เช่น ข้าวโพด ไม้ผล พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ)
7. สัตว์เศรษฐกิจ
8. พลาสติกชีวภาพ
9. อาหารเพื่อเพิ่มคุณค่าและความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค และการค้า
10. วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์และเวชภัณฑ์
11. วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME)
12. การคมนาคมขนส่งระบบราง
13. โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
14. การแพทย์และสาธารณสุข
15. การบริหารจัดการการท่องเที่ยว
16. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
17. ความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศ
18. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
19. การพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานความหลากหลายทางชีวภาพ
20. การศึกษาและสร้างสรรค์การเรียนรู้
21. มนุษยศาสตร์และจิตพฤติกรรมศาสตร์
22. ประชาคมอาเซียน

ด้านความมั่นคง สังคม และการพัฒนาที่ยั่งยืน (Agenda – Program based)

1. การพัฒนาสมุนไพรไทยครบวงจร
2. นวัตกรรมทางสังคม ผู้สูงอายุและผู้พิการ
3. ความมั่นคง และธรรมาภิบาล
4. การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
5. นโยบายเพื่อการพัฒนาความมั่นคงทางสังคมมนุษย์
6. ความเข้มแข็งของชุมชนฐานราก

เป้าหมายที่ 3. วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้ที่มีศักยภาพ

สาขาการวิจัย (จำแนกสาขาตาม OECD)

1. วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Natural Sciences)
2. วิศวกรรมและเทคโนโลยี (Engineering and technology)
3. วิทยาศาสตร์ การแพทย์และสุขภาพ (Medical and Health Sciences)
4. เกษตรศาสตร์ (Agriculture Sciences)
5. สังคมศาสตร์ (Social Sciences)
6. มนุษยศาสตร์ (Humanities)

เป้าหมายที่ 4. พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน และปัจจัยเอื้อที่สนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม

มาตรฐานวิจัย

1. วิจัยในคน เช่น Good Clinical Practice
2. วิจัยในสัตว์ทดลอง เช่น Good Laboratory Practice
3. มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ
4. มาตรฐานจริยธรรมนักวิจัย
5. มาตรฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานอุตสาหกรรม

1. ระบบมาตรฐานวิทยา/สอบเทียบเครื่องมือ
2. การกำหนดมาตรฐาน เช่น Good Agriculture Practice, Good Manufacturing Practice
3. การทดสอบ
4. การรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน

โครงสร้างพื้นฐานวิจัยและนวัตกรรม

1. ห้องปฏิบัติการ/เครื่องมืออุปกรณ์วิจัยเฉพาะทาง
2. อุทยานวิทยาศาสตร์
3. Pilot Plant
4. ศูนย์ส่งเสริมการบริหารจัดการนวัตกรรม

บุคลากรวิจัยและนวัตกรรม

- 1.ทุนการศึกษาวิจัย
- 2.การพัฒนาอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรม
- 3.การส่งเสริม Talent Mobility
- 4.การพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีด้านและนวัตกรรมให้บุคลากรด้านแรงงาน
- 5.การสร้างความรู้ความตระหนัก

แผนบูรณาการการวิจัยและนวัตกรรม

เป้าหมายแผนฯ

12

ตัวชี้วัด

เป้าหมายแผน

ฯ 12

เป้าหมายที่ 2 เพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี* และนวัตกรรมเพื่อยกระดับความสามารถการแข่งขันของ ภาคการผลิตและบริการ และคุณภาพชีวิตของประชาชน

เป้าหมายที่ 1 เพิ่มความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*ของประเทศ

1. สัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเพิ่มร้อยละ 1 ของ GDP

2. สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ เพิ่มขึ้น 60:40

3.1 สัดส่วนการลงทุนการวิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรม ยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ เป็นร้อยละ 45

3.2 สัดส่วนการลงทุนงานวิจัย พื้นฐานเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้ เป็นร้อยละ 30

3.3 สัดส่วนการลงทุนระบบ โครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบมาตรฐาน เป็นร้อยละ 25

4. นวัตกรรมทางสังคมและนวัตกรรมสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ ที่ผลิตได้เองภายในประเทศ มีจำนวนเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20

5. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น 15 คนต่อ ประชากร 10,000 คน

6. ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีพร้อมใช้ที่ถูกนำไปใช้ในการสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ให้กับภาคการผลิตและบริการ และภาคธุรกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของผลงานทั้งหมด

7. มูลค่าการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา มีจำนวนเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20 ต่อปี

1. เศรษฐกิจ

เป้าหมายแผน
บูรณาการ

ตัวชี้วัด

เป้าหมายแผน
บูรณาการ

แนวทาง
ดำเนินงาน

ตัวชี้วัดแนวทาง
ดำเนินงาน

เป้าหมายที่ 1. วิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ

1. มีนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ จำนวนไม่น้อย กว่าร้อยละ 15 ของผลงานทั้งหมด**
2. มูลค่าการลงทุนในการวิจัยและนวัตกรรมของภาคเอกชน 1.5 เท่า ของค่าใช้จ่ายวิจัยและนวัตกรรมของรัฐ**

วิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมและ
คลัสเตอร์เป้าหมายและข้อ
ริเริ่มใหม่ตามนโยบายรัฐบาล

บัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

1. โครงการวิจัยและนวัตกรรมสอดคล้องกับ
อุตสาหกรรมและ คลัสเตอร์เป้าหมายและ
ข้อริเริ่มของรัฐบาล จำนวนไม่น้อยกว่า 20
โครงการ

2. ผลงานวิจัยและนวัตกรรมนำไปสู่การใช้
ประโยชน์ใน อุตสาหกรรมและคลัสเตอร์
เป้าหมายไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของโครงการ

1. รายการสินค้าในรายการบัญชีนวัตกรรม
เกิดการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐเป็นจำนวน
ไม่น้อยกว่า 10 รายการ

2. มีจำนวนนวัตกรรมที่ขึ้นบัญชีจำนวน 80
รายการ

เป้าหมายที่ 1. วิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ

การสร้าง ความสามารถในการแข่งขัน

- 1. อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่
- 2. อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 3. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
- 4. การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ
- 5. อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร
- 6. อุตสาหกรรมหุ่นยนต์
- 7. อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์
- 8. อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ
- 9. อุตสาหกรรมดิจิทัล
- 10. อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร
- 11 ASEAN Plan of Action on Science Technology and Innovation (APASTI)
- 12 การพัฒนา Technological deepening Startup
- 13 นวัตกรรมสนับสนุน Eastern Economic Corridor

**โอกาส ความเสมอภาคและ
เท่าเทียมกันทางสังคม**

- 1. ระบบขนส่งทางราง
- 2. การสร้างโอกาสในการสร้างนวัตกรรมที่ทันสมัยเพื่อการเกษตร
- 3. Smart Government

**คุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อม**

- 1. การจัดการน้ำ
- 2. การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อป้องกันและจัดการภัยพิบัติ
- 3. การจัดการเทคโนโลยีรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Technology)
- 4. การพัฒนาพลังงานทดแทน
- 5. Bioeconomy

2. สังคม

เป้าหมาย
แผนบูรณาการ

ตัวชี้วัด
เป้าหมาย
แผนบูรณาการ

แนวทาง
ดำเนินงาน

ตัวชี้วัด
แนวทางดำเนินงาน

เป้าหมายที่ 2. วิจัยและนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาหรือสร้างความเข้มแข็ง
ด้านสังคม ชุมชน ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตประชาชน ตามยุทธศาสตร์ประเทศ

- 1.นวัตกรรมที่ภาครัฐนำไปใช้บริการประชาชนไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 15 ของผลงานทั้งหมด
- 2.องค์ความรู้ที่สามารถนำไปแก้ปัญหาด้านสังคม ชุมชน ความมั่นคง สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตประชาชนในเรื่องสำคัญตามนโยบายรัฐบาล ไม่น้อยกว่า 5 ประเด็น

- 1.แนวทาง/ข้อเสนอแนะในการพัฒนาในพื้นที่ชุมชน/สังคมไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของผลงานทั้งหมด

วิจัยและพัฒนาเพื่อความ
มั่นคง สังคม และการพัฒนา
ที่ยั่งยืน

วิจัยและพัฒนาในประเด็น
สำคัญตามยุทธศาสตร์ของ
ประเทศ
• ท้าทายไทย

การจัดการความรู้การวิจัย
▪ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาชุมชนและสังคม
▪ เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ

ผลงานวิจัยที่สามารถสร้าง
นวัตกรรมทาง
สังคมหรือ นวัตกรรม
สำหรับ ผู้สูง อายุและผู้
พิการ ภาครัฐร้อยละ 60
ของ โครงการ

ผลงานวิจัยสามารถนำเสนอเป็น
แนวทางเพื่อกำหนดนโยบายของ
ภาครัฐ และ/หรือ หน่วยงานที่
รับผิดชอบในด้านต่างๆ ร้อยละ 70
ของโครงการ

ผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้ในการ
พัฒนาชุมชนและสังคม ร้อยละ 70
ของโครงการ

เป้าหมายที่ 2. วิจัยและนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาหรือสร้างความเข้มแข็งด้านสังคม ชุมชน ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตประชาชน ตาม
ยุทธศาสตร์ประเทศ

ความมั่นคง

- 1.1.นโยบายเพื่อการพัฒนาความมั่นคงทางสังคมมนุษย์
- 2.ความมั่นคง และ ธรรมชาติบาล
- 3.อาหารเพื่อเพิ่มคุณค่าและความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค และการค้า

การสร้าง ความสามารถใน การแข่งขัน

- 1.1.การบริหารจัดการการท่องเที่ยว
- 2.การพัฒนาสมุนไพรไทยครบวงจร
- 3.วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์และเวชภัณฑ์
- 4.ข้าว
- 5.มันสำปะหลัง
- 6.ยางพารา
- 7.อ้อยและน้ำตาล
- 8.ปาล์มน้ำมัน
- 9..พืชสวน/พืชไร่ (เช่น ข้าวโพด ไม้ผล พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ)
- 10.สัตว์เศรษฐกิจ

การพัฒนาและ เสริมสร้าง ศักยภาพคน

- 1.1.ความเข้มแข็งของชุมชนฐานราก
- 2.การศึกษาและสร้างสรรค์การเรียนรู้
มนุษยศาสตร์
และจิต
พฤติกรรม
ศาสตร์

โอกาส ความเสมอ ภาคและ เท่าเทียม กันทางสังคม

- 1.1.การคมนาคมขนส่งระบบราง
- 2.วิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME)
- 3.โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- 4.การแพทย์และสาธารณสุข
- 5.นวัตกรรมทางสังคม ผู้สูงอายุและผู้พิการ
- 6.ประชาคมอาเซียน

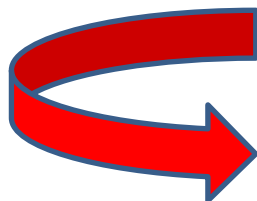
คุณภาพชีวิตที่เป็นมิตร ต่อ สิ่งแวดล้อม

- 1.1.การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- 2.ความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศ
- 3.การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 4.การพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานความหลากหลายทางชีวภาพ
- 5.การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- 6.พลาสติกชีวภาพ

เป้าหมายที่ 2. วิจัยและนวัตกรรมเพื่อแก้ไข
ปัญหาหรือสร้างความเข้มแข็งด้านสังคม ชุมชน
ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตประชาชน ตาม
ยุทธศาสตร์ประเทศ

**ด้านความมั่นคง สังคม และการพัฒนาที่
ยั่งยืน (Agenda – Program based)**

1. ดาวเทียมและเทคโนโลยีอวกาศ
2. การพัฒนาสมุนไพรไทยครบวงจร
3. นวัตกรรมทางสังคม ผู้สูงอายุและผู้พิการ
4. ความมั่นคง และธรรมาภิบาล
5. การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
6. นโยบายเพื่อการพัฒนาความมั่นคงทาง
สังคมมนุษย์
7. ความเข้มแข็งของชุมชนฐานราก



มุ่งเป้า

1. ข้าว
2. มันสำปะหลัง
3. ยางพารา
4. อ้อยและน้ำตาล
5. ปาล์มน้ำมัน
6. พืชสวน/พืชไร่ (เช่น ข้าวโพด ไม้ผล พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ)
7. สัตว์เศรษฐกิจ
8. พลาสติกชีวภาพ
9. อาหารเพื่อเพิ่มคุณค่าและความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค และ
การค้า
10. วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์และเวชภัณฑ์
11. วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME)
12. การคมนาคมขนส่งระบบราง
13. โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
14. การแพทย์และสาธารณสุข
15. การบริหารจัดการการท่องเที่ยว
16. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
17. ความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศ
18. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
19. การพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานความหลากหลายทางชีวภาพ
20. การศึกษาและสร้างสรรคการเรียนรู้
21. มนุษยศาสตร์และจิตพฤติกรรมศาสตร์
22. ประชาคมอาเซียน

3. สะสมองค์ความรู้

เป้าหมายแผนบูรณาการ

ตัวชี้วัด
เป้าหมายแผนบูรณาการ

แนวทาง
ดำเนินงาน

ตัวชี้วัด
แนวทางดำเนินงาน

เป้าหมายที่ 3. วิจัยและพัฒนา
เพื่อสร้าง / สะสมองค์ความรู้ที่มีศักยภาพ

- 1.องค์ความรู้ที่ได้สามารถถูกนำไปใช้อ้างอิงในระดับชาติ และระดับนานาชาติ ร้อยละ 50**
- 2.องค์ความรู้สามารถนำไปต่อยอดเชิงลึกหรือนำไปใช้ แก้ไขปัญหาการดำเนินงานของหน่วยงาน ร้อยละ 50

วิจัยพื้นฐานเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้
ทางด้านวิชาการเชิงลึกที่มีศักยภาพตาม
สาขาการวิจัยโดยเน้นด้านสังคมศาสตร์
มนุษยศาสตร์ ศิลปะ วัฒนธรรม คุณธรรม
และจริยธรรม อย่างเหมาะสม

วิจัยประยุกต์เชิงลึกหรือต่อยอดเพื่อ
นำไปใช้แก้ไขปัญหาการดำเนินงานของ
หน่วยงาน

โครงการวิจัยที่แล้วเสร็จสามารถยื่น
ตีพิมพ์ ระดับชาติ หรือนานาชาติ ร้อยละ
50**

โครงการวิจัยที่สามารถกำหนดแนวทาง
นำไปต่อยอดเชิงลึกหรือ นำไปใช้แก้ไข
ปัญหาการดำเนินงานของหน่วยงาน
ร้อยละ 50

เป้าหมายที่ 3. วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้ที่มีศักยภาพ

**การสร้าง ความสามารถในการ
แข่งขัน**

- วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Natural Sciences)
- วิศวกรรมและเทคโนโลยี (Engineering and technology)
- เกษตรศาสตร์ (Agriculture Sciences)

**โอกาส ความเสมอภาคและ เท่า
เทียมกันทางสังคม**

- สังคมศาสตร์ (Social Sciences)
- มนุษยศาสตร์ (Humanities)
- วิทยาศาสตร์ การแพทย์และสุขภาพ (Medical and Health Sciences)

4.โครงสร้างพื้นฐาน

เป้าหมาย
แผนบูรณาการ

ตัวชี้วัด
เป้าหมายแผนบูรณาการ

แนวทาง
ดำเนินงาน

ตัวชี้วัด
แนวทางดำเนินงาน

เป้าหมายที่ 4. พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน และปัจจัยเอื้อที่สนับสนุน การวิจัยและนวัตกรรม

1. หน่วยงานที่สามารถรับรองมาตรฐานการวิจัยด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20
2. ต้นทุนของผู้ประกอบการของไทยในการขอรับรองมาตรฐาน/การดำเนินการวิจัยและพัฒนา ลดลงเฉลี่ยร้อยละ10
3. บุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 100,000 คน**
4. อัตราการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและนวัตกรรม เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี

พัฒนาระบบ/ มาตรฐาน วิจัย	พัฒนาระบบ/มาตรฐาน อุตสาหกรรม	พัฒนาบุคลากรวิจัยและ นวัตกรรม	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการวิจัยและนวัตกรรม
จำนวนหน่วยงานที่ ได้รับการรับรอง หรือขึ้น ทะเบียน มาตรฐานการ วิจัย เพิ่มขึ้นร้อยละ 20	ผู้รับบริการด้านมาตรฐาน (ทดสอบ/สอบเทียบ/ รับรองมาตรฐาน) เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี	การจ้างงานใหม่ของ บุคลากรวิจัยและ นวัตกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี**	ร้อยละ 20 ของโครงสร้าง พื้นฐานวิจัยและนวัตกรรม มีการใช้งานร่วมกัน ระหว่าง 2 หน่วยงานขึ้นไป

เป้าหมายที่ 4. พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน และปัจจัยเอื้อที่สนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม

การสร้าง ความสามารถในการแข่งขัน

- ห้องปฏิบัติการ/เครื่องมืออุปกรณ์วิจัยเฉพาะทาง
- อุทยานวิทยาศาสตร์
- Pilot Plant
- ศูนย์ส่งเสริมการบริหารจัดการนวัตกรรม
- ระบบมาตรวิทยา/สอบเทียบเครื่องมือ
- การกำหนดมาตรฐาน เช่น Good Agriculture Practice, Good Manufacturing Practice
- การทดสอบ
- การรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน
- 1.วิจัยในคน เช่น Good Clinical Practice
- 2.วิจัยในสัตว์ทดลอง เช่น Good Laboratory Practice
- 3.มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ
- 4.มาตรฐานจริยธรรมนักวิจัย
- 5.มาตรฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาและ เสริมสร้าง ศักยภาพคน

- 1.ทุนการศึกษาวิจัย
- 2.การพัฒนาอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรม
- 3.การส่งเสริม Talent Mobility
- 4.การพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีด้านและนวัตกรรมให้บุคลากรด้านแรงงาน
- 5.การสร้างความตระหนัก

เป้าหมายที่ 4. พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน และปัจจัยเอื้อที่สนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม

มาตรฐานวิจัย

1.วิจัยในคน เช่น Good Clinical Practice
3.มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ
5.มาตรฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.วิจัยในสัตว์ทดลอง เช่น Good Laboratory Practice
4.มาตรฐานจริยธรรมนักวิจัย

มาตรฐานอุตสาหกรรม

1.ระบบมาตรวิทยา/สอบเทียบเครื่องมือ
2.การกำหนดมาตรฐาน เช่น Good Agriculture Practice, Good Manufacturing Practice
3.การทดสอบ
4 การรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน

โครงสร้างพื้นฐานวิจัยและนวัตกรรม

1.ห้องปฏิบัติการ /เครื่องมืออุปกรณ์วิจัยเฉพาะทาง
3.Pilot Plant
5.ระบบสารสนเทศการวิจัยและนวัตกรรม

2. อุทยานวิทยาศาสตร์
4. ศูนย์ส่งเสริมการบริหารจัดการนวัตกรรม

บุคลากรวิจัยและนวัตกรรม

1.ทุนการศึกษาวิจัย
3.การส่งเสริม Talent Mobility
4.การพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีด้านและนวัตกรรมให้บุคลากรด้านแรงงาน
5.การสร้างความตระหนัก

2.การพัฒนาอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรม