

ระบบบริหารและการติดตามประเมินผลการวิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ 2563

เป้าหมายที่ 1: การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ
และเป้าหมายที่ 4: การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

วันพฤหัสบดีที่ 30 สิงหาคม 2561

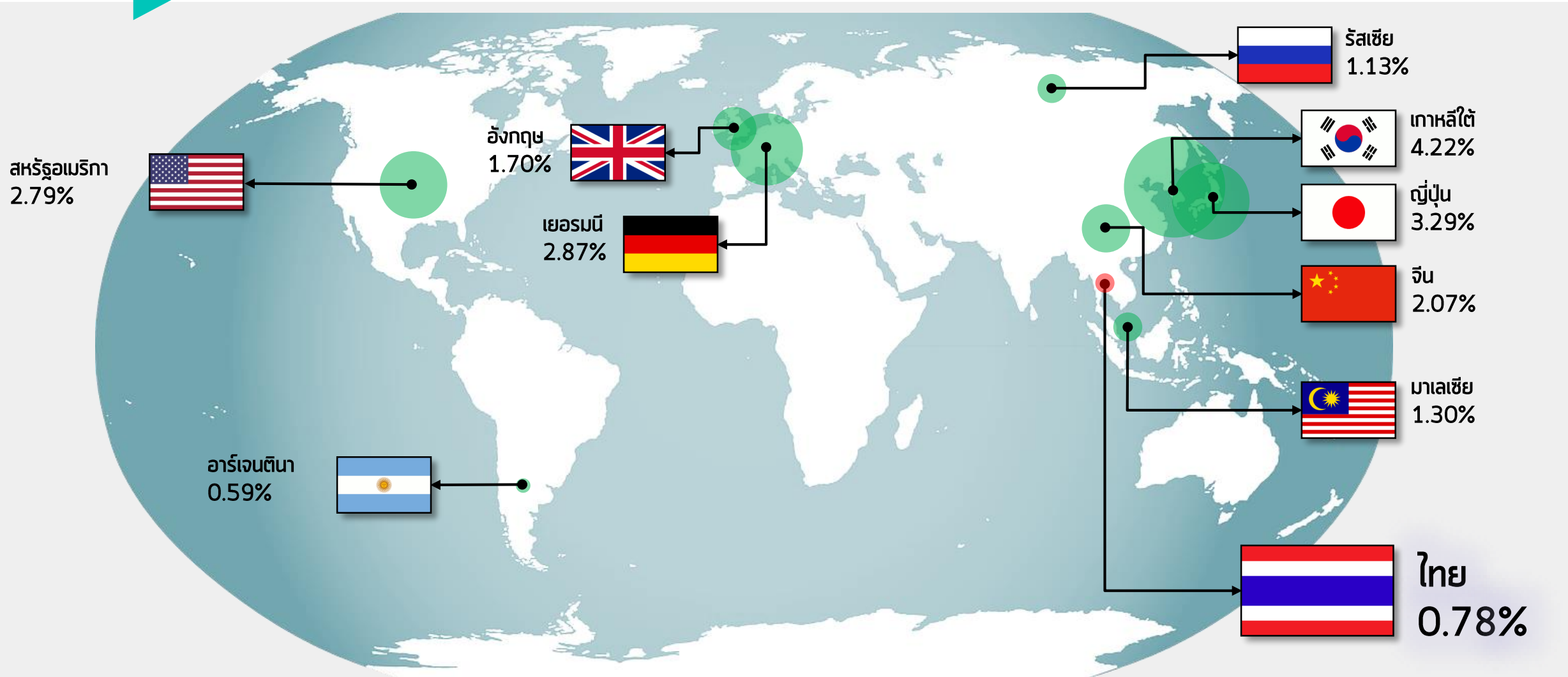
ณ ห้องประชุมเซฟไฟร์ 204-205 ชั้น 2 อาคารเอ็มแพ็ค ฟอรั่ม

ดร.สิริพร พิทยโสภณ
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)



สถานการณ์การวิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ



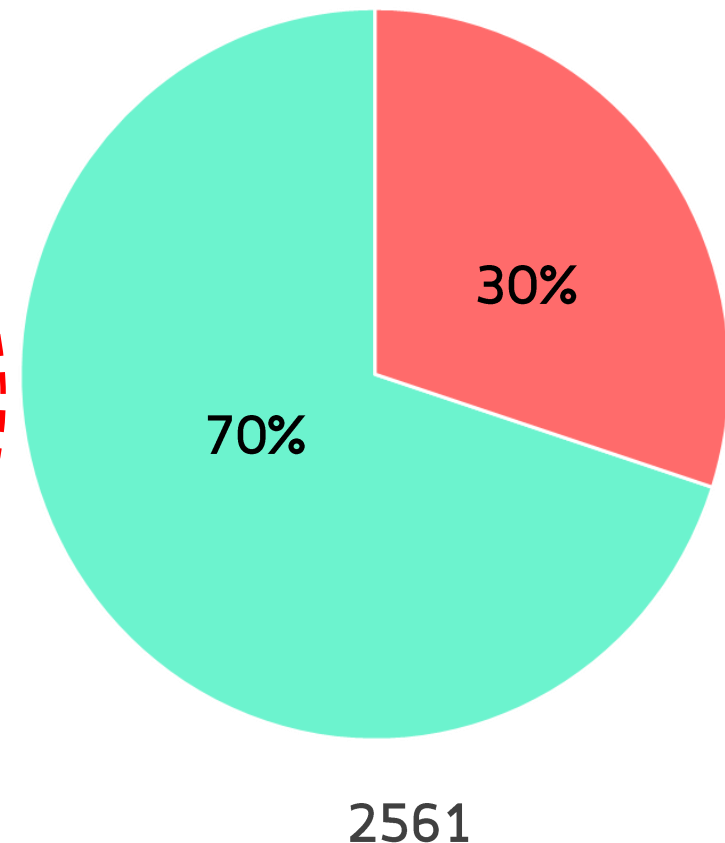
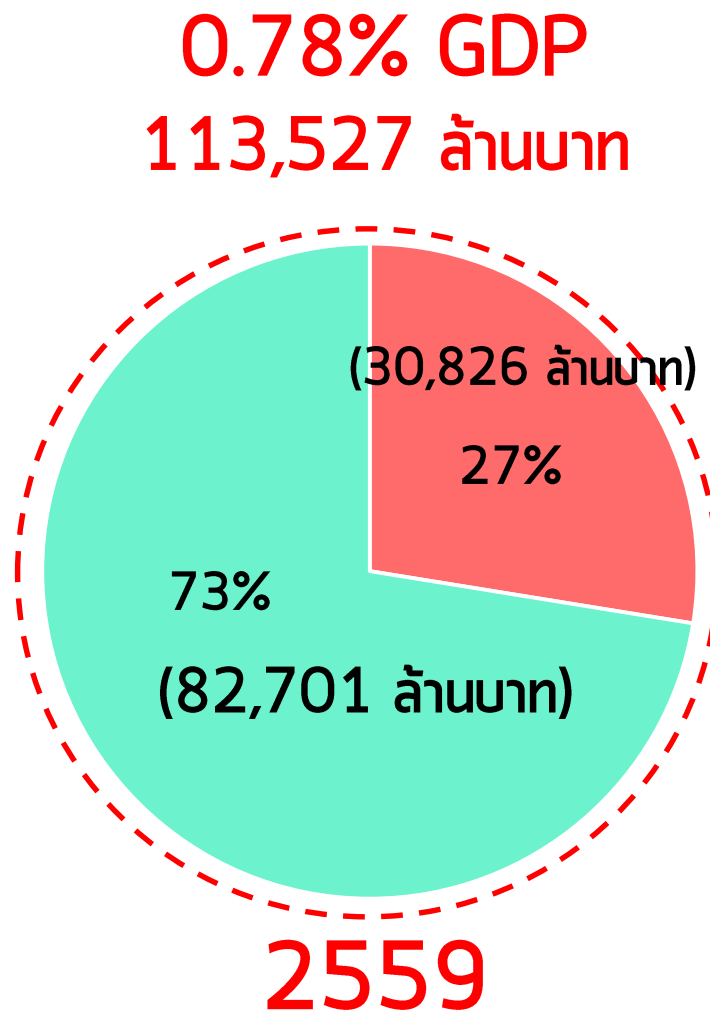
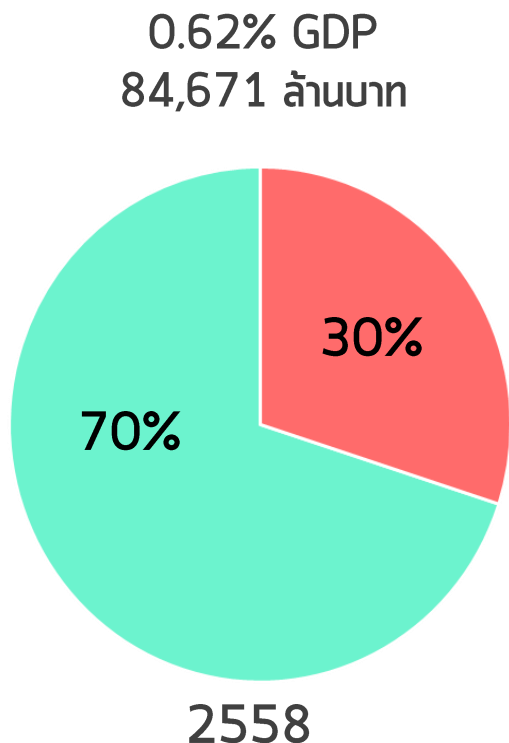
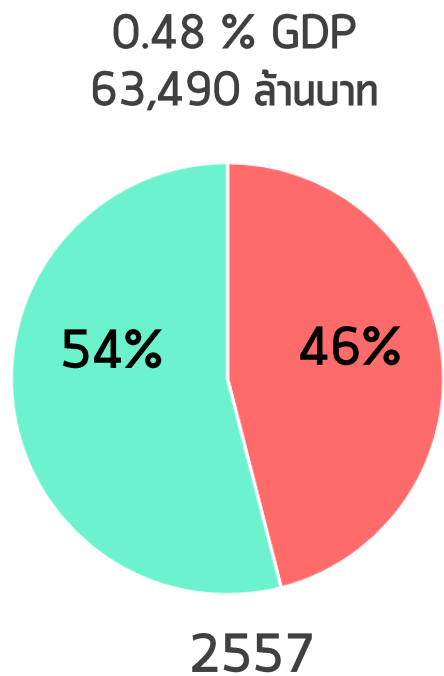
ที่มา : IMD 2017 และ สวทศ. , 2561

หมายเหตุ: ข้อมูลต่างประเทศ ปี 2558 และ ข้อมูลประเทศไทย ปี 2559

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของไทย ปี 2559



เป้าหมายประเทศ สิ้นปี 2561
1% GDP



GDP ปี 2559 : 14,533,465 ล้านบาท

สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา
ภาครัฐต่อภาคเอกชน บรรลุเป้าหมาย
แล้วในปี 2558

ภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา และองค์กรไม่แสวงหากำไร
 ภาคเอกชน

ที่มา: สวทช., 2561

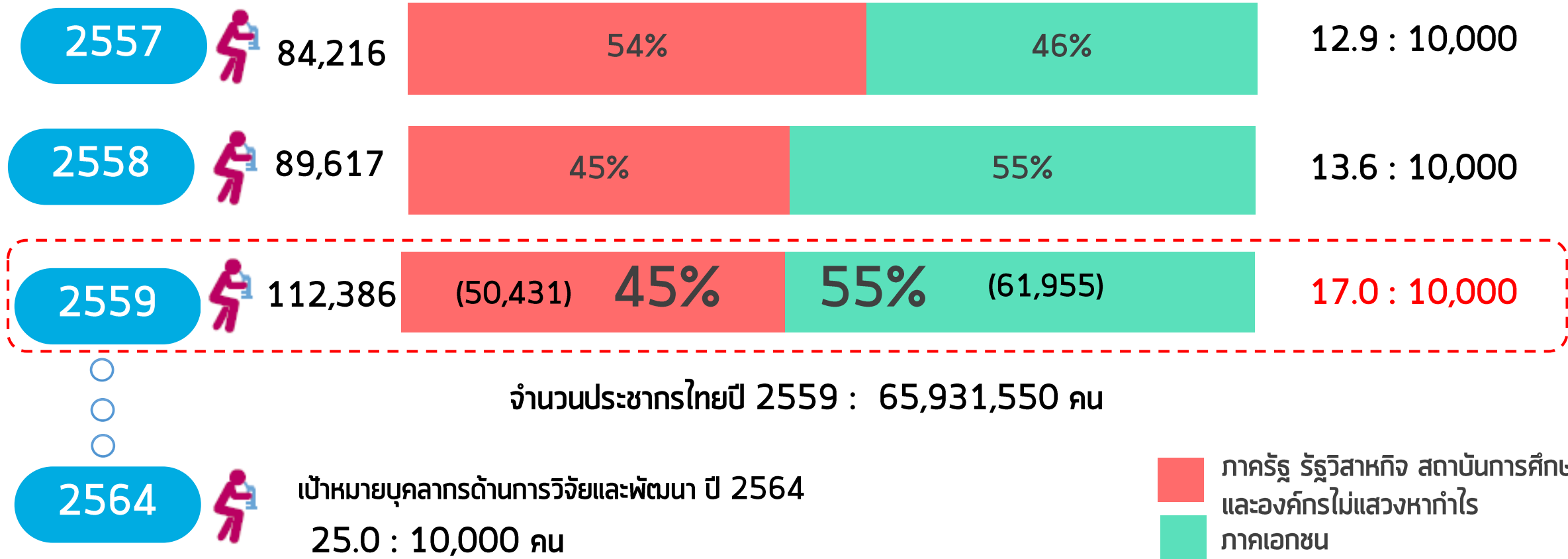
แหล่งข้อมูล: 1. ข้อมูลค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน จัดทำโดย สวทช. และข้อมูลค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนาของภาครัฐมา

อุดมศึกษา รัฐวิสาหกิจ องค์กรไม่แสวงหากำไร จัดทำโดย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

2. ข้อมูล GDP ปี 2559 จาก สศช. ณ วันที่ 9 ธ.ค. 60

จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมากขึ้น

จำนวนบุคลากร
ด้านการวิจัยและพัฒนา (FTE) ต่อ
ประชากร (คน)



■ ภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา และองค์กรไม่แสวงหากำไร
■ ภาคเอกชน

ที่มา : สวทศ. , 2561

แหล่งข้อมูล : 1. ข้อมูลจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน จัดทำโดย สวทศ. และข้อมูลจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของภาครัฐบาล อุดมศึกษา รัฐวิสาหกิจ องค์กรไม่แสวงหากำไร จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
 2. ข้อมูลจำนวนประชากรไทยปี 2559 จากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

แนวทางการจัดทำแผนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ 2563

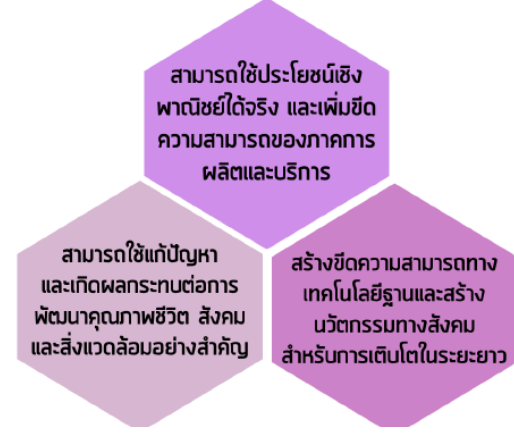
(ร่าง) ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)

วิสัยทัศน์

ประเทศไทยใช้การวิจัยและนวัตกรรมเป็นกำลังอำนาจแห่งชาติ เพื่อก้าวไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วภายใน 20 ปี ด้วยความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน

เป้าประสงค์

วิจัยและนวัตกรรมเกิดผลต่อ เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ที่เป็นรูปธรรม



ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ไทยเป็นประเทศพัฒนาแล้ว
- เป็นผู้นำในนวัตกรรมในอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในระดับโลก (อาหารเพื่อสุขภาพ/สารชีวภาพ/วัสดุทางการแพทย์บางชนิด/การท่องเที่ยว/บริการมูลค่าสูง)
- เกษตรกร และ SMEs มีขีดความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม เกิด Startup ที่เติบโตไปสู่ระดับโลก
- เพิ่มการลงทุนด้านการวิจัยและนวัตกรรมของภาคเอกชน เป็น 80% ของการลงทุนด้านการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ
- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 2% ของ GDP

ด้านสังคม

- มีความมั่นคง มีภูมิคุ้มกัน มีความยั่งยืน และเป็นประเทศในอันดับต้นที่บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
- ลดความเหลื่อมล้ำ มี Gini index ไม่เกิน 0.36 เพิ่มจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยให้เป็น 15 ปี และมี District Health System ในทุกอำเภอ
- คนไทยมีสุขภาพที่ดีและทั่วถึง ลดอัตราการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผู้สูงอายุและคนพิการมีคุณภาพชีวิตที่ดี



(ร่าง) ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)

การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ

1. อาหาร เกษตร เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีการแพทย์
1. เศรษฐกิจดิจิทัลและข้อมูล
2. ระบบโลจิสติกส์
3. การบริการมูลค่าสูง
4. พลังงาน

การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของประเทศ

1. องค์ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีฐาน
 - เทคโนโลยีชีวภาพ • นาโนเทคโนโลยี
 - เทคโนโลยีวัสดุ • เทคโนโลยีดิจิทัล
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางสังคมและความเป็นมนุษย์
3. การวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

1. การปรับระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ
2. บุคลากรและเครือข่ายการวิจัยและนวัตกรรม
3. ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม
4. เขตเศรษฐกิจนวัตกรรม
5. ระบบแรงจูงใจ
6. โครงสร้างพื้นฐานคุณภาพแห่งชาติ
7. โครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัย วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อต่อยอดอุตสาหกรรมเกษตรและสุขภาพ

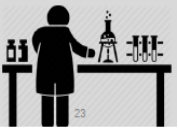
การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

1. สังคมสูงวัยและสังคมไทย ศตวรรษที่ 21
2. คนไทยในศตวรรษที่ 21
3. สุขภาพและคุณภาพชีวิต
4. การบริหารจัดการน้ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
5. การกระจายความเจริญและเมืองน่าอยู่



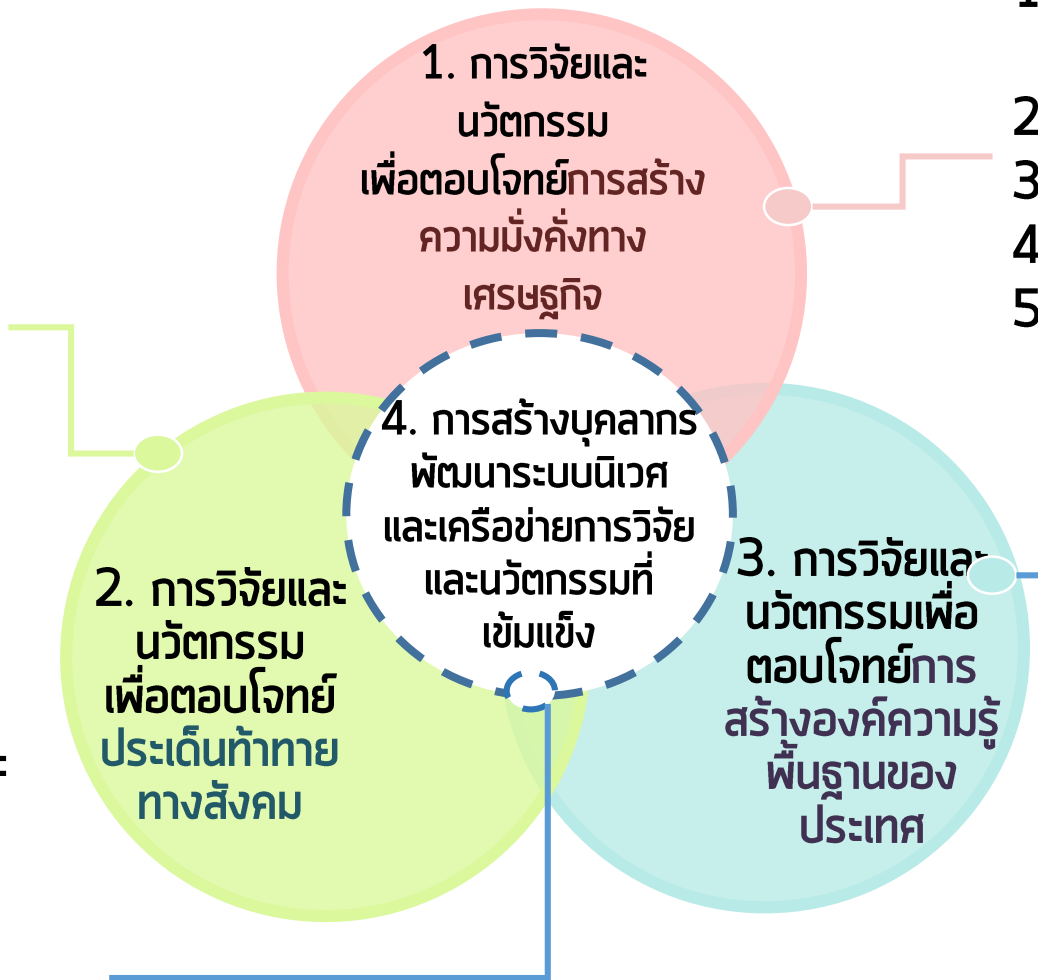
ระบบวิจัย

- เพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัยและพัฒนาเป็น 60 : 10,000
- ระบบการพัฒนาบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ เพิ่มแรงงานทักษะสูง มีนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรที่ตรงความต้องการของสถานประกอบการ
- การบูรณาการการทำงานด้านการวิจัยและนวัตกรรมระหว่างหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม



(ร่าง) ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

- 1) สังคมสูงวัยและสังคมไทยศตวรรษที่ 21
- 2) คนไทยในศตวรรษที่ 21
- 3) สุขภาพ คุณภาพชีวิต
- 4) การบริหารจัดการน้ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
- 5) การกระจายความเจริญและเมืองน่าอยู่



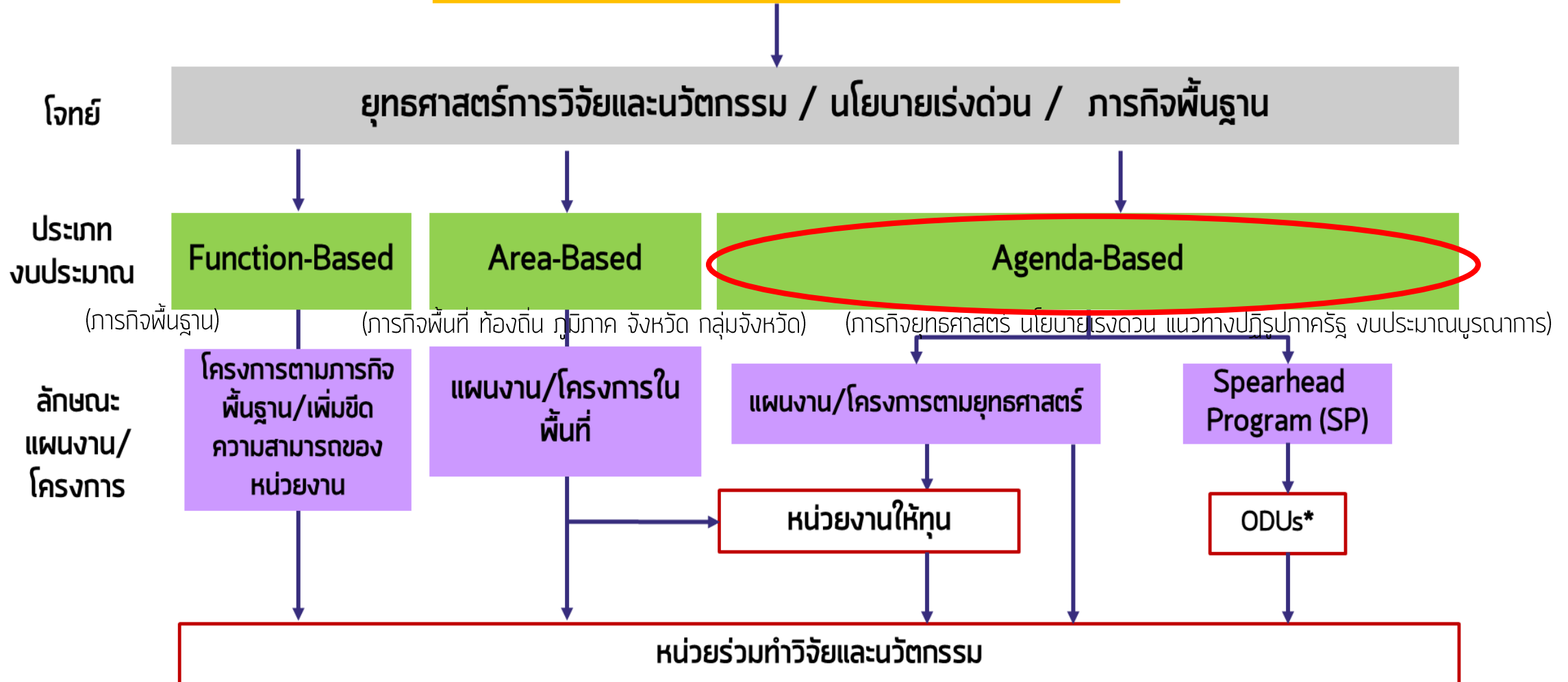
- 1) อาหาร เกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีการแพทย์
- 2) เศรษฐกิจดิจิทัลและข้อมูล
- 3) ระบบโลจิสติกส์
- 4) การบริการมูลค่าสูง
- 5) พลังงาน

- 1) บุคลากรและเครือข่ายการวิจัยและนวัตกรรม
- 2) ระบบแรงจูงใจ
- 3) เขตเศรษฐกิจนวัตกรรม
- 4) โครงสร้างพื้นฐานคุณภาพแห่งชาติ
- 5) ระบบบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม

- 1) เทคโนโลยีฐาน (Platform Technology) 4 สาขา
 - Biotechnology
 - Nanotechnology
 - Advanced materials
 - Digital technology
- 2) วิจัยพื้นฐานทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

การจัดสรรงบประมาณด้านการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.)



*ODU : Outcome Delivery Unit (หน่วยบริหารจัดการและส่งมอบผลลัพธ์)

(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 สัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการพัฒนาเพิ่มร้อยละ ๑ ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ๑.๒ สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ เพิ่มเป็น ๗๐:๓๐		๑.๓ สัดส่วนการลงทุนระบบโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบมาตรฐาน เป็นร้อยละ ๒๐
	๑.๓ : สัดส่วนของการลงทุนการวิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมาย ของประเทศร้อยละ ๕๕	๑.๓ : สัดส่วนการ ลงทุนงานวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้าง/ สสม องค์ความรู้ เป็นร้อยละ ๒๕	๑.๔ : จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มเป็น ๑๕ คนต่อประชากร ๑๐,๐๐๐ คน
	๒.๒ : ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีพร้อมใช้ที่ถูกนำไปใช้ในการสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ให้กับ ภาคการผลิตและบริการ และภาคธุรกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ของผลงานทั้งหมด	๒.๔ : นวัตกรรมทางสังคมและนวัตกรรม สำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ ที่ผลิตได้เอง ภายในประเทศมีจำนวนเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๒๐	๒.๓ : มูลค่าการลดย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา มีจำนวนเพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ต่อปี
ยุทธศาสตร์จัดสรร	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ๒.๕.๔ การพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม		

ผลสัมฤทธิ์/Impact ประเทศไทยมีระบววิจัยและนวัตกรรมที่มีศักยภาพ เป็นกลไกขับเคลื่อนสำคัญในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยผลงานวิจัยและนวัตกรรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทุกมิติ และจุดประกายความคิดสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

เป้าหมายแผนบูรณาการ/ Outcome	เป้าหมายที่ ๑. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ	เป้าหมายที่ ๒. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม	เป้าหมายที่ ๓. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของประเทศ	เป้าหมายที่ ๔. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ							
ตัวชี้วัดเป้าหมายแผนบูรณาการ	มีนวัตกรรมที่ออกสู่เชิงพาณิชย์ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ของผลงานทั้งหมด	มีผลงานวิจัยและเทคโนโลยีที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕ ของผลงานทั้งหมด	นวัตกรรม นโยบายทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ถูกนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาสังคม และสิ่งแวดล้อมร้อยละ ๕๐ ของแผนงาน	องค์ความรู้ นโยบาย นวัตกรรมที่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สังคม ชุมชน หรือนำไปใช้ประโยชน์ ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือกำหนดเป็นนโยบายในการดำเนินงานขององค์กร ร้อยละ ๕๐ ของแผนงาน	ผลงานวิจัยสามารถถูกนำไปใช้อ้างอิงในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ ร้อยละ ๕๐ ของแผนงาน	ผลงานวิจัยที่ใช้ในการแก้ปัญหาการดำเนินงานของหน่วยงาน ร้อยละ ๕๐ ของแผนงาน	บุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นเป็น ๑๒๓,๐๐๐ คน	มูลค่าการวิจัยและพัฒนามูลค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนามูลค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐ ต่อปี	มีนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐ ต่อปี	อัตราการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ ต่อปี	หน่วยงานที่สามารถรับรองมาตรฐานการวิจัยด้านต่างๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐
แนวทาง	แผนงาน Spearhead ที่สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจ	แผนงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคอุตสาหกรรมในสาขาเป้าหมาย	แผนงาน Spearhead เพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างชุมชน และความมั่นคงความเข้มแข็งด้านสังคม	แผนงานการวิจัยและพัฒนา นโยบายหรือนวัตกรรมด้านสังคม ในประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ของประเทศ และการจัดการความรู้	แผนงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความ เป็นเลิศทางวิชาการ	แผนงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาศักยภาพการทำงานของหน่วยงาน	บุคลากรและเครือข่ายวิจัย	เขตเศรษฐกิจนวัตกรรม	บัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์	โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
ตัวชี้วัดแนวทาง	มีเอกชนร่วมลงทุนอย่างน้อยร้อยละ ๒๐ ในจำนวนนั้นเป็น in-cash อย่างน้อยร้อยละ ๑๐ และนำผลงานนวัตกรรมออกสู่เชิงพาณิชย์	มีผลงานวิจัยและเทคโนโลยีที่แล้วเสร็จพร้อมนำไปใช้ประโยชน์ในภาคการผลิตและบริการ และภาคธุรกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ของแผนงานทั้งหมด	ผลงานวิจัยนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือระดับจังหวัดไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของแผนงาน	ผลงานวิจัยนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หรือนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านสังคม ชุมชน ร้อยละ ๖๐ ของแผนงาน	ผลงานวิจัย ที่สามารถยื่นตีพิมพ์ระดับชาติ และนานาชาติ หรือ ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรร้อยละ ๖๐ ของแผนงาน	แนวทางแก้ไขปัญหาการดำเนินงานของหน่วยงาน ร้อยละ ๙๐ ของแผนงาน	จำนวนบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ต่อปี	เกิดผู้ประกอบ การใหม่ที่ มีความร่วมมือกับ หน่วยงานวิจัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ ราย	รายการ สิทธิบัตรใหม่ที่มี ความร่วมมือกับ หน่วยงานวิจัย จากภาครัฐ เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ รายการ	จำนวนการ ใช้บริการ เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๑๐ ต่อปี	จำนวน หน่วยงานที่ ได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียน มาตรฐานการวิจัย/ นวัตกรรม เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐

เป้าหมายที่ ๑. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

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. สังคมสูงวัยและสังคมไทยในศตวรรษที่ ๒๑
 - ๑.๑ ศักยภาพและโอกาสของผู้สูงวัย และการอยู่ร่วมกันของประชากรหลายวัย
 - ๑.๒ เชื่อมประเทศสู่ประชาคมโลก
 - ๑.๓ ความมั่นคงประเทศ
 - 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. การบริหารจัดการน้ำ 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 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 เศรษฐศาสตร์พฤติกรรมและนโยบายสาธารณะสำหรับเศรษฐกิจยุคใหม่
 - ๓.๗ ประสาทวิทยาและพฤติกรรมการณ์รู้คิด (Neuro science and cognitive behavior)

เป้าหมายที่ ๔. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

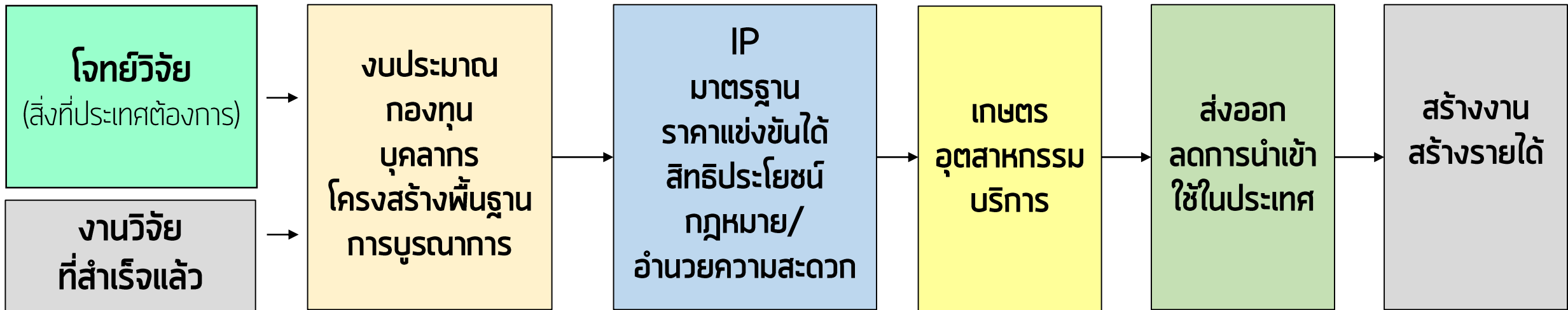
๑. บุคลากรและเครือข่ายวิจัย
 - ๑.๑ ทุนการศึกษา
 - ๑.๒ การพัฒนาอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรม นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม และผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรม
 - ๑.๓ การส่งเสริม Talent Mobility
 - ๑.๔ การพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้บุคลากรด้านแรงงาน
 - ๑.๕ การสร้างความรู้ตระหนัก
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 ระบบसारเทศการวิจัยและนวัตกรรม
๕. โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
 - ๕.๑ โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ
 - ๕.๒ มาตรฐานและจริยธรรมการวิจัย

เจตนารมณ์ของนายกรัฐมนตรี และรัฐบาลในการใช้การวิจัยและนวัตกรรมขับเคลื่อนประเทศ

วางแผน

ขับเคลื่อนนำไปสู่การใช้ประโยชน์

ผลกระทบ



ลักษณะ

เน้นพัฒนาสร้างองค์ความรู้ใหม่

เน้นต่อยอดความรู้พื้นฐาน เพื่อเลือกและทดลองความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ประโยชน์จริง

พัฒนาต้นแบบและการผลิตในโรงงานต้นแบบ เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถผลิตได้จริงอย่างมีคุณภาพ

ผลิตเชิงอุตสาหกรรม เพื่อการขยายและใช้ประโยชน์จริง

ผู้เล่นหลัก

มหาวิทยาลัย

- มหาวิทยาลัย
- สถาบันวิจัย

สถาบันวิจัย

ภาคเอกชน

วิจัยพื้นฐาน
Basic Research

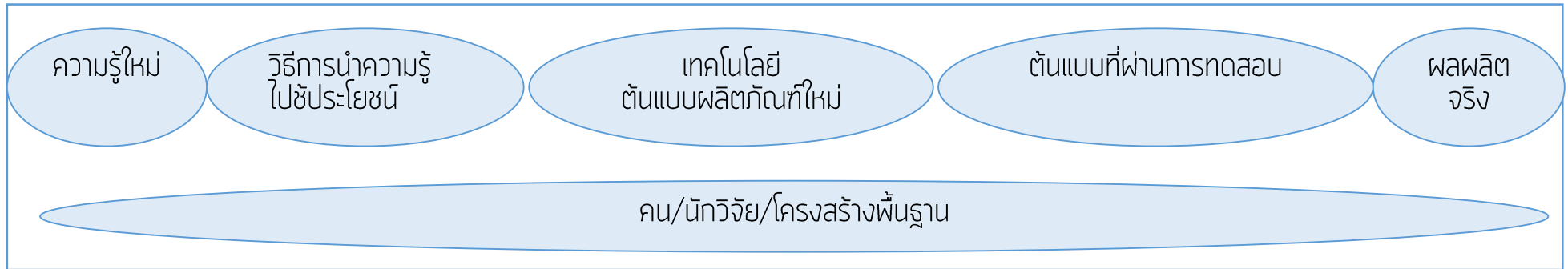
วิจัยประยุกต์
Applied Research

พัฒนาต้นแบบและกระบวนการผลิต
Prototype Development & Pilot Plant

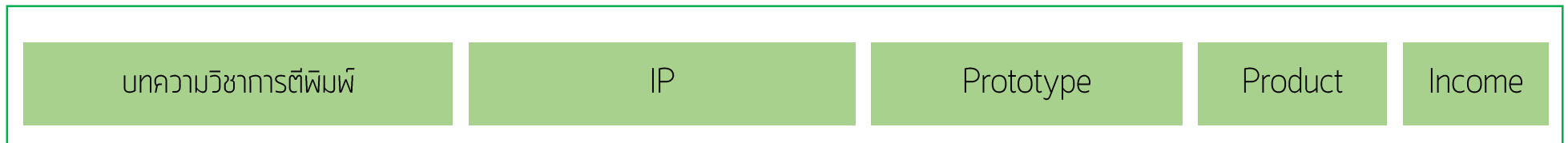
การผลิตเชิงอุตสาหกรรม

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
Basic Principle	Concept formulation	Concept Experiment	Lab Validation	Field Validation	Prototype with internal user test	Prototype with lead user test	Pilot Run	Real Production

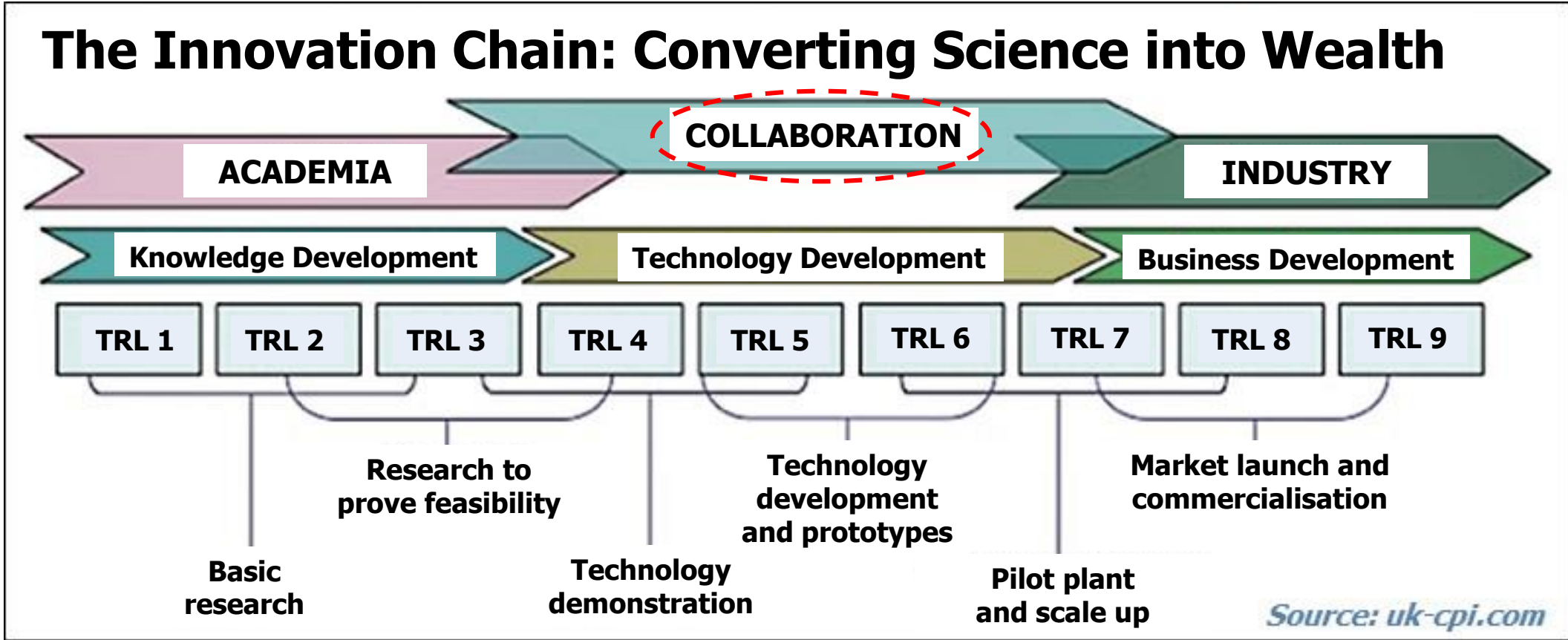
ผลผลิต



ตัวชี้วัด



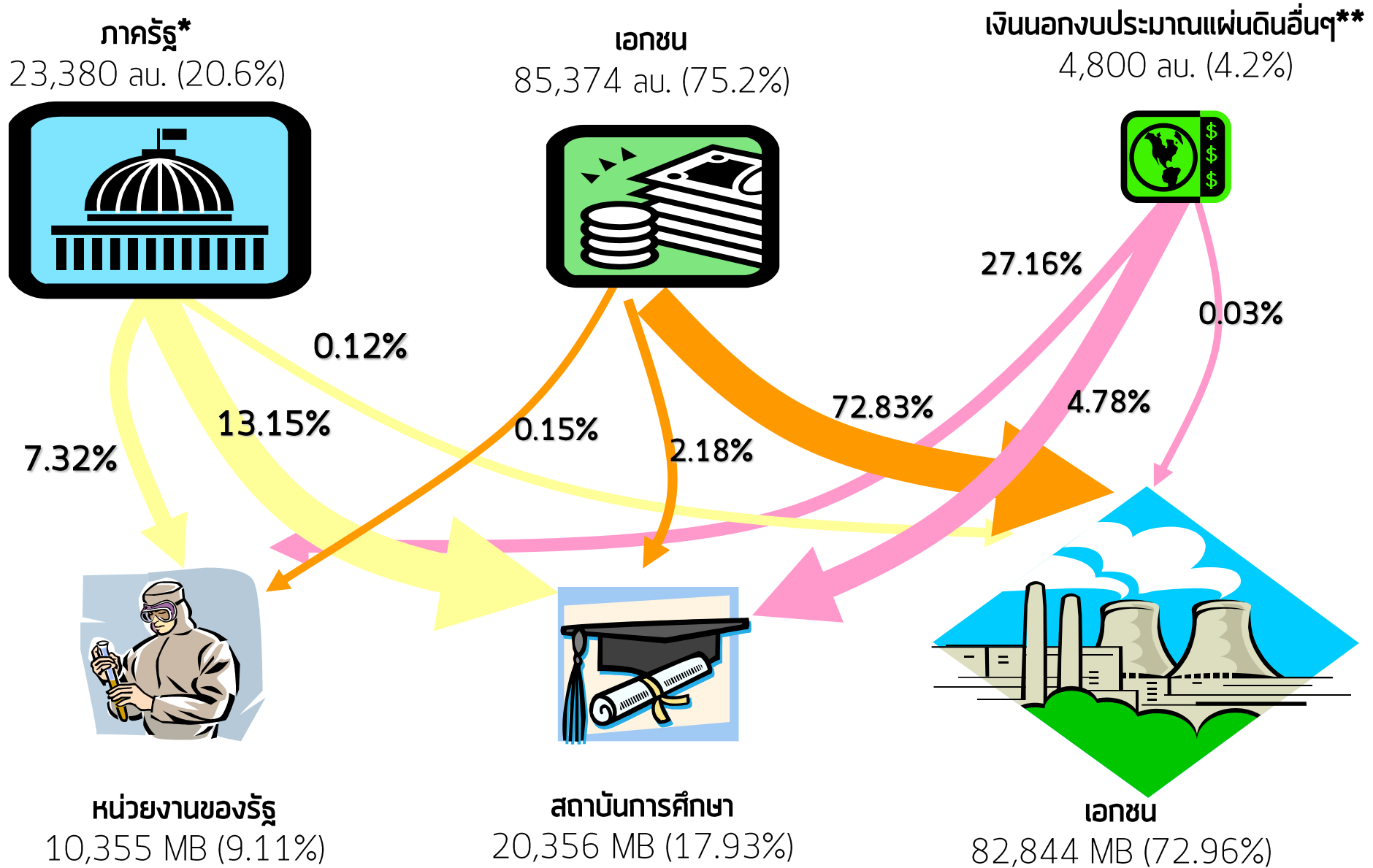
แนวคิดในการพัฒนาแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ



← แผนงานวิจัยทั่วไป (ปัจจุบัน ส่วนมากอยู่ที่ TRL 1-2) →

← แผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านเศรษฐกิจ (TRL 5 ขึ้นไป เป็นแผนงานขนาดใหญ่ มีเอกชนร่วมลงทุน) →

“ต้องเพิ่มงานวิจัยที่ TRL 3-4”

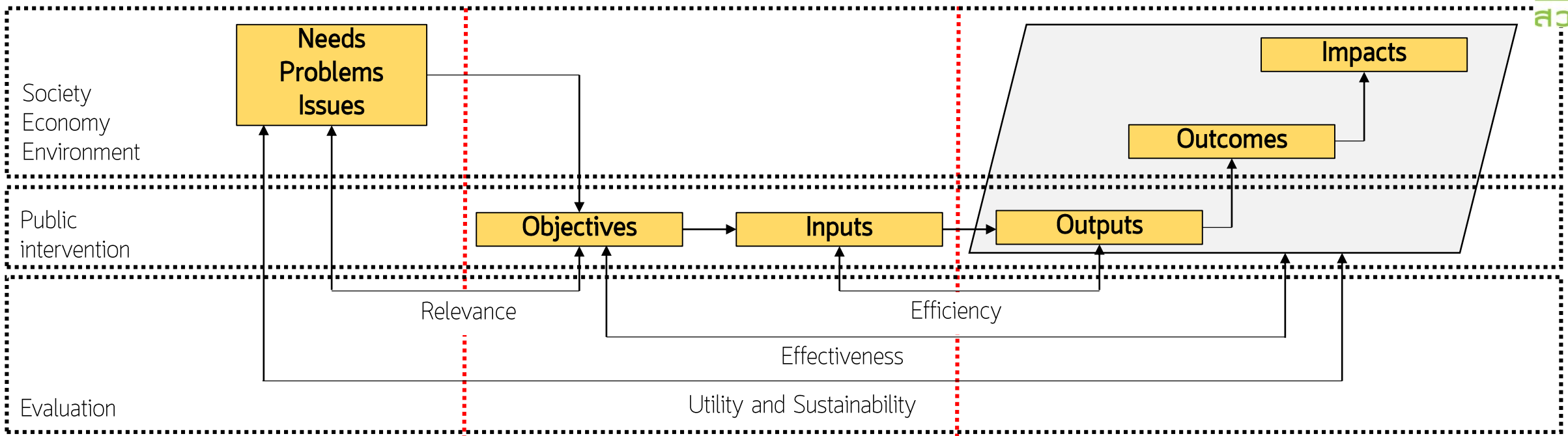


หมายเหตุ: *ภาครัฐบาล รัฐวิสาหกิจ เอกชนไม่ค้ากำไร **เช่น กองทุน ทุนจากต่างประเทศ

แนวทางการจัดทำงบประมาณแผนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2563

เป้าหมายที่ 1: การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ
และเป้าหมายที่ 4: การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

กระบวนการพัฒนาข้อเสนอและติดตามประเมินผล



การพัฒนาข้อเสนอ

- จัดทำ Technology/ R&D Roadmap หรือกำหนดประเด็นเร่งด่วน ภายใต้กรอบ ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี ร่วมกันผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

- จัดทำข้อเสนอแผนงานร่วมกัน
- จัดทำข้อเสนอกรอบงบประมาณ

การติดตามประเมินผล

Ex-ante

- จัดทำข้อตกลงการส่งมอบผลงานร่วมกัน
 - ✓ กำหนดตัวชี้วัดร่วมกันในแต่ละช่วงเวลา (milestone)
 - ✓ กำหนดเกณฑ์ที่ตัดสินใจเพื่อดำเนินการต่อในแต่ละช่วงเวลา

On-going

- จัดกระบวนการติดตามประเมินผลรายไตรมาส
- ทบทวนข้อตกลงการส่งมอบผลงานในแต่ละปี

Ex-post

- ติดตามผลกระทบด้านเศรษฐกิจ และสังคมจากการดำเนินแผนงาน Spearhead

กรอบประเด็นวิจัยและนวัตกรรมสำหรับแผนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2563: เป้าหมายที่ 1



1. อาหาร เกษตร เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีการแพทย์

- 1.1 การเกษตรสมัยใหม่ (Modern agriculture)
- 1.2 อาหารมูลค่าเพิ่มสูงและสารออกฤทธิ์เชิงหน้าที่ (High value added food and functional ingredient)
- 1.3 ชีวภัณฑ์ (Biologics)
- 1.4 เครื่องมือแพทย์ (Medical devices)

2. เศรษฐกิจดิจิทัลและข้อมูล

- 2.1 วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation)
- 2.2 อากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle: UAV)
- 2.3 เทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรมอวกาศ (Space industry technology)
- 2.4 อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและเทคโนโลยีอุปกรณ์ปลายทาง (Smart Electronics and terminal endpoint technologies) การเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง (Internet of things: IoT) และข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)
- 2.5 เนื้อหาดิจิทัล (Digital Content) เพื่อสนับสนุนการผลิตและพัฒนา

3. ระบบโลจิสติกส์

- 3.1 ยานยนต์สมัยใหม่ (Next-generation automotive)
- 3.2 ระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ (Smart logistics)
- 3.3 อุตสาหกรรมการบิน (Aviation)
- 3.4 การขนส่งทางราง

4. การบริการมูลค่าสูง

- 4.1 การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
- 4.2 การท่องเที่ยวชุมชนและผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ (Community-based Tourism and Creative Products)

5. พลังงาน

- 5.1 พลังงานชีวภาพ (Bioenergy)
- 5.2 เชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuel)
- 5.3 การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy efficiency)
- 5.4 การกักเก็บพลังงาน (Energy storage)

6. อื่นๆ

กรอบประเด็นวิจัยและนวัตกรรมสำหรับแผนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2563: เป้าหมายที่ 4



1. บุคลากรและเครือข่ายวิจัย

- 1.1 คุณการศึกษา
- 1.2 การพัฒนาอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรม นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม และ ผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- 1.3 การส่งเสริม Talent Mobility
- 1.4 การพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้บุคลากรด้าน แรงงาน
- 1.5 การสร้างความตระหนัก

2. เขตเศรษฐกิจนวัตกรรม

- 2.1 เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)
- 2.2 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
- 2.3 อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

3. บัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

- 3.1 บัญชีนวัตกรรม
- 3.2 บัญชีสิ่งประดิษฐ์

4. โครงสร้างพื้นฐานวิจัยและนวัตกรรม

- 4.1 ห้องปฏิบัติการ/เครื่องมืออุปกรณ์วิจัยเฉพาะทาง
- 4.2 Pilot Plant
- 4.3 ศูนย์ส่งเสริมการบริหารจัดการนวัตกรรม
- 4.4 ระบบสารสนเทศการวิจัยและนวัตกรรม

5. โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

- 5.1 โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ
- 5.2 มาตรฐานและจริยธรรมการวิจัย

เป้าหมายที่ 1

การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

**ตัวชี้วัด
เป้าหมายแผน
บูรณาการ**

มีนวัตกรรมที่ออกสู่เชิงพาณิชย์ จำนวนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20 ของผลงานทั้งหมด

มีผลงานวิจัยและเทคโนโลยีที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของผลงานทั้งหมด

แนวทาง

แผนงาน Spearhead
ที่สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจ

แผนงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความเข้มแข็ง
ให้กับภาคอุตสาหกรรมในสาขาเป้าหมาย

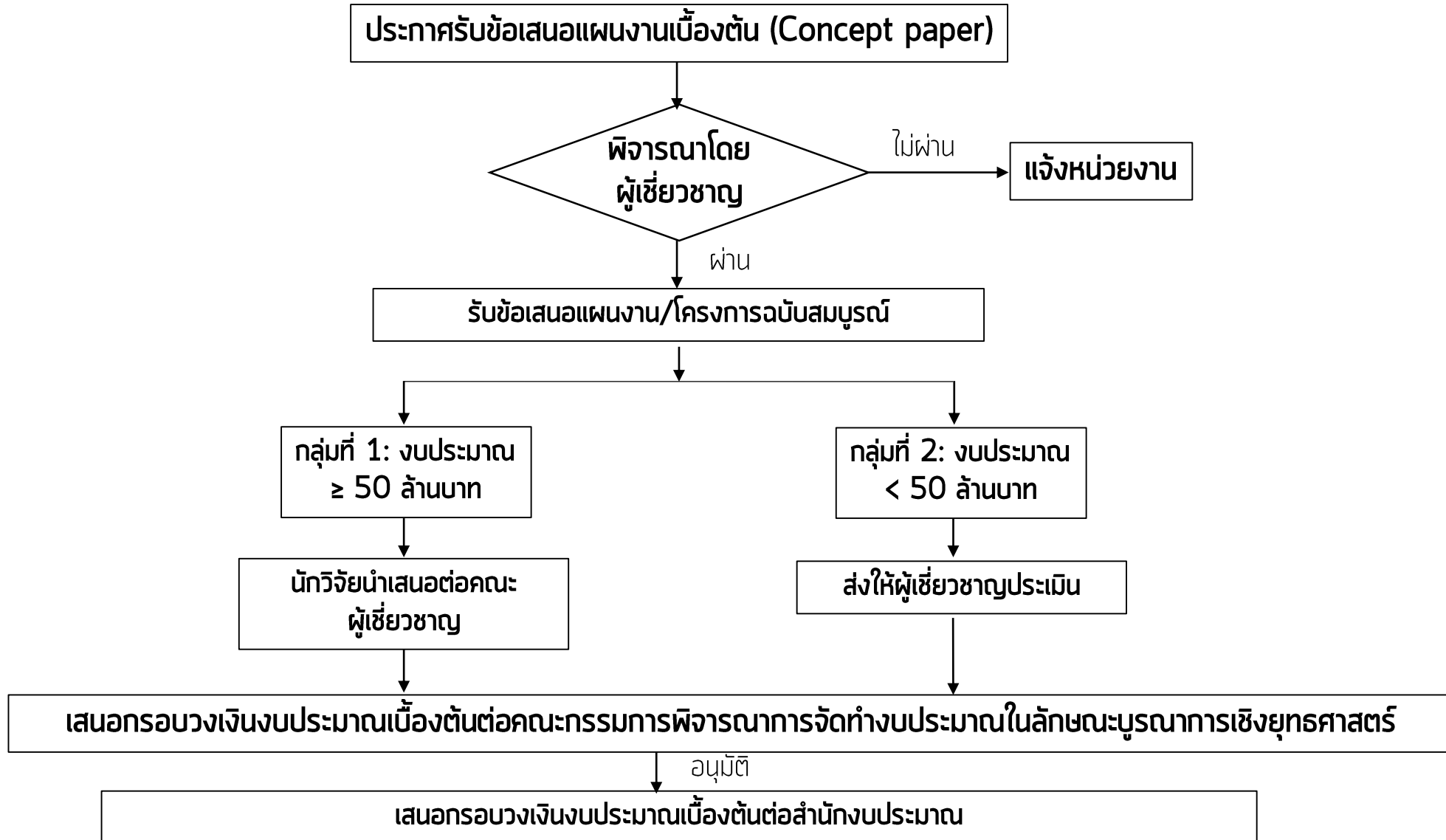
**ตัวชี้วัด
แนวทาง**

มีเอกชนร่วมลงทุนอย่างน้อยร้อยละ 20
ในจำนวนนี้เป็น in-cash อย่างน้อยร้อยละ 10
และนำผลงานนวัตกรรมออกสู่เชิงพาณิชย์

มีผลงานวิจัยและเทคโนโลยีที่แล้วเสร็จพร้อมนำไปใช้
ประโยชน์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของแผนงาน
ทั้งหมด

กระบวนการกลั่นกรองแผนงาน/โครงการ เป้าหมายที่ 1

แผนงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคอุตสาหกรรมในสาขาเป้าหมาย



เกณฑ์การพิจารณากลับกรองข้อเสนอแผนงาน/โครงการ:

เป้าหมายที่ 1 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

แผนงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคอุตสาหกรรมในสาขาเป้าหมาย

คุณภาพของข้อเสนอ

- มีการระบุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนงานที่ชัดเจน
- มีโจทย์จากความต้องการของผู้ประกอบการ/ชุมชน
- มีข้อมูลประกอบการพิจารณาที่เหมาะสมและเพียงพอ
- มีความเหมาะสมของงบประมาณที่เสนอขอ

แผนการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม

- มีแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน และมีความเป็นไปได้ทางเทคนิค
- มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงของโครงการหรือกิจกรรมภายในแผนงาน
- **มีผู้ประกอบการ/ชุมชนร่วมดำเนินการ***
- **มีผู้ประกอบการ/ชุมชนร่วมลงทุน ในรูปแบบเงินอุดหนุน (in-cash) หรือรูปแบบอื่น (in-kind) เช่น การให้ใช้ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ เครื่องมือ หรือพื้นที่ดำเนินการ***
- มีผลงานวิจัยและพัฒนาเดิมที่สามารถนำมาต่อยอดได้
- มีคำอธิบายการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยที่ชัดเจน
- มีความคุ้มค่าในการลงทุน

ความพร้อมของหน่วยงาน

- มีระบบบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมที่ดี
- มีบุคลากรที่มีความรู้และผลงานวิจัยในด้านที่เกี่ยวข้อง
- มีความร่วมมือในการทำงานอย่างน้อย 2 หน่วยงาน

ผลลัพธ์ และผลกระทบ

- มีผลลัพธ์ที่เป็นผลงานวิจัยประยุกต์ หรือต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการ หรือต้นแบบกึ่งอุตสาหกรรม หรือต้นแบบอุตสาหกรรมที่สามารถนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้
- มีผลลัพธ์และผลกระทบที่เชื่อมโยงกับผลลัพธ์อย่างเหมาะสม เช่น เพิ่มมูลค่าแก่ผลิตภัณฑ์หรือบริการ เพิ่มมูลค่าการส่งออก ผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยี ลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยี และเพิ่มการจ้างงาน

ความสอดคล้องกับตัวชี้วัด แนวทางดำเนินงานในแผน บูรณาการวิจัยและนวัตกรรม

ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีที่แล้วเสร็จสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้จริง

*หากมีจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ

ตัวอย่างแบบฟอร์มข้อเสนอแผนงานเบื้องต้น สำหรับเป้าหมายที่ 1

(ร่าง)

แบบฟอร์มข้อเสนอเชิงหลักการ (Concept Proposal)
สำหรับแผนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ 2563

ยื่นเสนอขอรับงบประมาณเป้าหมายยุทธศาสตร์ที่
ประเด็นยุทธศาสตร์การวิจัย (กลุ่มเรื่อง)
แผนงานวิจัยและนวัตกรรมสำคัญ (กลุ่มเรื่องย่อย)
แผนงาน <input type="checkbox"/> ต่อเนื่อง (รายงานผลการดำเนินงานในข้อที่ ..)
<input type="checkbox"/> แผนงานใหม่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- ชื่อแผนงานบูรณาการ / โปรแกรม
(ภาษาไทย).....
(ภาษาอังกฤษ).....
- หน่วยงานเจ้าภาพ (ระดับกรม/มหาวิทยาลัย)
หัวหน้าแผนงาน/โปรแกรม (ไม่ควรใช้ชื่อคนเดียวทุกแผนงานของหน่วยงาน)
ตำแหน่งหน่วยงาน (ระดับกอง/คณะ)
เบอร์โทร (ที่สามารถติดต่อได้)
email
- หน่วยงานร่วมดำเนินการวิจัย (ทั้งภาครัฐ และเอกชน)
 - หน่วยงานร่วมดำเนินการวิจัย
หัวหน้าโครงการ/ผู้ประสานงาน
เบอร์โทร (ที่สามารถติดต่อได้)
email
 - 3.2 ...

ส่วนที่ 2 บทสรุปแผนงานโดยย่อ

- ปัญหา/ความจำเป็น/ความต้องการ **ไม่เกิน 800 คำ**
- ข้อมูลตลาด/ข้อมูล **ไม่เกิน 800 คำ**
- ข้อเสนอการแก้ปัญหา **ไม่เกิน 1000 คำ**
- ผลผลิตสุดท้ายที่ได้จากแผนงาน/โปรแกรม **ไม่เกิน 500 คำ**
- แนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ **ไม่เกิน 500 คำ**

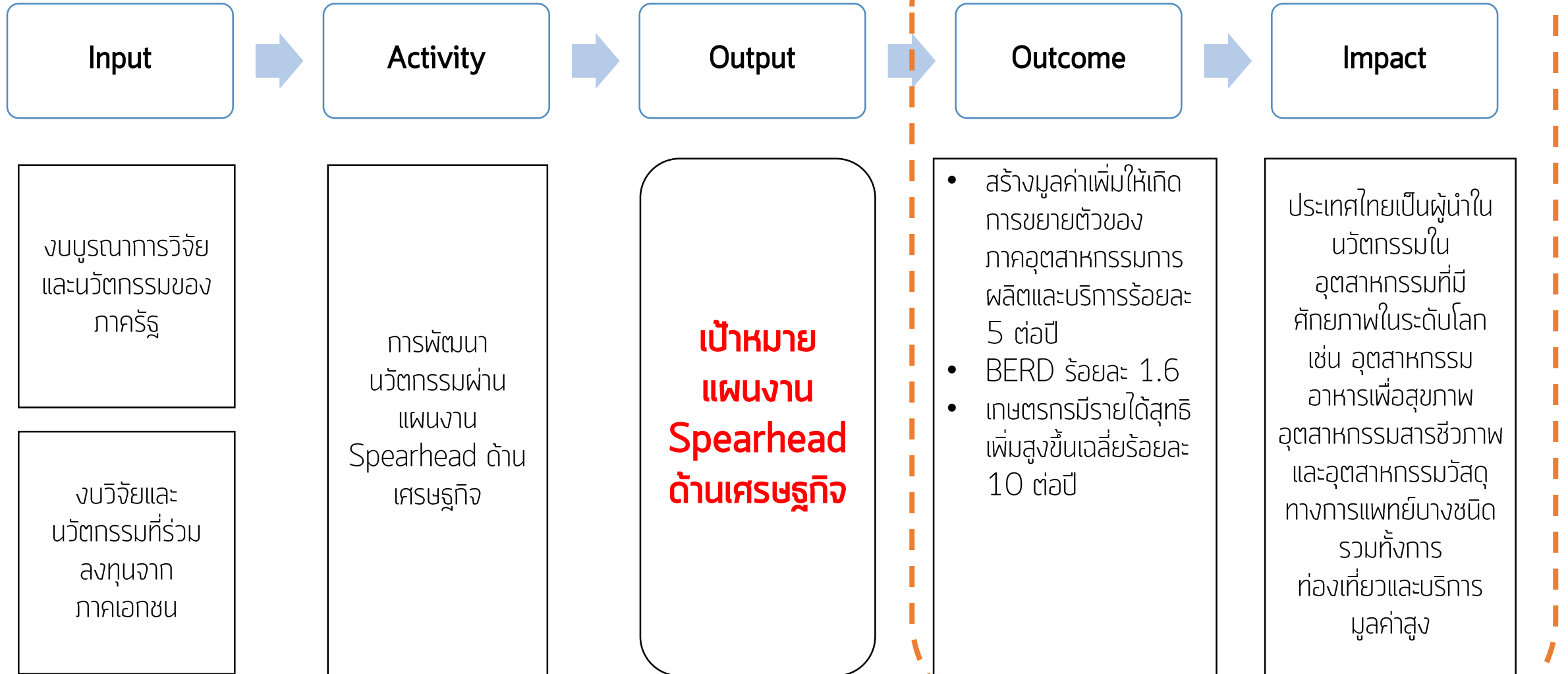
เป้าหมายที่ 1

ส่งข้อเสนอแผนงานเบื้องต้น (Concept Paper) และข้อเสนอ แผนงานฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal) ผ่านระบบ NRMS

เป้าหมายที่ 1 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

แผนงาน Spearhead ที่สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจ

การใช้เป้าหมายยุทธศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมด้านเศรษฐกิจ เพื่อกำหนดแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ



เป้าหมายยุทธศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ด้านเศรษฐกิจ

- สร้างมูลค่าเพิ่มให้เกิดการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการร้อยละ 5 ต่อปี
- BERD ร้อยละ 1.6
- เกษตรกรมีรายได้สุทธิ เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 10 ต่อปี

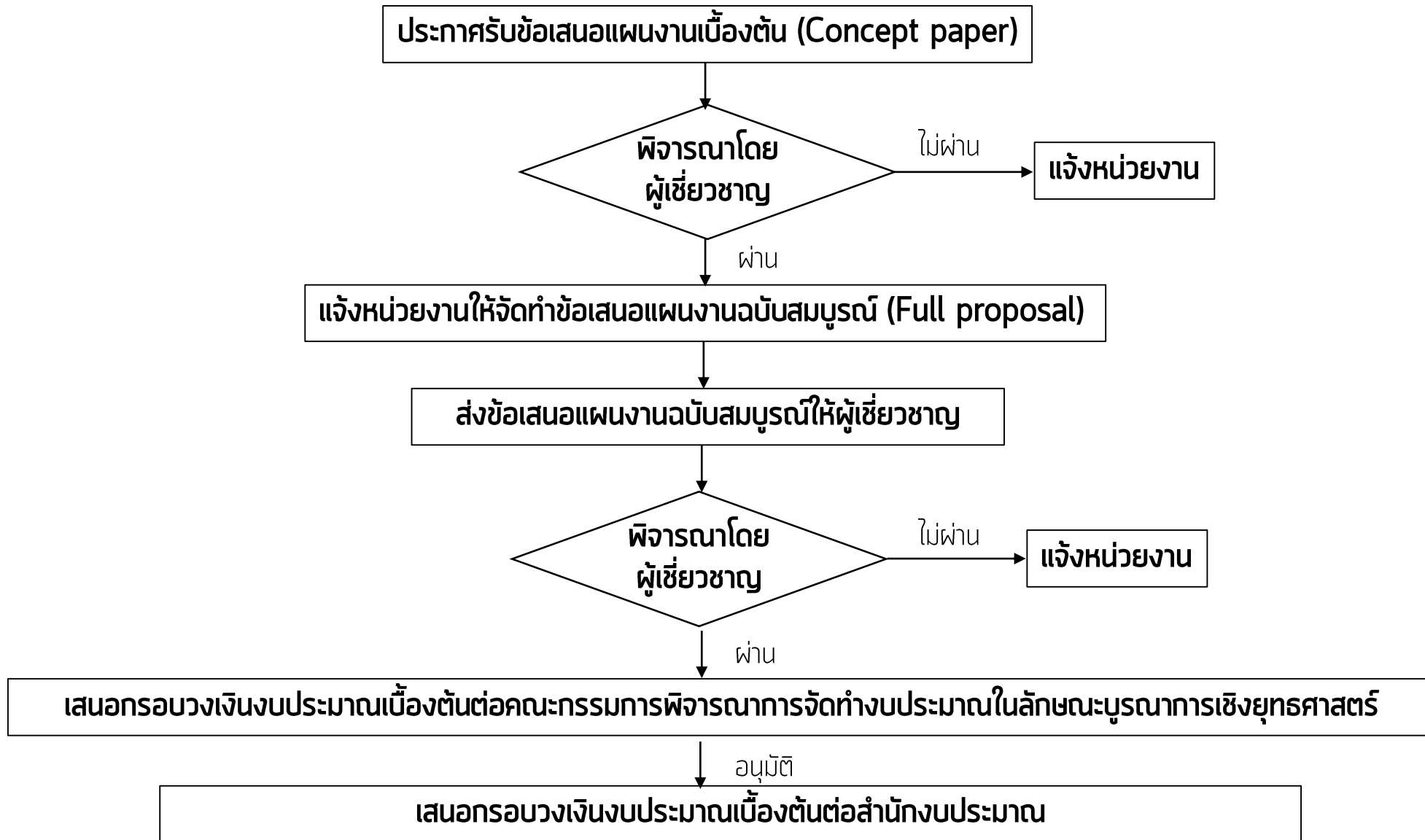
เป้าหมายแผนงาน Spearhead ด้าน เศรษฐกิจ

- การลงทุนวิจัยและนวัตกรรมของภาคเอกชน
- นวัตกรรมผลิตภัณฑ์/นวัตกรรมกระบวนการ
- เทคโนโลยีฐาน (Platform technology)
- นวัตกรรมบริการ (เฉพาะท่องเที่ยว)

การกำหนดลักษณะแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ

1. **มีความเป็นไปได้ทางการตลาด และมีความเป็นไปได้ด้านเทคโนโลยี**
2. **งานวิจัยที่จะดำเนินการต้องมี Technology Readiness Level ระดับ ≥ 5 (ยกเว้นกลุ่มการบริการมูลค่าสูง)**
3. มีระยะเวลาการดำเนินงาน 3 ปี โดยจะต้องส่งมอบผลลัพธ์/ผลผลิตที่ชัดเจนเมื่อดำเนินโครงการไปแล้วภายใน 2 ปี (3 ปี สำหรับด้านการแพทย์) และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานจะต้องเกิดผลงานที่พร้อมใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์อย่างเต็มรูปแบบ
4. ผู้ยื่นข้อเสนอแผนงานต้องเป็นหน่วยงานวิจัยภาครัฐที่สามารถรับงบประมาณจากรัฐได้
5. หน่วยงานร่วมดำเนินการประกอบด้วยเอกชน (ต้องถือหุ้นโดยคนไทยอย่างน้อยร้อยละ 51) อย่างน้อย 1 ราย **โดยเอกชนจะต้องร่วมลงทุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของมูลค่าแผนงาน** และต้องมีเอกสารยืนยันจากภาคเอกชน
 - เอกชนต้องลงทุนเป็น in-cash อย่างน้อยร้อยละ 10 ของมูลค่าแผนงาน
 - เอกชนจะต้องส่งบุคลากรเข้ามาร่วมทำวิจัย
6. ต้องมีแผนธุรกิจจากเอกชน (Business Plan) ที่ชัดเจน
7. ต้องมีมูลค่าแผนงานอย่างน้อย 50 ล้านบาท (ตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน)

กระบวนการกลั่นกรองแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ



หมายเหตุ: แผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจที่ต่อเนื่องจากปีงบประมาณ 2562 ให้เสนอแผนงานฉบับสมบูรณ์ได้เลยโดยไม่ต้องเสนอแผนงานเบื้องต้น

เกณฑ์การพิจารณากลับกรองข้อเสนอแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ

คุณภาพของข้อเสนอ

- มีการระบุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนงานที่ชัดเจน
- มีโจทย์จากความต้องการของผู้ประกอบการ/ชุมชน
- มีข้อมูลประกอบการพิจารณาที่เหมาะสมและเพียงพอ
- มีความเหมาะสมของงบประมาณที่เสนอขอ
- มีแผนธุรกิจจากเอกชน (ยื่นพร้อมกับข้อเสนอฉบับสมบูรณ์เท่านั้น)

แผนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

- มีแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน และมีความเป็นไปได้ทางเทคนิค
- มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงของโครงการหรือกิจกรรมภายใต้แผนงาน
- มีองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีหลัก หรือสิทธิบัตร ที่สามารถนำมาพัฒนาต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้
- มีผู้ประกอบการ/ชุมชนร่วมดำเนินการวิจัยและพัฒนา (มีบุคลากรร่วมวิจัย)
- มีความคุ้มค่าในการลงทุนสูง

ความพร้อมของหน่วยงาน

- มีทีมวิจัยที่มีประสบการณ์ทำงานวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน และมีผลงานวิจัยเป็นที่ประจักษ์
- มีบุคลากรที่มีความสามารถในการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมขนาดใหญ่
- มีระบบบริหารจัดการการทำวิจัยและนวัตกรรมที่ดี

ผลลัพธ์และผลกระทบ

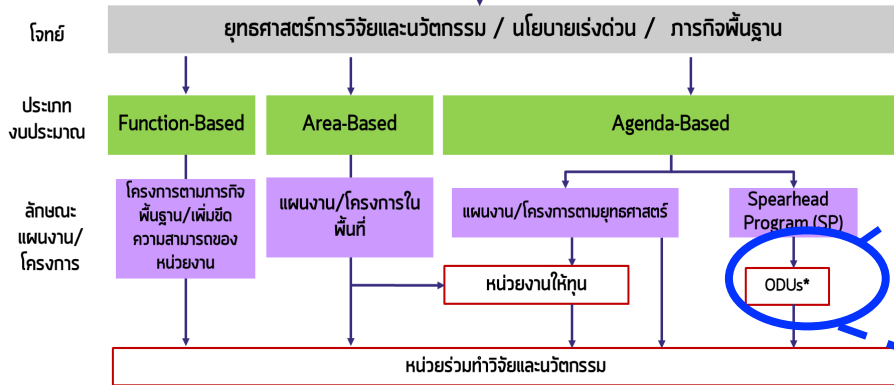
- มีผลผลิตที่นำไปผลิตเชิงพาณิชย์หรือให้บริการได้หลังสิ้นสุดการดำเนินแผนงาน
- มีผลลัพธ์และผลกระทบทางเศรษฐกิจสูงในวงกว้าง เช่น เพิ่มขีดความสามารถในการทำวิจัยแก่ภาคเอกชน/ชุมชน เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เพิ่มขีดความสามารถด้านนวัตกรรมแก่ห่วงโซ่อุปทาน หรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

การบริหารจัดการแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ

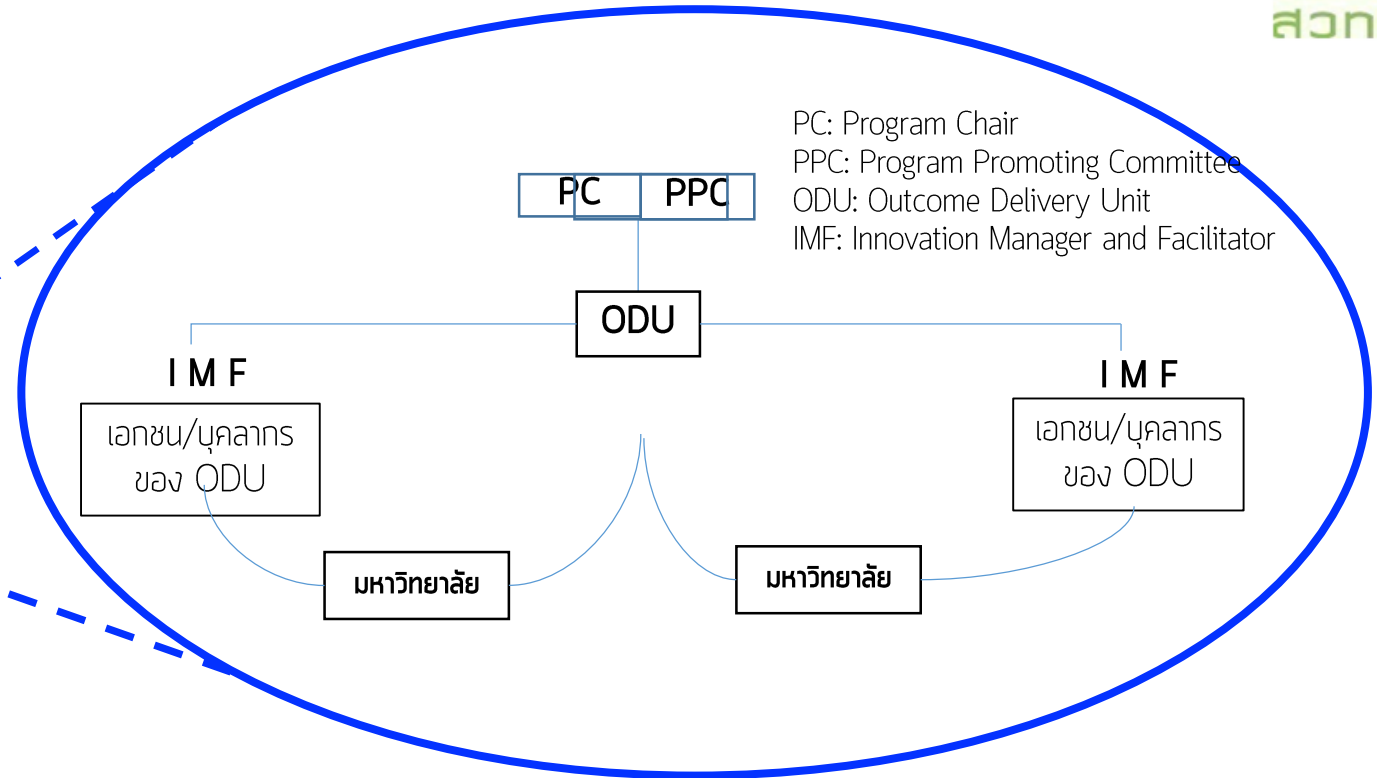


การบริหารงบประมาณและโจทย์วิจัยและนวัตกรรม

สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.)



*ODU : Outcome Delivery Unit (หน่วยบริหารจัดการและส่งมอบผลลัพธ์)



1. สวทช. เป็นเจ้าภาพแผนงาน Spearhead
2. ประธานบริหารแผนงาน (Program Chair หรือ PC) ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะในการดำเนินแผนงานวิจัยและนวัตกรรม
3. คณะกรรมการบริหารแผนงาน (Program Promoting Committee หรือ PPC) ทำหน้าที่ร่วมพัฒนาแผนงานวิจัยและนวัตกรรม
4. หน่วยงานบริหารจัดการและส่งมอบผลลัพธ์ (Outcome Delivery Unit หรือ ODU) ทำหน้าที่รับงบประมาณจาก สวทช. และประสาน PC/ PPC
5. ผู้จัดการนวัตกรรม (Innovation Manager and Facilitator หรือ IMF) ทำหน้าที่ติดตามผลการดำเนินการแผนงานย่อย สนับสนุนการทำงานของ ODU และหน่วยงานดำเนินการวิจัยและนวัตกรรม
6. บริษัทเอกชนสนับสนุนงบประมาณ บุคลากร และโครงสร้างพื้นฐานตามที่ตกลงร่วมกับหน่วยงานทำวิจัยและนวัตกรรมในอัตราขั้นต่ำร้อยละ 20
7. หน่วยงานดำเนินการวิจัยและนวัตกรรม (Research Unit) ทำหน้าที่ดำเนินการวิจัยและทำนวัตกรรมส่งมอบผลลัพธ์ตามงวดงาน

การรับข้อเสนอแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ



- ศึกษากรอบประเด็นวิจัยและนวัตกรรมปี 2563
- ศึกษาคู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ
- จัดเตรียมข้อเสนอแผนงาน/โครงการวิจัย

01

เตรียมความพร้อม



- **เข้าเว็บไซต์**
<https://sti-research.com>
- สมัครสมาชิก โดยการกรอก
 1. ข้อมูลส่วนตัว
 2. รหัสหน่วยงาน (สอบถามจากผู้ประสานประจำหน่วยงานที่นักวิจัยสังกัดอยู่)
 3. Email ที่ใช้งาน (จะใช้เป็น Username เพื่อเข้าสู่ระบบ)

02

ลงทะเบียน



- กรอกแบบฟอร์ม Concept Paper ให้ครบทั้ง 3 ส่วน
 1. ข้อเสนอแผนงาน/โครงการวิจัย
 2. รายละเอียดภาพรวมแผนงาน/โครงการ
 3. ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ
- เมื่อกรอกแบบฟอร์มเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม "เสร็จสิ้น" เพื่อไปสู่ขั้นตอนต่อไป
- กรอกรายละเอียดโครงการ
- เมื่อกรอกรายละเอียดโครงการเรียบร้อยแล้วกดปุ่ม "ส่งโครงการ"

03

กรอกข้อมูล



- หน้ารายการแผนงาน จะสามารถเห็นรายการแผนงานที่ได้ยื่นเสนอเข้าสู่ระบบ
- แผนงานที่อยู่ในสถานะ "กำลังดำเนินการ" และ "ข้อมูลครบถ้วน" สามารถเลือกเพื่อแก้ไขหรือลบได้
- แผนงานที่อยู่ในสถานะ ข้อมูลครบถ้วน จะมีปุ่ม "ส่ง" เพื่อส่งแผนงานดังกล่าวเข้าสู่ระบบได้
- หลัง "ส่ง" แผนงานแล้ว จะไม่สามารถลบและแก้ไขได้ สามารถกดเพื่อดูรายละเอียดได้เท่านั้น

04

ตรวจสอบรายละเอียด

เป้าหมายที่ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

**ตัวชี้วัด
แผนงาน**

บุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 123,000 คน	มีนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ต่อปี	มูลค่าการลดหย่อนภาษีค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ต่อปี	อัตราการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี	หน่วยงานที่สามารถรับรองมาตรฐานการวิจัยด้านต่างๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ 20
---	---	--	---	--

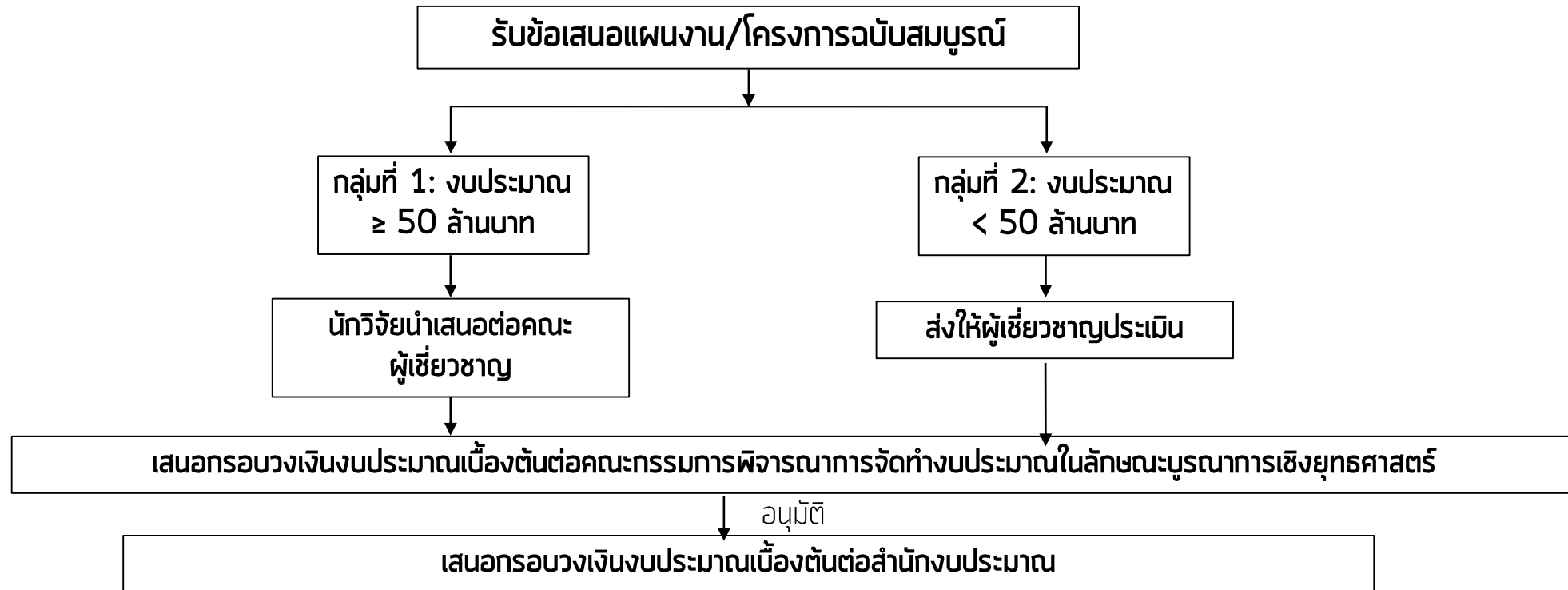
แนวทาง

บุคลากรและเครือข่ายวิจัย	เขตเศรษฐกิจนวัตกรรม	บัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์	โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
--------------------------	---------------------	------------------------------	--	------------------------------------

**ตัวชี้วัด
แนวทาง**

จำนวนบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ต่อปี	เกิดผู้ประกอบการใหม่ที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานวิจัย จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ราย	รายการสินค้าในรายการบัญชีนวัตกรรมเกิดการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 10 รายการ	จำนวนการใช้บริการเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี	จำนวนหน่วยงานที่ได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียนมาตรฐานการวิจัย/อุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 20
---	--	---	--	--

กระบวนการกลั่นกรองแผนงาน/โครงการ เป้าหมายที่ 4 สำหรับทุกแนวทาง



เกณฑ์การพิจารณากลับรองข้อเสนอแผนงาน/โครงการ:

เป้าหมายที่ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

ผลิตและ
พัฒนา
บุคลากร

คุณภาพข้อเสนอ แผนงาน

- มีการระบุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนงานที่ชัดเจน
- มีข้อมูลประกอบการพิจารณาที่เหมาะสมและเพียงพอ
- มีความเหมาะสมของงบประมาณที่เสนอขอ

แผนการผลิตและพัฒนาบุคลากร

- มีแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจนและเหมาะสม
- มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายชัดเจนและเหมาะสม (บุคลากรวิจัยและนวัตกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมาย หรือในสาขาที่ขาดแคลน หรือนักบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม)
- มีการดำเนินการร่วมกับผู้ใช้ประโยชน์จากบุคลากร
- มีแผนหรือเป้าหมายในการส่งเสริมให้บุคลากรที่ได้รับการพัฒนาเข้าสู่อาชีพด้านวิจัยและนวัตกรรม หรือได้ใช้ศักยภาพเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่อุตสาหกรรมเป้าหมายหรือชุมชนอย่างชัดเจน
- มีความคุ้มค่าในการลงทุน

แผนการสร้างความตระหนัก

- มีแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจนและเหมาะสม
- มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนและเหมาะสม
- มีการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาท ประโยชน์ หรือความเกี่ยวข้องของการวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ชีวิตประจำวัน หรือปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ต่อกลุ่มเป้าหมาย
- มีความคุ้มค่าในการลงทุน

ความพร้อมของ หน่วยงาน

- มีระบบบริหารจัดการด้านการพัฒนาบุคลากรที่ดี
- มีโครงสร้างพื้นฐานหรือเครื่องมืออุปกรณ์เพียงพอ
- มีบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการด้านการพัฒนาบุคลากร
- มีบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชน
- มีความร่วมมือในการทำงานอย่างน้อย 2 หน่วยงาน

ผลลัพธ์และผลกระทบ

- บุคลากรวิจัยและนวัตกรรมทำงานในภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชนเพิ่มมากขึ้น หรือบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมที่มีความรู้และทักษะสอดคล้องกับความต้องการของภาคเอกชนหรือชุมชนเพิ่มมากขึ้น
- เพิ่มบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมให้เพียงพอในสาขาเป้าหมายของประเทศ

ผลลัพธ์และผลกระทบ

- กลุ่มเป้าหมายสามารถนำหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการศึกษาและการดำเนินชีวิต
- เพิ่มสัดส่วนบัณฑิตสายวิทยาศาสตร์ของประเทศ

ตอบตัวชี้วัดแนวทาง ดำเนินงาน

จำนวนบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้น

สร้างความ
ตระหนัก

เกณฑ์การพิจารณากลับรองข้อเสนอแผนงาน/โครงการ: เป้าหมายที่ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

**เขตเศรษฐกิจ
นวัตกรรม**

คุณภาพข้อเสนอ แผนงาน

- มีการระบุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนงานที่ชัดเจน
- มีข้อมูลประกอบการพิจารณาที่เหมาะสมและเพียงพอ
- มีความเหมาะสมของงบประมาณที่เสนอขอ

แผนการส่งเสริมการพัฒนาเขตเศรษฐกิจนวัตกรรม

- มีแผนการดำเนินงานสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่เป้าหมายที่ระบุ
- มีแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม
- มีแผนการพัฒนาความรู้และทักษะแก่บุคลากรวิจัยและนวัตกรรมในเขตพื้นที่เป้าหมายที่ระบุ
- มีแผนการสนับสนุนผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมในเขตพื้นที่เป้าหมายที่ระบุ
- มีความคุ้มค่าในการลงทุน

แผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อนำขึ้นบัญชีนวัตกรรม/บัญชีสิ่งประดิษฐ์

- มีแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามมาตรฐานเพื่อนำขึ้นบัญชีนวัตกรรม หรือมีแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อนำขึ้นบัญชีสิ่งประดิษฐ์ ที่ชัดเจนและเหมาะสม
- มีความร่วมมือกับเอกชน ชุมชน หรือผู้ใช้ประโยชน์
- มีความคุ้มค่าในการลงทุน

ความพร้อมของ หน่วยงาน

- มีระบบบริหารจัดการที่ดี
- มีสถานที่พร้อมดำเนินการ
- มีบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทางเทคนิคและการบริหารจัดการ
- มีบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม
- มีความร่วมมือในการทำงานอย่างน้อย 2 หน่วยงาน

ผลลัพธ์และผลกระทบ

- มีโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรรองรับการดำเนินการวิจัยและนวัตกรรมของกลุ่มอุตสาหกรรม/ชุมชนในเขตพื้นที่เป้าหมาย
- เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- เพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้แก่กลุ่มอุตสาหกรรม/ชุมชนในเขตพื้นที่เป้าหมาย ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลลัพธ์และผลกระทบ

- เพิ่มจำนวนสินค้านวัตกรรมที่ได้มาตรฐาน ผลิตโดยคนไทย
- เพิ่มมูลค่าสินค้าหรือบริการ
- เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ตอบตัวชี้วัดแนวทาง ดำเนินงาน

จำนวนผู้ประกอบการใหม่ที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานวิจัยเพิ่มมากขึ้น

ตอบตัวชี้วัดแนวทาง ดำเนินงาน

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการขึ้นบัญชีนวัตกรรม และเกิดการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐ

**บัญชีนวัตกรรม
และสิ่งประดิษฐ์**

เกณฑ์การพิจารณากลับกรองข้อเสนอแผนงาน/โครงการ: เป้าหมายที่ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

โครงสร้าง
พื้นฐาน

คุณภาพข้อเสนอ แผนงาน

- มีการระบุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนงานที่ชัดเจน
- มีข้อมูลประกอบการพิจารณาที่เหมาะสมและเพียงพอ
- มีความเหมาะสมของงบประมาณที่เสนอขอ

แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

- มีเป้าหมายในการใช้โครงสร้างพื้นฐานเพื่อค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่ชัดเจน
- มีกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้โครงสร้างพื้นฐานที่ชัดเจน
- มีความคุ้มค่าในการลงทุน

แผนการพัฒนาเพื่อให้ได้ มาตรฐานอุตสาหกรรม

- มีแผนการพัฒนาหรือยกระดับห้องทดสอบ/ สอนเทียบ/ รับรองคุณภาพให้ได้มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับประเทศและระดับสากล ที่ชัดเจนและเหมาะสม
- มีกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านมาตรฐานที่ชัดเจน
- มีความคุ้มค่าในการลงทุน

ความพร้อมของ หน่วยงาน

- มีระบบบริหารจัดการที่ดีสามารถรองรับการขอรับบริการจากหน่วยงานวิจัย เอกชน หรือชุมชน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ รองรับการทำวิจัย หรือให้บริการแก่หน่วยงานวิจัย เอกชน หรือชุมชน
- มีบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชน
- มีความร่วมมือในการทำงานอย่างน้อย 2 หน่วยงาน

ผลลัพธ์และผลกระทบ

- เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการวิจัย
- ลดต้นทุนในการทำวิจัยให้แก่หน่วยงานวิจัย
- ลดต้นทุนในการทำวิจัยหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้ประกอบการ

ผลลัพธ์และผลกระทบ

- เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการวิจัย
- ลดต้นทุนในการทำวิจัยให้แก่หน่วยงานวิจัย
- ลดต้นทุนในการทดสอบ/ สอนเทียบ/ รับรองคุณภาพ ผลิตภัณฑ์หรือบริการให้แก่ผู้ประกอบการ

ตอบตัวชี้วัดแนวทาง ดำเนินงาน

จำนวนการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มขึ้น

ตอบตัวชี้วัดแนวทาง ดำเนินงาน

จำนวนหน่วยงานที่ได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียนมาตรฐานอุตสาหกรรม เพิ่มขึ้น

มาตรฐาน
อุตสาหกรรม

เป้าหมายที่ 4

ส่งข้อเสนอแผนงานฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal) ผ่านระบบ NRMS

ช่วงเวลา	รายละเอียดกิจกรรม
31 ส.ค. - 21 ก.ย.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ประกาศแนวทางการจัดทำแผนงาน/โครงการภายใต้แผนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ 2563 ➤ ประกาศรับ Concept paper แผนงาน/โครงการในเป้าหมายที่ 1 และแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ
24 ก.ย. - 16 ต.ค.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ พิจารณา Concept paper ➤ สรุปผลพิจารณา Concept paper แผนงาน/โครงการในเป้าหมายที่ 1 และแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ
16 ต.ค. - 9 พ.ย.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ แจ้งผลพิจารณา Concept paper แผนงาน/โครงการในเป้าหมายที่ 1 และแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ ➤ ประกาศรับ Full proposal แผนงาน/โครงการในเป้าหมายที่ 1 & 4 และแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ
12 พ.ย. - 4 ธ.ค.	พิจารณาถ่วงรอบ Full proposal แผนงาน/โครงการในเป้าหมายที่ 1 & 4 และแผนงาน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ
6-10 ธ.ค. 61	สรุปผลการพิจารณา Full proposal และส่งผลให้สำนักงานประมาณ
ประชุมคณะกรรมการพิจารณาการจัดทำงบประมาณในลักษณะบูรณาการเชิงยุทธศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (คณะที่ 4.3)	

*หากมีการเปลี่ยนแปลงเวลาเกี่ยวกับแผนงาน Spearhead เศรษฐกิจจะแจ้งให้ทราบอีกครั้ง

การติดตามและประเมินผลแผนงาน/ โครงการบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม

แนวทางการติดตามและประเมินผลแผนงาน/โครงการวิจัยและนวัตกรรม ภายใต้แผนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม เป้าหมายที่ 1 และ เป้าหมายที่ 4



โครงการบูรณาการที่ถูกคัดเลือกเพื่อพิจารณาเป็นพิเศษ

เช่น โครงการที่มีผลกระทบสูงหรือได้รับการจัดสรรงบประมาณสูงที่ถูกคัดเลือก

แนวทางการติดตามและประเมินผล

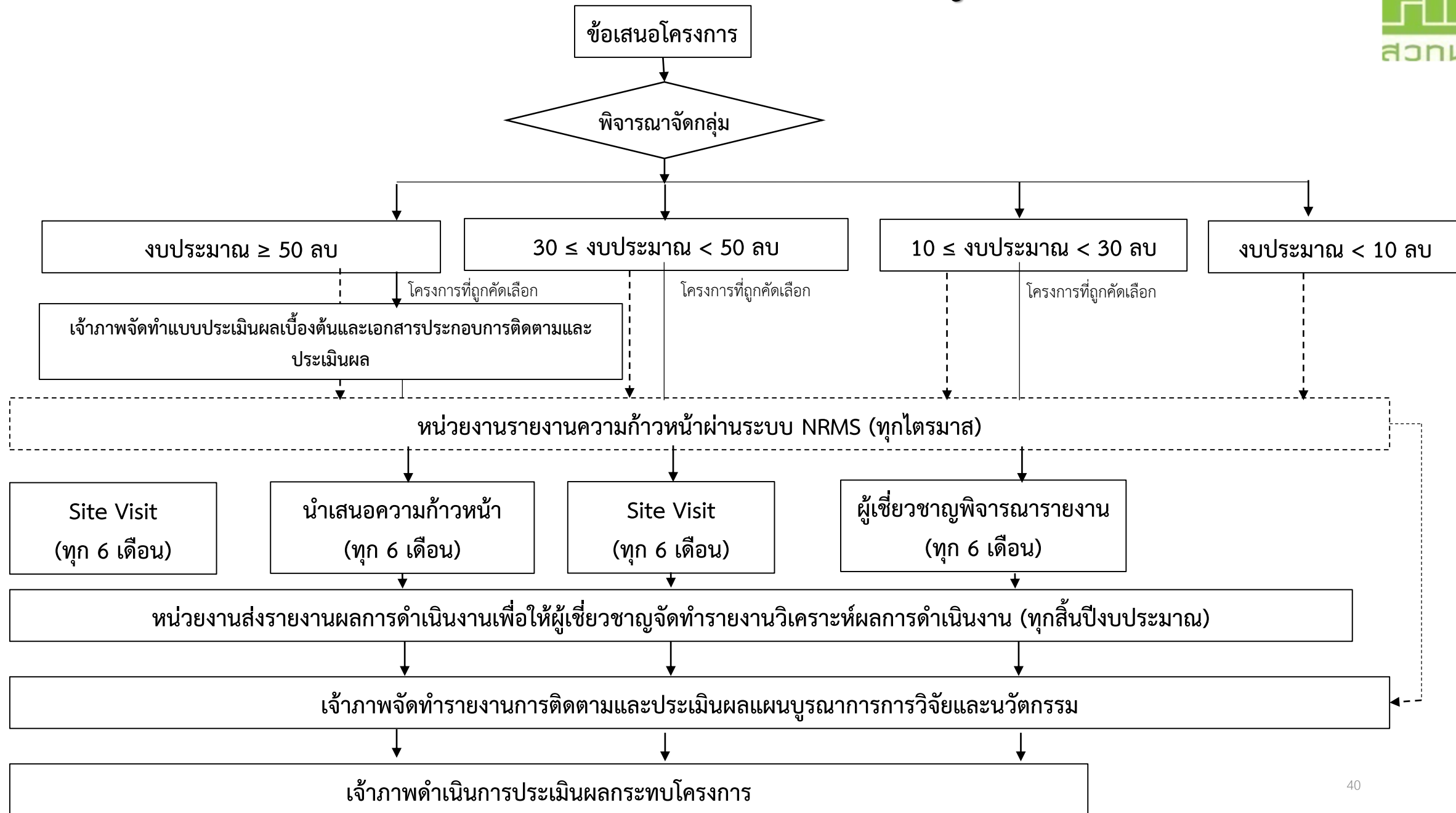
- จัดทำการประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assessment) เพื่อระบุเป้าหมายผลลัพธ์ และผลกระทบของโครงการ
- กำหนดให้หน่วยงานรายงานผลการดำเนินงานโดยใช้ Self-Assessment Report (รายงานทุกไตรมาส ในระบบ NRMS)
- ติดตามและประเมินผลโครงการที่ถูกคัดเลือก ณ สถานที่ดำเนินการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (Site Visit and Expert Evaluation) ตามเกณฑ์ที่กำหนด อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- วิเคราะห์ผลการดำเนินงานโดยผู้เชี่ยวชาญ
- ประเมินผลกระทบที่ได้รับจากโครงการ

โครงการทั่วไป

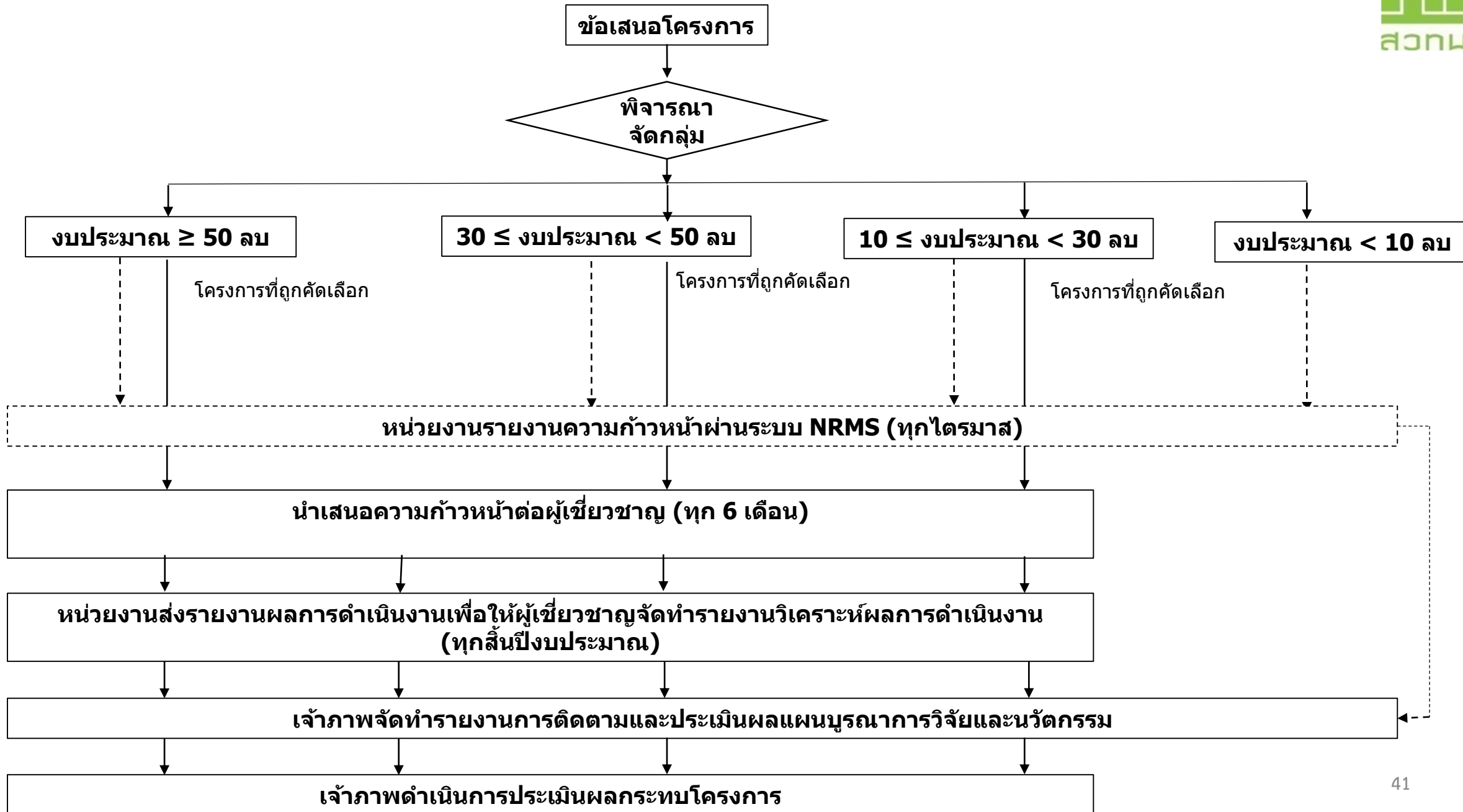
แนวทางการติดตามและประเมินผล

- กำหนดให้หน่วยงานรายงานผลการดำเนินงานโดยใช้ Self-Assessment Report (รายงานทุกไตรมาส ในระบบ NRMS)
- วิเคราะห์ผลการดำเนินงานโดยผู้เชี่ยวชาญ

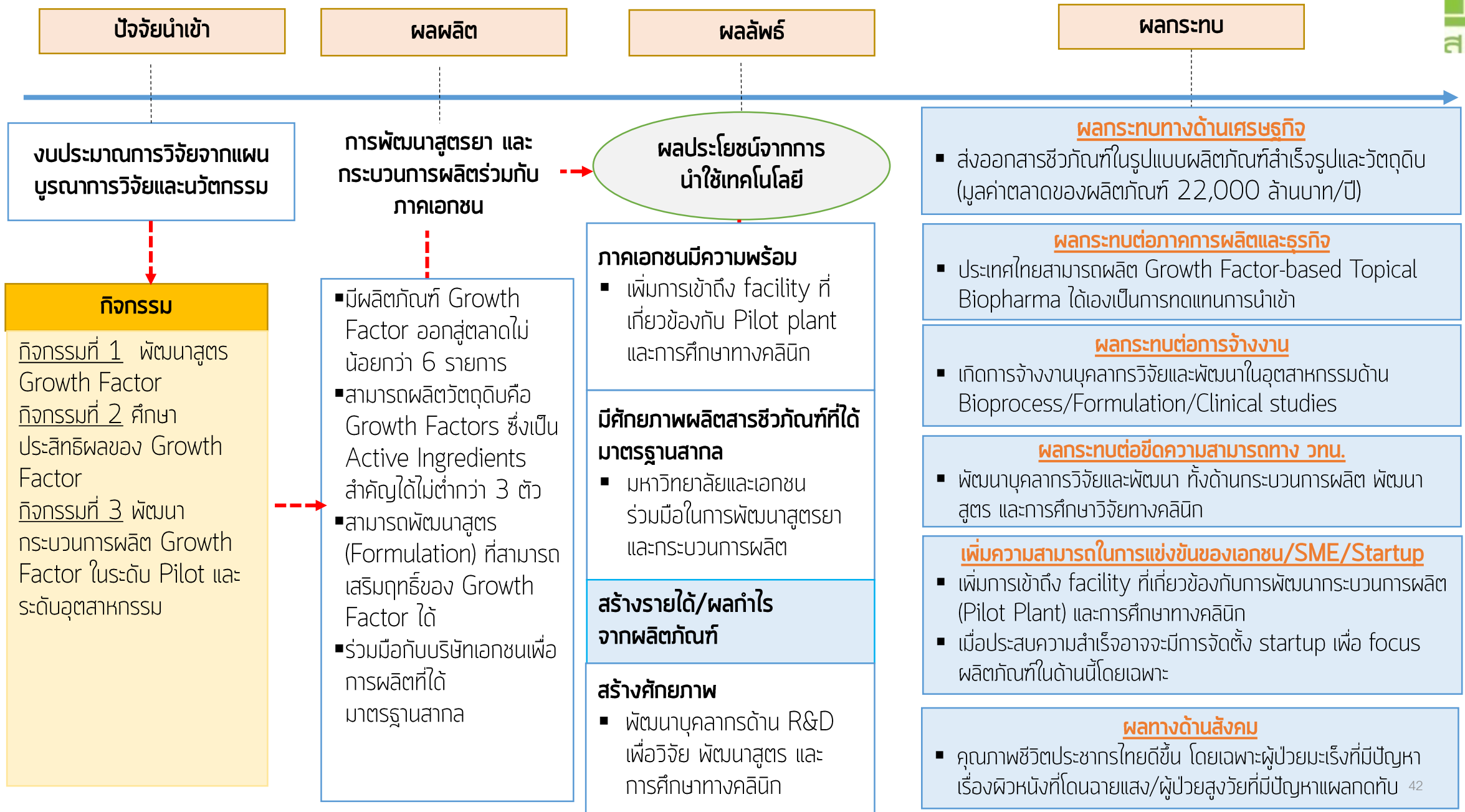
(ร่าง) กระบวนการติดตามและประเมินผลโครงการภายใต้แผนบูรณาการฯ: เป้าหมายที่ 1



(ร่าง) กระบวนการติดตามและประเมินผลโครงการภายใต้แผนบูรณาการฯ: เป้าหมายที่ 4



ตัวอย่างแบบประเมินผลเบื้องต้นก่อนดำเนินโครงการ



ปัจจัยนำเข้า

ผลผลิต

ผลลัพธ์

ผลกระทบ

งบประมาณการวิจัยจากแผน
บูรณาการวิจัยและนวัตกรรม

การพัฒนาสูตรยา และ
กระบวนการผลิตร่วมกับ
ภาคเอกชน

ผลประโยชน์จากการ
นำใช้เทคโนโลยี

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

- ส่งออกสารชีวภัณฑ์ในรูปแบบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปและวัตถุดิบ (มูลค่าตลาดของผลิตภัณฑ์ 22,000 ล้านบาท/ปี)

ผลกระทบต่อภาคการผลิตและธุรกิจ

- ประเทศไทยสามารถผลิต Growth Factor-based Topical Biopharma ได้เองเป็นการทดแทนการนำเข้า

ผลกระทบต่อการจ้างงาน

- เกิดการจ้างงานบุคลากรวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมด้าน Bioprocess/Formulation/Clinical studies

ผลกระทบต่อขีดความสามารถทาง วทน.

- พัฒนาบุคลากรวิจัยและพัฒนา ทั้งด้านกระบวนการผลิต พัฒนาสูตร และการศึกษาวิจัยทางคลินิก

เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของเอกชน/SME/Startup

- เพิ่มการเข้าถึง facility ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการผลิต (Pilot Plant) และการศึกษาทางคลินิก
- เมื่อประสบความสำเร็จอาจจะมีการจัดตั้ง startup เพื่อ focus ผลิตภัณฑ์ในด้านนี้โดยเฉพาะ

ผลทางด้านสังคม

- คุณภาพชีวิตประชากรไทยดีขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยมะเร็งที่มีปัญหาเรื่องผิวหนังที่โดนฉายแสง/ผู้ป่วยสูงวัยที่มีปัญหาแผลกดทับ

กิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 พัฒนาสูตร Growth Factor
กิจกรรมที่ 2 ศึกษาประสิทธิภาพของ Growth Factor
กิจกรรมที่ 3 พัฒนากระบวนการผลิต Growth Factor ในระดับ Pilot และระดับอุตสาหกรรม

มีผลิตภัณฑ์ Growth Factor ออกสู่ตลาดไม่น้อยกว่า 6 รายการ
สามารถผลิตวัตถุดิบคือ Growth Factors ซึ่งเป็น Active Ingredients สำคัญได้ไม่ต่ำกว่า 3 ตัว
สามารถพัฒนาสูตร (Formulation) ที่สามารถเสริมฤทธิ์ของ Growth Factor ได้
ร่วมมือกับบริษัทเอกชนเพื่อการผลิตที่ได้มาตรฐานสากล

ภาคเอกชนมีความพร้อม

- เพิ่มการเข้าถึง facility ที่เกี่ยวข้องกับ Pilot plant และการศึกษาทางคลินิก

มีศักยภาพผลิตสารชีวภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล

- มหาวิทยาลัยและเอกชนร่วมมือในการพัฒนาสูตรยา และกระบวนการผลิต

สร้างรายได้/ผลกำไรจากผลิตภัณฑ์

สร้างศักยภาพ

- พัฒนาบุคลากรด้าน R&D เพื่อวิจัย พัฒนาสูตร และการศึกษาทางคลินิก

สาระสำคัญของเอกสารรายละเอียดประกอบการติดตามและประเมินผลโครงการ



1. วัตถุประสงค์ของแผนงาน (Program Objectives)

1.1 วัตถุประสงค์ภาพรวม (Overall Objectives)

- วัตถุประสงค์โดยรวมของแผนงาน การใช้ประโยชน์จากผลสำเร็จจากงานวิจัย
- จุดเด่นและความแตกต่างของผลงานเมื่อเทียบกับผลงานที่มีอยู่แล้ว
- ระบุผู้ใช้ประโยชน์ และเปรียบเทียบสถานการณ์ระหว่างการทำที่มีแผนงานนี้และการที่ไม่มีแผนงานนี้เกิดขึ้น
- การเขียน Program objective: ใช้หลักการ “SMART Objective”
 - S = Specific: เฉพาะเจาะจง อ่านเข้าใจ ชัดเจน
 - M = Measurable: ประเมินผลได้ ระบุตัวเลขต่าง ๆ ชัดเจน
 - A = Attainable: ทำได้จริงในแง่ผลลัพธ์ งบประมาณ และระยะเวลาที่ใช้
 - R = Relevant: ตรงประเด็นและเข้ากันได้กับวัตถุประสงค์โปรแกรมหรือโครงการ
 - T = Time-Specific: กำหนดระยะเวลาที่บรรลุวัตถุประสงค์ชัดเจน

1.2 วัตถุประสงค์ในแต่ละช่วง (Phase-by-phase version of objectives)

- อธิบายวัตถุประสงค์ในแต่ละช่วงของแผนงาน ระบุแนวทางและขั้นตอนการดำเนินการวิจัยในแต่ละช่วง
- แนบข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำวิจัยและพัฒนา

สาระสำคัญของเอกสารประกอบการติดตามและประเมินผล

2. ขอบเขตแผนงานวิจัย (Program Scope)

ขอบเขตการดำเนินแผนงานวิจัย ยกตัวอย่างเช่น

- ออกแบบระบบ/ ผลิตภัณฑ์
- พัฒนาต้นแบบ
- ทดสอบผลิตภัณฑ์
- อื่นๆ

3. การดำเนินงานและผลที่ได้ในแต่ละช่วง (Tasks to be Performed)

- ระบุงานทั้งหมด และแผนการบริหารจัดการแผนงานวิจัย
- ระบุผลที่ส่งมอบ (List of deliverables) และกำหนดเวลาในการส่งมอบผลในแต่ละช่วง (Milestone Schedule)

หัวข้อ

1 ประสิทธิภาพการบริหารจัดการโครงการ

- 1.1 ความร่วมมือในการวางแผนการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานวิจัย และเอกชน/ชุมชนที่เกี่ยวข้องในแต่ละช่วง
- 1.2 ประสิทธิภาพการเบิกจ่ายงบประมาณในแต่ละช่วง
- 1.3 นวัตกรรมในการบริหารโครงการ* (มีรูปแบบใหม่ในการบริหารโครงการ รวมถึงกระบวนการจัดการภายในมหาวิทยาลัย)

2 ผลความก้าวหน้าของงานวิจัย

- 2.1 การบรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วง
- 2.2 การเตรียมความพร้อมเพื่อดำเนินการในช่วงต่อไป

* เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำข้อเสนอแนะในการติดตามประเมินผลต่อไปเท่านั้น

หัวข้อ

1 ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการบริหารจัดการโครงการ

- 1.1 การบรรลุผลเป้าหมายตามแผนที่วางไว้
- 1.2 ประสิทธิภาพการเบิกจ่ายงบประมาณ

2 ผลสำเร็จของงานวิจัย

- 2.1 เกิดนวัตกรรมในเชิงกระบวนการ/ผลิตภัณฑ์ ที่บริษัทนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
- 2.2 ผลงานวิจัย/ผลิตภัณฑ์ เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันแก่เอกชน/ชุมชน เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยีอื่น
- 2.3 ผลสำเร็จของงานวิจัยนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมและใช้ต่อยอดเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีใหม่
- 2.4 งานวิจัยมีการสร้างทรัพย์สินทางปัญญาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง

* เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำข้อเสนอแนะในการติดตามประเมินผลต่อไปเท่านั้น

Download เอกสารได้ที่

www.sti.or.th

ติดต่อสอบถาม

319 อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 14
ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ : 02-109-5432, 02-160-5432
โทรสาร : 02-160-5438

ดร.คมเมธ จิตวานิชไพบูลย์ 081-989-8550
ดร.ชาญวิทย์ อุดมศักดิ์กุล 085-359-9903

ดร.ศรีฉัตร ไชยวงศ์วิลาณ 080-605-5363
คุณภาสพงศ์ อารีรัตน์ 081-456-3452
(ข้อมูลและการใช้งานระบบรับข้อเสนอ Spearhead)

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.)

