สกสว

แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 – 2570

สกสว

แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570

ดำเนินการโดย สำนักกลยุทธ์แผนและงบประมาณ (FB1)
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

ISBN 978-616-417-189-3

พิมพ์ครั้งแรก ธันวาคม 2565

จำนวนพิมพ์ 500 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
เลขที่ 979/17-21 อาคารเอสเอ็มทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนพหลโยธิน
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ 02-278-8200

บรรณาธิการ รศ.ดร.ปัทมาวดี โพชนุกูล
ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
ศ.ดร.ชนาธิป ผาริโน
รองผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
และผู้อำนวยการสำนักกลยุทธ์แผนและงบประมาณ

กองบรรณาธิการ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่สำนักกลยุทธ์แผนและงบประมาณ
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

พิมพ์ที่ บริษัท วิชั่น พรีเพรส จำกัด
โทร: 02-147-3175-6, 084-723-6912

สารบัญ

บทนำ 8

บทที่ 1 สถานการณ์ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ความท้าทายของโลก และประเทศกับบทบาทของวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 9

1.1 สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกที่มีผลต่อประเทศไทย 10

1.1.1 สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลก (Mega Trends) และแนวทางสากลในการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 10

1.1.2 สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มีผลต่อประเทศไทย 11

1.1.3 บทบาทของวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม ต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก 13

1.2 สถานการณ์และความต้องการของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 14

1.2.1 สถานการณ์และความต้องการของประเทศในภาพรวมด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 14

1.2.2 สถานการณ์และความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 18

1.2.3 สถานการณ์และความต้องการของด้านเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่และชุมชน ในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 22

บทที่ 2 ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาจากแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565 26

บทที่ 3 ความสอดคล้องกับแผนระดับชาติ และกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 47

3.1 ความสอดคล้องของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ และแผนระดับ 1 แผนระดับ 2 และแผนระดับ 3 48

3.2 ความสอดคล้องกับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 53

บทที่ 4 สาระสำคัญของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 55

4.1 หลักการเชิงนโยบายและจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (High-priority Policy) 56

4.1.1 หลักการเชิงนโยบาย 56

4.1.2 จุดมุ่งเน้นของนโยบาย (High-priority Policy) 57

4.2 วิสัยทัศน์และเป้าประสงค์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 59

4.2.1 วิสัยทัศน์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 59

4.2.2 เป้าประสงค์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 59

4.3 ยุทธศาสตร์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 60

4.3.1 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม 61

4.3.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม 64

4.3.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต 68

4.3.4 ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม 70

4.4 โครงสร้างแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ และสรุปแผนงาน แผนงานสำคัญ ตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) และแผนงานย่อยของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 72
4.5 รายละเอียดของแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานและแผนงานย่อย ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 80
4.5.1 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม 80
4.5.2 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม 123
4.5.3 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต 172
4.5.4 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม 187

บทที่ 5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 209

บทที่ 6 กลไกการขับเคลื่อนแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 213

ภาคผนวก ก นิยามศัพท์ที่สำคัญในแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 233

ภาคผนวก ข ความเชื่อมโยงสอดคล้องแผนสามระดับ แสดงประเด็นสำคัญในรายละเอียด ตามรายยุทธศาสตร์ 238

ภาคผนวก ค กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 266

ภาคผนวก ง หลักการสำคัญของรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities) ตามแนวทางสากล 323

ภาคผนวก จ พระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๒ 327

ภาคผนวก ฉ แนวทางการติดตามและประเมินผล 330

ภาคผนวก ช รายชื่อคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 334

ภาคผนวก ซ รายชื่อคณะอนุกรรมการจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และการจัดกรอบวงเงินงบประมาณ 336

เอกสารอ้างอิง 338

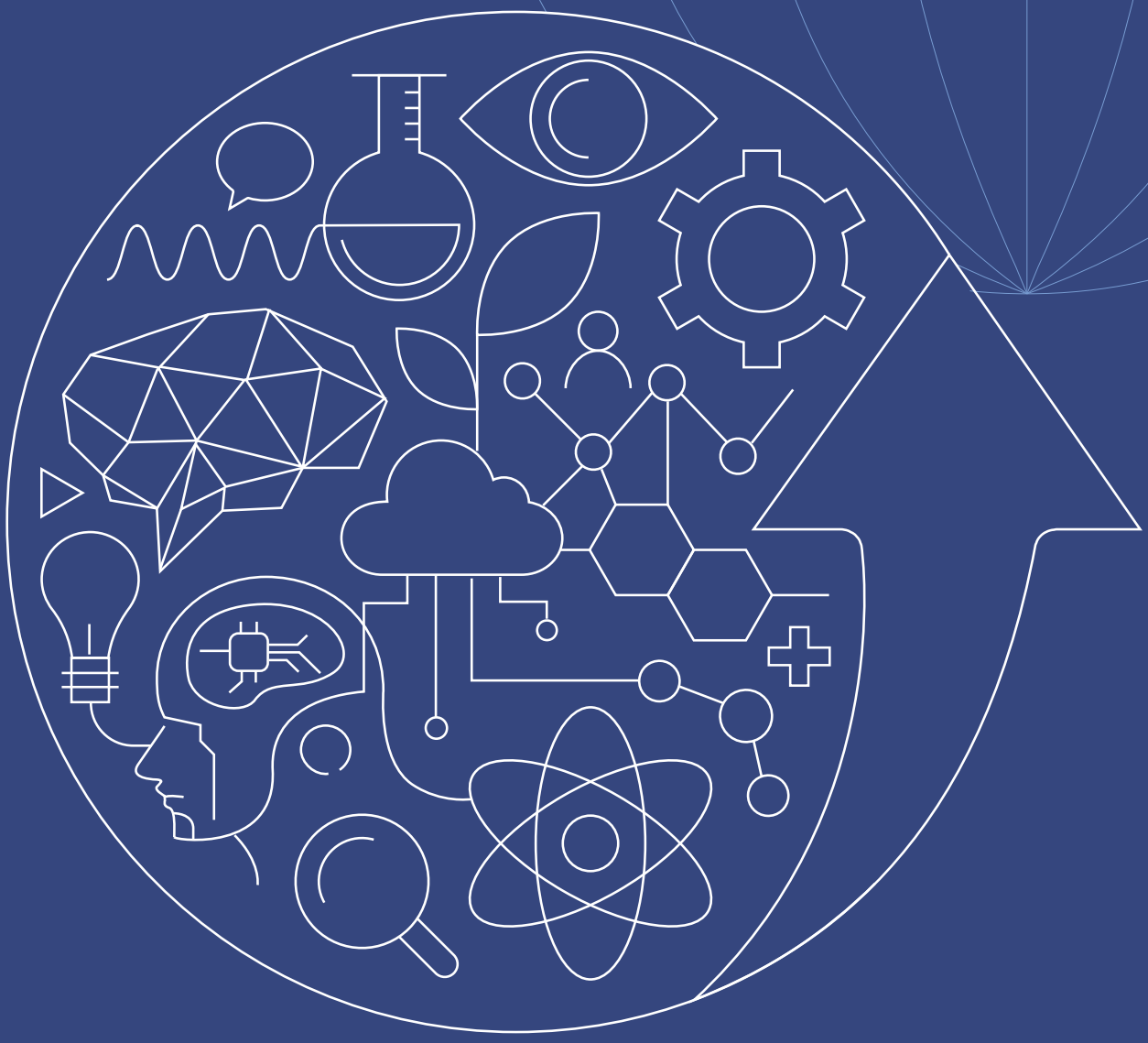
บทนำ

กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 ได้รับความเห็นชอบในหลักการจากสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 ที่ผ่านมา เพื่อให้การทำงานด้านการอุดมศึกษาและด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เกิดความเชื่อมโยง บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทิศทางเดียวกัน นำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ โดยมีคณะทำงานการจัดทำกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ด้วยความร่วมมือระหว่างสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) คณะกรรมการการอุดมศึกษา (กกอ.) คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) และผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กำหนดกรอบแนวคิดและแนวทางการดำเนินงานในการจัดทำกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ฯ จากการวิเคราะห์ข้อมูลยุทธศาสตร์ชาติ แผนระดับชาติที่เกี่ยวข้อง นโยบาย มติและข้อสั่งการที่สำคัญ รวมทั้งทิศทางการเปลี่ยนแปลงระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยและแนวทางสากลในการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน อีกทั้งระดมความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ฯ ที่มีเป้าหมายและแนวทางที่ชัดเจน ปฏิบัติได้ รองรับสถานการณ์ในปัจจุบัน รวมทั้งความท้าทายและโอกาสในอนาคต

แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 จัดทำขึ้นโดยใช้แนวทางตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 กำหนดและกำกับทิศทางในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาประเทศ โดยมุ่งเน้นหลักการเชิงนโยบายที่เป็นการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ (Take a Giant Step) ของประเทศ มีธงบอกทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน เก่งในบางเรื่องที่สำคัญ เน้นการใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นเครื่องมือในการพัฒนาตลอดห่วงโซ่การผลิตและบริการ การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและความสามารถในการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน บูรณาการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ข้ามศาสตร์ ข้ามกระทรวง และการพลิกโฉมที่ระบบ (System-based Transformations) ที่สำคัญ แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 ให้ความสำคัญกับการนำวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเป็นกลไกสำคัญที่ขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ให้เจริญเติบโตอย่างยั่งยืน และมีศักยภาพเพียงพอในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง พร้อมรองรับความท้าทายใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ โดยมุ่งเน้นให้คนไทยมีสมรรถนะและทักษะสูง เพียงพอในการพลิกโฉมประเทศให้ยกระดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน เศรษฐกิจไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เพิ่มความมั่นคงของเศรษฐกิจฐานราก และพึ่งพาตนเองได้ยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต และสังคมไทยมีการพัฒนาอย่างยั่งยืนสามารถแก้ปัญหาท้าทายของสังคมและสิ่งแวดล้อม ปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

บทที่ 1

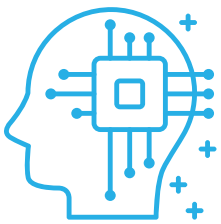
สถานการณ์ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ความท้าทายของโลก และประเทศ กับบทบาท ของวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



1.1 สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกที่มีผลต่อประเทศไทย

1.1.1 สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลก (Mega Trends) และแนวทางสากลในการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ (Mega Trends) ที่จะส่งผลกระทบทั้งต่อโลกและประเทศไทยในระยะยาวทั้งด้านสังคม เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการเมือง มีความจำเป็นที่ประเทศต้องเตรียมพร้อมรวมถึงมีแนวทางการพัฒนาเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงในอนาคตเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม โดยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ได้แก่

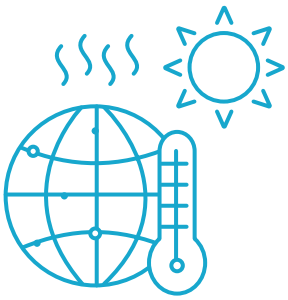


นวัตกรรมพลิกโฉมและนวัตกรรมขั้นแนวหน้า/ล้ำยุค (Disruptive Innovation and Frontier Technology) ที่เกิดจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในอนาคต เช่น ยานพาหนะขับเคลื่อนอัตโนมัติ (Autonomous Vehicle) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และบล็อกเชน (Blockchain) โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ที่เทคโนโลยีดิจิทัลถูกนำมาใช้อย่างเข้มข้นมากขึ้นในหลายภาคส่วน ที่ไม่เพียงส่งผลให้วิถีการดำเนินชีวิตและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมแบบเดิมเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วรุนแรง ในขณะเดียวกันยังเปิดโอกาสใหม่ๆ สำหรับการพัฒนาแบบก้าวกระโดดสู่อนาคตได้อีกด้วย

สังคมสูงวัย (Aging Society) เนื่องด้วยแนวโน้มประชากรโลกที่อายุขัยที่มากขึ้นและอัตราการเกิดที่ลดต่ำลง ส่งผลต่อการเปลี่ยนโครงสร้างทางอายุของประชากรในสังคม ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ในปี 2566 ทั้งนี้ ทำให้แนวโน้มอัตราส่วนการพึ่งพิงของผู้สูงอายุต่อวัยแรงงานที่เพิ่มขึ้น และกำลังแรงงานที่มีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน ส่งผลให้ต้องเตรียมการด้านการพึ่งพาเทคโนโลยีในภาคการผลิตและบริการมีความจำเป็นมากขึ้น และภาครัฐอาจจะต้องแบกภาระค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการและสุขภาพที่เพิ่มขึ้น

การขยายตัวของความเป็นเมือง (Urbanization) โดยเมืองใหญ่มีประชากรหนาแน่นเมืองเล็กมีประชากรเพิ่มขึ้น และในสภาวะที่จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่เมือง ผู้คนกระจุกตัว ความสามารถของระบบโครงสร้างพื้นฐานและบริการสาธารณะที่มีอยู่ อาจไม่เพียงพอต่อการรองรับต่อลักษณะและความต้องการใช้ประโยชน์และประชากรที่เปลี่ยนแปลงและเพิ่มสูงขึ้น

ความเหลื่อมล้ำและความไม่เสมอภาคทางสังคม (Disparity and Social Inequality) สถานการณ์วิกฤติโควิด-19 เป็นตัวเร่งความรุนแรงของผลกระทบจากปัญหาความเหลื่อมล้ำ ประเทศไทยเผชิญกับปัญหาความเหลื่อมล้ำและความไม่เสมอภาคในสังคมที่รุนแรงในหลากหลายมิติมาอย่างต่อเนื่อง และจัดเป็นปัญหาท้าทายที่ต้องมีเป้าหมายชัดเจนและการแก้ไขปัญหาเชิงระบบ จึงจะสามารถนำไปสู่การพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืนได้ ทั้งความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ ด้านการศึกษา ด้านสวัสดิการสังคม ด้านกระบวนการยุติธรรม และด้านความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล เป็นต้น

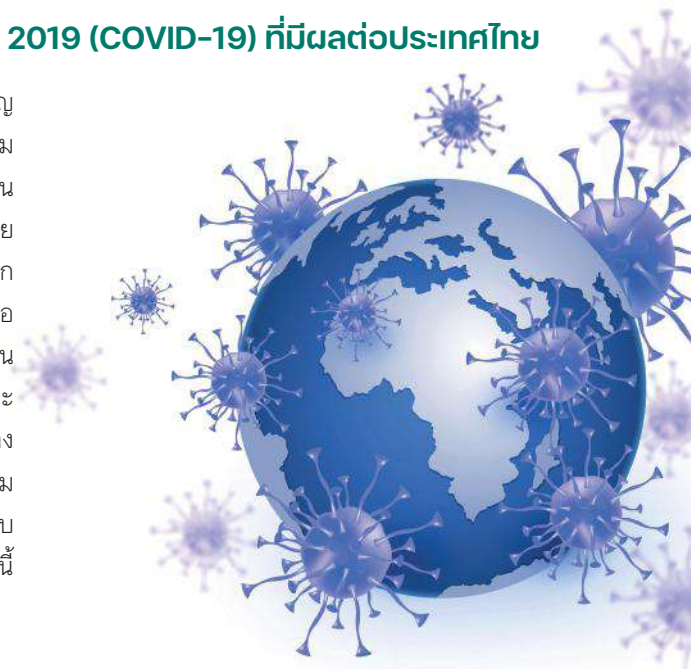


การเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและการขาดแคลนทรัพยากร (Environmental Degradation and Scarcity of Resource) ซึ่งเกิดการเติบโตอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ การเพิ่มขึ้นของประชากรโลก การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการผลิตและบริโภค การเพิ่มขึ้นของมลพิษในขณะที่ยังขาดประสิทธิภาพการจัดการ และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emissions: GHG) ที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สร้างแรงกดดันต่อความสมดุลของระบบนิเวศ การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติที่มีจำกัด และระดับความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เพิ่มสูงมากขึ้น และแปรปรวนต่อการคาดการณ์มากยิ่งขึ้น

แนวทางสากลได้เสนอให้ทุกภาคส่วนร่วมกันมุ่งพัฒนาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ (System-based Transformative Change) เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ของสหประชาชาติ และเป้าหมายของความตกลงปารีสว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Paris Climate Accord) ให้ได้ทันปี ค.ศ. 2030 ข้อเสนอคือแต่ละประเทศต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ 6 ด้าน เพื่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Six Transformation to Achieve the SDGs) ที่ต้องดำเนินการไปพร้อมๆ กัน และดำเนินการอยู่บนหลักการไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง (Leave No One Behind) โดยใช้หลักการพัฒนาเศรษฐกิจที่ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอาศัยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circularity and Decoupling) ประเด็นการพัฒนา 6 ด้าน ประกอบด้วย

1.1.2 สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มีผลต่อประเทศไทย

การระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เป็นเหตุการณ์สำคัญที่โลกกำลังเผชิญกับวิกฤติครั้งใหญ่ที่สุดจนถึงปัจจุบัน ณ วันที่ 1 สิงหาคม 2564 ทั่วโลกมีผู้ติดเชื้อกว่า 198 ล้านคน เสียชีวิตมากกว่า 4.23 ล้านคน และยังมีผู้ติดเชื้อใหม่วันละกว่า 4 แสนราย[1] ภายหลังจากการพบเชื้อกลายพันธุ์กว่า 10 สายพันธุ์ ที่กำลังแพร่กระจายไปยัง 60 กว่าประเทศทั่วโลก และขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทั่วโลกมีความพยายามในการระดมฉีดวัคซีนเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อดังกล่าว ในระยะเวลากว่า 1 ปีที่ผ่านมา ภาวะวิกฤติโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วนอย่างกว้างขวางและรุนแรง ต่างได้รับผลกระทบและเผชิญกับปัญหาการหยุดชะงักกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลกับการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมของทั่วโลก รวมทั้งผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากการระบาดของ COVID-19 ในมิติต่างๆ สรุปโดยย่อ ดังนี้



[1] https://ddc.moph.go.th

ด้านเศรษฐกิจ : ผลกระทบต่อภาคการผลิต บริการ การท่องเที่ยว และแรงงาน[2]

ประเทศไทยได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการแพร่ระบาด โดยมีการคาดการณ์จากธนาคารโลก (World Bank) และธนาคารแห่งประเทศไทย พบว่าอัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในปี 2563 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product หรือ GDP) จะหดตัวลงร้อยละ 5.3 เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นอัตราการหดตัวที่มากที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ทั้งหมดในเอเชีย ภาคอุตสาหกรรมมีการขยายตัวในอัตราต่ำอยู่แล้วในปี 2562 การขยายตัวทั้งปีเป็นศูนย์ และเมื่อเกิดการระบาดของ COVID-19 ต่อเนื่อง ภาคอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบอย่างหนักไม่ว่าจะเป็นการท่องเที่ยว การส่งออก การผลิตและบริการก็ได้รับผลกระทบอย่างเป็นลูกโซ่อย่างเลี่ยงไม่ได้ อันเนื่องมาจากการชะลอการผลิตในภาคอุตสาหกรรมทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการชะลอตัวของการส่งออกสินค้าเกษตรไปยังประเทศคู่ค้าสำคัญ ในอุตสาหกรรมยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ที่พึ่งพิงการนำเข้าวัตถุดิบจากประเทศจีน ส่งผลให้ปัญหาที่ตามมาจากผลกระทบที่มีต่อภาคอุตสาหกรรมก็คือ ปัญหาการว่างงาน และผู้ประกอบการจำนวนมากขาดสภาพคล่องทางการเงิน ประเด็นเร่งด่วนสำหรับภาคอุตสาหกรรมคือ ระยะสั้นในการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบ ระยะกลาง และระยะยาว คือ การวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถฟื้นฟูระบบเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศต่อไปได้

ด้านสุขภาพและสาธารณสุข : ผลกระทบต่อระบบการจัดสรรทรัพยากร ทั้งในมิติของการป้องกันและการรักษาโรค

ประเทศไทยมีต้นทุนระบบสุขภาพที่ดีมากในอันดับที่ 6 ของโลก ในปี 2562 ประกอบกับมาตรการเชิงป้องกันของรัฐบาลและความสามารถในการรักษาพยาบาลของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพสูงสร้างความมั่นใจและความปลอดภัยให้แก่ประชาชนได้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ข้อมูลของโรคอุบัติใหม่ เช่น โควิด-19 มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องพัฒนาข้อมูล เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพทางการแพทย์และระบบสาธารณสุขให้เพียงพอ ดังนั้นการยกระดับการป้องกันและการจัดสรรทรัพยากรด้านสาธารณสุขของประเทศที่มีอยู่อย่างจำกัดทั้งทางด้านบุคลากรทางการแพทย์ งบประมาณ สถานที่และอุปกรณ์ ถือเป็นประเด็นเร่งด่วนของรัฐบาล ทั้งนี้มาตรการทางสังคมและความร่วมมือของประชาชนมีความสำคัญอย่างยิ่งและส่งผลต่อการพลิกสถานการณ์เป็นเชิงบวกหรือลบได้ สำหรับในระยะต่อไป ประเทศไทยควรให้ความสำคัญอย่างมากและอย่างต่อเนื่องกับการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมด้านการแพทย์และสาธารณสุข รวมถึงการสร้างความสามารถในการบริหารจัดการเพื่อจัดการกับโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ

ด้านการศึกษา : รูปแบบการเรียนการสอนที่แตกต่างจากเดิมเป็นโอกาสสร้างนวัตกรรมทางด้านการศึกษาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วิกฤติโรคระบาดในครั้งนี้ส่งผลต่อระบบการศึกษาทุกระดับชั้น ตั้งแต่อนุบาลจนถึงอุดมศึกษา สถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพสามารถปรับตัวโดยนำระบบออนไลน์พร้อมด้วยเครื่องมือที่ทันสมัยมาปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่บางสถาบันที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลหรือบางหลักสูตรมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้ การปรับเปลี่ยนในลักษณะนี้ย่อมส่งผลต่อระบบการศึกษาและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศในอนาคตอย่างแน่นอน ทุกสถาบันการศึกษาจำเป็นจะต้องดึงศักยภาพของบุคลากรที่มีอยู่มาใช้อย่างเต็มที่ เพื่อออกแบบและจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่ได้ประสิทธิภาพเท่าหรือมากกว่าเดิม นอกจากนี้ สำหรับข้อจำกัดของโรงเรียนในพื้นที่ห่างไกลที่เข้าไม่ถึงโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ต รัฐบาลต้องเร่งให้ความช่วยเหลือ เพื่อไม่ให้การพัฒนาทุนมนุษย์ด้านการศึกษาของประเทศลดถอยลง สถาบันการศึกษาหลายแห่งเริ่มทบทวนและริเริ่มปรับรูปแบบการศึกษาให้เป็นรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมกับเศรษฐกิจทั้งในระยะสั้นและระยะยาว วิกฤติในครั้งนี้เป็นโอกาสสำหรับการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาให้เหมาะสมกับเด็กและเยาวชน รวมถึงคนทุกช่วงวัยที่ต้องการศึกษาเพื่อปรับทักษะตนเองในอนาคต

---

[2] มาตรการด้านการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเพื่อรองรับการฟื้นฟูและปรับโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ จัดทำโดย สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช)

ด้านสังคม : ผลกระทบต่อความยากจนและความเหลื่อมล้ำ[3]

จำนวนคนจนในประเทศไทยจากข้อมูลคาดการณ์ของธนาคารโลกในปี 2563 จะเพิ่มขึ้น 7.8 แสนคนจากปี 2562 สำหรับปี 2564 ธนาคารโลกคาดว่าจำนวนคนจนจะลดลงมาอยู่ที่ 4.2 ล้านคน ประเทศไทยมีคนที่น่าจะ “ถูกทิ้งไว้ข้างหลัง” จำนวนมากถึงร้อยละ 30-40 คนกลุ่มนี้คือคนที่อายุมากกว่า 40 ปีและมีการศึกษาไม่เกินมัธยมต้น คนกลุ่มนี้เริ่มถูกให้ออกจากงานเพราะตามไม่ทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงเร็ว หรือเป็นเกษตรกรที่มีที่ทำกินน้อย อาศัยเงินส่งกลับจากลูกหลานหรือรับเงินสวัสดิการ เงินสงเคราะห์จากภาครัฐเป็นหลัก การแพร่ระบาดของโควิด-19 ในปี 2563 ต่อเนื่องถึงปัจจุบัน ส่งผลกระทบมากโดยเฉพาะต่อคนกลุ่มเปราะบางและไม่สามารถเข้าถึงโอกาสและนโยบายที่ภาครัฐบรรเทาผลกระทบ แนวทางการพัฒนาสังคมจำเป็นต้องคำนึงถึงการสร้างโอกาสและแนวทางเข้าถึงโอกาสในการพัฒนาตนให้หลุดออกจากกับดักความยากจนของคนกลุ่มเปราะบางและกลุ่มคนชายขอบเหล่านี้

1.1.3 บทบาทของวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม ต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

ระบบวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ววน.) เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้เจริญเติบโตอย่างมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ให้เกิดความสอดคล้องและมีศักยภาพเพียงพอในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างพลวัตและความท้าทายใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ ต้องอาศัยการวิจัยที่ผสมผสานองค์ความรู้ในศาสตร์ทุกแขนงเพื่อสรรค์สร้างนวัตกรรม และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศสามารถตอบโจทย์ความต้องการของประเทศให้ได้โดยเร็วที่สุด

นัยสำคัญในเชิงนโยบายวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม[4] ต้องนำพาประชาชนเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาทักษะการอยู่รอดในยุคดิจิทัล ให้สามารถต่อสู้กับความยากจน ให้สามารถดูแลผู้สูงอายุและให้ผู้สูงอายุสามารถดูแลตัวเองได้ ขณะที่วัยแรงงานกำลังลดลงอย่างต่อเนื่องจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกจำเป็นต้องนำกระบวนการใช้ความรู้ไปช่วยสังคม ประการแรก ได้แก่ **การเปลี่ยนแปลงเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology)** ซึ่งเป็นกลไกสำคัญก่อให้เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งใหม่ (Industrial Disruption) และขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่ (New Economy Driving) ที่อาจทำให้บริษัทขนาดใหญ่ปิดกิจการหรือได้รับผลกระทบสูงหากไม่สามารถปรับตัวได้ อาทิ ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หากเข้าใจโอกาสของเทคโนโลยีดิจิทัลจะสามารถขยายตลาดจากท้องถิ่นไปสู่ระดับโลกได้ ประเด็นสำคัญประการที่สอง คือ **เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)** เนื่องจากทรัพยากร คือ หัวใจในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ รวมถึงเป็นพื้นฐานของคุณภาพชีวิตที่ดี จึงควรให้ความสำคัญในการวางนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาเศรษฐกิจที่สมดุลกับการดูแลสังคมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ รวมถึงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรหมุนเวียนที่มาทดแทน

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สามารถช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นด้วยการใช้องค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในหลายด้าน ด้านที่หนึ่ง **ให้ความสำคัญกับการยกระดับคนที่เข้าไม่ถึงโอกาสและมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น** ต้องมีกลไกเข้าไปทำให้เขามีโอกาสที่จะเพิ่มศักยภาพตนเอง เปลี่ยนทักษะให้พึ่งพาตนเองได้ ด้านที่สอง เป็น**การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจบนฐานทรัพยากรที่ประเทศมีความเข้มแข็งในทุนด้านนี้มาก** กรณีประเทศไทยให้เป็นประเทศเกษตรกรรมยุคใหม่ ขับเคลื่อนด้วยธุรกิจเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy : BCG) หรือธุรกิจชีวภาพ ที่ตอบโจทย์การหมุนเวียนอย่างคุ้มค่าและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้านที่สาม คือ **การพัฒนาเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมและการวางรากฐานอนาคต** โดยการเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม จะเป็นการนำนวัตกรรมเข้ามาร่วมสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นยุคที่จะใช้นวัตกรรมอย่างเข้มข้น ทั้งในเชิงการผลิต (Production) ปรับปรุงกระบวนการ (Process) และแก้ไขปัญหาเพิ่มคุณค่าการให้บริการ (Services) ด้านที่สี่ เกี่ยวกับ**การเสริมสร้างความมั่นคงของมนุษย์และพลังทางสังคมเพื่อการพัฒนาที่สมดุล** ให้ความสำคัญกับมิติทางคุณค่าศิลปวัฒนธรรม ความมีสุขภาวะที่ดี ความมั่นคงด้านอาหาร สวัสดิการที่อยู่อาศัย การมีความยืดหยุ่นสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และด้านที่ห้า คือการออกแบบปรับโฉมการดำเนินการของ**การพัฒนาคนในระดับอุดมศึกษาและการพัฒนากำลังคนเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ** มีประเด็นท้าทายหลายด้าน ทั้งการปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาคน เพิ่มทักษะที่จำเป็นในอนาคต เมื่อภาคธุรกิจ สังคม ได้รับการพัฒนาสมรรถนะและมีขีดความสามารถเพียงพอจะส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันของประเทศสูงขึ้น ทำให้ประเทศมีความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้นตามลำดับ

---

[3] โครงการ ผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากสถานการณ์การระบาดของโควิด-19:กลไกการรับมือ มาตรการช่วยเหลือ และวางแผนระยะยาว โดย สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

[4] แนวคิดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานขับเคลื่อนกระทรวง โดยศาสตราจารย์พิเศษ ดร.เอนก เหล่าธรรมทัศน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม

1.2 สถานการณ์และความต้องการของประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

1.2.1 สถานการณ์และความต้องการของประเทศในภาพรวมด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

- สถานการณ์ของประเทศในภาพรวมด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(1) ดัชนีชี้วัดด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ดัชนีหลักในระดับสากลที่สามารถชี้นำเป้าหมายการพัฒนาในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมของนานาชาติ ในหลายมิติ ประกอบไปด้วย ดัชนีนวัตกรรมระดับโลก (Global Innovation Index: GII), ดัชนีความสามารถทางการแข่งขันระดับโลก (Global Competitiveness Index: GCI), อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (World Competitiveness Ranking), Bloomberg และ Global Value Chains โดยเสริม Sustainable Development Goals (SDGs) เข้าไปด้วย ดัชนีเหล่านี้บ่งชี้ระดับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ในมิติที่เน้นเชิงพาณิชย์ เชิงสังคม และเชิงระบบนิเวศ ในปี พ.ศ. 2563 สำหรับดัชนีนวัตกรรมระดับโลก ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับโดย GII อยู่อันดับที่ 43 ซึ่งสูงขึ้นกว่าปีที่ผ่านมาเล็กน้อย แต่สำหรับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม มีดัชนีเกี่ยวกับด้านโครงสร้างพื้นฐานในดัชนีย่อย (Sub-factor Rankings) ในโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) และ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (Technological Infrastructure) ในปี 2562 ประเทศไทยมีแนวโน้มเติบโตและถูกจัดอยู่ใน **ลำดับที่ 38 จาก 63 ประเทศ ในปี 2562 และอยู่ลำดับที่ 39 ในปี 2563** โดยมีปัจจัยย่อยโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ที่เป็นตัวชี้วัดที่น่าสนใจและมีค่าลดอันดับลงมา คือ สัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและวิศวกรรม **จากอันดับที่ 30 เป็นอันดับที่ 45** จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ จากอันดับ 46 เป็น 47 จำนวนสิทธิบัตรที่มีผลบังคับใช้ต่อประชากร 100,000 คน **จากลำดับ 54 เป็น 56** และสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง ลดอันดับจาก 28 เป็น 30

(2) ด้านการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ภาพรวมการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของไทยในปี 2562 คิดเป็นร้อยละ 1.14 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนการลงทุนที่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน เมื่อพิจารณาตัวเลขการลงทุนในอาเซียน อาทิ สิงคโปร์ 6,580 ล้านดอลล่าสหรัฐ เมื่อเทียบกับประเทศไทย 4,571 ล้านดอลล่าสหรัฐ[5] ศักยภาพด้านการวิจัยยังคงเป็นอุปสรรค ส่งผลต่อการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้เกิดแข่งขันในระดับสากล จากรายงาน Global Innovation Index 2020 โดย World Intellectual Property Organization (WIPO) ได้จัดอันดับความสามารถทางด้านนวัตกรรมของประเทศไทย อยู่ใน**อันดับที่ 44** จาก 131 ประเทศทั่วโลก ลดลงจากอันดับที่ 43 ในปี 2562 และการจัดอันดับชื่อเสียงของสถาบันวิจัย (Research Institutions Prominence) โดย WEF ในปี 2562 ประเทศไทยอยู่**อันดับที่ 43** จากทั้งหมด 141 ประเทศ โดยเป้าหมายในปี 2564 ควรอยู่อันดับที่มากกว่า หรือเท่ากับอันดับ 41 ปัจจุบันประเทศไทยมีความต้องการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่สามารถพึ่งพาตนเองได้โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยี

สถาบันอุดมศึกษาเป็นหนึ่งในกลไกการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ที่สามารถสร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ จึงจำเป็นต้องมีระบบนิเวศที่มีศักยภาพสามารถรองรับความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยให้สูงขึ้น

ความท้าทายเพื่อการบรรลุเป้าหมาย อาทิ ขับเคลื่อนมาตรการส่งเสริมบริษัท โฮลดิ้ง (Holding Company) ภายในสถาบันอุดมศึกษาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) ที่มีศักยภาพในการสร้างรายได้และการเติบโตสูงให้กับประเทศ นอกจากนี้ในส่วนของการลงทุนใน ววน. ประเทศที่เติบโตมาพร้อมกับไทยในช่วงแรกเรื่องการลงทุนใน ววน. คือ เกาหลีใต้ แต่พอหลังวิกฤติการเงินเอเชียปี 1997 ประเทศเกาหลีใต้ก็ยังคงเพิ่มสัดส่วนการลงทุนในการ

ความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทยอยู่อันดับที่ 44 จาก 131 ประเทศทั่วโลก

วิจัยและพัฒนา (R&D) ต่อ GDP อย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 2 โดยในปี 2561 สูงถึงเกือบร้อยละ 5 ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อบ่งชี้ทางทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว ที่อธิบายว่าอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจในระยะยาวจะขึ้นอยู่กับอัตราการขยายตัวของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตเท่านั้น ไม่ได้ขึ้นกับนโยบายการเงินหรือนโยบายกระตุ้นการใช้จ่ายในการบริโภคของประชาชนและรัฐบาลแต่อย่างใด แนวทางเชิงนโยบายที่จะส่งเพิ่มอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนคือการจัดสรรงบประมาณเพื่อเพิ่มการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา (R&D) ให้มากพอ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจึงเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการพัฒนา โดยทุกภาคส่วนต้องให้ความสำคัญ โดยในปี พ.ศ. 2562 สถาบันการจัดการนานาชาติได้รายงานใน IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020 ว่าประเทศไทยที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม (GERD) เป็นอันดับที่ 2 ของอาเซียน

[5] ดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมบันไดสู่การพัฒนาประเทศ 2563

(3) ด้านบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ทักษะแรงงานในอนาคตด้าน Critical Thinking in Teaching ของไทยอยู่ในอันดับที่ 89 ในปี 2562 สูงขึ้นจากปี 2561 ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 97 (จากรายงาน The Global Competitiveness Report 2019) ใกล้เคียงกับค่าเป้าหมายของแผนในปี 2564 ที่ตั้งเป้าหมายให้ไทยอยู่ในอันดับไม่ต่ำกว่าที่ 87 ของโลก และทักษะแรงงานปัจจุบันด้าน Ease of Finding Skilled Employees อยู่ในอันดับที่ 86 ของโลก มีค่าใกล้เคียงกับเป้าหมายในอันดับไม่ต่ำกว่าที่ 85 ของโลก ช่องว่างและความท้าทายใหม่ ในประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพคนที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์

ปี 2562 ทักษะแรงงานในอนาคต ด้าน Critical Thinking in Teaching สูงขึ้นจากปี 2561 มาอยู่อันดับที่ 89

พบว่า ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ทำให้จำนวนนักศึกษาลดลงอย่างต่อเนื่อง ขาดการวางแผนด้านกำลังคนในแต่ละสาขาวิชา มีการว่างงานของบัณฑิต ดังนั้น ในส่วนสถาบันอุดมศึกษาต้องมีการปรับตัวเพื่อรองรับสถานการณ์และความท้าทายใหม่ดังกล่าวข้างต้นเพิ่มมากขึ้น การพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยในระบบอุดมศึกษา การสนับสนุนการเคลื่อนย้ายบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (Talent Mobility) เพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตให้กับภาคอุตสาหกรรม พัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยของบุคลากรวิจัย และพัฒนางานวิจัยในระดับที่สูงขึ้น และสามารถนำองค์ความรู้ใหม่จากการทำงานมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ในส่วนของ ววน. ได้ให้ความสำคัญในการสร้างและผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม การส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็นฐานขับเคลื่อนประเทศในอนาคต (AI for All) การส่งเสริมการวิจัยขั้นแนวหน้าและการวิจัยพื้นฐานที่ประเทศมีศักยภาพการผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับ EEC และระบบเศรษฐกิจสังคมของประเทศ การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต ซึ่งในช่วงที่ผ่านมาประเทศยังคงขาดแคลนบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

• ความต้องการและความท้าทายใหม่ของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ประเทศไทยจะสามารถออกจากการเป็นประเทศที่ติดกับดักรายได้ปานกลางนั้นจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาของประเทศในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะส่วนที่ได้รับผลกระทบในวิกฤติก็เป็นโอกาสสำคัญที่จะเป็นความท้าทายของการนำความรู้ในเรื่องของวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมเข้าไปร่วมในการหนุนเสริม และสนับสนุนให้เกิดผลิตภาพที่ดีโดยรวมของประเทศในประเด็นต่าง ๆ จากการดำเนินงานในระยะที่ผ่านมาของแผนด้าน ววน. ในประเด็นหลักที่สำคัญต่าง ๆ ทั้ง 5 เรื่อง ที่มียังมีช่องว่างและความท้าทายในอนาคตที่ต้องการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เข้ามาหนุนเสริมและพัฒนาต่อยอด ดังนี้

(1) ด้านการพัฒนากำลังคน ยกระดับสถาบันความรู้ และระบบนิเวศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ที่ผ่านมามุ่งเน้นการวิจัยเพื่อยกระดับคุณภาพและสมรรถภาพกำลังคนด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ เพื่อให้พร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 รวมถึงส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ การพัฒนาพื้นที่และนิเวศการเรียนรู้สำหรับคนทุกช่วงวัย และการเร่งผลิตกำลังคนคุณภาพสูงเพื่อรองรับพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ของประเทศ ความท้าทายที่เป็นอุปสรรคสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการเพื่อผลักดันประเทศไทยให้บรรลุวิสัยทัศน์ประเทศไทย 4.0 ได้ คือการพัฒนาบุคลากรวิจัยและพัฒนา ให้มีความสามารถทำงานวิจัยที่ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมาย

(2) ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคมที่มุ่งเน้นการวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาท้าทายของสังคม รวมถึงปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การรับมือต่อภัยพิบัติ การพัฒนากลไกการบริหารจัดการเชิงสังคม และการพัฒนานโยบายเพื่อสร้างองค์ความรู้ และความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสมดุลและยั่งยืนระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในทศวรรษนี้จะเป็น 10 ปี แห่งความท้าทายของสังคมไทยและสังคมโลกในประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ และการปรับเข้าสู่สังคมสูงวัย มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ด้านการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมมาใช้ในการรับมืออย่างมีประสิทธิภาพ

(3) ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน พร้อมทั้งยกระดับการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศ

การวิจัยเพื่อส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการของประเทศ (National Quality Infrastructure - NQI) การเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการและการยกระดับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยจัดสรรงบประมาณผ่านกรอบวิจัยสำคัญ ได้แก่ เกษตรและอาหารคุณภาพสูง สุขภาพและการแพทย์ ดิจิทัลแพลตฟอร์ม ระบบคมนาคมแห่งอนาคต รวมถึงอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ โดยมีผลงานวิจัยและพัฒนาที่สำคัญ อาทิ BCG Economy หรือเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG) การยกระดับและพัฒนาเกษตรมูลค่าสูง การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สาขาเครื่องมือทางการแพทย์ การพัฒนาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ การพัฒนาอุตสาหกรรมระบบคมนาคมแห่งอนาคต และการพัฒนาบุคลากรด้านยานยนต์ไฟฟ้า ในความท้าทายของเรื่องดังกล่าวยังหนีไม่พ้นเรื่องการเปลี่ยนขั้วอำนาจเศรษฐกิจของโลก ที่อำนาจทางเศรษฐกิจเคลื่อนย้ายจากประเทศพัฒนาแล้วไปยังประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ ศูนย์กลางเศรษฐกิจย้ายจากตะวันตกสู่ตะวันออก ในศตวรรษที่ 21 เอเชียจะกลายเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุดในโลก เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี การแผ่อิทธิพลทางการค้าของจีนและประเทศอุตสาหกรรมในเอเชียจะขยายตัว ที่เราจะต้องรับมือและปรับตัวต่อสถานการณ์นี้อย่างหลีกหนีไม่พ้นและรุนแรง

(4) ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

มุ่งเน้นการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างเท่าเทียม การขจัดความยากจนรายครัวเรือน การพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูล และการพัฒนาระบบคัดกรองเพื่อช่วยเหลือคนจนแบบเบ็ดเสร็จแม่นยำ รวมถึงการลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่ผ่านสถาบันการศึกษาในพื้นที่ ผลงานวิจัยและพัฒนาที่สำคัญ อาทิ 1. การแก้ไขปัญหาคนจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ 2. การพัฒนาชุมชนนวัตกรรม การพัฒนาทักษะ Upskill & Reskill ในภาคเกษตรและภาคบริการ 3. การพัฒนาเมืองน่าอยู่ การสร้างนวัตกรรมเพื่อเมืองปลอดภัย : ระบบสายตรวจอัจฉริยะ แต่เนื่องด้วยผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโควิด 19 ที่เกิดขึ้น ก็ทำให้ความเหลื่อมล้ำและความไม่เสมอภาคทางสังคม (Disparity and Social Inequality) ที่เกิดความเหลื่อมล้ำที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งในประเทศกำลังพัฒนาและพัฒนาแล้ว ถ่างช่องว่างทางโอกาสให้กว้างขึ้นเรื่อยๆ กลุ่มคนเปราะบางได้รับผลกระทบสูงจากประเด็นด้านเศรษฐกิจความเหลื่อมล้ำทางสังคมเพิ่มสูงขึ้น เกิดการว่างงานเฉียบพลันในวงกว้าง

(5) ด้านการแก้ปัญหาวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ

ที่ผ่านมามุ่งเน้นงานวิจัยด้านเวชภัณฑ์เพื่อวินิจฉัยและรักษา การผลิตหน้ากากอนามัย การพัฒนาและผลิตชุดป้องกันเชื้อโรคสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ การผลิตและพัฒนาชุดตรวจเชื้อโควิด-19 งานวิจัยด้านวัคซีนต้านไวรัสในประเทศไทย การวิจัย ChulaCov19 ของศูนย์วิจัยวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Chula VRC) งานวิจัยด้านองค์ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับระบาดวิทยาและเชื้อไวรัส การสนับสนุนการถอดรหัสพันธุกรรม SARS-CoV-2 และการจัดตั้งธนาคารชีวภาพ (BioBank) ของ SARS-CoV-2 เป็นต้น สำหรับโอกาสและความท้าทายใหม่ ที่เราจะสามารถพัฒนาต่อไป คือ ส่งเสริมอุตสาหกรรมทางการแพทย์ด้าน Medical Tourism เพื่อต่อยอดความเข้มแข็งด้านสาธารณสุขและเพิ่มความเข้มแข็งของระบบการเป็นผู้นำการผลิตวัคซีน การพัฒนาระบบการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจสาธารณสุข พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางสาธารณสุข ผลิตยาและเวชภัณฑ์ รวมทั้งบุคลากรทางการแพทย์ให้มีจำนวนที่เพียงพอในประเทศ ปรับปรุงระบบประกันสุขภาพให้ประชาชนทั่วไป รวมทั้งส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม ให้ทุนวิจัยในประเด็นเร่งด่วน สร้างความร่วมมือกับต่างประเทศ

1.2.2 สถานการณ์และความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

- **สถานการณ์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย**

ปัจจุบันปี พ.ศ. 2564 สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ยังคงแพร่ระบาดต่อเนื่องมาจากต้นปี พ.ศ. 2563 ส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องและการเติบโตของเศรษฐกิจอย่างหนัก โดยเฉพาะการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทย ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2563 ระบุว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) สามไตรมาสแรกหดตัวร้อยละ 6.8 เมื่อเทียบกับสามไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2562 ที่ขยายตัวร้อยละ 2.6 ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ GDP หดตัวเป็นผลมาจากการส่งออกสินค้าและบริการ หดตัวร้อยละ 19.5 การผลิตภาคอุตสาหกรรมหดตัวร้อยละ 7.5 และภาคบริการหดตัวร้อยละ 6.8 ขณะที่สามไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2563 GDP สาขาอุตสาหกรรมหดตัวร้อยละ 7.5 ซึ่งปรับตัวดีขึ้นจากสองไตรมาสแรก อันเป็นผลมาจากการผ่อนคลายมาตรการบังคับใช้มาตรการป้องกันและยับยั้งการแพร่ระบาดของโควิด-19 รวมทั้งมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐ

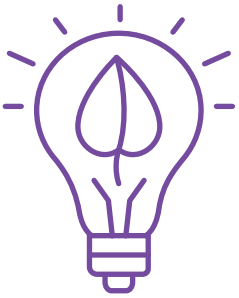
นอกจากสถานการณ์โควิด-19 ที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยแล้ว ยังมีอีกความท้าทายที่สำคัญ คือ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างพลิกผัน (Disruptive Technology) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) มีบทบาทสำคัญต่อการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศ การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือโครงสร้างอุตสาหกรรมแบบดั้งเดิมสู่รูปแบบใหม่อย่างรวดเร็ว มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบอย่างรุนแรง หากปรับตัวไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้น ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมและเท่าทัน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการรับมือการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างพลิกผัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเศรษฐกิจยุคหลังโควิด-19 ที่อุตสาหกรรมต่าง ๆ หันมาใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านดิจิทัลในการยกระดับผลิตภาพทางเศรษฐกิจให้สามารถผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าสูงขึ้น ส่งผลให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเพิ่มสูงขึ้น

ดังนั้นในการที่ก้าวข้ามปัญหาและความท้าทายดังกล่าว จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมดั้งเดิมสู่อุตสาหกรรมใหม่ที่มีมูลค่าและความซับซ้อนสูง ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ที่มีเป้าหมายมุ่งเน้นต่อยอดพัฒนาอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม 5 กลุ่ม ได้แก่

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมของสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมายที่สำคัญ พบว่า ความต้องการส่วนใหญ่ของภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย ได้แก่ (1) การพัฒนากำลังคนและทักษะให้ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกำลังคนและทักษะด้านดิจิทัลที่ขาดแคลน รวมทั้ง พัฒนากำลังคนให้มีทักษะรองรับภาคอุตสาหกรรมในอนาคต โดยเฉพาะกำลังคนในเขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก (2) เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านดิจิทัลเข้ามามีบทบาทที่สำคัญในการช่วยสร้างและเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์และบริการ (3) การยกระดับโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งการปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบเพื่อสนับสนุนภาคการผลิตและภาคบริการสู่การพัฒนาในอนาคต (4) การขับเคลื่อนเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการยกระดับภาคการเกษตร และการกระตุ้นธุรกิจท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (5) การสร้างความเข้มแข็งแก่เศรษฐกิจฐานราก และกระจายรายได้และความเจริญสู่ภูมิภาค สรุปได้ว่า ความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมายที่สำคัญของประเทศ มีความจำเป็นต้องมุ่งเน้นการสร้างกำลังคนพัฒนาทักษะให้ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เพื่อการเพิ่มมูลค่าสู่การสร้างมูลค่า หรือการสร้างผลิตภาพ โดยยกระดับศักยภาพขีดความสามารถในการแข่งขัน และยกระดับการจัดอันดับของประเทศไทยในระดับสากลให้สูงขึ้น รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่มูลค่าระดับโลก

• ความต้องการและความท้าทายในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) พ.ศ. 2566-2570

การพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. พ.ศ. 2566-2570 แบ่งเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1 กลุ่มที่ใช้แนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular- Green Economy: BCG) โดยมุ่งเน้น 4 สาขายุทธศาสตร์ ได้แก่ การเกษตรและอาหาร สุขภาพและการแพทย์ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ และการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ 2 กลุ่มปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีดิจิทัล อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 3 กลุ่มระบบโลจิสติกส์และระบบราง และ 4 กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งสามารถวิเคราะห์ความต้องการและความท้าทายของอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้ดังนี้

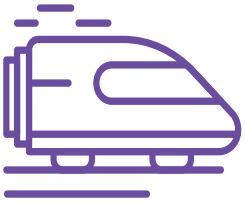


ความต้องการและความท้าทายของกลุ่มอุตสาหกรรมเศรษฐกิจที่ใช้แนวคิด BCG

นโยบายการขับเคลื่อนประเทศด้วยระบบเศรษฐกิจ BCG เป็นวาระแห่งชาติ ตามยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. 2564-2569 เน้นการตอบโจทย์การพัฒนาที่ยั่งยืน ที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ฐานทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ และให้ความสำคัญกับการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งส่งเสริมการเข้าถึงและใช้ประโยน์จากความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของชุมชนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG นั้นยังมีความต้องการและความท้าทายต่อการพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ (1) ขาดประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (2) ใช้รูปแบบการผลิตแบบเดิมโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกษตรและอาหารและการท่องเที่ยว (3) นำเข้าเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากต่างประเทศส่งผลให้สินค้ามีราคาสูง ดังนั้นความท้าทายที่สำคัญที่ประเทศไทยต้องเปลี่ยน คือเปลี่ยนจากผู้ซื้อมาเป็นเจ้าของและผู้ขายเทคโนโลยีและนวัตกรรม (4) พึ่งพารายได้นักท่องเที่ยวต่างชาติในสัดส่วนที่สูง (5) การขาดการบูรณาการและความพร้อมด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ และ (6) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไทยเข้าสู่สังคมสูงวัย กลายเป็นความท้าทายด้านการสร้างและพัฒนาทักษะแรงงานภาคการเกษตรเพิ่มสูงขึ้น และมีผลิตภาพแรงงานที่ดีขึ้น

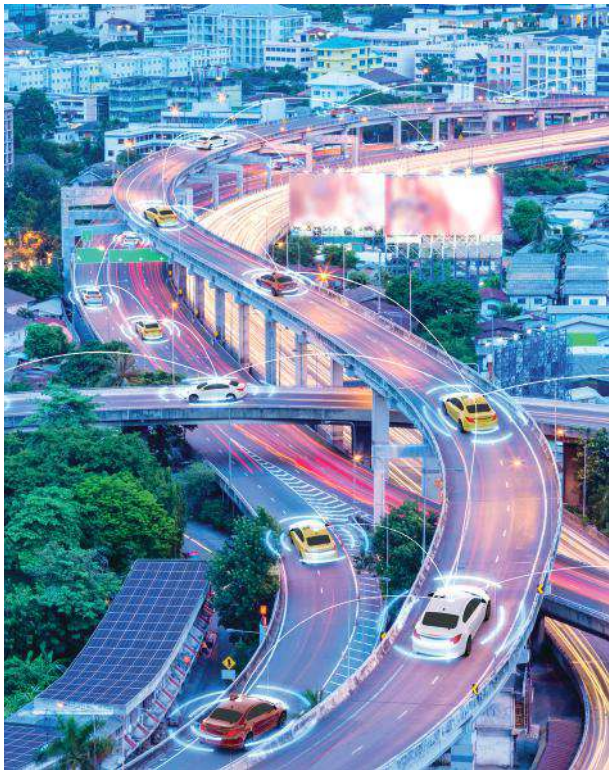
ความต้องการและความท้าทายของอุตสาหกรรมกลุ่มปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีดิจิทัล อิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

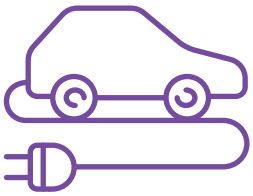
ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ที่เป็นไปอย่างก้าวกระโดดในช่วงระยะเวลา 1 ทศวรรษที่ผ่านมา รวมทั้งความสามารถในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นปัจจัยที่สำคัญของการพัฒนาประเทศสู่การพัฒนาอนาคต ทั้งนี้ในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจดิจิทัลยังมีความต้องการและความท้าทายที่สำคัญต่อการพัฒนา ได้แก่ (1) ค่าแรงขั้นต่ำที่เพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้ได้รับผลกระทบจากการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่มีค่าแรงถูกกว่า (2) ธุรกิจเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ที่สำคัญแต่มีปัญหาที่เป็นธุรกิจขนาดเล็กมาก (Micro SMEs) และมูลค่าไม่สูงพอที่จะดึงดูดเงินลงทุน จากนักลงทุน (Venture Capital) ทั้งในและต่างประเทศ (3) อุตสาหกรรมไทยยังดำเนินการรูปแบบเดิม และใช้แรงงานคนเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับกลุ่มประเทศที่แข่งขันด้วยนวัตกรรม (4) ประเทศไทยนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศมากกว่าการใช้เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ โดยเฉพาะกลุ่ม SMEs (5) เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทที่สำคัญกับสังคมสูงวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทดแทนแรงงาน



ความต้องการและความท้าทาย กลุ่มระบบโลจิสติกส์และระบบราง

นโยบายการขับเคลื่อนประเทศภาครัฐให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบราง ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560 - 2564 ระบบโลจิสติกส์ของประเทศมีความได้เปรียบด้านภูมิรัฐศาสตร์ และมีแนวระเบียงเศรษฐกิจระดับภูมิภาค รวมทั้งเส้นทางคมนาคมขนส่งที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงเศรษฐกิจหลักทั้งในประเทศและแนวชายแดน ในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบรางยังมีความต้องการและความท้าทายที่สำคัญต่อการพัฒนา ได้แก่ (1) การย้ายฐานการผลิตการค้าของโลกมายังประเทศในเอเชีย ทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาระบบเชื่อมโยงเส้นทางสู่ประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพ (2) รัฐบาลจีนผลักดันนโยบายเชิงรุกในการสร้างความเชื่อมโยงและความร่วมมือกับนานาชาติ จึงจำเป็นให้ผู้ประกอบการไทยเร่งพัฒนาตนเองเพื่อรองรับการแข่งขันที่รุนแรง (3) ติดตามความก้าวหน้าของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีดิจิทัล





ความต้องการและความท้าทาย กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

อุตสาหกรรมยานยนต์กำลังเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่พลิกผันที่สุด ประกอบกับนโยบายการลดก๊าซเรือนกระจกระดับโลกและระดับประเทศ ส่งผลให้หลายประเทศยกเลิกการใช้ยานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องสนับสนุนให้เกิดการปรับนิเวศของอุตสาหกรรมยานยนต์สู่ยานยนต์สมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นโอกาสในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและเพิ่มการจ้างงานในอนาคตอีกด้วย ในการเปลี่ยนผ่านไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของไทยยังมีความต้องการและความท้าทายที่สำคัญต่อการพัฒนา ได้แก่ (1) ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและประกอบตัวรถโดยเฉพาะอย่างยิ่งแบตเตอรี่ (2) เร่งพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานทั้งการ New-skill Up-skill และ Re-skill ที่เข้าใจและสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีใหม่ (3) จำนวนผู้ประกอบการในประเทศไทยที่ผลิตรถยนต์ไฟฟ้ายังมีจำนวนน้อย และ (4) เร่งส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานในประเทศ และมาตรการที่ดึงดูดการลงทุนอย่างรอบด้าน จะช่วยให้ไทยยังสามารถรักษาขีดความสามารถในการแข่งขันกับฐานผลิตยานยนต์ประเทศอื่นได้ และ (5) พัฒนาผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นให้มีจำนวนเพียงพอ รวมทั้งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการทำวิจัยให้ทันสมัยและได้มาตรฐาน

โดยทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการและความท้าทายในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อวน.) พ.ศ. 2566-2570 สกสว. ได้จัดทำ Technology Roadmap 11 สาขาอุตสาหกรรมแห่งอนาคตที่สำคัญสำหรับการขับเคลื่อนการพัฒนา วน. ในระดับประเทศ ในประเด็นพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมขั้นแนวหน้า (Frontier) และการดำเนินงานที่ผ่านมา สอวช. และ สกสว. ร่วมกันดำเนินการจัดทำ Roadmap และ White Papers ในประเด็น Quantum, High Energy Physics และ Earth Space Science เพื่อเป็นการกำหนดทิศทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตและเพื่อให้เกิดความเข้าใจและร่วมขับเคลื่อนจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

• บทบาทวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570

บทบาทวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่สำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. พ.ศ. 2566 - 2570 ในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศให้เป็นระบบเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และยกระดับผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรมไทยให้สามารถผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าสูงขึ้น เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งยกระดับผลิตภาพทางเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน จำเป็นต้องใช้ ววน. โดยมุ่งเน้น (1) การสร้างองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม (2) การเตรียมความพร้อมของกำลังแรงงานและการสร้างกำลังแรงงานและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านให้ตอบสนองตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม (3) การสร้างเครือข่ายทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ โดยเฉพาะความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนให้ร่วมทำการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (4) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับเศรษฐกิจใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล (5) ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบให้เอื้อต่อการดำเนินการของผู้ประกอบการ นอกจากการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. ดังกล่าวแล้ว บทบาท ววน. ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้ประกอบการฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) และผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) ซึ่งจัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบปัจจัยที่สำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย เน้นเพิ่มโอกาสและเร่งพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ IDEs และ SMEs ให้สามารถใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการดำเนินธุรกิจตลอดกระบวนการ และปรับตัวสู่ธุรกิจใหม่เพื่อยกระดับศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยเน้นการพึ่งพาตนเอง เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงต่อไป

1.2.3 สถานการณ์และความต้องการของด้านเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่และชุมชนในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สถานการณ์และความต้องการด้านเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่ (Area Needs) ในระดับพื้นที่ 6 ภูมิภาค กลุ่มจังหวัด หรือจังหวัดที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศและความต้องการของพื้นที่ด้วยกระบวนการจัดทำแผนแบบมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่ายการพัฒนา (Inclusiveness) เป็นข้อมูลจากฐานรากขึ้นสู่บน (Bottom Up Planning) เพื่อหาช่องว่างความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในระดับพื้นที่ เพื่อบูรณาการเข้ากับแผนการพัฒนาระดับต่าง ๆ ของประเทศ ทั้งเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ แผนแม่บทฯ ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 แผนพัฒนาภูมิภาค กลุ่มจังหวัด และจังหวัดที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาของพื้นที่ จากรายงานความก้าวหน้า **โครงการจัดทำแผนบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน ระยะที่ 1 (ก.พ. - ก.ค. 2564)**[6] โดยศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG Move) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ร่วมกับคณะทำงานนักวิชาการระดับภูมิภาคทั้ง 6 ภาค สถานการณ์ที่เป็นความท้าทายสำคัญร่วมกัน จากพื้นที่ทั้ง 6 ภูมิภาค **1) ด้านเศรษฐกิจ** ผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 ส่งผลให้การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยตกต่ำและเลวร้ายกว่าช่วงวิกฤติต้มยำกุ้งเมื่อปี 2540 (Parks, Chatsuwan & Pillai, 2020; TDRI, 2020; Thai Publica, 2020) ระดับพื้นที่ทุกภูมิภาค ภาคธุรกิจ-บริการ ท่องเที่ยวและเกษตรกรได้รับผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัญหาเศรษฐกิจหดตัวรายได้ลด ส่งผลให้เกิดประเด็นทางสังคมตามมา ทั้งด้านปัญหาความยากจน ปัญหาการขายผลผลิตทางการเกษตรชะลอตัว **2) ด้านภาคเกษตรกรรม** สถานการณ์ที่เป็นอยู่ของพื้นที่ระบบเกษตรไม่เอื้อต่อความมั่นคงทางอาหาร การถือครองที่ดินเพื่อการเกษตรลดลง การเข้าไม่ถึงเทคโนโลยีของเกษตรกร รายได้ของเกษตรกรและผู้ผลิตอาหารรายเล็กลดลง ส่งผลเศรษฐกิจภาคเกษตรถดถอย **3) คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพและการศึกษา** การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เชื่อมโยงทั้งมิติสุขภาวะและการศึกษาเป็นปัญหาของทุกภูมิภาค ระบบการศึกษาที่ไม่ตอบสนองท้องถิ่น ไม่เท่าทันความเปลี่ยนแปลง

[6] ชล บุนนาคและคณะ, โครงการจัดทำแผนบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน, สกสว

ของโลก ความไม่พร้อมของคนในการปรับตัวต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ กำลังแรงงานขาดทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจ้างงาน ทักษะการเป็นผู้ประกอบการที่จะรองรับสังคมสูงวัยในอนาคต **4) ด้านการพัฒนาเมือง ชุมชนและพื้นที่ชนบท** ถูกจัดให้เป็นความต้องการที่สำคัญที่สุดทุกภูมิภาค พัฒนาทั้งสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของเมืองเชื่อมโยงชนบท เป้าหมายที่อยากเห็นคือ พื้นที่สามารถปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน **5) ด้านทรัพยากร PM2.5 ภัยแล้ง คุณภาพน้ำ และทะเล** ซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับประเด็นผลผลิตทางการเกษตร ทุกภูมิภาคประชาชนประสบปัญหาจากผลผลิตถดถอย จากภัยพิบัติการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change) **6) ด้านการจัดการบริหารประเทศอย่างมีธรรมาภิบาลและยุติธรรม** ปัญหาหลักของกระบวนการยุติธรรมของไทยคือ การให้ความสำคัญกับตัวบทกฎหมายในเชิงนโยบายที่มีผลครอบคลุมทุกพื้นที่ เรื่องโครงสร้างและระบบสิทธิการเข้าถึงทรัพยากรและสวัสดิการที่แตกต่าง ความโปร่งใส ธรรมาภิบาลของหน่วยงานภาครัฐ

• ความต้องการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ทิศทางความต้องการจำเป็นเร่งด่วนของทุกภูมิภาค ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญของพื้นที่มิติ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องเชื่อมโยงร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ

- การเสริมความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจฐานราก โดยการเพิ่มความสามารถในการผลิตและการตลาด
- แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรการผลิตให้เกิดประโยชน์สูงสุด ประโยชน์จากเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์บนพื้นฐานทุนทางวัฒนธรรม ความเป็นท้องถิ่น
- การให้ความรู้และเสริมศักยภาพของประชาชนในการประกอบการทางเศรษฐกิจของพื้นที่ ส่งเสริมให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีไปใช้ในการทำการเกษตร ความรู้เรื่องสินค้าท้องถิ่นและการพัฒนาแปรรูป และจัดจำหน่ายสินค้าท้องถิ่น สร้างอาชีพ สร้างรายได้ ส่งเสริมธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง (SMEs) ทั่วประเทศตามความเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของพื้นที่
- ภาคการเกษตรและประมงควรมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่งเสริมความปลอดภัยของทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค มีการวิจัยต่อยอดผลผลิตเพื่อการแปรรูป และการพัฒนาระบบการตลาดให้กับชุมชน

ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13 กำหนดเป้าหมายการพัฒนาประเทศด้านสังคมแห่งโอกาสและความเสมอภาค *หมุดหมายที่ 7:* ที่มุ่งการเพิ่มโอกาสและเร่งพัฒนาศักยภาพของวิสาหกิจขนาดกลาง ขนาดย่อย รวมถึงวิสาหกิจชุมชน เกิดรายได้ และให้เติบโตอย่างมั่งคง

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) *เป้าหมายที่ 8:* ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่ มีผลิตภาพและการมีงานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน

ด้านการพัฒนาสังคม

- การแก้ไขปัญหาความยากจนระดับครัวเรือน บนพื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก เพื่อประเมินศักยภาพพื้นฐานและออกแบบพัฒนาขีดความสามารถเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตแบบขั้นบันได
- การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของระบบการศึกษาเอื้อต่อการพัฒนาคนทุกกลุ่มทุกช่วงวัย
- การพัฒนาระดับแผนทางสาธารณสุขให้เน้นการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในระดับเครือข่ายชุมชนให้มีประสิทธิภาพ
- การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการขับเคลื่อนสังคม ระบบสุขภาพและชุมชนเข้มแข็ง
- การพัฒนาภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทในการดูแล ตรวจสอบเรื่องการทุจริตคอร์รัปชันอย่างจริงจัง
- การออกแบบผังเมืองที่เหมาะสมกับแต่ละบริบท โดยนำนวัตกรรมมาร่วมพัฒนาในการออกแบบผังเมือง สนับสนุนและส่งเสริมโอกาสในการเข้าถึงการถือครองที่ดินเพื่อความมั่นคงทางอาหาร

ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่13 กำหนดเป้าหมายการพัฒนาประเทศด้านสังคมแห่งโอกาสและความเสมอภาค ประกอบด้วย *หมุดหมายที่ 4:* ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง ที่มีมิติการเชื่อมโยงถึงด้านการยกระดับคุณภาพและขยายศักยภาพการให้บริการระบบสาธารณสุขของไทย รวมทั้งมีความสามารถในการรับมือกับโรคระบาดและโรคอุบัติใหม่ *หมุดหมายที่ 8:* ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ทั้งในด้านรายได้ โอกาสทางเศรษฐกิจ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม *หมุดหมายที่ 9:* ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลง ลดความยากจนข้ามรุ่น ความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ การศึกษา สุขภาพ เพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพ *หมุดหมายที่ 12:* ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคตที่ครอบคลุมคนทุกช่วงวัย การเข้าสู่สังคมสูงวัยในอนาคตของประเทศไทย *หมุดหมายที่ 13:* ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) *เป้าหมายที่ 1:* ขจัดความยากจน *เป้าหมายที่ 2:* ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการสำหรับทุกคนในทุกวัย *เป้าหมายที่ 3:* สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย *เป้าหมายที่ 4:* สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต *เป้าหมายที่ 11:* ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความครอบคลุม ปลอดภัย มีภูมิต้านทานและยั่งยืน *เป้าหมายที่ 16:* ส่งเสริมสังคมที่สงบสุขและครอบคลุมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรมและสร้างสถาบันที่มีประสิทธิผล รับผิดชอบ และครอบคลุมในทุกระดับ

ด้านการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

- การป้องกันและลดการเกิดขยะจากการบริโภค มีระบบการจัดการขยะปลายทางที่ทันสมัย สามารถแปรรูปขยะไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป และลดการก่อปัญหามลพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะทะเล ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง
- ศึกษาการฟื้นฟูป่าแต่ละพื้นที่ เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศให้กลับมามีความสมดุล รวมกันในระดับภาค

- การวิจัยและพัฒนาแหล่งน้ำในภาคต่าง ๆ รวมถึงจัดทำผังการบริหารจัดการเชิงพื้นที่อย่างเป็นระบบ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนให้เข้าใจและเข้าถึงข้อมูลอย่างง่ายเพื่อการบริการจัดการน้ำได้ทุกระดับและทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่13 กำหนดเป้าหมายการพัฒนาประเทศด้านวิถีชีวิตที่ยั่งยืน หมุดหมายที่ 10: เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร รวมถึงการเร่งลดก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะในภาคพลังงานและอุตสาหกรรม หมุดหมายที่ 11: ไทยสามารถลดความเสี่ยงผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการป้องกันและลดผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป้าหมายที่ 1: เร่งต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น เป้าหมายที่ 14: อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 15: ปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ เป้าหมายที่ 17: เสริมความเข้มแข็งให้แก่กลไกการดำเนินงานและฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน

บทที่ 2

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา จากแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 - 2565

คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ได้จัดสรรงบประมาณด้านการวิจัยให้กับหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) และหน่วยรับงบประมาณ เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563 เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาท้าทายสังคมและการพัฒนาประเทศในทุกมิติ โดยการจัดสรรงบประมาณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.) ที่สอดคล้องกับเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objective and Key Results: OKRs) ในแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (แผนด้าน ววน.) พ.ศ. 2563 - 2565 มีแผนงาน/แผนงานย่อย ที่มีศักยภาพ ความสำคัญและควรดำเนินงานต่อเนื่องในแผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566 - 2570 แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรหยุดการดำเนินงานต่อในปี พ.ศ. 2566 - 2570 สรุปรายละเอียดผลงานวิจัยและนวัตกรรมเป็น 5 กลุ่มประเด็น ดังนี้

การพัฒนากำลังคน ยกระดับสถาบันความรู้ และระบบนิเวศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มุ่งเน้นการวางพื้นฐานการพัฒนากำลังคน (โดยเฉพาะด้าน ววน.) พลิกโฉมระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พร้อมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศด้านวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ รวมถึงให้ความสำคัญกับการวิจัยขั้นพื้นฐานและการวิจัยขั้นแนวหน้าเป็นสำคัญ

ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม มุ่งเน้นการวิจัยและการสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยนำองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปจัดการกับกลุ่มปัญหาด้านสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นสังคมสูงวัย สุขภาพ การศึกษา สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและการเกษตร ถ่ายทอดและขยายผลการใช้ประโยชน์ให้กลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ เพื่อสร้างความยั่งยืนในการแก้ปัญหาและการพัฒนาต่อไป

ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน พร้อมทั้งยกระดับการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศ มุ่งเน้นการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อยกระดับการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนและพัฒนาภาคเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ส่งเสริมให้นโยบายของประเทศที่ต้องการผลักดันให้เป็นประเทศที่หลุดพ้นจากการเป็นประเทศที่ติดกับดักประเทศรายได้ปานกลางและการเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วบนฐานของการพึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ มุ่งเน้นการวิจัยและสร้างนวัตกรรมในการพัฒนาระบบและกลไก เพื่อสร้างการเข้าถึงโอกาสในการพัฒนาเชิงพื้นที่ได้อย่างเท่าเทียม นำไปสู่การขจัดความยากจนอย่างตรงจุด ลดความเหลื่อมล้ำ มีการกระจายรายได้อย่างทั่วถึง เพิ่มความเข้มแข็งของศักยภาพในท้องถิ่นเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงให้กับเศรษฐกิจไทยในอนาคต เพื่อสร้างศูนย์กลางความเจริญในท้องถิ่นด้วยนวัตกรรม

ด้านการแก้ปัญหาวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ มุ่งให้ความสำคัญกับการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและการแก้ปัญหาวิกฤติของประเทศที่เป็นปัญหาเร่งด่วน ทำให้ประเทศไทยมีความสามารถในการจัดการและฟื้นตัวอย่างมีประสิทธิภาพ (Resilience) มีศักยภาพในการพึ่งตนเองด้านความรู้ กำลังคน และโครงสร้างพื้นฐานด้าน ววน. เพื่อสนับสนุนการจัดการภาวะวิกฤติเร่งด่วนและการฟื้นตัวหลังภาวะวิกฤติ

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **แผนงาน/แผนงานย่อยที่มีศักยภาพและควรดำเนินงานต่อ และมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่องในแผนด้าน ววน. พ.ศ. 2563 - 2565 ได้แก่**

แพลตฟอร์มที่ 1

การพัฒนากำลังคน ยกระดับสถาบันความรู้และระบบนิเวศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
โปรแกรมที่ 1 สร้างและผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม			
1	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาและใช้ประโยชน์ผู้มีศักยภาพสูงร่วมกับภาคอุตสาหกรรม (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2563 - 2566	F14 (S4P23) พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออกและมรดกทางวัฒนธรรม
2	แผนงานวิจัยด้านระบบส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรวิจัยและผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564 - 2566	F14 (S4P23) พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออกและมรดกทางวัฒนธรรม
โปรแกรมที่ 2 ผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและพื้นที่นวัตกรรม เช่น เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)			
3	แผนงานวิจัยด้านระบบการเร่งผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ของประเทศ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564 - 2566	F13 (S4P21) ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกร ที่มีทักษะสูง ให้มีจำนวนมากขึ้น และตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
โปรแกรมที่ 3 ส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างกำลังคนในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงเพื่อการสร้างบัณฑิต การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดช่วงชีวิต การพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต (Up-skill) และ การเพิ่มทักษะ (Re-skill)			
4	แผนงานวิจัยด้านนวัตกรรมต้นแบบของระบบการพัฒนาทักษะเร่งด่วนสำหรับภาคอุตสาหกรรม (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564-2566	F13 (S4P21) ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกร ที่มีทักษะสูง ให้มีจำนวนมากขึ้น และตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม
5	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาพื้นที่และนิเวศการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐานเข้าถึงได้สำหรับคนทุกวัย เพื่อเสริมสร้างการมีทักษะแห่งอนาคต	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564-2566	N45 (S4P22) พัฒนาระบบนิเวศวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีของสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้ทันสมัยและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
โปรแกรมที่ 4 ส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็นฐานขับเคลื่อนประเทศในอนาคต (AI for All)			
6	แผนงานวิจัยด้านการสร้างองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อเพิ่มบุคลากรวิจัยระดับสูงและสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านเศรษฐกิจ 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564-2566	P5 (S1) พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริการ และการพึ่งพาตนเอง
โปรแกรมที่ 5 ส่งเสริมการวิจัยขั้นแนวหน้าและการวิจัยพื้นฐานที่ประเทศไทยมีศักยภาพ			
7	แผนงานวิจัยด้านการริเริ่มการวิจัยขั้นแนวหน้าประเทศไทย (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2563-2566	P18 (S3) พัฒนาการวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ รวมทั้งการนำผลการวิจัยขั้นแนวหน้าไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอดสู่เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมขั้นแนวหน้า

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
8	แผนงานวิจัยด้านการวิจัยขั้นแนวหน้าและสร้างความสามารถในการเข้าสู่ยุคเทคโนโลยีควอนตัม (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2563-2566	**N37 (S3P18)** วิจัยขั้นแนวหน้าด้านฟิสิกส์พลังงานสูงและพลาสมา ระบบโลกและอวกาศ ควอนตัม และงานวิจัยเพื่ออนาคต
9	แผนงานวิจัยด้านการวิจัยขั้นแนวหน้าและสร้างความสามารถในการเข้าสู่การวิจัย ด้านอวกาศ และวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านเศรษฐกิจ 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี	**F11 (S3P19)** พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) รวมทั้งดาวเทียมเพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาประเทศด้านภูมิสารสนเทศ และต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต
10	แผนงานวิจัยด้านการยกระดับคุณภาพและสมรรถภาพของมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2563-2566	**P17 (S2)** พัฒนาและประยุกต์ใช้มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์เพื่อส่งเสริมคุณค่าและความงอกงามของศิลปะและวัฒนธรรมให้เป็นทุนสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เป็นอารยะอย่างยั่งยืน และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลง
11	แผนงานวิจัยโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม โดยมุ่งเน้นการผลิตกำลังคนพื้นฐานที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนาจำนวนมาก แผนงานมีศักยภาพ และสามารถดำเนินการได้ดี	**P21 (S4)** ยกระดับการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรที่มีทักษะสูงให้มีจำนวนมากขึ้น
12	แผนงานวิจัยด้านการสนับสนุนนักวิจัยรุ่นใหม่ตามเป้าหมายการพัฒนาประเทศ: โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) (แผนด้าน ววน.ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม โดยมุ่งเน้นการผลิตกำลังคนพื้นฐานที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนาจำนวนมาก แผนงานมีศักยภาพ และสามารถดำเนินการได้ดี	**P21 (S4)** ยกระดับการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรที่มีทักษะสูงให้มีจำนวนมากขึ้น

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
13	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาและสนับสนุนเส้นทางอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรม และการสนับสนุนการวิจัยเชิงวิชาการ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี	N43 (S4P21) ส่งเสริมผู้มีศักยภาพสูงให้เข้าสู่เส้นทางอาชีพและมีความก้าวหน้าในสายอาชีพนักวิจัยนักวิทยาศาสตร์และนวัตกร
โปรแกรมที่ 6 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยที่สำคัญ			
14	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยที่สำคัญเพื่อการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านเศรษฐกิจ 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี	P20 (S3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ที่รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต

แพลตฟอร์มที่ 2

การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
โปรแกรมที่ 7 แก้ไขปัญหาท้าทายและยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและการเกษตร			
1	แผนงานวิจัยด้านการจัดการขยะและของเสีย (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564 - 2566	P15 (S2) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
2	แผนงานวิจัยด้านพืชสำคัญมุ่งเป้าเพื่อตอบโจทย์ที่ท้าทายของประเทศ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว.ด้านเศรษฐกิจ 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564 - 2567	N3 (S1P2) พัฒนากระบวนการผลิต กระบวนการตลาด และผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของประเทศตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อเพิ่มมูลค่าและรายได้ของประเทศ
3	แผนงานวิจัยด้านสัตว์เศรษฐกิจเพื่อเพิ่มผลิตภาพการเกษตรและตอบโจทย์ที่ท้าทายของประเทศ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว.ด้านเศรษฐกิจ 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564 - 2566	N3 (S1P2) พัฒนากระบวนการผลิต กระบวนการตลาด และผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของประเทศตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อเพิ่มมูลค่าและรายได้ของประเทศ
4	แผนงานวิจัยด้าน Haze Free Thailand และปัญหา PM2.5 (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว.ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564 - 2566	P15 (S2) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม
5	แผนงานวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว.ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564 - 2566	P16 (S2) พัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
6	แผนงานวิจัยด้านเศรษฐกิจสีน้ำเงิน (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2565-2566	**N26 (S2P15)** พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ
7	แผนงานวิจัยด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมั่นคง (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564-2566	**N25 (S2P15)** พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านนิเวศเกษตร (น้ำ ป่าไม้ ที่ดิน) รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ
8	แผนงานวิจัยด้านน้ำเพื่อการเกษตร (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านเศรษฐกิจ 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564-2567	**N25 (S2P15)** พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านนิเวศเกษตร (น้ำ ป่าไม้ ที่ดิน) รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ
9	แผนงานวิจัยด้านพลังงานอนาคตและพลังงานทางเลือกเพื่อชุมชน (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านเศรษฐกิจ 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2565-2566	**P15 (S2)** พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม
10	แผนงานตัวแบบเชิงธุรกิจเพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานรากรองรับการเปลี่ยนแปลงและวิกฤติด้านเศรษฐกิจ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านเศรษฐกิจ 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี	**P11(S2)** ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการเพิ่มโอกาส และยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่

	แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง	เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
โปรแกรมที่ 8 รองรับสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ			
11	แผนงานวิจัยด้านสังคมสูงวัยและคุณภาพชีวิตของผู้สูงวัย (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2563 - 2567	P9 (S2) พัฒนาสังคมสูงวัยด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
โปรแกรมที่ 9 แก้ไขปัญหาท้าทายและยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้านสังคมและความมั่นคงทุกมิติ			
โปรแกรมที่ 9a แก้ไขปัญหาท้าทายและยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้านสังคมและความมั่นคงทุกมิติ			
12	แผนงานวิจัยด้านทุนท้าทายไทยเพื่อสังคมและความมั่นคงของชีวิต (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2563 - 2566	P14 (S2) พัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อสร้างสังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะ โดยใช้ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม
13	การพัฒนาระบบบริการเพื่อการดูแลสุขภาวะด้านการแพทย์และสาธารณสุขอย่างครบวงจร (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านสุขภาพ 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2565 - 2566	P10 (S2) ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้พร้อมรับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่
14	แผนงานวิจัยด้านการส่งเสริมเครือข่ายวิจัย และการใช้ประโยชน์เพื่อภาคประชาสังคม (วิศวกรสังคมฯ) (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านเศรษฐกิจ 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2565 - 2567	P13 (S2) พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
15	แผนงานวิจัยด้านการจัดการความรู้การวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์รวมการปฏิบัติและการถ่ายทอดสู่พื้นที่ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านเศรษฐกิจ 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2565-2568	P13 (S2) พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
16	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนายุทโธปกรณ์ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2565 - 2567	P14 (S2) พัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อสร้างสังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะ โดยใช้ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม
17	แผนงานวิจัยด้านยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) คนไทย 4.0 (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี	N13 (S2P9) ส่งเสริมคุณภาพชีวิต สภาพแวดล้อมและสังคม เพื่อรองรับการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย
โปรแกรมที่ 9b ส่งเสริมการวิจัยด้านสังคมและมนุษย์อย่างรอบด้าน			
18	แผนงานวิจัยด้านการส่งเสริมการวิจัยทางสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สรรพศาสตร์ และศิลปะสร้างสรรค์ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศและกระทรวง อว. ด้านการศึกษา 2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นเป็นรูปธรรม แผนงานมีศักยภาพและสามารถดำเนินการได้ดี	P17 (S2) พัฒนาและประยุกต์ใช้มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์เพื่อส่งเสริมคุณค่าและความงอกงามของศิลปะและวัฒนธรรมให้เป็นทุนสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เป็นอารยะอย่างยั่งยืน และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลง

แพลตฟอร์มที่ 3

การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน พร้อมทั้งยกระดับการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศ

	แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง	เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
โปรแกรมที่ 10 ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจเพื่อการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศ			
โปรแกรมที่ 10a ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจเพื่อการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศในอุตสาหกรรมเป้าหมายอื่นที่ไม่ใช่ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Non-BCG)			
1	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมระบบคมนาคมแห่งอนาคต และอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (TRL 4-8) (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ	F6 (S1P7) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน N8 (S1P5) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีหลักและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
โปรแกรมที่ 10b ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจเพื่อการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศในเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG)			
2	แผนงานวิจัยด้านพลังงาน เคมีและวัสดุชีวภาพที่ผลิตจากวัตถุดิบทางการเกษตรหรือจากธรรมชาติ (TRL 4-8) (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567	P4 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านพลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียน วัสดุชีวภาพ และเคมีชีวภาพ ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ
3	แผนงานวิจัยด้านการบริหารการจัดการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมและมรดกทางธรรมชาติของประเทศไทยให้เป็นทรัพยากรทางการท่องเที่ยวตามแนวทางของ UNESCO เพื่อการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันอย่างยั่งยืนภายใต้กรอบ BCG Model (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567	P3 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านการท่องเที่ยวให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
4	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศไทย (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567	**N4 (S1P4)** ใช้นวัตกรรมสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่จากโมเดลเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ
5	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตรและการแปรรูปอาหารสารประกอบในอาหารที่ทำหน้าที่พิเศษ และผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพมูลค่าสูงจากผลิตผลการเกษตร เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567	**F3 (S1P2)** ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก
6	แผนงานวิจัยด้านการวิจัยพัฒนายาชีววัตถุ เซลล์บำบัด ชุดตรวจวินิจฉัยโรค และระบบผลิตทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์เพื่อการขึ้นทะเบียน (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567 4. มีผลงานเด่นที่เป็นรูปธรรมในปัจจุบันจากแผนงานปี พ.ศ. 2563 - 2564	**F2 (S1P1)** พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน
7	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาระบบการวิจัยทางคลินิกของประเทศ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567	**P1 (S1)** แผนงานพัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านการแพทย์และสุขภาพ ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ
8	แผนงานวิจัยจีโนมิกส์ประเทศไทย (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาล 3. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567 4. มีผลงานเด่นที่เป็นรูปธรรมในปัจจุบันจากแผนงานปี พ.ศ. 2563 - 2564	**N1 (S1P1)** สร้างความสามารถและยกระดับการให้บริการจีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำเพื่อให้เกิดบริการการรักษาที่มีความแม่นยำสูง

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
9	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็น Products Champion จากสมุนไพร (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ	**N2 (S1P1)** พัฒนาและผลิตยา สารสกัดจากสมุนไพร ที่มีคุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน
10	แผนงานวิจัยด้านเกษตรแม่นยำสูงและเกษตรอัจฉริยะ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2566 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 4. มีผลงานเด่นที่เป็นรูปธรรมในปัจจุบันจากแผนงานปี พ.ศ. 2563 - 2564	**P2 (S1)** พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านเกษตรและอาหารให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ **N17 (S2P11)** ยกระดับการเกษตรแบบ Smart Farming ที่ครบห่วงโซ่คุณค่าสำหรับเกษตรกรยากจนในชุมชนโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม
11	แผนงานวิจัยด้านการเพิ่มศักยภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว.	**N3 (S1P2)** พัฒนากระบวนการผลิต กระบวนการตลาด และผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของประเทศตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อเพิ่มมูลค่าและรายได้ของประเทศ
12	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนารูปแบบการดำเนินธุรกิจรายภูมิภาคที่มีศักยภาพในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ด้วยนวัตกรรมการแปรรูปสินค้าเกษตรและอาหาร (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว.	**F4 (S1P2)** เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูงและมูลค่าสูง เกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ให้ไทยเป็นประเทศชั้นนำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ
13	แผนงานวิจัยด้านสัตว์เศรษฐกิจเพื่อสร้างขีดความสามารถการแข่งขัน (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ	**N3 (S1P2)** พัฒนากระบวนการผลิต กระบวนการตลาด และผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของประเทศตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อเพิ่มมูลค่าและรายได้ของประเทศ

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
14	แผนงานวิจัยด้านนวัตกรรมทางอาหาร (อาหารสุขภาพ, อาหารทางการแพทย์, อาหารที่ผลิตขึ้นมาใหม่ทางนวัตกรรม) (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2569 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ	F3 (S1P2) ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก
โปรแกรมที่ 10c วิจัยและสร้างนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาการหุ่นยนต์ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ดิจิทัลเทคโนโลยีและเศรษฐกิจดิจิทัล			
15	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนานวัตกรรมข้อมูลและระบบปัญญาประดิษฐ์ในด้านเทคโนโลยีสุขภาพ เกษตร อาหาร และโลจิสติกส์ (TRL 4-8) (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2569 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 3. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ	P5 (S1) พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริการและการพึ่งพาตนเอง
โปรแกรมที่ 11 สร้างและยกระดับศักยภาพวิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม พัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมและพื้นที่เศรษฐกิจนวัตกรรม/ระเบียงเศรษฐกิจ			
16	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาส่งเสริม และสนับสนุนวิสาหกิจฐานนวัตกรรมระดับ Startup และ SMEs (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว.	F7 (S1P8) พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (IDEs) ขนาดใหญ่
โปรแกรมที่ 12 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ (NQI) สำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมายและภาคบริการที่สำคัญของประเทศ			
17	แผนงานวิจัยด้านการเสริมสร้างสมรรถนะและขยายขอบเขตบริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการของประเทศ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2569	N42 (S3P20) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต

แพลตฟอร์มที่ 4

การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

	แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง	เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
โปรแกรมที่ 13 พัฒนานวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนนวัตกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม			
1	แผนงานวิจัยด้านชุมชนนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 3. มีผลงานเด่นที่เป็นรูปธรรมในปัจจุบันจากแผนงานปี พ.ศ. 2563 - 2564	F10 (S2P11) เพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่ ให้พึ่งพาตนเองได้และมีการกระจายรายได้สู่ชุมชน/ท้องถิ่นมากขึ้น
2	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมเพื่อสังคมและชุมชน (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 3. มีผลงานเด่นที่เป็นรูปธรรมในปัจจุบันจากแผนงานปี พ.ศ. 2563 - 2564	F10 (S2P11) เพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่ ให้พึ่งพาตนเองได้และมีการกระจายรายได้สู่ชุมชน/ท้องถิ่นมากขึ้น
โปรแกรมที่ 14 ขจัดความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำโดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม			
3	แผนงานวิจัยด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาคนจนอย่างเบ็ดเสร็จและแม่นยำ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว. 2. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 3. มีผลงานเด่นที่เป็นรูปธรรมในปัจจุบันจากแผนงานปี พ.ศ. 2563 - 2564	F9 (S2P11) ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการเพิ่มโอกาสและลดช่องว่างของการเข้าถึงการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
โปรแกรมที่ 15 การพัฒนาเมืองน่าอยู่และการกระจายศูนย์กลางความเจริญโดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม			
4	แผนงานวิจัยด้านพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีผลงานเด่นที่เป็นรูปธรรมในปัจจุบันจากแผนงานปี พ.ศ. 2563 - 2564	N22 (S2P13) พัฒนาพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา และเมืองแห่งการเรียนรู้ (Learning City)
5	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาเมืองและกลไกการเติบโตใหม่ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีผลงานเด่นที่เป็นรูปธรรมในปัจจุบันจากแผนงานปี พ.ศ. 2563 - 2564	N20 (S2P13) พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
6	แผนงานวิจัยด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่นำไปสู่การพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ	N20 (S2P13) พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น
โปรแกรมที่ 16 การปฏิรูประบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม			
1	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติเพื่อสร้างสมรรถนะบุคคล (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567	N48 (S4P23) พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ (Global Partnership)
2	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติเพื่อการวิจัย ด้านเศรษฐกิจ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. แผนงานมีระยะเวลาของการดำเนินงานผูกพันและต่อเนื่อง ถึงปี พ.ศ. 2567	N48 (S4P23) พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ (Global Partnership)
3	แผนงานวิจัยด้านการยกระดับการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับนโยบายชาติ ตรงกับจุดมุ่งเน้นนโยบายรัฐบาลและกระทรวง อว.	P22 (S4) พัฒนาและยกระดับสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ตอบโจทย์เป้าหมายของประเทศอย่างชัดเจนและสามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติ
โปรแกรมที่ 17 การแก้ปัญหาวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ			
1	แผนงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและผลกระทบจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (แผนด้าน ววน. ปี 2563)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีผลงานเด่นที่เป็นรูปธรรมในปัจจุบันจากแผนงานปี พ.ศ.2563 - 2564 และสามารถดำเนินการได้ดี 3. ความจำเป็นของแผนงานต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ในปัจจุบัน 4. ได้กำหนดแผนปี 2563-2565 ต้องดำเนินการต่อในปี 2566	P24 แก้ไขปัญหาและตอบสนองภาววิกฤติเร่งด่วนของประเทศ
2	โครงการริเริ่มพิเศษและเร่งด่วนเพื่อแก้ไขปัญหาเร่งด่วนของประเทศประเด็นเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (แผนด้าน ววน. ปี 2564)		P24 แก้ไขปัญหาและตอบสนองภาววิกฤติเร่งด่วนของประเทศ
3	แผนงานวิจัยด้านการแก้ปัญหาวิกฤติจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 (แผนด้าน ววน. ปี 2565)		P24 แก้ไขปัญหาและตอบสนองภาววิกฤติเร่งด่วนของประเทศ

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรดำเนินการต่อเนื่องและมีงบประมาณผูกพันต่อเนื่อง		เหตุผลที่ควรดำเนินการต่อเนื่อง	จะปรากฏที่ใดในแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566-2570
4	แผนงานวิจัยด้านภัยแล้งและวิกฤติน้ำ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีผลงานเด่นที่เป็นรูปธรรมในปัจจุบันจากแผนงานปี พ.ศ.2563-2564 และสามารถดำเนินการได้ดี 3. ความจำเป็นของการแก้ไขปัญหาที่สำคัญของประเทศ	P16 (S2) พัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม
5	แผนงานวิจัยด้านการแก้ปัญหาวิกฤติเร่งด่วน (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. มีผลงานเด่นที่เป็นรูปธรรมในปัจจุบันจากแผนงานปี พ.ศ.2563-2564และสามารถดำเนินการได้ดี 3. ได้กำหนดแผนปี 2563 - 2565 ต้องดำเนินการต่อในปี 2566	P24 แก้ไขปัญหาและตอบสนองภาวะวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ

• แผนงาน/แผนงานย่อยที่หยุดการดำเนินงานต่อในปี พ.ศ.2566-2570

แพลตฟอร์มที่ 1

การพัฒนากำลังคน ยกระดับสถาบันความรู้และระบบนิเวศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

	แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรหยุดดำเนินการในปี พ.ศ. 2565 และไม่ดำเนินการต่อในปี พ.ศ.2566-2570	เหตุผลที่ควรหยุดดำเนินการ
โปรแกรมที่ 3 ส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างกำลังคนในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงเพื่อการสร้างบัณฑิต การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดช่วงชีวิต การพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต (Up-skill) และ การเพิ่มทักษะ (Re-skill)		
1	แผนงานวิจัยด้านระบบพัฒนาทักษะการทำงานและใช้เทคโนโลยีที่เข้าถึงได้สำหรับแต่ละช่วงวัยที่เกิดจากผลงานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนากับแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564-2570 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566 2. แผนงานกำหนดระยะเวลาของการดำเนินงาน 1 ปี ในปี พ.ศ. 2565
2	แผนงานวิจัยด้านนวัตกรรมระบบของประเทศเพื่อผลิตและพัฒนาครูและอาจารย์เพื่อรองรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนากับแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564-2570 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566 2. แผนงานกำหนดระยะเวลาของการดำเนินงาน 1 ปี ในปี พ.ศ. 2565
3	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนานวัตกรรมต้นแบบในการยกระดับการศึกษาแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. แผนงานนี้เป็นภารกิจของแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566

แพลตฟอร์มที่ 2

การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม

	แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรหยุดดำเนินการในปี พ.ศ. 2565 และไม่ดำเนินการต่อในปี พ.ศ.2566-2570	เหตุผลที่ควรหยุดดำเนินการ
โปรแกรมที่ 7 แก้ไขปัญหาท้าทายและยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและการเกษตร		
1	แผนงานวิจัยด้านระบบการจัดการความมั่นคงอาหาร (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับทิศทางการพัฒนาของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2. แผนงานกำหนดระยะเวลาของการดำเนินงาน 2 ปี ในระหว่างปี พ.ศ. 2564 - 2565

แพลตฟอร์มที่ 3

การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน พร้อมทั้งยกระดับการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศ

	แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรหยุดดำเนินการในปี พ.ศ. 2565 และไม่ดำเนินการต่อในปี พ.ศ.2566-2570	เหตุผลที่ควรหยุดดำเนินการ
โปรแกรมที่ 10 ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจเพื่อการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศ		
โปรแกรมที่ 10α ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจเพื่อการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศในอุตสาหกรรมเป้าหมายอื่นที่ไม่ใช่ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Non-BCG)		
1	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศสำหรับอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	ไม่มีแผนงานในปี 2566 ที่ตรง แต่แผนงานดังกล่าวเป็นแนวทางการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ที่ 1 ของแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570
2	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาความร่วมมือรัฐและเอกชนเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรม (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	ไม่มีแผนงานในปี 2566 ที่ตรง แต่แผนงานดังกล่าวเป็นแนวทางการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ที่ 1 ของแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570
3	แผนงานวิจัยด้านแพลตฟอร์มการบริหารจัดการเพื่อเร่งการนำเอาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ออกสู่เชิงพาณิชย์ (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	ไม่มีแผนงานในปี 2566 ที่ตรง แต่แผนงานดังกล่าวเป็นแนวทางการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ที่ 1 ของแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570
4	แผนงานวิจัยด้าน Spearhead ด้านเศรษฐกิจ (ต่อเนื่องปีที่ 4) (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	ดำเนินการให้เสร็จสิ้นในปี พ.ศ. 2566 และใช้งบประมาณที่เหลือดำเนินการต่อ
5	แผนงานวิจัยด้านประยุกต์ขั้นต้นเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมมุ่งเป้า (TRL 3-5) (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	ดำเนินการให้เสร็จสิ้นในปี พ.ศ. 2565
โปรแกรมที่ 11 สร้างและยกระดับศักยภาพวิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม พัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมและพื้นที่เศรษฐกิจนวัตกรรม/ระเบียงเศรษฐกิจ		
6	แผนงานวิจัยด้านการวิจัยและการพัฒนาการวิจัยโดยใช้ประโยชน์จากพื้นที่อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional Science park) (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	ดำเนินงานต่อในแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566 และดำเนินงานต่อในงบประมาณ Fundamental Fund

แพลตฟอร์มที่ 4

การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

แผนงาน/แผนงานย่อยที่ควรหยุดดำเนินการในปี พ.ศ. 2565 และไม่ดำเนินการต่อในปี พ.ศ.2566-2570		เหตุผลที่ควรหยุดดำเนินการ
โปรแกรมที่ 13 พัฒนานวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนนวัตกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม		
1	แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาพื้นที่ด้วยองค์ความรู้จากมหาวิทยาลัย (แผนด้าน ววน. ปี 2565)	1. แผนงานกำหนดระยะเวลาของการดำเนินงาน 3 ปี ในระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2565

สรุปผลการดำเนินงานของกองทุนส่งเสริม ววน. ในภาพรวม

กองทุนส่งเสริม ววน. ได้รับการจัดสรรงบประมาณตาม พ.ร.บ. งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เป็นปีแรก ในวงเงินงบประมาณ 12,554.5656 ล้านบาท ซึ่งแบ่งเป็นงบประมาณสำหรับทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund) จำนวน 8,383.7906 ล้านบาท เพื่อจัดสรรผ่าน 7 หน่วยบริหารและจัดการทุน และงบประมาณสำหรับทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) จำนวน 4,170.7750 ล้านบาท เพื่อจัดสรรให้กับ 58 หน่วยงานในระบบ ววน. สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 กองทุนส่งเสริม ววน. ได้รับการจัดสรรงบประมาณจำนวน 19,916.6305 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 58.64 โดยแบ่งเป็นงบประมาณสำหรับทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund) จำนวน 11,258.0000 ล้านบาท เพื่อจัดสรรผ่าน 7 หน่วยบริหารและจัดการทุน และงบประมาณสำหรับทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) จำนวน 8,658.6305 ล้านบาท เพื่อจัดสรรให้กับ 166 หน่วยงาน

การดำเนินงานของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ มีความประสงค์เพื่อให้ได้มาซึ่งวิทยาการและนวัตกรรมที่สำคัญผ่านกรอบยุทธศาสตร์ 4 แพลตฟอร์ม 17 โปรแกรม ประกอบด้วย (1) การพัฒนากำลังคน ยกระดับสถาบันความรู้และระบบนิเวศ ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (3) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาภาคเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (4) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ ตลอดจนการปฏิรูประบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และการแก้ปัญหาวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ ทั้งนี้จะมีการระบุเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (OKRs) ที่สามารถวัดและประเมินผลได้ โดยมีการเปรียบเทียบงบประมาณรายแพลตฟอร์ม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 - 2565 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบงบประมาณรายแพลตฟอร์ม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 - 2565

แพลตฟอร์ม	งบประมาณจัดสรร 2563		งบประมาณจัดสรร 2564		งบประมาณตามร่าง พ.ร.บ. 2565	
	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%
แพลตฟอร์ม 1 การพัฒนากำลังคน และสถาบันความรู้	2,969.9455	23.7	5,620.5338	28.2	3,581.5713	25.26
แพลตฟอร์ม 2 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม	2,237.7006	17.8	3,171.4731	15.9	3,050.5478	21.52
แพลตฟอร์ม 3 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน	5,911.1607	47.1	5,678.5200	28.5	4,452.5998	31.41
แพลตฟอร์ม 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ และลดความเหลื่อมล้ำ	1,083.8948	8.6	1,756.4796	8.8	1,371.2817	9.67
โปรแกรม 16 การปฏิรูประบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	351.8640	2.8	2,225.9240	11.2	1,082.6300	7.64
โปรแกรม 17 การแก้ปัญหาวิกฤติของประเทศ	-	-	1,463.7000	7.4	637.4232	4.5
รวมงบประมาณ	12,554.5656	100	19,916.6305	100	14,176.0538	100

บทที่ 3

ความสอดคล้องกับแผนระดับชาติ และกรอบนโยบาย และยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570

3.1 ความสอดคล้องของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ และแผนระดับ 1 แผนระดับ 2 และแผนระดับ 3

แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 กำหนดประเด็นสำคัญตามแผนสามระดับ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 แผนปฏิบัติราชการ และนโยบายที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประเด็นสำคัญของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศที่สอดคล้องกับแผนสามระดับ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 แผนปฏิบัติราชการ และนโยบายที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นสำคัญในแผนด้าน วจน. ตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
1 การพัฒนาเศรษฐกิจ	
1.1 พัฒนากลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคตโดยใช้โมเดลเศรษฐกิจ BCG (เกษตรและอาหาร การแพทย์และสุขภาพ ท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ)	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม - แผนแม่บทที่ 4 ประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต - แผนแม่บทที่ 7 ประเด็นโครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล - แผนแม่บทที่ 16 ประเด็นเศรษฐกิจฐานราก - แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19 - แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ (ฉบับปรับปรุง) - แผนการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข (ฉบับปรับปรุง) - แผนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน (ฉบับปรับปรุง) - ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566 - 2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” ดังนี้ • หมุดหมายที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง • หมุดหมายที่ 2 ไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวที่เน้นคุณค่าและความยั่งยืน • หมุดหมายที่ 3 ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก • หมุดหมายที่ 4 ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง • หมุดหมายที่ 5 ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค • หมุดหมายที่ 6 ไทยเป็นศูนย์กลางด้านดิจิทัลและอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะของอาเซียน
1.2 พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ	
1.3 พัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศให้เป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญของภูมิภาค และสามารถแข่งขันได้	
1.4 พัฒนาการคมนาคมขนส่งของประเทศด้านระบบรางให้รองรับการขยายตัวและการเป็นฐานการผลิตของภูมิภาค เพื่อการส่งออกสู่ตลาดโลก และอุตสาหกรรมยานยนต์ปรับตัวสู่การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของอาเซียน	
1.5 พัฒนาระบบเศรษฐกิจฐานราก และเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม รวมถึง SMEs และ IDEs ที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูงเพื่อยกระดับการพึ่งพาตนเองและแข่งขันได้	

ประเด็นสำคัญในแผนด้าน ววน. ตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
	• หมุดหมายที่ 7 ไทยมีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูงและสามารถแข่งขันได้ - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงสาธารณสุข ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) - แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 - 2564) - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงพลังงาน ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) - แผนปฏิบัติการราชการกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) - แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560 - 2564) - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงอุตสาหกรรม ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563 - 2565) - นโยบายนายกรัฐมนตรี 13 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) - มติ ครม. 23 พ.ย. 63 - นโยบาย รมว.อว. 15 ส.ค. 63 (แนวคิดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานขับเคลื่อนกระทรวง อว.) 25 ธ.ค. 63 (คณะกรรมการพิเศษเฉพาะเรื่องด้านการส่งเสริมระบบนิเวศนวัตกรรมและการพัฒนาปรับปรุงกฎหมาย กฎและระเบียบ) และ 8 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) - Six Transformations (Energy, Sustainable Industry, Digital Revolution for Sustainable Development Inequality)
2 การพัฒนาสังคม 2.1 สร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขและการศึกษาเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อยและกลุ่มผู้ด้อยโอกาส 2.2 ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้สามารถพร้อมรับ และตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เกิดจากโรคระบาดระดับชาติ และโรคอุบัติใหม่ 2.3 มุ่งขจัดความยากจนทุกรูปแบบและลดความยากจนข้ามรุ่น 2.4 มุ่งแก้ไขปัญหารากเหง้าของสังคม มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาทุจริตคอร์รัปชัน สร้างสังคมคุณธรรม สมานฉันท์และมีธรรมาภิบาล	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 1 ด้านความมั่นคง - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ - แผนแม่บทที่ 1 ประเด็นความมั่นคง - แผนแม่บทที่ 6 ประเด็นพื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะ - แผนแม่บทที่ 10 ประเด็นการปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม

ประเด็นสำคัญในแผนด้าน อวน. ตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
2.5 พัฒนาความพร้อมของระบบและกลไกเพื่อรองรับสังคมสูงวัยเชิงรุกเพื่อเพิ่มศักยภาพและโอกาสอย่างเต็มที่ในการพึ่งตนเองของผู้สูงอายุและการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย 2.6 พัฒนาพื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะในทุกภูมิภาค กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน เชื่อมโยงกับการพัฒนาภาคชนบท เพื่อลดความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ 2.7 เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนา พึ่งตนเองและจัดการตนเอง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง 2.8 สังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และสร้างสังคมไทยไร้ความรุนแรง สวัสดิภาพสาธารณะในการดำรงชีวิต 2.9 เพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากให้มีศักยภาพสามารถพึ่งพาตนเองได้และกระจายรายได้ สู่ชุมชนท้องถิ่น 2.10 พัฒนาและประยุกต์ใช้มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์เพื่อส่งเสริมคุณค่าและความงอกงามของศิลปะและวัฒนธรรมให้เป็นทุนสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เป็นอารยะอย่างยั่งยืน และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลง	- แผนแม่บทที่ 11 ประเด็นการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต - แผนแม่บทที่ 12 ประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้ - แผนแม่บทที่ 13 ประเด็นการเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี - แผนแม่บทที่ 15 ประเด็นพลังทางสังคม - แผนแม่บทที่ 17 ประเด็นความเสมอภาคและหลักประกันทางสังคม - แผนแม่บทที่ 18 ประเด็นการเติบโตอย่างยั่งยืน - แผนแม่บทที่ 21 ประเด็นการต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ - แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19 - แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง) - แผนการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข (ฉบับปรับปรุง) และแผน Big Rock ด้านสาธารณสุข - แผนการปฏิรูปประเทศด้านสังคม - แผนการปฏิรูปประเทศด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ (ฉบับปรับปรุง) - ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566-2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” ดังนี้ • หมุดหมายที่ 8 ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน • หมุดหมายที่ 9 ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลง และคนไทยทุกคนมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอ เหมาะสม • หมุดหมายที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต • หมุดหมายที่ 13 ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงสาธารณสุข ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563 - 2565) - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงศึกษาธิการ ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563 - 2565) - แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงแรงงาน ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงมหาดไทย ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงมหาดไทย (พ.ศ.2564) - นโยบายนายกรัฐมนตรี 30 ต.ค. 63 และ 16 พ.ค. 64

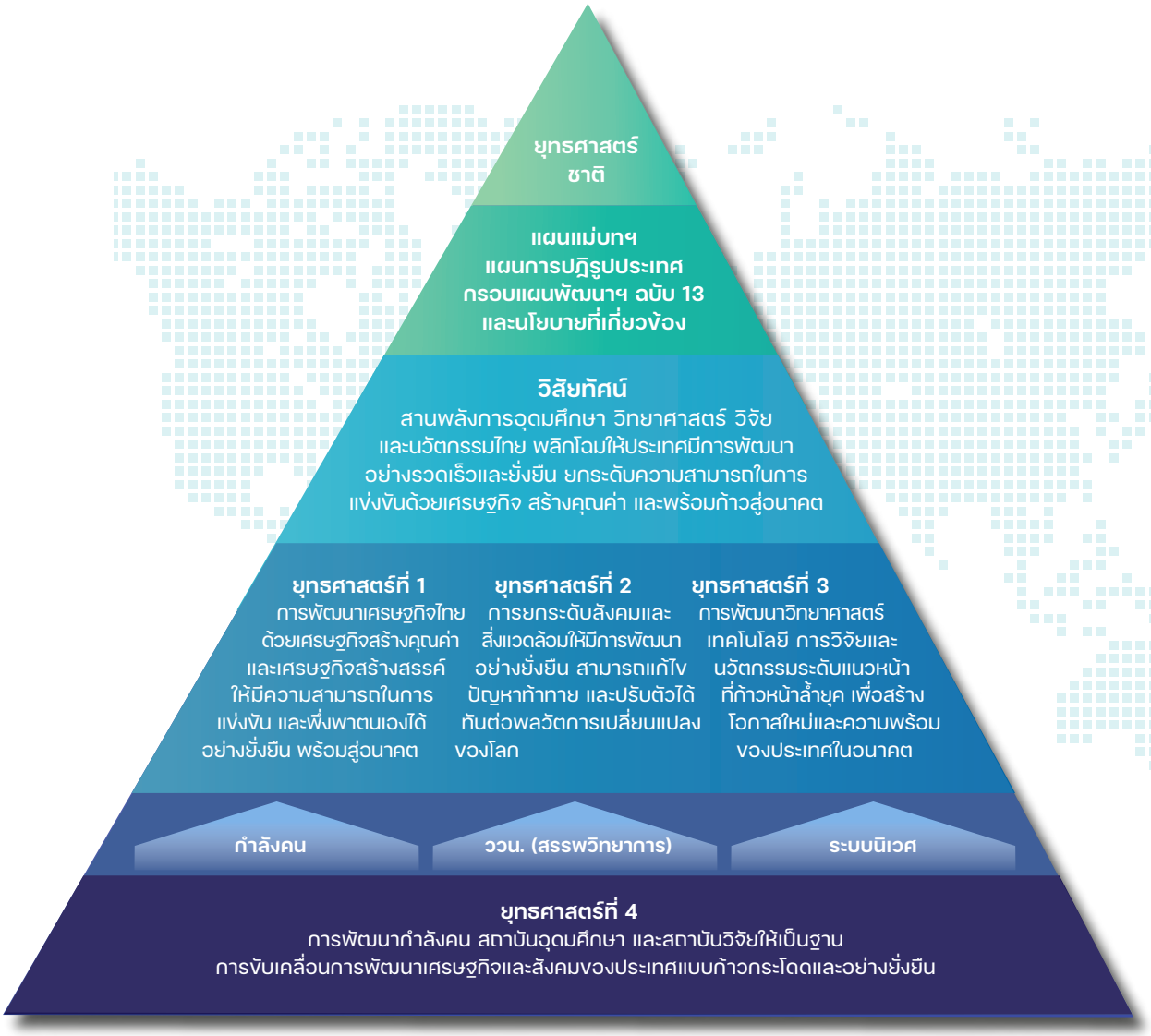
ประเด็นสำคัญในแผนด้าน ววน. ตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
	- มติ ครม. 30 มี.ค. 64 - มติสภานโยบาย 4 ก.พ. 64 - มติสภานโยบาย 19 ก.ค. 64 - นโยบาย สศช. 21 พ.ค. 64 - นโยบาย รมว.อว. 15 ส.ค. 63 (แนวคิดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานขับเคลื่อนกระทรวง อว.) และ 8 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) - นโยบาย กสว. 26 มี.ค. 64 - Six Transformations to Achieve the SDGs (Education, Inequality, Health, Well-being, Demography, Sustainable Cities, Communities)
3 ด้านการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม 3.1 พัฒนาเครื่องมือและกลไกในการยกระดับระบบบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ 3.2 พัฒนาระบบบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้พร้อมรับ ปรับตัว และรองรับผลกระทบที่เกิดขึ้น	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - แผนแม่บทที่ 18 ประเด็นการเติบโตอย่างยั่งยืน - แผนแม่บทที่ 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ - แผนแม่บทที่ 23 ประเด็นการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม - แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558-2593 - แผนการปฏิรูปประเทศด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ (ฉบับปรับปรุง) - ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566 - 2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” ดังนี้ • หมุดหมายที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ • หมุดหมายที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - แผนปฏิบัติราชการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563 - 2565) - มติ ครม. 5 พ.ค. 64 - นโยบาย รมว.อว. 8 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) - Six Transformations (Sustainable Food, Land, Water and Oceans)

ประเด็นสำคัญในแผนด้าน ววน. ตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
4 การศึกษาและการเรียนรู้	
4.1 ยกระดับระบบการอุดมศึกษาแบบไร้รอยต่อ เชื่อมโยงระบบการเรียนรู้ใหม่ ทั้งลักษณะ Degree, Non-degree และการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และสามารถประกอบอาชีพอิสระ โดยเฉพาะการพัฒนาแพลตฟอร์มการอุดมศึกษาใหม่ 4.2 พลิกโฉมระบบอุดมศึกษาเพื่อให้มีศักยภาพและความเชี่ยวชาญในด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูง ตามจุดมุ่งเน้นและอัตลักษณ์เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต 4.3 พลิกโฉมสถาบัน/หน่วยงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ให้ทัดเทียมระดับนานาชาติ และตอบสนองจุดมุ่งเน้นการสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ 4.4 ยกระดับสถาบันอุดมศึกษาและสถาบัน/หน่วยงานวิจัยให้เป็นศูนย์กลางความร่วมมือด้านการศึกษา ระดับนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งศาสตร์โลกตะวันออก	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ - แผนแม่บทที่ 12 ประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้ - แผนแม่บทที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม - แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19 - แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง) - ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566 - 2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” ดังนี้ • หมุดหมายที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต - แผนด้านการอุดมศึกษา พ.ศ. 2564-2570 - มติสภานโยบาย 5 พ.ย. 63 - นโยบาย รมว.อว. 8 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) - Six Transformations (Education)
5 การพัฒนาและยกระดับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อวางรากฐานอนาคต	
5.1 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า (Frontier Research) ที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ที่เป็นรากฐานของเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า และการพัฒนาประเทศแห่งอนาคต 5.2 พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต รวมถึงการนำเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า (Frontier Research) มาประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอด 5.3 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สู่อนาคตที่จำเป็น เพื่อรองรับโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมตามเป้าหมายของประเทศในอนาคต	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - แผนแม่บทที่ 4 ประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต - แผนแม่บทที่ 23 ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม - แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19 - ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566-2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” ดังนี้ • หมุดหมายที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต - ร่าง แผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566 - 2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” - แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม - แผนด้านการอุดมศึกษา พ.ศ. 2564 - 2570 - นโยบาย รมว.อว. 15 ส.ค. 63 (แนวคิดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานขับเคลื่อนกระทรวง อว.) 23 พ.ย. 63, 14 ธ.ค. 63 และ 8 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565)

หมายเหตุ: รายละเอียดของตารางที่ 2 ความเชื่อมโยงสอดคล้องกับแผนระดับชาติและนโยบายที่เกี่ยวข้องแสดงในภาคผนวก ข

3.2 ความสอดคล้องกับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 ได้ยึดกรอบความเชื่อมโยงและการบูรณาการวิสัยทัศน์ และยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หลักการเชิงนโยบาย และจุดมุ่งเน้นของนโยบายตามที่กำหนดในกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 ในการจัดทำยุทธศาสตร์และแผน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 1 (ดูกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 ในภาคผนวก ค)



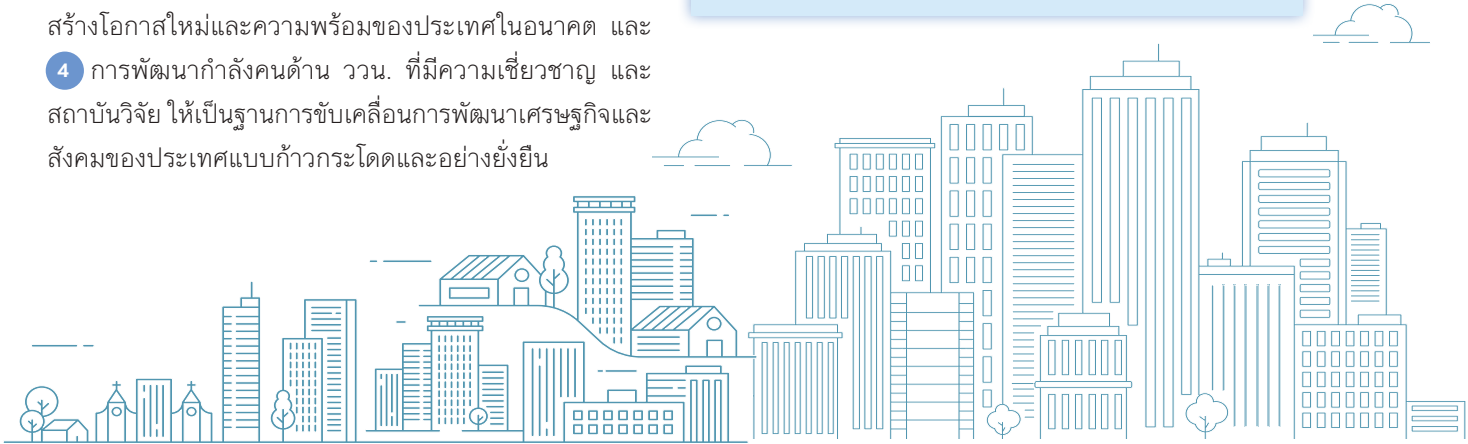
รูปที่ 1 ความเชื่อมโยง และการบูรณาการวิสัยทัศน์ และยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำหรับการจัดทำและการขับเคลื่อนแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 และแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566 - 2570

แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 ได้ใช้หลักการเชิงนโยบายตามที่กำหนดในกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม คือ ให้เป็นการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ (Take a Giant Step) ของประเทศ ด้วยการสนธิกำลังของการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม **มีธงบอกทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน ท้าทายและทำได้จริง เกิดผลจริงในกรอบเวลาที่กำหนด และสร้างแรงบันดาลใจ เก่งในบางเรื่องที่สำคัญ (ระดับโลก ระดับภูมิภาค) ไม่ทำทุกเรื่อง เน้นการใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** เป็นเครื่องมือในการพัฒนาตลอดห่วงโซ่การผลิตและบริการ อีกทั้งพร้อมในการก้าวสู่อนาคต **ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มี** และลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพิ่ม **เน้นการพัฒนาโดยมีเป้าหมายคู่ขนานคือ ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและความสามารถในการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน บูรณาการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ข้ามศาสตร์ ข้ามกระทรวง รวมทั้งการสร้างความร่วมมือและการดึงภาคเอกชนและภาคีภาคส่วนต่าง ๆ มาร่วมยกระดับการพัฒนาในลักษณะและรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการร่วมผลิต (Co-production) และร่วมลงทุน (Co-investment) เพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน**

นอกจากนี้ แผนด้าน ววน. ได้กำหนดยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนที่สอดคล้องกับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 ซึ่งกำหนด 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต และ 4 การพัฒนากำลังคนด้าน ววน. ที่มีความเชี่ยวชาญ และสถาบันวิจัย ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้เพื่อการเร่งรัดและผลักดันการดำเนินงานให้เกิดผลลัพธ์ที่สร้างการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดดอย่างเป็นรูปธรรมในด้านที่จะพลิกโฉมประเทศ แผนด้าน ววน. จึงได้นำจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (High-priority Policy) จากกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 มากำหนดเป็น **“แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย” (Flagship)** พร้อมกับเป้าหมายที่ท้าทาย ซึ่งจุดมุ่งเน้นของนโยบาย ตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ฯ ได้แก่

1) ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง โดยใช้การพัฒนาตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain)
2) ประเทศไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มุ่งเน้นคุณค่าและความยั่งยืน สามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและการกระจายรายได้
3) ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตร เกษตรแปรรูป และอาหารที่มีคุณค่าและมูลค่าสูง โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก
4) ผู้สูงอายุมีศักยภาพและโอกาสอย่างเต็มที่ในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม เพื่อรองรับสังคมสูงวัย
5) ประเทศไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีอวกาศ สำหรับการยกระดับอุตสาหกรรม ธุรกิจ และการบริการที่มีอยู่แล้ว และพัฒนาอุตสาหกรรม/ธุรกิจใหม่
6) ประเทศไทยสามารถสร้างกำลังคนสมรรถนะสูงและเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน โดยการพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต และสอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่



บทที่ 4

สาระสำคัญของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570

4.1 หลักการเชิงนโยบายและจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (High-priority Policy)

แผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 ยึดหลักการเชิงนโยบายและจุดมุ่งเน้นของนโยบาย ตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570

4.1.1 หลักการเชิงนโยบาย

- **เป็นการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ (Take a Giant Step)** ของประเทศ ด้วยการสนธิกำลังของการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

- **มีธง บอกทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน** ท้าทาย และทำได้จริง เกิดผลจริงในกรอบเวลาที่กำหนด และสร้างแรงบันดาลใจ รวมทั้งมุ่งเน้นที่เป็นจุดคานงัดชายขอบของศาสตร์ และการพลิกโฉมที่ระบบ (System-based Transformations) ที่สำคัญ ซึ่งเป็นพลังสร้างผลลัพธ์ผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ ด้วยการผนึกกำลังของการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

- **เก่งในบางเรื่องที่สำคัญ (ระดับโลก ระดับภูมิภาค) ไม่ทำทุกเรื่อง** โดยใช้ความได้เปรียบทางภูมิรัฐศาสตร์ (Geopolitical Advantage) จุดแข็งด้านอัธยาศัย จิตใจ วัฒนธรรม และทักษะของคนไทย ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศและพันธมิตรความร่วมมือที่มีอยู่ และที่ต้องการทำในเรื่องนั้นๆ

- **เน้นการใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** เป็นเครื่องมือในการพัฒนาตลอดห่วงโซ่การผลิตและบริการ อีกทั้งพร้อมในการก้าวสู่อนาคต

- **ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มี** และลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเพื่อบรรลุเป้าหมาย ปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติมให้ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ รวมทั้งต่อยอดจากโอกาสและข้อได้เปรียบที่ประเทศไทยมีอยู่

- **เน้นการพัฒนาโดยมีเป้าหมายคู่ขนาน** คือ ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและความสามารถในการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน ในระดับประเทศ พร้อมทั้งสังคมและเศรษฐกิจฐานราก ซึ่งรวมถึงการตอบโจทย์การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำ และพัฒนาศักยภาพและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม โดยใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

- **บูรณาการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ข้ามศาสตร์ ข้ามกระทรวง** สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) และร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” โดยมุ่งเน้นการบูรณาการ สนธิกำลังร่วมเป็นเจ้าของ และร่วมรับผิดชอบ (Synergy, Co-ownership, Joint Accountability) สร้างผลลัพธ์ร่วม (Joint Outcome) รวมทั้งการสร้างความร่วมมือและการดึงภาคเอกชนและภาคีภาคส่วนต่าง ๆ มาร่วมยกระดับการพัฒนาลักษณะ Co-production และ Co-investment เพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน รวมถึงกองทุนที่สำคัญของประเทศ ทั้งในระบบ อววน. และกับหน่วยงาน/ภาคส่วนอื่น ๆ รวมทั้งให้เกิดรูปแบบการสนับสนุนทุนวิจัยในรูปแบบใหม่ ๆ อาทิ Multiyear Block Grant เพื่อการขับเคลื่อนให้บรรลุเป้าหมายของประเทศ และพันธกิจของหน่วยงาน/ภาคส่วน

4.1.2 จุดมุ่งเน้นของนโยบาย (High-priority Policy)

จุดมุ่งเน้นของนโยบายของแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 เป็นไปตามนโยบายสำคัญเร่งด่วนของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และ **"จุดมุ่งเน้นของนโยบาย" ที่กำหนดใน "กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570"** และข้อเสนอแนะจากการประชุมสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2564 อีกทั้งเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์และแผนระดับชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) "พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน" 13 หมุดหมาย ในประเด็นที่เกี่ยวข้องได้แก่ หมุดหมายที่ 1, 2, 3, 4 และ 12 ซึ่งจุดมุ่งเน้นของนโยบายของแผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566 - 2570 นี้ ใช้ในการกำหนด**แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** นอกจากนี้แผนด้าน ววน. ยังมุ่งเน้นการเร่งรัดและผลักดันการใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่จากผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในเชิงนโยบาย เชิงเศรษฐกิจ/พาณิชย์/อุตสาหกรรม เชิงสังคม/ชุมชน และเชิงวิชาการ รวมทั้งการต่อยอดและขยายผลการใช้ประโยชน์ในวงกว้าง

1 ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง โดยใช้การพัฒนาตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) โดยมีเป้าหมายว่า

- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เองภายใน 2 ปี และเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน ภายใน 5 ปี
- ประเทศไทยเป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products) ภายใน 5 ปี

2 ประเทศไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มุ่งเน้นคุณค่าและความยั่งยืน สามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและการกระจายรายได้ โดยมีเป้าหมายว่า

- นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทยที่มาเยือนซ้ำมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญภายใน 5 ปี
- รายได้จากการท่องเที่ยวบนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์และเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้นและกระจายสู่เมืองรองชุมชน และผู้ประกอบการรายย่อยมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี

3 ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตร เกษตรแปรรูป และอาหารที่มีคุณค่าและมูลค่าสูง โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก โดยมีเป้าหมายว่า

- ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลกด้าน Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก
- ประเทศไทยเป็นผู้นำของโลกในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นและจำนวนประเทศที่สั่งซื้อมากขึ้นหนึ่งเท่าตัว

4 ผู้สูงอายุมีศักยภาพและโอกาสอย่างเต็มที่ในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม เพื่อรองรับสังคมสูงวัย โดยมีเป้าหมายว่า ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม มีสัดส่วนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี

5 ประเทศไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีอวกาศ สำหรับยกระดับอุตสาหกรรม ธุรกิจ และการบริการที่มีอยู่แล้ว และพัฒนาอุตสาหกรรม/ธุรกิจใหม่ โดยมีเป้าหมายว่า

- ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญที่ก้าวหน้าและล้ำยุคสู่อนาคต ภายใน 5 ปี
- ประเทศไทยมีธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) ที่มีรายได้ 1,000 ล้านบาท/ปี เพิ่มขึ้นเป็น 1,000 ราย
- ประเทศไทยสามารถสร้างดาวเทียมที่วิจัย/พัฒนาโดยคนไทยและส่งไปโคจรสำรวจรอบดวงจันทร์ ภายใน 6 ปี

6 ประเทศไทยสามารถสร้างกำลังคนสมรรถนะสูงและเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน โดยการพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต และสอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยมีเป้าหมายว่า

- ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก ภายใน 5 ปี
- ประเทศไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงเฉพาะทางตรงตามความต้องการทั้งหมดของอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศ และการพัฒนาแห่งอนาคต สอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต และร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและนานาชาติภายใน 5 ปี
- กำลังคนที่ผลิตโดยระบบอุดมศึกษาทุกคน มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ ภายใน 5 ปี

7 ประเทศไทยสามารถขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการเพิ่มโอกาสและลดช่องว่างของการเข้าถึงการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเท่าเทียม ด้วยการใช้ผลงานวิจัยองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยมีเป้าหมายว่า

- ประเทศไทยสามารถขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการเพิ่มโอกาสและลดช่องว่างของการเข้าถึงการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ประเทศไทยสามารถเพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากเพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขัน สามารถพึ่งพาตนเองได้และกระจายรายได้สู่ชุมชน/ท้องถิ่น

4.2 วิสัยทัศน์และเป้าประสงค์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570

วิสัยทัศน์และเป้าประสงค์ของแผนด้าน ววน. เป็นไปตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

4.2.1 วิสัยทัศน์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

พลิกโฉมประเทศ ให้เป็นประเทศพัฒนาแล้ว และพร้อมสำหรับโลกอนาคต

โดยมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน ยกระดับคุณภาพชีวิต และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างมูลค่าและคุณค่า ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย โดยการสานพลังหน่วยงานในระบบ ววน. รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม”

4.2.2 เป้าประสงค์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

1) คนไทยมีสมรรถนะและทักษะสูง ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพียงพอในการพลิกโฉมประเทศให้ยกระดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน
2) เศรษฐกิจไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เพิ่มความมั่นคงของเศรษฐกิจฐานราก และพึ่งพาตนเองได้ ยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม
3) สังคมไทย มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนสามารถแก้ปัญหาท้าทายของสังคมและสิ่งแวดล้อม ปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

4.3 ยุทธศาสตร์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

ยุทธศาสตร์ 4 ด้านของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 เป็นไปตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570

ผลกระทบในภาพรวมของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

- ประเทศเป็นหนึ่งในผู้นำเทคโนโลยี (Front Runner) ในระดับสากลสำหรับสาขาเป้าหมายของประเทศและในระดับอาเซียนสำหรับอุตสาหกรรมและบริการใหม่แห่งอนาคต
- กำลังคนของประเทศมีผลิตภาพและศักยภาพสูงขึ้นด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศ
- ปริมาณงบลงทุนด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ด้วยการกระตุ้นของการลงทุนของรัฐ และนโยบาย/มาตรการด้าน อววน.
- สังคมไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประชาชนเป้าหมาย มีความตระหนักรู้ในความสำคัญ ประโยชน์ และคุณค่าจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีอันดับดัชนีนวัตกรรมโลก (Global Innovation Index) ที่สูงขึ้น อยู่ใน 35 อันดับแรก
- ประเทศไทยมีอันดับดัชนีความยั่งยืน (SDG Index) ที่สูงขึ้น อยู่ใน 35 อันดับแรก

4.3.1 ยุทธศาสตร์ที่ 1

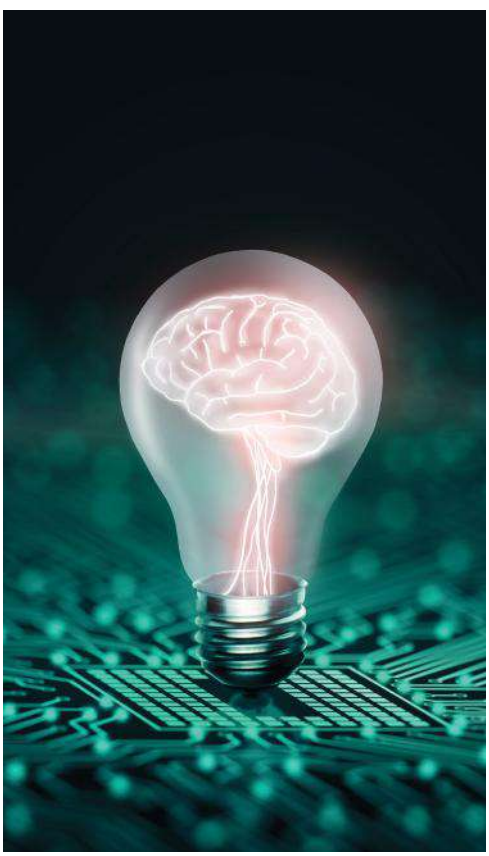
การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

เป้าประสงค์ (Objective) ของยุทธศาสตร์ที่ 1

ประเทศไทยยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ รวมทั้งระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) และประเทศไทยอยู่ในกลุ่มผู้นำของโลกหรือภูมิภาคในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. โดยมีกำลังคนทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน พร้อมทั้งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนาเองและแข่งขันได้ในระดับสากล สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสู่อนาคต พร้อมทั้งปริมาณงบลงทุนด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมของภาคเอกชนเพิ่มขึ้น จากการกระตุ้นของการลงทุนของรัฐ รวมทั้งนโยบาย/มาตรการด้าน อววน. และพัฒนาผู้ประกอบการฐานนวัตกรรมให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันระดับสากล

ผลกระทบของยุทธศาสตร์ที่ 1

- มูลค่าเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยี
- การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology Balance of Payment) ลดลง
- ผลิตภาพของแรงงานทักษะสูงในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยี
- ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มผู้นำของโลกหรือภูมิภาคในอุตสาหกรรม 4 สาขา (สุขภาพและการแพทย์ เกษตรและอาหาร ท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) ของระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว และอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า



ผลลัพธ์สำคัญ (Key Results) ของยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยสามารถ**พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง** สามารถพึ่งพาตนเอง และแข่งขันได้ในระดับสากล
- ประเทศไทยมี**มูลค่าทางเศรษฐกิจด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง** (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้องตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยสามารถ**พัฒนาและผลิตวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือแพทย์ที่ทดแทนการนำเข้า**ได้ในสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมี**มูลค่าทางเศรษฐกิจของยา สารสกัดจากสมุนไพร และเครื่องมือแพทย์** ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทยที่มาเยือนซ้ำ** มีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมี**มูลค่าทางเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ด้านการท่องเที่ยวคุณภาพ** ที่มุ่งเน้นคุณค่า การสร้างสรรค์ และความยั่งยืน ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- ประเทศไทยมี**มูลค่าทางเศรษฐกิจสร้างคุณค่าด้านสินค้าเกษตรมูลค่าสูง** และเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- **มูลค่าทางเศรษฐกิจสร้างคุณค่าของผลิตภัณฑ์** Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG สูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก ภายในปี 2570

- **มูลค่าเพิ่มจากการนำขยะหรือของเสียจากภาคอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์**เพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทนหรือนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG และเศรษฐกิจหมุนเวียน)
- **ดัชนีชี้วัด** Circular Economy Index **ของประเทศไทยมีคะแนนเพิ่มสูงขึ้น**ต่อเนื่องทุกปี (เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา)

- **มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ** ที่พัฒนาขึ้นเองหรือมีการต่อยอดขึ้นภายในประเทศ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **ดัชนีชี้วัดขีดความสามารถโลจิสติกส์** (Logistics Performance Index: LPI) ของประเทศไทยติด 1 ใน 2 ของอาเซียนและมีคะแนนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี
- **อันดับของการผลิตชิ้นส่วนสำคัญของยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยสูงขึ้น** โดยการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้กับผู้ประกอบการภายในประเทศ

- **ธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่ามากกว่า 1,000 ล้านบาทต่อปี** มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อเพิ่มมูลค่าจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

- **ปริมาณงบลงทุนด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมของภาคเอกชนเพิ่มขึ้น** จากการกระตุ้นของการลงทุนของรัฐ รวมทั้งนโยบาย/มาตรการด้าน อววน. เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 ประกอบด้วย

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)

1. พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน
2. พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products: ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน
3. ยกระดับการผลิต และการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก
4. เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูงและมูลค่าสูง เกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ให้ไทยเป็นประเทศชั้นนำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ
5. พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ
6. เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน
7. พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (IDEs) ขนาดใหญ่

แผนงานประกอบด้วย

1. พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านการแพทย์และสุขภาพ ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ
2. พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านเกษตรและอาหารให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ
3. พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านการท่องเที่ยวให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ
4. พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านพลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียน วัสดุชีวภาพและเคมีชีวภาพให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ
5. พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริการและการพึ่งพาตนเอง
6. พัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศให้ทันสมัย ได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายรองรับระบบเศรษฐกิจนวัตกรรมในภูมิภาคอาเซียน
7. พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าให้สามารถแข่งขันได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง
8. พัฒนาธุรกิจฐานนวัตกรรมขนาดใหญ่ (IDEs) เพื่อยกระดับรายได้ ความสามารถในการแข่งขัน และการพึ่งพาตนเองของประเทศ

4.3.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2

การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทาย และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและ นวัตกรรม

เป้าประสงค์ (Objective) ของยุทธศาสตร์ที่ 2

สังคมไทยมีการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเป็นสังคมคุณธรรม มีธรรมาภิบาล มีความมั่นคงทางสุขภาพ มีความพร้อมในการเป็นสังคมสูงวัย และความพร้อมในการรองรับภัยรูปแบบใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยกระดับการจัดการทรัพยากรและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ มีการกระจายความเจริญของเมืองและชนบทมากขึ้น เศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็งเพิ่มขึ้น พื้นที่มีสมรรถนะสามารถแก้ปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยการประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลกระทบของยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศมีความพร้อมมากขึ้นในการเป็นสังคมสูงวัย โดยผู้สูงอายุไทยสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้น มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม
- ประเทศไทยมีระดับความสำเร็จตามดัชนีพฤฒพลังผู้สูงอายุสูงขึ้น
- ประเทศมีระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศเพิ่มขึ้น สามารถพร้อมรับ ปรับตัว และลดผลกระทบจากภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพที่เกิดจากโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยการใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ความยากจนและความเหลื่อมล้ำทางโอกาสลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- เศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็ง และเป็นระบบเศรษฐกิจที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาด้านอื่นๆ ในพื้นที่ โดยการใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- การทุจริตคอร์รัปชันลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ประเทศไทยมีการกระจายความเจริญของเมืองและชนบทเพิ่มขึ้นมีการเติบโตที่เอื้อต่อการกระจายโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม ลดความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ ด้วยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- ประเทศไทยสามารถลดความรุนแรงจากความขัดแย้งเพื่อนำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม
- ประเทศยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ประเทศมีความงอกงามของศิลปะและวัฒนธรรมที่เป็นทุนสำคัญในการพัฒนาประเทศและประชาชน ให้เป็นอารยะอย่างยั่งยืน และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของสังคม

ผลลัพธ์สำคัญ (Key Results) ของยุทธศาสตร์ที่ 2

- **ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่ม**ให้แก่สังคม ตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **ระบบสุขภาพแบบบูรณาการ**ระดับประเทศและ/หรือพื้นที่ ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงวัคซีนและยาสำหรับโรคอุบัติใหม่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **ประชาชนที่ได้รับบริการจากระบบสุขภาพแบบบูรณาการ**ระดับประเทศและพื้นที่ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **สถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ**ทางด้านโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ มีจำนวนเพิ่มขึ้น และกระจายในทุกภูมิภาค

- ประเทศไทยมี**ค่าดัชนีพฤฒพลังของผู้สูงอายุ**ไทย (Active Ageing Index: AAI) เท่ากับ 0.8 ในปี พ.ศ. 2570

- **คนจนในชุมชนชนบทและเมืองในพื้นที่เป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้น** ด้วยการลดช่องว่างการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม ตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **วิสาหกิจชุมชน เกษตรกร และ MSME ในระบบเศรษฐกิจฐานรากทั้งรายเดิมและรายใหม่ที่มีรายได้เพิ่มขึ้น**จากการพัฒนาและ/หรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) และองค์กรชุมชน ในระบบเศรษฐกิจฐานรากทั้งรายเดิมและรายใหม่**ที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **เมืองน่าอยู่**ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาคให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **นวัตกรรมเชิงนโยบาย (Policy Sandbox) ของการพัฒนาเมืองน่าอยู่**ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **ธรรมาภิบาลภาครัฐเพิ่มขึ้น**อย่างมีนัยสำคัญ

- **ประเทศไทยได้คะแนนดัชนีการรับรู้การทุจริต หรือภาพลักษณ์คอร์รัปชัน (Corruption Perception Index : CPI) เพิ่มขึ้น** โดยเฉพาะดัชนีการมีส่วนร่วม (Participation Index) ดัชนีการเปิดเผยข้อมูล (Open Data Index) และดัชนีเสรีภาพ (Freedom House Index) ซึ่งอยู่ใน CPI เพิ่มขึ้น โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม

- **ความรุนแรงจากความขัดแย้งในวงกว้างของสังคมลดลง**อย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม

- **นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม** ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถ**ยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืน และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม** มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **ลดความเสี่ยงและ/หรือผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งนวัตกรรมสังคม

- ประชาชนมี**ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะ**ในการดำรงชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

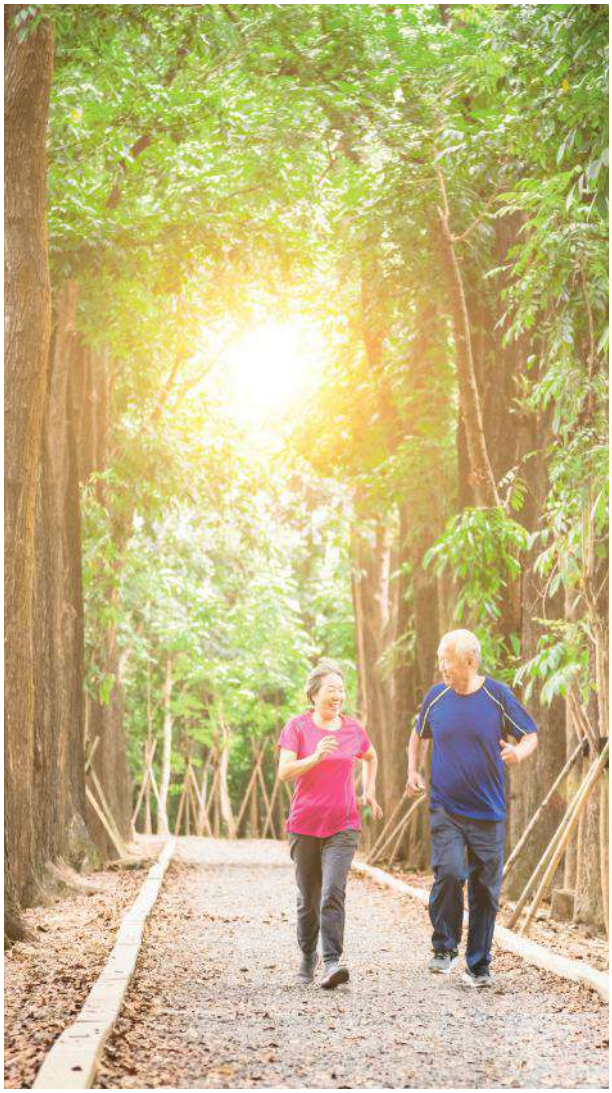
- **บุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยเอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน** ที่พัฒนาต่อยอด **ประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการพัฒนาอย่างยั่งยืน และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่** มีจำนวนเพิ่มขึ้น

- **ผู้สืบสานถ่ายทอด และ/หรือนำผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์** ไปใช้ประโยชน์สำหรับการส่งเสริมคุณค่า ความงอกงามของศิลปวัฒนธรรม และการปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของสังคม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 ประกอบด้วย

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)

1. พัฒนาผู้สูงอายุในภาคชนบทและเมืองให้มีศักยภาพในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม
2. ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการเพิ่มโอกาสและลดช่องว่างของการเข้าถึงการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
3. เพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่ให้พึ่งพาตนเองได้และมีการกระจายรายได้สู่ชุมชน/ท้องถิ่นมากขึ้น



แผนงานประกอบด้วย

1. พัฒนาสังคมสูงวัยด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
2. ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้พร้อมรับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่
3. ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการเพิ่มโอกาส และยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่
4. พัฒนานโยบายและต้นแบบสำหรับสังคมคุณธรรม การแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน และการเสริมสร้างธรรมาภิบาล โดยใช้ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
5. พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
6. พัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อสร้างสังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะ โดยใช้ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
7. พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
8. พัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
9. พัฒนาและประยุกต์ใช้มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์เพื่อส่งเสริมคุณค่าและความงอกงามของศิลปะและวัฒนธรรมให้เป็นทุนสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เป็นอารยะอย่างยั่งยืน และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลง

4.3.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3

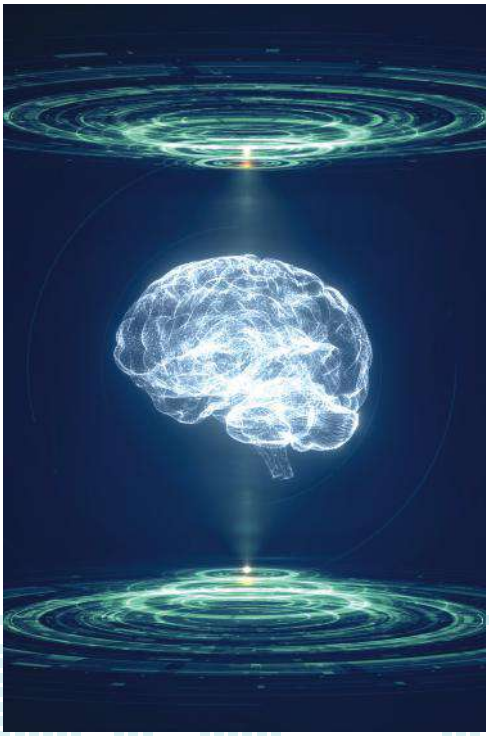
การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

เป้าประสงค์ (Objective) ของยุทธศาสตร์ที่ 3

ประเทศสามารถสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค ในการก้าวกระโดดจากการเป็นผู้ใช้เทคโนโลยี (Adopter) เป็นหลักไปสู่การเป็นผู้นำเทคโนโลยี (Front Runner) ในระดับสากลในสาขาเป้าหมายของประเทศ และในระดับอาเซียนสำหรับอุตสาหกรรมและบริการใหม่แห่งอนาคต โดยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการของประเทศที่ทัดเทียมสากล อีกทั้งมีผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าและกระบวนทัศน์ใหม่ทางมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ ที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้เพื่อให้ประเทศสามารถตอบสนองต่อโอกาสและความท้าทายในอนาคตได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

ผลกระทบของยุทธศาสตร์ที่ 3

- ประเทศไทยมีศักยภาพในการริเริ่มอุตสาหกรรมใหม่และบริการใหม่ในอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงซึ่งต่อยอดจากงานวิจัยขั้นแนวหน้า
- ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้นำอาเซียนด้านเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าและเทคโนโลยีอวกาศ นำไปสู่การมีอุตสาหกรรมอวกาศที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงในอนาคต
- ประเทศไทยได้รับการยอมรับให้เป็นสมาชิกหรือร่วมเป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนาคต
- ขีดความสามารถด้านการวิจัยขั้นแนวหน้าของไทยเพิ่มขึ้นในระดับที่แข่งขันกับประเทศชั้นนำในเอเชียได้
- โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (Science Research and Innovation Infrastructure and Facility) ที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (National Quality Infrastructure and Facility - NQI) ที่เป็นระบบของประเทศ มีความก้าวหน้าทัดเทียมประเทศชั้นนำในเอเชีย
- ประเทศไทยมีนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญในเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าสำคัญของโลก รวมถึง Quantum, High Energy Physics และ Earth and Space Sciences เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ



ผลลัพธ์สำคัญ (Key Results) ของยุทธศาสตร์ที่ 3

- **ผลงานวิจัยขั้นแนวหน้า** ที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้และ/หรือพัฒนาต่อยอดมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- **พื้นที่ที่เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) ถูกนำไปใช้ประโยชน์** และสามารถจัดการ/พัฒนาด้านการเกษตร เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งการใช้เทคนิคการเกษตรอัจฉริยะจากอวกาศในการเพิ่มผลผลิต
- ประเด็น**ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาคหรือกลุ่มจังหวัดหรือจังหวัดที่ถูกแก้ไข**โดยการประยุกต์ใช้หรือต่อยอดนวัตกรรมและ/หรือเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) และดาวเทียม (25 ประเด็น)
- **เงินที่บริษัทเอกชนในประเทศร่วมลงทุน และ/หรือใช้ในการร่วมมือพัฒนาเทคโนโลยีดาวเทียม ระบบภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ** (Earth Space Technology) เพื่อการใช้ประโยชน์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- ประเทศไทยมี**กำลังคนที่มีทักษะสูงและความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรม** ที่สามารถรองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- **เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และสร้างความพลิกผัน** (Game Changer) ที่มีศักยภาพในการใช้พัฒนาอุตสาหกรรมและบริการใหม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่น อุตสาหกรรมอวกาศ อุตสาหกรรมพลังงานแห่งอนาคต อุตสาหกรรมยานยนต์ไร้คนขับ และอุตสาหกรรมการป้องกันประเทศ เป็นต้น

- ประเทศไทยมี**โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยนวัตกรรมที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพสำหรับการวิจัยขั้นแนวหน้าที่ทัดเทียมมาตรฐานสากล** และสามารถรองรับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดสู่อนาคต
- **มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ**ที่สร้างใหม่หรือจัดหาซื้อมาหรือได้รับการพัฒนายกระดับ

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 ประกอบด้วย

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)

1. พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) รวมทั้งดาวเทียม เพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาประเทศด้านภูมิสารสนเทศและต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต

แผนงานประกอบด้วย

1. พัฒนาการวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ รวมทั้งการนำผลการวิจัยขั้นแนวหน้าไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอดสู่เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมขั้นแนวหน้า
2. พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ
3. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศที่รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต

4.3.4 ยุทธศาสตร์ที่ 4

การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

เป้าประสงค์ (Objective) ของยุทธศาสตร์ที่ 4

กำลังคนของประเทศ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยของประเทศได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะ/ทักษะสูง ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้านเศรษฐกิจอย่างก้าวกระโดด พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และพร้อมพัฒนาสู่อนาคต รวมทั้งได้รับการยอมรับระดับสากล

ผลกระทบของยุทธศาสตร์ที่ 4

- ประเทศไทยได้รับการยอมรับในฐานะศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) รวมถึงศาสตร์โลกตะวันออก
- ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้รับรางวัลเป็นที่ยอมรับในระดับสากล (เช่น Nobel Prize)
- ประเทศไทยมีสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่มีผลงานและการยอมรับระดับภูมิภาคและนานาชาติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม

ผลลัพธ์สำคัญ (Key Results) ของยุทธศาสตร์ที่ 4

- **บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร** ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน มีสมรรถนะ/ทักษะสูงตรงตามความต้องการของประเทศ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- **ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากภาคส่วนต่างๆ ในประเทศและต่างประเทศ**ที่เป็นผู้ร่วมวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมรวมทั้งถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ และเทคโนโลยีในสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- **นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยและนวัตกรที่มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ Tier 1 และ/หรือมีผลงานที่จดสิทธิบัตรในต่างประเทศ** มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- **สถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทยที่ถูกจัดอันดับอยู่ในฐานข้อมูล** Scimago institutions Rankings ของโลก มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- **บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีสัดส่วนต่อประชากรเพิ่มขึ้น**อย่างมีนัยสำคัญ
- **ประเทศไทยมีศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ของอาเซียน และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน** เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4 ประกอบด้วย

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)

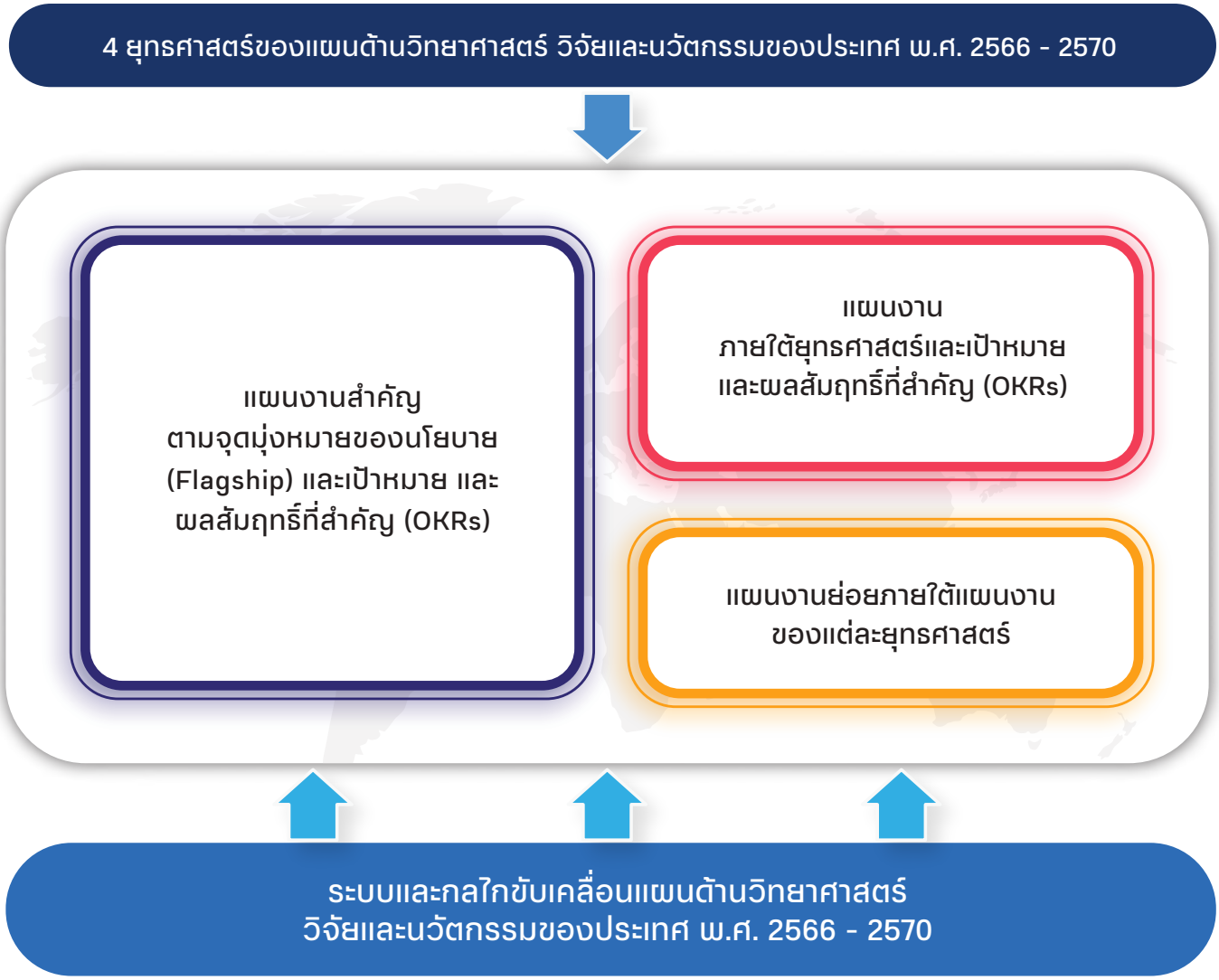
1. พัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ทุกคน ให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ
2. ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ที่มีทักษะสูง ให้มีจำนวนมากขึ้น และตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม
3. พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก และมรดกทางวัฒนธรรม

แผนงานประกอบด้วย

1. ยกระดับการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ที่มีทักษะสูง ให้มีจำนวนมากขึ้น
2. พัฒนาและยกระดับสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ตอบโจทย์เป้าหมายของประเทศอย่างชัดเจน และสามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติ
3. พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน และศูนย์กลางการเรียนรู้ของอาเซียนที่มีความร่วมมือด้านการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของสถาบัน/ศูนย์วิจัยกับเครือข่ายระดับนานาชาติอย่างเข้มแข็งในวงกว้าง

4.4 โครงสร้างแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ และสรุปแผนงาน แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) และแผนงานย่อยของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570

- **โครงสร้างแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570**



- **สรุปแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงาน และแผนงานย่อยของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570**

ยุทธศาสตร์ที่ 1 (S1)

การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงาน และแผนงานย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship : F)	
F1 (S1P1)	พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน
F2 (S1P1)	พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน
F3 (S1P2)	ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก
F4 (S1P2)	เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูงและมูลค่าสูง เกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ให้ไทยเป็นประเทศชั้นนำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ
F5 (S1P3)	พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ
F6 (S1P7)	เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน
F7 (S1P8)	พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (IDEs) ขนาดใหญ่

แผนงาน (Plan: P)		แผนงานย่อย (N)	
P1 (S1)	พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านการแพทย์และสุขภาพ ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ	N1 (S1P1)	สร้างความสามารถและยกระดับการให้บริการจีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำเพื่อให้เกิดบริการการรักษาที่มีความแม่นยำสูง
		N2 (S1P1)	พัฒนาและผลิตยา สารสกัดจากสมุนไพรที่มีคุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน
P2 (S1)	พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านเกษตรและอาหารให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ	N3 (S1P2)	พัฒนากระบวนการผลิต กระบวนการตลาด และผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของประเทศตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อเพิ่มมูลค่าและรายได้ของประเทศ

แผนงาน (Plan: P)		แผนงานย่อย (N)	
P3 (S1)	พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านการท่องเที่ยวให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ		
P4 (S1)	พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านพลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียน วัสดุชีวภาพ และเคมีชีวภาพ ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ	N4 (S1P4)	ใช้นวัตกรรมสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่จากโมเดลเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ
		N5 (S1P4)	พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักการออกแบบหมุนเวียน (Circular Design) เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Resource Efficiency) และลดการใช้ทรัพยากรใหม่
		N6 (S1P4)	สร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (เชื้อเพลิงชีวภาพ วัสดุและเคมีชีวภาพ) จากการเปลี่ยนผลิตผลทางการเกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภค
		N7 (S1P4)	พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการใช้ประโยชน์พลังงานสะอาด
P5 (S1)	พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริการและการพึ่งพาตนเอง	N8 (S1P5)	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีหลักและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
		N9 (S1P5)	ส่งเสริมการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ในภาครัฐและภาคเอกชน
P6 (S1)	พัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศให้ทันสมัยได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายรองรับระบบเศรษฐกิจนวัตกรรมในภูมิภาคอาเซียน	N10 (S1P6)	พัฒนาเทคโนโลยีและระบบการบริหารจัดการสำหรับระบบโลจิสติกส์ของประเทศที่ทันสมัยและได้มาตรฐานสากล
		N11 (S1P6)	พัฒนาโครงข่ายระบบรางที่ทันสมัย เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของประเทศ
P7 (S1)	พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าให้สามารถแข่งขันได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง		
P8 (S1)	พัฒนาธุรกิจฐานนวัตกรรมขนาดใหญ่ (IDEs) เพื่อยกระดับรายได้ ความสามารถในการแข่งขันและการพึ่งพาตนเองของประเทศ		

ยุทธศาสตร์ที่ 2 (S2)

การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทาย และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงาน และแผนงานย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship : F)	
F8 (S2P9)	พัฒนาผู้สูงอายุในภาคชนบทและเมืองให้มีศักยภาพในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม
F9 (S2P11)	ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการเพิ่มโอกาสและลดช่องว่างของการเข้าถึงการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
F10 (S2P11)	เพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่ให้พึ่งพาตนเองได้และมีการกระจายรายได้สู่ชุมชน/ท้องถิ่นมากขึ้น

แผนงาน (Plan: P)	แผนงานย่อย (N)
P9 (S2) พัฒนาสังคมสูงวัยด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	N12 (S2P9) พัฒนานวัตกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของวัยแรงงานในภาคชนบทและเมือง เข้าสู่การเป็นผู้สูงวัย N13 (S2P9) ส่งเสริมคุณภาพชีวิต สภาพแวดล้อมและสังคมเพื่อรองรับการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย
P10 (S2) ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้พร้อมรับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่	N14 (S2P10) พัฒนาระบบบริการเพื่อยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพ N15 (S2P10) พัฒนาระบบสุขภาพในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพและภัยสุขภาพ N16 (S2P10) พัฒนาความเป็นธรรมในระบบสุขภาพ
P11(S2) ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการเพิ่มโอกาส และยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่	N17 (S2P11) ยกระดับการเกษตรแบบ Smart Farming ที่ครบห่วงโซ่คุณค่าสำหรับเกษตรกรยากจนในชุมชนโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม
P12 (S2) พัฒนานโยบายและต้นแบบสำหรับสังคมคุณธรรม การแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน และการเสริมสร้างธรรมาภิบาล โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	N18 (S2P12) พัฒนาสังคมคุณธรรม N19 (S2P12) เสริมสร้างธรรมาภิบาลและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน
P13 (S2) พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	N20 (S2P13) พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น N21 (S2P13) พัฒนาเมืองชายแดน N22 (S2P13) พัฒนาพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา และเมืองแห่งการเรียนรู้ (Learning City)

P14 (S2) พัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อสร้างสังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะ โดยใช้ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม	N23 (S2P14) สังคมไทยไร้ความรุนแรง และอยู่ร่วมกันอย่างสันติ N24 (S2P14) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะ
P15 (S2) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม	N25 (S2P15) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านนิเวศเกษตร (น้ำ ป่าไม้ ที่ดิน) รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ N26 (S2P15) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ N27 (S2P15) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านนิเวศและมลพิษในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ N28 (S2P15) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านนิเวศ มลพิษ และการยกระดับการใช้ทรัพยากรและวัสดุเหลือใช้ เพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในชุมชนและพื้นที่ในภาคเมืองและชุมชน รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ N29 (S2P15) พัฒนาต้นแบบและส่งเสริมการขยายเครือข่ายอาสาสมัครที่ใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน/ท้องถิ่น
P16 (S2) พัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม	N30 (S2P16) พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม ต้นแบบ และระบบบริหารจัดการแบบบูรณาการเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบรวมทั้งการฟื้นฟูและช่วยเหลือในชนบทและพื้นที่การเกษตร จากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ N31 (S2P16) พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม ต้นแบบ และระบบบริหารจัดการแบบบูรณาการเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบรวมทั้งการฟื้นฟูและช่วยเหลือในเมืองและพื้นที่อุตสาหกรรม จากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
P17 (S2) พัฒนาและประยุกต์ใช้มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์เพื่อส่งเสริมคุณค่าและความงอกงามของศิลปะและวัฒนธรรมให้เป็นทุนสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เป็นอารยะอย่างยั่งยืน และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลง	N32 (S2P17) วิจัยและวิชาการของวิทยสถานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ N33 (S2P17) วิจัยพื้นฐานด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ N34 (S2P17) วิจัยและพัฒนามนุษย์กับความสัมพันธ์ทางสังคมและเทคโนโลยี N35 (S2P17) วิจัยและพัฒนาสุนทรียภาพและความคิดสร้างสรรค์ของด้านศิลปกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 3 (S3)

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงาน และแผนงานย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship : F)	
F11 (S3P19) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) รวมทั้งดาวเทียม เพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาประเทศด้านภูมิสารสนเทศ และต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต	
แผนงาน (Plan: P)	**แผนงานย่อย (N)**
P18 (S3) พัฒนาการวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ รวมทั้งการนำผลการวิจัยขั้นแนวหน้า ไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอดสู่เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมขั้นแนวหน้า	N36 (S3P18) วิจัยขั้นแนวหน้าในสาขาสำคัญเพื่อประยุกต์และพัฒนาต่อยอดเศรษฐกิจ BCG N37 (S 3P18) วิจัยขั้นแนวหน้าด้านฟิสิกส์พลังงานสูงและพลาสมา ระบบโลกและอวกาศ ควอนตัม และงานวิจัยเพื่ออนาคต N38 (S3P18) วิจัยขั้นแนวหน้าเพื่อรองรับความผันผวนทางสังคมในอนาคต
P19 (S3) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ	N39 (S3P19) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประเทศไทยได้เป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่ออนาคต N40 (S3P19) พัฒนาและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า เพื่อสร้างและพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งการแก้ไขปัญหาที่ท้าทายด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความมั่นคงของประเทศและการป้องกันประเทศ
P20 (S3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ที่รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต	N41 (S3P20) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัย และการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สอดรับกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต N42 (S3P20) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 4 (S4)

การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดด และอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานและแผนงานย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4

แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship : F)	
F12 (S4P21)	พัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ทุกคน ให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ
F13 (S4P21)	ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรที่มีทักษะสูง ให้มีจำนวนมากขึ้น และตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม
F14 (S4P23)	พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออกและมรดกทางวัฒนธรรม

แผนงาน (Plan: P)	แผนงานย่อย (N)
P21 (S4) ยกระดับการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกร ที่มีทักษะสูง ให้มีจำนวนมากขึ้น	N43 (S4P21) ส่งเสริมผู้มีศักยภาพสูงให้เข้าสู่เส้นทางอาชีพและมีความก้าวหน้าในสายอาชีพนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์และนวัตกร N44 (S4P21) พัฒนาเยาวชนให้เป็นผู้มีสมรรถนะและความรู้ฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ รวมถึง Coding โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
P22 (S4) พัฒนาและยกระดับสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ตอบโจทย์เป้าหมายของประเทศอย่างชัดเจนและสามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติ	N45 (S4P22) พัฒนาระบบนิเวศ วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีของสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ทันสมัย และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล N46 (S4P22) ส่งเสริมให้เกิดการรับรู้ข้อมูลและเข้าถึงการให้บริการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม อย่างสะดวกและแพร่หลาย N47 (S4P22) สร้างระบบและกลไกการทำงานร่วมกันอย่างเข้มแข็งในรูปแบบภาคีเครือข่าย วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ด้านต่างๆ ของประเทศ
P23 (S4) พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียนและศูนย์กลางการเรียนรู้ของอาเซียนที่มีความร่วมมือด้านการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของสถาบัน/ศูนย์วิจัยกับเครือข่ายระดับนานาชาติอย่างเข้มแข็งในวงกว้าง	N48 (S4P23) พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ (Global Partnership)

แผนงาน P24 แก้ไขปัญหาและตอบสนองภาวะวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ

แผนงาน (Plan: P)	แผนงานย่อย (N)
P24 แก้ไขปัญหาและตอบสนองภาวะวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ	N49 (P24) แก้ไขปัญหาและตอบสนองภาวะวิกฤติเร่งด่วนของประเทศในด้านต่าง ๆ

แผนงาน P25 พัฒนาความเข้มแข็งและประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และขับเคลื่อนการดำเนินงานของแผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566 - 2570

แผนงาน (Plan: P)	แผนงานย่อย (N)
P25 พัฒนาความเข้มแข็งและประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และขับเคลื่อนการดำเนินงานของแผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566 - 2570	N50 (P25) พัฒนาระบบและกลไกสร้างความเข้มแข็งของระบบนิเวศ ววน. N51 (P25) ส่งเสริมและขยายผลการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ N52 (P25) พัฒนาระบบการติดตามและประเมินผลของกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม N53 (P25) พัฒนาและเพิ่มสมรรถนะระบบข้อมูลและระบบสารสนเทศด้าน ววน. N54 (P25) พัฒนาระบบข้อมูลขนาดใหญ่และเครื่องมือการคาดการณ์อนาคตด้าน ววน.

ความหมายและวิธีการอ่านรหัสแผนงาน

S: Strategic หมายถึง ยุทธศาสตร์ เช่น S1 = ยุทธศาสตร์ที่ 1
P: Plan หมายถึง แผนงาน เช่น P1 = แผนงานที่ 1
F: Flagship หมายถึง แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) เช่น F1=แผนงานสำคัญที่ 1
N: Non Flagship หมายถึง แผนงานย่อย เช่น N1 = แผนงานย่อย Non Flagship ที่ 1 ตัวอย่างเช่น F1 (S1P1) = แผนงานสำคัญ Flagship ที่ 1 ที่อยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 และแผนงานที่ 1

4.5 รายละเอียดของแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานและแผนงานย่อยของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570

4.5.1 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1

การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1

ประกอบด้วย แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) 7 แผนงาน, แผนงาน 8 แผนงาน, แผนงานย่อย 11 แผนงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แผนงาน F1 (S1P1) พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน: F1 (S1P1)

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA)
สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร องค์การมหาชน (สวก.) และสถาบันวัคซีนแห่งชาติ (NVI)
ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

เหตุการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มีผู้เสียชีวิตทั่วโลกแล้วมากกว่า 3.5 ล้านคน จากปัญหาการระบาดที่ยังดำเนินอยู่ทำให้คาดการณ์ได้ว่าจำนวนผู้เสียชีวิตจะเพิ่มสูงขึ้นอีก สำหรับประเทศไทยการมีระบบสุขภาพที่ดีเป็นอันดับ 6 ของโลกทำให้สามารถควบคุมการระบาดได้อย่างมีประสิทธิภาพในช่วงที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามการเกิดคลัสเตอร์ระบาดใหม่อยู่เรื่อยๆ สร้างภาระอันหนักแก่บุคลากรทางการแพทย์ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาตัวอย่าง

ประเทศที่แต่เดิมมีจำนวนผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตสูงอย่างประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าเมื่อมีการเร่งระดมฉีดวัคซีน จำนวนผู้ติดเชื้อและเสียชีวิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ประชาชนเริ่มกลับมาใช้ชีวิตได้ตามปกติ เศรษฐกิจเริ่มขับเคลื่อนอีกครั้ง แสดงให้เห็นถึงความสำคัญอย่างยิ่งของการสร้างความมั่นคงด้านวัคซีนในประเทศเพื่อรองรับโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ

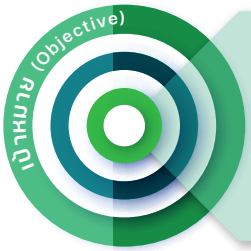
ทั้งนี้ยังมีช่องว่างการพัฒนา ได้แก่

(1) งานวิจัยด้านวัคซีนของไทยส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับห้องทดลอง ทำให้องค์ความรู้ในการวิจัยและพัฒนาอย่างครบวงจรตั้งแต่การวิจัยในห้องทดลอง การทดลองในสัตว์ จนถึงการทดลองในมนุษย์มีไม่เพียงพอ

(2) ขาดโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัยอย่างเพียงพอ ทำให้การวิจัยวัคซีนป้องกันโควิด-19 ล่าช้า เนื่องจากไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อม ยกตัวอย่างเช่น ในกระบวนการสัตว์ทดลองที่ต้องฉีดวัคซีนเข้าไปในลิงที่ได้รับเชื้อโควิด-19 จะต้องใช้ห้องควบคุมโรคที่ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อทางอากาศ หรือเรียกว่า ห้องปฏิบัติการ ABSL3 (Animal Bio-Safety Level 3) ที่ยังไม่มีในประเทศ แม้ศูนย์วิจัยไพรเมทแห่งชาติของไทยที่ใหญ่ที่สุดในอาเซียน ยังต้องพัฒนาศักยภาพให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยขั้นสูง เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่วิจัยและผลิตวัคซีนได้ พบว่า ประเทศเหล่านั้นมีห้องทดลองขนาดใหญ่ที่ทันสมัยและมีเพียงพอ และ

(3) หน่วยงานภาครัฐและบริษัทเอกชนมีองค์ความรู้และเทคโนโลยีชั้นสูงในการวิจัยและการผลิตระดับอุตสาหกรรมไม่เพียงพอ เนื่องจากการดำเนินงานใช้ต้นทุนสูง ด้วยงบประมาณของประเทศมีจำกัดทำให้การสนับสนุนไม่ต่อเนื่องและเพียงพอ จึงจำเป็นต้องสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานรัฐและเอกชน เพื่อร่วมลงทุน แลกเปลี่ยนทางวิชาการ ลดความซ้ำซ้อนของการวิจัย/พัฒนา และพัฒนาให้เกิดความเชี่ยวชาญเฉพาะของหน่วยงาน

ดังนั้น ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง และสามารถผลิตวัคซีนที่วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหรือต่อยอดด้วยตนเอง อย่างน้อย 1 รายการ ภายใน 5 ปี ทั้งนี้ ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานรองรับการวิจัยและพัฒนาวัคซีน ได้แก่ ศูนย์วิจัยไพรเมทแห่งชาติ เป็นโครงสร้างพื้นฐานเพื่องานวิจัยด้านชีววิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนการผลิตยาและวัคซีนสำหรับใช้เองในประเทศและส่งออก มีมาตรฐานรองรับระดับโลกและในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีศูนย์วิจัยไพรเมทอยู่เพียง 3 แห่ง เท่านั้น คือ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และไทย โดยมีบทบาทในการพัฒนาวัคซีนป้องกันโควิด-19 คือ “การทดสอบวัคซีนโควิด-19” ในลิงแสม เพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนของอาเซียน สร้างความมั่นคงทางสุขภาพให้กับประเทศ และประชาชนคนไทยมีโอกาสในการเข้าถึงวัคซีนในสถานการณ์การระบาดอย่างทั่วถึงและทันต่อเหตุการณ์



O1 F1: ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง และเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F1: ประเทศไทยสามารถผลิตวัคซีนโควิด-19 ที่พัฒนาขึ้นเองภายในประเทศ และสามารถใช้ได้จริงในการให้บริการภายในปี 2566 และพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่องทุกปี

KR2 F1: ประเทศไทยมีผลิตภัณฑ์วัคซีนประเภทอื่น ๆ นอกเหนือจากวัคซีนโควิด-19 ที่วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหรือต่อยอดด้วยตนเองและผลิตภายในประเทศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 1 รายการ)

KR3 F1: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนา และผลิตวัคซีนในสถาบันอุดมศึกษา และ หน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 300 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัคซีนโควิด-19 และวัคซีนประเภทอื่นๆ ที่พัฒนาขึ้นเองภายในประเทศ และสามารถใช้ได้จริง รวมถึง
  - เร่งสนับสนุนการทดสอบระดับพรีคลินิกและคลินิก รวมถึงยกระดับศูนย์ทดสอบทั้งระดับพรีคลินิกและคลินิกให้ได้มาตรฐานสากล รวมทั้งด้านความปลอดภัยทางชีวภาพและมาตรฐานการทดสอบต่างๆ (เช่น OECD, GLP, GMP, GxP, PIC/S, BSL)
  - เร่งพัฒนาโรงงานผลิตวัคซีนที่สามารถรองรับการผลิตระดับอุตสาหกรรมที่ได้มาตรฐานสากล
  - เร่งผลิตและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนา และผลิตวัคซีนในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน
- ทบทวนและพัฒนากฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐาน ประกาศ นโยบาย และกลไกที่เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้าง การวิจัยและพัฒนา และผลิตวัคซีน รวมทั้งปลดล็อกกฎระเบียบและอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง
- ยกระดับความร่วมมือกับต่างประเทศด้านเทคโนโลยีในการพัฒนาและผลิตวัคซีนในแพลตฟอร์มต่างๆ ที่ประเทศไทยมีความต้องการ
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ กับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง
- สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมในประเทศให้กับบุคลากรทางการแพทย์ ประชาชน และต่างประเทศ พร้อมสนับสนุนต่อยอดเชิงธุรกิจ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) และกระทรวงสาธารณสุข (สธ.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออก (สกพอ.) คณะกรรมการขับเคลื่อนย่านนวัตกรรมสุขภาพโยธี (YMID) และคณะกรรมการขับเคลื่อน BCG Model สาขาสุขภาพและการแพทย์

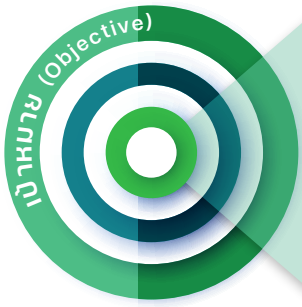
แผนงาน F2 (S1P1) พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products: ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน: F2 (S1P1)

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA)
สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร องค์การมหาชน (สวก.)
และศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ องค์การมหาชน (TCELS)
ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การรักษาด้วยผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง เป็นการรักษาแบบใหม่ที่ถูกนำมาใช้ในการรักษาโรคมะเร็ง โรคหายาก และโรคที่เกิดจากพันธุกรรม หรือสามารถยืดอายุขัยของผู้ป่วยจากโรคเหล่านี้ได้ ในขณะที่การรักษาด้วยการแพทย์แบบดั้งเดิมทำได้แค่เพียงการรักษาประคับประคองตามอาการเท่านั้น ด้วยประสิทธิภาพในการรักษาที่สูงและสามารถบรรเทาหรือทำให้หายขาดจากโรคได้ ทำให้ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูงเปรียบเสมือนความหวังของผู้ป่วยโรคร้ายแรงต่างๆ และยังเป็นนวัตกรรมทางด้านการแพทย์ที่สามารถยกระดับการแพทย์ในไทยให้มีความก้าวหน้าในการรักษาผู้ป่วยขึ้นไปอีกขั้นหนึ่ง นอกจากนี้ยาชีววัตถุ ก็ถือเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ยาที่ผลิตและมีส่วนประกอบจากสิ่งมีชีวิต เช่น เซลล์ ยีน และเนื้อเยื่อ สำหรับใช้ในทางการแพทย์เช่นเดียวกัน



O1 F2: ประเทศไทยเป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง ที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง ได้มาตรฐานเทียบเคียงกับสากล และจำหน่ายในต่างประเทศ หรือสามารถทดแทนการนำเข้าโดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F2: สัดส่วนการเติบโตของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี)

KR2 F2: อันดับของมูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง (เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน)

KR3 F2: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้องในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 200 คน)

KR4 F2: จำนวนวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูงที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง และได้มาตรฐานเทียบเคียงกับสากล และจำหน่ายในต่างประเทศ หรือสามารถทดแทนการนำเข้า (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ชิ้น)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาชีววัตถุและผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูงที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็น Product Champion รวมถึง
  - เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างครบวงจร และยกระดับศูนย์การทดสอบทั้งระดับพรีคลินิกและคลินิก ให้มีมาตรฐานสากล (เช่น GMP, GLP, GxP, ISO)
  - เร่งผลิตและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนา และผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน
- ทบทวนและพัฒนากฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐาน ประกาศ นโยบาย และกลไกที่เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้าง การวิจัยและพัฒนา และผลิตผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และการบริการ รวมทั้งปลดล็อกกฎระเบียบและอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง
- สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมในประเทศและบริการทางการแพทย์ให้กับบุคลากรทางการแพทย์ ประชาชน และต่างประเทศ พร้อมสนับสนุนต่อยอดเชิงธุรกิจ
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่างๆ กับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) และกระทรวงสาธารณสุข (สธ.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออก (สกพอ.) คณะกรรมการขับเคลื่อนย่านนวัตกรรมสุขภาพโยธี (YMID) และคณะกรรมการขับเคลื่อน BCG Model สาขาสุขภาพและการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สภากาชาดไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

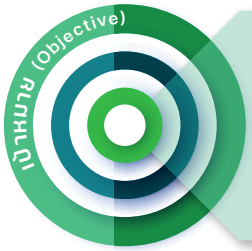
แผนงาน F3 (S1P2) ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F3 (S1P2):
หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร องค์การมหาชน (สวก.)
ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

อาหารฟังก์ชัน หรือ ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเติมสารอาหารบางอย่างเข้าไป อาทิ สารสกัดจากธรรมชาติที่ให้ประโยชน์นอกเหนือจากคุณค่าทางโภชนาการพื้นฐาน สารอาหารฟังก์ชันเหล่านี้จะส่งผลดีต่อสุขภาพ และ/หรือ ลดความเสี่ยงการเป็นโรคต่างๆ จากการสำรวจของบริษัท นีลเซ็น (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ตลอด 3 ปีที่ผ่านมา ผู้บริโภคได้ให้ความสนใจกับอาหารและเครื่องดื่มสุขภาพเพื่อการป้องกัน โดยเฉพาะอาหารที่มีส่วนผสมจากธรรมชาติ มีใยอาหารสูง และมีไขมันต่ำ ส่งผลให้อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยในปี 2562 ตลาดอาหารฟังก์ชันในประเทศไทยมีมูลค่าประมาณ 69,459 ล้านบาท และเติบโตเฉลี่ย 5.5% ต่อปี[7] ส่วนสารสกัดธรรมชาติ (Natural Extract) นั้นมีมูลค่าทางการตลาดอยู่ที่ 9.57 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในตลาดโลก และคาดว่าจะเติบโตเฉลี่ย 8.9% ต่อปี เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นแหล่งวัตถุดิบสำคัญในการพัฒนาต่อยอดไปเป็น Functional Ingredients และผลิตภัณฑ์อื่นๆ นอกจากนี้ อาหารใหม่ (Novel Foods) หรือ อาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่ได้จากกระบวนการผลิตที่มิใช่กระบวนการผลิตโดยทั่วไปของอาหารนั้นๆ ที่ทำให้ส่วนประกอบ โครงสร้าง และรูปแบบของอาหารนั้นเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งนับเป็นอีกหนึ่งโอกาสสำคัญของผู้ประกอบการไทยในการสร้างทางเลือกใหม่ให้กับผู้บริโภค โดยเฉพาะในตลาดต่างประเทศที่เริ่มมองหาผลิตภัณฑ์อาหารใหม่จากธรรมชาติและสร้างความมั่นคงทางอาหาร จากพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป มีการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารที่ดีต่อสุขภาพและมีความเฉพาะบุคคลมากขึ้น รวมถึงโอกาสทางการตลาดใหม่ๆ ที่มีมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริโภค สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกได้

[7] สถาบันอาหาร. (2563). อาหารฟังก์ชัน (Functional Food) ในประเทศไทย. จาก http://fic.nfi.or.th/MarketOverviewDomesticDetail.php?id=292



O1 F3: ประเทศไทยสามารถยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F3: มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4 ต่อปี)

KR2 F3: อันดับโลกของมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (สูงขึ้นเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food ที่ใช้ตลาดเป็นตัวนำ (Demand Driven) ตลอดทั้งห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain)
  - เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัย และการวิเคราะห์ทดสอบ รวมถึงโรงงานต้นแบบให้เหมาะสมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์
  - เร่งพัฒนาฐานข้อมูลกลางงานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food โครงสร้างพื้นฐานของประเทศที่มาจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงระบบหรือกลไกเชื่อมโยงการส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การใช้ประโยชน์จริง
- ทบทวนและพัฒนากฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐาน ประกาศ นโยบาย และกลไกที่เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้าง การวิจัยและพัฒนา และผลิตผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food รวมทั้งปลดล็อกกฎระเบียบและอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่างๆ กับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

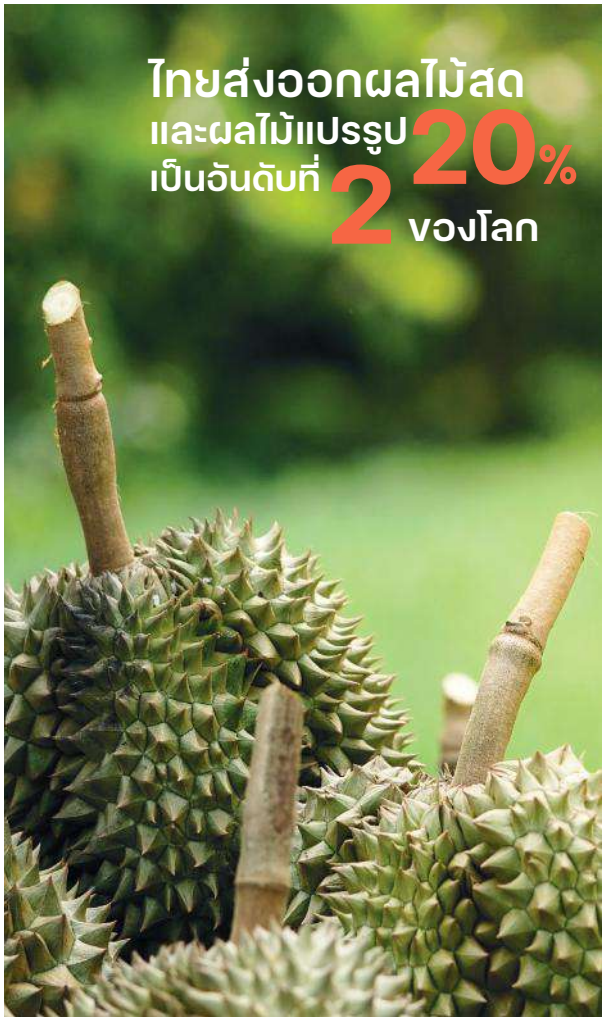
- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (สปอ.) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สวก. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.)

แผนงาน F4 (S1P2) เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูงและมูลค่าสูง เกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ให้ไทยเป็นประเทศชั้นนำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F4 (S1P2):
หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร องค์การมหาชน (สวก.)
และสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ องค์การมหาชน (NIA)
ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ไทยเป็นผู้ส่งออกทั้งผลไม้สดและผลไม้แปรรูป 20% ของโลกในปี 2562 (อันดับ 2 รองจากชิลี) และเป็นประเทศผู้ส่งออกอาหารอันดับที่ 11 ของโลก ครองส่วนแบ่งในตลาดโลกราว 2.51% และเป็นอันดับ 2 ของเอเชียรองจากจีน ในปัจจุบันไทยมีแผนงานระดับชาติในการยกระดับภาคตะวันออกเป็นมหานครผลไม้ของภูมิภาค และเป็นตลาดกลางประมูลผลไม้คุณภาพสูง มีมาตรฐานระดับโลก ด้วยการสร้างห้องเย็น (Blast freezer & Cold storage) จัดเก็บผลไม้ขนาดใหญ่ในพื้นที่อีอีซี โดยใช้เทคโนโลยีการยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิตเกษตรให้คงคุณภาพรสชาติเดิมได้นาน รักษาเสถียรภาพของราคาสินค้าเกษตร รวมทั้งลดความเสี่ยงด้านการตลาดของเกษตรกร สำหรับผักและผลไม้สดมูลค่าสูง (Premium Fresh Product) ที่ไทยส่งออก มีมูลค่าโดยรวมประมาณ 23,421 ล้านบาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 7.33 ของสินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศ ส่งผลให้รายได้ของภาคการเกษตรคิดเป็น 10% ของ GDP โดยเป็นรายได้จากพืชผลทางการเกษตร 68% โดยเฉพาะกลุ่มผลไม้ไทยที่ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคทั่วโลก เนื่องจากมีเอกลักษณ์โดดเด่นและมีรสชาติเป็นที่นิยม รองลงมาเป็นประมง และปศุสัตว์ ตามลำดับ การส่งออกผลไม้และผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับผลไม้มีมูลค่ามากกว่า 1 แสนล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 20 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรทั้งหมด โดยผลไม้ที่ส่งออกมากที่สุดคือ ทุเรียน ลำไย และมังคุด จากข้อมูลย้อนหลัง 5 ปีที่ผ่านมา ประเทศที่นำเข้าผลไม้ไทยมากที่สุดคือ จีน ฮ่องกง และเวียดนาม[8]

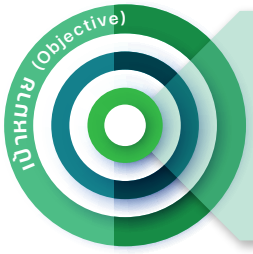


[8] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). บรรณาธิการแถลง.วารสารเศรษฐกิจการเกษตร.

ที่ผ่านมารัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการยกระดับมูลค่าสินค้าเกษตรมาโดยตลอด ตัวอย่างเช่น ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันตามยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580 ได้ให้ความสำคัญกับ "การเกษตรสร้างมูลค่า" โดยมุ่งเน้นไปที่เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ ส่วนร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (ปี 2566-70) ได้กำหนดหมุดหมายสำคัญ คือ ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง แต่ที่ผ่านมาปัญหาของภาคการเกษตร คือ วิธีการผลิตยังเป็นแบบเดิมที่พึ่งพาปัจจัยทางธรรมชาติ ต้นทุนการผลิตสูงแต่ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ ราคาพืชผลทางการเกษตรมีความผันผวน ผลผลิตไม่สม่ำเสมอและไม่แน่นอน นอกจากนี้ระบบการบริหารจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่มีคุณภาพ ปัญหาด้านมาตรฐานของผลิตภัณฑ์และสารเคมีตกค้างที่มีการตรวจสอบอย่างเข้มงวดในประเทศคู่ค้า รวมถึงประเทศคู่แข่งสำคัญของไทย ได้แก่ เวียดนามและมาเลเซีย ได้เร่งพัฒนาปรับปรุงสายพันธุ์ให้มีคุณภาพที่ดีเพื่อเพิ่มการส่งออก

นอกจากนี้ยังมีช่องว่างการพัฒนา ได้แก่ (1) เกษตรกรรุ่นเก่ายังปลูกพืชโดยใช้แนวทางดั้งเดิม การยอมรับและปรับใช้เทคโนโลยียังอยู่ในระดับที่ไม่สูง ทำให้การปลูกผักและผลไม้ที่มีมูลค่าสูงได้ผลิตผลน้อยกว่าศักยภาพที่สามารถทำได้และไม่ได้ตามมาตรฐานเพื่อการส่งออก (2) การผลักดันผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรไทยเพื่อการส่งออกเผชิญกับความท้าทายด้านมาตรฐานสินค้าเพื่อการส่งออก (3) ผู้ประกอบการรายย่อยขาดความรู้และเทคโนโลยีเพื่อเข้าสู่ตลาดอาหารอนาคตที่มีมูลค่าสูง (4) ไทยยังขาดเทคโนโลยีขั้นสูงที่สำคัญเพื่อสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหารมูลค่าสูง และ (5) กลุ่มนักลงทุนจากจีนและตะวันตกเข้ามาซื้อกิจการในกลุ่มเกษตรและอาหารในกลุ่มประเทศอาเซียนที่เป็นคู่แข่งของไทยมากขึ้น ทำให้มีการปรับโครงสร้างการผลิตเพื่อการส่งออกมากขึ้น หากผู้ประกอบการไทยไม่มีการปรับปรุงหรือลงทุนนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาปรับใช้โอกาสการแข่งขันของไทยจะลดลง

ดังนั้น ประเทศไทยจึงต้องเร่งปรับตัวและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อรักษาตำแหน่งทางการแข่งขันในตลาดโลก รวมถึงเปิดตลาดใหม่ ๆ โดยไม่พึ่งพาตลาดเดิม ตั้งแต่การพัฒนาระบบการผลิตและระบบควบคุมคุณภาพให้ได้มาตรฐานระดับโลก ส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการผลไม้ในการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด รวมถึงพัฒนาคุณภาพผลผลิต เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ คุณค่าทางโภชนาการ และการใช้ประโยชน์จากผลไม้[9]



O1F4: ไทยเป็นประเทศชั้นนำในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณภาพสูง และเกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงขึ้นพร้อมทั้งเพิ่มจำนวนประเทศที่สั่งซื้อ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F4: รายได้จากการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 12 ต่อปี)

KR2 F4: จำนวนประเทศที่ไม่เคยมียอดสั่งซื้อเกินหนึ่งร้อยล้านบาท สั่งซื้ออาหารและผลไม้ไทย เป็นมูลค่าเกินหนึ่งร้อยล้านบาท (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ประเทศ)

KR3 F4: สัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปมูลค่าสูงหรืออาหารแปรรูปมูลค่าสูงต่อมูลค่ารวมของผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปหรืออาหารแปรรูป (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10)

---

9 สำนักงานเลขานุการกรม กรมส่งเสริมการเกษตร. (2564). เกษตรฯ เปิด Roadmap แผนปฏิบัติการพัฒนาผลไม้ไทยปี 2565-2570. จาก https://secreta.doae.go.th/?p=6588

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาผลไม้ไทยมูลค่าสูงที่ใช้ตลาดเป็นตัวนำ (Demand Driven) ตลอดทั้งห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain)
  - เร่งพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีการแปรรูปและบรรจุภัณฑ์ ระบบการขนส่ง และเครื่องมือที่ใช้ติดตามและตรวจสอบคุณภาพของผลไม้ไทยมูลค่าสูงให้ได้มาตรฐานระดับโลก
  - เร่งพัฒนาคุณภาพผลผลิต และคุณค่าทางโภชนาการ รวมถึงการใช้ประโยชน์ของผลไม้
  - เร่งผลิตและพัฒนา Smart Farmers/Young Smart Farmer และผู้ประกอบการที่มีศักยภาพในการใช้นวัตกรรมเพื่อเป็นกลุ่มผู้ผลิตและส่งออกผลไม้ไทยมูลค่าสูง
  - เร่งส่งเสริมการทำการตลาดสินค้าผลไม้พรีเมียม โดยเน้นเรื่องอัตลักษณ์ด้านคุณค่า สายพันธุ์ที่โดดเด่น และคุณภาพที่น่าเชื่อถือ
- ทบทวนและพัฒนากฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐาน ประกาศ นโยบาย และกลไกที่เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้าง การวิจัยและพัฒนา และผลิตผลไม้ไทยมูลค่าสูง รวมทั้งปลดล็อกกฎระเบียบและอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ กับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (สป.อ.) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สวก. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) และสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ องค์การมหาชน (NIA) กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.)

แผนงาน F5 (S1P3) พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F5 (S1P3):
หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ประเทศไทยเป็นจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยวสำคัญของโลก และที่ผ่านมาเป็นหนึ่งในรายได้หลักของประเทศไทย จากผลสำรวจความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวโดยรวมที่นิยมมาไทย พบว่า ปัจจัยดึงดูดนักท่องเที่ยว 5 อันดับแรกมาจาก[10]

1. การบริการเชิงสุขภาพ
2. ความเป็นมิตรกับนักท่องเที่ยว
3. แหล่งท่องเที่ยวด้านทะเลและชายหาด
4. แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์
5. กิจกรรมผจญภัย

แต่ปัจจุบันท่องเที่ยวต้องเผชิญปัญหาและความท้าทายในด้านต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น การแข่งขันอย่างรุนแรงจากการพัฒนาจุดหมายปลายทางใหม่ ๆ ทั่วโลก ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางการท่องเที่ยว การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมนักท่องเที่ยว เป็นต้น และตั้งแต่ปี 2562 การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทั่วโลก ทำให้การเดินทางระหว่างประเทศและในประเทศถูกจำกัด ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อธุรกิจการท่องเที่ยวทั่วโลก ธนาคารกรุงศรีอยุธยาประเมินว่าไทยสูญเสียรายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติราว 1.5 ล้านล้านบาท ในปี 2563 จากที่เคยได้รับจำนวน 1.9 ล้านล้านบาท ในปี 2562 ธุรกิจท่องเที่ยวจะยังซบเซาในระยะ 2-3 ปีข้างหน้า ก่อนจะทยอยฟื้นตัวพร้อมไปกับการเกิดการท่องเที่ยววิถีใหม่ (New normal) ธุรกิจสายการบินจะฟื้นตัวในปี 2569 ส่วนภาคธุรกิจโรงแรมที่พัก คาดว่าจะฟื้นตัวประมาณปี 2571 และธุรกิจทัวร์จะฟื้นตัวในปี 2573 ดังนั้น ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการท่องเที่ยววิถีใหม่ ได้แก่ (1) แรงขับเคลื่อนอุปสงค์ของการท่องเที่ยวเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่มองแบบ “เหมารวม” (Broad-based Approach) มาเป็นแบบ “เฉพาะเจาะจง” (Targeted Approach) ขึ้นกับรูปแบบความต้องการและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในแต่ละช่วงวัย (Generation) (2) การปรับการท่องเที่ยวให้ตอบโจทย์รายบุคคล (Individualization) (3) การนำเทคโนโลยีมาเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินธุรกิจและระบบควบคุมอัตโนมัติ (Digital Transformation and Automation) และ (4) ธุรกิจท่องเที่ยวและโรงแรมในอนาคตจะให้ความสำคัญกับความปลอดภัยด้านสุขภาพและอนามัยมากขึ้น

[10] พรพินันท์ ฉันทภักดีพงศ์, “การท่องเที่ยวทำให้ไทยเป็น Dutch Disease จริงหรือไม่”, บทวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ธนาคารแห่งประเทศไทย, (22 พฤษภาคม 2561)

สถานการณ์ท่องเที่ยวของไทยยังมีช่องว่างการพัฒนาหลายด้าน ได้แก่

(1) คุณภาพการให้บริการตามมาตรฐานสากลยังต้องได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น และภาคชุมชนต้องทำให้มีมาตรฐานในด้านการให้บริการที่เพิ่มขึ้นตามมาตรฐานของสาธารณสุข

(2) การท่องเที่ยวไทยเน้นด้านจำนวนนักท่องเที่ยวมากกว่าด้านคุณภาพและราคา

(3) ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนการท่องเที่ยว ขณะนี้ผู้ประกอบการไทยใช้แพลตฟอร์มด้านการท่องเที่ยวของต่างชาติเป็นหลักทำให้ข้อมูลขนาดใหญ่อยู่ในมือของบริษัทต่างชาติ และขาดการใช้ประโยชน์จากการเชื่อมต่อข้อมูลเพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางและการเข้าใช้บริการ

(4) ผู้ประกอบการไทยส่วนมากไม่ได้ใช้ประโยชน์จากการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า รวมทั้งไม่ได้ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการดำเนินกิจการอย่างเหมาะสมและเพียงพอ

ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งสร้างรายได้ฟื้นฟูการท่องเที่ยว ผู้ประกอบการต้องปรับตัวและหาแนวทางสร้างรายได้ที่แตกต่างจากในอดีตที่พึ่งพารายได้จากจำนวนนักท่องเที่ยวมากกว่าการเน้นนักท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวตลาดบนที่จะฟื้นตัวได้เร็วสุดเนื่องจากเป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับผลกระทบจากเศรษฐกิจที่ชะลอตัวมากนัก ด้วยการออกแบบการท่องเที่ยวและกิจกรรมต่างๆ ให้ตอบสนองความต้องการเฉพาะของนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้รวมถึงพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวใหม่ที่เป็นโอกาสของประเทศไทยเช่น การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) ซึ่งการท่องเที่ยวในลักษณะนี้กำลังเป็นที่นิยมอย่างสูงทั่วโลก และประเทศไทยมีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับด้านการบริการทางสุขภาพ การแพทย์ และสปา การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) ที่ประเทศไทยมีทุนทางประวัติศาสตร์ศิลปวัฒนธรรมสะสมมาอย่างยาวนาน สามารถต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์และบริการเพิ่มคุณค่าที่มีความแตกต่างเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ สร้างประสบการณ์และความประทับใจให้นักท่องเที่ยว

รวมถึงการท่องเที่ยวไร้คาร์บอนซึ่งเป็นกิจกรรมท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ที่เน้นความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจึงต้องเร่งปรับตัวนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาพัฒนาต่อยอดสู่การท่องเที่ยวสร้างคุณค่า เพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการตอบสนองพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เปลี่ยนไป สร้างรายได้บนพื้นฐานของการรักษาสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และรักษาการเป็นจุดหมายการท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมและดึงดูดนักท่องเที่ยวทุกมุมโลก

O1 F5: นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทยที่มาเยือนซ้ำเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

O2 F5: รายได้จากการท่องเที่ยวบนฐานเศรษฐกิจ BCG เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

O3 F5: ท้องถิ่น/ชุมชนมีความรู้ ความเข้าใจ และความสำเร็จในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและการเพิ่มพูนความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่สำคัญ ทำให้เกิดการท่องเที่ยวคุณค่าสูง โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F5: ร้อยละของจำนวนนักท่องเที่ยวคุณภาพและมาเยือนซ้ำ โดยเกิดจากการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20)

KR2 F5: มูลค่าเศรษฐกิจจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 15)

KR3 F5: ร้อยละของจังหวัดเมืองรองที่มีรายได้ของพื้นที่เป้าหมายเพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 100)

KR4 F5: ร้อยละของผู้ประกอบการกลุ่มเป้าหมาย ที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 100)

KR5 F5: จำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/ตำบล/หมู่บ้านที่มีความรู้ ความเข้าใจ และความสำเร็จในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและการเพิ่มพูนความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่สำคัญทำให้เกิดการท่องเที่ยวคุณค่าสูง โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้น 500 แห่ง)

แนวทางการดำเนินงาน

- ยกระดับการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และขยายผล เพื่อเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยวคุณภาพสูง โดยมุ่งเน้นการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) จากนักท่องเที่ยวคุณภาพและมาเยือนซ้ำ ที่บูรณาการทรัพยากรและผู้เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ โดยเชื่อมโยงทั้งภายในประเทศ กลุ่มประเทศเพื่อนบ้านและกลุ่มประเทศที่มีศักยภาพ
- เร่งพัฒนายกระดับแหล่งท่องเที่ยวให้ได้มาตรฐานการบริการระดับสากลและเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง สำหรับการจัดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) รวมทั้งด้านอาหารและโภชนาการ ความปลอดภัยด้านร่างกายและทรัพย์สิน การจัดการภัยพิบัติและการจัดการในภาวะฉุกเฉิน โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- เร่งพัฒนาเมืองรองให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้นในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) โดยการต่อยอดภูมิปัญญาและทุนทางวัฒนธรรม เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการ ผ่านการสร้างประสบการณ์เชิงสร้างสรรค์ในแต่ละพื้นที่เพื่อเพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยว การมาเยือนซ้ำ และรายได้ของเมืองรองและชุมชน
- พัฒนาต่อยอด ยกระดับ และขยายผล Smart Tourism โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม อาทิ VR, AR, Interactive Screen และ Audio Guide เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการท่องเที่ยวของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism)
- เร่งพัฒนาผู้ประกอบการที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการจัดการท่องเที่ยวตามแนวคิด BCG รวมทั้งการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น เทคโนโลยีเพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการลดพลังงาน เป็นต้น
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ กับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา
- กระทรวงวัฒนธรรม
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้)
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.)
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน)
- สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
- สมาพันธ์ธุรกิจการท่องเที่ยว และสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวต่างๆ

แผนงาน F6 (S1P7) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F6 (S1P7):
หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
และสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ องค์การมหาชน (NIA)
ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

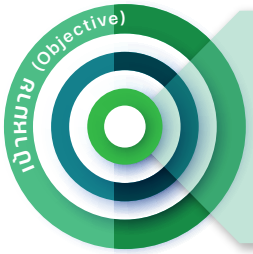
การปฏิวัติอุตสาหกรรมยานยนต์ และเทคโนโลยีพลิกโฉม (Disruptive Technology) ในอุตสาหกรรมยานยนต์จากแนวโน้มของ ACES ย่อมาจาก ยานยนต์อัตโนมัติ (Autonomous Vehicle) ยานยนต์ที่มีการเชื่อมต่อ (Connected Vehicle) ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) และการให้บริการและแบ่งปันการใช้งานยานยนต์ (Shared Vehicle) นอกจากนี้ยังมีกระแสของยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (Zero Emission Vehicle: ZEV) ที่จะส่งผลต่อห่วงโซ่มูลค่าและห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ในปี 2564 ความต้องการแบตเตอรี่ลิเธียมอิออนสำหรับการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าของไทย คาดว่าจะมีประมาณ 58,324 แพ็ก ขยายตัวร้อยละ 53 จากปีก่อนหน้าโดยเป็นความต้องการจากการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle: HEV) และรถยนต์ไฟฟ้าแบบปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid Electric Vehicle: PHEV) เป็นหลัก ตลอดจนแรงสนับสนุนจากตลาดรถยนต์ไฟฟ้า คิดเป็นสัดส่วน 81% ของอุปสงค์แบตเตอรี่ลิเธียมอิออนทั้งหมด มีแนวโน้มขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้ผลิตในห่วงโซ่อุปทานในตลาดโลกเร่งแผนการลงทุนเพื่อรองรับโอกาสทางธุรกิจที่กำลังเพิ่มสูงขึ้น รวมถึงการลงทุนของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมพลังงานไทยที่เล็งเห็นโอกาสนี้

ประเทศไทยมีโอกาสสูงในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า แต่ช่องว่างสำหรับการพัฒนา ได้แก่

(1) ผู้ประกอบการไทยยังขาดความรู้ด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ไอที ดิจิทัลและซอฟต์แวร์ในยานยนต์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอย่างมากของยานยนต์ใหม่ในอนาคต

(2) อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยเดิม มีลักษณะที่เป็นการรับจ้างผลิต ทำให้ผู้ประกอบการไทยยังผลิตชิ้นส่วนที่มีมูลค่าเพิ่มไม่สูงมากนัก แม้ว่าค่ายรถกระแสหลักจะทยอยเข้ามาตั้งฐานการผลิตแบตเตอรี่ลิเธียมอิออนในไทย และค่ายรถยนต์กระแสหลักมักเลือกใช้แบตเตอรี่ที่ผลิตโดยกลุ่มพันธมิตรเท่านั้น เพราะมีการวิจัยและพัฒนาร่วมกันมาตั้งแต่ต้นเพื่อให้เข้ากับการออกแบบแพลตฟอร์มรถยนต์ไฟฟ้าของตนเอง ซึ่งอาจส่งผลให้บทบาททางธุรกิจที่เป็นไปได้ของผู้ผลิตไทยอาจจำกัดอยู่เพียงการรับจ้างประกอบแบตเตอรี่ในห่วงโซ่อุปทานของค่ายรถยนต์กระแสหลัก

ดังนั้น ประเทศไทยควรส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเซลล์แบตเตอรี่ (Battery Cell) และการประกอบแบตเตอรี่ให้อยู่ในรูปแพ็ก (Battery Pack) รวมทั้ง แฟลตฟอร์มของยานยนต์ไฟฟ้า (E-platform) ซึ่งประกอบด้วยระบบขับเคลื่อนและระบบช่วงล่าง ให้เกิดขึ้นในประเทศไทย เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมแบตเตอรี่ไทยสู่ขั้นตอนการผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นให้ไทยเป็นผู้ผลิตและประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ (Part & Components) รายใหญ่ที่สุดในอาเซียน



O1 F6: ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องที่ก้าวหน้าและล้ำยุคสู่อนาคต รองรับการขยายตัวด้านการคมนาคมขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F6: อันดับของการผลิตชิ้นส่วนสำคัญของยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยสูงขึ้น โดยการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับผู้ประกอบการภายในประเทศ (เป็นอันดับ 1 ของอาเซียน)

KR2 F6: รายได้ของผู้ประกอบการไทยที่เกิดจากอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องตลอดห่วงโซ่คุณค่า (เพิ่มขึ้นร้อยละ 50)

KR3 F6: จำนวนผู้ประกอบการที่พัฒนาและผลิตเทคโนโลยีที่เกี่ยวเนื่องของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ System Integration, Sharing Economy, Autonomous and Connected Vehicles และ Charging Infrastructure (เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 100 ราย)

KR4 F6: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหรือชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้าที่มีศักยภาพสูง (Product Champion) โดยมุ่งเน้นแบตเตอรี่ รวมทั้งแฟลตฟอร์มของยานยนต์ไฟฟ้า (E-platform) ซึ่งประกอบด้วยระบบขับเคลื่อนและระบบช่วงล่าง เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่มูลค่าสูงและเข้าสู่ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าระดับสากลได้ในอนาคต
- เร่งสนับสนุนการทำ Technology Transfer และ Technology Localization
- เร่งสนับสนุนต้นแบบผลิตภัณฑ์และรูปแบบธุรกิจใหม่ที่สามารถ Scale up ให้เป็นอุตสาหกรรม (Industrialization) หรือธุรกิจบริการ ทั้งด้านการออกแบบและผลิตยานยนต์ไฟฟ้าใหม่ (EV New Design) และยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง (EV Conversion) ที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมการผลิตพลังงานหมุนเวียนและระบบการกักเก็บพลังงาน (Energy Storage)
- ยกระดับความร่วมมือแบบ Business Alliance ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกกระทรวง หน่วยงานวิจัย หน่วยทดสอบผู้ประกอบการ เพื่อทำให้มีทรัพยากรในการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเปิดกว้างให้ต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนได้ด้วย โดยไม่ควรปิดกั้นแค่เฉพาะงบของกระทรวง อว. เพียงอย่างเดียว
- พัฒนาแนวทางในการดึงดูดผู้มีทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าจากต่างประเทศเข้ามาทำงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย
- เร่งผลิตและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) สถาบันยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) และสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ องค์การมหาชน (NIA) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มหาวิทยาลัยทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ภาคเอกชน

แผนงาน F7 (S1P8) พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (IDEs) ขนาดใหญ่

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F7 (S1P8):
หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA)
ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หรือ SMEs (Small and Medium Enterprise) มีความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจทั้งในแง่ของมูลค่าผลผลิตและการจ้างงาน โดย SMEs มีจำนวนมากถึงประมาณ 3 ล้านราย มีสัดส่วนคิดเป็น 43% ต่อ GDP และเป็นแหล่งจ้างงานหลักขนาดใหญ่ของประเทศ มีสัดส่วนการจ้างงานสูงถึง 82% ของการจ้างงานทั้งหมด มีจำนวนแรงงานกว่า 14 ล้านคน (ข้อมูล ณ ปี 2561) ทำให้การเติบโตและความเข้มแข็งของ SMEs จึงมีผลกระทบโดยตรงต่อความเป็นอยู่ของประชาชนจำนวนมาก จากผลการจัดอันดับความยากง่ายในการประกอบธุรกิจ ประจำปี 2563 (Doing Business 2020) ของธนาคารโลก พบว่า ประเทศไทยได้อันดับที่ 21 จาก 190 ประเทศ มีอันดับที่ดีขึ้น 6 อันดับจากปีก่อน โดยประเทศไทยได้รับคะแนน 80.10 คะแนน นับเป็นอันดับที่ดีที่สุดของไทยในรอบ 6 ปี และมีคะแนนขึ้นมาใกล้เคียงกับประเทศสิงคโปร์ ซึ่งอยู่อันดับที่ 2 (86.20 คะแนน) และมาเลเซีย ซึ่งอยู่อันดับที่ 12 (81.50 คะแนน) ในขณะที่เว็บไซต์สำนักข่าว U.S. News & World Report ได้เผยแพร่ผลการจัดอันดับประเทศที่เหมาะในการเริ่มต้นธุรกิจมากที่สุดในโลกประจำปี 2020 (Best Countries to Start a Business) โดยพบว่า ประเทศไทย ยังคงรักษาอันดับ 1 ประเทศที่เหมาะสมในการเริ่มต้นธุรกิจที่สุด จากประเทศที่สำรวจทั้งหมด 73 ประเทศ

นอกจากนี้ยังมีช่องว่างการพัฒนา ได้แก่ (1) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการรายย่อย (Micro Enterprises) หรือกลุ่มที่มีรายได้ต่อปีไม่เกิน 1.8 ล้านบาท การจ้างงานไม่เกิน 5 คน นับเป็นวิสาหกิจส่วนใหญ่ของประเทศมีจำนวนมากถึง 2.6 ล้านราย คิดเป็นสัดส่วน 85.74% ของจำนวนผู้ประกอบการ

รวมทั้งประเทศ`(2) ผู้ประกอบการส่วนมากยังขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาสินค้าและบริการนวัตกรรมที่มีมูลค่าสูงและแตกต่างจากคู่แข่ง รวมถึงการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมและธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (Deep-tech) ซึ่งมีคู่แข่งน้อยกว่าและลอกเลียนแบบได้ยาก แต่ผู้ประกอบการส่วนมากยังอยู่ในตลาดและธุรกิจเดิมที่แข่งขันกันด้วยราคาซึ่งทำให้ไม่ยั่งยืน และ (3) ผู้ประกอบการและ SMEs ต้องเผชิญความท้าทายจากเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งต่อกระบวนการผลิต รูปแบบการดำเนินธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค รวมถึงการแข่งขันที่รุนแรงที่มาจากรอบด้าน ทั้งจากคู่แข่งที่เป็น SMEs ด้วยกันเอง การแข่งขันกับธุรกิจขนาดใหญ่ ตลอดจนการรุกคืบการขยายธุรกิจของจีนที่ทำให้เกิดการแข่งขันด้านราคาที่ดุเดือด และการเติบโตของธุรกิจ E-commerce

ดังนั้น ภาครัฐนโยบายและมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนทั้ง SMEs Startup และ IDEs ในหลากหลายด้าน นอกจากนี้ บริษัท (Corporate) ชั้นนำของไทยยังมีความตื่นตัวและให้ความสนใจในการบ่มเพาะ ลงทุน และทำงานร่วมกับ Startup ที่มีศักยภาพ แต่ผู้ประกอบการไทยส่วนมากยังขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาสินค้าและบริการนวัตกรรมที่มีมูลค่าสูงและแตกต่างจากคู่แข่ง รวมถึงการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมและธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (Deep-tech) ซึ่งมีคู่แข่งน้อยกว่าและลอกเลียนแบบได้ยาก ดังนั้น เพื่อเพิ่มมูลค่าจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม จึงจำเป็นต้องเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ SMEs ให้กลายเป็นวิสาหกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) ที่มีการเติบโตอย่างก้าวกระโดด และมีความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล

O1 F7: ประเทศไทยมีธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) ที่มีรายได้ 1,000 ล้านบาท/ปี เพิ่มขึ้นเป็น 1,000 ราย โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งเครือข่าย Innovative Business Development Service (iBDS)

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F7: จำนวนธุรกิจฐานวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) ที่มีรายได้ 1,000 ล้านบาท/ปี (เพิ่มขึ้นเป็น 1,000 ราย)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดธุรกิจฐานนวัตกรรม โดยการยกระดับ SMEs ที่มีศักยภาพให้เป็นวิสาหกิจฐานนวัตกรรม (IDEs)
- เร่งพัฒนา Platform ในการสร้างนวัตกรรม (Innovation Capability) ให้แก่ผู้ประกอบการ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถที่เหมาะสมกับผู้ประกอบการในแต่ละกลุ่ม
- เร่งส่งเสริมระบบนิเวศที่เหมาะสมต่อการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (IDEs)
- ยกระดับความร่วมมือในการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม ผ่านหน่วยบริหารและจัดการทุน ด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** กระทรวงพาณิชย์,กระทรวง อว. (สวทช (iTap), NIA, science park) ,กระทรวงอุตสาหกรรม และ iBDS ภาคเอกชน

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1

การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขันและพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

แผนงาน P1 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านการแพทย์และสุขภาพ ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแแผนงาน P1 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มผู้นำของโลกหรือภูมิภาคในอุตสาหกรรม 4 สาขา (สุขภาพและการแพทย์ เกษตรและอาหาร ท่องเที่ยวและพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) ของระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว และอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า
- ผลิตภาพของแรงงานทักษะสูงในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

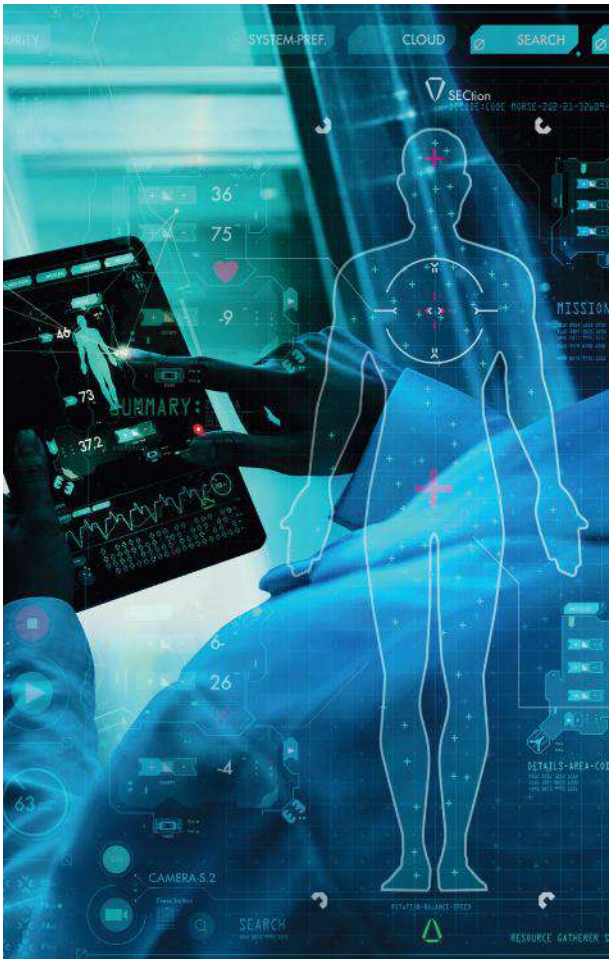
ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง สามารถพึ่งพาตนเอง และแข่งขันได้ในระดับสากล
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้องตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือแพทย์ ที่ทดแทนการนำเข้าได้ในสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจของยา สารสกัดจากสมุนไพร และเครื่องมือแพทย์ ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาส และความท้าทาย

กลุ่มอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) เป็นหนึ่งในห้ากลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่แห่งอนาคต (New S-curve) ซึ่งเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) และเป็นเครื่องมือในการผลักดันให้ประเทศก้าวเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบัน ประเทศไทยมีการค้าเครื่องมือแพทย์สูงที่สุดในอาเซียนและมีการเกินดุลการค้าอย่างต่อเนื่อง มีมูลค่าตลาดยาใหญ่เป็นอันดับสองของอาเซียน มีการส่งออกวัตถุดิบสมุนไพรมากที่สุดในอาเซียน และมีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางการให้บริการทางการแพทย์และสุขภาพ โดยมีโรงพยาบาลได้มาตรฐาน JCI สูงเป็นอันดับที่ 4 ของโลก และยังมีการจัดอันดับให้เป็นประเทศที่มีความเข้มแข็งด้านความมั่นคงสุขภาพ เป็นอันดับที่ 6 จาก 195 ประเทศ โดยมีค่าดัชนี (GHS Index) เท่ากับ 73.2 และเป็นอันดับที่ 1 ในเอเชีย แสดงให้เห็นถึงความพร้อมและศักยภาพของประเทศไทยที่จะพัฒนาด้านสุขภาพและการแพทย์ให้เป็นศูนย์กลางทางการแพทย์อย่างครบวงจรในประเทศไทย นอกจากนี้ประเทศไทยยังเป็นศูนย์กลางการวิจัยทางคลินิกซึ่งมีความสำคัญมากสำหรับการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และผลิตภัณฑ์สุขภาพ และมีการคาดการณ์ว่าความต้องการและค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประชาชนจะเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดในอนาคต เมื่อประเทศไทยก้าวสู่สังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์

จากผลกระทบของการเกิดโรคระบาดไวรัสโคโรนา 2019 ในปี พ.ศ. 2563 ที่แผ่ขยายจนมีผู้ติดเชื้อเกือบ 30 ล้านคนทั่วโลก ทำให้เกิดการขาดแคลนเครื่องมือแพทย์ทั้งในแง่ของวัตถุดิบ อุปกรณ์ วัสดุทางการแพทย์ที่ไม่สามารถนำเข้าหรือผลิตได้ทันตามความต้องการของประเทศ ทำให้นักวิจัยในประเทศไทยหลายท่านได้วิจัยและผลิตนวัตกรรมออกมาเพื่อแก้ปัญหาวิกฤติที่เกิดขึ้น จะเห็นว่า ประเทศไทยมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและมีศักยภาพในการผลิตเครื่องมือแพทย์ อย่างไรก็ตาม อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่ผลิตในประเทศมักจะพบปัญหาด้านการยอมรับจากบุคลากรทางการแพทย์ที่ให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยและมาตรฐานการรับรองคุณภาพ รวมถึงความแม่นยำและน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ในประเทศ จึงทำให้ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์จากต่างประเทศ ในปัจจุบันประเทศไทยยังนำเข้ายา ชีววัตถุ และวัคซีน รวมมูลค่ากว่า 1 แสนล้านบาท เนื่องจากอุตสาหกรรมยาในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าวัตถุดิบตัวยาสำคัญจากต่างประเทศเพื่อมาผสมและผลิตเป็นยาสำเร็จรูปในรูปแบบต่าง ๆ โดยนำเข้าวัตถุดิบยาสัดส่วนสูงถึง 90% ของปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยาสำเร็จรูปทั้งหมด ถึงแม้ว่า ประเทศไทยมีโรงงานผลิตยาแผนปัจจุบันที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต (GMP) จำนวน 144 แห่ง แต่สามารถผลิตตัวยาสำคัญได้ไม่เกิน 5% เท่านั้น และการผลิตวัคซีนในประเทศยังใช้เทคโนโลยีแบบดั้งเดิมเท่านั้น เช่น วัคซีนบีซีจี วัคซีนตับอักเสบบี วัคซีนรวมคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน เป็นต้น รวมถึงการกำกับดูแล เรื่องกฎเกณฑ์ ข้อบังคับ เกี่ยวกับยา ชีววัตถุ และวัคซีน ยังไม่คลอบคลุม ทำให้กระบวนการนำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้รับการ



สนับสนุนและรองรับจากภาครัฐและภาคเอกชนอย่างเต็มที่ ซึ่งส่งผลให้ประเทศไทยในปัจจุบันยังมีกำลังการผลิตยา ชีววัตถุ และวัคซีน ค่อนข้างน้อย นอกจากนี้ ประเทศไทยมีความหลากหลายของสมุนไพรอยู่ประมาณ 11,625 ชนิด แต่มีสมุนไพรเพียงแค่ 300 ชนิดเท่านั้น ที่หมุนเวียนอยู่ในท้องตลาดและถูกนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า เช่น ยาแผนโบราณ อาหารเสริมเพื่อสุขภาพ เครื่องสำอาง เป็นต้น การเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับสมุนไพร จำเป็นต้องมีการปลูกที่ดี เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ เพื่อส่งผลต่อสารสำคัญในสมุนไพรที่จะถูกสกัดออกมา และสารสกัดสมุนไพรจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ในปัจจุบัน มีโรงงานผลิตยาแผนโบราณจากสมุนไพร จำนวนทั้งสิ้น 950 แห่ง แต่มีเพียงแค่ 25 แห่งเท่านั้น ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานตามหลักเกณฑ์การผลิตที่ดี (GMP)

โอกาสสำคัญการพัฒนาการให้บริการจีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำในประเทศไทย ให้เป็นการรักษาที่ใช้การวินิจฉัยและรักษาโรคจากการวิเคราะห์รหัสพันธุกรรม สามารถช่วยรักษาในโรคมะเร็ง โรคหายาก และโรคที่เกิดจากพันธุกรรมได้ จึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้มีการสนับสนุนและพัฒนางานวิจัยและสร้างฐานข้อมูลรหัสพันธุกรรมขนาดใหญ่ รวมถึงผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ขั้นสูง เพื่อให้มีมาตรฐานการรักษาและการสาธารณสุขที่ดี และเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เป้าหมาย (Objective)

O1 P1: ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ของการผลิตวัคซีน ยาชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร วัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ลดการนำเข้า และสามารถส่งออกได้ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG

O2 P1: ประเทศไทยสามารถยกระดับในการให้บริการจีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำ สามารถให้บริการโดยโรงพยาบาลในประเทศได้อย่างแพร่หลาย โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแนวทางระบบเศรษฐกิจ BCG

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P1: ประเทศไทยสามารถผลิตวัคซีนโควิด-19 ที่พัฒนาขึ้นเองภายในประเทศ และสามารถใช้ได้จริงในการให้บริการภายในปี 2566 และพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่องทุกปี

KR2 P1: ประเทศไทยมีผลิตภัณฑ์วัคซีนประเภทอื่น ๆ นอกเหนือจากวัคซีนโควิด-19 ที่วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหรือต่อยอดด้วยตนเองและผลิตภายในประเทศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 1 รายการ)

KR3 P1: สัดส่วนการเติบโตของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี)

KR4 P1: อันดับของมูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง (เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน)

KR5 P1: ประเทศไทยมีการให้บริการการแพทย์จีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 รายการ)

KR6 P1: รายได้จากการขายยา สารสกัดจากสมุนไพรที่พัฒนาและผลิตโดยประเทศไทย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี)

KR7 P1: จำนวนวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูงที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง และได้มาตรฐานเทียบเคียงกับสากล และจำหน่ายในต่างประเทศ หรือสามารถทดแทนการนำเข้า (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ชิ้น)

KR8 P1: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนา และผลิตวัคซีนในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 300 คน)

KR9 P1: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้องในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 200 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาและผลิตวัคซีน ยา ชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ในประเทศเพื่อสร้างความเข้มแข็งพร้อมรับต่อสถานการณ์ปกติและสถานการณ์ฉุกเฉิน
- เร่งสนับสนุนการทดสอบระดับพรีคลินิกและคลินิก รวมถึงยกระดับศูนย์การทดสอบทั้งระดับพรีคลินิกและคลินิกรวมถึงมาตรฐานผลิตภัณฑ์วัคซีน ยา ชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือแพทย์ และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ให้ได้มาตรฐานสากล (เช่น GMP GLP GxP ISO)
- เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างครบวงจร และเชื่อมโยงระหว่างสถาบันวิจัย (ทั้งในกระทรวง อว. มหาวิทยาลัย และภาคเอกชน) จนเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable and Self-reliance) เพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนาและผลิตวัคซีน ยา ชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง
- เร่งผลิตและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตวัคซีน และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน
- สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมในประเทศและบริการทางการแพทย์ให้กับบุคลากรทางการแพทย์ ประชาชน และต่างประเทศ พร้อมสนับสนุนต่อยอดเชิงธุรกิจ
- ทบทวนและพัฒนากฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐาน ประกาศ นโยบาย และกลไกที่เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้าง การวิจัยและพัฒนา และผลิตผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และการบริการ รวมทั้งปลดล็อกกฎระเบียบและอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง
- ยกระดับความร่วมมือกับต่างประเทศด้านเทคโนโลยีในการพัฒนาและผลิตวัคซีนในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ที่ประเทศไทยมีความต้องการ
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ กับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) และกระทรวงสาธารณสุข (สธ.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออก (สกพอ.) คณะกรรมการขับเคลื่อนย่านนวัตกรรมสุขภาพโยธี (YMID) และคณะกรรมการขับเคลื่อน BCG Model สาขาสุขภาพและการแพทย์ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมแพทย์แผนไทย สำนักงานอาหารและยา องค์การเภสัชกรรม สภากาชาดไทย และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P1 (S1)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)**

F1 (S1P1)	พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน
F2 (S1P1)	พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products: ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูงให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N1 (S1P1)	สร้างความสามารถและยกระดับการให้บริการจีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำเพื่อให้เกิดบริการการรักษาที่มีความแม่นยำสูง
N2 (S1P1)	พัฒนาและผลิตยา สารสกัดจากสมุนไพร ที่มีคุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน

แผนงาน P2 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านเกษตรและอาหาร ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P2 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มผู้นำของโลกหรือภูมิภาคในอุตสาหกรรม 4 สาขา (สุขภาพและการแพทย์ เกษตรและอาหาร ท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) ของระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว และอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสร้างคุณค่าด้านสินค้าเกษตรมูลค่าสูง และเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- มูลค่าทางเศรษฐกิจสร้างคุณค่าของผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG สูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก ภายในปี 2570

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วโลก ในปี พ.ศ. 2563 ประเทศไทยได้ส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์เกษตรไปยังประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา เป็น 3 อันดับแรก คิดเป็นมูลค่า 1.288 ล้านล้านบาท[11] นอกจากนี้อุตสาหกรรมเกษตรยังเป็นต้นน้ำของห่วงโซ่อุปทานโดยทำหน้าที่เป็นภาคการผลิตเริ่มแรก เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตทางการเกษตรที่สามารถนำไปจำหน่ายในรูปแบบของสินค้าเกษตร หรืออาจนำเข้าสู่กระบวนการแปรรูปของอุตสาหกรรมอาหาร รวมไปถึงการนำเข้าสู่กระบวนการแปรรูปของอุตสาหกรรมเศรษฐกิจชีวภาพให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์อุปโภคชีวภาพ เช่น เครื่องสำอางเคมีชีวภาพ และพลาสติกชีวภาพ เป็นต้น แต่ปัจจุบันภาคเกษตรได้รับผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป แรงงานในภาคเกษตรลดลง ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ ในขณะที่ต้นทุนการผลิตกลับเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

[11] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ ปี 2563. 1-9.

ได้รับผลกระทบ ประเทศไทยจึงต้องปรับเปลี่ยนการผลิตในภาคการเกษตรให้เป็นการผลิตแบบทำน้อยได้มาก พึ่งพาการใช้แรงงานน้อยลง เน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรด้วยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเกษตรกรในแต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะ Smart Farmer ที่มีศักยภาพและพร้อมจะประยุกต์เอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการยกระดับการผลิตผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร

นอกจากนี้ อุตสาหกรรมอาหารของไทยซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่นำผลิตผลทางการเกษตรมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต โดยอาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์อาหารให้ได้ปริมาณมาก มีคุณภาพสม่ำเสมอ ปลอดภัยและสะดวกต่อการบริโภค เป็นประเทศผู้ส่งออกอาหารอันดับที่ 11 ของโลก โดยมีส่วนแบ่งอาหารในตลาดโลกอยู่ที่ 2.51% และเป็นอันดับ 2 ของเอเชียรองจากจีนในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา[12] แต่อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมอาหารยังเป็นเพียงการแปรรูปวัตถุดิบขั้นต้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังเป็น SME ถึง 99.4% และต้องการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อใช้ต่อยอดในการสร้างผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ ๆ ให้ออกสู่ตลาดมากยิ่งขึ้น ประกอบกับปัจจุบันพฤติกรรมของผู้บริโภคได้เปลี่ยนแปลงไป การเข้าสู่สังคมผู้สูงวัย (Aging Society) และอัตราผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases; NCDs) ที่เพิ่มสูงขึ้นจากสาเหตุพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้บริโภคหันมาใส่ใจดูแลสุขภาพและมองหาผลิตภัณฑ์อาหารที่เหมาะสมกับไลฟ์สไตล์ในแต่ละช่วงวัยของตนเองมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งพัฒนาการวิจัยและพัฒนา รวมถึงยกระดับผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อาหารในรูปแบบเดิมไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงขึ้น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและเพิ่มโอกาสทางการตลาดของผู้ประกอบการ สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ได้กำหนดให้อุตสาหกรรมเกษตรและอาหารเป็น 1 ใน 4 สาขายุทธศาสตร์ของ BCG Model เพื่อใช้เป็นหัวหอกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบก้าวกระโดด ผ่านการใช้องค์ความรู้ การวิจัยและพัฒนา รวมถึงนวัตกรรม สำหรับขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ที่เน้นการสร้างมูลค่าเพิ่ม และยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารตลอดห่วงโซ่คุณค่า

เป้าหมาย (Objective)

- **O1 P2:** ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลกด้าน Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงจากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG
- **O2 P2:** ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำของโลกในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยมูลค่าสูง โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นและจำนวนประเทศที่สั่งซื้อมากขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG
- **O3 P2:** มูลค่าเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของประเทศที่เป็นความมั่นคงด้านอาหาร หรือการส่งออกหลักของประเทศเพิ่มขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG

[12] โพสต์ทูเดย์. (2563, 26 กันยายน). ดัน "ไทย" ติดอันดับ 10 ผู้นำส่งออกอาหารระดับโลก. จากhttps://www.posttoday.com/economy/news/633983

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P2: มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4 ต่อปี)

KR2 P2: อันดับโลกของมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (สูงขึ้นเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก)

KR3 P2: รายได้จากการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 12 ต่อปี)

KR4 P2: สัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปมูลค่าสูงหรืออาหารแปรรูปมูลค่าสูงต่อมูลค่ารวมของผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปหรืออาหารแปรรูป (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10)

KR5 P2: มูลค่าเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักที่เป็นความมั่นคงด้านอาหารหรือการส่งออกหลักของประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาที่ใช้ตลาดเป็นตัวนำ (Demand Driven) ตลอดทั้งห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ตั้งแต่การพัฒนาวัตถุดิบจนถึงการผลิตระดับอุตสาหกรรม โดยสนับสนุนเทคโนโลยีที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้ประกอบการแต่ละกลุ่มในห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain)
- เร่งส่งเสริมให้เกิดการผลิตและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เกษตรหรืออาหารโดยการใช้แนวคิดเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) เพื่อให้เกษตรกรและผู้ประกอบการมีรายได้เพิ่มสูงขึ้น
- เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในด้านการวิจัย การวิเคราะห์ทดสอบ รวมถึงโรงงานต้นแบบให้เหมาะสม ตลอดจนส่งเสริมให้มีหน่วยงานให้บริการนวัตกรรม (Innovation Service Providers) ที่บริหารจัดการโดยภาคเอกชนที่มีศักยภาพ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรมูลค่าสูงและอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต
- เร่งพัฒนาเครื่องจักรและเทคโนโลยีการผลิตและแปรรูป ระบบการขนส่งแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain Logistics) และเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารให้เหมาะสมในแต่ละประเภทของผู้ประกอบการตลอด Value Chain
- ทบทวนและพัฒนากฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐาน ประกาศ นโยบาย และกลไกที่เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้างการวิจัยและพัฒนา และผลิตผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food รวมทั้งปลดล็อคกฎระเบียบและอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง
- เร่งจัดทำฐานข้อมูลกลางงานวิจัยด้านการเกษตรและอาหาร โครงสร้างพื้นฐานของประเทศที่มาจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงระบบหรือกลไกเชื่อมโยงการส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การใช้ประโยชน์จริง
- เร่งผลิตและพัฒนา Smart Farmers/Young Smart Farmer และผู้ประกอบการที่มีศักยภาพในการใช้นวัตกรรมเพื่อเป็นกลุ่มผู้ผลิตและส่งออกผลไม้ไทยมูลค่าสูง รวมถึงผลิตและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านบางสาขาที่ขาดแคลน เช่น Flavor, Neurosciences, Food for Aging เป็นต้น
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่างๆ กับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

หน่วยงานระดับนโยบาย: สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (สปอ.) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล: สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สวก. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ องค์การมหาชน (NIA) กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.)

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P2 (S1)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)**

F3 (S1P2) ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก

F4 (S1P2) เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูงและมูลค่าสูง เกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ให้ไทยเป็นประเทศชั้นนำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N3 (S1P2) พัฒนากระบวนการผลิต กระบวนการตลาด และผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของประเทศตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อเพิ่มมูลค่าและรายได้ของประเทศ

แผนงาน P3 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านการท่องเที่ยว ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P3 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- มูลค่าเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทย ที่มาเยือนซ้ำมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ด้านการท่องเที่ยวคุณภาพที่มุ่งเน้นคุณค่า การสร้างสรรค์ และความยั่งยืน ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาจากทุนทางสังคม วัฒนธรรมและธรรมชาติกลายเป็นฐานทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันมาอย่างต่อเนื่อง โดยอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นหนึ่งใน 4 สาขายุทธศาสตร์สำคัญของ BCG Model ที่รัฐบาลได้กำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติ เพื่อขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจสร้างคุณค่าด้วยการใช้องค์ความรู้และนวัตกรรม รวมถึงร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 กำหนดหมุดหมายสำคัญคือ **"ไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวที่เน้นคุณค่าและความยั่งยืน"** ทั้งนี้ ตั้งแต่เกิดการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทั่วโลกส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อธุรกิจการท่องเที่ยว โดยรายได้จากการท่องเที่ยวปี 2563 ลดลงมากถึง 2.18 ล้านล้านบาท และนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยมีเพียง 6,702,396 คน[13] (จากเดิมปี 2562 ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยว 3.01 ล้านล้านบาท มีจำนวนมากนักท่องเที่ยว 39.9 ล้านคน) ส่งผลประเทศไทยสูญเสียรายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติจำนวนมาก ผู้ประกอบการตลอดห่วงโซ่ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง จึงจำเป็นต้องปรับรูปแบบการท่องเที่ยวใหม่ (New normal) เพื่อฟื้นฟูอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของไทย เช่น **การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism)** ซึ่งครอบคลุมถึงมิติการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) และการท่องเที่ยวเชิงส่งเสริมสุขภาพ (Wellness Tourism) โดยตลาดท่องเที่ยวโลกการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพมีมูลค่า 1,604 พันล้านบาท ซึ่งประเทศไทยมีส่วนแบ่งทางการตลาดประมาณ 285 พันล้านบาท สูงเป็นอันดับ 13 ของโลก[14] **การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism)** ซึ่งอาศัยการสร้างและยกระดับมูลค่าและคุณค่าสินค้าและบริการด้วยความคิดสร้างสรรค์อันนำไปสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวคุณค่าสูง สามารถดึงดูดกลุ่มนักท่องเที่ยวคุณภาพเข้าสู่ประเทศ เกิดการเพิ่มรายได้และการกระจายรายได้ไปยังชุมชนและผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน

การท่องเที่ยวไร้คาร์บอน (Carbon Neutral Tourism) ที่รองรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวกลุ่มที่มุ่งเน้นการได้รับประสบการณ์ธรรมชาติ ความปลอดภัยและสุขภาพที่ดี ซึ่งภาคการท่องเที่ยวมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศคิดเป็นร้อยละ 8 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของโลก จากการเดินทางและขนส่ง ที่พัก อาหารและการซื้อสินค้า ดังนั้น นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้สนใจการท่องเที่ยวแบบมีส่วนร่วมรับผิดชอบที่นำแนวปฏิบัติที่ทำให้กิจกรรมการท่องเที่ยวปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำลง การท่องเที่ยวไร้คาร์บอนจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการรองรับนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ จึงควรมีการพัฒนามาตรฐานและกิจกรรมการท่องเที่ยวให้รองรับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายนักท่องเที่ยวนี้ ทั้งนี้ การจัดการการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ทั้งหมดนี้ เพื่อฟื้นฟูการท่องเที่ยวของประเทศไทย สร้างการท่องเที่ยวไทยให้เป็นการท่องเที่ยวที่มีมูลค่าสูง โดยการวิจัยและสร้างนวัตกรรมจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการแก้ไขปัญหาหรือจัดการกับภาวะวิกฤติการท่องเที่ยวของประเทศรวมไปถึงการสร้างคุณค่าและข้อได้เปรียบให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง สร้างรายได้กลับเข้าประเทศและนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

---

[13] https://mgronline.com/uptodate/detail/9640000008893
[14] https://www.ryt9.com/s/iq03/2426807

เป้าหมาย (Objective)

O1 P3: นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทยที่มาเยือนซ้ำเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG

O2 P3: รายได้จากการท่องเที่ยวบนฐานเศรษฐกิจ BCG เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG

O3 P3: ท้องถิ่น/ชุมชนมีความรู้ ความเข้าใจ และความสำเร็จในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและการเพิ่มพูนความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่สำคัญ ทำให้เกิดการท่องเที่ยวคุณค่าสูง โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P3: ร้อยละของจำนวนนักท่องเที่ยวคุณภาพและมาเยือนซ้ำ โดยเกิดจากการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20)

KR2 P3: มูลค่าเศรษฐกิจจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 15)

KR3 P3: ร้อยละของจังหวัดเมืองรองที่มีรายได้ของพื้นที่เป้าหมายเพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 100)

KR4 P3: ร้อยละของผู้ประกอบการกลุ่มเป้าหมายที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 100)

KR5 P3: จำนวนท้องถิ่น/ชุมชนที่มีความรู้ ความเข้าใจ และความสำเร็จในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและการเพิ่มพูนความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่สำคัญทำให้เกิดการท่องเที่ยวคุณค่าสูง โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้น 500 แห่ง)

แนวทางการดำเนินงาน

- ยกระดับการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และขยายผล เพื่อเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยวคุณภาพสูง โดยมุ่งเน้นการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) จากนักท่องเที่ยวคุณภาพและมาเยือนซ้ำ ที่บูรณาการทรัพยากรและผู้เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ โดยเชื่อมโยงทั้งภายในประเทศ กลุ่มประเทศเพื่อนบ้านและกลุ่มประเทศที่มีศักยภาพ
- เร่งพัฒนายกระดับแหล่งท่องเที่ยวให้ได้มาตรฐานการบริการระดับสากลและเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง สำหรับการจัดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) รวมทั้งด้านอาหารและโภชนาการ ความปลอดภัยด้านร่างกายและทรัพย์สิน การจัดการภัยพิบัติและการจัดการในภาวะฉุกเฉิน โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

- เร่งพัฒนาเมืองรองให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้นในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) โดยการต่อยอดภูมิปัญญาและทุนทางวัฒนธรรม เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการ ผ่านการสร้างประสบการณ์เชิงสร้างสรรค์ในแต่ละพื้นที่เพื่อเพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยว การมาเยือนซ้ำ และรายได้ของเมืองรองและชุมชน
- พัฒนาต่อยอด ยกระดับ และขยายผล Smart Tourism โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม อาทิ VR, AR, Interactive Screen และ Audio Guide เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการท่องเที่ยวของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism)
- เร่งพัฒนาผู้ประกอบการที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการจัดการท่องเที่ยวตามแนวคิด BCG รวมทั้งการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น เทคโนโลยีเพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการลดพลังงาน เป็นต้น
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ กับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้) การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สมาคมไทยธุรกิจท่องเที่ยว (ATTA) สมาคมไทยท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และผจญภัย (TEATA) สมาคมไทยท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบ (TRTA) สมาคมโรงแรมไทย (THA) สมาคมส่งเสริมการประชุมนานาชาติ (ไทย) (TICA) สมาคมการแสดงสินค้า (ไทย) (TEA) สมาคมสปาไทย องค์การบริหารส่วนจังหวัด
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน:** สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สมาคมไทยธุรกิจท่องเที่ยว (ATTA) ผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยว

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P3 (S1)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)**

F5 (S1P3) พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)** -ไม่มี-

แผนงาน P4 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านพลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียน วัสดุชีวภาพ และเคมีชีวภาพให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P4 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- มูลค่าเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- มูลค่าเพิ่มจากการนำขยะหรือของเสียจากภาคอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทน หรือนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG และเศรษฐกิจหมุนเวียน)
- ดัชนีชี้วัด Circular Economy Index ของประเทศไทยมีคะแนนเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่องทุกปี (เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เป็นหนึ่งในประเด็นยุทธศาสตร์ของ BCG Model ที่รัฐบาลใช้ในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจแนวใหม่ให้เป็นเศรษฐกิจสร้างคุณค่า (Value Based Economy) ปรับเปลี่ยนระบบการผลิตแบบเดิมไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน และรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อม[15] นอกจากนี้ยังเป็นหนึ่งในหมุดหมายสำคัญในร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) คือ ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ที่ระบุให้การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนเป็นเป้าหมายสำคัญ แนวคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) แตกต่างจากระบบเศรษฐกิจแบบดั้งเดิมที่ใช้ทรัพยากรในการผลิต ใช้งานและกำจัด (Take-Make-Use-Dispose) มาเป็นระบบเศรษฐกิจที่มีการวางแผนให้ทรัพยากรในระบบการผลิตทั้งหมดผ่านกระบวนการผลิตสินค้า ใช้งาน และนำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้เป็นวัตถุดิบรอบที่สอง (Make-Use-Return/Recycle) มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Resource Efficiency) ใน 3 เรื่องหลัก คือ การใช้งาน

[15] สมุดปกขาว BCG in Action การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทย เพื่อเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว โดยประชาคมวิจัยด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว 5 พฤศจิกายน 2561

ผลิตภัณฑ์เต็มวงจร (Reuse, Refurbish, Sharing) การแปรสภาพเพื่อกลับมาใช้ใหม่ (Recycle, Upcycle) และการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุด (Zero-Waste) เชื้อเพลิงฟอสซิลซึ่งเป็นแหล่งพลังงานสำคัญในอดีตมีปริมาณน้อยลง และก่อให้เกิดปัญหาก๊าซเรือนกระจกส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก นอกจากนี้ ปัญหาขยะพลาสติกตกค้างเป็นอีกความท้าทายของประเทศ ปริมาณการใช้พลาสติกไทยสูงเป็นอันดับที่ 2 ในอาเซียนรองจากมาเลเซีย โดยคนหนึ่งคนสร้างขยะวันละ 1.13 กิโลกรัม และเป็นขยะพลาสติกประมาณร้อยละ 12-13 ประกอบกับจำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้นโดยองค์การสหประชาชาติคาดการณ์ว่าประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 9.8 พันล้านคนในปี พ.ศ. 2593 จึงมีความต้องการใช้ทรัพยากรต่างๆ เช่น พลังงาน อาหาร เพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากรที่สูงขึ้น เช่นเดียวกับของเสียและขยะจากการบริโภคคาดว่าจะเพิ่มขึ้นอีกไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 จากปัจจุบัน ในขณะที่ก๊าซเรือนกระจกซึ่งกว่าครึ่งหนึ่งเกิดขึ้นจากกิจกรรมการใช้ทรัพยากรในภาคการผลิตก็จะเพิ่มขึ้นเช่นกัน อีกทั้ง OECD ชี้ให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรพื้นฐาน (ชีวมวล โลหะ อโลหะ และพลังงานฟอสซิล) ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยยังต่ำจากปัญหาความท้าทายข้างต้นนั้น ทำให้หลายภาคส่วนทั้งรัฐและเอกชนจึงได้ให้ความสำคัญและนำหลักของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนรวมถึงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ เพื่อการลดความเสี่ยงในการขาดแคลนทรัพยากร ปัญหามลพิษ ปัญหาขยะ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงเป็นการสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น ธุรกิจเปลี่ยนขยะเป็น Secondary Raw Materials ธุรกิจเทคโนโลยีการจัดการขยะ น้ำเสีย และรีไซเคิล รวมถึงเศรษฐกิจฐานชีวภาพ ซึ่งจะมุ่งเน้นการนำผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภคไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสใหม่ของประเทศไทยผ่านการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความยั่งยืนให้กับเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

เป้าหมาย (Objective)

O1 P4: ประเทศไทยสร้างมูลค่าเพิ่มจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำที่เติบโตขึ้นจากการใช้นวัตกรรมการผลิตที่สะอาด ลดการใช้ทรัพยากร เพิ่มการหมุนเวียนวัสดุ และเพิ่มคุณค่าการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงมีจำนวนรูปแบบธุรกิจใหม่จากการเปลี่ยนของเสียให้มีมูลค่าสูง (Waste to Wealth) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแนวทางระบบเศรษฐกิจ BCG

O2 P4: มูลค่าอุตสาหกรรมของพลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียน พลังงานชีวภาพ วัสดุและเคมีชีวภาพ รวมถึงผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพที่ถูกพัฒนาต่อยอดจากงานวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P4: มูลค่าเพิ่มจากการนำขยะหรือของเสียจากภาคอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทนหรือนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ (ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG และเศรษฐกิจหมุนเวียน) (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 เทียบกับค่าเฉลี่ยในช่วงปี 2561-2565)

KR2 P4: สัดส่วนการใช้วัสดุภายในประเทศ (Domestic Material Consumption) เทียบกับ GDP ด้วยการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมลดลง (ลดลงร้อยละ 30 เทียบกับค่าเฉลี่ยในช่วงปี 2561-2565)

KR3 P4: มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเปลี่ยนผลิตผลทางการเกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภค (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 เทียบกับค่าเฉลี่ยในปี 2561-2565)

KR4 P4: มูลค่าทางเศรษฐกิจของพลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียนและพลังงานชีวภาพ เพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 เทียบกับค่าเฉลี่ยในช่วงปี 2561-2565)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาสำหรับเทคโนโลยีเป้าหมายในการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน รวมถึงพลังงานหมุนเวียน และพลังงานชีวภาพ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของการวิจัยให้ได้ผลิตภัณฑ์เป้าหมายในระยะเวลาที่เร็วขึ้น ผลิตภัณฑ์มีคุณสมบัติที่ดี รวมถึงมีต้นทุนการผลิตที่แข่งขันได้ เช่น เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด Open Data Platform Data Management and System Data Env. Analysis/MFA/LCA/IOA เทคโนโลยีการเปลี่ยนของเหลือทิ้งให้มีมูลค่าสูง Waste to Wealth (Waste to Energy, Waste to Material, Zero Waste to Landfill) เป็นต้น
- เร่งพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต และการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ลดปริมาณการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ (Domestic Material Consumption) เกิดการใช้งานวัสดุรอบสองในภาคอุตสาหกรรม และเพิ่มคุณค่าการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพิ่มขึ้น
- เร่งพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตในระดับขยายขนาดรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงชีวภาพ เคมีชีวภาพและวัสดุชีวภาพ รวมถึงการใช้กลไกความร่วมมือในการพัฒนางานวิจัยร่วมกับหน่วยงานวิจัยที่มีความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีในต่างประเทศ
- เร่งพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการใช้ประโยชน์พลังงานสะอาด
- เร่งสนับสนุนให้มีการศึกษา Material Flow Analysis ระดับประเทศ และระบบนิเวศของการทำระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Symbiotic Relationship)
- ทบทวนและพัฒนากฎหมาย กฎระเบียบ นโยบาย และมาตรการจูงใจให้เกิดการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนการผลิตและการใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ รวมทั้งปลดล็อกกฎระเบียบและอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง
- เร่งพัฒนากลไกตลาดและแพลตฟอร์ม CE Innovation เช่น แพลตฟอร์มเพื่อการบริหารจัดการวัตถุดิบ กลไกการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ พัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ CE เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคด้านคุณภาพและความปลอดภัย
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่างๆ กับภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจและกองทุนที่เกี่ยวข้อง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) กระทรวงอุตสาหกรรม, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** กระทรวงพาณิชย์, คณะกรรมการ/สมาคมต่างๆ เช่น Thailand PPP, สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, สภาหอการค้าไทย

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P4 (S1)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** -ไม่มี-

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N4 (S1P4)	ใช้นวัตกรรมสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่จากโมเดลเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ
N5 (S1P4)	พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักการออกแบบหมุนเวียน (Circular Design) เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Resource Efficiency) และลดการใช้ทรัพยากรใหม่
N6 (S1P4)	สร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (เชื้อเพลิงชีวภาพ วัสดุและเคมีชีวภาพ) จากการเปลี่ยนผลิตผลทางการเกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภค
N7 (S1P4)	พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการใช้ประโยชน์พลังงานสะอาด

แผนงาน P5 (S1) พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริการและการพึ่งพาตนเอง

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P5 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

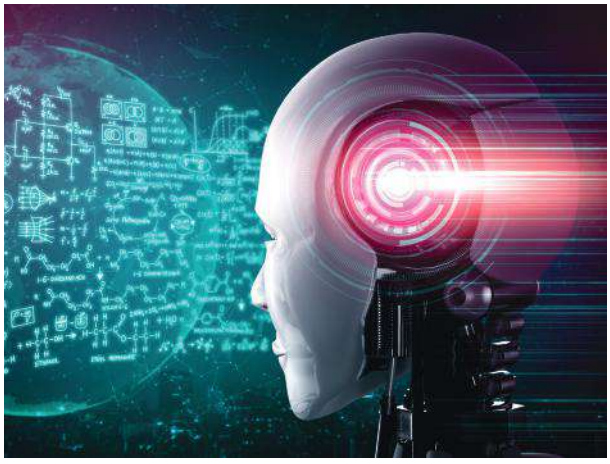
- การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology Balance of Payment) ลดลง
- ผลิตภาพของแรงงานทักษะสูงในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัยนวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นเองหรือมีการต่อยอดขึ้นภายในประเทศ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ปัจจุบันประเทศไทยมีมูลค่า Digital Economy ใหญ่เป็นอันดับสองในอาเซียนและมีแนวโน้มที่จะโตขึ้นอย่างน้อย 10% ในปี ค.ศ. 2025 โดยมีความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัลอยู่ในลำดับที่ 39 จาก 63 ประเทศทั่วโลก Frost & Sullivan คาดการณ์ว่าระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ปัญญาประดิษฐ์ โทรคมนาคมยุคใหม่ และ Data Analytics จะมีการเติบโตที่สูงอย่างต่อเนื่อง และจะเป็นฟันเฟืองหลักในการขับเคลื่อนและยกระดับเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศไทยในระยะ 10-15 ปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งตลาดระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในประเทศไทยที่คาดว่าจะเติบโตเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุด 1 ใน 5 ของโลก ภายในปี ค.ศ. 2035 อีกทั้ง ข้อได้เปรียบเชิง



กลยุทธ์ของประเทศไทย ที่เป็นศูนย์กลางของหลายอุตสาหกรรมในภูมิภาค ตั้งแต่ศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า ไปจนถึงการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ ซึ่งจะเป็นโอกาสของประเทศไทยในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิตัลและปัญญาประดิษฐ์ในภาคอุตสาหกรรม

อย่างไรก็ตาม ยังมีความท้าทายในอีกหลายมิติ ตั้งแต่ด้านทรัพยากร ด้านข้อมูล ด้านเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนา ไปจนถึงด้านการบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาโซลูชันเพื่ออำนวยความสะดวกให้นักพัฒนาสามารถผลักดันผลิตภัณฑ์หรือบริการด้าน AI ให้ไปถึงมือภาคธุรกิจหรือผู้ใช้งาน ซึ่งต้องอาศัยการสนับสนุนจากทุกภาคส่วนอย่างต่อเนื่อง การพัฒนากำลังคนด้าน AI, Robot และ Digital ยังไม่ครอบคลุม Know-how ตลอดห่วงโซ่ ขาดบุคลากรที่มีศักยภาพในการผลิตเทคโนโลยีใหม่ๆ และมักจะมองข้ามเรื่องของความสามารถรองรับการขยายตัว (Scalability) และยังขาดคนที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ในภาคอุตสาหกรรม รูปแบบของผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment, ROI) ยังไม่ชัดเจนในหลายกลุ่ม เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต ทำให้ส่งผลกระทบต่อการลงทุนในระดับรากฐาน เช่น IoT, Data Warehouse รวมถึง ข้อมูลที่ยังมีไม่เพียงพอในการใช้งาน AI นอกจากนี้ การขาดโครงสร้างพื้นฐานและข้อมูลสำหรับการพัฒนาสำหรับ SME/Startup เช่น Open API การขาดกลไกในการรับรองมาตรฐาน และไม่มีการสนับสนุนเรื่องมาตรฐาน ที่จะทำให้เกิดความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีภายในประเทศ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญ ในการพลิกบทบาทจากผู้ใช้สู่ผู้พัฒนาสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมในประเทศได้เอง และการสร้างระบบนิเวศด้าน AI ให้เกิดขึ้นจริงในประเทศไทยนำไปสู่การพัฒนาแพลตฟอร์ม AI ระดับชาติในอนาคต

สำหรับประเทศไทย ได้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ระยะ 7 ปี (พ.ศ. 2564 - 2570) โดยมีวิสัยทัศน์ คือ “ประเทศไทยจะเป็นประเทศชั้นนำในการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนภายในปี พ.ศ. 2570” ซึ่งมีเป้าประสงค์หลัก 3 ด้าน ได้แก่ การสร้างคนและเทคโนโลยี การสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ และการสร้างผลกระทบ (ที่ดี) ทางสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ ววน. คือ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสนับสนุนด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และยุทธศาสตร์ที่ 5 การส่งเสริมให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและระบบปัญญาประดิษฐ์ในภาครัฐและภาคเอกชน

เป้าหมาย (Objective)

O1 P5: ประเทศไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่มีศักยภาพในระดับสากล และตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกลุ่มอุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ การเกษตรและอาหาร ยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์อัตโนมัติ รวมถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการให้บริการภาครัฐ และยกระดับภาคการศึกษาไทย โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P5: มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นเองหรือมีการต่อยอดขึ้นภายในประเทศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 50,000 ล้านบาท)

KR2 P5: สัดส่วนของหน่วยงานภาครัฐเป้าหมาย และผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ การเกษตรและอาหาร ยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์อัตโนมัติ ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์อย่างมีนัยสำคัญ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 70)

KR3 P5: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 600 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ รวมไปถึงการเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีหลัก (Core Technology) ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้มาตรฐานสากล สามารถแข่งขันได้และพร้อมรับการเติบโตในอุตสาหกรรม รวมถึงการขอสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับวิธีการและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ชั้นสูง
- เร่งส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้งานเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพของในภาคอุตสาหกรรม ด้านการสุขภาพการแพทย์ ด้านการเกษตรและอาหาร ยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์อัตโนมัติ ด้านการป้องกันประเทศ โดยเฉพาะ Dual Use (สำหรับภารกิจด้านความมั่นคงและสำหรับภาคพลเรือนทั่วไปเชิงพาณิชย์) ด้านอุตสาหกรรมการผลิต การบริการด้านการท่องเที่ยว ด้านการใช้บริการภาครัฐ และด้านการศึกษา
- เร่งพัฒนากลุ่มเทคโนโลยีที่นำสู่การพัฒนาแบบก้าวกระโดด อาทิ ดิจิทัลเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว และสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี Technology Transfer และ Technology Localization
- พัฒนาแนวทางในการดึงดูดผู้มีทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านปัญญาประดิษฐ์จากต่างประเทศเข้ามาทำงานในประเทศไทย
- เร่งผลิตและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน
- ยกระดับความร่วมมือในการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคเอกชน ภาครัฐ และหน่วยงานอุดมศึกษา ทั้งด้านของงบประมาณ องค์ความรู้ ทรัพยากรมนุษย์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่างๆ กับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NECTEC), สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) สพร. หรือ DGA, สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Depa), สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.)

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P5 (S1)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย** (Flagship) -ไม่มี-

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N8 (S1P5)	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีหลักและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
N9 (S1P5)	ส่งเสริมการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ในภาครัฐและภาคเอกชน

แผนงาน P6 (S1) พัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศให้ทันสมัยได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายรองรับระบบเศรษฐกิจนวัตกรรมในภูมิภาคอาเซียน

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P6 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology Balance of Payment) ลดลง
- ผลิตภาพของแรงงานทักษะสูงในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน.ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- ดัชนีชี้วัดขีดความสามารถโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ของประเทศไทยติด 1 ใน 2 ของอาเซียนและมีคะแนนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

โลจิสติกส์ เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่ช่วยสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมาอย่างยาวนาน จุดแข็งสำคัญคือประเทศไทยตั้งอยู่ใจกลางของภูมิภาคอินโดจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการคมนาคมขนส่งสูงเป็นอันดับต้นของภูมิภาค ซึ่งสามารถเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งได้หลายรูปแบบรวมทั้งเป็นเส้นทางการขนส่งสินค้าและจุดกระจายสินค้าไปยังประเทศต่างๆ ได้ อุตสาหกรรมโลจิสติกส์นับเป็น 1 ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine Of Growth) และเป็น 1 ใน 5 อันดับแรกของสายงานที่เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน โดยเฉพาะงานขนส่งและโลจิสติกส์ จากผลการสำรวจปี 2564 ชี้ให้เห็นว่าสายงานขนส่งและโลจิสติกส์มีอัตราการเติบโตสูงสุดเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา 4.83% ตามทิศทางธุรกิจ E-Commerce ค้าขายออนไลน์ และธุรกิจดิลิเวอรี[16] อย่างไรก็ตามผู้เล่นหลักในตลาด E-Commerce ยังคงเป็นบริษัทต่างชาติโดยเฉพาะจีน ขณะที่ผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มธุรกิจการขนส่งการเคลื่อนย้ายและกระจายสินค้า ความท้าทายของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทยคือการปรับตัวให้สามารถแข่งขันในยุคที่การแข่งขันทางธุรกิจมีความรุนแรงมากขึ้น ด้วยเหตุนี้รัฐบาลจึงกำหนดประเด็นโลจิสติกส์เป็นนโยบายสำคัญอย่างต่อเนื่องโดยร่างกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13

(พ.ศ. 2566 - 2570) กำหนดหมุดหมายที่ 5 ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและจุดยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค โดยมุ่งเน้นการปรับปรุงกฎระเบียบ กระบวนการ และข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศ ที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ และสามารถลดต้นทุนโลจิสติกส์ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งสินค้าและการค้าผ่านแดน ยกระดับระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์และการเชื่อมโยงโครงข่ายเส้นทางคมนาคมขนส่งในอาเซียนอย่างไร้รอยต่อ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมผู้ประกอบการและแรงงานให้มีคุณภาพสูง มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการปรับรูปแบบธุรกิจ สามารถแข่งขันทั้งในระดับประเทศและระดับสากล

[16] MarketPlus. เปิด 10 อันดับสายงานที่ตลาดต้องการปี 64 แนะนายจ้าง-ลูกจ้างปรับตัวรับมือการเปลี่ยนแปลง...? [ออนไลน์].

เป้าหมาย (Objective)

O1 P6: ประเทศไทยมีระบบโลจิสติกส์และระบบรางที่ทันสมัย รวมทั้งมีอุตสาหกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องรองรับการขยายตัวของระบบดังกล่าว โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนาและต่อยอด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายระดับภูมิภาค โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P6: ดัชนีชี้วัดขีดความสามารถโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ของประเทศไทยติด 1 ใน 2 ของอาเซียน และมีคะแนนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี

KR2 P6: ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศ (ลดลงเป็นร้อยละ 11 ของ GDP)

KR3 P6: สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางราง โดยใช้โครงข่ายระบบรางที่ทันสมัยของประเทศ (เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 7 ของปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมด)

KR4 P6: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านโลจิสติกส์และระบบรางในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบโลจิสติกส์และระบบรางให้มีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐาน และแข่งขันได้ เช่น พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง ระบบการบริหารจัดการขนส่ง ระบบการบริหารจัดการรถเที่ยวเปล่า รวมถึงระบบตรวจสอบสินค้า
- เร่งพัฒนางานวิจัยและกลไกที่กระตุ้นให้เพิ่มการลงทุนจากภาคเอกชน มีการร่วมวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีของกลุ่มผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับความสามารถทางเทคโนโลยีในการผลิตรถไฟและชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการประกอบรถไฟตลอดห่วงโซ่การผลิต
- เร่งส่งเสริมให้เกิดการเข้าถึง และสร้างความรู้ความเข้าใจในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีดิจิทัลและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการโลจิสติกส์และระบบขนส่งทางราง
- เร่งผลิตและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านโลจิสติกส์และระบบราง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ กับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมเกษตรอาหาร อุตสาหกรรมท่องเที่ยว

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) ธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** กรมการขนส่งทางราง การรถไฟแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบรางสมาคมผู้ประกอบการโลจิสติกส์

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P6 (S1)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** -ไม่มี-

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N10 (S1P6)	พัฒนาเทคโนโลยีและระบบการบริหารจัดการสำหรับระบบโลจิสติกส์ของประเทศที่ทันสมัย และได้มาตรฐานสากล
N11 (S1P6)	พัฒนาโครงข่ายระบบรางที่ทันสมัย เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของประเทศ

แผนงาน P7 (S1) พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าให้สามารถแข่งขันได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับ แผนงาน P7 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มผู้นำของโลกหรือภูมิภาคในอุตสาหกรรม 4 สาขา (สุขภาพและการแพทย์ เกษตรและอาหาร ท่องเที่ยวและพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) ของระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว และอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า
- ผลิตภาพของแรงงานทักษะสูงในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี
- การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology Balance of Payment) ลดลง

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- อันดับของการผลิตชิ้นส่วนสำคัญของยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยสูงขึ้น โดยการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับผู้ประกอบการภายในประเทศ (เป็นอันดับ 1 ของอาเซียน ภายในปี 2570)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

อุตสาหกรรมยานยนต์โลกกำลังเข้าสู่การเปลี่ยนผ่านครั้งใหญ่ (Revolution & Transformation) ก่อให้เกิดการพลิกโฉมอุตสาหกรรมการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive Technology) ที่ประกอบด้วยยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) และยานยนต์เชื่อมต่อและขับขี่อัตโนมัติ (Connected and Autonomous Vehicle: CAV) รวมทั้งแนวโน้มการใช้ยานพาหนะร่วมกัน (Shared Mobility) มากยิ่งขึ้น หรือรวมเรียกว่า C-A-S-E (Connected, Autonomous, Shared, Electric) Technology ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ส่งผลต่อโครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงต่อห่วงโซ่มูลค่าและห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สำหรับร่างกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ได้รวมอุตสาหกรรมยานยนต์อยู่ในภาคการผลิตเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งในหมุดหมายที่ 3 ตั้งเป้าหมายว่า ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของอาเซียน โดยมีการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และทักษะแรงงานอย่างต่อเนื่อง มีปริมาณการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศเพิ่มขึ้นและมีสถานีอัดประจุไฟฟ้าที่เพียงพอและครอบคลุม และมีมาตรการช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบและแผนรองรับการเปลี่ยนผ่านที่ชัดเจน

นอกจากนี้ คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (บอร์ด EV) ซึ่งมีรองนายกรัฐมนตรีเป็นประธานคณะกรรมการฯ ได้มีการกำหนดทิศทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า ด้วยการลดการใช้รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปไปสู่รถยนต์ไฟฟ้า (EV) และให้ประเทศไทยมีกำลังการผลิตรถ ZEV อย่างน้อย 30% ของการผลิตในปี 2573 และ ในปี 2578 จะเป็น ZEV 100% กล่าวคือ จะไม่มีการขายและจดทะเบียนรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปใหม่ในประเทศไทยอีก ซึ่งถือเป็นอีกหนึ่งกลไกที่จะนำพาประเทศไทยเข้าสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ (Low-carbon Society) ในอนาคตอีกด้วย

จากการที่ประเทศไทยมีการผลิตรถยนต์แบบเครื่องยนต์สันดาปภายใน (ICE) เป็นอันดับที่ 12 ของโลก (ปี 2561) ไปสู่ฐานการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า EV จำเป็นต้องขับเคลื่อนไปทั้งองคาพยพ ทั้งบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ โรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนหลายระดับ และเพื่อความยั่งยืน จึงจำเป็นต้องสร้างให้เกิดการผลิตชิ้นส่วนสำคัญของยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ และสมองกลควบคุมกระแสไฟฟ้า รวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับนิเวศของยานยนต์ไฟฟ้า เช่น การชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม ความท้าทายของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย แต่เดิมมีลักษณะที่เป็นการรับจ้างผลิต และผู้ประกอบการไทยยังผลิตชิ้นส่วนที่มีมูลค่าเพิ่มไม่สูงมากนัก อีกทั้งการลงทุนดังกล่าวเป็นเพียงการลงทุนในส่วนปลายน้ำ

สำหรับแบตเตอรี่ถือว่าเป็นชิ้นส่วนสำคัญที่มีมูลค่าคิดเป็นสัดส่วน 40-50% ของ ZEV โดยอุตสาหกรรมแบตเตอรี่สามารถแยกออกได้เป็น 2 ส่วน คือ 1. การผลิตเซลล์แบตเตอรี่ (Battery Cell) มีการลงทุนที่สูงมากและมีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสูงและมีการแข่งขันด้านราคาที่สูงมากในตลาดโลก และ 2. การออกแบบและประกอบแบตเตอรี่ให้อยู่ในรูปแพ็ก (Battery Pack) เพื่อการใช้งานเฉพาะทาง (Customization) เป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูงมีการลงทุนที่น้อยกว่าและมีความเสี่ยงต่ำกว่า

เป้าหมาย (Objective)

O1 P7: ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องที่ก้าวหน้าและล้ำยุคสู่อนาคต รองรับการขยายตัวด้านการคมนาคมขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

O2 P7: สร้างโอกาสของผู้ประกอบการ โดยเฉพาะ SMEs ของไทยในเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง เช่น System Integration, Sharing Economy, Autonomous and Connected Vehicles และ Charging Infrastructure จากการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P7: อันดับของการผลิตชิ้นส่วนสำคัญของยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยสูงขึ้น โดยการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับผู้ประกอบการภายในประเทศ (เป็นอันดับ 1 ของอาเซียน)

KR2 P7: รายได้ของผู้ประกอบการไทยที่เกิดจากอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องตลอดห่วงโซ่คุณค่า (เพิ่มขึ้นร้อยละ 50)

KR3 P7: จำนวนผู้ประกอบการที่พัฒนาและผลิตเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ System Integration, Sharing Economy, Autonomous and Connected Vehicles และ Charging Infrastructure (เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 100 ราย)

KR4 P7: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้าที่มีศักยภาพสูง (Product Champion) โดยมุ่งเน้นแบตเตอรี่ รวมทั้งแพลตฟอร์มของยานยนต์ไฟฟ้า (E-platform) ซึ่งประกอบด้วยระบบขับเคลื่อนและระบบช่วงล่าง เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่มูลค่าสูงและเข้าสู่ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าระดับสากลได้ในอนาคต
- เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย วิเคราะห์ และทดสอบ เพื่อสร้างความมั่นใจในด้านการใช้งานที่คุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสม ให้แก่ผู้ประกอบการ
- เร่งสนับสนุนการทำ Technology Transfer และ Technology Localization
- เร่งสนับสนุนต้นแบบผลิตภัณฑ์และรูปแบบธุรกิจใหม่ที่สามารถ Scale up ให้เป็นอุตสาหกรรม (Industrialization) หรือธุรกิจบริการ ทั้งด้านการออกแบบและผลิตยานยนต์ไฟฟ้าใหม่ (EV New Design) และยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง (EV Conversion) ที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมการผลิตพลังงานหมุนเวียนและระบบการกักเก็บพลังงาน (Energy Storage)
- ยกระดับความร่วมมือแบบ Business Alliance ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกกระทรวง หน่วยงานวิจัย หน่วยทดสอบผู้ประกอบการ เพื่อทำให้มีทรัพยากรในการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเปิดกว้างให้ต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนได้ด้วย โดยไม่ควรปิดกั้นแค่เฉพาะงบของกระทรวง อว. เพียงอย่างเดียว รวมถึงส่งเสริมความร่วมมือแบบ “Multidisciplinary” ให้เกิดความเชื่อมโยงกันกับอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมไฟฟ้า อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ซอฟต์แวร์
- พัฒนาแนวทางในการดึงดูดผู้มีทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าจากต่างประเทศเข้ามาทำงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย
- เร่งผลิตและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน
- เร่งส่งเสริมและพัฒนา Technology Start Up ให้เกิดขึ้นได้ในประเทศไทย เพื่อเป็นแรงผลักดันให้เกิดยานยนต์ไฟฟ้าและส่งเสริมให้เกิดผู้ประกอบการใหม่ และผลักดันให้กลายเป็นบริษัทที่ใหญ่ขึ้น

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) สถาบันยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มหาวิทยาลัยทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ภาคเอกชน

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P7 (S1)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)**
F6 (S1P7) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)** -ไม่มี-

แผนงาน P8 (S1) พัฒนาธุรกิจฐานนวัตกรรมขนาดใหญ่ (IDEs) เพื่อยกระดับรายได้ ความสามารถในการแข่งขัน และการพึ่งพาตนเองของประเทศ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับ แผนงาน P8 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- มูลค่าเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- ธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่ามากกว่า 1,000 ล้านบาทต่อปี เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อเพิ่มมูลค่าจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หรือ SMEs (Small and Medium Enterprise) มีความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจทั้งในแง่ของมูลค่าผลผลิตและการจ้างงาน เนื่องจาก SMEs มีจำนวนมากถึงประมาณ 3 ล้านราย มีสัดส่วนคิดเป็น 43% ต่อ GDP ซึ่งเทียบเท่ากับสัดส่วนของ GDP จากผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีเพียง 9,000 กว่าราย แต่เป็นแหล่งจ้างงานหลักขนาดใหญ่ของประเทศมีสัดส่วนการจ้างงานสูงถึง 82% ของการจ้างงานทั้งหมด มีจำนวนแรงงานกว่า 14 ล้านคน (ข้อมูล ณ ปี 2561) ทำให้การเติบโตและความเข้มแข็งของ SMEs จึงมีผลกระทบโดยตรงต่อความเป็นอยู่ของประชาชนจำนวนมาก

การแข่งขันที่รุนแรงมากทั้งจากการแข่งขันระหว่าง SMEs กันเอง กับธุรกิจขนาดใหญ่ พฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงเร็ว ขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาสินค้า และบริการนวัตกรรมที่มีมูลค่าสูง ทำให้ SME ได้รับผลกระทบ ดังนั้นการที่ประเทศไทยต้องการเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วและก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม โดยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ SMEs ให้กลายเป็นวิสาหกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) ที่มีการเติบโตอย่างก้าวกระโดด เป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ที่ขับเคลื่อนธุรกิจด้วยเทคโนโลยีนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจ

เป้าหมาย (Objective)

O1 P8: ประเทศไทยมีธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) ขนาดใหญ่ เพิ่มขึ้น โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งเครือข่าย Innovative Business Development Service (iBDS)

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P8: จำนวนธุรกิจฐานวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) ที่มีรายได้ 1,000 ล้านบาท/ปี (เพิ่มขึ้นเป็น 1,000 ราย)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดธุรกิจฐานนวัตกรรม โดยยกระดับกลุ่มผู้ประกอบการ กลุ่ม Start-up และ SMEs ที่มีศักยภาพให้เป็นวิสาหกิจฐานนวัตกรรม (IDEs) ผ่านกลไกหน่วยบริการสนับสนุนด้านการพัฒนานวัตกรรม
- เร่งส่งเสริมและผลักดันให้เกิดหน่วย Innovative Business Development Service (iBDS) เพื่อการพัฒนาวิสาหกิจฐานนวัตกรรม (IDEs) รวมถึงยกระดับขีดความสามารถของหน่วย iBDS ภาครัฐ และการพัฒนาให้เกิด iBDS ภาคเอกชนที่ได้มาตรฐานสากล โดยการใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- เร่งพัฒนา Platform ในการสร้างนวัตกรรม (Innovation Capability) ให้แก่ผู้ประกอบการ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถที่เหมาะสมกับผู้ประกอบการในแต่ละกลุ่ม
- เร่งส่งเสริมระบบนิเวศที่เหมาะสมต่อการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (IDEs)
- ยกระดับความร่วมมือในการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม ผ่านหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) และสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) และมหาวิทยาลัย/กรม/กอง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** กระทรวงพาณิชย์, กระทรวง อว. (สวทช (iTap), NIA, Science Park), กระทรวงอุตสาหกรรม และ iBDS ภาคเอกชน

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P8 (S1)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)**
F7 (S1P8) พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (IDEs) ขนาดใหญ่

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)** -ไม่มี-

4.5 รายละเอียดของแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานและแผนงานย่อยของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570

4.5.2 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2

การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2

ประกอบด้วยแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) 3 แผนงาน, แผนงาน 9 แผนงาน, แผนงานย่อย 24 แผนงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

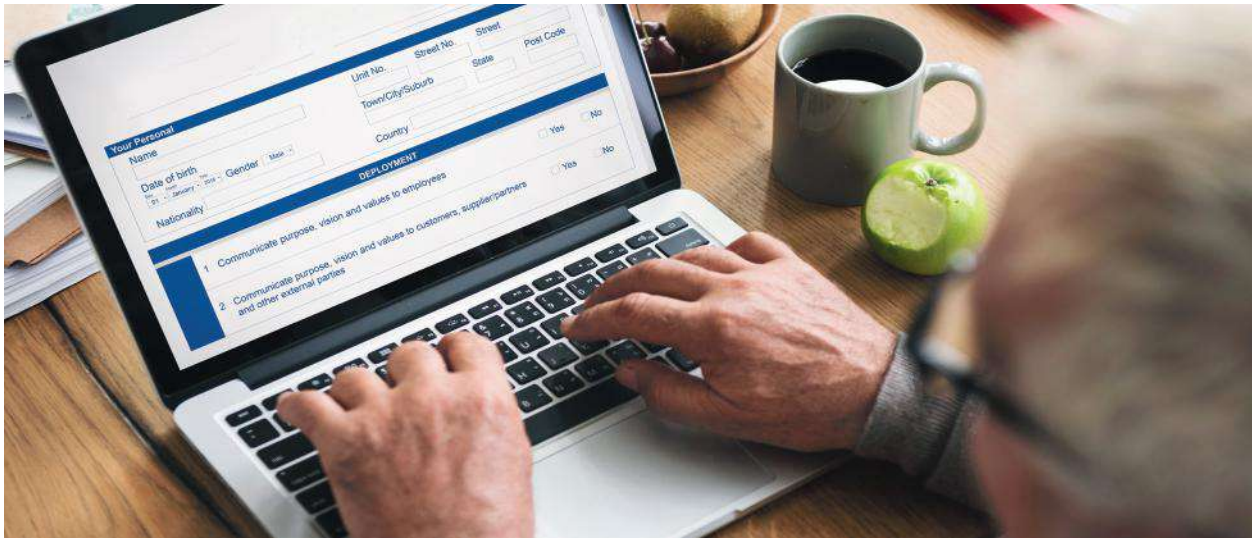
แผนงาน F8 (S2P9) พัฒนาผู้สูงอายุในภาคชนบทและเมืองให้มีศักยภาพในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F8 (S2P9):
สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.), สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.), หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)
ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การเปลี่ยนผ่านทางประชากรจากภาวะการเกิดและภาวะการตายสูง ซึ่งเป็นประเด็นท้าทายในศตวรรษที่ 20 สู่ภาวการณ์การเกิดและการตายต่ำของประชากรโลกในศตวรรษที่ 21 ทำให้โครงสร้างอายุของประชากรเปลี่ยนไป มีสัดส่วนของประชากรสูงอายุ หรือประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเกือบทุกภูมิภาคของโลกยกเว้นแอฟริกา ในช่วง 5 ทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยมีการเปลี่ยนผ่านทางประชากรอย่างสำคัญ อัตราเจริญพันธุ์รวม (Total Fertility Rate) หรือจำนวนบุตรโดยเฉลี่ยที่สตรีคนหนึ่งมีได้ตลอดวัยเจริญพันธุ์ได้ลดลงจากประมาณ 6 คน ในช่วงทศวรรษ 2500 เหลือประมาณ 1.3 คนในปัจจุบัน อายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกเกิดเพิ่มขึ้นจาก 56 ปี ในปี 2503 เป็น 77 ปี และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 81 ปี ในปี 2583 ทั้งนี้ จากรายงานข้อมูลสถานการณ์ประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2563 พบว่า การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างทางประชากรส่งผลให้ประเทศไทยขยับเข้าสู่ความเป็นสังคมสูงวัยอย่างรวดเร็ว มีจำนวนประชากรผู้สูงอายุรวมทั้งสิ้น 12 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 18 ของประชากรทั้งหมด[17] โดยจะก้าวเข้าสู่ “สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์” ในพ.ศ. 2565 ด้วยอัตราการเพิ่มเช่นนี้ นักวิชาการชี้ว่าสังคมไทยจะกลายเป็น “สังคมสูงวัยระดับสุดยอด” ในอีกไม่เกิน 15 ปีข้างหน้า โดยมีประชากรอายุ 65 ปี มากถึงร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด[18]

[17] ที่มา: รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563 มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.)
[18] ที่มา: การประชุมวิชาการระดับชาติ สถาบันวิจัยวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล

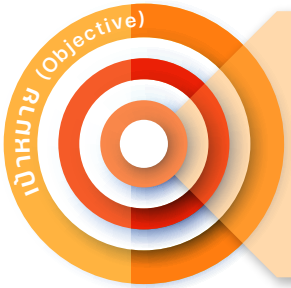


ด้วยสถานการณ์และแนวโน้มข้างต้น จึงเกิดกฎหมาย นโยบาย และโครงสร้างการทำงานภาครัฐ ที่รับผิดชอบการขับเคลื่อนงานด้านสังคมสูงวัยและผู้สูงอายุจำนวนมาก โดยมีพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 และแผนผู้สูงอายุแห่งชาติเป็นแผนแม่บทที่ว่าด้วยการพัฒนาผู้สูงอายุของประเทศ ซึ่งได้กำหนดเรื่องการส่งเสริมและพัฒนาผู้สูงอายุเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งในการรองรับสังคมสูงวัย ด้วยการส่งเสริมด้านการทำงานและการหารายได้ของผู้สูงอายุทั้งในระบบ นอกระบบ ส่งเสริมการจัดหางานให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถ รวมทั้งส่งเสริมการรวมกลุ่มในชุมชนเพื่อจัดทำกิจกรมเสริมรายได้โดยการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุ[19]

นอกจากนี้ความท้าทายที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่ คือ มีผู้สูงอายุอีกจำนวนมากมีความต้องการในการสนับสนุนด้านเศรษฐกิจ สังคม รวมถึงด้านสุขภาพและการบริบาลดูแลและการพัฒนาศักยภาพให้สามารถพึ่งตนเองได้ ดังจะเห็นได้จากจำนวนผู้สูงอายุที่ยังคงทำงาน กว่า 4.23 ล้านคน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแรงงานมีฝีมือด้านเกษตรและประมง (ร้อยละ 58.7) ยังคงมีรายได้น้อย เฉลี่ย 5,099 บาทต่อเดือน[20] คาดว่าทำให้รายได้ต่อหัวของประชากร (GDP per Capita) ชะลอลงร้อยละ 5.5 ต่อปี และการเข้าสู่สังคมสูงวัยจะทำให้อัตรารายได้เฉลี่ยที่แรงงานจะได้รับลดลงและส่งผลลบต่อผลิตภาพแรงงานเฉลี่ย (Average Productivity) ของแรงงานในทุกกลุ่มอายุ และยังพบว่า ปี 2559 ร้อยละ 48 ของผู้สูงอายุมีรายได้ต่ำกว่าเส้นความยากจน (หรือน้อยกว่า 30,000 บาทต่อปี) แหล่งรายได้หลักของผู้สูงอายุจะมาจากการทำงานของบุตรและเบี้ยยังชีพในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งผู้สูงอายุส่วนใหญ่พึ่งพิงและต้องได้รับการดูแลจากบุตรหลาน มีผู้สูงอายุจำนวนน้อยที่ใช้เงินบำเหน็จบำนาญสำหรับการดำรงชีพได้เพียงพอ ทั้งนี้เงินออมที่ไม่เพียงพอในวัยทำงานนำไปสู่ภาวะยากจนในวัยสูงอายุ นอกจากนี้ ผู้สูงอายุ 392,382 คน ยังคงมีความต้องการที่จะพัฒนาขีดความสามารถของตนเอง และมีผู้สูงอายุกว่า 5.6 ล้านคน ที่ประเมินตนเองว่าสุขภาพดีและดีมาก[21] ทั้งนี้สังคมส่วนใหญ่ยังมีทัศนคติ (Attitude) ที่มองว่าผู้สูงวัยขาดประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นอุปสรรคในการส่งเสริมให้ชุมชนได้รับประโยชน์จากการที่ผู้สูงวัยยังมีความรู้ความสามารถ ยังคงทำงานหรือเป็นอาสาสมัครเพื่อให้เศรษฐกิจของประเทศ ได้รับประโยชน์จากผู้สูงวัยที่ยังทำงานอยู่ในชุมชน ในขณะที่ประชากรวัยเด็กและวัยหนุ่มสาวจะได้รับประโยชน์จากการอยู่ร่วมกันระหว่างประชากรต่างวัย ทั้งเรื่องการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน

ดังนั้น การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ให้แก่ผู้สูงอายุเพื่อให้ได้รับโอกาสในการศึกษาเรียนรู้ และพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่องรวมทั้งการยกระดับทักษะและเพิ่มทักษะใหม่ (Up-skill/Re-skill) จึงมีความจำเป็นเพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีศักยภาพและเปิดโอกาสในการทำงานให้แก่ผู้สูงอายุเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคมได้ ซึ่งการพัฒนาศักยภาพและการเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุมีงานทำต่อไปตามกำลังความสามารถและสุขภาพจะช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถหารายได้ สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ผ่อนภาระการพึ่งพาครอบครัวและรัฐ ช่วยทดแทนปัญหาการขาดแคลนแรงงานของคนวัยแรงงานในทางหนึ่งด้วย

19 ที่มา: แผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2545-2564) ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2552
20 ที่มา: สรุปผลที่สำคัญการทำงานของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2562 สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2562
21 ที่มา: รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563 มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.)



O1 F8: ประเทศไทยมีผู้สูงอายุในภาคชนบท/เกษตรและเมืองที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคมตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพิ่มขึ้น และมีระดับความสำเร็จตามดัชนีพฤฒพลังผู้สูงอายุสูงขึ้น ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F8: จำนวนนวัตกรรมทางสังคม/เศรษฐกิจ ของภาครัฐและภาคเอกชนในระดับประเทศหรือภูมิภาคหรือจังหวัด เพื่อสนับสนุนการจ้างงาน สร้างงานและสร้างรายได้ให้แก่ผู้สูงอายุให้สามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคมในชนบทและเมือง ทั้งภาคการผลิตและภาคบริการ รวมถึงอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 นวัตกรรม)

KR2 F8: จำนวนผู้สูงอายุในชนบทและเมืองที่ได้รับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในอนาคตและเพิ่มความสามารถในการพึ่งตนเองโดยหน่วยงานภาคส่วนต่าง ๆ ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้แก่ ทักษะด้านงาน/อาชีพ ความรอบรู้เรื่องสุขภาพ (Health Literacy) ความรอบรู้ด้านการเงิน (Financial Literacy) หรือความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) (เพิ่มขึ้นจำนวน 500,000 คน)

KR3 F8: จำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ที่ดำเนินการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในอนาคตของผู้สูงอายุ และเพิ่มความสามารถในการพึ่งตนเอง อย่างน้อยร้อยละ 50 ของผู้สูงอายุในความรับผิดชอบ โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้แก่ ทักษะด้านงาน/อาชีพ ความรอบรู้เรื่องสุขภาพ (Health Literacy) ความรอบรู้ด้านการเงิน (Financial Literacy) ความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) (จำนวน 700 อปท.[22])

KR4 F8: จำนวนองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่สามารถเพิ่มดัชนีพฤฒพลัง (Active Ageing Index: AAI) ของผู้สูงอายุไทย (เพิ่มขึ้นจำนวน 200 ชิ้น)

KR5 F8: ประเทศไทยมีระดับความสำเร็จตามดัชนีพฤฒพลังผู้สูงอายุสูงขึ้น (เพิ่มขึ้นเป็น 0.8)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งส่งเสริมการวิจัยเพื่อติดตาม วิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนผู้สูงอายุ การเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นในอนาคตให้แก่ผู้สูงอายุ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพและทำให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งตนเองได้อย่างเหมาะสม เช่น ความรอบรู้เรื่องสุขภาพ (Health Literacy) ความรอบรู้ด้านการเงิน (Finance Literacy) และความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy)
- เร่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อการยกระดับทักษะและเพิ่มทักษะใหม่ (Up-skill/Re-skill) การจัดหางานที่มีรูปแบบหลากหลายและเหมาะสมกับวัยและความสามารถ เพื่อเพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพและการมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจให้แก่ผู้สูงอายุอย่างเหมาะสม การสร้างหลักประกันความมั่นคงในชีวิตหลังเกษียณและหลักประกันทางสังคมที่สอดคล้องกับความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต และเร่งส่งเสริมการวิจัยเชิงนโยบายเพื่อสนับสนุนแนวทาง มาตรการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านผู้สูงอายุ เช่น มาตรการส่งเสริมคุณค่าและอาชีพแก่ผู้สูงอายุ

[22] รายงานจำนวน อปท. พร้อมกับจำนวนผู้สูงอายุที่ได้รับการพัฒนาโดย อปท.

- เร่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนากฎหมาย ทบทวนหรือปลดล็อกกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคในการสนับสนุนการจ้างงานผู้สูงอายุของภาครัฐและภาคเอกชน และวิจัยเชิงนโยบายและมาตรการของภาครัฐเพื่อจูงใจให้ภาคเอกชนสนับสนุนการสร้างงาน สร้างอาชีพและรายได้ที่เหมาะสมแก่ผู้สูงอายุสามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคมตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- เร่งพัฒนากลไกการทำงานร่วมกันระหว่างเครือข่าย อววน. ระดับพื้นที่ (เช่น อว. ส่วนหน้า U2T science park สป.อว.) ร่วมกับภาครัฐ ภาคเอกชนและผู้ประกอบการ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการจ้างงานผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น รวมทั้งพัฒนาระบบนิเวศด้าน ววน. ที่ส่งเสริมสนับสนุนด้านอาชีพและรายได้ของผู้สูงอายุ อาทิ Social Lab, ระบบและพื้นที่การเรียนรู้, ศูนย์เรียนรู้ และศูนย์การบ่มเพาะด้านอาชีพ เป็นต้น
- เร่งพัฒนานวัตกรรมสนับสนุนการทำงานของกำลังคนสูงอายุและส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการผู้สูงอายุ เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจสูงวัย (Silver Economy)
- ส่งเสริมการจัดการองค์ความรู้ เพื่อสื่อสารสู่สาธารณะในการสร้างความเข้าใจ การให้คุณค่าและทัศนะคติที่ดีต่อผู้สูงอายุ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสด้านอาชีพ การทำงานของผู้สูงอายุ และการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัยในสังคม
- ออกแบบนโยบายบนพื้นฐานผลงานวิจัยและมาตรการเชิงนวัตกรรมรวมทั้งระบบสนับสนุนของทั้งภาครัฐและเอกชนที่เหมาะสม สร้างสภาพแวดล้อมและกลไกทันสมัยที่เอื้อต่อการสร้างโอกาสและการเข้าถึง อีกทั้งเพิ่มการมีส่วนร่วมของกลไกระดับท้องถิ่นให้มีบทบาทในการพัฒนาศักยภาพและส่งเสริมอาชีพของผู้สูงอายุให้มากขึ้น
- สร้างความร่วมมืออย่างเป็นระบบกับหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะฝ่ายแผนและปฏิบัติการที่รับผิดชอบในแต่ละด้านของดัชนีพฤฒพลังผู้สูงอายุ เพื่อเร่งรัดการยกระดับความสำเร็จตามดัชนีพฤฒพลังผู้สูงอายุของประเทศทั้ง 6 ด้านให้สูงขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานภาครัฐ** เช่น กระทรวงมหาดไทย กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กรมพัฒนาชุมชน กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กรมอนามัย กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ หรือหน่วยงานทางด้านสุขภาพ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กรมกิจการผู้สูงอายุ กระทรวงแรงงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง สำนักงบประมาณ กระทรวงคมนาคม กระทรวงการต่างประเทศ ฯลฯ
- **หน่วยงานอื่นๆ** เช่น สำนักงานปลัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สภาสังคมสงเคราะห์แห่งประเทศไทย สภากาชาดไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) กองทุนผู้สูงอายุ ฯลฯ
- **ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาคเอกชน** เช่น บริษัทที่ร่วมพัฒนานวัตกรรมต่างๆ Start up สถาบันการเงิน ฯลฯ ภาควิชาการ เช่น สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย ฯลฯ ภาคประชาสังคม เช่น วิสาหกิจเพื่อสังคม มูลนิธิ ชุมชน ชมรมผู้สูงอายุต่าง ๆ องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร และสื่อสารมวลชน ฯลฯ

แผนงาน F9 (S2P11) ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการเพิ่มโอกาสและลดช่องว่างของการเข้าถึงการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F9 (S2P11):
หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.),
สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.),
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.)
ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาส และความท้าทาย

แม้ว่าที่ผ่านมาประเทศไทยจะสามารถลดสัดส่วนคนจนลงได้อย่างต่อเนื่อง แต่ปัญหาความเหลื่อมล้ำยังคงเป็นปัญหาสำคัญของสังคมไทยมาโดยตลอด ขณะเดียวกันก็ยังคงมีครัวเรือนยากจนบางส่วนที่มีปัญหาความยากจนเรื้อรังติดอยู่ในกับดักความยากจน อันเป็นผลจากการกระจายผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและความมั่งคั่งที่ไม่ทั่วถึง ส่งผลให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้ ความมั่งคั่ง และความแตกต่างของความเป็นอยู่ของประชากรในกลุ่มที่มีทางฐานะทางเศรษฐกิจสูงสุดร้อยละ 10 กับกลุ่มประชากรที่อยู่ในความยากจนและมีความเปราะบางร้อยละ 40[23] ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี[24] จึงได้กำหนดให้ปัญหาความเหลื่อมล้ำ เป็นหนึ่งความท้าทายที่สำคัญในการพัฒนาและยกระดับประเทศให้สามารถเติบโตได้อย่างยั่งยืน โดยกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ที่เน้นการตอบโจทย์การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อให้การเติบโตของประเทศเป็นการเติบโตที่ยั่งยืน โดยทุกคนได้รับประโยชน์อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม แผนการปฏิรูปประเทศฉบับปรับปรุง[25] และกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ได้กำหนดเป้าประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำในสังคม การคุ้มครองกลุ่มเปราะบางในสังคม ตลอดจนการสร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงทรัพยากรและแหล่งทุนของประชาชน ทั้งนี้เพื่อขจัดความยากจนทุกรูปแบบ ลดความยากจนข้ามรุ่นลง และคนไทยทุกคนมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอ[26]

จากข้อมูลธนาคารโลก พบว่า สถานการณ์ความยากจนในประเทศไทย ในระหว่างปี 2558 และ ปี 2561 อัตราความยากจนเพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 7.2 เป็นร้อยละ 9.8 และจำนวนประชากรที่ยังใช้ชีวิตอยู่อย่างยากจนเพิ่มขึ้นจาก 4.85 ล้านคนเป็นจำนวนมากกว่า 6.7 ล้านคน อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปี 2561 ถึง 2562 อัตราความยากจนลดลงเหลือร้อยละ 6.2 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8.8 ในปี 2563 เนื่องจากผลกระทบของวิกฤติการระบาดของโควิด -19 นอกจากนี้ สถานการณ์ความเหลื่อมล้ำเมื่อวัดจากค่าสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาคด้านรายได้ (Gini Coefficient) เพิ่มขึ้น ระหว่างปี 2558 ถึง

[23] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2563). รายงานสถานการณ์ความยากจนและเหลื่อมล้ำ พ.ศ. 2562
[24] ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580
[25] แผนการปฏิรูปประเทศฉบับปรับปรุง
[26] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (กันยายน 2564). (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13.

2560 ซึ่งการบริโภคต่อหัวของครัวเรือนสูงขึ้น แต่การบริโภคของครัวเรือนยากจนที่อยู่ระดับล่างสุดร้อยละ 40 กลับลดลง[27] สอดคล้องกับรายงานสถานการณ์ความยากจนและเหลื่อมล้ำ ปี 2562 ของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่ระบุว่า สถานการณ์ความยากจน ในปี 2562 ปรับตัวในทิศทางที่ดีขึ้น สัดส่วนความยากจนลดลงเกือบทุกจังหวัด โดยมีสาเหตุสำคัญจากมาตรการช่วยเหลือของภาครัฐในปี 2562 โดยเฉพาะโครงการบัตรสวัสดิการแห่งรัฐที่พุ่งเป้าไปที่การช่วยเหลือกลุ่มผู้มีรายได้น้อยโดยตรง แต่แม้ว่าจำนวนคนยากจนจะลดลง แต่คนเกือบจนกลับมีอยู่เป็นจำนวนมาก (จำนวน 5.40 ล้านคน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.79 ของประชากรทั้งประเทศ) ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงที่จะเป็นคนยากจนได้ง่าย หากมีปัญหามากระทบ เช่น การเจ็บป่วย การว่างงาน อุบัติภัย เป็นต้น[28]

ขณะที่ด้านสถานการณ์ความเหลื่อมล้ำจากรายงานดังกล่าว พบว่า

ความเหลื่อมล้ำด้านรายได้และทรัพย์สิน มีการปรับตัวดีขึ้น แต่เป็นการปรับตัวดีขึ้นนั้นเกิดจากบทบาทของเงินช่วยเหลือของภาครัฐ นอกจากนี้ ยังเกิดขึ้นเฉพาะกับกรุงเทพมหานครและปริมณฑลและไม่ได้เกิดในภูมิภาคอื่น

ความเหลื่อมล้ำด้านการศึกษา สัดส่วนของครัวเรือนที่สมาชิกอายุระหว่าง 15-17 ปี อยู่ในสถานศึกษามีการเพิ่มขึ้น แต่ส่วนใหญ่อยู่ในครัวเรือนที่มีรายได้สูง ดังนั้น ความเหลื่อมล้ำด้านการศึกษาระหว่างกลุ่มครัวเรือนที่มีระดับรายได้ร้อยละ 20 บนสุดกับร้อยละ 20 ล่างสุด ยังมีสูง

ความเหลื่อมล้ำด้านเทคโนโลยี มีจำนวนคอมพิวเตอร์ในแต่ละครัวเรือนจะเพิ่มขึ้นมาก แต่เกิดความเหลื่อมล้ำระหว่างครัวเรือนในกรุงเทพฯ กับครัวเรือนในภูมิภาค การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตครัวเรือนในกรุงเทพและปริมณฑล ร้อยละ 90 เข้าถึงอินเทอร์เน็ต แต่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนของครัวเรือนที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ตเพียงร้อยละ 63 และร้อยละ 64 ตามลำดับ ในภาพรวมความเหลื่อมล้ำในด้านเทคโนโลยี มีแนวโน้มเกิดความเหลื่อมล้ำที่รุนแรงมากขึ้น จากสถานการณ์ความเหลื่อมล้ำดังกล่าว ส่งผลต่อเนื่องให้ความยากจนเพิ่มขึ้น[29]

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ยิ่งส่งผลทำให้ความยากจน และความเหลื่อมล้ำที่มีอยู่เดิมให้รุนแรงเพิ่มมากขึ้น[30] โดยจากรายงานภาวะสังคมไทย[31] พบว่า ในช่วงการระบาดทำให้แนวโน้มอัตราการว่างงานเพิ่มขึ้น ผลจากรายได้ที่ลดลงเรื่อยๆ ทำให้คนเข้าสู่ความยากจนมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบางและกลุ่มคนจนในเมือง[32] ซึ่งเป็นกลุ่มแรงงานนอกระบบที่ประกอบอาชีพค้าขาย หาบแร่ แผงลอย รับจ้างรายวัน ก่อสร้าง ขับมอเตอร์ไซค์รับจ้าง ขับรถแท็กซี่ ขับรถบริการต่างๆ จะเป็นกลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบกลุ่มแรกๆ จากมาตรการควบคุมโรค ทำให้ไม่สามารถประกอบอาชีพได้ เข้าไม่ถึงแหล่งเงินกู้และระบบสวัสดิการความช่วยเหลือของรัฐ นอกจากนี้ยังขาดระบบแพลตฟอร์มการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในการปรับตัวรับกับสถานการณ์ใหม่ สำหรับกลุ่มคนจนในชนบทจำนวนมากกว่าร้อยละ 60 อยู่ในภาคเกษตรกรรม[33] แม้ภาคการเกษตรได้รับผลกระทบน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับภาคบริการ ภาคอุตสาหกรรม โดยผลกระทบหลักมาจากกำลังซื้อของผู้บริโภคต่อสินค้าเกษตรที่อ่อนตัวลง เพราะมาตรการที่ป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 เช่น การล็อกดาวน์และการควบคุมพื้นที่การจำกัดการเปิดร้านค้าและร้านอาหารต่างๆ[34] ตลอดจนผลกระทบจากระบบการขนส่งที่ไม่สามารถขนส่งผลผลิตได้[35] อย่างไรก็ตาม ครัวเรือนเกษตรกรส่วนใหญ่พึ่งพิงรายได้จากนอกภาคเกษตร[36] การที่ภาคบริการในเมืองได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคโควิด-19 จึงส่งผลต่อเนื่องถึงครัวเรือน

---

[27] ธนาคารโลก (2563). [ออนไลน์]. https://www.worldbank.org/th/country/thailand/overview#1. 4 ตุลาคม 2564.

[28] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2563). รายงานสถานการณ์ความยากจนและเหลื่อมล้ำ พ.ศ. 2562.

[29] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2563). รายงานสถานการณ์ความยากจนและเหลื่อมล้ำ พ.ศ. 2562.

[30] สมชัย จิตสุชน และคณะ (2564). โครงการผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากสถานการณ์การระบาดของโควิด-19: กลไกการรับมือ มาตรการช่วยเหลือ และวางแผนระยะยาว. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. มกราคม 2564.

[31] สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2564). รายงาน ภาวะสังคมไทย Social situation and outlook ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม 2564. [ออนไลน์] https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=5491

[32] บุญเลิศ วิเศษปรีชา และคณะ (2563). รายงานผลกระทบโควิด 19 ต่อชีวิตของกลุ่มคนไร้บ้านและคนจนเมือง. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. กันยายน 2563.

[33] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2563). รายงานสถานการณ์ความยากจนและเหลื่อมล้ำ พ.ศ. 2562.

[34] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2564). เกษตรฯ แถลง ส่งออกสินค้าเกษตรไทย 6 เดือน พุ่ง 716,581 ล้านบาท ขณะที่โควิด-19 กระทบเศรษฐกิจ ในส่วนของการบริโภคสินค้าเกษตร 5 เดือน เสียหาย 13,895 ล้านบาท. [ออนไลน์] https://www.oae.go.th/view/1/%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%94%E0%B8%82%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A7/%E0%B8%82%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A7%20%E0%B8%AA%E0%B8%A8%E0%B8%81./37099/TH-TH#MainContent. กันยายน 2564.

[35] โสมรัศมิ์ จันทรัตน์ และคณะ (2563). ครัวเรือนเกษตรไทยในวิกฤติโควิด-19 หลักฐานเชิงประจักษ์จากการสัมภาษณ์เกษตรกรทั่วประเทศ. สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป่วย อึ๋งภากรณ์. [ออนไลน์] https://www.pier.or.th/abridged/2020/11/. กันยายน 2564.

[36] โสมรัศมิ์ จันทรัตน์ และคณะ (2563). ครัวเรือนเกษตรไทยในวิกฤติโควิด-19 หลักฐานเชิงประจักษ์จากการสัมภาษณ์เกษตรกรทั่วประเทศ. สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป่วย อึ๋งภากรณ์. [ออนไลน์] https://www.pier.or.th/abridged/2020/11/. กันยายน 2564.

เกษตรกรในชนบท ในมุมความท้าทายภาคเกษตรจะเป็นภาคที่รองรับการย้ายคืนถิ่นของแรงงานจากเมือง จึงถือเป็นการสร้างโอกาสการเปลี่ยนแปลงในภาคเกษตรและเร่งกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคได้ ดังนั้น สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลกระทบหนักโดยเฉพาะกับครัวเรือนที่มีรายได้น้อย มีภาระหนี้สินต่อทรัพย์สินมาก และมีทุนทางสังคมต่ำรวมถึงกลุ่มเปราะบางซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเหลื่อมล้ำที่รุนแรงขึ้นในอนาคต

ที่ผ่านมานโยบายการแก้ปัญหายังมุ่งแก้ปัญหาเชิงบุคคล แก้ปัญหาที่ปลายเหตุและไม่ได้ทำอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การแก้ปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำอย่างยั่งยืน จึงควรให้ความสำคัญกับนโยบายการเพิ่มโอกาสในการหารายได้ให้ครัวเรือน[37] การพัฒนาระบบการคุ้มครองทางสังคม[38] การปรับปรุงปัจจัยเชิงสถาบัน เป็นต้น ในแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565 ได้กำหนดให้ประเด็นการแก้ไขปัญหาความยากจนเรื้อรัง และปัญหาความเหลื่อมล้ำใน แพลตฟอร์มที่ 4[39] “การวิจัยและสร้างนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ” ซึ่งมุ่งเน้น “การวิจัยและสร้างนวัตกรรมในการพัฒนาระบบและกลไกเพื่อสร้างการเข้าถึงโอกาสในการพัฒนาเชิงพื้นที่ได้อย่างเท่าเทียม นำไปสู่การขจัดความยากจนอย่างตรงจุด ลดความเหลื่อมล้ำ มีการกระจายรายได้อย่างทั่วถึง[40] และได้พัฒนา“ระบบการแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างเบ็ดเสร็จและแม่นยำ (Personalize Poverty Alleviation: PPA)” โดยใช้ฐานข้อมูล TPMAP เพื่อค้นหาสอบทาน ติดตามและช่วยเหลือคนจนและกลไกการแก้ไขปัญหาความยากจนด้วยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างตรงกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่นำร่อง 10 จังหวัด ที่มีรายได้น้อยที่สุด รวมทั้งพัฒนานวัตกรรมแก้จนมาขยายผลใน 20 จังหวัดยากจน ในปี 2564 และผลักดันกลไกการบูรณาการความร่วมมือการแก้ไข ความยากจนเป็นแผนจังหวัด แผนท้องถิ่นทั่วประเทศ

เพื่อให้การแก้ปัญหาความยากจนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 จะมีส่วนที่ต่อยอดมาจากแผนเดิม โดยกำหนดเป้าหมาย **“ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำด้วยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม”** ที่มีกลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มคนจน แรงงาน และกลุ่มเปราะบาง ทั้งในเมืองและชนบท ผ่านการพัฒนา ถ่ายทอด และประยุกต์ใช้นวัตกรรมชุมชน เทคโนโลยีหรือดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อลดความยากจนในชนบทและชุมชนเมือง การยกระดับเกษตรกรยากจน สู่การเกษตรแบบ Smart Farming ในชุมชน ด้วยเป้าหมายและแนวทางดังกล่าว จะสามารถแก้ไขปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำอย่างตรงจุด เหมาะสมกับบริบท รวมทั้งแก้ปัญหาเชิงโครงสร้างเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีและสังคมที่เป็นธรรมในระยะยาว

---

[37] พิรญาณ์ รณภาพ (2564). ลดความเหลื่อมล้ำ นำไทยสู่การเติบโตอย่างยั่งยืน แก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำอย่างยั่งยืน โดยสร้างโอกาสในการหารายได้ และปฏิรูปการใช้จ่ายภาษีและเงินโอนของภาครัฐ. สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. [ออนไลน์] https://www.pier.or.th/abridged/2021/06/. กันยายน 2564.

[38] สมชัย จิตสุชน และคณะ (2564). โครงการผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากสถานการณ์การระบาดของโควิด-19: กลไกการรับมือ มาตรการช่วยเหลือ และวางแผนระยะยาว. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. มกราคม 2564.

[39] แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2563-2565 กลุ่มภารกิจนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ฉบับปรับปรุงสำหรับปีงบประมาณ 2565.

[40] ประกอบด้วย โปรแกรมที่ 13 พัฒนานวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนนวัตกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และโปรแกรมที่ 14 ขจัดความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำโดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในปี 2563 ดร.กิตติ สัจจาวัฒนา หน่วย

O1 F9: ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการเพิ่มโอกาสและลดช่องว่างของการเข้าถึงการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงการบรรเทาความยากจนฉับพลันในแรงงานและกลุ่มเปราะบางที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F9: จำนวนนโยบาย นวัตกรรมชุมชน นวัตกรรม Sandbox เทคโนโลยี หรือดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับรายได้หรือแก้ไขปัญหาของชุมชนชนบทและชุมชนเมือง ด้านอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และการเข้าถึงเทคโนโลยี/นวัตกรรม (เพิ่มขึ้น 1,000 นโยบายหรือนวัตกรรมหรือเทคโนโลยี)

KR2 F9: จำนวนองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการยกระดับศักยภาพ ทักษะ โอกาส และรายได้ของกลุ่มเป้าหมายที่ยากจน ด้อยโอกาส และเปราะบาง (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 ชิ้น)

KR3 F9: จำนวนเกษตรกรที่ยากจน ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทำการเกษตรแบบ Smart Farming มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 (เพิ่มขึ้นจำนวน 5,000 คน)

KR4 F9: จำนวนครัวเรือนยากจนในชนบทและเมืองที่มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 100,000 ครัวเรือน)

KR5 F9: จำนวนแรงงานยากจนและกลุ่มเปราะบาง[41]ที่ยากจน เข้าถึงองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่ออาชีพ และ/หรือ มีทักษะเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี นวัตกรรม สำหรับอาชีพเพิ่มขึ้น (เพิ่มขึ้นจำนวน 800,000 คน)

KR6 F9: จำนวนแรงงานยากจนและกลุ่มเปราะบางที่ยากจนที่มีรายได้เพิ่มขึ้น จากการใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 640,000 คน)

[41] กลุ่มคนเปราะบาง หมายถึง ประชากรที่ไม่ได้รับการคุ้มครองทางสังคม และยังขาดหลักประกันทางสังคม โดยเฉพาะครัวเรือนยากจน ผู้สูงอายุ ผู้พิการ แรงงานนอกระบบ คนตกงาน และคนไร้บ้าน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการนำไปสู่ความเหลื่อมล้ำและความยากจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการสูญเสียรายได้ ทั้งการเจ็บป่วย ความพิการ การเสียชีวิต หรือการสิ้นสภาพการเป็นลูกจ้างของหัวหน้าครอบครัวหรือสมาชิกในครอบครัว (แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ(17) ประเด็น ความเสมอภาคและหลักประกันทางสังคม (พ.ศ. 2561 - 2580))

แนวทางการดำเนินงาน

- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และติดตามสถานการณ์ความยากจนและความเหลื่อมล้ำช่วงระหว่างและหลังสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
- ส่งเสริมการวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาระบบในการแก้ไขปัญหาบรรเทาความยากจนอย่างตรงจุด มีระบบคุ้มครองทางสังคมและหลักประกันด้านรายได้ที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต เช่น มาตรฐานรายได้ขั้นต่ำ (Minimum Income Standard: MIS) หรือรายได้พื้นฐานถ้วนหน้า (Universal Basic Income) และพัฒนากลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในระดับนโยบาย เพื่อบูรณาการการแก้ไขปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำอย่างตรงจุดในทุกมิติ
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการทบทวนและปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ หรือ มาตรการที่ส่งเสริมความเสมอภาคและลดความเหลื่อมล้ำ รวมทั้งการประเมินนโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความยากจน
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานด้านอาชีพที่สอดคล้องกับทุนทางสังคม ฐานทรัพยากรและศักยภาพของพื้นที่ ให้แก่กลุ่มเป้าหมายทั้งในภาคเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ เพื่อพัฒนาระบบเศรษฐกิจฐานราก
- พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับกลุ่มเป้าหมายด้วยการ Reskill/Upskill ที่จำเป็นต่อการสร้างอาชีพและรายได้เพื่อปรับตัวในสถานการณ์หลังโควิด และส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านการเงิน (Financial Literacy) ฉลาดรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) และทักษะแห่งอนาคต เป็นต้น เพื่อการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำระยะยาว
- พัฒนาฐานข้อมูล Panel Data เพื่อการวิจัยและการพัฒนานโยบายด้านเศรษฐกิจและสังคมในระดับบุคคลและครัวเรือน เช่น ยกระดับระบบบริหารจัดการข้อมูล การพัฒนาคนแบบชี้เป้า (Thai People Map and Analytics Platform :TPMAP) ให้เป็นฐานข้อมูลคนจนระดับบุคคลและครัวเรือนที่มีการจัดเก็บข้อมูล อย่างต่อเนื่องเป็นปัจจุบัน
- ส่งเสริมและผลักดันการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมด้านการแก้ปัญหาความยากจน สร้างโอกาสด้านอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม
- พัฒนาแนวทางและกลไกการดำเนินงานเชิงนโยบายอย่างเป็นรูปธรรมร่วมกับภาคีที่เกี่ยวข้องทุกระดับ เพื่อลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และการเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเท่าเทียม

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **ภาครัฐ** เช่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงแรงงาน กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงการคลัง กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ ฯลฯ
- **ภาควิชาการ** เช่น มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย ศูนย์วิจัย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) อุทยานวิทยาศาสตร์ ฯลฯ
- **ภาคประชาสังคม** เช่น สมาพันธ์แรงงานนอกระบบ (ประเทศไทย) เครือข่ายสลัมสี่ภาค มูลนิธิพัฒนาที่อยู่อาศัย สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน คลองเตยดีจัง มูลนิธิเพื่อการพัฒนามนุษย์ สภาพัฒนาองค์กรชุมชน มูลนิธิชุมชนไทย องค์กรปกครองท้องถิ่น สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย ฯลฯ
- **ภาคเอกชนในพื้นที่** เช่น สภาอุตสาหกรรม สภาหอการค้า เป็นต้น

แผนงาน F10 (S2P11) เพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่ให้พึ่งพาตนเองได้

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F10 (S2P11):
หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.),
สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.),
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.) และสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยมาอย่างยาวนาน โดยเฉพาะหลังวิกฤติเศรษฐกิจครั้งใหญ่ ปี 2540 ในฐานะกลไกสำคัญของการกอบกู้ฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในแง่การจ้างงาน การสร้างผู้ประกอบการรายใหม่ การเป็นเสมือนโรงเรียนฝึกอาชีพของแรงงานประเภทต่าง ๆ การเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานกับกิจการและอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ การเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบภายในประเทศ การสร้างรายได้ให้กับประเทศจากการส่งออกสินค้าและบริการ[42] รวมถึงการเป็นกลไกสำคัญในการแก้ไขปัญหาความยากจน และสร้างความยั่งยืนให้กับระบบเศรษฐกิจฐานราก[43]

ในปี 2563 ที่ผ่านมา วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME)[44] จำนวน 3,134,442 ราย คิดเป็นร้อยละ 99.54 ของจำนวนวิสาหกิจทั้งประเทศ ซึ่งมีการจ้างงาน 12,717,916 คน หรือร้อยละ 71.70 ของการจ้างงานของวิสาหกิจรวมทั้งหมด[45] ได้สร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) เป็นมูลค่า 5,376,066 ล้านบาท หรือร้อยละ 34.2 ของ GDP[46] โดยสัดส่วนต่อ GDP ดังกล่าว ลดลงจากร้อยละ 35.0 ในปี 2562 ซึ่งเป็นการลดลงครั้งแรกในรอบ 5 ปี อันมีสาเหตุหลักมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 นอกจากนี้ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่เกิดจากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) ยังมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2555 - 2563 สูงกว่าอัตราการเติบโตของ GDP อีกด้วย โดยมีปัจจัยสนับสนุนจากการเติบโตที่ต่อเนื่องของภาคการค้า ภาคการบริการและการท่องเที่ยวเป็นสำคัญ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาการจ้างงานและการสร้างมูลค่าให้กับ GDP ตามขนาดของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) พบว่า วิสาหกิจขนาดย่อย (Micro) ซึ่งมีจำนวน 2,673,992 ราย (ประกอบด้วย วิสาหกิจชุมชน 91,772 ราย ส่วนบุคคลและอื่นๆ 2,169,924 ราย และนิติบุคคล 412,226 ราย) หรือร้อยละ 84.92 ของจำนวนวิสาหกิจทั้งประเทศ ที่ถึงแม้ว่าจะสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวม เพียง 417,304 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.6 ของ GDP แต่มีการจ้างงานถึง 5,274,729 คน หรือร้อยละ 41.48 ของการจ้างงานวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) ทั้งหมด โดยกระจายตัวอยู่ในกลุ่มภาคการค้า และภาคการบริการกว่าร้อยละ 85 ดังนั้น วิสาหกิจขนาดย่อย (Micro) จึงมีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในระดับชุมชนและท้องถิ่นอย่างมาก[47]

---

[42] สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2544). "บทบาทของ SMEs ต่อเศรษฐกิจไทย". [ออนไลน์] https://www.sme.go.th/upload/mod_download/ch1-20171024122305.pdf. กันยายน 2564.

[43] นฎา วะสี (2562)."นโยบายส่งเสริม SMEs: เราไปถึงสิ่งที่คาดหวังหรือยัง" 6 มีนาคม 2562. สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. [ออนไลน์] https://www.pier.or.th/?post_type=abridged&p=6482. 29 กรกฎาคม 2564.

[44] MSMEs คือ Micro Small Medium Enterprises เป็นนิยามใหม่ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ใช้จำนวนการจ้างงานและรายได้เป็นเกณฑ์. (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. 2563)

[45] จำนวน 17,734,161 คน ในปี 2563

[46] มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในปี 2563 มีมูลค่า 15,703,021 ล้านบาท

[47] สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. รายงานสถานการณ์ MSME ปี 2564. https://www.sme.go.th/th/download.php?modulekey=215. [ออนไลน์]. 29 กรกฎาคม

ปัจจุบัน วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ในเรื่องรายได้ ยอดขาย ลูกค้า และสภาพคล่องทางการเงินที่ลดลง และบางรายอาจจะต้องปิดกิจการไป อย่างไรก็ดี มองไปข้างหน้า หากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิสาหกิจขนาดย่อย (Micro) ซึ่งถือเป็นวิสาหกิจฐานรากทั้งรายเดิมและรายใหม่ ได้รับการยกระดับศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันให้มีความพร้อมเก็บเกี่ยวโอกาสจากระบบเศรษฐกิจดิจิทัล[48] ก้าวข้ามช่องว่างทางเทคโนโลยี (Technology Gap) ทั้งการเข้าถึงเทคโนโลยี (Technology Access) หรือความรู้ในการใช้เทคโนโลยี (Digital Knowledge) มีองค์ความรู้ ระบบ กลไก และนวัตกรรมที่สนับสนุนการบริหารจัดการ เพื่อรับมือกับปัญหาและความท้าทายของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) ทั้งในเรื่องการขาดการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ต่ำ ขาดสภาพคล่อง ขาดการกระจายความเสี่ยงทางธุรกิจ และมีความอยู่รอดทางธุรกิจต่ำ[49] รวมถึงการได้รับการยกระดับสินค้าและบริการ (Product Upgrading) ด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มและมีคุณภาพมาตรฐานจากทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถเชื่อมโยงห่วงโซ่คุณค่าใหม่ รวมถึงการได้รับการเสริมทักษะที่สำคัญและจำเป็นในทุกด้าน สามารถเข้าถึงแหล่งทุนและทรัพยากร เพื่อเพิ่มรายได้และขีดความสามารถในการแข่งขัน[50] และเพื่อการปรับตัวของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) โดยเฉพาะวิสาหกิจฐานราก (Micro) ให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภคและสถานการณ์โลกด้วยการใช้องค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ วิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม ก็จะทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) เป็นพลังในการฟื้นฟูและขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย[51] และเป็นกลไกสำคัญในการกระจายรายได้สู่ชุมชนท้องถิ่น แก้ไขปัญหาความยากจน ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน สร้างความเข้มแข็งให้กับระบบเศรษฐกิจฐานราก หลังวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจ และสังคม จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ได้

---

[48] รุ่งเกียรติ รัตนบานชื่น. "ระบบเศรษฐกิจดิจิทัลกับความพร้อมของครัวเรือนไทยผ่านการศึกษา "Digital literacy"". https://www.pier.or.th/?post_type=abridged&p=8279. [ออนไลน์]. 29 กรกฎาคม 2564.

[49] กฤษฎ์เลิศ สัมพันธารักษ์ และคณะ. "แพลตฟอร์มดิจิทัลกับโอกาสและความท้าทายของ SMEs ไทย: กรณีศึกษาธุรกิจร้านอาหาร จากข้อมูล 'วงใน'". 13 สิงหาคม 2563. https://www.pier.or.th/?post_type=abridged&p=7828. [ออนไลน์]. 29 กรกฎาคม 2564.

[50] แผนการส่งเสริม SME ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2560 -2564). สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. 2564

[51] งานวิจัยหลายฉบับต่างให้ความเห็นที่สอดคล้องกันว่า ระบบเศรษฐกิจดิจิทัลสามารถเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของวิสาหกิจขนาดย่อมและขนาดเล็ก จนเป็นแรงขับเคลื่อนหลักที่จะทำให้กลุ่มประเทศเกิดใหม่ต่างๆ สามารถเอาชนะกับดักของรายได้ปานกลาง (middle-income trap) ได้ในอนาคต (ERIA-OECD, 2014; Bain & Company, 2018; Deloitte, 2018) อ้างถึงใน รุ่งเกียรติ รัตนบานชื่น (2564).

O1 F10: สร้างความเข้มแข็งและยกระดับมูลค่าเศรษฐกิจของเศรษฐกิจฐานราก โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และองค์กร ชุมชนรายเดิมและรายใหม่ การพัฒนานวัตกรรมที่เป็นกลไกหรือระบบที่ส่งเสริม และการสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจฐานรากที่ใช้ได้จริง ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่น และเอกชนในพื้นที่ และการสร้างเครือข่ายบุคลากรในพื้นที่ที่มีบทบาทและความสามารถในการประยุกต์ใช้หรือถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก

O2 F10: ส่งเสริมการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมและกลไกที่สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจระดับชุมชน (Local Economy) ยกระดับการเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานให้เป็นห่วงโซ่คุณค่าที่มีการใช้ทรัพยากร วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น เกิดการสร้างอาชีพและกระจายรายได้สู่ชุมชนอย่างทั่วถึง

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F10: จำนวนธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) ที่ได้รับการยกระดับศักยภาพและมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ร้อยละ 15 (เพิ่มขึ้นจำนวน 2,000 ราย)

KR2 F10: จำนวนวิสาหกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise) และองค์กรชุมชน สามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้นจากการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ร้อยละ 15 (เพิ่มขึ้นจำนวน 1,000 ราย)

KR3 F10: จำนวนนวัตกรรมที่เป็นกลไกหรือระบบที่ส่งเสริมและการสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจฐานราก ที่ได้ทดลองใช้จริงร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่นและเอกชน และมีผลกระทบทางสังคมในพื้นที่ (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 นวัตกรรม)

KR4 F10: ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของมูลค่าเศรษฐกิจของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) และองค์กรชุมชน ในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งเป็นผลจากการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15 ต่อปี)

KR5 F10: จำนวนบุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอดประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก (เพิ่มขึ้นจำนวน 10,000 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และใช้ประโยชน์องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับวิสาหกิจฐานรากทั้งรายเก่าและรายเดิม พัฒนาทักษะที่สำคัญและจำเป็นให้แก่เกษตรกร และโดยเฉพาะแรงงานที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โควิด-19 ที่กลับคืนถิ่น ให้เป็นผู้ประกอบการธุรกิจสมัยใหม่ ที่สามารถสร้างรายได้และพึ่งพาตนเองได้ สามารถดำเนินธุรกิจแบบ Smart MSME มีความรู้ในการประกอบธุรกิจ มีทักษะการบริหารจัดการธุรกิจที่ดี มีทักษะด้านภาษาต่างประเทศ และสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ใช้ข้อมูลในการต่อยอดธุรกิจ (Data Driven Entrepreneur) ใช้ประโยชน์จากดิจิทัลแพลตฟอร์มได้มากขึ้น เพื่อขับเคลื่อน MSME สู่ระบบเศรษฐกิจดิจิทัล รวมถึงการพัฒนาวิสาหกิจฐานรากให้ได้รับมาตรฐานสินค้าและบริการเพื่อเข้าสู่ตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศได้มากขึ้น
- สนับสนุนการสร้างระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก โดยการพัฒนาระบบ กลไกการรวมกลุ่มหรือสร้างความร่วมมือทั้งในระดับพื้นที่ คลัสเตอร์ และระดับอุตสาหกรรมหรือในห่วงโซ่อุปทานเดียวกันในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ สร้างจุดเด่นทางเศรษฐกิจของแต่ละพื้นที่ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และเพิ่มอำนาจในการต่อรองมากขึ้น อาทิ กลไกการรวมกลุ่มและเครือข่ายของวิสาหกิจฐานราก กลไกการระดมทุนผ่านเครื่องมือทางการเงินที่หลากหลาย กลไก Digital Platform เพื่อการเข้าถึงตลาดและผู้บริโภคได้โดยตรง กลไกเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงกลไกความร่วมมือและร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership: PPP) เพื่อการผลิตกำลังคนและการพัฒนาทักษะแรงงานให้เชื่อมโยงกันและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยกระดับสถานศึกษาให้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่ เป็นต้น
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานด้านอาชีพที่สอดคล้องกับทุนทางสังคม ฐานทรัพยากร และศักยภาพของพื้นที่ ให้แก่กลุ่มเป้าหมายทั้งในภาคเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ เพื่อพัฒนาระบบเศรษฐกิจฐานรากพร้อมทั้งส่งเสริมการพัฒนาต่อยอดการใช้ประโยชน์งานวิจัย เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาระบบและกลไกในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน (Local Economy) ที่สอดคล้องกับศักยภาพและบริบทของแต่ละพื้นที่เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าที่เป็นทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มการจ้างงาน และการกระจายรายได้ในชุมชนมากขึ้น รวมถึงการสนับสนุนการจัดตั้งวิสาหกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise) เพื่อให้มีบทบาทในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนมากขึ้น

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานภาครัฐในกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** ประกอบด้วย กองส่งเสริมและประสานเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักการใช้ประโยชน์ สป.อว. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
- **หน่วยงานภาครัฐนอกกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** ประกอบด้วย สำนักส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิสาหกิจชุมชน กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) (BEDO) กองส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (นวัตวิถี OTOP ท่องเที่ยว พัฒนาผลิตภัณฑ์) กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ และองค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน)
- **ภาคเอกชนในพื้นที่** (สภาอุตสาหกรรม สภาหอการค้า เป็นต้น)

แผนงาน P9 (S2) พัฒนาสังคมสูงวัยด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P9 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศมีความพร้อมมากขึ้นในการเป็นสังคมสูงวัย โดยผู้สูงอายุไทยสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้น มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม
- ประเทศไทยมีระดับความสำเร็จตามดัชนีพฤฒพลังผู้สูงอายุสูงขึ้น
- ประเทศมีระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศเพิ่มขึ้น สามารถพร้อมรับ ปรับตัวและลดผลกระทบจากภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพที่เกิดจากโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยการใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคมตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีจำนวนเพิ่มขึ้น
- ประเทศไทยมีค่าดัชนีพฤฒพลังของผู้สูงอายุไทย (Active Ageing Index: AAI) เท่ากับ 0.8 ในปี พ.ศ. 2570

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การเปลี่ยนผ่านทางประชากรจากภาวะการเกิดและการตายสูง ในศตวรรษที่ 20 สู่ภาวะการเกิดและการตายต่ำในศตวรรษที่ 21 ทำให้โครงสร้างอายุของประชากรเปลี่ยนไป สัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุ[52] หรือประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเกือบทุกภูมิภาคของโลกยกเว้นแอฟริกา สำหรับประเทศไทยเริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยมาตั้งแต่ พ.ศ. 2548 โดยมีสัดส่วนผู้สูงอายุ คิดเป็นร้อยละ 10.3 ของประชากรทั้งประเทศ และคาดการณ์ว่าประเทศไทยอาจจะเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (Complete Aged Society) คือ มีประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ ในปี พ.ศ. 2565 และกลายเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอด (Super Aged Society) ที่มีประชากรอายุตั้งแต่ 65 ปี ขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศในปี พ.ศ. 2574[53] สาเหตุสำคัญเนื่องจากการภาวะการลดระดับภาวะเจริญพันธุ์และการตายลงสู่ระดับต่ำ ในช่วง 5 ทศวรรษที่ผ่านมาอัตราเจริญพันธุ์รวม (Total Fertility Rate: TRF) หรือจำนวนบุตรโดยเฉลี่ยที่สตรีคนหนึ่งมีได้ตลอดวัยเจริญพันธุ์ของไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง จากประมาณ 6 คน ในช่วงทศวรรษ 2500 เหลือประมาณ 1.51 คนในปี พ.ศ. 2564[54] ส่วน

อายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งคาดว่าอาจเพิ่มเป็น 81 ปี ในปี 2583 ขณะที่ศักยภาพในการเกื้อหนุนผู้สูงอายุของวัยแรงงานมีแนวโน้มถดถอยลง ใน พ.ศ. 2564 ประชากรวัยแรงงาน 5 คน เกื้อหนุนต่อประชากรสูงอายุ 1 คน และคาดว่าจะเหลือเพียง 2 คน ต่อ 1 คนภายในปี พ.ศ. 2583

[52] ผู้สูงอายุ หมายถึง ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ทำให้ประเทศไทยเข้าสู่ "ภาวะประชากรสูงอายุ" (ผู้สูงอายุในวัยปลาย (อายุ 80 ปีขึ้นไป)/ผู้สูงอายุวัยต้น (อายุ 60-69 ปี)/ และผู้สูงอายุวัยกลาง (อายุ 70-79 ปี)

[53] ที่มา: มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทยและสถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2562

[54] สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, อัตราเจริญพันธุ์รวม, http://service.nic.go.th/em-line.php?id=276

แม้การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย สะท้อนมิติเชิงบวก เช่น ความสำเร็จของประชากรไทยที่จะมีชีวิตยืนยาวขึ้น แต่ปรากฏการณ์นี้สร้างความกังวลและนำมาสู่ประเด็นท้าทายหลายประการ อาทิ การลดลงของจำนวนแรงงานที่อาจส่งผลต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจและความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ การสร้างความมั่นคงทางการเงินหลังวัยเกษียณ เป็นต้น การเตรียมการเพื่อพร้อมรับสังคมสูงวัยจึงเป็นประเด็นท้าทายในหลายมิติที่ผ่านมาไทยได้ให้ความสำคัญกับประเด็นสังคมสูงวัยมากขึ้นเป็นลำดับโดยเฉพาะกลุ่มผู้กำหนดนโยบาย ดังปรากฏพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 และแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ เป็นต้น แต่การกำหนดนโยบายการดำเนินงานรองรับสังคมสูงวัยและการวิจัยส่วนใหญ่เน้นเฉพาะกลุ่มประชากรสูงอายุเป็นหลัก[55] ซึ่งในความเป็นจริงสังคมสูงวัยเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของคนทุกวัย ดังนั้น แผนงาน ววน. จึงสนับสนุนการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในการส่งเสริมให้ประเทศไทยมีความพร้อมในการเป็นสังคมสูงวัย ยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุและการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย รวมทั้งส่งเสริมให้ประชากรไทยช่วงวัยแรงงาน (25-59 ปี) มีการเตรียมการเข้าสู่วัยสูงอายุ

เป้าหมาย (Objective)

O1 P9: ให้ประเทศมีความพร้อมในการเป็นสังคมสูงวัย ยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุและการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย รวมทั้งส่งเสริมให้ประชากรไทยช่วงวัยแรงงาน (25-59 ปี) มีการเตรียมการเข้าสู่วัยสูงอายุ ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P9: จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ (เพิ่มขึ้น จำนวน 100 ชิ้น)

KR2 P9: จำนวนระบบและกลไกของสังคมที่สนับสนุนการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุและการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย เช่น ระบบในการดูแลและเกื้อกูลผู้สูงอายุในครอบครัวหรือในชุมชน ระบบพัฒนาศักยภาพของผู้สูงอายุในการทำงาน (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ระบบ)

KR3 P9: จำนวนบุคลากร และอาสาสมัครที่ได้รับวุฒิบัตรด้านการบริบาลและดูแลผู้สูงอายุและมีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่เพื่อการบริบาลและดูแลผู้สูงอายุ (เพิ่มขึ้นจำนวน 5,000 คน)

KR4 P9: จำนวนระบบและมาตรการที่เป็นนวัตกรรม ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์เพื่อส่งเสริมให้ประชากรไทยช่วงวัยแรงงาน (25-59 ปี) สามารถเตรียมการเข้าสู่วัยสูงอายุ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ระบบ)

แนวทางการดำเนินงาน

ส่งเสริมการวิจัยเพื่อติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์โครงสร้างประชากรและสังคมสูงวัยเพื่อจัดทำนโยบายภาครัฐให้เท่าทันต่อสถานการณ์ การส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ และพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้สูงอายุที่หลากหลาย อาทิ การบริการด้านสุขภาพ (Telemedicine) การบริการทางการเงินและประกันชีวิต การบริการด้านท่องเที่ยวและนันทนาการ เป็นต้น รวมทั้งการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีในประเด็นอื่นๆ ที่มีความสำคัญ อาทิ การส่งเสริมความเข้มแข็งของครอบครัวไทยให้มีศักยภาพในการสร้างคนที่มีคุณภาพมากขึ้น เพื่อรองรับการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัยอย่างมั่นคง การเสริมสร้างความรอบรู้ให้แก่ประชากรวัยเด็กและวัยแรงงาน ในเรื่องการวางแผนทางการเงิน สุขภาพ และเทคโนโลยีดิจิทัล ฯลฯ เพื่อให้เป็นผู้สูงอายุอย่างมีคุณภาพในทุกมิติ

[55] วิพรรณ ประจวบเหมาะ, โครงการการพัฒนาประชากรกับความหลากหลายของขั้นชีวิต: การวิจัยเชิงระบบ, สกสว., 2564.

- ส่งเสริมการวิจัยเชิงนโยบาย ทั้งในส่วนการทบทวนและประเมินนโยบายภาครัฐ การปรับปรุงกฎหมายหรือกฎระเบียบที่อาจเป็นอุปสรรคในการทำงานขับเคลื่อนสังคมสูงวัย เช่น มาตรการการปรับปรุง พรบ. ผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 มาตรการการเงินการคลัง, มาตรการภาษี, มาตรการการส่งเสริมและพัฒนาบทบาทของท้องถิ่น การออกแบบนโยบายที่เกี่ยวข้องกับระบบคุ้มครองดูแลผู้สูงอายุโดยเฉพาะกลุ่มที่มีรายได้น้อยและเพิ่มโอกาสเข้าถึงสิทธิและสวัสดิการต่าง ๆ ในทุกรูปแบบ การพัฒนานโยบายที่ให้แรงจูงใจด้านเศรษฐกิจและสังคมในการมีบุตร เพื่อเพิ่มอัตราการเกิดของคนไทย หรือเพิ่มสัดส่วนของประชากรในวัยเด็กและวัยแรงงานที่เป็นคนไทยให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อรองรับสังคมสูงวัย อาทิ ระบบการสร้างและพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้สูงอายุ เช่น Caregiver ที่มีคุณภาพ, อาสาสมัครชุมชนเพื่อดูแลผู้สูงอายุ (ด้านสุขภาพกายและใจ การฝึกอาชีพที่เหมาะสม การให้ความรู้เรื่องเทคโนโลยีและการเข้าถึงสื่อดิจิทัล เป็นต้น) และนักโภชนาการด้านผู้สูงอายุ รวมทั้งการพัฒนาระบบกลไกและบทบาทของครอบครัว ชุมชน และท้องถิ่นเพื่อคุ้มครอง ส่งเสริม และสนับสนุนผู้สูงอายุในด้านต่างๆ เช่น การสร้าง Social Safety Net ให้เกิดขึ้นในระดับชุมชน การส่งเสริมให้เกิดการดูแลเกื้อกูลผู้สูงอายุในครอบครัว
- เร่งสร้างเครือข่ายความร่วมมือของระบบ อววน. กับหน่วยงานที่มีภารกิจเฉพาะ และหน่วยงานในพื้นที่ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดกลไกและการขับเคลื่อนการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่วัยสูงอายุและสังคมสูงวัยที่มีคุณภาพอย่างเป็นรูปธรรม
- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลกลางผู้สูงอายุครอบคลุมทุกมิติ ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีความเป็นปัจจุบัน โดยการบูรณาการข้อมูลที่มีอยู่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสนับสนุนการสำรวจข้อมูลระดับชาติ (National Survey) ที่เป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลต่อเนื่องระยะยาว (Longitudinal Data/Panel Data) เกี่ยวกับการสูงวัยของประชากรในประเด็นต่าง ๆ อาทิ ข้อมูลจำนวนผู้สูงอายุ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนผู้สูงอายุ ข้อมูลสุขภาพและการรักษาพยาบาล การเข้าถึงยา สถานะด้านความรู้ ทัศนคติ ความคาดหวังของการมีชีวิตอยู่ การเตรียมตัวเพื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ ซึ่งเป็นสำรวจประชากรทุกเพศ ทุกวัย อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อใช้ข้อมูลดังกล่าวในการออกแบบนโยบายและเครื่องมือที่เหมาะสมกับการสร้างสังคมสูงวัยที่มีคุณภาพ
- ส่งเสริมการจัดการองค์ความรู้เพื่อยกระดับการสื่อสารและผลักดันให้เกิดความตระหนักรู้เรื่องการเตรียมการก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุอย่างมีคุณภาพในทุกมิติ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานภาครัฐ** เช่น กระทรวงมหาดไทย กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กรมพัฒนาชุมชน กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กรมอนามัย กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ หรือหน่วยงานทางด้านสุขภาพ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กรมกิจการผู้สูงอายุ กระทรวงแรงงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง สำนักงบประมาณ กระทรวงคมนาคม กระทรวงการต่างประเทศ ฯลฯ
- **หน่วยงานอื่นๆ** เช่น สำนักงานปลัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สภาสังคมสงเคราะห์แห่งประเทศไทย สภากาชาดไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) กองทุนผู้สูงอายุ ฯลฯ
- **ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาคเอกชน** เช่น บริษัทที่ร่วมพัฒนานวัตกรรมต่างๆ Start up สถาบันการเงิน ฯลฯ ภาควิชาการ เช่น สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย ฯลฯ ภาคประชาสังคม เช่น วิสาหกิจเพื่อสังคม มูลนิธิ ชุมชน ชมรมผู้สูงอายุต่างๆ องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร และสื่อสารมวลชน ฯลฯ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P9 (S2)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)**

F8 (S2P9) พัฒนาผู้สูงอายุในภาคชนบทและเมืองให้มีศักยภาพในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N12 (S2P9) พัฒนานวัตกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของวัยแรงงานในภาคชนบทและเมืองเข้าสู่การเป็นผู้สูงวัย

N13 (S2P9) ส่งเสริมคุณภาพชีวิต สภาพแวดล้อมและสังคม เพื่อรองรับการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย

แผนงาน P10 (S2) ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้พร้อมรับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับ แผนงาน P10 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศมีความพร้อมมากขึ้นในการเป็นสังคมสูงวัย โดยผู้สูงอายุไทยสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้น มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม
- ประเทศมีระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศเพิ่มขึ้น สามารถพร้อมรับ ปรับตัว และลดผลกระทบจากภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพที่เกิดจากโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยการใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- ระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและ/หรือพื้นที่ ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงวัคซีนและยาสำหรับโรคอุบัติใหม่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- สถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่มีจำนวนเพิ่มขึ้น และกระจายในทุกภูมิภาค
- ประชาชนที่ได้รับบริการจากระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและพื้นที่ ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ มีจำนวนเพิ่มขึ้น

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยประสบปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดต่ออุบัติใหม่จากต่างประเทศมาเป็นระยะๆ อาทิ โรคไข้ซิก้า โรคเมอร์ส โรคไข้หวัดนก โรคซาร์ส โรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 และล่าสุดโควิด-19 ที่มีการแพร่ระบาดทั่วประเทศอย่างต่อเนื่อง แม้ประเทศไทยจะพบสถานการณ์โรคติดต่ออุบัติใหม่ต่างๆ หลายครั้ง แต่สามารถบริหารจัดการระบบสุขภาพในประเทศได้อย่างดี และได้รับการจัดอันดับให้เป็นประเทศที่มีความเข้มแข็งด้านความมั่นคงด้านสุขภาพ เป็นอันดับที่ 6 จากทั้งหมด 195 ประเทศ ซึ่งไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาเพียงประเทศเดียวที่ถูกจัดอันดับในรายงาน Global Health Security Index ประจำ พ.ศ. 2562[56]

[56] Nuclear Threat Initiative and Johns Hopkins Center for Health Security (2019), Global Health Security Index 2019.

ระบบสุขภาพของไทยจึงเป็นระบบที่มุ่งหวังให้ประชาชนมีสุขภาวะกายและจิตที่ดีผ่านกระบวนการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกัน รักษาโรค และฟื้นฟูการทำงานของร่างกาย รวมทั้งกระบวนการสร้างความพร้อมของระบบสุขภาพในการรับมือกับโรคไม่ติดต่อ โรคติดต่อ และภัยพิบัติอันก่อให้เกิดโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ที่มีผลกระทบต่อประชาชนในวงกว้าง โดยระบบสุขภาพ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) การให้บริการด้านสุขภาพ 2) กำลังคนด้านสุขภาพ 3) ระบบสารสนเทศด้านสุขภาพ 4) การเข้าถึงผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ วัคซีน เวชภัณฑ์และเทคโนโลยีด้านสุขภาพที่จำเป็น 5) กลไกการบริหารจัดการงบประมาณ/การเงินการคลังด้านสุขภาพ และ 6) ภาวะผู้นำและธรรมาภิบาลระบบสุขภาพ โดยทุกองค์ประกอบทำงานเชื่อมประสานกัน[57] ทำให้เกิดความมั่นคงทางสุขภาพ กล่าวคือ ระบบสุขภาพมีคุณภาพและความปลอดภัย รวมทั้งประชาชนสามารถเข้าบริการสุขภาพได้รับความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสุขภาพอย่างทั่วถึง อันจะส่งผลให้สุขภาพของประชาชนดีขึ้น ด้วยความพร้อมในด้านอุปกรณ์ โครงสร้างพื้นฐาน และบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความสามารถ

อย่างไรก็ตาม สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ระลอกที่สาม ตั้งแต่ต้นเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 ที่ผ่านมา ไม่เพียงส่งผลกระทบรุนแรงต่อระบบเศรษฐกิจ และการดำเนินกิจกรรมด้านสังคมต่าง ๆ แต่จำนวนผู้ติดเชื้อยังส่งผลกระทบอย่างร้ายแรงต่อระบบสาธารณสุขจนเกินขีดความสามารถในการบริหารจัดการได้[58] ซึ่งฉายภาพปัญหาด้านความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศไทย โดยเฉพาะการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่หลายประการ ดังเห็นได้จากวิกฤติโควิด-19 ทำให้เห็นความสำคัญของการพัฒนาสถาบันวิจัย ศูนย์วิจัย รวมทั้งบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยา ซึ่งมีบทบาทในการสืบสวน สอบสวนโรค ควบคุม และป้องกันการแพร่กระจายของโรค ทั้งนี้งานด้านระบาดวิทยาจำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้สหสาขาวิชา ทั้งด้านการแพทย์ สาธารณสุขศาสตร์ และการศึกษาบริบททางสังคมของพื้นที่ระบาด ซึ่งการบริหารจัดการโรคในบริบทชุมชนเมือง ชุมชนต่างจังหวัด และชุมชนชนบทใช้วิธีการที่แตกต่างกัน[59] การกระจุกตัวของศูนย์ความเชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยาเพียงบางพื้นที่จะทำให้การบริหารจัดการโรคไม่ทันท่วงทีและอาจไม่เหมาะสมกับบริบทของเขตพื้นที่นั้น ๆ

ในปัจจุบันจำนวนการกระจายบุคลากรทางการแพทย์ในประเทศยังคงมีความเหลื่อมล้ำกันในระหว่างภาค และเมื่อเปรียบกับประเทศอื่น ๆ พบว่าประเทศไทยยังมีสัดส่วนแพทย์ต่อประชากร 1,000 คนเพียง 0.5 คนเท่านั้น[60] รวมทั้งข้อจำกัดของสถานที่ และอุปกรณ์ในการตรวจรักษาที่มีอยู่อย่างจำกัด ทำให้การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ เพื่อให้ประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มผู้มีรายได้น้อยหรืออาศัยอยู่ในพื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างเท่าเทียมและกระจายอย่างทั่วถึงในทุกภูมิภาคมากขึ้น เช่น การให้คำปรึกษาผ่านระบบการแพทย์ทางไกล (Tele-medicine) หุ่นยนต์ปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ป่วยในการรับส่งอาหารและยา และส่งอุปกรณ์ตรวจวัดสัญญาณชีพ เป็นต้น ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกและลดภาระงานของบุคลากรได้

นอกจากนั้น การกำหนดนโยบายการให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง ชัดเจน และเชื่อถือได้แก่ผู้ปฏิบัติงานและประชาชน รวมทั้งการออกเกณฑ์การดำเนินงานจากส่วนกลางที่มีหลักคิดและหลักปฏิบัติชัดเจน ทันท่วงที การกระจายอำนาจ

---

[57] "ระบบสุขภาพ." สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.). พฤศจิกายน 2556. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2564, https://www.hsri.or.th/researcher/classroom/detail/4741.

[58] "ข้อเสนอเพื่อการควบคุมวิกฤตโควิดระลอก 3 ในไทย." สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (ทีดีอาร์ไอ). พฤษภาคม 2564. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2564, https://tdri.or.th/2021/05/the-third-wave-of-covid-19-policy-suggestions/.

[59] "โควิดกับงานระบาดวิทยาในประเทศไทย". สำนักงานวิจัยและพัฒนากำลังคนด้านสุขภาพ. (สวค.). เมษายน 2564. สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2564, https://bit.ly/2ZFbi5v.

[60] กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. (2560). Health at a Glance Thailand 2017. กระทรวงสาธารณสุข: นนทบุรี.

การตัดสินใจไปยังหน่วยงานส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น เพื่อให้เกิดความร่วมมือและดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกันตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ในการควบคุมการระบาดและยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพก็มีความสำคัญ

ดังนั้น สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ในปัจจุบัน จึงเป็นทั้งโอกาสและความท้าทายต่อประเทศไทยในการยกระดับระบบสุขภาพ วางแผนและให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาโดยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อป้องกัน ควบคุมและจัดการให้พร้อมรับมือกับความเสี่ยงที่อาจเกิดต่อระบบสุขภาพของประเทศ และยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพให้พร้อมรับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยมุ่งเน้นการพัฒนาระบบสุขภาพแบบบูรณาการข้ามศาสตร์ทั้งในระดับประเทศและพื้นที่ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ การพัฒนาสถาบันความเชี่ยวชาญด้านโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ที่กระจายในทุกภูมิภาค และการพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย มาตรการ และการบริหารจัดการของระบบการเสริมสร้างความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศอย่างยั่งยืนในการเฝ้าระวัง ดูแล ป้องกัน ควบคุมการระบาด และกระจายความช่วยเหลือตั้งแต่ระดับชุมชน ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำทั้งในมิติประชากร บุคลากรสาธารณสุข และมิติพื้นที่ทางกายภาพ

เป้าหมาย (Objective)

O1 P10: ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้พร้อมรับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P10: ร้อยละของระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและ/หรือพื้นที่ ที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม สมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงวัคซีนและยาสำหรับโรคอุบัติใหม่ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 80)

KR2 P10: จำนวนสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่มีจำนวนเพิ่มขึ้น และกระจายในทุกภูมิภาค (เพิ่มขึ้นเป็น 25 แห่ง)

KR3 P10: จำนวนเทคโนโลยี และนวัตกรรมสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ รวมถึงเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเข้าถึงบริการ ที่ถูกนำไปใช้และประชาชนเข้าถึงบริการได้ (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ชิ้น)

KR4 P10: จำนวนข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย มาตรการ และการบริหารจัดการของระบบการเสริมสร้างความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศโดยใช้การวิจัยประเมินผลเชิงพัฒนา (Developmental Evaluation) ระดับประเทศและพื้นที่ (เพิ่มขึ้นจำนวนปีละ 1 ชุด)

KR5 P10: จำนวนประชาชนที่ได้รับบริการจากระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและพื้นที่ ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10,000,000 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- สนับสนุนการวิจัยเพื่อทำความเข้าใจสถานการณ์ ถอดบทเรียนการบริหารจัดการปัญหาและอุปสรรคของระบบบริการสุขภาพในประเทศไทย เพื่อให้สังคมทุกภาคส่วนสามารถรับมือ ปรับตัวต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ในอนาคต

- สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านสุขภาพและสาธารณสุข อาทิ ฐานข้อมูลสุขภาพของคนในประเทศ ฐานข้อมูลเครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญทางสาธารณสุขการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบาดวิทยาในทุกสาขา รวมทั้งพัฒนาและสร้างฐานข้อมูลเพื่อการวิจัยและติดตามโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ภาวะโรคระบาด ระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ รวมถึงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านสาธารณสุขและการวิจัย และส่งเสริมสถาบันหรือศูนย์วิจัยให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ในทุกมิติและกระจายในทุกภูมิภาคเพิ่มขึ้น
- สนับสนุนการจัดการองค์ความรู้และระบบข้อมูลเรื่องโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ การป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงและรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคระบาดและโรคอุบัติใหม่ เพื่อนำไปสู่สร้างความรู้ความเข้าใจ และเพิ่มศักยภาพการรับมือโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ในอนาคต ให้แก่อาสาสมัคร บุคลากรของหน่วยงานท้องถิ่น รวมทั้งภาคีเครือข่าย เพิ่มความเข้มแข็งให้กับระบบบริการสุขภาพชุมชน
- สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมเชิงระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มบนฐานข้อมูลด้านสุขภาพและสาธารณสุข เพื่อนำไปสู่การพัฒนาและยกระดับประสิทธิภาพ คุณภาพ และประสิทธิผลของระบบบริการสุขภาพของประเทศไทย รวมทั้งการเข้าถึงบริการทางการแพทย์อย่างทั่วถึงมากขึ้น เช่น ระบบสุขภาพทางไกล (Telemedicine) ระบบการดูแลสุขภาพอัจฉริยะ (Smart Healthcare) ตลอดจนข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการปรับปรุงกฎหมาย และกฎระเบียบหน่วยงานภาครัฐเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและสามารถบูรณาการข้ามหน่วยงานในภาวะวิกฤติ
- ส่งเสริมการพัฒนากลไกการติดตามประเมินผลประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพแบบบูรณาการทั้งในระดับประเทศและพื้นที่ เช่น กลไกการติดตามประเมินผลประสิทธิภาพของระบบสุขภาพชุมชนและระบบในภาพรวมของประเทศที่พร้อมรับมือโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ กลไกการติดตามประเมินผลระดับประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพของประเทศ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานภาครัฐ** เช่น กระทรวงสาธารณสุข, สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ.), กรมสุขภาพจิต, กรมควบคุมโรค, กรมอนามัย, สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, สถาบันรับรองมาตรฐานโรงพยาบาล, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.), สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.), กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, กระทรวงมหาดไทย, กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ฯลฯ
- **ภาควิชาการ สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย สภาวิชาชีพ** เช่น แพทยสภา สภาการพยาบาล สภาเทคนิคการแพทย์ ฯลฯ
- **ภาคประชาสังคม และองค์กรสาธารณะประโยชน์ กลุ่มเอกชน** เช่น โรงพยาบาลเอกชน บริษัทยา ฯลฯ ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างประเทศ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P10 (S2)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** - ไม่มี -

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N14 (S2P10) พัฒนาระบบบริการเพื่อยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพ

N15 (S2P10) พัฒนาระบบสุขภาพในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพและภัยสุขภาพ

N16 (S2P10) พัฒนาความเป็นธรรมในระบบสุขภาพ

แผนงาน P11 (S2) ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการเพิ่มโอกาส และยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P11 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศมีความพร้อมมากขึ้นในการเป็นสังคมสูงวัย โดยผู้สูงอายุไทยสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้น มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม
- ความยากจนและความเหลื่อมล้ำทางโอกาสลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- เศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็ง และเป็นระบบเศรษฐกิจที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาด้านอื่นๆ ในพื้นที่ โดยการใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ประเทศไทยมีการกระจายความเจริญของเมืองและชนบทเพิ่มขึ้นมีการเติบโตที่เอื้อต่อการกระจายโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม ลดความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ ด้วยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัยเทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- คนจนในชุมชนชนบทและเมืองในพื้นที่เป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้น ด้วยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม ตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- วิสาหกิจชุมชน เกษตรกร และ MSME ในระบบเศรษฐกิจฐานรากทั้งรายเดิมและรายใหม่ที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาและ/หรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) และองค์กรชุมชน ในระบบเศรษฐกิจฐานรากทั้งรายเดิมและรายใหม่ที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืน และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอด ประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาอย่างยั่งยืนและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีจำนวนเพิ่มขึ้น

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่ผ่านมา ทำให้เศรษฐกิจทั่วโลกรวมถึงประเทศไทยหดตัวอย่างรุนแรง เนื่องจากการพึ่งพาภาคบริการและการส่งออกสินค้าในสัดส่วนที่สูง โดยเฉพาะภาคการท่องเที่ยวซึ่งเป็นเครื่องจักรสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย ส่งผลให้เกิดการว่างงานในระดับสูง[61] ชั่วโมงการทำงานลดลง ว่างงานนานขึ้น และมีการเคลื่อนย้ายไปทำงานนอกระบบมากขึ้น ทั้งที่มีสาเหตุจากการถูกเลิกจ้างและผันตัวเองไปทำงานในลักษณะไม่ประจำมากขึ้น ทำให้แนวโน้มผู้ทำงานแต่ได้รับสิทธิประโยชน์หรือความคุ้มครองไม่ครบถ้วน หรือไม่ได้รับความคุ้มครองตามระบบประกันสังคม[62] มีความเสี่ยงและขาดความมั่นคงด้านการทำงาน อาชีพ ขาดโอกาสในการฝึกอบรมยกระดับทักษะฝีมือที่มีคุณภาพและ ต่อเนื่อง เข้าไม่ถึงมาตรการช่วยเหลือของภาครัฐ โดยทั้งหมดที่กล่าวมานับว่าคนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มเปราะบาง ซึ่งมี

[61] จากรายงานภาวะสังคมไทย ไตรมาสที่ 2/2564 ของ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ว่างงานที่เคยทำงานมาก่อน อยู่ในสาขาการผลิต จำนวน 0.86 แสนคน สาขาโรงแรมและภัตตาคาร 0.83 แสนคน และการขายส่ง ขายปลีก 0.72 แสนคน

[62] ในปี 2563 สัดส่วนแรงงานนอกระบบหรือผู้มีงานทำที่ไม่ได้รับความคุ้มครองหรือไม่มีหลักประกันทางสังคมสูงถึงร้อยละ 53.8 จากจำนวนผู้มีงานทำทั้งหมด 37.9 ล้านคน (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (กันยายน 2564). (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13)

จำนวนเพิ่มมากขึ้น อันเป็นผลกระทบมาจากการระบาดของโรคโควิด-19 และมาตรการควบคุมการระบาดที่ส่งผลต่อการทำงานและความสามารถในการหารายได้ของแรงงาน[63] ทั้งนี้ ผลของการหดตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการจ้างงานที่ลดลงในเขตเมือง ที่ยาวนานและมีความไม่แน่นอนของการฟื้นตัว ยังส่งผลให้เกิดแนวโน้มแรงงานคืนถิ่น หรือการเคลื่อนย้ายกลับไปทำงานในภูมิลำเนาเพิ่มขึ้น ดังนั้น การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและการกระจายความเจริญไปสู่ระดับพื้นที่เพื่อดูดซับแรงงานคืนถิ่นจึงมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น[64]

นอกจากนี้ สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ยังส่งผลต่อระดับความเข้มข้นของสถานการณ์ปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำของประเทศไทยที่มีอยู่เดิมให้รุนแรงยิ่งขึ้น โดยเฉพาะผลกระทบต่อครัวเรือนยากจนและครัวเรือนเปราะบางที่ต้องเผชิญกับความยากลำบากรวมถึงมีความเปราะบางมากยิ่งขึ้น เนื่องจากแรงงานที่ถูกเลิกจ้างและกลับคืนถิ่นส่วนใหญ่ มักเป็นแรงงานที่มีรายได้ ทักษะ และการศึกษาต่ำ ความสามารถในการรับมือกับการขาดรายได้น้อยกว่ากลุ่มคนรายได้สูง เงินออมน้อย โอกาสในการเข้าถึงสินเชื่อน้อย และครัวเรือนยากจนยังเผชิญปัญหาอัตราการพึ่งพิงในครัวเรือนที่มากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร หนี้สินครัวเรือนที่สูงและขยายตัวเพิ่มมากขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่พลิกผัน ซึ่งทำให้คนจนที่ไม่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตหรือเทคโนโลยีที่จำเป็น และไม่มีทักษะความรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมสำหรับการทำงานในรูปแบบเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไป ส่งผลต่อโอกาสในการขยับสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมที่ลดลง กระทั่งส่งต่อความยากจนไปสู่รุ่นลูกหลาน และเพิ่มปัญหาความเหลื่อมล้ำในที่สุด[65]

ทั้งนี้ ธนาคารโลกได้คาดการณ์ว่าการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 จะสร้างความถดถอยทางเศรษฐกิจอย่างยืดเยื้อในระยะยาว การเติบโตทางเศรษฐกิจลดลง ความยากจนจะยังคงอยู่ และความเหลื่อมล้ำจะเพิ่มขึ้น ทั้งความเหลื่อมล้ำระหว่างธุรกิจขนาดใหญ่กับขนาดเล็ก ความเหลื่อมล้ำระหว่างครัวเรือนที่จะรุนแรงขึ้นในอนาคตจากการขาดรายได้หรือมีรายได้ลดลงอย่างฉับพลันและรุนแรงในหมู่คนจน ความไม่มั่นคงทางอาหารซึ่งจะเพิ่มความเสี่ยงทำให้เกิดการแคระแกร็นที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเด็กและการหารายได้ของผู้ใหญ่ การเรียนการสอนออนไลน์ที่เข้าถึงได้อย่างจำกัดส่งผลให้นักเรียนในวันนี้จะสามารถหารายได้ในอนาคตได้ลดลงร้อยละ 5.5 ต่อปี[66]

ดังนั้น การชะลอความรุนแรงของปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำที่จะมีแนวโน้มสูงขึ้นนับจากนี้ ด้วยการบรรเทาความยากจน ฟื้นฟูเศรษฐกิจด้วยการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็ง และลดความเหลื่อมล้ำ หลังสถานการณ์โควิด-19 จึงจำเป็นและสำคัญ โดยเน้นการสร้างหลักประกันทางสังคมที่ครอบคลุม เหมาะสม เพียงพอต่อความจำเป็นและยั่งยืน[67] บนฐานข้อมูล การวิจัย และองค์ความรู้ รวมทั้งการขยายและเพิ่มบทบาทการมีส่วนร่วมในการให้ความคุ้มครองทางสังคมร่วมกับภาคส่วนอื่นๆ เช่น การจัดสวัสดิการชุมชน การส่งเสริมการจัดตั้งวิสาหกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความยั่งยืนทางการคลังภาครัฐในระยะยาว[68] นอกจากนี้ จำเป็นต้องมีระบบและกลไกในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน (Local Economy) ในพื้นที่ยากจนที่เชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่อุปทานเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มโอกาสในการสร้างรายได้และการมีงานทำรองรับแรงงานคืนถิ่น รวมถึงผู้ว่างงาน ที่ปัจจุบันเป็นผู้จบการศึกษาระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษามากขึ้น[69] ซึ่งเป็นโอกาสที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากให้เข้าสู่ระบบเศรษฐกิจดิจิทัล ด้วยองค์ความรู้ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้ประสบความสำเร็จด้วยคนรุ่นใหม่ รวมถึงการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานที่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการ โดยเฉพาะความสามารถและทักษะด้านเทคโนโลยีเพื่อลดความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัล อันจะนำไปสู่เพิ่มโอกาสด้านการศึกษา การฝึกอบรม การเข้าถึงมาตรการช่วยเหลือของภาครัฐ รวมไปถึงการเพิ่มโอกาสในการสร้างอาชีพและรายได้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้คนจน คนด้อยโอกาส เกษตรกรยากจน และกลุ่มเปราะบางสามารถปรับตัว พึ่งตนเองได้ และสามารถยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพชีวิต ของตนเองและครัวเรือนได้ในระยะยาว อันจะนำไปสู่การขจัดปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำได้อย่างยั่งยืน

---

[63] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2564). รายงานภาวะสังคมไทย ไตรมาสที่ 2/2564.

[64] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (กันยายน 2564). (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13.

[65] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (กันยายน 2564). (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13. และ สมชัย จิตสุชน และคณะ (กรกฎาคม 2564). โครงการผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากสถานการณ์การระบาดของโควิด-19: กลไกการรับมือ มาตรการช่วยเหลือ และวางแผนระยะยาว. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม.

[66] ธนาคารโลก (ตุลาคม 2564). Long covid รายงานธนาคารโลกอัพเดทเศรษฐกิจของภูมิภาคเอเชียตะวันออกและแปซิฟิก.

[67] แรงงานนอกระบบเข้าร่วมกองทุนประกันสังคม (ผู้ประกันตนมาตรา 40) และกองทุนการออมแห่งชาติเพิ่มขึ้น แต่สัดส่วนยังต่ำ เพียงร้อยละ 27.4 ของแรงงานนอกระบบทั้งหมด (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (กันยายน 2564). (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13.)

[68] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (กันยายน 2564). (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13.

[69] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2564). รายงานภาวะสังคมไทย ไตรมาสที่ 2/2564.

นิยาม

1) **คนจน** หมายถึง กลุ่มคนที่ขาดแคลนทุนพื้นฐานในการดำรงชีวิต ที่ส่งผลให้ครัวเรือนมีโอกาสในการสร้างทางเลือกหรือกลยุทธ์ในการดำรงชีวิตอย่างจำกัด โดยแบ่งได้ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

   กลุ่มที่ 1 อยู่ลำบาก : กลุ่มที่มีความขาดแคลนปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต ต้องดำเนินการนำเข้าสู่ระบบสวัสดิการโดยเร่งด่วน

   กลุ่มที่ 2 อยู่ยาก : กลุ่มที่มีปัจจัยพื้นฐานเพียงพอสำหรับการดำรงชีวิตอยู่ในแต่ละวัน ซึ่งต้องเร่งดำเนินการจัดหาปัจจัยดำรงชีพ/หรือยกระดับความสามารถในการจัดหาปัจจัยดำรงชีพให้พออยู่ได้

   กลุ่มที่ 3 อยู่ได้ : กลุ่มที่มีฐานทุนสำหรับการดำรงชีพ แต่ยังไม่เพียงพอที่จะอยู่รอดได้อย่างปลอดภัยหากประสบกับภาวะความแปรปรวนต่าง ๆ จำเป็นต้องสร้างภูมิคุ้มกัน และยกระดับความเป็นอยู่ให้หลุดพ้นจากสภาวะความขาดแคลน/เปราะบาง

   กลุ่มที่ 4 อยู่ดี : กลุ่มที่มีภูมิคุ้มกันต่อสภาวะความแปรปรวน หรือความเสี่ยงต่าง ๆ มีฐานทุนในด้านต่างๆ ที่เพียงพอในการวางแผนอนาคตของตนเอง ครอบครัว และเป็นฐานทุนในระดับชุมชนได้[70]

2) **คนจนฉับพลัน** หมายถึง คนที่ตกงาน ไม่มีเงินค่าเช่าที่พักอาศัย และไม่มีเงินสำหรับการดำรงชีพ เช่น กลุ่มคนเปราะบาง แรงงานนอกระบบ ฯลฯ

3) **ความยากจนฉับพลัน** หมายถึง ความยากจนที่เกิดมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รวมถึงผลกระทบของมาตรการ การบริหารจัดการ ของภาครัฐในสถานการณ์วิกฤติ

4) **กลุ่มคนเปราะบาง**[71] หมายถึง ประชากรที่ไม่ได้รับการคุ้มครองทางสังคม และยังขาดหลักประกันทางสังคม โดยเฉพาะครัวเรือนยากจน ผู้สูงอายุ ผู้พิการ แรงงานนอกระบบ คนตกงาน และคนไร้บ้าน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการนำไปสู่ความเหลื่อมล้ำและความยากจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียรายได้ ทั้งการเจ็บป่วย ความพิการ การเสียชีวิตหรือการสิ้นสภาพการเป็นลูกจ้างของหัวหน้าครอบครัวหรือสมาชิกในครอบครัว

5) **แรงงาน** หมายถึง ประชากรในวัยทำงาน ไม่รวมถึงคนพิการ คนวิกลจริต นักเรียน นักศึกษา แม่บ้าน นักบวช ทหาร ผู้ต้องขังและผู้ประกอบกิจการเพื่อหากำไร; ความสามารถในการทำงานเพื่อประโยชน์ในทางเศรษฐกิจ กิจการที่คนงานทำในการผลิตเศรษฐทรัพย์ ผู้ใช้แรงงาน[72]

6) **แรงงานนอกระบบ**[73] **ตามนิยามของสำนักงานสถิติแห่งชาติ** หมายถึง "ผู้มีงานทำที่ไม่ได้รับความคุ้มครองหรือไม่มีหลักประกันทางสังคมจากการทำงาน" หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็น "ผู้ที่ทำงานส่วนตัวโดยจะมีลูกจ้างหรือไม่ก็ได้ หรือลูกจ้างที่ไม่มีหลักประกันสังคมหรือสวัสดิการพนักงานของรัฐ"

7) **เกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm หรือ Intelligent Farm)**[74] เกษตรอัจฉริยะเป็นการทำการเกษตรรูปแบบใหม่ โดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีความแม่นยำสูง เข้ามาช่วยในการทำงาน โดยให้ความสำคัญกับความปลอดภัยต่อผู้บริโภค สิ่งแวดล้อม และเป็นการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด ในยุคที่แรงงานในภาคเกษตรลดลงมาตลอดหลายปี ทำให้ภาคการเกษตรจำเป็นต้องมีการปรับตัวโดยนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมากขึ้น

---

[70] แมน ปุโรทกานนท์ และคณะ (2564). โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานเชิงพื้นที่เพื่อการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)

[71] แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (17) ประเด็น ความเสมอภาคและหลักประกันทางสังคม (พ.ศ. 2561 - 2580)

[72] สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2564)

[73] มณฑลี กปิลกาญจน์ และคณะ (2564). แรงงานนอกระบบ: ผลกระทบและความท้าทายในยุค COVID-19. ธนาคารแห่งประเทศไทย. [ออนไลน์] https://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/articles/Pages/Article_30Mar2021.aspx

[74] https://www.arda.or.th/knowledge_detail.php?id=7

เป้าหมาย (Objective)

O1 P11: ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ ด้วยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม ตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

O2 P11: สร้างความเข้มแข็งและยกระดับมูลค่าเศรษฐกิจของเศรษฐกิจฐานราก โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และองค์กรชุมชนรายเดิมและรายใหม่ การพัฒนานวัตกรรมที่เป็นกลไกหรือระบบที่ส่งเสริมและการสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจฐานรากที่ใช้ได้จริง ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่น และเอกชนในพื้นที่ และการสร้างเครือข่ายบุคลากรในพื้นที่ ที่มีบทบาทและความสามารถในการประยุกต์ใช้หรือถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก

O3 P11: ส่งเสริมการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมและกลไกที่สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจระดับชุมชน (Local Economy) ยกระดับการเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานให้เป็นห่วงโซ่คุณค่าที่มีการใช้ทรัพยากร วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น เกิดการสร้างอาชีพและกระจายรายได้สู่ชุมชนอย่างทั่วถึง

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P11: จำนวนนโยบาย นวัตกรรมชุมชน นวัตกรรม Sandbox เทคโนโลยี หรือดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับรายได้หรือแก้ไขปัญหาของชุมชนชนบทและชุมชนเมือง ด้านอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และการเข้าถึงเทคโนโลยี/นวัตกรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 1,000 นโยบาย/นวัตกรรม/เทคโนโลยี)

KR2 P11: จำนวนเกษตรกรที่ยากจน ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทำการเกษตรแบบ Smart Farming มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 (เพิ่มขึ้นเป็น 5,000 คน)

KR3 P11: จำนวนครัวเรือนยากจนในชนบทและเมืองที่มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นเป็น 100,000 ครัวเรือน)

KR4 P11: จำนวนองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการยกระดับศักยภาพ ทักษะ โอกาส และรายได้ของกลุ่มเป้าหมายที่ยากจน ด้อยโอกาส และเปราะบาง (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 ชิ้น)

KR5 P11: จำนวนแรงงานยากจนและกลุ่มเปราะบาง เข้าถึงองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่ออาชีพ และ/หรือมีทักษะเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี นวัตกรรม สำหรับอาชีพเพิ่มขึ้น (เพิ่มขึ้นจำนวน 800,000 คน)

KR6 P11: จำนวนธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) ที่ได้รับการยกระดับศักยภาพและมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ร้อยละ 15 (เพิ่มขึ้นจำนวน 2,000 ราย)

KR7 P11: จำนวนวิสาหกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise) และองค์กรชุมชน สามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้นจากการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ร้อยละ 15 (เพิ่มขึ้นจำนวน 1,000 ราย)

KR8 P11: จำนวนนวัตกรรมที่เป็นกลไกหรือระบบที่ส่งเสริมและการสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจฐานรากที่ได้ทดลองใช้จริงร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่นและเอกชน และมีผลกระทบทางสังคมในพื้นที่ (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 นวัตกรรม)

KR9 P11: ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของมูลค่าเศรษฐกิจของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) และองค์กรชุมชนในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งเป็นผลจากการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15 ต่อปี)

KR10 P11: จำนวนบุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอดประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก (เพิ่มขึ้นจำนวน 10,000 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และติดตามสถานการณ์ความยากจนและความเหลื่อมล้ำช่วงระหว่างและหลังสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
- ส่งเสริมการวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาระบบในการแก้ไขปัญหา บรรเทาความยากจนอย่างตรงจุด มีระบบคุ้มครองทางสังคมและหลักประกันด้านรายได้ที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต เช่น มาตรฐานรายได้ขั้นต่ำ (Minimum Income Standard: MIS) หรือรายได้พื้นฐานถ้วนหน้า (Universal Basic Income) และพัฒนากลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในระดับนโยบาย เพื่อบูรณาการการแก้ไขปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำอย่างตรงจุดในทุกมิติ
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการทบทวนและปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ หรือ มาตรการที่ส่งเสริมความเสมอภาคและลดความเหลื่อมล้ำ รวมทั้งการประเมินนโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความยากจน
- พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับกลุ่มเป้าหมายด้วยการ Reskill/Upskill ที่จำเป็นต่อการสร้างอาชีพและรายได้เพื่อปรับตัวในสถานการณ์หลังโควิด และส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านการเงิน (Financial Literacy) ฉลาดรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) และทักษะแห่งอนาคต เป็นต้น เพื่อการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำระยะยาว
- พัฒนาฐานข้อมูล Panel Data เพื่อการวิจัยและการพัฒนานโยบายด้านเศรษฐกิจและสังคมในระดับบุคคลและครัวเรือน เช่น ยกระดับระบบบริหารจัดการข้อมูล การพัฒนาคนแบบชี้เป้า (Thai People Map and Analytics Platform :TPMAP) ให้เป็นฐานข้อมูลคนจนระดับบุคคลและครัวเรือน ที่มีการจัดเก็บข้อมูล อย่างต่อเนื่อง เป็นปัจจุบัน
- ส่งเสริมและผลักดันการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมด้านการแก้ปัญหาความยากจน สร้างโอกาสด้านอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียมตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- พัฒนาแนวทางและกลไกการดำเนินงานเชิงนโยบายอย่างเป็นรูปธรรมร่วมกับภาคีที่เกี่ยวข้องทุกระดับ เพื่อลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และการเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเท่าเทียม
- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อผลักดัน กลไกเชิงนโยบาย และกลไกทางการเงิน (Financial Mechanism) ที่เหมาะสมในระดับประเทศและพื้นที่ ที่จะส่งเสริมและเพิ่มโอกาสการเข้าถึงแหล่งทุนที่เหมาะสม ของคนจนและผู้เปราะบางในประเภทต่างๆ
- สนับสนุนการสร้างระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก โดยการพัฒนาระบบ กลไกการรวมกลุ่มหรือสร้างความร่วมมือทั้งในระดับพื้นที่ คลัสเตอร์ และระดับอุตสาหกรรมหรือในห่วงโซ่อุปทานเดียวกันในรูปแบบต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ สร้างจุดเด่นทางเศรษฐกิจของแต่ละพื้นที่ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และเพิ่มอำนาจในการต่อรองมากขึ้น อาทิ กลไกการรวมกลุ่มและเครือข่ายของวิสาหกิจฐานราก กลไกการระดมทุนผ่านเครื่องมือทางการเงินที่หลากหลาย กลไก Digital Platform เพื่อการเข้าถึงตลาดและผู้บริโภคได้โดยตรง กลไกเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงกลไกความร่วมมือและร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership: PPP) เพื่อการผลิตกำลังคนและการพัฒนาทักษะแรงงานให้เชื่อมโยงกันและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยกระดับสถานศึกษาให้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่ เป็นต้น
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานด้านอาชีพที่สอดคล้องกับทุนทางสังคม ฐานทรัพยากรและศักยภาพของพื้นที่ ให้แก่กลุ่มเป้าหมายทั้งในภาคเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ เพื่อพัฒนาระบบเศรษฐกิจฐานราก พร้อมทั้งส่งเสริมการพัฒนาต่อยอดการใช้ประโยชน์งานวิจัย เทคโนโลยี พร้อมใช้ เพื่อพัฒนาระบบและกลไกในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน (Local Economy) ที่สอดคล้องกับศักยภาพและบริบทของแต่ละพื้นที่ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าที่เป็นทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มการจ้างงาน และการกระจายรายได้ในชุมชนมากขึ้น รวมถึงการสนับสนุนการจัดตั้งวิสาหกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise) เพื่อให้มีบทบาทในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนมากขึ้น
- ส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาในภูมิภาคมีบทบาทมากขึ้นในการช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรและพัฒนาภูมิภาคให้สอดคล้องกับความต้องการและศักยภาพของพื้นที่เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและลดความเหลื่อมล้ำ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **ภาครัฐ** เช่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงแรงงาน กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงการคลัง กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ ฯลฯ
- **ภาควิชาการ** เช่น มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย ศูนย์วิจัย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) อุทยานวิทยาศาสตร์ ฯลฯ
- **ภาคประชาสังคม** เช่น สมาพันธ์แรงงานนอกระบบ (ประเทศไทย) เครือข่ายสลัมสี่ภาค มูลนิธิพัฒนาที่อยู่อาศัย สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน คลองเตยดีจัง มูลนิธิเพื่อการพัฒนามนุษย์ สภาพัฒนาองค์กรชุมชน มูลนิธิชุมชนไทย องค์กรปกครองท้องถิ่น สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย ฯลฯ
- **ภาคเอกชนในพื้นที่** เช่น สภาอุตสาหกรรม สภาหอการค้า เป็นต้น

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P11 (S2)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)**

F9 (S2P11) ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ การเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรม

F10 (S2P11) เพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่ให้พึ่งพาตนเองได้และมีการกระจายรายได้สู่ชุมชน/ท้องถิ่นมากขึ้น

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N17 (S2P11) ยกระดับการเกษตรแบบ Smart Farming ที่ครบห่วงโซ่คุณค่าสำหรับเกษตรกรยากจนในชุมชน โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม

แผนงาน P12 (S2) พัฒนานโยบายและต้นแบบสำหรับสังคมคุณธรรม การแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน และการเสริมสร้างธรรมาภิบาล โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P12 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- การทุจริตคอร์รัปชันลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ประเทศไทยมีการกระจายความเจริญของเมืองและชนบทเพิ่มขึ้นมีการเติบโตที่เอื้อต่อการกระจายโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม ลดความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ ด้วยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- ประเทศไทยสามารถลดความรุนแรงจากความขัดแย้ง เพื่อนำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติ

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- ธรรมาภิบาลภาครัฐเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยได้คะแนนดัชนีการรับรู้การทุจริต หรือ ภาพลักษณ์คอร์รัปชัน (Corruption Perception Index :CPI) เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะดัชนีการมีส่วนร่วม (Participation Index) ดัชนีการเปิดเผยข้อมูล (Open Data Index) และดัชนีเสรีภาพ (Freedom house Index) ซึ่งอยู่ใน CPI เพิ่มขึ้น โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืน และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

สถานการณ์ปัญหาคอร์รัปชันของประเทศไทยยังคงเป็นปัญหาใหญ่ที่บั่นทอนศักยภาพการพัฒนาประเทศ สะท้อนจากข้อมูลดัชนีการรับรู้การทุจริตของประเทศไทย (Corruption Perception Index) ซึ่งจัดทำโดย องค์กรโปร่งใสนานาชาติ (TI : Transparency International) ที่พบว่า ในรอบ 20 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยมีคะแนนอยู่ระหว่าง 32 - 38 คะแนนจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน และในปี พ.ศ. 2563 ประเทศไทยได้คะแนนดัชนีการรับรู้การทุจริต เพียง 36 คะแนน เป็นลำดับที่ 104 จากทั้งหมด 180 ประเทศทั่วโลก และเป็นอันดับที่ 5 จาก 10 ประเทศในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งถือว่าอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีภาพลักษณ์ปัญหาคอร์รัปชันค่อนข้างสูง ทำให้ พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ประกาศให้การแก้ไขปัญหาการทุจริตคอร์รัปชัน เป็นวาระแห่งชาติ เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 ที่ผ่านมา

นอกจากนี้ ความรุนแรงและความเสียหายของการทุจริตคอร์รัปชันของประเทศไทยยังสะท้อนผ่าน ข้อมูลตัวเลขการรับเรื่องกล่าวหาการทุจริตที่ส่งไปยัง สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ป.ป.ช.) ในปีงบประมาณ 2562 จำนวน 10,382 เรื่อง คิดเป็นวงเงินงบประมาณของโครงการภาครัฐ รวม 238,209 ล้านบาท ซึ่งเป็นการทุจริตการจัดซื้อจัดจ้างมากที่สุดถึง 207,060 ล้านบาท รองลงมาเป็นเรื่องการดำเนินการปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบ วงเงิน 23,840 ล้านบาท โดยหน่วยงานที่ถูกกล่าวหามากที่สุด ยังคงเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ร้อยละ 33.36 รองลงมาเป็นกระทรวงมหาดไทย ร้อยละ 14.37 กระทรวงศึกษาธิการ ร้อยละ 11.10 สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ร้อยละ 9.91 และส่วนราชการอื่น ๆ[75] โดยกลุ่มคดีที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. ชี้มูลความผิดมากที่สุด 3 ลำดับแรกเป็น กลุ่มคดีด้านจริยธรรม

[75] สำนักงาน ป.ป.ช. (2563) และ "ป.ป.ช. ยอมรับ ยุค "คสช.-ประยุทธ์" เงินแผ่นดินรั่วไหลเฉียด 3 แสนล้าน". ประชาชาติธุรกิจออนไลน์ วันที่ 9 ธันวาคม 2563. https://www.prachachat.net/politics/news-570969 [ออนไลน์]. 27 ก.ค. 2564.

และความประพฤติมิชอบ จำนวน 76 คดี กลุ่มคดีด้านการจัดซื้อจัดจ้าง จำนวน 75 คดี และกลุ่มคดีด้านกระบวนการยุติธรรม การเมืองและความมั่นคง จำนวน 43 คดี[76]

ในระดับนโยบาย ที่ผ่านมารัฐบาลไทยให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน โดยระบุไว้ในยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - พ.ศ. 2579) ในยุทธศาสตร์ด้านที่ 6 คือ ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ แผนแม่บทที่ 21 การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ แผนการปฏิรูปประเทศฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563 ด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2565) ยุทธศาสตร์ด้านที่ 6 มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพและธรรมาภิบาลในภาครัฐ รวมถึงในร่างกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ในหมุดหมายที่ 13 ไทยมีภาครัฐที่มีสมรรถนะสูง ที่อยู่ระหว่างการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน

จะเห็นว่าแม้รัฐบาลพยายามอย่างยิ่งที่จะแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน แต่ที่ผ่านมา ส่วนใหญ่การแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันเป็นการแก้ไขโดยใช้โครงสร้างระดับบนเพื่อกำกับดูแล เน้นการใช้กลไกทางกฎหมายในการป้องกันและปราบปรามเป็นหลัก แต่ยังไม่ให้ความสำคัญกับการสร้างความร่วมมือ ร่วมแรงร่วมใจ (Engagement) จากประชาชน ซึ่งการเลือกใช้เพียงกลไกใดกลไกหนึ่งอาจยังมีข้อจำกัดในการทำงาน เมื่อเทียบกับขนาดพลวัต และความซับซ้อนของปัญหาคอร์รัปชันในประเทศไทย

ดังนั้น จึงต้องมีการออกแบบการวิจัยและพัฒนาระบบ กลไกการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมและประชาชนที่เข้มแข็งมากขึ้น รวมถึงการส่งเสริม ยกระดับประสิทธิภาพระบบ และกลไกของหน่วยงานภาครัฐและองค์กรอิสระที่ดำเนินการอยู่ให้ทำงานได้ดียิ่งขึ้น มุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนกระบวนทัศน์ พัฒนาระบบและเครื่องมือใหม่ในการป้องกันและต่อต้านคอร์รัปชันในระดับปัจเจกบุคคล ระดับพื้นที่และระดับประเทศ สนับสนุนการสร้างสังคมคุณธรรมที่ไม่ทนต่อการทุจริตคอร์รัปชัน หาแนวทางสกัดกั้นการทุจริตเชิงนโยบาย รวมถึงพัฒนาระบบป้องกันการทุจริตเชิงรุก ซึ่งการดำเนินงานเหล่านี้จะช่วยยกระดับคะแนนดัชนีการรับรู้การทุจริตของไทยให้ดีขึ้น มีธรรมาภิบาลมากขึ้น และทำให้ประเทศไทยสามารถลดการทุจริตคอร์รัปชันลงได้ในระยะยาว

เป้าหมาย (Objective)

O1 P12: สนับสนุนการสร้างสังคมคุณธรรม การส่งเสริมให้คนไทยมีคุณธรรม จริยธรรม การป้องกันและแก้ไขปัญหาการทุจริตคอร์รัปชัน และการเสริมสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารงานภาครัฐ ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P12: จำนวนผลงานวิจัย องค์ความรู้ นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับสังคมคุณธรรม แก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน และเสริมสร้างธรรมาภิบาล (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ชิ้น)

KR2 P12: จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีในรูปแบบของระบบและกลไก รวมถึงกลไกการ monitor การทุจริตคอร์รัปชันที่มีประสิทธิภาพ กลไกการสื่อสารเรื่องธรรมาภิบาล ทุจริตคอร์รัปชัน และนวัตกรรม Sandbox (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 รูปแบบและ/หรือกลไก)

KR3 P12: จำนวนองค์กรต้นแบบ ภาครัฐ ภาคประชาสังคม องค์กรชุมชน ด้านธรรมาภิบาล ซึ่งดำเนินกระบวนการ วิจัย ประเมิน ออกแบบ และทดลองใช้กลไกและระบบที่ขับเคลื่อนสังคมคุณธรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 15 องค์กร)

KR4 P12: ประเทศไทยได้คะแนนดัชนีการมีส่วนร่วม (Participation Index) และดัชนีการเปิดเผยข้อมูล (Open Data Index) ซึ่งอยู่ใน CPI (ดัชนีการรับรู้การทุจริต - Corruption Perception Index: CPI) เพิ่มขึ้น โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นสูงจากปีที่ผ่านมา)

[76] "ป.ป.ช. เปิดตัวเลขคำร้อง-มูลค่าเสียหาย สถานการณ์คอร์รัปชันไทยยัง'หนัก'" ไทยโพสต์ 4 มกราคม 2564. https://www.thaipost.net/main/detail/88705 [ออนไลน์]. 27 ก.ค. 2564.

แนวทางการดำเนินงาน

- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้เชิงระบบ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาหรือยกระดับการพัฒนาคน และสังคมคุณธรรมและธรรมาภิบาล ยกระดับคุณธรรม จริยธรรมของคนในสังคมไทย รวมถึงการทำความเข้าใจทัศนคติ แรงจูงใจ พฤติกรรม ในระดับปัจเจก เพื่อสร้างความตระหนักในสิทธิและมีค่านิยมที่ส่งเสริมการเป็นสังคมสุจริต เคารพในสิทธิ ความหลากหลาย และคำนึงถึงการอยู่ร่วมกันมากขึ้น เพื่อนำไปสู่การสร้างระบบนิเวศของการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและการต่อต้านทุจริตคอร์รัปชันที่มีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาแนวทาง และเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการมี Effective Governance ให้กับภาครัฐ โดยต้องเป็นภาครัฐที่มีทั้งประสิทธิภาพและธรรมาภิบาล โดยยึดหลักประสิทธิผล (Effectiveness) ความรับผิดรับชอบ (Accountability) และความครอบคลุมทั่วถึง (Inclusiveness) รวมถึงพัฒนาข้อเสนอแนะแนวทางการยกระดับธรรมาภิบาลของหน่วยงานและบุคลากรภาครัฐโดยเฉพาะหน่วยงานที่มีความเสี่ยงทุจริต อาทิ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุมัติ อนุญาต หน่วยงานที่มีการใช้ดุลพินิจ (หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการยุติธรรม) รวมถึงหน่วยงานที่ต้องการความโปร่งใสของการใช้จ่ายงบประมาณและบริหารจัดการโครงการขนาดใหญ่ของภาครัฐ เป็นต้น
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ ฐานข้อมูล กลไก เครื่องมือ กระบวนการเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมและพลังทางสังคม มุ่งเน้นการพัฒนานวัตกรรมต่อต้านคอร์รัปชันภาคประชาชน โดยมีคน ระบบ และชุมชนเป็นแกนกลาง เน้นการมีส่วนร่วม เชื่อมโยงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญ โดยเฉพาะหน่วยงานที่มีความใกล้ชิดกับประชาชนและมีจำนวนคำร้องเรียนกล่าวหาจำนวนมาก เพื่อขับเคลื่อนกลไกการต่อต้านคอร์รัปชันที่สอดคล้องกับประเด็นที่เกิดขึ้นในสังคม
- ส่งเสริมการผลักดันการใช้ประโยชน์องค์ความรู้เชิงระบบ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคมคุณธรรม แก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน และเสริมสร้างธรรมาภิบาลในทุกระดับตั้งแต่ระดับผู้กำหนดนโยบาย ระดับหน่วยงานขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบาย ระดับท้องถิ่น ชุมชน โรงเรียนและสถาบันการศึกษาในพื้นที่ ระดับครัวเรือน และระดับปัจเจกบุคคล
- สนับสนุนให้เกิดระบบการทำงานร่วมกันของภาคีเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อนกลไกการป้องกัน แก้ไขปัญหาการทุจริตคอร์รัปชันทั้งในระดับนโยบายและระดับพื้นที่โดยใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ร่วมกับ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ปปช.), สำนักงานคณะกรรมการ ป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ (ป.ป.ท.), สำนักงานป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน (ปปง.), สถาบันพระปกเกล้า, กระทรวงยุติธรรม, องค์การต่อต้านคอร์รัปชัน (ประเทศไทย), สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (สตช.), สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภาและสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, กระทรวงการคลัง, กระทรวงศึกษาธิการ, กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ธนาคารแห่งประเทศไทย, กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, ภาคประชาสังคมและสื่อมวลชน, มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย, PMU (วช. บพค. บพท.), ภาคเอกชน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย) รวมถึงความร่วมมือในระดับนานาชาติกับองค์กรที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ป.ป.ช.), สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ (ป.ป.ท.), สำนักงานป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน (ปปง.), สถาบันพระปกเกล้า, กระทรวงยุติธรรม, องค์การต่อต้านคอร์รัปชัน (ประเทศไทย), สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (สตช.), สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภาและสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, กระทรวงการคลัง, กระทรวงศึกษาธิการ, กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ธนาคารแห่งประเทศไทย, กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ภาควิชาการ ได้แก่ มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่างๆ

ภาคเอกชน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย) รวมถึงความร่วมมือในระดับนานาชาติกับองค์กรที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P12 (S2)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** - ไม่มี -

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N18 (S2P12) พัฒนาสังคมคุณธรรม

N19 (S2P12) เสริมสร้างธรรมาภิบาลและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน

แผนงาน P13 (S2) พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P13 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ความยากจนและความเหลื่อมล้ำทางโอกาสลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- เศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็ง และเป็นระบบเศรษฐกิจที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาด้านอื่นๆ ในพื้นที่ โดยการใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ประเทศไทยมีการกระจายความเจริญของเมืองและชนบทเพิ่มขึ้นมีการเติบโตที่เอื้อต่อการกระจายโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม ลดความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ ด้วยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- ประเทศยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- คนจนในชุมชนชนบทและเมืองในพื้นที่เป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้น ด้วยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม ตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นวัตกรรมเชิงนโยบาย (Policy Sandbox) ของการพัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- เมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาคให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอด ประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาอย่างยั่งยืนและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ประเทศไทยมีเป้าหมายการพัฒนาภูมิภาคและพื้นที่มาอย่างยาวนาน นับตั้งแต่มีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ที่เน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในภูมิภาคต่าง ๆ และมีการกำหนดนโยบายพัฒนาชนบทเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศและกระจายผลการพัฒนาออกไปให้ถึงประชาชนในส่วนภูมิภาค กระจายความเจริญทางเศรษฐกิจสร้างงานในชนบท เพิ่มผลผลิตการเกษตร แก้ไขปัญหาความยากจน ต่อมามุ่งพัฒนาประสานเชื่อมโยงชนบทและเมืองอย่างเกื้อกูลกัน ขณะเดียวกันมีการเชื่อมโยงเศรษฐกิจชนบทและเมืองที่ผสมผสานเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นอย่างเท่าเทียมกันตามศักยภาพในทุกพื้นที่ นอกจากนี้ มีการบูรณาการแผนพัฒนาพื้นที่เชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน ด้วยการเตรียมพื้นที่แนวชายแดน การสร้างศักยภาพชุมชนท้องถิ่นให้เตรียมพร้อมรับกระแสการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกประเทศ ทั้งนี้ ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570)[77] ในหมุดหมายที่ 8 ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะการมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม โดยมุ่งพัฒนาเมืองให้น่าอยู่และมีคุณภาพชีวิตที่ดีสำหรับประชาชนทุกกลุ่มอย่างทั่วถึง เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ภายใต้แผนแม่บทประเด็นที่ 6[78] พื้นที่

และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะ เพื่อพัฒนาเมืองน่าอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศ เป็นศูนย์กลางและกระจายความเจริญในทุกภูมิภาคอย่างมีระบบการบริหารจัดการเมืองที่มีประสิทธิภาพ

[77] ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570)

[78] ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580)

ผลจากการพัฒนาพื้นที่ที่ผ่านมาเป็นการพัฒนาแบบแยกส่วนขาดความเชื่อมโยงระหว่างเมืองและชุมชนท้องถิ่น ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำระหว่างเมืองและชุมชนท้องถิ่นมากขึ้น ทั้งในด้านการกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจ ตลอดจนคุณภาพและบริการทางสังคม ก่อให้เกิดความไม่สมดุลของการพัฒนา ทำให้คนชนบทต้องอพยพย้ายถิ่นเพื่อแสวงหาโอกาสที่ดีขึ้นในการประกอบอาชีพในเมือง ขณะที่การขยายตัวอย่างไร้ทิศทางของพื้นที่เมือง นำไปสู่ปัญหาคุณภาพชีวิตของคนทั้งในเมืองและชนบท โดยในปี 2562 สัดส่วนผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อประชากร (GPP Per Capita)[79] พบว่า จังหวัดระยองมี GPP ต่อหัวสูงเป็น 16 เท่าของจังหวัดนราธิวาส โดยจังหวัดระยองมี GPP ต่อหัวสูงสุด เท่ากับ 988,748 บาทต่อปี รองลงมา คือ กรุงเทพมหานคร GPP เท่ากับ 637,397 บาทต่อปี ในขณะที่จังหวัดนราธิวาสมี GPP เพียง 59,498 บาทต่อปี ซึ่งต่ำที่สุด และการพัฒนาเชิงพื้นที่มีการกระจุกตัวสูง ปรากฏชัดจากดัชนีความเป็นเอกนครของเมือง (Urban Primacy Index) ที่มีลำดับสูงที่สุดในโลก[80] กล่าวคือ กรุงเทพมหานคร มีลักษณะเป็นเอกนคร (Primate City) หรือเมืองโตเดี่ยว ที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และวัฒนธรรม ส่งผลให้เกิดการกระจุกตัวของประชากรสูงเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่นๆ ในปี 2563 กรุงเทพฯ มีอัตราความหนาแน่นของประชากรสูงสุด (3,562 คนต่อ ตร.กม.) รองลงมาคือ นนทบุรี (2,051 คนต่อ ตร.กม.) และสมุทรปราการ (1,345 คนต่อ ตร.กม.) ตามลำดับ ในขณะที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีความหนาแน่นของประชากรต่ำสุด (22 คน ต่อ ตร.กม.)

ทั้งนี้ จากการสังเคราะห์ทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ของแต่ละภูมิภาคโดยเฉพาะประเด็นเรื่องการพัฒนาเมืองที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น[81] ควรให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนกับการสร้างระบบเศรษฐกิจที่ทุกคนเข้าถึงได้และมีรายได้พอเพียงตลอดห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ การเพิ่มศักยภาพการค้าชายแดน การออกแบบผังเมืองที่เหมาะสมกับแต่ละบริบท สนับสนุนและส่งเสริมโอกาสในการเข้าถึงการถือครองที่ดินเพื่อความมั่นคงทางอาหาร ปรับระบบการศึกษาที่รองรับความหลากหลาย ผลิตนักการศึกษาที่มีทักษะของการเป็นพลเมืองโลก (Global Citizen)

จากสถานการณ์การพัฒนาที่ไม่สมดุลทั้งในและระหว่างพื้นที่ และทิศทางการพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์ของพื้นที่ จึงควรคำนึงถึงความสมดุลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นผลสำเร็จตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) 5 มิติ ได้แก่ มิติการพัฒนาคน มิติสิ่งแวดล้อม มิติเศรษฐกิจและความมั่งคั่ง มิติความสงบสุขและความปลอดภัย และมิติความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา รวมถึงเชื่อมโยงการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่น พร้อมทั้งปรับกลไกบริหารจัดการพัฒนาพื้นที่อย่างมีส่วนร่วม พัฒนานวัตกรรมพื้นที่ทดลองเชิงนโยบาย (Sandbox) สำหรับการพัฒนาเมืองและท้องถิ่น ตามบริบทและศักยภาพให้ได้ระบบบริหารจัดการเมืองน่าอยู่ที่เอื้อต่อการสร้างโอกาสและความเท่าเทียมสำหรับคนทุกช่วงวัยและทุกกลุ่ม โดยเฉพาะเมืองชายแดน และพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาที่ต้องการการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่จะทำให้ได้กลไกพื้นที่ต่างๆ ในการบริหารจัดการเมืองที่มีลักษณะเฉพาะได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ดังนั้น หากประเทศไทยสามารถพัฒนาเมืองน่าอยู่[82] และกระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมในทุกภูมิภาคอย่างสมดุล ตลอดจนพัฒนาเมืองที่เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดยอาศัยการสร้างและใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม จะนำไปสู่การเติบโตทางเศรษฐกิจ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชากรในเมืองและชุมชนท้องถิ่นให้ดียิ่งขึ้น เมืองน่าอยู่ หมายถึง การพัฒนาเมืองตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน 5 มิติ (มิติการพัฒนาคน มิติสิ่งแวดล้อม มิติเศรษฐกิจและความมั่งคั่ง มิติความสงบสุขและความปลอดภัย และมิติความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา) เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น

[79] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2564. ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัดแบบปริมาณลูกโซ่ ฉบับ พ.ศ. 2562

[80] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2012). Redefining "Urban": A New Way to Measure Metropolitan Areas. Available from: https://dx.doi.org/10.1718/9789264174108-en.

[81] ชล บุนนาค และ คณะ. 2564. รายงานสรุปเชิงนโยบายเบื้องต้น โครงการจัดทำแผนบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน ระยะที่ 1.

[82] เมืองน่าอยู่ หมายถึง การพัฒนาเมืองตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน 5 มิติ (มิติการพัฒนาคน มิติสิ่งแวดล้อม มิติเศรษฐกิจและความมั่งคั่ง มิติความสงบสุขและความปลอดภัย และมิติความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา) เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น

เป้าหมาย (Objective)

O1 P13: พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค ให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมีเมือง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พร้อมทั้งพื้นที่ทดลองนวัตกรรมเชิงนโยบาย (Policy Sandbox) โดยเมืองน่าอยู่มุ่งเน้นผลสำเร็จของการพัฒนาตาม 5 มิติ (มิติการพัฒนาคน มิติสิ่งแวดล้อม มิติเศรษฐกิจและความมั่งคั่ง มิติความสงบสุขและความปลอดภัย และมิติความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา) ของเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P13: จำนวนเมืองน่าอยู่ตาม 5 มิติของเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น ที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 เมือง)

KR2 P13: จำนวนเมืองชายแดนที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 เมือง)

KR3 P13: จำนวนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา ที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 15 เมือง)

KR4 P13: จำนวนนโยบาย มาตรการ และกลไก ที่เป็นนวัตกรรมเชิงนโยบาย (Policy Sandbox) ของการพัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น เพิ่มขึ้น (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ชิ้น)

KR5 P13: จำนวนผู้นำเอาผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการพัฒนาเมือง ไปถ่ายทอดและ/หรือใช้ประโยชน์โดยความร่วมมือกับหน่วยงานและประชาชนในพื้นที่ (เพิ่มขึ้นจำนวน 1,200 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างความรู้เรื่องการพัฒนาเมืองตามภูมินิเวศและบริบทต่าง ๆ และพัฒนารูปแบบโครงสร้างการบริหารจัดการเมืองที่เหมาะสมกับบริบทเฉพาะของพื้นที่ อาทิ เมืองชายแดน เมืองอัจฉริยะ เมืองท่องเที่ยว เมืองอุตสาหกรรม เมืองเขตเศรษฐกิจพิเศษ เมืองน่าอยู่ผู้สูงวัย (Age-Friendly City) เมืองแห่งการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา เป็นต้น รวมถึงพัฒนารูปแบบกลไกการบริหารจัดการและระบบการดำเนินงานให้มีความยืดหยุ่น (Resilience) คล่องตัว เท่าทันสถานการณ์ ในการตอบสนองต่อภาวะวิกฤติ และพร้อมรับปรับตัวกับความท้าทายของบริบทโลกในอนาคต
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมศักยภาพการทำงานขององค์กรและเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองและท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพ อาทิ ด้านระบบภาษี ธรรมาภิบาล และการเปิดเผยข้อมูล (Open Data) การสำรวจและการจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่ การจัดทำแผนพัฒนาพื้นที่และแผนผังภูมินิเวศ เป็นต้น โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนและทุกภาคส่วน
- ยกระดับและต่อยอดการใช้ฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ เช่น ข้อมูลโครงการและงบประมาณภาครัฐ แรงงานทั้งในระบบและนอกระบบ ประชากรตามทะเบียนราษฎร์และประชากรแฝง เป็นต้น โดยการเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงการสำรวจเพิ่มเติมให้เป็นปัจจุบัน (แรงงานข้ามชาติ คนไร้รัฐ คนไร้สัญชาติ) เพื่อใช้ในการวางแผนและออกแบบมาตรการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อจัดทำแผนผังภูมินิเวศเพื่อการพัฒนาเมือง ชนบท พื้นที่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม รวมถึงพื้นที่อนุรักษ์ตามศักยภาพและความเหมาะสมทางภูมินิเวศ

- ส่งเสริมการวิจัยเชิงนโยบาย กฎหมายและมาตรการทั้งในระดับชาติและท้องถิ่นที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาเมืองและพื้นที่ และผลักดันให้เกิดการปรับปรุงกฎหมายและมาตรการเพื่อเอื้อต่อการสร้างโอกาสและความเท่าเทียมสำหรับคนทุกกลุ่ม
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมพื้นที่ทดลองเชิงนโยบาย (Sandbox) สำหรับการพัฒนาเมืองและท้องถิ่น (Best Practice) ตามบริบทและศักยภาพ เพื่อถอดบทเรียนการพัฒนาเมือง ให้ได้ระบบบริหารจัดการเมืองน่าอยู่ที่เอื้อต่อการสร้างโอกาสและความเท่าเทียมสำหรับคนทุกช่วงวัยและทุกกลุ่ม
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างแพลตฟอร์มการขับเคลื่อนการพัฒนาพื้นที่ด้วย วนว. เพื่อเป็นกลไกเชื่อมโยงเครือข่าย วนว. ให้มีบทบาทร่วมกับภาครัฐและภาคส่วนต่างๆ ในการพัฒนาเชิงพื้นที่ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้เกิดระบบนิเวศเพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่
- ส่งเสริมการวิจัยและสร้างนักวิจัยชุมชนเพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ให้มีศักยภาพในการจัดการตนเอง เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ เช่น นักวิทยาศาสตร์พลเมืองระดับชุมชน (Community Citizen Science) เป็นต้น
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือประเมินความก้าวหน้าของการพัฒนาพื้นที่ อาทิ ตัวชี้วัดตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ตัวชี้วัดช่องว่างความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ ตัวชี้วัดความก้าวหน้าทางสังคมระดับพื้นที่ เป็นต้น
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนากลไกในการสร้างระบบความรู้และการจัดการองค์ความรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนการเพิ่มคุณค่าและมูลค่าทางเศรษฐกิจ และพัฒนาศักยภาพและยกระดับทักษะแรงงานและผู้ประกอบการ ตลอดจนพัฒนาแนวทางการสนับสนุนการลงทุนทางเศรษฐกิจที่สอดคล้องกับทุนทางสังคม ฐานทรัพยากร และศักยภาพของพื้นที่
- ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อสร้างการเติบโตและการกระจายโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานร่วมดำเนินการ หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัย (PMU)** อาทิ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)
- **ภาคเอกชน** เช่น บ.พัฒนาเมือง จำกัด, หอการค้า, สภาอุตสาหกรรม, สมาคมสถาปนิก, MICE ฯลฯ
- **ภาครัฐ** ได้แก่ ส่วนกลาง เช่น กระทรวงมหาดไทย, สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, สำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นต้น ส่วนภูมิภาค ได้แก่ กลุ่มจังหวัด จังหวัด อำเภอ ส่วนท้องถิ่น ได้แก่ อบจ. อบต. เทศบาล รัฐวิสาหกิจและหน่วยงานของรัฐ เช่น สสส.
- **ภาควิชาการ (มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยในพื้นที่) ภาคประชาสังคม องค์กรระหว่างประเทศ** เช่น ประเทศเพื่อนบ้าน, ยูเนสโก, UNDP

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P13 (S2)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** - ไม่มี -

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N20 (S2P13) พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น

N21 (S2P13) พัฒนาเมืองชายแดน

N22 (S2P13) พัฒนาพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา และเมืองแห่งการเรียนรู้ (Learning City)

แผนงาน P14 (S2) พัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อสร้างสังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะ โดยใช้ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P14 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

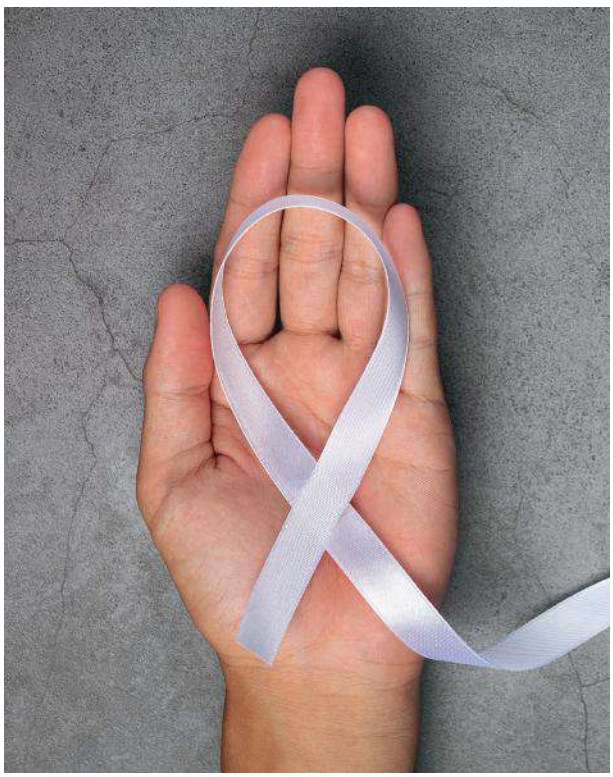
- ประเทศไทยสามารถลดความรุนแรงจากความขัดแย้งและอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- ความรุนแรงจากความขัดแย้งในวงกว้างของสังคมลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะในการดำรงชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืน และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ในระยะที่ผ่านมาประเทศไทยประสบปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของมนุษย์ ทั้งที่เกิดจากความแตกต่างทางสังคมในด้านต่าง ๆ จนนำไปสู่ความรุนแรงและส่งผลต่อสวัสดิภาพของผู้คนในการใช้พื้นที่สาธารณะเพื่อสร้างความสงบให้เกิดขึ้นในประเทศชาติบ้านเมือง เอื้อต่อการบริหารและพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติและนโยบายที่กำหนด สังคมมีความเข้มแข็งสามัคคีปรองดอง ประชาชนอยู่ดี กินดี และมีความสุข การสร้างความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการ โดยเฉพาะการมุ่งแก้ปัญหาความรุนแรงในสังคม และแก้ไขปัญหาด้านจราจรและอุบัติทางถนน



ปัญหาความรุนแรงในสังคมในระดับโลกมีข้อมูลจากการรายงานของสถาบันเศรษฐศาสตร์และสันติภาพ (Institute for Economics and Peace - IEP) ได้เผยแพร่รายงานดัชนีสันติภาพโลก (Global Peace Index)[83] ซึ่งเป็นดัชนีที่แสดงถึงระดับความสงบของแต่ละประเทศ ผ่านการประเมินตัวแปรต่าง ๆ ที่เชื่อว่าสามารถสะท้อนระดับความสงบสุขในประเทศนั้น ๆ ได้ โดยพิจารณาจากปัจจัยบ่งชี้เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ 23 ข้อจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ โดยจัดเป็นกลุ่มปัจจัยบ่งชี้หลัก 3 กลุ่ม ได้แก่

[83] จากรายงานดัชนีสันติภาพโลก ใน พ.ศ. 2564 **ห้าประเทศแรกที่มีความมั่นคงปลอดภัยมาก**ในโลก ได้แก่ 1) ไอซ์แลนด์ 2) นิวซีแลนด์ 3) เดนมาร์ก 4) โปรตุเกส 5) สโลวีเนีย **ขณะที่ห้าประเทศสุดท้ายที่ไม่มีความมั่นคงปลอดภัยในโลก** ได้แก่ 163) อัฟกานิสถาน 162) เยเมน 161) ซีเรีย 160) ซูดานใต้ 159) อิรัก ในภาพรวมของโลก ระดับสันติภาพของโลกตกต่ำลง 0.07% โดยมี 73 ประเทศที่มีระดับสันติภาพตกต่ำลง และ 87 ประเทศที่มีระดับสันติภาพดีขึ้น

(1) ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในและนอกประเทศ (Ongoing Domestic and International Conflict) อาทิ จำนวน ระยะเวลา และผู้เสียชีวิตในความขัดแย้งภายในประเทศ ความสัมพันธ์กับประเทศเพื่อนบ้าน **(2) ระดับความปลอดภัยและความมั่นคงในสังคม** (Level of Societal Safety and Security) อาทิ จำนวนอาชญากรรมและเหตุความรุนแรง จำนวนผู้อพยพโยกย้ายถิ่นฐาน เสถียรภาพทางการเมือง **(3) การขยายอิทธิพลทางทหาร** (Militarisation) อาทิ การเข้าถึงอาวุธเล็กและอาวุธเบา งบประมาณทางทหาร โดยใน พ.ศ. 2564 ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 113 จาก 163 ประเทศและเขตแดนทั่วโลกครอบคลุม 99.7% ของประชากรโลก

จากข้อมูลดังกล่าวอาจกล่าวได้ว่าความขัดแย้งรุนแรงส่วนหนึ่งเกิดจากความแตกต่างของคนในสังคมในด้านต่าง ๆ อาทิ เชื้อชาติ วัฒนธรรม ศาสนา ค่านิยม ความคิดความเชื่อ เป็นต้น สอดคล้องกับสถานการณ์ความขัดแย้งรุนแรงในสังคมไทยซึ่งจากการสำรวจพบว่า ความขัดแย้งที่นำไปสู่ความรุนแรงที่ค่อนข้างชัดเจนจะเกี่ยวข้องกับ 3 ประเด็น ได้แก่ (1) ความรุนแรงที่เกิดจากการช่วงชิงการครองอำนาจทางการเมือง (2) ความรุนแรงด้านอัตลักษณ์ และ (3) ความรุนแรงด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จากการเก็บข้อมูลย้อนหลัง 54 เดือน ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564 พบว่ามีความรุนแรงทั้ง 3 ประเภท 900 กว่าครั้ง ซึ่งจากการเก็บข้อมูลสถิติ เหตุรุนแรงทางอัตลักษณ์มีผู้เสียชีวิตมากที่สุด จำนวน 273 คน รองลงมาคือเหตุรุนแรงทางการเมือง จำนวน 19 คน และเหตุรุนแรงทางด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จำนวน 13 คน เมื่อเทียบสัดส่วนเหตุความรุนแรงกับจำนวนผู้เสียชีวิต จะพบว่า ประเด็นอัตลักษณ์ทุก 2 เหตุรุนแรงจะมีผู้เสียชีวิต 1 คน ประเด็นสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เหตุรุนแรงจะมีผู้เสียชีวิต 1 คน และประเด็นการเมือง ทุก 18 เหตุรุนแรง จะมีผู้เสียชีวิต 1 คน เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ เหตุรุนแรงทางอัตลักษณ์มีผู้ได้รับบาดเจ็บมากที่สุด จำนวน 753 คน รองลงมาคือเหตุรุนแรงทางการเมือง จำนวน 306 คน และเหตุรุนแรงทางด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จำนวน 46 คน เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนเหตุความรุนแรงกับจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ จะพบว่าประเด็นอัตลักษณ์ 1 เหตุรุนแรง จะมีผู้บาดเจ็บ 1.6 คน ประเด็นการเมือง 1 ประเด็นสิ่งแวดล้อม ทุก 1 เหตุรุนแรง จะมีผู้บาดเจ็บ 0.9 คน ประเด็นสิ่งแวดล้อม 1 เหตุรุนแรง จะมีผู้บาดเจ็บ 0.6 คน[84]

นอกจากนี้ การสร้างความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของคนในสังคมอีกประการหนึ่งคือ การแก้ไขปัญหาด้านจราจรและอุบัติเหตุทางถนน รวมทั้งสวัสดิภาพในการใช้ชีวิตในพื้นที่สาธารณะ โดยปัญหาด้านจราจรและอุบัติเหตุนั้นเป็นปัญหาที่ประเทศไทยได้ประสบมายาวนาน ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลกได้ประมาณการการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทยสูงถึง 22,491 ราย คิดเป็น 32.7 คนต่อประชากร 100,000 คน ซึ่งจัดอยู่ในประเทศที่มีสถิติการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุสูงเป็นอันดับ 9 ของโลก โดยสถิติการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเฉลี่ย (ปี พ.ศ.2560-2562) 20,480 คน และใน พ.ศ. 2563 จำนวน 17,831 คน ซึ่งผู้ประสบเหตุส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 15-19 ปี เป็นการบาดเจ็บจากรถจักรยานยนต์เฉลี่ยวันละ 590 คน การเสียชีวิตจากการใช้ความเร็วมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 40 และยอดเสียชีวิตดื่มขับในช่วงเทศกาลร้อยละ 25 รวมทั้งความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะ อาทิ อุบัติภัยที่เกิดจากการรั่วไหลหรือการระเบิดของสารเคมี เหตุเพลิงไหม้โรงงาน เป็นต้น

ดังนั้น แผนงานพัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อสร้างสังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะในการดำรงชีวิตโดยใช้การวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม จึงมุ่งเน้นที่จะสร้างสภาวะแวดล้อมของสังคมให้มีความมั่นคงปลอดภัย ด้วยการสนับสนุนการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม การพัฒนาระบบข้อมูลกลางของประเทศที่บูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง สำหรับการตัดสินใจเชิงนโยบายและปฏิบัติการ รวมทั้งการผลักดันนโยบาย มาตรการ กลไก และแนวปฏิบัติ ในการลดความรุนแรงในสังคมไทยและอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และการส่งเสริมการสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะในชีวิตของประชาชนไทยเพื่อช่วยให้ประเทศไทยลดการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากปัญหาอุบัติเหตุ ด้วยการลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนของรัฐในการบริหารจัดการและเยียวยาผู้ประสบภัยจากอุบัติเหตุ การลดการสูญเสียบุคคลที่อาจเป็นกำลังสำคัญของครอบครัวและกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศที่ส่งผลต่อผลิตภาพของประเทศ เป็นต้น และที่สำคัญคือเพื่อทำให้ประชาชนมีสิทธิเสรีภาพในการแสดงออก การร่วมกันสร้างการเปลี่ยนแปลงของสังคมผ่านกระบวนการที่เปิดกว้างต่อความแตกต่างหลากหลาย เป็นสังคมที่ลดอคติ มีความเป็นธรรม ทั้งนี้ เพื่อทำให้สังคมไทยสามารถลดความรุนแรงที่เกิดจากความขัดแย้ง และนำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติ ในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม

[84] ที่มา: ข้อมูลจากโครงการติดตามความรุนแรงในสังคมไทย ปีที่ 1 (พ.ศ. 2563)

เป้าหมาย (Objective)

O1 P14: ลดความรุนแรงในสังคมไทยและประชาชนอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะ ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P14: จำนวนผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมทั้งดิจิทัลแพลตฟอร์มที่ผ่านการทดลองใช้และแสดงว่าสามารถลดความรุนแรงในสังคมไทยและอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม และส่งเสริมการสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะในชีวิตของประชาชนไทย (เพิ่มขึ้นจำนวน 200 ชิ้น)

KR2 P14: จำนวนระบบข้อมูลกลางของประเทศที่บูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันและร่วมเป็นเจ้าของโดยภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง สำหรับการตัดสินใจเชิงนโยบายและปฏิบัติการ ในการลดความรุนแรงในสังคมไทยและอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม และส่งเสริมการสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะในชีวิตของประชาชนไทย (เพิ่มขึ้นจำนวน 6 ระบบ)

KR3 P14: จำนวนนโยบาย มาตรการ กลไกและแนวปฏิบัติเชิงนวัตกรรมที่ร่วมพัฒนา เห็นชอบร่วมกันและถูกนำไปใช้ในทางปฏิบัติโดยเครือข่าย สถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และนานาชาติ ในการลดความรุนแรงในสังคมไทยและอยู่ร่วมกันอย่างสันติในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม และส่งเสริมการสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะในชีวิตของประชาชนไทย (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 ชิ้น)

KR4 P14: จำนวนผู้นำเอาผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการลดความรุนแรงในสังคมไทยและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะไปถ่ายทอดและ/หรือใช้ประโยชน์ (เพิ่มขึ้นจำนวน 1,000 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ในการสร้างความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่ดี และลดความขัดแย้งภายในสังคมทุกระดับ องค์ความรู้ที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสังคมไทยที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ชาติพันธุ์และหลายรุ่นในยุค Digital และ Post-digital ความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทัศนคติ การลดอคติ พฤติกรรม และการใช้ชีวิตของคนกลุ่มต่างๆ ในสังคม เพื่อความเข้าใจสภาพทั่วไป ความเป็นอยู่ของคนที่มีความแตกต่างมากขึ้น การศึกษาหาหลักฐานเชิงประจักษ์ของความสัมพันธ์ระหว่างประชาธิปไตย ความเป็นธรรม ความยั่งยืน กับการลดความขัดแย้ง
- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายเพื่อสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา การสร้างการมีส่วนร่วมในการปฏิรูประบบกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม มาตรการในการส่งเสริมสิทธิและความเท่าเทียม และให้คุ้มครองสิทธิเสรีภาพให้เป็นตามหลักสิทธิมนุษยชน
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อสังคม เช่น Digital Platform หลักสูตร เวทีสานเสวนา ดัชนีวัดความก้าวหน้าของสังคมไทย รวมทั้งกลไกการแก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม ที่ออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทสังคมไทย เพื่อสร้างสังคมประชาธิปไตย มีส่วนร่วม เป็นธรรม มีธรรมาภิบาลและยั่งยืน
- ส่งเสริมการพัฒนากลไกเพื่อสร้างความเข้มแข็งในวงกว้าง ทั้งในระดับของครอบครัว กลุ่มเพื่อน ชุมชนท้องถิ่น ให้มีการสื่อสารเพื่อช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน การเฝ้าระวังปัญหาความรุนแรงที่เกิดขึ้นรวมทั้งการพัฒนาระบบที่เน้นการป้องกันและเฝ้าระวังความขัดแย้งและความรุนแรงในระดับต่างๆ
- ส่งเสริมการสร้างและพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลเพื่อติดตามสถานการณ์ความขัดแย้งอันจะนำไปสู่ความรุนแรงในสังคมไทย เพื่อจัดทำเป็นศูนย์เฝ้าระวังและเตือนภัยความรุนแรง

- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและสามารถก้าวข้ามความเชื่อด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะจากเดิมที่มุ่งไปที่การแก้ปัญหาในระดับปัจเจก เช่น การปลูกจิตสำนึก ไปสู่การทำความเข้าใจวัฒนธรรมกับความเสี่ยงด้านสุขภาพ (Culture and Health Risk) การเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ด้วยการส่งเสริมความรอบรู้ทางสุขภาพ (Health Literacy) ทักษะการใช้ถนนที่ปลอดภัยสอดคล้องกับวัย การส่งเสริมให้ ลด ละ เลิก พฤติกรรมเสี่ยงที่เป็นอันตรายต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม ด้วยแนวทางเสริมสร้างพฤติกรรมเชิงบวกและการเพิ่มประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎหมายในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำด้วยข้อมูลและเทคโนโลยี
- ส่งเสริมการพัฒนาแนวทางเพื่อสร้างการเปลี่ยนผ่านไปสู่ความรู้ใหม่ในการลดความสูญเสียที่ป้องกันได้ตามแนวทางสากลที่เน้นระบบที่ปลอดภัย (Safe System) การสัญจรที่ยั่งยืนและเท่าเทียม (Sustain and Equitable Mobility)
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างกลไกติดตามประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย สร้างสำนึกรับผิดชอบ (Accountability) ให้หน่วยงานและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยทางถนนและความปลอดภัยของสาธารณะด้านต่าง ๆ เผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะเพื่อสร้างการรับรู้ร่วมกันถึงผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินงาน
- ส่งเสริมการพัฒนาเพื่อสร้างกลไกขับเคลื่อนงานวิจัยเพื่อเข้าถึงผู้ใช้ประโยชน์ในทุกระดับทั้งในระดับนโยบาย นิติบัญญัติ หน่วยงานรัฐ หน่วยงานเอกชน ภาควิชาการ ภาคประชาสังคม ชุมชน และผู้ใช้รถใช้ถนนทุกคนอย่างมีส่วนร่วมในรูปแบบเครือข่ายวิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน
- สนับสนุนการวิจัยเชิงนโยบายเพื่อให้เกิดการผลักดันที่สำคัญและปรับปรุงเชิงนโยบาย

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานภาครัฐ** เช่น กระทรวงมหาดไทย กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กรมพัฒนาชุมชน กระทรวงยุติธรรม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโลก กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง สำนักงบประมาณ กระทรวงคมนาคม กองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน กรมการขนส่งทางบก กระทรวงการต่างประเทศ สถาบันพระปกเกล้า ฯลฯ
- **หน่วยงานอื่น ๆ** เช่น สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (สตช.) ฯลฯ
- **ภาควิชาการ** เช่น กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย สถาบันสันติศึกษา ในสังกัด ฯลฯ
- **ภาคเอกชน** เช่น บริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ จำกัด ฯลฯ
- **องค์กรระหว่างประเทศ** เช่น องค์การอนามัยโลกประจำประเทศไทย (WHO Thailand) Global Compact Network Thailand ฯลฯ
- **ภาคการเมืองและภาคนิติบัญญัติ** เช่น พรรคการเมืองทั้งฝ่ายค้านและฝ่ายรัฐบาล คณะกรรมาธิการประจำสภาผู้แทนราษฎร คณะกรรมาธิการสามัญวุฒิสภา ฯลฯ
- **ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น** เช่น วิสาหกิจเพื่อสังคม เครือข่ายชุมชน ฯลฯ
- **ภาคประชาสังคม** เช่น มูลนิธิความร่วมมือสันติภาพสื่อมวลชน กองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน ฯลฯ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P14 (S2)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** - ไม่มี -

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N23 (S2P14) สังคมไทยไร้ความรุนแรง และอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

N24 (S2P14) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสวัสดิภาพสาธารณะ

แผนงาน P15 (S2) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P15 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

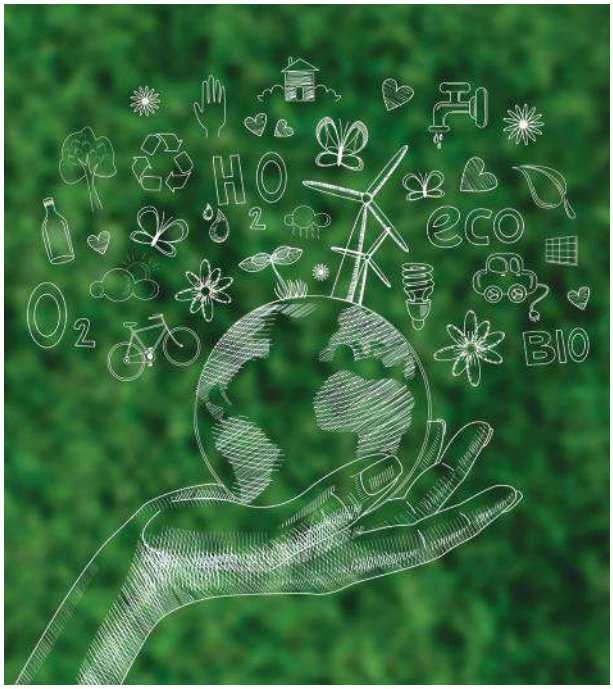
- ประเทศยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืน และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอด ประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาอย่างยั่งยืนและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์และสิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพเหมาะสมเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน แต่การดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ที่ผ่านมาในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่มากเกินพอดี ทั้งในมิติที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคที่ก่อให้เกิดของเสียและมลพิษในระดับที่เกินกว่าความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศ กำลังเป็นภัยคุกคามที่ส่งผลกระทบให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง จากการทบทวนสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบัน สามารถแบ่งประเด็นปัญหาที่มีความสำคัญได้เป็น 3 ประเด็นหลัก[85] ดังนี้



1. ประเด็นการป้องกันและแก้ไขปัญหามลภาวะ ประกอบด้วย 1) ปัญหา PM 2.5 และมลพิษอากาศ พบว่าใน พ.ศ. 2563 ปัญหา PM 2.5 ภาคเหนือรุนแรง ฝุ่นเกินค่าที่ยอมรับได้ถึง 112 วัน เนื่องจากมีแหล่งกำเนิดที่ปลดปล่อยมลพิษอากาศ และ PM 2.5 ทั้งในและนอกประเทศ

[85] สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. เอกสารประกอบการประชุมระดมสมองผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ปี พ.ศ. 2566-2570 ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ห้องย่อย สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ.

2) ปัญหาการจัดการขยะ พบว่าใน พ.ศ. 2563 กรมควบคุมมลพิษสำรวจพบขยะมูลฝอยในชุมชนทั่วประเทศ มีปริมาณ 27.35 ล้านตัน ของเสียอันตรายจากชุมชน 6.58 แสนตัน ขยะติดเชื้อ 47,962 ตันจากโรงพยาบาล

2. ประเด็นการบริหารทรัพยากรธรรมชาติที่ขาดแคลน ประกอบด้วย 1) ปัญหาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า สัตว์ทะเลหายากเกยตื้นใน พ.ศ. 2563 มีจำนวน 801 ตัว 2) ปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่า ใน พ.ศ. 2563 มีพื้นที่ประสบภัยแล้ง ทั้งสิ้น 29 จังหวัด เกิดความเสียหายต่อพื้นเกษตรกรรมรวม 1.78 ล้านไร่ และเกษตรกรได้รับผลกระทบ 185,782 ราย จากการประเมินผลกระทบภัยแล้ง นอกจากนี้ ในการประเมินผลกระทบภัยแล้ง พ.ศ. 2563 คาดการณ์ว่าผลผลิตข้าวนาปรัง อ้อย และมันสำปะหลังรวม 106.6 ล้านตันเสียหายรวมกว่า 76,333 ล้านบาท

3. ประเด็นการสงวนรักษา และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ ประกอบด้วย 1) ปัญหาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า พบว่า จำนวนคดีเกี่ยวกับการกระทำผิดกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ลดลง โดยข้อมูลกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พบว่า ใน พ.ศ. 2563 มีคดีเกี่ยวกับการกระทำความผิดกฎหมายในการค้าสัตว์ป่า จำนวนทั้งหมด 763 ชนิด และคดีบุกรุกพื้นที่/คดีไฟป่า จำนวน 1,272 คดี โดยภัยคุกคามเกิดจากการขยายพื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตร การพัฒนาอุตสาหกรรม การสูญเสียพันธุกรรมจากการผลิตสายพันธุ์เดียวเพื่อการค้าโดยละทิ้งสายพันธุ์พื้นเมืองดั้งเดิม เป็นต้น 2) ปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพ พบว่า ใน พ.ศ. 2563 มีชนิดพืชถูกคุกคาม จำนวน 999 ชนิด และพันธุ์สัตว์ที่อยู่ในสถานภาพถูกคุกคาม จำนวน 975 ชนิด โดยภัยคุกคาม เกิดจากการทำลายถิ่นอาศัย การทำประมงเกินศักยภาพ มลพิษต่าง ๆ และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ[86]

ทั้งนี้ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ให้ความสำคัญกับการเติบโตอย่างยั่งยืนบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นหลักของการใช้ประโยชน์ การอนุรักษ์รักษา และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ไม่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติจนเกินความพอดี ไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมจนเกินความสามารถในการรองรับและเยียวยาของระบบนิเวศ การผลิตและการบริโภคเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้นและสิ่งแวดล้อมมีคุณภาพดีขึ้น[87]

ช่องว่างการวิจัยและความท้าทายที่แผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566 - 2570 จะช่วยดำเนินการเพื่อการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ เช่น การจัดทำฐานข้อมูลที่บูรณาการและเชื่อมโยงจากทุกภาคส่วน การนำผลการวิจัย เทคโนโลยี นวัตกรรม และนโยบายไปในการแก้ไขปัญหาให้เกิดประสิทธิภาพและยั่งยืน การบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงาน การขับเคลื่อนภาคีเครือข่ายและกระบวนการการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ ฯลฯ ดังนั้น แนวทางการพัฒนาแผน ววน. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญกับ 3 ประเด็นหลัก ประกอบด้วย 1) การป้องกันแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ 2) การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ขาดแคลน เช่น ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้และที่ดิน ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และ 3) การสงวนรักษาและฟื้นฟูสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม การแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังเป็นเรื่องท้าทายของประเทศไทย และต้องการความร่วมมือเพื่อการขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรม มีความสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบโจทย์เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs)

เป้าหมาย (Objective)

O1 P15: พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพและการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ รวมทั้งลดผลกระทบจากมลพิษที่มีต่อเศรษฐกิจ และสังคม และผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

[86] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.). ประชุมคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ (กอช.) ครั้งที่ 2/2564. สืบค้นจาก https://www.matichon.co.th/local/quality-life/news_2917328

[87] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. สรุปสาระสำคัญแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580). สืบค้นจาก http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2019/12/สรุปแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ.pdf

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P15: จำนวนระบบข้อมูลกลางของประเทศที่บูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลจากทุกภาคส่วน และสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันและร่วมเป็นเจ้าของโดยทุกภาคส่วนสำหรับการตัดสินใจเชิงนโยบายและปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในมิติต่าง ๆ อย่างครบถ้วน (เพิ่มขึ้นจำนวน 6 ระบบ)

KR2 P15: จำนวนเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งนวัตกรรม Sandbox ที่ถูกนำไปใช้ในการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการแก้ไขปัญหามลพิษ โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ และการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและยั่งยืน ในระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ชิ้น)

KR3 P15: จำนวนนโยบาย/มาตรการ/แนวปฏิบัติเชิงนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ร่วมพัฒนาและเห็นชอบร่วมกันโดยภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและถูกนำไปใช้ในทางปฏิบัติ ในระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 นโยบาย/มาตรการ/แนวปฏิบัติเชิงนวัตกรรมและเทคโนโลยี)

KR4 P15: จำนวนจังหวัดหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือชุมชน ในเมืองหรือชนบท ที่สามารถแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการแก้ไขปัญหามลพิษ การใช้ทรัพยากรและวัสดุเหลือใช้ การบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อ การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน และการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยใช้นโยบาย/มาตราการ/แนวปฏิบัติเชิงนวัตกรรมและเทคโนโลยี (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 จังหวัด/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/ชุมชน)

KR5 P15: จำนวนสมาชิกของเครือข่ายอาสาสมัครต่าง ๆ ที่ใช้องค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน/ท้องถิ่น (เพิ่มขึ้นจำนวน 5,000 คน)

KR6 P15: จำนวนต้นแบบในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่แสดงให้เห็นว่าสามารถพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในชุมชน/ท้องถิ่น (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ต้นแบบ)

KR7 P15: ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ลดลงร้อยละ 10)

แนวทางการดำเนินงาน

- พัฒนาองค์ความรู้ ฐานข้อมูล เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม สร้างพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สร้างและพัฒนากำลังคนเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม อาทิ นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมชุมชน (Community Citizen Science) และอาสาสมัครอื่น ๆ ระดับชุมชนที่เข้าร่วมการแก้ปัญหาในพื้นที่ และสนับสนุนให้มีแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมการวิจัยเพื่อท้องถิ่น (Community Based Research Platform) ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อย่างตรงจุด เหมาะสมและยั่งยืน
- สร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาทิ การจัดการขยะทะเล การแก้ปัญหามลพิษข้ามพรมแดน โดยใช้ AI Data Analytic และ Remote Sensing รวมถึงการจัดการทรัพยากรร่วมกับประเทศเพื่อนบ้าน กรณีแม่น้ำโขง เป็นต้น
- สนับสนุนการวิจัยเชิงนโยบายและกฎหมายสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาระบบภาษีในการดูแลสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น พร้อมทั้งพัฒนาข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกฎหมาย มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะกับบริบทของประเทศไทยและสอดคล้องกับหลักสากล
- สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเชิงเศรษฐศาสตร์พฤติกรรมเพื่อส่งเสริมการมีพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น พฤติกรรมการแยกขยะ พฤติกรรมของผู้บริโภคที่หันมาใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

- จัดการองค์ความรู้เพื่อยกระดับการสื่อสารคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สร้างความตระหนักรู้ให้แก่ประชาชน และส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงสังเคราะห์องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อจัดทำระบบจัดการทรัพยากรธรรมชาติและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมการวิจัยและสร้างองค์ความรู้ในการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งในด้านการฟื้นฟู การอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน อาทิ การคุ้มครองชนิดพันธุ์หายากและใกล้สูญพันธุ์ และชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น การจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน การพัฒนาต่อยอดชนิดพันธุ์ที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจ การสร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศเพื่อขยายเครือข่ายและเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **ภาครัฐ** ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (กพร.) คณะกรรมธิการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง สภาผู้แทนราษฎร ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์การมหาชนภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หน่วยงานภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย) หน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน) หน่วยงานภายใต้กระทรวงสาธารณสุข (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล)
- **ภาคเอกชนที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม** เช่น บริษัทที่ปรึกษาผู้มีสิทธิทำ EIA/EHIA บริษัทเอกชนที่มีนโยบายด้าน CSR บริษัทเอกชนที่ต้องดำเนินการลดการปลดปล่อยมลพิษตามกฎหมาย และตามมาตรการ EIA/EHIA บริษัทเอกชนที่ทำธุรกิจด้านนวัตกรรมสิ่งแวดล้อม และการบริหารจัดการน้ำ ฯลฯ
- **องค์กรพัฒนาเอกชนที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม** เช่น สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย มูลนิธินิติธรรมสิ่งแวดล้อม มูลนิธิฟื้นฟูชีวิตและธรรมชาติ มูลนิธิบูรณะนิเวศ Thailand Clean Air Network เครือข่ายอากาศสะอาด สภาลมหายใจเชียงใหม่ สื่อสารมวลชน ชมรมนักข่าวสิ่งแวดล้อม สมาคมนักข่าว นักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย ฯลฯ
- **องค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม** เช่น องค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (International Union for Conservation of Nature: IUCN) โครงการสิ่งแวดล้อมล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme : UNEP) ฯลฯ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P15 (S2)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** - ไม่มี -

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N25 (S2P15)	พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านนิเวศเกษตร (น้ำ ป่าไม้ ที่ดิน) รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ
N26 (S2P15)	พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ
N27 (S2P15)	พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านนิเวศและมลพิษในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ
N28 (S2P15)	พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านนิเวศ มลพิษ และการยกระดับการใช้ทรัพยากรและวัสดุเหลือใช้เพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในชุมชนและพื้นที่ ในภาคเมืองและชนบท รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ
N29 (S2P15)	พัฒนาต้นแบบและส่งเสริมการขยายเครือข่ายอาสาสมัครที่ใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในชุมชน/ท้องถิ่น

แผนงาน P16 (S2) พัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P16 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืน และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ลดความเสี่ยงและ/หรือผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการใช้ ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งนวัตกรรมสังคม
- บุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอด ประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาอย่างยั่งยืนและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ประเทศไทยเข้าข่ายเป็นประเทศที่มีความเปราะบาง (Vulnerable) และมีความเสี่ยงสูงมาก (Extreme Risk) ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว จากรายงาน Global Climate Risk Index 2021 ของ Germanwatch ได้จัดอันดับให้ประเทศไทยมีมูลค่าความสูญเสียจากเหตุการณ์ทางสภาพอากาศรุนแรงในช่วง ค.ศ. 2000 - 2019 สูงเป็นอันดับที่ 9 จาก 180 ประเทศทั่วโลก[88] โดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC) ได้ออกรายงานฉบับที่ 6 ว่าด้วยความเข้าใจเชิงกายภาพของระบบภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในเดือนสิงหาคม ค.ศ. 2021 ได้ส่งสัญญาณฉุกเฉิน (Code Red) ชี้ให้เห็นประเด็นปัญหาสำคัญ เช่น การเปลี่ยนแปลงจำนวนมากในระบบภูมิอากาศมีความสัมพันธ์โดยตรงกับภาวะโลกร้อนที่เพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นของความถี่และความรุนแรงของอุณหภูมิ

[88] Germanwatch, "Global Climate Risk Index 2021", สืบค้นจาก: https://germanwatch.org/en/19777

ที่ร้อนจัด คลื่นความร้อนทางทะเล ฝนที่ตกหนัก ความแห้งแล้งทางการเกษตรและระบบนิเวศในบางภูมิภาค สัดส่วนของพายุหมุนเขตร้อนกำลังแรง การลดลงของน้ำแข็ง ปริมาณของพื้นที่ที่ถูกปกคลุมด้วยหิมะ และพื้นที่แผ่นดินที่เยือกแข็งถาวรในทะเลอาร์กติกอย่างรวดเร็วยิ่งกว่าที่คาดการณ์ไว้มาก โดยอาจทำให้เกิดเหตุการณ์รุนแรงขึ้น ซึ่งจากผลกระทบดังกล่าวชี้ให้เห็นคำสำคัญ 3 คำ คือ ก่อให้เกิดผลกระทบทั่วโลก (Widespread) รวดเร็ว (Rapid) และรุนแรงขึ้น (Intensify)[89] จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือ และการปรับตัวได้อย่างยั่งยืนในอนาคต สำหรับสภาพภูมิประเทศของไทยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ประชากรส่วนใหญ่ดำรงชีพด้วยการพึ่งพิงภาคการเกษตร มีระยะทางของพื้นที่ชายฝั่งทะเลยาวถึง 3,100 กิโลเมตร จึงมีโอกาสสูงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากกว่าหลายประเทศ โดยพบว่า ที่ผ่านมาพื้นที่ร้อยละ 23 ของประเทศได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนสภาพภูมิอากาศในหลากหลายรูปแบบ เช่น น้ำท่วมฉับพลัน ภาวะภัยแล้ง และการรุกล้ำของน้ำทะเล เป็นต้น[90]

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภัยคุกคามที่สำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน การเติบโตทางเศรษฐกิจ การขจัดปัญหาความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น การรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ ความสมบูรณ์ของฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี[91] มีการคาดการณ์ว่าปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะทวีความรุนแรงขึ้นในอนาคต ทั้งในเชิงความผันผวน ความถี่ และพื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจะสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ระบบโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนระบบผลิตทางการเกษตรที่สัมพันธ์ต่อเนื่องกับความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ[92]

ประเทศไทยจึงต้องมีการเตรียมพร้อมรับ และปรับตัว เพื่อให้สามารถรับมือให้ทันต่อสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง สร้างกระบวนการวิจัยที่ทำให้เกิดการแก้ไขปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยเน้นการป้องกันที่ทำให้เกิดความยั่งยืน สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาและสร้างความร่วมมือในภูมิภาค การมีแผนยุทธศาสตร์ ในประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) และการปรับตัวต่อสภาพอากาศ (Climate Adaptation) เพื่อให้มีความพร้อมในการรับมือและปรับตัว ลดความสูญเสียและความเสียหายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นควรส่งเสริมให้มีการบูรณาการองค์ความรู้ โดยใช้ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามบริบทของพื้นที่ เพื่อการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน มีแพลตฟอร์มข้อมูลความเปราะบางของพื้นที่และชุมชน รวมถึงขีดความสามารถและศักยภาพของพื้นที่ในการรับมือและปรับตัวต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ควรมีการผลักดันเชิงนโยบายไปสู่การปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงระดับสากล

เป้าหมาย (Objective)

O1 P16: ลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

---

[89] IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

[90] ศิริรัตน์ สังขรักษ์, พัชชาพันธ์ รัตนพันธ์, อาทิตย์ เพ็ชร์รักษ์, สุทธิรัตน์ กิตติพงษ์วิเศษ. (2563). ผลกระทบของสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรน้ำและการจัดการ. สืบค้นจาก: http://www.ej.eric.chula.ac.th/content/6133/264

[91] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, "แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558 - 2593" สืบค้นจาก: https://www.onep.go.th/

[92] แผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง ระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P16: จำนวนผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมทั้งดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ผ่านการทดลองใช้และแสดงว่าสามารถสนับสนุนในการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการลดความเสี่ยงและผลกระทบ (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ชิ้น)

KR2 P16: จำนวนนโยบาย/มาตรการ/แนวปฏิบัติเชิงนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ร่วมพัฒนาและเห็นชอบร่วมกันโดยภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและถูกนำไปใช้ในทางปฏิบัติในระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการลดความเสี่ยงและผลกระทบ (เพิ่มขึ้นจำนวน 20 นโยบาย/มาตรการ/แนวปฏิบัติเชิงนวัตกรรมและเทคโนโลยี)

KR3 P16: จำนวนพื้นที่นวัตกรรม Sandbox (พื้นที่เสี่ยงภัยทางธรรมชาติ) ที่ทดลองใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมทั้งดิจิทัลแพลตฟอร์ม และเห็นผลสำเร็จในการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการลดความเสี่ยงและผลกระทบ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 พื้นที่)

KR4 P16: จำนวนองค์ความรู้ที่เป็นบทเรียนและแนวปฏิบัติ (Guideline) รวมถึงระบบบริหารจัดการเพื่อยกระดับประสิทธิภาพประสิทธิผล ในการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการลดความเสี่ยงและผลกระทบ โดยการประเมินผลจากเหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้น (เพิ่มขึ้นจำนวน 5 ชิ้น)

KR5 P16: จำนวนผู้นำเอาผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการลดความเสี่ยงและผลกระทบ ไปถ่ายทอดและ/หรือใช้ประโยชน์ (เพิ่มขึ้นจำนวน 5,000 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- พัฒนาองค์ความรู้ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแบบองค์รวมทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มศักยภาพในการรับมือได้อย่างเหมาะสม
- วิจัยและพัฒนาฐานข้อมูล และเทคโนโลยีชั้นสูง ในการคาดการณ์และเตือนภัย โดยใช้แพลตฟอร์มเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การสร้างสถานการณ์จำลอง อาทิ Catastrophe Model (CAT model) ระดับชาติซึ่งเป็นแบบจำลองที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นต้น
- สร้างพื้นที่ทดลองเชิงปฏิบัติการ (Sandbox) (ภายใต้ความร่วมมือกับต่างประเทศ ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันอุดมศึกษา ภาคประชาสังคม และประชาชน)
- วิจัยเพื่อมองอนาคต (Foresight Research) เพื่อจัดทำทางเลือกเชิงนโยบายรับมือและลดความเสี่ยงจากผลกระทบของภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศรูปแบบต่างๆ ในอนาคต
- สนับสนุนการจัดการองค์ความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และสารสนเทศสู่ชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัย เพื่อให้สามารถรับมือปรับตัวต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้
- สร้างแพลตฟอร์มคลังข้อมูลที่บูรณาการข้อมูลจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) เพื่อคาดการณ์ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น โดยจัดทำเป็นฐานข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ เพื่อให้สามารถร่วมกันออกแบบวางแผนการรับมือและการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์
- สร้างกลไกและเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศร่วมมือกับหน่วยงานทุกภาคส่วนทั้งในและต่างประเทศ เพื่อผลักดันงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายของประเทศต่างๆ และนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม
- ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อบรรเทาและป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงปัญหาภัยพิบัติเรื้อรังที่กระทบต่อคุณภาพชีวิตประชาชน อาทิ น้ำท่วม ภัยแล้ง ไฟป่า และฝุ่นควัน เป็นต้น

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **ภาครัฐ** ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (กพร.) คณะกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง สภาผู้แทนราษฎร กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน กรมควบคุมโรค สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฯลฯ
- **ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ** และองค์การมหาชนอื่นๆ ภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- **องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น** เช่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล กรุงเทพมหานคร
- **ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง** เช่น สภาลมหายใจเชียงใหม่ สื่อสารมวลชน ชมรมนักข่าวสิ่งแวดล้อม สมาคมนักข่าว นักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย ฯลฯ
- **ภาคประชาสังคมที่เกี่ยวข้อง** เช่น ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย (Asian Disaster Preparedness Center : ADPC) มูลนิธิบูรณะนิเวศ (มลพิษ) มูลนิธินิติธรรมสิ่งแวดล้อม (EnLAW) ฯลฯ
- **ภาควิชาการ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยในประเทศและระหว่างประเทศ** เช่น มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย Stockholm Environment Institute ฯลฯ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P16 (S2)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** - ไม่มี -

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N30 (S2P16)	พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม ต้นแบบ และระบบบริหารจัดการแบบบูรณาการเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบรวมทั้งการฟื้นฟูและช่วยเหลือในชนบทและพื้นที่การเกษตร จากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
N31 (S2P16)	พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม ต้นแบบ และระบบบริหารจัดการแบบบูรณาการเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบรวมทั้งการฟื้นฟูและช่วยเหลือในเมืองและพื้นที่อุตสาหกรรม จากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แผนงาน P17 (S2) พัฒนาและประยุกต์ใช้มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ เพื่อส่งเสริมคุณค่าและความงอกงามของศิลปะและวัฒนธรรมให้เป็นทุนสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เป็นอารยะอย่างยั่งยืน และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลง

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P17 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศมีความงอกงามของศิลปะและวัฒนธรรมที่เป็นทุนสำคัญในการพัฒนาประเทศและประชาชน ให้เป็นอารยะอย่างยั่งยืน และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของสังคม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- ผู้สืบสานถ่ายทอด และ/หรือนำ ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ สำหรับ การส่งเสริมคุณค่า ความงอกงามของศิลปวัฒนธรรม และการปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของสังคม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับการพัฒนาไปไกลมากและมีพลวัตสูง ส่งผลให้วิถีชีวิตประจำวันของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงไปจากวิถีเดิมอย่างมาก ท่ามกลางสังคมพลิกผัน (Disruptive Society) อันเกิดจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม ประกอบกับวิกฤติภัยพิบัติทางธรรมชาติ ปัญหาโรคระบาดที่หนักหน่วง และปัญหาของความขัดแย้งในสังคมไทยที่เกิดจากการยึดถือคุณค่าและศรัทธาที่แตกต่างกันจนนำไปสู่รอยร้าวของผู้คนในสังคมไทย ตลอดจนส่งผลสำคัญต่อภาวะความเปราะบางต่างๆ ของมนุษย์

ช่วงเวลาที่สังคมไทยกำลังเผชิญความท้าทายข้างต้น สาขาวิชาด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปกรรมจะเป็นส่วนสำคัญที่จะส่งเสริมคุณภาพของคนและสังคมไทยในการก้าวไปพร้อมกับโลกที่พลิกผันด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดจนพร้อมปรับตัวรับกับการเปลี่ยนแปลงขนานใหญ่รวมถึงวิกฤติต่างๆ ของสังคม ทำอย่างไรจึงจะทำให้ผู้คนเข้าใจ เข้าถึงและสามารถใช้ชีวิตโดยก้าวทันการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียมกัน รวมทั้งการสร้างกฎกติกาหรือการสร้างจิตสำนึกร่วมในการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างมีสติและสร้างสรรค์เป็นอีกเรื่องหนึ่งที่มีความจำเป็น การปลูกฝังและเสริมสร้างทักษะการใช้ชีวิตในโลกสังคมออนไลน์ในปัจจุบันจึงถือเป็นทักษะที่มนุษย์ในยุคดิจิทัลพึงมีเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ทั้งสามศาสตร์จะช่วยพัฒนาทักษะในการทำความเข้าใจและจัดการกับความสลับซับซ้อนของมนุษย์ (Intricacy of Humanity) การเชื่อมโยงองค์ความรู้ของทั้งสามศาสตร์กับประเด็นทางสังคม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม จะช่วยอธิบายปรากฏการณ์ทางสังคมที่ซับซ้อนและมีทางเลือกที่หลากหลายในการแก้ปัญหาที่ท้าทายในสังคมปัจจุบัน ในขณะเดียวกันยังช่วยต่อยอดและสร้างคุณค่าและมูลค่าทางเศรษฐกิจ ดังเห็นได้จากกระแสความนิยมของภาษาตะวันออกอย่างภาษาจีน ภาษาเกาหลี และญี่ปุ่น ซึ่งไม่ใช่ภาษาแห่งอารยธรรมหรือภูมิปัญญาตะวันออกเท่านั้น แต่ยังมองว่าเป็นภาษาของโอกาสทางการค้าและการธุรกิจด้วย หรืออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่อาศัยต้นทุนของเรื่องเล่าทางประวัติศาสตร์ ประเพณีและคติความเชื่อของผู้คน

ในขณะที่โลกก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์อย่างไม่หยุดยั้ง แต่มรดกทางวัฒนธรรมและทุนวัฒนธรรมยังคงเป็นประเด็นที่ควรได้รับการสนับสนุนเพราะช่วยให้เห็นถึงความเป็นมาของ

ชุมชนและการส่งต่อภูมิปัญญาและวิถีปฏิบัติของผู้คนจากรุ่นสู่รุ่น นอกจากนี้แล้วองค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องมรดกทางวัฒนธรรมเป็นพื้นฐานสำหรับการต่อยอดไปยังการพัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ เช่น พิพิธภัณฑ์ชุมชน ผลิตภัณฑ์และสินค้าจากทุนทางวัฒนธรรม เป็นต้น

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่ามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรม ยังมีความสำคัญต่อความเป็นมนุษย์ที่เทคโนโลยียังไม่สามารถทดแทนได้ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความสงสัยใคร่รู้ การคิดเชิงวิเคราะห์ การรู้จักเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ทักษะทางการสื่อสาร ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) และความสามารถในการอยู่ร่วมกับภาวะความคลุมเครือ (Ambiguity) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของการอาศัยอยู่ในโลกอันแสนสลับซับซ้อนในยุคปัจจุบัน ขณะที่ทุนทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นมรดกอันทรงคุณค่าที่แสดงถึงอัตลักษณ์ของสังคมไทยและส่งเสริมการพัฒนาประเทศให้เป็นอารยะอย่างยั่งยืน

ด้วยข้อพิจารณาข้างต้น หากการส่งเสริมคุณภาพของคนและสังคมไทยด้วยมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมมิได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจัง น่าเชื่อได้ว่าเป้าหมายการพัฒนาประเทศไทยไปสู่ประเทศที่เจริญแล้วจะประสบอุปสรรคอย่างใหญ่หลวง ทั้งนี้เพราะบทเรียนจากประวัติศาสตร์นานาอารยะประเทศได้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าไม่มีประเทศใดที่ได้ชื่อว่าเป็นประเทศอารยะที่เจริญแล้ว ได้ทอดทิ้ง มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมไว้เบื้องหลัง

เป้าหมาย (Objective)

O1 P17: พัฒนาและประยุกต์ใช้ ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ เพื่อส่งเสริมคุณค่า ความงอกงามของศิลปวัฒนธรรมให้เป็นทุนสำคัญในการพัฒนาประเทศและประชาชนให้เป็นอารยะอย่างยั่งยืน และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของสังคม

O2 P17: เผยแพร่และสื่อสารผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ในวงกว้าง ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ เป็นภาษาต่างๆ เพื่อให้เป็นสากล

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P17: จำนวนผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ที่ถูกใช้ประโยชน์สำหรับ การส่งเสริมคุณค่า ความงอกงามของศิลปวัฒนธรรม และการปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของสังคม (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 ชิ้น)

KR2 P17: จำนวนผลงานวิจัยและองค์ความรู้พื้นฐานด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ชิ้น)

KR3 P17: จำนวนผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่เกิดจากแผนงานวิจัยและวิชาการของวิทยสถานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ (เพิ่มขึ้นจำนวน 200 ชิ้น)

KR4 P17: จำนวนฐานข้อมูลแบบ Open access ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมที่เข้าถึงได้ง่าย ถูกนำไปใช้ประโยชน์ทางสังคม ศิลปวัฒนธรรม และเศรษฐกิจอย่างเป็นรูปธรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 20 ฐานข้อมูล)

KR5 P17: จำนวนผู้สืบสานถ่ายทอด และ/หรือนำ ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ สำหรับเศรษฐกิจสร้างสรรค์ การส่งเสริมคุณค่า ความงอกงามของศิลปวัฒนธรรม และการปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของสังคม (เพิ่มขึ้นจำนวน 10,000 คน)

KR6 P17: จำนวนผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ ที่เผยแพร่และสื่อสารในช่องทางต่างๆ ระดับนานาชาติ เป็นภาษาต่าง ๆ เพื่อให้เป็นสากล (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 ชิ้น)

แนวทางการดำเนินงาน

- ส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ ทั้งในลักษณะงานวิจัยพื้นฐานที่เน้นความเป็นเลิศทางวิชาการและเกาะติดพัฒนาการของศาสตร์นั้นๆ งานวิจัยเชิงอนุรักษ์เน้นการศึกษาและการสืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่น และงานวิจัยเชิงประยุกต์ที่เน้นการทำงานร่วมศาสตร์อื่นๆ ในการแก้ไขปัญหาของสังคม ในลักษณะงานวิจัยแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary Paradigm) และการบูรณาการข้ามศาสตร์
- ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูล ทั้งในด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ของไทย ซึ่งมีอยู่จำนวนมาก เช่น เอกสารที่จัดเก็บโดยหอจดหมายเหตุต่างๆ ศิลปกรรมท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น ชาติพันธุ์ ภาษาถิ่น การเก็บรวบรวมลายผ้า คลังคำ ฯลฯ รวมทั้งการขับเคลื่อนมาตรฐานการจัดเก็บเชื่อมโยงข้อมูล เช่น มีการกำหนดให้การจัดเก็บข้อมูลงานวิจัยต้องสอดคล้องกับมาตรฐานเชิงดิจิทัลเดียวกัน เพื่อให้ข้อมูลที่จัดเก็บโดยหน่วยงานหรือนักวิจัยในที่ต่างๆ สามารถเชื่อมโยงกันได้

- ส่งเสริมการเผยแพร่และสื่อสารผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ ในวงกว้างระดับประเทศ และระดับนานาชาติเป็นภาษาต่างๆ เพื่อให้เป็นสากล
- ส่งเสริมการพัฒนาระบบ Open Access เพื่อเปิดให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลการวิจัยได้ง่ายและนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจให้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ระบบ Open Access ยังเป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยอีกทางหนึ่งที่จะช่วยเสริมให้เกิดการพัฒนาหรือประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยให้เกิดประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้นโดยระบบดังกล่าวนี้อาจเกิดจากการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลและระบบการสืบค้น รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์ให้มีการเข้ามาใช้งานอย่างสม่ำเสมอ
- ส่งเสริมการสร้างกลไกและเครือข่ายนักวิจัยที่ทำงานด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ เพื่อสร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาบุคลากรของประเทศและยกระดับแวดวงวิชาการด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ ของประเทศไทยให้มีความเป็นสากลและทันสมัย รวมทั้งการเชื่อมโยงผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (Stakeholders) ให้มาร่วมกันทำงานเพื่อผลักดันให้เกิดงานวิจัยที่สามารถส่งผลกระทบต่อสังคมได้จริง
- ส่งเสริมการจัดการองค์ความรู้และการเผยแพร่ผลงานวิจัยออกสู่สาธารณะ เพื่อสร้างการตระหนักรู้ให้แก่สังคมอันจะเป็นผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ในสังคมที่พลิกผัน

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **ภาครัฐ** ได้แก่ วิทยสถานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (Thailand Academy of Social Science Humanities and Arts) สป.อว., กระทรวงวัฒนธรรม, ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), กรมศิลปากร, หอศิลป์แห่งชาติ, สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย (สศร.)
- **ภาควิชาการ** ได้แก่ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยในประเทศและระหว่างประเทศ
- **ภาคเอกชนและภาคประชาสังคม** ได้แก่ หอภาพยนตร์, หอศิลป์, ศูนย์แสดงศิลปะ, สื่อมวลชนแขนงต่างๆ, ภาคประชาสังคมศิลปวัฒนธรรม
- **เครือข่ายในระดับพื้นที่** ได้แก่ ชุมชนพื้นที่/พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น/ปราชญ์ชาวบ้าน, สภาชนเผ่า/เครือข่ายชาติพันธุ์, เครือข่ายศิลปินและศิลปินพื้นบ้าน

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P17 (S2)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** - ไม่มี -

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

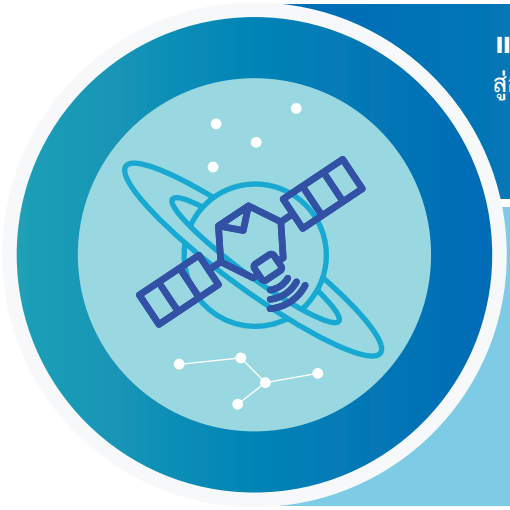
N32 (S2P17)	วิจัยและวิชาการของวิทยสถานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์
N33 (S2P17)	วิจัยพื้นฐานด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์
N34 (S2P17)	วิจัยและพัฒนามนุษย์กับความสัมพันธ์ทางสังคมและเทคโนโลยี
N35 (S2P17)	วิจัยและพัฒนาสุนทรียภาพและความคิดสร้างสรรค์ของด้านศิลปกรรม

4.5.3 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3

ประกอบด้วย แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) 1 แผนงาน, แผนงาน 3 แผนงาน และแผนงานย่อย 7 แผนงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



แผนงาน F11 (S3P19) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุค สู่อนาคต และเทคโนโลยีระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) รวมทั้งดาวเทียม เพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาประเทศ ด้านภูมิสารสนเทศ และต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F11 (S3P19)
หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) เสนอให้มีการจัดให้มีคณะกรรมการ (Committee) ทำหน้าที่กำกับ ให้ข้อเสนอแนะ กำหนดแนวทางการทำงานร่วมกันของหน่วยงาน ทั้งในและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีอวกาศ ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาส และความท้าทาย

สืบเนื่องจากประเทศมหาอำนาจด้านเทคโนโลยี ผ่อนปรนการผูกขาดการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศ และเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาเป็นผู้นำในการขับเคลื่อนทำให้เกิดการพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมอวกาศ สร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ เพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์เพิ่มมากขึ้น “ดาวเทียม” จึงกลายเป็นเทคโนโลยีฐาน (Platform Technology) ที่สำคัญ สำหรับการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์จากอวกาศยุคใหม่ (New Space) ส่งผลให้เกิดห่วงโซ่อุตสาหกรรมอวกาศและบริการรูปใหม่ๆ ที่ต่อเนื่องตามมา เช่น บริการส่งดาวเทียม บริการควบคุมและสื่อสารดาวเทียม บริการซ่อมและเก็บดาวเทียมที่ปลดประจำการ บริการท่องเที่ยวอวกาศ นอกจากนี้ยังดึงดูดให้มีการทดลองและสำรวจอวกาศโดยภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุน เช่น การสำรวจและทำเหมืองแร่บนดาวอื่น การวิจัยด้านเกษตรและอาหารสำหรับอวกาศ งานวิจัยด้านการแพทย์และวัสดุในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง เป็นต้น

จากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลก (Mega-trends) รวมถึงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ได้เชื่อมโยงให้เห็นว่าประเทศไทยควรมุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่จะทวีความสำคัญต่อโลกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากผลการศึกษามูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมในอุตสาหกรรมอวกาศ (Space Industry) ในปี ค.ศ. 2028 มีมูลค่าสูงถึง 485 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยมีการขยายตัวในทุกระดับของห่วงโซ่อุตสาหกรรมอวกาศ ตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ สำหรับอุตสาหกรรมดาวเทียมจะมีความต้องการสูงสุดคือ ดาวเทียมการสื่อสาร โทรคมนาคม ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ ดาวเทียมข้อมูล ดาวเทียมความมั่นคง ดาวเทียมวิจัยและการสำรวจอวกาศ ตามลำดับ ส่วนประเทศไทยในปี พ.ศ.2562 สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ร่วมกับสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) และสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง พบว่า อุตสาหกรรมอวกาศและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเติบโตมากขึ้นถึงร้อยละ 10 ต่อปี คิดเป็นมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมที่ได้จากอุตสาหกรรมอวกาศในประเทศไทยถึง 35,559 ล้านบาท มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับดาวเทียมสำรวจ (Earth Observation Satellite) และอุตสาหกรรมระบบดาวเทียมนำทางที่นำมาประยุกต์ใช้งานอย่างกว้างขวางในหลายภาคส่วน ทั้งนี้ประเทศไทยยังมีภาคีความร่วมมืออวกาศไทย (Thai Space Consortium: TSC) เกิดจากความร่วมมือกันของ 12 หน่วยงาน ในการดำเนินการสร้างดาวเทียมวิจัยขนาดเล็ก (ไม่เกิน 100 กก.) ออกแบบและสร้างโดยทีมวิศวกร นักวิจัยและบุคลากรของหน่วยงาน มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีในประเทศ ในการพัฒนาขีดความสามารถของไทยด้านเทคโนโลยีอวกาศ และมีความพร้อมด้านบุคลากร และโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม อาทิ ทีมวิศวกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากต่างประเทศ มีบุคลากรเชี่ยวชาญด้านเมคาทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ การขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง สามารถจัดทำ Space Weather ได้ และมีความสามารถสร้างต้นแบบซอฟต์แวร์ควบคุมดาวเทียม (On-board Flight Software) สำหรับโครงสร้างพื้นฐาน มีอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม (AIT) ณ ศรีราชา) ห้องปฏิบัติการเมคาทรอนิกส์ ห้องปฏิบัติการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง ฯลฯ

นอกจากนี้ประเทศไทยยังคงมีข้อจำกัด ได้แก่ (1) การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นของตนเองยังต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงที่นำเข้าจากต่างประเทศ (2) ขาดเป้าหมายร่วมระดับชาติ (National Scale) และการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับ Space program เป็น National agenda และ (3) เทคโนโลยีอวกาศเป็นเรื่องที่ยากท้าทาย ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญ และความร่วมมือจากหลายฝ่ายที่จะนำองค์ความรู้ ความสามารถและโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่มาร่วมทำงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม

ดังนั้น จึงเป็นเรื่องเร่งด่วนที่ประเทศไทยจะต้องแก้ไขข้อจำกัดด้วยการเตรียมความพร้อมและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมของตนเอง เปลี่ยนจาก “ผู้ซื้อ” เป็น “ผู้สร้าง” และต่อยอดพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์และบริการได้ โดยเน้นสร้างความท้าทายด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่สำคัญเพื่อให้ประเทศหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ศูนย์ทดสอบอุปกรณ์และรับรองมาตรฐานภายในประเทศครบวงจร เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้ประกอบการสามารถผลิตและพัฒนาอุปกรณ์ ส่วนประกอบของดาวเทียมที่ได้มาตรฐานนำไปจำหน่ายเชิงพาณิชย์และแข่งขันได้ การสร้างบุคลากรรองรับอุตสาหกรรมอวกาศและอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เกี่ยวข้อง ทั้งนักวิจัย วิศวกร และบุคลากรทักษะสูง เพื่อให้สามารถนำมาบูรณาการและต่อยอด ตลอดจนการส่งเสริมการกำกับทุกภาคส่วน เพื่อใช้ประโยชน์จากอุตสาหกรรมอวกาศและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และส่งเสริมการวิจัยขั้นแนวหน้าระบบโลกและอวกาศ (Earth Space System Frontier research : ESS) ส่งเสริมการวิจัยที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศเพื่อแก้ปัญหาในบางบริบทของประเทศได้ เช่น การติดตาม เฝ้าระวัง คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้า เช่น ภัยธรรมชาติ ปัญหาฝุ่นละอองและไฟป่า การวิจัยด้านวัสดุศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมอวกาศ ระบบนำร่องและติดตามดาวเทียม เป็นต้น และสามารถส่งดาวเทียมไปสำรวจดวงจันทร์ได้เองให้ได้ภายในปี พ.ศ.2570 สำหรับการวางแผนป้องกันและรับมือกับปัญหา ควบคู่กับการแสวงหาโอกาสจากห้วงอวกาศให้เกิดขึ้น เพื่อให้ประเทศยืนหยัดได้อย่างยั่งยืน

O1 F11: ประเทศยกระดับความสำเร็จในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีอวกาศ โดยการพัฒนา ประยุกต์ใช้และต่อยอด ด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) และดาวเทียม สามารถนำไปจัดการด้านการเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อความยั่งยืนของระบบโลก และการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศ

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F11: จำนวนพื้นที่ที่เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) ถูกนำไปใช้ประโยชน์และสามารถจัดการ/พัฒนาด้านการเกษตร เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งการใช้เทคนิคการเกษตรอัจฉริยะจากอวกาศในการเพิ่มผลผลิต (เพิ่มขึ้นจำนวน 100,000 ไร่)

KR2 F11: จำนวนประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาคหรือกลุ่มจังหวัดหรือจังหวัดที่ถูกแก้ไขโดยการประยุกต์ใช้หรือต่อยอดนวัตกรรมและ/หรือเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) และดาวเทียม (เพิ่มขึ้นจำนวน 25 ประเด็นปัญหา)

KR3 F11: จำนวนบริษัทเอกชนในประเทศที่ร่วมลงทุน และ/หรือร่วมมือพัฒนาเทคโนโลยีดาวเทียม ระบบภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) เพื่อการใช้ประโยชน์ ซึ่งร่วมลงทุนอย่างน้อยร้อยละ 30 ของการลงทุนทั้งหมด (เพิ่มขึ้นจำนวน 5 แห่ง)

KR4 F11: จำนวนบุคลากรที่ประเทศผลิตและพัฒนาให้มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอวกาศ การสร้างดาวเทียม การควบคุมระบบการทำงานของดาวเทียมในอวกาศ และการแปลผลสัญญาณจากดาวเทียม (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 คน)

KR5 F11: จำนวนต้นแบบเทคโนโลยีดาวเทียม ชิ้นส่วนย่อย หรือระบบย่อย (Satellite, Subsystem หรือ Component) ที่มีความพร้อมส่งขึ้นสู่อวกาศ (Space Qualified) ที่ประเทศไทยสามารถสร้างด้วยตนเอง (เพิ่มขึ้นจำนวน 20 ชิ้น)

KR6 F11: ดาวเทียมที่ประเทศไทยสร้างด้วยตนเอง สามารถส่งไปสำรวจดวงจันทร์ได้ภายในปี พ.ศ. 2570

แนวทางการดำเนินงาน

- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ กับทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง
  - o จัดตั้ง Space Consortium เป็นเครือข่ายการทำงานวิจัยเพื่อเพิ่มองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศของประเทศไทย
  - o จัดตั้งคณะกรรมการ (Committee) ทำหน้าที่กำกับ ให้ข้อเสนอแนะ กำหนดแนวทางการทำงานร่วมกันของหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีอวกาศ
  - o สนับสนุนการร่วมลงทุน และ/หรือร่วมมือกับบริษัทเอกชน เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีดาวเทียม ระบบภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology)
- พัฒนาระบบนิเวศวิจัยที่เอื้อต่อการเชื่อมโยงการทำวิจัยเพื่อสร้าง และออกแบบดาวเทียม การควบคุมระบบการทำงานของดาวเทียมในอวกาศ และการแปลผลสัญญาณจากดาวเทียม รวมถึงมีกลไกการพัฒนาระบบหรือชิ้นงานให้กับสถาบันและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านอวกาศ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีชั้นนำด้านอวกาศของประเทศ
- สนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศเพื่อการประยุกต์ใช้ในภาคการเกษตรและสิ่งแวดล้อม รวมถึงเกิดการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย การใช้ประโยชน์เชิงชุมชน/สังคม และการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
  - o ยกระดับการจัดการ/พัฒนาด้านการเกษตร รวมทั้งการใช้เทคนิคการเกษตรอัจฉริยะจากอวกาศในการเพิ่มผลผลิต
  - o เร่งแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาคหรือกลุ่มจังหวัดหรือจังหวัด โดยการประยุกต์ใช้หรือต่อยอดนวัตกรรมและ/หรือเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) และดาวเทียม

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) และ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) และ จัดตั้งคณะกรรมการ (Committee) ด้านเทคโนโลยีอวกาศ
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** หน่วยงานภายใต้ภาคีความร่วมมืออวกาศไทย (Thai Space Consortium : TSC) และหน่วยงานภาคการเกษตรและสิ่งแวดล้อม หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน:** สถาบันและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านอวกาศ บริษัทเอกชนทั้งในและต่างประเทศ และหน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่มีรายได้ในการร่วมลงทุน

แผนงาน P18 (S3) พัฒนาการวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ รวมทั้งการนำผลการวิจัยขั้นแนวหน้าไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอดสู่เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมขั้นแนวหน้า

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P18 (S3)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 3

- ประเทศไทยมีศักยภาพในการริเริ่มอุตสาหกรรมใหม่และบริการใหม่ในอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงซึ่งต่อยอดจากงานวิจัยขั้นแนวหน้า
- ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้นำอาเซียนด้านเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าและเทคโนโลยีอวกาศ นำไปสู่การมีอุตสาหกรรมอวกาศที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงในอนาคต
- ประเทศไทยได้รับการยอมรับให้เป็นสมาชิกหรือร่วมเป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนาคต
- ขีดความสามารถด้านการวิจัยขั้นแนวหน้าของไทยเพิ่มขึ้นในระดับที่แข่งขันกับประเทศชั้นนำในเอเชียได้

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 3

- ผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้และ/หรือพัฒนาต่อยอดมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีกำลังคนที่มีทักษะสูงและความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรม ที่สามารถรองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ประเทศไทยที่มีบุคลากรมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและความสามารถที่โดดเด่น ตั้งแต่ระดับอาวุโสจนถึงคนรุ่นใหม่ที่มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยขั้นแนวหน้าในระดับสากลมากกว่า 5,000 คน ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันวิจัยทั้งภาครัฐและภาคเอกชน บุคลากรเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นผู้บุกเบิก พัฒนาองค์ความรู้ในด้านต่าง ๆ ตามความเชี่ยวชาญของตนเอง และมีการรวมกลุ่มตามสาขาหรือประเด็นวิจัย

อย่างไรก็ตาม การวิจัยขั้นแนวหน้าไม่สามารถสร้างผลลัพธ์ให้เกิดขึ้นในระยะสั้น โดยธรรมชาติของงานวิจัยมีความเสี่ยงสูง ต้องใช้งบประมาณมากและใช้เวลานาน แต่จะสามารถสร้างผลกระทบที่สำคัญและกว้างขวาง เกิดประโยชน์ได้ยืนยาว นับเป็นการลงทุนให้กับประเทศเพื่อสร้างฐานความรู้ที่มั่นคง ดังนั้น การวิจัยขั้นแนวหน้าจึงจำเป็นที่จะต้องมีการส่งเสริมและสนับสนุนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดผลลัพธ์เป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถทางเทคโนโลยีที่สามารถสร้างผลกระทบให้กับประเทศ และอาจมีผลอื่น ๆ

ตามมาเช่น การพัฒนาเทคนิคด้านวิศวกรรม การสร้างนักวิจัยชั้นยอดของประเทศ การสร้างบรรทัดฐานด้านความเป็นเลิศในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเกิดธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีอย่างเข้มข้น (Deep Technology) ที่จะขับเคลื่อนประเทศไปสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ ภายใต้กรอบแนวคิด

สร้างความเป็นเลิศเพื่อคนไทย: พัฒนาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของคนไทย เพื่อให้เกิดความสอดคล้องด้านพันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมไทย

สร้างความเป็นเลิศเพื่อความสามารถในการแข่งขัน: เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีที่เป็นโจทย์ท้าทายของโลก นำไปสู่การเป็นเจ้าของเทคโนโลยีและผู้ส่งออกเทคโนโลยีที่ตอบสนองกับความต้องการของโลกในอนาคต

สร้างความเป็นเลิศเพื่อความมั่นคงของประเทศ: เพิ่มศักยภาพในการรับมือภัยคุกคามอันเกิดจากการพัฒนาเทคโนโลยีและสร้างโอกาสในการก้าวกระโดดไปสู่การเป็นผู้นำด้านวิทยาศาสตร์ สามารถพึ่งพาตัวเองได้ในยุคที่มีการเชื่อมโยงระหว่างประเทศในทุกมิติของเศรษฐกิจและสังคม

เป้าหมาย (Objective)

O1P18: ประเทศไทยมีผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า สร้างผลกระทบในระดับชาติและระดับสากล (National/Global Impact) แสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่มใหม่ (Originality) ยกระดับขีดความสามารถด้านการวิจัยขั้นแนวหน้าของไทยให้เป็นประเทศชั้นนำในระดับเอเชีย สร้างโอกาสให้คนไทยเป็นเจ้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อโจทย์ท้าทายในอนาคต

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P18: จำนวนผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่มีคุณภาพสูง รวมถึงบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารกลุ่มอันดับสูงสุดร้อยละ 10 (Tier 1) ของฐานข้อมูล (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 บทความ)

KR2 P18: จำนวนทรัพย์สินทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ความลับทางการค้า และลิขสิทธิ์จากงานวิจัยและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่ได้รับการจดทะเบียนและนำไปใช้ประโยชน์หรือสร้างผลกระทบที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (ผลงาน/ต้นแบบ เพิ่มขึ้นจำนวน 50 ชิ้น)

KR3 P18: ค่าดัชนีชี้วัดผลกระทบของการอ้างอิงโดยเฉลี่ย (Field-Weighted Citation Impact) ของงานวิจัยขั้นแนวหน้าของประเทศไทยในฐานข้อมูล Scopus (เพิ่มขึ้นเป็น 2.0)

KR4 P18: จำนวนบุคลากรไทยที่มีความร่วมมือกับองค์กรวิจัยชั้นนำของโลกและ/หรือได้รับรางวัลในระดับสากล เทียบเท่ากับประเทศชั้นนำในเอเชีย (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 คน)

KR5 P18: จำนวนกำลังคนสมรรถนะสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่สามารถสร้างโอกาสใหม่และเตรียมความพร้อมของประเทศสู่อนาคต (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 คนต่อปี)

KR6 P18: จำนวนองค์ความรู้ใหม่ หรือเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า หรือนวัตกรรมที่เกิดจากงานวิจัยขั้นแนวหน้าด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้และ/หรือพัฒนาต่อยอด (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ชิ้น)

แนวทางการดำเนินงาน

- พัฒนาและจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนางานวิจัยขั้นแนวหน้าในด้าน (1) ในสาขาสำคัญเพื่อประยุกต์และพัฒนาต่อยอดเศรษฐกิจ BCG (2) ด้านฟิสิกส์พลังงานสูงและพลาสมา ระบบโลกและอวกาศ ควอนตัม และงานวิจัยเพื่ออนาคต และ (3) วิจัยขั้นแนวหน้าเพื่อรองรับความผันผวนทางสังคมในอนาคต
- เร่งพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่สามารถสร้างโอกาสใหม่และเตรียมความพร้อมของประเทศสู่อนาคต

- ส่งเสริมศักยภาพบุคลากรด้านการวิจัย นักวิทยาศาสตร์ หรือนวัตกร ให้สามารถสร้างผลงานที่มีคุณภาพสูงเป็นที่ยอมรับในระดับสากล รวมทั้งผลักดันให้เกิดความร่วมมือกับองค์กรวิจัยชั้นนำของโลก และ/หรือได้รับรางวัลในระดับสากล เช่น การสร้าง Joint Appointment ระหว่างนักวิจัยเพื่อให้เกิดการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคเอกชนและหน่วยวิจัยของมหาวิทยาลัย
- ดึงดูดองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากต่างประเทศเพื่อพัฒนางานวิจัยขั้นแนวหน้า ส่งเสริมให้เกิดระบบ/กลไกการทำงานร่วมกับเครือข่ายหรือองค์กรวิจัยชั้นนำของโลก
- สนับสนุนการสร้างระบบนิเวศวิจัย รวมถึงพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต
- สนับสนุน Seed Program เพื่อให้เกิดการพัฒนางานวิจัยขั้นแนวหน้าในเรื่องที่อาจจะมีความสำคัญในอนาคต
- พัฒนาผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า และผลักดันการนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอดการใช้ประโยชน์ที่ตอบสนองต่อโจทย์ท้าทายในอนาคต
- ผลักดันการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ความลับทางการค้า และลิขสิทธิ์จากงานวิจัยและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่ได้รับการจดทะเบียนและนำไปใช้ประโยชน์หรือสร้างผลกระทบที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
- สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม รวมถึงสร้างความเข้าใจ เพื่อบรรเทาผลกระทบอันเกิดจากการพัฒนาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมสำคัญและนวัตกรรมขั้นแนวหน้าได้อย่างต่อเนื่อง และยังคงรักษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้ในระยะยาว

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) และสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันอุดมศึกษา หน่วยวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา เครือข่ายหรือองค์กรวิจัยชั้นนำของโลก
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน:** บริษัทเอกชนทั้งในและต่างประเทศ และสถาบัน/หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P18 (S3)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** - ไม่มี -

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N36 (S3P18)	วิจัยขั้นแนวหน้าในสาขาสำคัญเพื่อประยุกต์และพัฒนาต่อยอดเศรษฐกิจ BCG
N37 (S3P18)	วิจัยขั้นแนวหน้าด้านฟิสิกส์พลังงานสูงและพลาสมา ระบบโลกและอวกาศ ควอนตัม และงานวิจัยเพื่ออนาคต
N38 (S3P18)	วิจัยขั้นแนวหน้าเพื่อรองรับความผันผวนทางสังคมในอนาคต

แผนงาน P19 (S3) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P19 (S3)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 3

- ประเทศไทยมีศักยภาพในการริเริ่มอุตสาหกรรมใหม่และบริการใหม่ในอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงซึ่งต่อยอดจากงานวิจัยขั้นแนวหน้า
- ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้นำอาเซียนด้านเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าและเทคโนโลยีอวกาศ นำไปสู่การมีอุตสาหกรรมอวกาศที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงในอนาคต
- ประเทศไทยได้รับการยอมรับให้เป็นสมาชิกหรือร่วมเป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนาคต
- ประเทศไทยมีนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญในเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าสำคัญของโลก รวมถึง Quantum, High Energy Physics และ Earth and Space Sciences เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม (Science Research and Innovation Infrastructure and Facility) ที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (National Quality Infrastructure and Facility - NQI) ที่เป็นระบบของประเทศ มีความก้าวหน้าทัดเทียมประเทศชั้นนำในเอเชีย
- ขีดความสามารถด้านการวิจัยขั้นแนวหน้าของไทยเพิ่มขึ้นในระดับที่แข่งขันกับประเทศชั้นนำในเอเชียได้

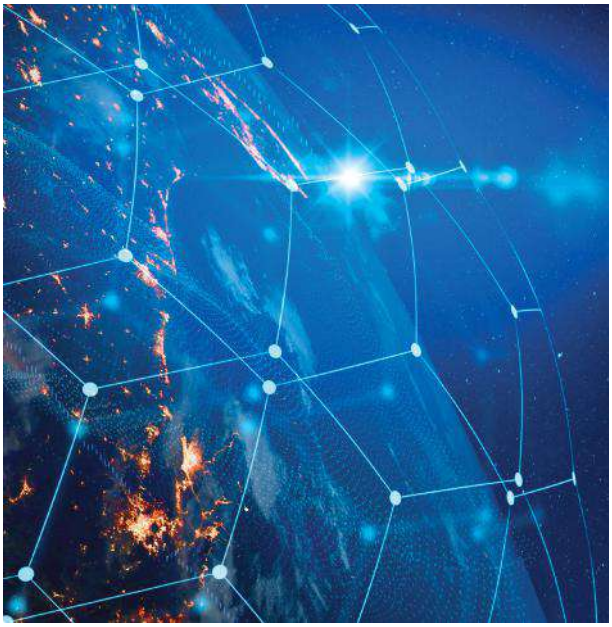
ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 3

- พื้นที่ที่เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) ถูกนำไปใช้ประโยชน์และสามารถจัดการ/พัฒนาด้านการเกษตร เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งการใช้เทคนิคการเกษตรอัจฉริยะจากอวกาศในการเพิ่มผลผลิต
- ประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาคหรือกลุ่มจังหวัดหรือจังหวัดที่ถูกแก้ไขโดยการประยุกต์ใช้หรือต่อยอดนวัตกรรมและ/หรือเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) และดาวเทียม (25 ประเด็น)
- เงินที่บริษัทเอกชนในประเทศร่วมลงทุน และ/หรือใช้ในการร่วมมือพัฒนาเทคโนโลยีดาวเทียม ระบบภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) เพื่อการใช้ประโยชน์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีกำลังคนที่มีทักษะสูงและความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรม ที่สามารถรองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และสร้างความพลิกผัน (Game Changer) ที่มีศักยภาพในการใช้พัฒนาอุตสาหกรรมและบริการใหม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่น อุตสาหกรรมอวกาศ อุตสาหกรรมพลังงานแห่งอนาคต และอุตสาหกรรมยานยนต์ไร้คนขับ และอุตสาหกรรมการป้องกันประเทศ เป็นต้น
- ผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้และ/หรือพัฒนาต่อยอด มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาส และความท้าทาย

จากการรวบรวมผลการศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลก (Megatrends)[93] พบว่า บริบทโลกในอนาคต ในปี พ.ศ. 2578 มีแนวโน้มและทิศทางการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ เกิดความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีการเชื่อมต่อและการหลอมรวมกันของดิจิทัลมากขึ้น ซึ่ง World Economic Forum กล่าวว่าเป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 มีการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรทำให้ประเด็นเรื่องสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี มีความสำคัญ ให้ความสำคัญกับเศรษฐกิจแบบแบ่งปัน (Sharing Economy) และเศรษฐกิจหมุนเวียนมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมทางสังคม มีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้ความสำคัญกับพลังงานแห่งอนาคต และยานยนต์แห่งอนาคต และหลายประเทศกำลังมุ่งสู่การสำรวจอวกาศเพื่อการค้นคว้า วิจัย และใช้ประโยชน์จากการเข้าถึงอวกาศในทุกๆ มิติ เพื่อการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่นำไปสู่เศรษฐกิจอวกาศและสังคมยุคใหม่ เพื่อปรับปรุงชีวิตของมนุษยชาติให้ดีขึ้น โดยผลการศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลกชี้ให้เห็นว่าในปี พ.ศ.2578 หรืออีกไม่ถึง 15 ปีข้างหน้า เทคโนโลยีแห่งโลกอนาคตจะมาเปลี่ยนแปลงและพัฒนาโลกของเราให้ดีขึ้น จนเกิดเป็นนวัตกรรมใหม่ที่สามารถพลิกรูปแบบวิถีการดำเนินชีวิตของผู้คนในสังคมได้

สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคตของไทยมีทั้งอุตสาหกรรมที่ต่อยอดจากฐานอุตสาหกรรมและบริการเดิม ที่ไทยมีความเข้มแข็งในระดับโลกในปัจจุบัน หรือว่าจะเป็นอุตสาหกรรมที่เป็นพื้นฐานของเศรษฐกิจยุคใหม่ที่พลิกโฉม อุตสาหกรรมที่จะเป็นที่ต้องการอย่างมากในอนาคต เช่น การคำนวณและวิศวกรรมควอนตัม ปัญญาประดิษฐ์แห่งอนาคต พลังงานแห่งอนาคต ยานยนต์แห่งอนาคต ตลอดจนอุตสาหกรรมอวกาศที่ช่วยสร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ เพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์เพิ่มมากขึ้น “ดาวเทียม” จึงกลายเป็นเทคโนโลยีฐาน (Platform Technology) ที่สำคัญ สำหรับการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์จากอวกาศยุคใหม่ สร้างมูลค่าเพิ่มบนพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนา การสร้างนวัตกรรม และการใช้เทคโนโลยีโดยอาศัยทรัพยากรบุคคล ที่มีความรู้และคุณภาพ ซึ่งอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตจะช่วยในการพัฒนาและยกระดับอุตสาหกรรมและบริการเดิมที่มีอยู่แล้วในการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการปรับปรุงผลิตภาพการผลิต ดังนั้น สิ่งจำเป็นที่ประเทศต้องเตรียมความพร้อมคือ (1) การพัฒนาบุคลากร วงน. ให้มีบทบาทสำคัญในภาคีเครือข่ายชั้นนำของโลกด้านการพัฒนาและการวิจัยเพื่ออนาคต (2) นวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่ถูกนำไปพัฒนาร่วมกับผู้ใช้งานที่มีศักยภาพ เพื่อเตรียมความพร้อมไปสู่การสร้างอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต โดยมีเป้าหมายเพื่อมีองค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านเทคโนโลยีอวกาศรวมทั้งดาวเทียมภูมิสารสนเทศ และระบบการใช้ประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมอวกาศ เพื่อความยั่งยืนของระบบโลก (Earth Space System) ที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอดในด้านต่างๆ กำลังคนที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญ ผลงานวิจัยขั้นแนวหน้า ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และสร้างความพลิกผันได้ถูกนำไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการใหม่ นำไปสู่ผลกระทบให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการริเริ่มอุตสาหกรรมใหม่และบริการใหม่ในอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงซึ่งต่อยอดจากงานวิจัยขั้นแนวหน้า ทักษะกำลังคนสูงขึ้น ได้เป็นหนึ่งในผู้นำอาเซียนด้านเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าและเทคโนโลยีอวกาศนำไปสู่การมีอุตสาหกรรมอวกาศที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงในอนาคต ได้รับการยอมรับให้เป็นสมาชิกหรือร่วมเป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลก ตลอดจนสังคมไทยมีความตระหนักรู้



[93] Global Megatrend, Frost & Sullivan

เป้าหมาย (Objective)

O1 P19: ประเทศไทยมีเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำคัญที่จำเป็นต่อการพัฒนา และสร้างอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ และอุตสาหกรรมการป้องกันประเทศ

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P19: จำนวนพื้นที่ที่เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) ถูกนำไปใช้ประโยชน์และสามารถจัดการด้านการเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เพิ่มขึ้นจำนวน 100,000 ไร่)

KR2 P19: ดาวเทียมที่ประเทศไทยสร้างด้วยตนเอง สามารถส่งไปสำรวจดวงจันทร์ได้ภายในปี พ.ศ. 2570

KR3 P19: จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่มีการร่วมพัฒนาและต่อยอด เพื่อสร้างอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศและอุตสาหกรรมการป้องกันประเทศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 ชิ้น)

KR4 P19: จำนวนบุคลากร ววน. ที่มีบทบาทสำคัญในภาคีเครือข่ายชั้นนำของโลกด้านการพัฒนาและการวิจัยเพื่ออนาคต (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 คน)

KR5 P19: จำนวนบุคลากรที่มีองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญสูงเพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ และอุตสาหกรรมการป้องกันประเทศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- สนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศ (Earth Space Technology) ถูกนำไปใช้ประโยชน์และสามารถจัดการด้านการเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงถูกนำไปพัฒนาเป็นนโยบาย มาตรการหรือกลไกเพื่อแก้ไขปัญหาท้าทายในอนาคต ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก
- เร่งพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่มีการร่วมพัฒนาและต่อยอด เพื่อสร้างอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งการแก้ไขปัญหาที่ท้าทายด้านเศรษฐกิจสังคม ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และรองรับวิกฤติในด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นและ/หรือส่งผลกระทบต่อการป้องกันประเทศ และความมั่นคงของประเทศในอนาคต ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้จะต้องมีการลงทุนสร้างขีดความสามารถล่วงหน้า
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือหรือกลไกการทำงานในรูปแบบต่าง ๆ กับทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง
  - o สนับสนุนเครือข่ายสำหรับวิจัยและพัฒนาร่วมระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในลักษณะ Consortium เช่น TSC (Thai Space Consortium) ซึ่งมีภารกิจดาวเทียมเพื่อการสำรวจดวงจันทร์
  - o สนับสนุนให้เกิดกลไกหรือระบบในการพัฒนาทักษะของนักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี และวิศวกร เพื่อการพึ่งพาตนเอง ในด้านการบำรุงรักษาและพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นฐานของอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต
- ยกระดับศักยภาพของบุคลากรให้มีองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญสูงเพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ
- สนับสนุนศักยภาพของบุคลากร ววน. ให้สามารถเข้าร่วมเป็นสมาชิกหรือร่วมเป็นแกนนำหลักและมีบทบาทสำคัญในภาคีเครือข่ายชั้นนำของโลกด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนาคต
- สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการร่วมลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนากับภาคเอกชน
- สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม รวมถึงสร้างความเข้าใจ เพื่อบรรเทาผลกระทบอันเกิดจากการพัฒนาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมสำคัญและนวัตกรรมขั้นแนวหน้าได้อย่างต่อเนื่องและยังคงรักษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้ในระยะยาว

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) และสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** หน่วยงานภายใต้ภาคีความร่วมมืออวกาศไทย (Thai Space Consortium : TSC) และภาคเอกชนในอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน:** บริษัทเอกชนทั้งในและต่างประเทศ และ หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่มีรายได้ในการร่วมลงทุน

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P19 (S3)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)**

F11 (S3P19) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) รวมทั้งดาวเทียม เพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาประเทศด้านภูมิสารสนเทศ และต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N39 (S3P19) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประเทศไทยได้เป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่ออนาคต

N40 (S3P19) พัฒนาและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า เพื่อสร้างและพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งการแก้ไขปัญหาที่ท้าทายด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความมั่นคงของประเทศและการป้องกันประเทศ

แผนงาน P20 (S3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ที่รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้า และการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P20 (S3)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 3

- โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม (Science Research and Innovation Infrastructure and Facility) ที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (National Quality Infrastructure and Facility - NQI) ที่เป็นระบบของประเทศ มีความก้าวหน้าทัดเทียมประเทศชั้นนำในเอเชีย
- ประเทศไทยมีศักยภาพในการริเริ่มอุตสาหกรรมใหม่และบริการใหม่ในอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงซึ่งต่อยอดจากงานวิจัยขั้นแนวหน้า
- ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้นำอาเซียนด้านเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าและเทคโนโลยีอวกาศ นำสู่การมีอุตสาหกรรมอวกาศที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงในอนาคต
- ประเทศไทยได้รับการยอมรับให้เป็นสมาชิกหรือร่วมเป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนาคต

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 3

- ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรมที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ สำหรับการวิจัยขั้นแนวหน้าที่ทัดเทียมมาตรฐานสากล และสามารถรองรับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดสู่อนาคต
- มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ ที่สร้างใหม่หรือจัดหาซื้อมาหรือได้รับการพัฒนายกระดับ

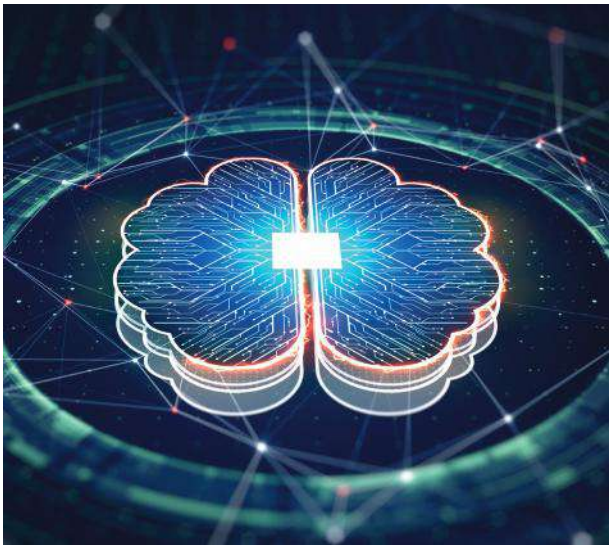
สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เติบโตได้อย่างเข้มแข็ง สามารถพึ่งพาตนเองได้ และยกระดับความสามารถในการแข่งขัน พร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยมีปัจจัยสำคัญของการพัฒนาคือ การมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่มีศักยภาพและมีจำนวนเพียงพอ ควบคู่กับการมีโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่ทัดเทียมมาตรฐานสากล เพื่อให้ประเทศเกิดการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ที่สามารถรองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต และยังสามารถตอบโจทย์ภาคการผลิตและการบริการในอุตสาหกรรมและบริการเดิม พัฒนาต่อยอดสู่อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต[94] เช่น อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ เป็นต้น เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในด้านเศรษฐกิจได้อีกด้วย

ปัจจุบันประเทศไทยยังคงติดกับดักการเป็นประเทศรายได้ปานกลาง ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศ และการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานบางอย่างมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอที่จะนำไปใช้งานได้จริงและเกิดประโยชน์ในวงกว้าง จึงทำให้ประเทศไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้จริง และไม่มีความพร้อมรับมือการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้น ประเทศจึงจำเป็นต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ ให้รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต โดยการสนับสนุนการลงทุนสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้สอดรับการวิจัยขั้นแนวหน้า รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีแห่งอนาคต การผลักดันให้มีโครงสร้างพื้นฐานที่มีสมรรถนะสูงกว่าที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อรองรับเทคโนโลยีขั้นสูงกว่าในอนาคต การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพให้มีมาตรฐานทัดเทียมสากล การเพิ่มการใช้

[94] แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต

ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพเพื่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยคาดหวังให้ประเทศมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญ และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพสำหรับการวิจัยขั้นแนวหน้าที่ทัดเทียมมาตรฐานสากล สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการใหม่ได้ รองรับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดสู่อนาคต ดังนี้แล้วจึงจะเป็นการสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเอง สร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศสู่การยกระดับความสามารถในการแข่งขันให้มีศักยภาพในการริเริ่มอุตสาหกรรมใหม่และบริการใหม่ในอนาคต สร้างการยอมรับจากสากล และถือเป็นการพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีวิจัยและนวัตกรรมได้อย่างแท้จริง



เป้าหมาย (Objective)

O1 P20: ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญ และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพสำหรับการวิจัยขั้นแนวหน้า สามารถสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรมปัจจุบันสู่อนาคต รวมทั้งสามารถรองรับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดสู่อนาคต ทัดเทียมประเทศชั้นนำในเอเชีย รวมทั้งส่งเสริมให้ภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชนใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่ได้ลงทุนไปแล้วในระบบ ววน. ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1P20: จำนวนโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สร้างใหม่หรือจัดหาซื้อมาหรือได้รับการพัฒนายกระดับเพิ่มขึ้น สามารถทัดเทียมสากลและสอดรับกับทิศทางการวิจัยขั้นแนวหน้า รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีแห่งอนาคต (เพิ่มขึ้นจำนวน 25 ระบบ/แห่ง)

KR2P20: จำนวนโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่สร้างใหม่หรือจัดหาซื้อมาหรือได้รับการพัฒนายกระดับเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมปัจจุบันให้ปรับตัวสู่อนาคต และได้รับการยอมรับตามข้อตกลงระหว่างประเทศหรือได้รับการรับรองมาตรฐานสากล (เพิ่มขึ้นจำนวน 25 ชิ้น/ระบบ/แห่ง)

KR3P20: จำนวนโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่สร้างใหม่หรือจัดหาซื้อมาหรือได้รับการพัฒนายกระดับให้ทัดเทียมสากล เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่แห่งอนาคต (เพิ่มขึ้นจำนวน 5 ชิ้น/ระบบ/แห่ง)

KR4 P20: จำนวนบุคลากรของหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่ได้รับการพัฒนาทักษะและความเชี่ยวชาญในด้านการยกระดับมาตรฐานทางคุณภาพที่ได้มาตรฐานสากลสำหรับอุตสาหกรรมใหม่แห่งอนาคต (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 คน)

KR5 P20: มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่สร้างใหม่ หรือจัดหาซื้อมาหรือได้รับการพัฒนายกระดับ และบริการด้านการตรวจวัด การกำหนดมาตรฐาน การวิเคราะห์ทดสอบและการรับรองคุณภาพ (เพิ่มขึ้น 1,000 ล้านบาท)

แนวทางการดำเนินงาน

- เพิ่มจำนวนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้าน ววน. ที่สอดรับกับทิศทางการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีแห่งอนาคต ทั้งที่เป็นมูลค่าการลงทุนใหม่หรือการเพิ่มขึ้นของสมรรถนะโครงสร้างพื้นฐานจากการยกระดับขีดความสามารถ
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สอดรับกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมปัจจุบันให้ปรับตัวสู่อนาคต และอุตสาหกรรมใหม่แห่งอนาคต รวมถึงได้รับการยอมรับตามข้อตกลงระหว่างประเทศหรือได้รับการรับรองมาตรฐานสากล
- พัฒนาแนวทางการเพิ่มการเข้าถึงบริการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี
- ยกระดับความเข้มแข็งของเทคโนโลยีฐานเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการต่อยอดไปสู่นวัตกรรมทางเศรษฐกิจ
- ผลักดันให้เกิดการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการเพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ
- พัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์นวัตกรรมและการเสริมสร้างศักยภาพของบริการวิเคราะห์ ทดสอบ ให้ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ
- ขับเคลื่อนและสนับสนุนการทำงานร่วมกันของหน่วยงานสถาบันวิจัย หรือกลุ่มความร่วมมือในลักษณะ Consortium เพื่อให้เกิดการวิจัยและพัฒนาอย่างยั่งยืน
- สนับสนุนความร่วมมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยี และการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศเพื่อยกระดับเทคโนโลยีในไทย
- สนับสนุนและส่งเสริมให้ภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชนใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่และโครงสร้างพื้นฐานด้านวิจัยและนวัตกรรมที่ล้ำสมัยร่วมกัน รวมถึงผลักดันให้เกิดเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด
- สนับสนุนให้เกิดการใช้ Offset Policy อย่างเข้มแข็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีเมื่อมีการนำเข้าเครื่องมือครุภัณฑ์ราคาสูง เพื่อให้บุคลากรของหน่วยงานได้เรียนรู้เทคโนโลยีดังกล่าวเชิงลึก และสามารถพึ่งพาตนเองได้
- สนับสนุนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในหน่วยงานที่มีความพร้อม ความสามารถ และมีความเข้มแข็งในด้านโครงสร้างพื้นฐาน และมีเครือข่ายการทำงานร่วมกันในลักษณะ Consortium เพื่อให้งบประมาณเกิดประโยชน์ต่อการดำเนินงานอย่างเต็มที่ ไม่ถูกแบ่งหรือกระจายไปในทิศทางการทำงานที่ไม่สอดคล้องกัน
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระหว่างหน่วยงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศในรูปแบบการเข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการขนาดใหญ่ระดับโลก

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) และสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** สถาบัน/หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม และหน่วยงานบริหารและจัดการทุน (PMU) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน:** บริษัทเอกชนทั้งในและต่างประเทศ และหน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่มีรายได้ในการร่วมลงทุน

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P20 (S3)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** -ไม่มี-

(2) **ชื่อแผนงานย่อย Non Flagship**

N41 (S3P20)	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัย และการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สอดรับกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต
N42 (S3P20)	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต

4.5.4 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4

การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4

ประกอบด้วยแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) 3 แผนงาน, แผนงาน 3 แผนงาน และแผนงานย่อย 6 แผนงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แผนงาน F12 (S4P21) พัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรทุกคน ให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ

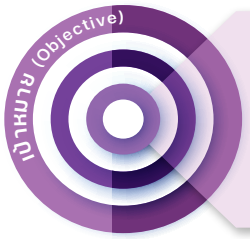
PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F12 (S4P21):
หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ประเทศไทยกำลังเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอกประเทศ เช่น การผันผวนของเศรษฐกิจโลก การเคลื่อนย้ายคน เงินทุน องค์ความรู้ หรือข่าวสารอย่างเสรีมากขึ้น ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ความเหลื่อมล้ำในสังคม การผสมผสานทางวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเกิดโรคระบาด ฯลฯ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ดังนั้น การเตรียมความพร้อมให้กับคนไทย อันเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ และการสร้างความเข้มแข็งจากภายในให้กับสังคมไทย เพื่อพร้อมรับต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมที่มีคุณธรรมและจริยธรรมที่มีทั้งคนเก่งและคนดี จะทำให้สังคม

ไทยเป็นสังคมที่มีความสุข ยุติธรรม โปร่งใส เท่าเทียม และยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาที่ยั่งยืน และคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา การพัฒนาคนนั้นมุ่งเน้นการส่งเสริมศักยภาพให้เหมาะสมกับคนในแต่ละช่วงวัย เพื่อให้เกิดการสร้างคนที่มีคุณภาพ การหล่อหลอมทัศนคติ คุณธรรมจริยธรรม พฤติกรรมที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ส่งผลให้บุคคลดังกล่าวสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถพึ่งพาตนเอง พัฒนาผู้อื่น เกิดการเรียนรู้และปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้ตลอดชีวิตอย่างสมดุล

คณะกรรมการส่งเสริมคุณธรรมแห่งชาติ ได้จัดทำคู่มือการขับเคลื่อนแผนแม่บทส่งเสริมคุณธรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ขึ้น เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถใช้เป็นกรอบในการส่งเสริมคุณธรรมโดยปรับให้เข้ากับบริบทของตนเอง ซึ่งมีการกำหนดคุณธรรมที่พึงประสงค์สำหรับสังคมไทยไว้ 4 ประการ คือ พอเพียง วินัย สุจริต จิตอาสา[95] อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาคนเพื่อให้เกิดสังคมที่มีคุณธรรมจริยธรรมนั้น อาจจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงการให้ความหมาย แนวคิด และแนวทางการปรับใช้คุณธรรมจริยธรรมให้เข้ากับบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมไทย เพื่อให้เกิดความเหมาะสมต่อการนำไปใช้และการพัฒนาคนในแต่ละช่วงวัย เพราะผลลัพธ์ของการพัฒนาดังกล่าวอาจต้องใช้ระยะเวลา รูปแบบกระบวนการขัดเกลาทางสังคมที่เหมาะสม เพื่อให้บุคคลในแต่ละช่วงวัยซึ่งมีบริบทที่แตกต่างกันพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ความท้าทายที่สำคัญ คือ ตัวชี้วัดของคุณลักษณะทางสังคมค่อนข้างลื่นไหล เป็นนามธรรม ไม่ตายตัว จะวัดอย่างไรว่าใครมีคุณธรรม จริยธรรม เชิงรูปธรรม เพราะข้อบ่งชี้ทางคุณธรรม จริยธรรมนั้น เกิดจากพฤติกรรมที่สะท้อนออกมาในสถานการณ์ต่างๆ รอบตัว ประกอบกับมุมมองของคนในสังคมที่ตัดสินคุณลักษณะดังกล่าว หากในอนาคต 3-5 ปีข้างหน้า ประเทศไทยสามารถผลิตนวัตกรรมที่เป็นเครื่องมือในการช่วยพัฒนาพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงการมีคุณธรรม จริยธรรมของคนไทยถือว่าเป็นเรื่องที่น่าสนใจและท้าทายเป็นอย่างยิ่ง



O1 F12: บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน มีคุณธรรม จริยธรรม ควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F12: จำนวนระบบ/รูปแบบกิจกรรม/หลักสูตรที่ได้รับการยอมรับในระดับประเทศ ในการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 3 ระบบ/รูปแบบกิจกรรม/หลักสูตร)

KR2 F12: ร้อยละของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่ผ่านการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 80)

[95] คณะกรรมการส่งเสริมคุณธรรมแห่งชาติ 2560. คู่มือการขับเคลื่อนแผนแม่บทส่งเสริมคุณธรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2559-2564). https://www.nmpc.go.th/content-ebook/get-pdf?name=HpE7EAzY5f62dc7b2c447.pdf

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่สามารถขัดเกลาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกร ตลอดจนพัฒนาหลักสูตรที่ได้รับการยอมรับในระดับประเทศหรือระดับภูมิภาค
- เร่งต่อยอดขยายผลการจัดการความรู้ในกลุ่มคน องค์กร หรือหน่วยงานที่ประสบความสำเร็จด้านองค์กรสร้างสุข องค์กรน่าอยู่ หรือชุมชนที่มีความโดดเด่นด้านสังคมคุณธรรม ไปยังหน่วยงานหรือองค์กรที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกร
- สนับสนุนการเป็นภาคีความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ กับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น มูลนิธิ หน่วยงานต้นแบบ หน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้หรือการจัดการเครือข่าย เป็นต้น
- เร่งสนับสนุนทุนพัฒนาเครือข่ายให้เกิดการจัดการความรู้ในกลุ่มต้นแบบให้เข้มแข็ง เพื่อต่อยอดขยายผลไปพัฒนายังกลุ่มหรือพื้นที่ต่าง ๆ
- เร่งผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ให้มีจิตใจ คุณธรรม จริยธรรม และทักษะในการอยู่ร่วมในสังคม

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สถาบันอุดมศึกษา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสำนักงานสถิติแห่งชาติ

แผนงาน F13 (S4P21) ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรที่มีทักษะสูงให้มีจำนวนมากขึ้น และตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

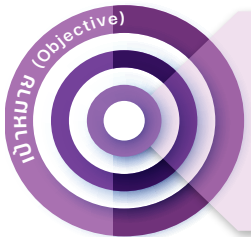
PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F13 (S4P21):
หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรทักษะสูงนับได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งสำหรับการนำพาประเทศไทยให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) เพื่อให้ประเทศเกิดการเติบโตอย่างยั่งยืน เป็นประเทศที่มีความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน สอดคล้องกับเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และเป้าหมายประเทศไทย 4.0

ปัจจุบันแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกในมิติต่าง ๆ ทำให้ประเทศต้องมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด โดยการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในหลายสาขาเข้าด้วยกัน ส่งผลต่อแนวทางการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรทักษะสูง ที่ต้องสอดรับตามความต้องการในภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม ซึ่งเป็นอีกความท้าทายต่อทิศทางในการขับเคลื่อนประเทศในอนาคต จากข้อมูลของสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) พบว่าจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2562 ผลสำรวจพบว่า ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานเทียบเท่าเต็มเวลา (Full-time Equivalent) รวมทั้งสิ้น 166,788 คนต่อปี คิดเป็นสัดส่วน 25 คน ต่อประชากร 10,000 คน แต่คาดว่ายังไม่เพียงพอต่อความต้องการกำลังคนด้านการวิจัยและพัฒนาในอนาคตที่จะทำให้ประเทศก้าวกระโดดจากฐานเทคโนโลยีที่พัฒนาด้วยองค์ความรู้ของตัวเอง ซึ่งในบุคลากรที่ผลิตและพัฒนาขึ้นในอนาคตต้องสอดรับกับทิศทางการพัฒนาของประเทศ

การเตรียมความพร้อมด้านผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรทักษะสูงที่ตรงตามความต้องการในการยกระดับภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรมจึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญต่อการยกระดับของประเทศไทยในทุกภาคส่วนได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน



O1 F13: ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน มีทักษะสูงที่ตรงตามความต้องการของประเทศและมีความเป็นเลิศระดับสากล โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F13: ร้อยละของผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติระดับเทียร์ (Tier) 1 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20)

KR2 F13: ร้อยละของผลงานที่ได้รับจดทะเบียนสิทธิบัตรในต่างประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี)

KR3 F13: ค่าตัวชี้วัดผลกระทบของการอ้างอิงโดยเฉลี่ย (Field-Weighted Citation Impact) ของประเทศไทย (ไม่น้อยกว่า 1.0)

KR4 F13: ร้อยละของที่ปรึกษา/นักวิจัยอาวุโส/ผู้เชี่ยวชาญที่ร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรม บริการ และงานวิจัยขั้นแนวหน้าของประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี)

KR5 F13: จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรทักษะสูงของสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยที่ทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม หรือภาคบริการ (เพิ่มขึ้นจำนวน 3,000 คนต่อปี)

KR6 F13: จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรของสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยที่ร่วมทำงานวิจัยขั้นแนวหน้าในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ตามที่ปรากฏในผลงานตีพิมพ์ และ/หรือเอกสารโครงการวิจัย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 50)

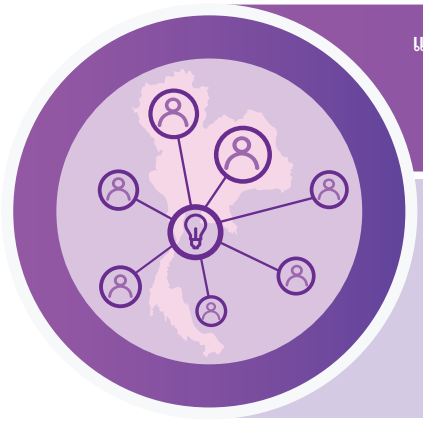
KR7 F13: จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่ได้รับรางวัลเป็นที่ยอมรับในระดับสากล (เพิ่มขึ้นจำนวน 5 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรทักษะสูงของสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยที่ทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม บริการ และงานวิจัยขั้นแนวหน้าของประเทศ
- เร่งผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ให้ได้รับรางวัลเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
- พัฒนาแนวทางในการดึงดูด แลกเปลี่ยน และเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรทักษะสูงระหว่างประเทศหรือระหว่างภาคส่วนต่างๆ ภายในประเทศ (Brain Circulation)
- เร่งผลิตผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติระดับเทียร์ (Tier) 1 และผลงานที่ได้รับจดทะเบียนสิทธิบัตรในต่างประเทศ
- เร่งพัฒนาเครือข่ายและฐานข้อมูลศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนานักวิทยาศาสตร์และนวัตกรทักษะสูงที่ตรงตามความต้องการของประเทศ
- ยกระดับความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ และงานวิจัยขั้นแนวหน้าของประเทศกับสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยในประเทศ เพื่อส่งเสริมการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ โดยต่อยอดและขยายผลจากที่มีการทำอยู่แล้วในปัจจุบัน และตอบโจทย์ตรงตามความต้องการของประเทศ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สถาบันอุดมศึกษา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสำนักงานสถิติแห่งชาติ



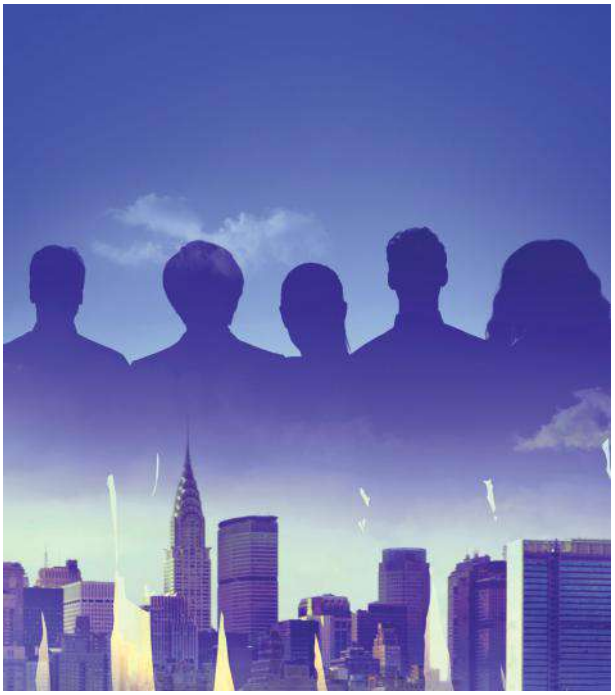
แผนงาน F14 (S4P23) พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก และมรดกทางวัฒนธรรม

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F14 (S4P23):
หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ด้วยเทคโนโลยีการเดินทางและสารสนเทศที่ทำให้การประสานติดต่อ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ส่งผลให้ความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ระหว่างประเทศ สามารถเกิดขึ้นได้โดยสะดวก เมื่อชุมชนโลกสามารถรวมตัวกันได้มากขึ้น ระบบวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมจึงเกิดปรากฏการความเชี่ยวชาญ (Specialization) ทั้งในระดับสถาบันวิจัยและในระดับประเทศ ส่งผลให้แต่ละประเทศมักจะมีประเด็นที่เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ ในลักษณะของสถาบันวิจัยหรือกลุ่มสถาบันวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษ เป็นที่สนใจของนานาประเทศในการติดต่อคบหาเพื่อสร้างความร่วมมือ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกิดเป็นศูนย์กลางการวิจัยและการเรียนรู้ ไม่ว่าในระดับภูมิภาคหรือในระดับโลก ไทยถือได้ว่ามีความสัมพันธ์อันดีในเชิงการทูตกับนานาประเทศ และเป็นที่รู้จักในฐานะประเทศเป้าหมายในการท่องเที่ยวสำคัญของโลก รวมถึงในระดับภูมิภาค ไทยยังเป็นประเทศที่มีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการผลักดันความร่วมมือของอาเซียน และยังมีภูมิศาสตร์ที่ได้เปรียบในเชิงโลจิสติกส์ ด้วยความเป็นศูนย์กลางในด้านต่างๆ มากมายนี้ จึงเห็นควรว่า ไทยควรมีเป้าหมายพัฒนาความเป็นศูนย์กลางในด้าน ววน. โดยเฉพาะในระดับอาเซียน

ในการนี้ ไทยมีความจำเป็นในการพัฒนาสถาบันวิจัยให้เป็นศูนย์กลางความร่วมมือ โดยแบ่งเป้าหมายออกเป็น 2 ด้าน คือ (1) เพื่อพัฒนาและยกระดับประเทศไทยเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) คือ ไทยมีความสามารถในการดึงดูดบุคลากรด้านการวิจัยที่มีความสามารถให้ร่วมการวิจัยกับนักวิจัยไทย และ (2) พัฒนาและยกระดับประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) คือ ไทยมีการพัฒนาองค์ความรู้และศักยภาพในศาสตร์เฉพาะด้านให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติในฐานะประเทศที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์นั้นๆ โดยมีเป้าหมายให้ไทยเป็นศูนย์กลางในระดับภูมิภาค แต่ไม่จำกัดความร่วมมือเพียงระดับภูมิภาค



O1 F14: ประเทศไทยมีศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) โดยความร่วมมือของสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน พร้อมทั้งมีกลไกและมาตรการที่สามารถดึงดูดคนไทย และต่างชาติที่มีความเชี่ยวชาญพิเศษ/ระดับสูงให้อยู่ในประเทศและร่วมโครงการด้าน วว. กับประเทศไทย

O2 F14: ประเทศไทยมีศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน โดยความร่วมมือของสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่มุ่งเน้นสร้างองค์ความรู้ที่มีเอกลักษณ์ในศาสตร์ สาขา ประเด็น หรือบริบท รวมถึงศาสตร์โลกตะวันออกที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ อีกทั้งเพื่อดึงดูดคนไทยและต่างชาติรวมทั้งผู้เชี่ยวชาญ ให้มาศึกษาเรียนรู้และร่วมพัฒนาองค์ความรู้ อีกทั้งเพื่อให้ประเทศไทยได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F14: ประเทศไทยมีศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ของอาเซียน ที่ได้รับการยอมรับระดับสากล เพิ่มขึ้นโดยการพัฒนาขึ้นใหม่หรือยกระดับจากศูนย์/สถาบันที่มีอยู่ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 แห่ง)

KR2 F14: ประเทศไทยมีศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ที่ได้รับการยอมรับระดับสากล รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออกและมรดกทางวัฒนธรรม โดยการพัฒนาขึ้นใหม่หรือยกระดับจากศูนย์/สถาบันที่มีอยู่ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 แห่ง)

KR3 F14: จำนวนกลไก/มาตรการ/โครงสร้างพื้นฐาน ที่แสดงให้เห็นว่าสามารถดึงดูดคนไทย และบุคลากรวิจัยต่างประเทศที่มีความเชี่ยวชาญพิเศษ/ระดับสูงให้มาร่วมโครงการด้าน วว. และหรือศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ในประเทศไทย รวมทั้งคงอยู่ในประเทศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 กลไก/มาตรการ/โครงสร้างพื้นฐาน)

KR4 F14: จำนวนสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชนของไทยติดอันดับสถาบันวิจัยของโลกที่อยู่ในฐานข้อมูล Scimago Institutions Rankings (เพิ่มขึ้นจำนวน 30 สถาบัน/ศูนย์)

KR5 F14: จำนวนผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่เกิดจากศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) และศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ได้รับการตีพิมพ์ในควอไทล์ที่ 1 หรือ 2 ของฐานข้อมูล Scopus หรือ ISI (เพิ่มขึ้นจำนวน 30 เรื่องต่อปี)

KR6F14: จำนวน องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่เกิดจากศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน โดยเป็นผลงานที่สร้างร่วมกับนักวิจัย/ผู้เชี่ยวชาญจากประเทศอื่นในภูมิภาคอาเซียน (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ชิ้นงาน)

KR7 F14: ร้อยละการถูกอ้างอิง (Cited) ของผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติในฐานข้อมูล Scopus หรือ ISI ที่เกิดจากศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) และศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20)

KR8 F14: ร้อยละผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม ที่เกิดจาก ศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) และศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ได้รับการเผยแพร่ด้วยช่องทางต่างๆ ในภูมิภาคอาเซียนเป็นภาษาต่างประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 90)

KR9 F14: จำนวนนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้สอนและนักศึกษาไทยและต่างชาติที่ร่วมงาน/ศึกษาใน ศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) และศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) (เพิ่มขึ้นจำนวน 600 คน)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งพัฒนายกระดับสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชนของไทยให้ติดอันดับสถาบันวิจัยของโลกที่อยู่ในฐานข้อมูล Scimago Institutions Rankings
- เร่งผลิตผลงาน องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Quartile ที่ 1 หรือ 2 บนฐาน Scopus หรือ ISI
- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาผ่านความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยนักวิจัยไทยมีบทบาทสำคัญอื่นๆ ในประเด็นสำคัญตามแผนยุทธศาสตร์ ววน. หรือประเด็น หรือศาสตร์ที่ไทยมีความเชี่ยวชาญโดดเด่นหรือมีความจำเพาะในบริบทของไทยหรือของภูมิภาค
- เร่งผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน
- ยกระดับความร่วมมือระหว่างประเทศของสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่มีความโดดเด่นและเชี่ยวชาญเฉพาะในองค์ความรู้ที่มีเอกลักษณ์ในศาสตร์ สาขา ประเด็น หรือบริบท ที่ได้รับการสนับสนุนการดำเนินการวิจัย
- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวิทยสถานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ 5 ศูนย์ โดยเน้นการพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศ
- เร่งพัฒนาระบบนิเวศการวิจัยให้เอื้อต่อการร่วมวิจัยของนักวิจัยต่างชาติ เพื่อดึงดูดความสนใจในการร่วมเครือข่ายวิจัยกับนักวิจัยไทย หรือการเดินทางเข้ามาวิจัยในประเทศไทย

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

หน่วยงานระดับนโยบาย : สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล : หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และวิทยสถานสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (ธัชชา)

แผนงาน P21 (S4) ยกระดับการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรที่มีทักษะสูง ให้มีจำนวนมากขึ้น

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P21 (S4)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 4

- ประเทศไทยได้รับการยอมรับในฐานะศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) รวมถึงศาสตร์โลกตะวันออก
- ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้รับรางวัลเป็นที่ยอมรับในระดับสากล (เช่น Nobel Prize)
- ประเทศไทยมีสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่มีผลงานและการยอมรับระดับภูมิภาคและนานาชาติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 4

- นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยและนวัตกรที่มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ Tier 1 และ/หรือมีผลงานที่จดสิทธิบัตรในต่างประเทศมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีสัดส่วนต่อประชากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- สถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทยที่ถูกจัดอันดับอยู่ในฐานข้อมูล Scimago Institutions Rankings ของโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน มีสมรรถนะ/ทักษะสูงตรงตามความต้องการของประเทศ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมของประเทศถือเป็นรากฐานและปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศให้ประเทศมีความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว สามารถพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีด้วยตนเอง ลดการนำเข้าหรือพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งจะพาประเทศไทยให้หลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ดังนั้นการลงทุนพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมของประเทศจึงถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่เอื้อให้เกิดการยกระดับการพัฒนาประเทศไปสู่อนาคตการกำหนดทิศทางการพัฒนาบุคลากรกลุ่มนี้ให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศและบุคลากรพร้อมปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง การลงทุนเพื่อพัฒนาบุคลากรกลุ่มนี้จึงเป็นจุดเริ่มต้นในการช่วยผลักดันประเทศในระยะยาว ดังในร่างกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) โดยในส่วนของยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ได้กำหนดในแนวทางการพัฒนาบุคลากรวิจัยโดยการเร่งผลิตบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการโดยเฉพาะบุคลากร

ใน สาขาสะเต็ม (Science, Technology, Engineering and Mathematics หรือ STEM) เร่งผลิตและสร้างนักวิจัยมืออาชีพและพัฒนาศักยภาพนักวิจัยและดึงดูดผู้เชี่ยวชาญต่างชาติในสาขายุทธศาสตร์สำคัญของประเทศ

จากข้อมูลของ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) พบว่าจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ในปี พ.ศ. 2562 ผลสำรวจพบว่า ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานเทียบเท่าเต็มเวลา (Full-time Equivalent) รวมทั้งสิ้น 166,788 คนต่อปี คิดเป็นสัดส่วน 25 คน ต่อประชากร 10,000 คน โดยแบ่งเป็นบุคลากรจากภาคเอกชน 115,543 คน และบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของภาครัฐ (รวมภาคอื่น ๆ) 51,245 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 69 และร้อยละ 31 ตามลำดับ โดยจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ประจำปี 2562 เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 4.6 และในปี 2570 ตั้งเป้าหมายเพิ่มจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานเทียบเท่าเต็มเวลา (Full-time Equivalent) ให้อยู่ในสัดส่วน 40 คน ต่อประชากร 10,000 คน และเมื่อพิจารณาในสาขาย่อยหรือสมรรถนะของบุคลากรที่มีความต้องการ ยังมีความขาดแคลนในส่วนของบุคลากรที่มีความรู้และทักษะระดับสูงที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาตามทิศทางของอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศและการพัฒนาแห่งอนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรมที่เน้นการใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการ อีกทั้งการพัฒนาคนนั้นนอกจากการมุ่งเน้นการส่งเสริมศักยภาพในด้านความรู้และทักษะระดับสูงให้เหมาะสมแล้ว การหล่อหลอมทัศนคติ คุณธรรม จริยธรรม พฤติกรรมที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นควรมี ควบคู่ไปกับความรู้และทักษะระดับสูง ส่งผลให้บุคคลดังกล่าวสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถพึ่งพาตนเอง พร้อมพัฒนาผู้อื่น เกิดการเรียนรู้และปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ตลอดชีวิตอย่างสมดุล

เป้าหมาย (Objective)

O1 P21: ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่มีสมรรถนะ/ทักษะสูง ให้มีจำนวนมากขึ้น ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศและเป็นเลิศระดับสากล

O2 P21: บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีทักษะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P21: จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน มีสมรรถนะ/ทักษะสูงตรงตามความต้องการของประเทศ (เพิ่มขึ้นเป็น 40 คนต่อประชากร 10,000 คน)

KR2 P21: จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ที่มีสมรรถนะ/ทักษะสูง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่ร่วมสร้างหรือพัฒนากับภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นเป็น 30 คน ต่อประชากร 10,000 คน)

KR3 P21: ร้อยละของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่ผ่านการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 80)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรทักษะสูงในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชนให้มีสมรรถนะ/ทักษะสูงตรงตามความต้องการของประเทศ
- เร่งผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่ร่วมสร้างหรือพัฒนากับภาคเอกชน

- เร่งผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม ควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ
- เร่งผลิตและพัฒนานักบริหารจัดการองค์ความรู้ชุมชนและปราชญ์ชาวบ้านให้เป็นผู้นำในการวิจัยโดยใช้โจทย์ปัญหาที่มาจากในท้องถิ่น ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่การนำไปใช้ประโยชน์
- พัฒนาแนวทางในการดึงดูด แลกเปลี่ยน และเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรทักษะสูงระหว่างประเทศหรือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ภายในประเทศ (Brain Circulation)
- ยกระดับความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษา ภาคอุตสาหกรรม และหน่วยงานภาครัฐ (University-Industry-Government Collaboration) ให้มีการแลกเปลี่ยนและเคลื่อนย้ายบุคลากรวิจัยระหว่างประเทศหรือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ภายในประเทศ (Brain Circulation) เพื่อร่วมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ และสอดคล้องกับทิศทางและยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ
- ยกระดับความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ และงานวิจัยขั้นแนวหน้าของประเทศกับสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยในประเทศ เพื่อส่งเสริมการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ โดยต่อยอดและขยายผลจากที่มีการทำอยู่แล้วในปัจจุบัน และตอบโจทย์ตรงตามความต้องการของประเทศ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย** : สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล** : หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สถาบันอุดมศึกษา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน :** สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงแรงงาน กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ ภาคเอกชนและชุมชนที่เกี่ยวข้อง

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P21 (S4)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)

F12 (S4P21)	พัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรทุกคน ให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ
F13 (S4P21)	ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรที่มีทักษะสูงให้มีจำนวนมากขึ้น และตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

(2) ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)

N43 (S4P21)	ส่งเสริมผู้มีศักยภาพสูงให้เข้าสู่เส้นทางอาชีพและมีความก้าวหน้าในสายอาชีพนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์และนวัตกร
N44 (S4P21)	พัฒนาเยาวชนให้เป็นผู้มีสมรรถนะและความรู้ ฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ รวมถึง Coding โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

แผนงาน P22 (S4) พัฒนาและยกระดับสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ตอบโจทย์เป้าหมายของประเทศอย่างชัดเจนและสามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P22 (S4)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 4

- ประเทศไทยมีสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่มีผลงานและการยอมรับระดับภูมิภาคและนานาชาติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม
- ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้รับรางวัลเป็นที่ยอมรับในระดับสากล (เช่น Nobel Prize)
- ประเทศไทยได้รับการยอมรับในฐานะศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) รวมถึงศาสตร์โลกตะวันออก

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 4

- ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากภาคส่วนต่าง ๆ ในประเทศและต่างประเทศที่เป็นผู้ร่วมวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ และเทคโนโลยีในสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- สถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทยที่ถูกจัดอันดับอยู่ในฐานข้อมูล Scimago Institutions Rankings ของโลก มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีสัดส่วนต่อประชากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

โลกหลังการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ส่งผลให้วิถีการดำเนินชีวิตและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมเปลี่ยนแปลงไป สถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในระบบ ววน. จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเร่งปรับตัวให้มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานและสร้างนวัตกรรมในเชิงบูรณาการ สามารถตอบโจทย์ท้าทายทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติได้ ยิ่งไปกว่านั้น การจัดตั้งกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ในปัจจุบันยังเปิดโอกาสให้สถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในกระทรวงวิทยาศาสตร์ (เดิม) และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (เดิม) สามารถทำงานเชิงบูรณาการร่วมกันเพื่อตอบโจทย์ดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในปัจจุบันประเทศไทยมีสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมจำนวนมาก อีกทั้งหน่วยงานต่าง ๆ เหล่านี้ยังมีกรอบเป้าหมายทางด้านวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่หลากหลายและแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับประเภทขององค์กรและพันธกิจหลักที่รับผิดชอบ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภทหลัก ๆ ได้แก่

(1) สถาบันที่มุ่งเน้นการพัฒนาและให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าของประเทศ (Technology Specialized Organization)
(2) สถาบันที่มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างครอบคลุมเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคม (Comprehensive S&T Development Agencies)
(3) สถาบันที่มุ่งเน้นการควบคุม การกำหนดมาตรฐาน และให้บริการด้านเทคโนโลยี (Technology Service & Regulator Agencies)

(4) สถาบันที่มุ่งเน้นการให้บริการข้อมูลและเพิ่มพูนการตระหนักรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Informatics Specialized Organization & Science Awareness Promotion Organization)

(5) หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเฉพาะทางที่สังกัดภายใต้กระทรวง ทบวง และกรมอื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่ยังประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกทั้งบุคลากรในหน่วยงานเหล่านี้ยังขาดความเชี่ยวชาญในการสร้างผลงานที่มีคุณภาพสูงให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดทำแกนการพัฒนาสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมใน 2 มิติ ได้แก่ (1) การพลิกโฉมหน่วยงานที่ยังขาดความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน และควรได้รับการปฏิรูปอย่างเต็มรูปแบบ (Transformation) และ (2) การยกระดับหน่วยงานที่มีแนวทางการพัฒนาองค์กรให้เป็นที่ยอมรับอยู่แล้วในปัจจุบัน (Upgrading) ให้สามารถก้าวขึ้นเป็นองค์กรที่มีคุณภาพสูง สามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติได้ โดยหน่วยงานที่ได้รับการพลิกโฉมและยกระดับอย่างเหมาะสมจะเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศอย่างมีนัยสำคัญต่อไป

เป้าหมาย (Objective)

O1 P22: สถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะ ขีดความสามารถ และมีศักยภาพในการสร้างหรือส่งเสริมการขับเคลื่อนนวัตกรรมที่ท้าทาย ตอบโจทย์ภาคเศรษฐกิจและสังคม โดยมีการจัดวางเป้าหมายและทิศทางการทำงานร่วมกันอย่างบูรณาการ เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ตลอดจนพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P22: จำนวนเทคโนโลยีฐานและเครื่องมือสำคัญที่ได้รับการพัฒนาให้กับสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อให้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับการดำเนินงานตามภารกิจที่ได้รับ (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 ระบบ)

KR2 P22: จำนวนระบบ กลไก หรือมาตรการในการจัดวางเป้าหมายและทิศทางการทำงานร่วมกันของสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เพื่อบูรณาการการทำงานร่วมกันในภาพรวมของประเทศ ให้สามารถเป็นแกนหลักในการสร้างหรือขับเคลื่อนนวัตกรรมที่ท้าทาย ตอบโจทย์ภาคเศรษฐกิจและสังคม (เพิ่มขึ้นจำนวน 15 ระบบ)

KR3 P22: จำนวนระบบ/กลไกในการประเมินสมรรถนะของสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ที่สามารถเปรียบเทียบ (Benchmark) ได้กับหน่วยงานในต่างประเทศที่มีพันธกิจใกล้เคียงกัน เพื่อใช้ในการกำหนดช่องว่างในการพัฒนา (เพิ่มขึ้นจำนวน 3 ระบบ/กลไก)

KR4 P22: จำนวนสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ซึ่งได้รับการประเมินสมรรถนะโดยใช้ระบบ/กลไกที่พัฒนาขึ้นให้สามารถเปรียบเทียบ (Benchmark) ได้กับหน่วยงานในต่างประเทศที่มีพันธกิจใกล้เคียงกัน เพื่อใช้ในการกำหนดช่องว่างในการพัฒนา (เพิ่มขึ้นจำนวน 15 สถาบันวิจัย)

KR5 P22: ร้อยละของประชาชนในกลุ่มเป้าหมายและภาคส่วนต่าง ๆ ที่รับรู้ข้อมูลและเข้าถึงการให้บริการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิจัยของสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างแพร่หลาย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 50)

KR6 P22: จำนวนสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่อยู่ในฐานข้อมูล Scimago Institutions Rankings เพิ่มขึ้น (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 สถาบันวิจัย)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งพัฒนาสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ที่อยู่ในฐานข้อมูล Scimago Institutions Rankings
- เร่งสนับสนุนให้สถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมทำงานเชิงบูรณาการร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นการรวมจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบของแต่ละหน่วยงานในมิติที่แตกต่างกัน เช่น กำลังคน ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อก่อให้เกิดการทำงานในรูปแบบภาคีเครือข่ายที่แข็งแกร่ง และสามารถร่วมกันส่งมอบนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจและสังคม
- เร่งส่งเสริมให้ประเทศเข้าร่วมและมีบทบาทสำคัญในภาคีเครือข่ายชั้นนำของโลก เพื่อเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าได้ โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ในประเทศ ทำให้เกิดการพัฒนาแบบก้าวกระโดด
- เร่งสนับสนุนการถ่ายทอดทักษะและบ่มเพาะความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีขั้นสูงผ่านการมีนักเทคโนโลยีพี่เลี้ยง
- เร่งสนับสนุนให้เกิดการใช้ Offset Policy อย่างเข้มแข็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีเมื่อมีการนำเข้าเครื่องมือครุภัณฑ์ราคาสูง เพื่อให้บุคลากรของหน่วยงานได้เรียนรู้เทคโนโลยีดังกล่าวเชิงลึกและสามารถพึ่งพาตนเองได้
- เร่งสนับสนุนให้มีการใช้สื่อและประชาสัมพันธ์ (Outreach Program) ที่ทันสมัยและหลากหลาย เพื่อส่งเสริมการรับรู้และเข้าถึงข้อมูล ตลอดจนการให้บริการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างแพร่หลาย ช่วยเปิดโอกาสให้นักวิจัย วิสาหกิจชุมชน SMEs เกษตรกร และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งบริการดังกล่าวได้อย่างเต็มที่

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย** : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล** : สถาบัน/หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน** : บริษัทเอกชนทั้งในและต่างประเทศ สถาบัน/หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P22 (S4)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** -ไม่มี-

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N45 (S4P22)	พัฒนาระบบนิเวศวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีของสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ทันสมัยและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
N46 (S4P22)	ส่งเสริมให้เกิดการรับรู้ข้อมูลและเข้าถึงการให้บริการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม อย่างสะดวกและแพร่หลาย
N47 (S4P22)	สร้างระบบและกลไกการทำงานร่วมกันอย่างเข้มแข็งในรูปแบบภาคีเครือข่ายวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมด้านต่างๆ ของประเทศ

แผนงาน P23 (S4) พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียนและศูนย์กลางการเรียนรู้ของอาเซียนที่มีความร่วมมือด้านการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของสถาบัน/ศูนย์วิจัยกับเครือข่ายระดับนานาชาติอย่างเข้มแข็งในวงกว้าง

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P23 (S4)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 4

- ประเทศไทยได้รับการยอมรับในฐานะศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) รวมถึงศาสตร์โลกตะวันออก
- ประเทศไทยมีสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่มีผลงานและการยอมรับระดับภูมิภาคและนานาชาติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 4

- ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากภาคส่วนต่าง ๆ ในประเทศและต่างประเทศที่เป็นผู้ร่วมวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ และเทคโนโลยีในสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ของอาเซียน และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การวิจัยผ่านความร่วมมือระดับนานาชาติมีแนวโน้มที่จะมีความสำคัญมากขึ้น โดยมีงานวิจัยที่ตีพิมพ์เมื่อปี 2561 พบว่าในปี 2558 งานวิจัยใหม่ที่พบในฐานข้อมูลของ Web of Science มีอัตราการเป็นงานวิจัยผ่านความร่วมมือนานาชาติมากถึง 21.3% ซึ่งโตขึ้นจากปี 2543 ที่ 10.7%[96] และสามารถคาดการณ์ได้ว่าจะมีอัตราที่สูงขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ การโลกาภิวัตน์ของความร่วมมือด้าน ววน. มีปัจจัยอำนวยสำคัญ คือ 1) การพัฒนาของเทคโนโลยีที่เอื้ออำนวยให้การติดต่อประสานงานเป็นไปได้ง่าย ทั้งเทคโนโลยีใหม่ในการเดินทางและการประสานงานทางไกล รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีเดิมให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น เช่น ความครอบคลุมของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและสายการบินราคาต่ำ ส่งผลให้นักวิจัยจากหลายประเทศ หลายพื้นที่มากขึ้น สามารถเชื่อมต่อกับความร่วมมือระดับโลก และ 2) ความครอบคลุมระดับโลกของปัญหาในยุคปัจจุบัน เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นโจทย์วิจัยที่นักวิจัยจากทุกประเทศต้องเผชิญเหมือนกัน ความตระหนักถึงบริบทร่วมส่งผลให้เกิดการทำความเข้าใจร่วมและพัฒนาความสอดคล้องของโจทย์วิจัยระดับโลกมากขึ้น เกิดเป็นเครือข่ายความร่วมมือต่างๆ มากมาย การพลิกโฉม ววน. ไทย จึงควรมีเป้าหมายเป็นการสร้างความเชื่อมโยงกับ ววน. นานาชาติเป็นสำคัญ

[96] Ribeiro, L. C. et al. Scientometrics, 114 (2018)

การวิจัยที่มีความเชื่อมโยงกับนานาชาติ สามารถแบ่งลักษณะได้เป็น 2 ประเภท คือ การที่นักวิจัยไทยเข้าหานานาชาติ และการที่นักวิจัยต่างชาติเข้าหาไทย กล่าวคือ ไทยสามารถมุ่งส่งเสริมนักวิจัยให้ได้ร่วมวิจัยกับเครือข่ายนานาชาติระดับโลกได้ ทางหนึ่ง และสามารถมุ่งพัฒนาความเชี่ยวชาญของสถาบันวิจัยและนักวิจัยของประเทศให้เป็นที่ดึงดูดความร่วมมือจากนานาชาติได้ อีกทางหนึ่ง โดยอาศัยการสนับสนุนการพัฒนาความเชี่ยวชาญและความร่วมมือเฉพาะด้านที่สำคัญตามแผนยุทธศาสตร์ ววน. หรือในประเด็นที่ไทยมีความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือมีความเป็นเอกลักษณ์ในบริบทหรือพื้นที่ของประเทศที่สามารถส่งเสริมให้เป็นที่น่าสนใจสำหรับนักวิจัยต่างชาติที่จะร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิจัยไทย

เป้าหมาย (Objective)

O1 P23: สถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ที่มีผลงานวิจัย และ/หรือ เทคโนโลยี และ/หรือ นวัตกรรม ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือระดับโลกหรือภูมิภาคในการสร้างผลผลิตและผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทย

O2 P23: ประเทศไทยมีการพัฒนาสู่ความเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ของอาเซียน (Hub of Knowledge) รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P23: ประเทศไทยมีศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน (Hub of Talent) (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 แห่ง)

KR2 P23: ประเทศไทยมีศูนย์กลางการเรียนรู้ของอาเซียน (Hub of Knowledge) รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 แห่ง)

KR3 P23: ร้อยละของสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชนที่เป็นสมาชิกเครือข่ายความร่วมมือระดับนานาชาติ ด้าน ววน. และมีโครงการร่วมกับเครือข่าย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 40)

แนวทางการดำเนินงาน

- ดำเนินการโดยเชื่อมโยงกับแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564-2570 เป้าหมายที่ 3:สถาบันอุดมศึกษามีสมรรถนะตรงตามอัตลักษณะจุดแข็งเพื่อให้เกิดคุณภาพในระบบอุดมศึกษา ยุทธศาสตร์ 3 จัดระบบอุดมศึกษาใหม่ (Higher Education Transformation) แนวทางที่ 2 การพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาตามอัตลักษณ์
- เร่งยกระดับสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่เป็นสมาชิกเครือข่ายความร่วมมือระดับนานาชาติด้าน ววน. และมีโครงการร่วมกับเครือข่าย
- เร่งยกระดับสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน มีบุคลากรวิจัยต่างประเทศที่มีศักยภาพและความเชี่ยวชาญพิเศษ มาร่วมโครงการด้าน ววน. กับประเทศไทย
- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวิทยสถานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ 5 ศูนย์ โดยเน้นการพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศ
- เร่งสนับสนุนโครงการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ (Global Partnership) ด้านการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ด้านการสร้างความเป็นเลิศของระบบอุดมศึกษาไทยในระดับโลก และด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและสังคมอย่างยั่งยืน

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

หน่วยงานระดับนโยบาย : สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล : หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) วิทยสถานสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (ธัชชา)

หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน ภาคเอกชน เครือข่ายนานาชาติและหน่วยงานให้ทุนวิจัยต่างประเทศ

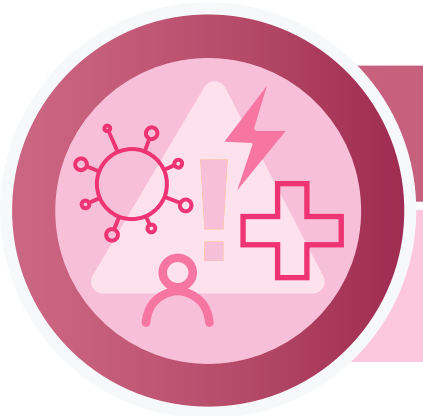
สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P23 (S4)

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)**

F14 (S4P23) พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออกและมรดกทางวัฒนธรรม

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N48 (S4P23) พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ (Global Partnership)



แผนงาน P24 แก้ไขปัญหาและตอบสนองภาวะวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน P24: ทุก PMUs

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

จากสภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลกที่ผันผวน ไม่แน่นอน สลับซับซ้อน รวมทั้งคลุมเครือ กอปรกับสภาพแวดล้อมที่แปรปรวนอย่างรวดเร็วทำให้เกิดสถานการณ์วิกฤติภายในประเทศ อีกทั้งปัจจัยที่ส่งผลกระทบจากนานาประเทศ ที่สามารถส่งผลกระทบต่อระดับความมั่นคงของระบบสุขภาพ เศรษฐกิจและสังคมของประเทศและเชื่อมโยงต่อการสร้างผลกระทบในระดับสากล การตอบสนองสภาวะฉุกเฉินจำเป็นต้องอาศัยความรู้และเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นมีความล้ำหน้าเชิงวิชาการและสหศาสตร์ ทันสมัยและทันต่อความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ เพื่อที่สนับสนุนการแก้ปัญหาสภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน รวมถึงภัยพิบัติและโรคอุบัติใหม่ในปัจจุบันและอนาคตจำเป็นต้องอาศัยการสร้างองค์ความรู้ กระบวนการและผลลัพธ์เชิงเทคโนโลยีใหม่ ดังนั้น เป้าหมายและผลลัพธ์จากการดำเนินงานภายใต้แผนงานนี้เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการตอบโต้และปรับตัวต่อสภาวะการณ์ที่ได้รับผลกระทบจากสภาวะฉุกเฉินเร่งด่วนให้สามารถกลับมาดำเนินการได้ปกติและดีขึ้นจนเป็นการต่อยอดเพื่อเพิ่มขนาดผลกระทบทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคม ไปสู่การยกระดับการแข่งขันในบางประเด็นและการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนได้

เป้าหมาย (Objective)

O1 P24: มุ่งให้ความสำคัญกับการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและการแก้ปัญหาวิกฤติของประเทศที่เป็นปัญหาเร่งด่วน ทำให้ประเทศไทยมีความสามารถในการจัดการและฟื้นตัวอย่างมีประสิทธิภาพ (Resilience) มีศักยภาพในการพึ่งตนเองด้านความรู้ กำลังคนและโครงสร้างพื้นฐานด้าน ววน. เพื่อสนับสนุนการจัดการภาวะวิกฤติเร่งด่วนและการฟื้นตัวหลังภาวะวิกฤติ

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P24: จำนวนฐานข้อมูลและศูนย์ข้อมูลที่จำเป็นเพื่อการจัดการในระดับประเทศและระดับพื้นที่ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ชิ้น/ศูนย์ข้อมูล)

KR2 P24: จำนวนชุดความรู้สาธารณะ นวัตกรรมและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เป็นผลงานจาก ววน. เกี่ยวกับปัญหาและการจัดการเมื่อประสบภัยพิบัติและภาวะวิกฤติเร่งด่วนอย่างเป็นระบบ (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 ชิ้น)

KR3 P24: ร้อยละของนวัตกรรมและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เป็นผลงานจาก ววน. เพื่อการจัดการภัยพิบัติและภาวะวิกฤติเร่งด่วนที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 80)

KR4 P24: จำนวนข้อมูลและชุดความรู้เพื่อการลงทุนในการพัฒนากำลังคนและโครงสร้างพื้นฐานด้าน ววน. ที่เกี่ยวข้องกับการรับมือภาวะวิกฤติเร่งด่วนเพื่อให้ประเทศปรับตัวได้ มีความมั่นคงในทุกมิติ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ชิ้น)

แนวทางการดำเนินงาน

- เร่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาสู่การผลิต (Development and Manufacture) เพื่อให้ได้ผลผลิตตอบสนองต่อความต้องการที่เป็นรูปธรรม และขยายผลได้อย่างรวดเร็ว (Scale-up and Speed-up) รวมไปถึงใช้เพื่อการทดสอบ สอบเทียบ เทียบวัด (Metrology, Testing, Qualification) และการสนับสนุนในการ Accelerate เพื่อการผลิตเชิงพาณิชย์ในอนาคต
- สนับสนุนวิจัยเชิงนโยบาย เพื่อให้ได้มาตรการ และนโยบายในการบริหารจัดการภาวะวิกฤติและหลังภาวะวิกฤติอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ปัญหาโควิด ปัญหาภัยแล้ง
- มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสนับสนุนในการวิจัยเพื่อลดและควบคุมผลกระทบจากโควิด-19
- สนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์ข้อมูลเพื่อใช้ในการติดตามวิเคราะห์สถานการณ์และออกแบบมาตรการ อย่างมีประสิทธิภาพ ทันเวลา
- สนับสนุนการจัดทำ Foresight และ Scenario Planning การศึกษาทางเลือกสำหรับประชาชนและภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อปรับตัว ในภาวะวิกฤติและหลังภาวะวิกฤติ
- พัฒนาความร่วมมือในการทำงานบูรณาการในมิติต่างๆ ทั้งเชิงวิชาการและอื่นๆ จากหลายหน่วยงานและภาคส่วนของ Stakeholders ทั้งในและต่างประเทศ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย :** กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงคมนาคม กระทรวงพลังงาน กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง กระทรวงต่างประเทศ
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล :** หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้ประกอบการ ธุรกิจเพื่อสังคม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานส่วนภูมิภาค

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P24

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** - ไม่มี -

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N49 (P24) แก้ไขปัญหาและตอบสนองภาวะวิกฤติเร่งด่วนของประเทศในด้านต่าง ๆ

แผนงาน P25 พัฒนาความเข้มแข็งและประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และขับเคลื่อนการดำเนินงานของแผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566 - 2570

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การขับเคลื่อนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยระบบและกลไกสนับสนุนการขับเคลื่อนแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 สู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม จำเป็นต้องมีการพัฒนากลไกและแนวทางผลักดันหลากหลายรูปแบบเพื่อให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลตามเป้าหมายของแผนได้ ทั้งในส่วนของการออกแบบระบบการจัดสรรทุนและบริหารงบประมาณ การออกแบบระบบติดตามประเมินผล และการออกแบบระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบ อววน. ให้เชื่อมโยงเป็นเนื้อเดียวกัน และพัฒนาระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนากำลังคนที่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ และสามารถสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และสร้างความเป็นเลิศในระดับนานาชาติ โดยการออกแบบที่ตั้งอยู่บนข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์ เน้นการมีส่วนร่วมกับภาคส่วนภาคีเชิงกลยุทธ์ มีระบบจัดสรรงบประมาณที่เชื่อมโยงกับนโยบายยุทธศาสตร์ มีระบบติดตามประเมินผลที่วัดได้ทั้งประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความคุ้มค่าในการลงทุน ตลอดจนการส่งเสริมการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในมิติต่าง ๆ เพื่อยกระดับการพัฒนาประเทศอย่างรวดเร็วและยั่งยืน

เป้าหมาย (Objective)

O1 P25: ยกระดับการพัฒนาความเข้มแข็งและประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และขับเคลื่อนการดำเนินงานของแผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566 - 2570 ให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนด

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P25: จำนวนระบบจัดสรรและบริหารงบประมาณด้าน ววน. แบบบูรณาการที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในรูปแบบการสนับสนุนงบประมาณที่เหมาะสม เกิดประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพตามหลักธรรมาภิบาล ปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์มีต้นทุนหรือการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม มีความคุ้มค่า (เพิ่มขึ้นจำนวน 1 ระบบ)

KR2 P25: จำนวนระบบและกลไกในการพัฒนาความเข้มแข็งของระบบนิเวศ ววน. และการส่งเสริมและการขยายผลการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (เพิ่มขึ้นจำนวน 2 ระบบ)

KR3 P25: จำนวนระบบติดตามประเมินผลการลงทุนด้าน ววน. ที่วัดได้ทั้งประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความคุ้มค่าในการลงทุน (เพิ่มขึ้นจำนวน 1 ระบบ)

KR4 P25: จำนวนระบบบริหารจัดการข้อมูลและระบบสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารจัดการและนำไปสู่ฐานข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (เพิ่มขึ้นจำนวน 1 ระบบ)

แนวทางการดำเนินงาน

- ขับเคลื่อนกลไกคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) อนุกรรมการ และคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง มีหน้าที่กำกับทิศทางและแนวทางการดำเนินการของกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นไปตามเป้าหมายการพัฒนาประเทศตามแผนด้าน ววน.ที่ตั้งไว้
- พัฒนาระบบและกลไกด้านระบบงบประมาณและการสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย **แหล่งงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน.** ที่ใช้เป็นตัวเร่ง (Catalyst) ในการสนับสนุนส่งเสริมการขับเคลื่อนและบูรณาการด้านการลงทุน ววน. และการร่วมดำเนินการกับภาคส่วนต่างๆ ให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาสอดคล้องตามความต้องการประเทศ อีกทั้งร่วมกับแหล่งทุนอื่น อาทิ กองทุนอื่นๆ งบประมาณจากภาคเอกชน หรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง งบประมาณส่วนอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ มาร่วมส่งเสริมสนับสนุนการขับเคลื่อน **หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU)** ที่มีการออกแบบให้รองรับครอบคลุมทุกด้านการดำเนินงาน รวมถึงการทบทวน ออกแบบ และเลือกใช้**รูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities)** รูปแบบใหม่ๆ ที่เหมาะสม เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและเพิ่มประสิทธิผลของการสนับสนุนทุนสำหรับแผนงาน/โครงการให้บรรลุเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) ซึ่งควรต้องใช้รูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณเฉพาะ จึงจะสามารถเอาชนะอุปสรรคและบรรลุเป้าหมายที่ท้าทายได้
- พัฒนาระบบและกลไกการพัฒนาระบบนิเวศ รวมทั้งกลไกการสนับสนุนที่สำคัญ เพื่อให้ตรงตามเป้าหมายความต้องการและศักยภาพของภาคส่วนต่างๆ เช่น การพัฒนาและผลักดัน National Technology Roadmap สร้างภาคีและเครือข่ายหน่วยงานวิจัยผ่าน PMU Forum การพัฒนาหน่วยบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาแบบครบวงจร การพัฒนาและจัดทำมาตรฐานของหลักสูตรผู้จัดการงานวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม (Research Development and Innovation Manager: RDI manager) ด้านชุมชนและพื้นที่ ด้านพาณิชย์ และด้านนโยบาย การพัฒนามาตรการส่งเสริมทางการเงินต่อผู้ประกอบการศักยภาพ อาทิ มาตรการ Thailand Business Innovation Research และการพัฒนาส่งเสริมกลไกทางการตลาด เป็นต้น
- พัฒนาระบบและกลไกการส่งเสริมและการขยายผลการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ เพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาให้แก่กลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมในมิติการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม/พื้นที่ ตลอดจนการพัฒนาระบบข้อมูล National Research Utilization Platform ที่จะช่วยส่งเสริมให้ผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ ววน. มีการนำไปใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น
- พัฒนาระบบและกลไกระบบการติดตามและประเมินผล โดยมีกลไกการติดตามและประเมินผลที่สำคัญ ได้แก่ คณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม และหน่วยบริหารและจัดการทุน รวมถึงการพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลของกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- พัฒนาระบบและกลไกระบบสารสนเทศดิจิทัลและระบบข้อมูล โดยการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศที่มีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งในส่วน วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และการอุดมศึกษา
- พัฒนาระบบและกลไกระบบข้อมูลสถานการณ์และการคาดการณ์อนาคตด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้แก่ การศึกษาข้อมูลสถานการณ์ที่มีการปรับเปลี่ยน ตลอดจนการนำแนวคิดและเครื่องมือการคาดการณ์อนาคตเชิงยุทธศาสตร์มาใช้เพื่อวิเคราะห์ประเด็นวาระเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อช่วยให้ประเทศสามารถกำหนดทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ได้สอดคล้องกับสภาวการณ์ที่มีแนวโน้มเกิดขึ้นได้ในอนาคต

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P25

(1) **ชื่อแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship)** -ไม่มี-

(2) **ชื่อแผนงานย่อย (Non Flagship)**

N50 (P25)	พัฒนาระบบและกลไกสร้างความเข้มแข็งของระบบนิเวศ ววน.
N51 (P25)	ส่งเสริมและขยายผลการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์
N52 (P25)	พัฒนาระบบการติดตามและประเมินผลของกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
N53 (P25)	พัฒนาและเพิ่มสมรรถนะระบบข้อมูลและระบบสารสนเทศด้าน ววน.
N54 (P25)	พัฒนาระบบข้อมูลขนาดใหญ่และเครื่องมือการคาดการณ์อนาคตด้าน ววน.

บทที่ 5

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากแผนด้าน วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570

แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 มุ่งเน้นการขับเคลื่อนประเทศไทยให้ก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศรายได้สูง ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ รวมทั้งระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีกำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สามารถเป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พร้อมทั้งสามารถฟื้นตัวประเทศจากวิกฤติโควิด-19 โดยการพัฒนาและใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต พร้อมทั้งรองรับ ปรับตัวสู่อนาคต โดยประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในภาพรวมของประเทศ ภายในปี พ.ศ. 2570 ประกอบด้วย

ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต

- ประเทศไทยพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง และยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากสมุนไพร ด้านสินค้าเกษตรมูลค่าสูงและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง และด้านการท่องเที่ยวตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้น
- ประเทศไทยพัฒนา ผลิตและเพิ่มการส่งออกผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการวิจัยและนวัตกรรมด้าน Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG
- ประเทศไทยมีมูลค่าเพิ่มจากอุตสาหกรรมที่สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่จากของเสีย/วัสดุเหลือใช้ (Upcycling) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG และเศรษฐกิจหมุนเวียน)
- ประเทศไทยมีมูลค่าเพิ่มจากการนำขยะหรือของเสียจากภาคอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทนหรือนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG และเศรษฐกิจหมุนเวียน)
- ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ
- ประเทศไทยพัฒนา ผลิต และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยมีสัดส่วนมูลค่าจากการพัฒนาและผลิตในประเทศเพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับการนำเข้า
- ประเทศไทยพัฒนาและขยายระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศที่ทันสมัย โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนาและต่อยอด ให้เชื่อมต่อกับเครือข่ายระดับภูมิภาคอาเซียน
- ประเทศไทยมีวิสาหกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs) ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่ามากกว่า 1,000 ล้านบาทต่อปี มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อเพิ่มมูลค่าจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

ด้านการยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

- ผู้สูงอายุไทยสามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคมตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- ประเทศไทยมีแนวทางเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนไทยทุกวัย ทุกกลุ่มมีสวัสดิการ และหลักประกันขั้นพื้นฐานที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต สามารถเข้าถึงบริการทางสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพอย่างเท่าเทียม
- คนจนในชุมชนชนบทและเมืองในพื้นที่เป้าหมายของประเทศไทยมีรายได้เพิ่มขึ้น ด้วยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม ตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

- ประเทศไทยมีการกระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจสู่ภูมิภาคต่างๆ มากขึ้น ลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจระหว่างพื้นที่ ประชาชนและครัวเรือนไทยในพื้นที่เป้าหมายได้รับการเพิ่มศักยภาพและทักษะ สามารถเข้าถึงโอกาสด้านเศรษฐกิจและสังคมมากขึ้น และสามารถพึ่งพาตนเองได้
- สังคมไทยมีพลังทางสังคมในการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาการทุจริตคอร์รัปชัน
- ประชาชนไทยมีความตระหนักในสิทธิและมีค่านิยมที่ส่งเสริมการเป็นสังคมสุจริต สังคมคุณธรรมมากขึ้น
- ประเทศไทยมีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดการปล่อยคาร์บอน และลดปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ประเทศไทยมีการวางแผน สร้างความพร้อมในการป้องกันและรับมือภัยพิบัติอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการทั้งในระดับประเทศและระดับชุมชน สามารถลดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้
- วิสาหกิจชุมชน เกษตรกร และ SMEs ไทยในระบบเศรษฐกิจฐานรากทั้งรายเดิมและรายใหม่ที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ประเทศไทยมีผู้สืบสานถ่ายทอด และ/หรือนำผลงานวิจัยองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ สำหรับการส่งเสริมคุณค่า ความงอกงามของศิลปวัฒนธรรม และการปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของสังคม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

- ประเทศไทยมีเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) รวมทั้งดาวเทียม เพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาประเทศด้านภูมิสารสนเทศและต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต
- ประเทศไทยมีเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และสร้างความพลิกผัน (Game Changer) ได้ถูกนำไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการใหม่
- ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญ และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการสำหรับการวิจัยขั้นแนวหน้าที่ทัดเทียมมาตรฐานสากล สามารถรองรับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดสู่อนาคต ทัดเทียมประเทศชั้นนำในเอเชีย
- ประเทศไทยมีกำลังคนที่มีทักษะสูงและความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิศวกรรม เพื่อรองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต
- ประเทศไทยมีนักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ และผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าแข่งขันกับประเทศชั้นนำในเอเชีย
- ประเทศไทยมีเทคโนโลยีฐาน โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ และโครงสร้างพื้นฐานคุณภาพได้รับการพัฒนาให้สามารถยกระดับอุตสาหกรรมเป้าหมายในปัจจุบัน เพื่อก้าวสู่อุตสาหกรรมในอนาคตด้วยการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ด้านการพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน

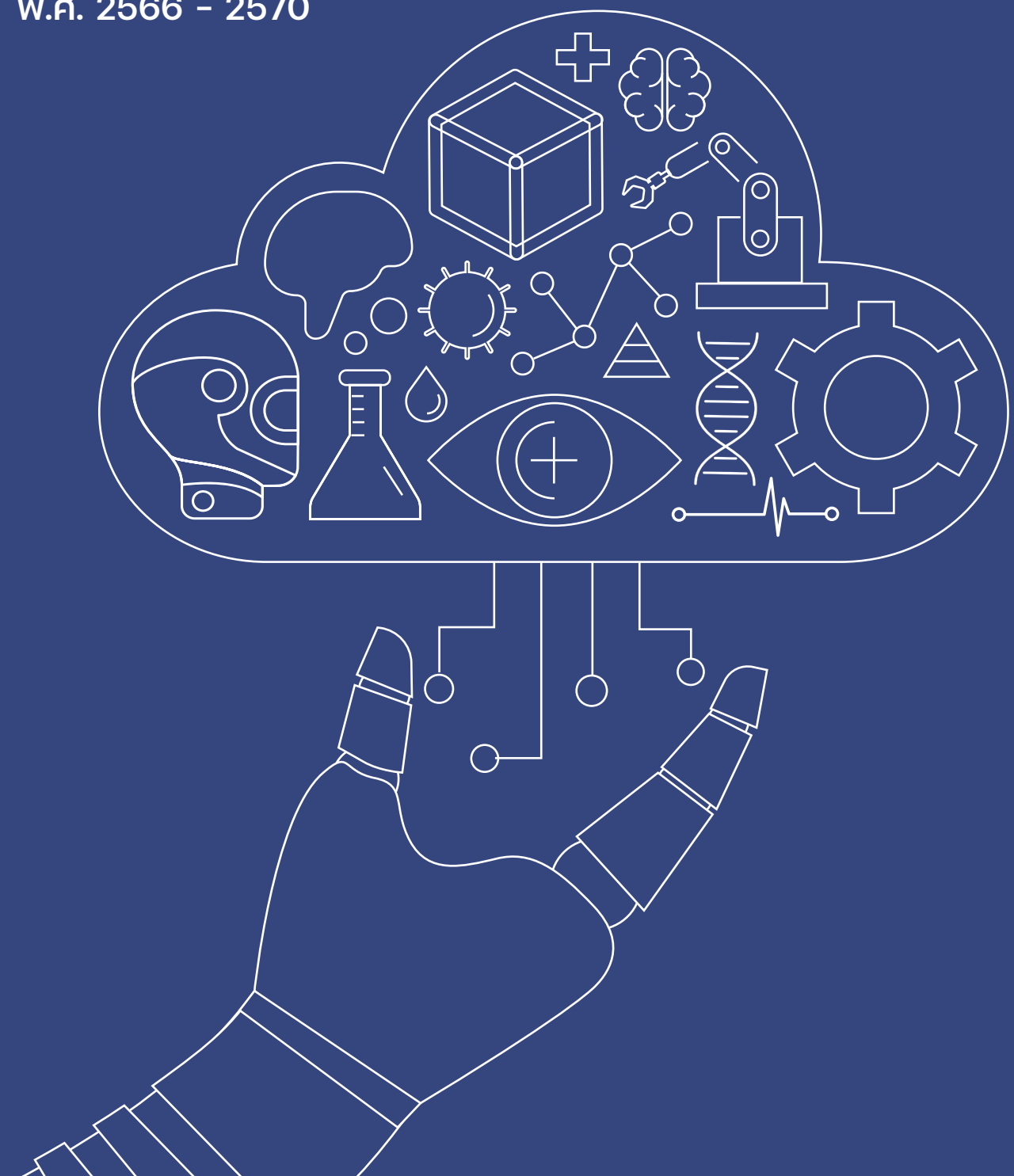
- ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนานักวิทยาศาสตร์และนวัตกร ที่มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ
- ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนานักวิทยาศาสตร์และนวัตกรทักษะสูงที่ตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม
- ประเทศไทยมีศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก
- ประเทศไทยมีระบบพัฒนากำลังคนของประเทศเพื่อยกระดับทักษะให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

- ประเทศไทยมีระบบและกลไกในการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สามารถสร้างผลงานที่มีคุณภาพสูงเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ตอบโจทย์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ
- ประเทศไทยมีระบบนิเวศสนับสนุนให้บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสามารถสูงยังคงทำงานในประเทศและดึงดูดบุคลากรกลุ่มดังกล่าวที่มีความสามารถสูงจากต่างประเทศ
- ประเทศไทยมีสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันวิจัยที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศและแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ

ทั้งนี้จึงจำเป็นต้องการเร่งรัด ผลักดันและขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งประโยชน์ในเชิงนโยบายเชิงเศรษฐกิจ/พาณิชย์/อุตสาหกรรม เชิงสังคม/ชุมชน และเชิงวิชาการ รวมทั้งการต่อยอดและขยายผลการใช้ประโยชน์ในวงกว้าง เพื่อให้บรรลุผลตามเป้าประสงค์และผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (OKRs) ของยุทธศาสตร์

บทที่ 6

กลไกการขับเคลื่อนแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570



การขับเคลื่อนแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 ให้บรรลุเป้าหมายตามแผนและสอดคล้องตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. พ.ศ. 2566-2570 ที่ได้กำหนดไว้ จึงได้มี**แผนงานขับเคลื่อนและบริหารแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570** ซึ่งประกอบด้วยระบบและกลไกการขับเคลื่อนการดำเนินการและการพัฒนายกระดับเพื่อให้สามารถบรรลุผลลัพธ์สำคัญตามแผน 6 ระบบและกลไกสำคัญ ได้แก่ (6.1) กลไกคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (6.2) ระบบงบประมาณและการบริหารงบประมาณ (6.3) ระบบนิเวศและกลไกการสนับสนุนที่สำคัญ (6.4) การนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ (6.5) ระบบการติดตามและประเมินผล และ (6.6) ระบบสารสนเทศและระบบข้อมูล โดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับภาคส่วนต่างๆ ในมิติต่างๆ ในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมตลอดห่วงโซ่คุณค่า

6.1 กลไกคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

6.1.1 บทบาทหน้าที่ของ กสว. และคณะอนุกรรมการภายใต้ กสว.

คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ทำหน้าที่บริหารกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และมีหน้าที่สำคัญในการเสนอแนะต่อสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ ในการจัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งมีหน้าที่กำหนดทิศทางและแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม ให้สอดคล้องกับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

กสว. ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการด้านต่างๆ ทำหน้าที่เป็นกลไกหลักในการบริหารกองทุนให้มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1. คณะอนุกรรมการจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและการจัดกรอบวงเงินงบประมาณ
2. คณะอนุกรรมการด้านการเงินและงบประมาณกองทุน
3. คณะอนุกรรมการด้านกฎหมาย
4. คณะอนุกรรมการด้านระบบการบริหารจัดการข้อมูล และฐานข้อมูลด้านวิจัยและนวัตกรรม
5. คณะอนุกรรมการเพื่อพัฒนาระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมภายในสถาบันอุดมศึกษา
6. คณะอนุกรรมการด้านการพัฒนาระบบนวัตกรรม
7. คณะอนุกรรมการด้านการพัฒนาบุคลากรการวิจัยและนวัตกรรม
8. คณะอนุกรรมการด้านมาตรฐานการวิจัยและจริยธรรมการวิจัย
9. คณะอนุกรรมการด้านการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์
10. คณะอนุกรรมการจัดทำและกำกับติดตามตัวชี้วัดการประเมินผลการดำเนินงานกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

นอกจากนี้ในกลไกคณะกรรมการการบริหารกองทุน ยังประกอบด้วย คณะกรรมการติดตามและประเมินผลการส่งเสริมระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม คณะกรรมการพิจารณางบประมาณ คณะกรรมการตรวจสอบ และคณะทำงานเฉพาะกิจที่ช่วยหนุนเสริมให้การบริหารกองทุนส่งเสริม ววน. เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้จ่ายเงินจากกองทุนอย่างคุ้มค่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกองทุน

6.1.2 นโยบายการทำงานบูรณาการระหว่างหน่วยงานและกองทุนอื่น

นโยบายของ กสว. ในการขับเคลื่อนแผนในปี พ.ศ. 2566-2570 มุ่งเน้นการทำงานบูรณาการระหว่างหน่วยงานและกองทุนอื่นๆ ในการเป็นภาคีหุ้นส่วนดำเนินการร่วมกันในรูปแบบต่างๆ เช่น

- การร่วมทุนกับกองทุนอื่น อาทิ กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน กองทุนเพื่อพัฒนาการอุดมศึกษา กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ กองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา กองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ กองทุนพัฒนาผู้ประกอบการเทคโนโลยีและนวัตกรรม กองทุนพัฒนาสื่อปลอดภัยและสร้างสรรค์ กองทุนพัฒนาไฟฟ้า กองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง กองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กองทุนประชารัฐสวัสดิการเพื่อเศรษฐกิจฐานรากและสังคม กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ กองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีตามแนวประชารัฐ เป็นต้น
- การประสานการทำงานกับคณะกรรมการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนแผน เช่น คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) เป็นต้น รวมถึงการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่ใช้ประโยชน์จากผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- การร่วมทุนกับหน่วยงานต่างประเทศ และกองทุนต่างประเทศ
- การร่วมทุนกับเอกชน และหน่วยงานในภูมิภาคหรือท้องถิ่น
- การร่วมสนับสนุนทุนในกรณีเร่งด่วนฉุกเฉินในลักษณะ Emergency Funding

6.2 ระบบงบประมาณและการบริหารงบประมาณ

กลไกการขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับระบบงบประมาณและการบริหารงบประมาณ ประกอบด้วย แหล่งงบประมาณ หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) และรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities) เพื่อทำให้การขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ตามแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 มีทิศทางสามารถเกิดผลลัพธ์ในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศตามที่ตั้งไว้

6.2.1 แหล่งงบประมาณ

6.2.1.1 กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ โดยมีขอบเขตครอบคลุมทั้งการส่งเสริมการผลิตและพัฒนากำลังคน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การลงทุนโครงการขนาดใหญ่ การเพิ่มสมรรถนะการรับและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยจากต่างประเทศ การส่งเสริมความร่วมมือของหน่วยงาน และเร่งรัดการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย เชิงเศรษฐกิจ/พาณิชย์/อุตสาหกรรม เชิงสังคม/ชุมชน และเชิงวิชาการ รวมถึงการบุกเบิกงานวิจัยขั้นแนวหน้าและการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การบริหารกองทุนมีแนวคิดการบริหารโดยมองภาพรวมของงบประมาณและทรัพยากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศอย่างเป็นระบบ โดยใช้กองทุนเป็นตัวเร่ง (Catalyst) การพัฒนาและขับเคลื่อนทิศทางระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้พัฒนาประเทศภาพรวมมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลแบบก้าวกระโดด ลดความซ้ำซ้อนและเกิดการบูรณาการของแผนงานโครงการของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยกองทุนได้จัดสรรงบประมาณให้แก่หน่วยรับงบประมาณโดยมีนวัตกรรมระบบการจัดสรรและบริหารงบประมาณแบบบูรณาการที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ ซึ่งมีการกำหนดทิศทางและเป้าหมายของงานวิจัยและนวัตกรรมของประเทศที่ชัดเจนสอดคล้องกับแผนระดับชาติ มีระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติเชื่อมโยงข้อมูลในทุกระดับ และระบบปัญญาประดิษฐ์

เพื่อใช้ในการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของแผนงานและโครงการวิจัยเพื่อลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้จ่ายงบประมาณ รวมทั้งระบบงบประมาณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเป็นไปตามหลักธรรมาภิบาลที่มีความชอบธรรม เป็นไปตามครรลองที่เหมาะสม ซึ่งหมายรวมถึงการบริหารจัดการที่ดีมีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้

6.2.1.2 แหล่งงบประมาณอื่น และกลไกขับเคลื่อนการร่วมมือกับแหล่งงบประมาณอื่น

แหล่งงบประมาณในการขับเคลื่อนระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ครอบคลุมถึง แหล่งทุนในรูปแบบที่หลากหลายจากภาคส่วนต่าง ๆ ที่มีวัตถุประสงค์และการดำเนินกิจกรรมที่มีเป้าหมายเกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อส่งเสริมสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ร่วมกันและสามารถดำเนินการสำเร็จตามพันธกิจของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแหล่งทุนร่วมในการขับเคลื่อนระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มาจาก

แหล่งงบประมาณภาครัฐ ได้แก่ กองทุนต่าง ๆ ของภาครัฐ เช่น กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน กองทุนเพื่อพัฒนาการอุดมศึกษา กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ กองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา กองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ กองทุนพัฒนาผู้ประกอบการเทคโนโลยีและนวัตกรรม กองทุนพัฒนาสื่อปลอดภัยและสร้างสรรค์ กองทุนพัฒนาไฟฟ้า กองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง กองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กองทุนประชารัฐสวัสดิการเพื่อเศรษฐกิจฐานรากและสังคม กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ กองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีตามแนวประชารัฐ เป็นต้น และหน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจที่มีการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวข้องกับ การสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม เช่น ธนาคารของรัฐ หรือ รัฐวิสาหกิจที่ให้บริการด้านสาธารณูปโภค มีแหล่งรายได้ของหน่วยงานเอง รวมถึงหน่วยงานของรัฐ ที่มีหน้าที่ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม และต้องการนำงานวิจัยไปใช้ในการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

แหล่งทุนภาคเอกชนและภาคส่วนอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ กองทุนของภาคเอกชน บริษัทเอกชน องค์กรเอกชนที่ไม่มุ่งหวังกำไร เช่น สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สมาคมธุรกิจต่าง ๆ สภาวิชาชีพ มูลนิธิ รวมถึงการร่วมทุนแบบ Venture Capital และการระดมทุนจากภาคประชาสังคม (Crowdfunding) รวมทั้งงบประมาณจากแหล่งทุนในต่างประเทศ อาทิ Newton Fund, Green Climate Fund เป็นต้น

กลไกขับเคลื่อนการร่วมมือกับแหล่งงบประมาณอื่น

สกสว. มีแผนในการพัฒนากลไกความร่วมมือการลงทุนงบประมาณจากแหล่งทุนอื่น โดยใช้งบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. เป็นตัวเร่ง (Catalyst) การขับเคลื่อนการลงทุนและพัฒนาด้านการวิจัย วิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและเทคโนโลยี รวมถึงการใช้ประโยชน์ การต่อยอด และการขยายผลโดยภาคส่วนต่าง ๆ ในมิติต่าง ๆ เพื่อผลักดันให้เกิดการร่วมผลิต ร่วมลงทุน ร่วมใช้ประโยชน์และร่วมขับเคลื่อนระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

6.2.2 หน่วยบริหารและจัดการทุน (Program Management Unit หรือ PMU)

หน่วยบริหารและจัดการทุน หรือ Program Management Unit (PMU) เป็นกลไกสำคัญในการบริหารงบประมาณวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีหน้าที่ในการประสานงานกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในลักษณะของภาคีความร่วมมือแบบ “จตุรภาคี” (Quadruple Helix) ผ่านการผสานพลังจากมหาวิทยาลัย ภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนสังคม โดยทำงานในลักษณะการประกอบธุรกิจที่มีลักษณะของการร่วมกันขององค์กรธุรกิจตั้งแต่สององค์กรขึ้นไป เพื่อดำเนินกิจการหนึ่งด้วยวัตถุประสงค์ (Consortium) ที่มีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และการบริหารจัดการจากต้นน้ำถึงปลายน้ำผ่านการให้ทุนวิจัย มีการจัดให้มีระบบสารสนเทศกลางของประเทศติดตามประเมินผลการดำเนินงาน มีการถ่ายทอดการกำหนดเป้าหมายและค่าตัวชี้วัด

6.2.2.1 หน่วยงานบริหารและจัดการทุน (PMU)

ในปัจจุบัน ระบบการบริหารและจัดการทุนของไทยประกอบด้วยหน่วยงานบริหารและจัดการทุน (PMU) ได้แก่

1. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
2. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.)
3. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.)
4. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)
5. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)
6. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
7. หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)
8. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ (National Vaccine Institute - NVI)
9. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (Thailand Centre of Excellence for Life Sciences - TCELS)

6.2.2.2 การพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถของระบบหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU)

(1) การพัฒนาและประสานบทบาทของหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) ตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ไปสู่การนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) ปัจจุบันเน้นการสนับสนุนทุนวิจัยเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และการสร้างองค์ความรู้ เพื่อการใช้ประโยชน์ในรูปแบบและด้านต่างๆ ตามบทบาทของหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดการนำผลงานไปสู่การใช้ประโยชน์ที่หลากหลายและกว้างขวางขึ้น จำเป็นที่จะต้องมีการร่วมกันวิเคราะห์ช่องว่างเพื่อให้เกิดการวิจัยและการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีทิศทาง รวมทั้งสามารถนำผลงานไปสู่การใช้ประโยชน์มากขึ้น และมีการทำงานเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทในการส่งเสริมการผลิต การลงทุน การยกระดับคุณภาพชีวิต และการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้มากขึ้น อันจะก่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) ดังนั้นอาจจำเป็นต้องมีการปรับบทบาทของบางหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) ให้มุ่งเน้นกระบวนการทำงานที่จะนำไปสู่การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย หรือ ยกระดับการทำงานร่วมกับหน่วยงานภาคี/พันธมิตรทั้งภาครัฐ เอกชน และชุมชนท้องถิ่น รวมทั้งกองทุนที่เกี่ยวข้องที่จะร่วมขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยให้สร้างผลลัพธ์ผลกระทบจากงานวิจัยได้เป็นรูปธรรมมากขึ้น นอกจากนี้ยังรวมถึงการทบทวนบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) ที่อาจจะพัฒนาปรับปรุงจากเดิม และไม่ให้ซ้อนทับกับภาคส่วนอื่นที่ดำเนินการกิจกรรมที่ใกล้เคียงกันด้วย เพื่อให้สอดคล้องเหมาะสมตามสถานการณ์ความท้าทายของมิติการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(2) การพัฒนาหน่วยบริหารและจัดการทุนเฉพาะทาง (PMU เฉพาะทาง)

หน่วยบริหารและจัดการทุนเฉพาะทาง มีภารกิจบริหารและจัดการทุนครอบคลุมประเด็นเฉพาะที่สำคัญ เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้ตามเป้าหมายแผนงาน เช่น สถาบันวัคซีนแห่งชาติ (NVI) เป็นหน่วยบริหารและจัดการทุนเฉพาะทางด้านการวิจัยและพัฒนาวัคซีน เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของประเทศด้านการวิจัยและพัฒนาวัคซีนได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิผลที่ดีขึ้น และศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (TCELS) เป็นหน่วยบริหารและจัดการทุนเฉพาะทางในการสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรมด้านการแพทย์ช่วงปลายน้ำ (TRL 8 - 9) และผลักดันผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ไปสู่การผลิตและให้เกิดเป็นธุรกิจได้จริง เป็นต้น ซึ่งในช่วงแผนด้าน ววน. พ.ศ.2566-2570 อาจมีการมอบหมายภารกิจให้กับหน่วยบริหารและจัดการทุนเฉพาะทางเพิ่มมากขึ้น เพื่อการบรรลุเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (OKRs) ของแผนด้าน ววน. พร้อมทั้งสามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

(3) การพัฒนารูปแบบการสนับสนุนทุนของหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU)

สกสว. ร่วมกับหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) จะทบทวน วิเคราะห์ ออกแบบ และเลือกใช้รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) รูปแบบใหม่ๆ ที่เหมาะสมเพิ่มเติม เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและเพิ่มประสิทธิผลของการสนับสนุนทุนสำหรับแผนงาน/โครงการให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งจุดอ่อนและอุปสรรคหลายอย่างที่ผ่านมา อาจถูกแก้ไขได้ด้วยการออกแบบและเลือกใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนที่เหมาะสม

โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) ซึ่งควรต้องใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนเฉพาะจึงจะสามารถเอาชนะอุปสรรคและบรรลุเป้าหมายที่ท้าทายอย่างยิ่ง เช่น ทุนผูกพันระยะเวลามากกว่า 1 ปี (Multi-year Promised Grant) หรือ ทุนร่วมสนับสนุนงบประมาณสมทบ (Co-funding) เป็นต้น ซึ่งในบางแผนงานอาจทำในลักษณะ Commissioning Fund โดยยึดประเด็นสำคัญหรือแผนงานสำคัญเป็นตัวตั้ง เพื่อเติมเต็มในส่วนที่เป็นช่องว่าง (Gap) ที่ยังไม่มีหน่วยงานเสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณ ทำให้ครอบคลุมการดำเนินนโยบายและขับเคลื่อนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

6.2.3 รูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities)[97]

6.2.3.1 หลักการของรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities)

รูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities) เป็นกลไกเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Mechanisms) ที่จำเป็น ซึ่งกองทุน (Funds) และหน่วยงานสนับสนุนทุนเพื่อการพัฒนา (Development Donors/Funding Agencies) ระดับประเทศและนานาชาติ ใช้เพื่อบริหารจัดการทุนและแปลงนโยบาย ยุทธศาสตร์และเป้าหมายของกองทุนสู่การปฏิบัติ โดยสามารถออกแบบและใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนรูปแบบต่างๆ เพื่อผลักดันให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการสำหรับแผนงานและโครงการ อีกทั้งให้สามารถยกระดับประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทุน

นอกจากนี้ ยังใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนบางรูปแบบเพื่อยกระดับความเข้มข้นและ/หรือความยั่งยืนของความร่วมมือกับภาคีสำคัญ โดยเฉพาะภาคีที่เป็นหัวใจของความสำเร็จ (Key to Success) เช่น การร่วมสนับสนุนทุน (Co-funding/Co-investment) การร่วมดำเนินการ (Joint Implementation) การร่วมผลิต (Co-production) และร่วมนำส่งผลลัพธ์ร่วม (Joint Outcomes) กับกองทุน หรือหน่วยงานสนับสนุนทุนฯ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3

ลักษณะเฉพาะของ “รูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ” (Funding Modality) ที่เป็นสากล

1. มี “ระบบ Funding Modality” ประกอบด้วย Funding Modality รูปแบบต่าง ๆ ที่ออกแบบให้เหมาะสมกับแต่ละกองทุน ดังนั้น เมื่อใช้ทุกรูปแบบประกอบกัน ก็จะสามารถบรรลุเป้าประสงค์/เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์หลักได้อย่างครบถ้วน ตรงตามนโยบาย ยุทธศาสตร์และจุดมุ่งเน้น พร้อมทั้ง ลำดับความสำคัญที่กำหนด
2. แต่ละ Funding Modality มีการกำหนดเป้าประสงค์หรือเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์หลัก (Objectives and Key Results - OKR) รวมทั้งกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้รับทุนและผู้ได้รับประโยชน์จากแผนงาน/โครงการ มีบางกองทุนเพิ่มการระบุ “ประโยชน์หลัก” (Key Benefits) ของแต่ละ Funding Modality
3. มีการกำหนดกระบวนการ ขั้นตอนการเสนอขอทุนและการพิจารณา รวมทั้งออกแบบโครงสร้างการทำงานซึ่งเอื้อกับการใช้แต่ละ Funding Modality เช่น Committee, Working Group, Technical Panel
4. Funding Modality มีความเป็น Dynamic จึงมีการทบทวน ปรับปรุงแก้ไข และเพิ่มเติม Funding Modality เมื่อมีความจำเป็นและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง
5. ใช้ระบบ Funding Modality ร่วมกับ Accountability Framework (“กรอบความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้”)

[97] “รูปแบบการสนับสนุนทุน” (Funding Modality) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย์ 1 ตุลาคม 2564

ตารางที่ 3 ตัวอย่างของรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities) 7 รูปแบบ

	รูปแบบการสนับสนุนทุน	ประโยชน์หลัก	การรับข้อเสนอโครงการ
1	**ทุนส่งเสริมนวัตกรรมด้านใหม่** (Innovation Sandbox Funding)	สนับสนุนการวิจัยพัฒนาและทดลอง "นวัตกรรมด้านใหม่" โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นวัตกรรมเชิงกลยุทธ์ (Strategic Innovation) ในรูปแบบ Sandbox ที่นอกกรอบ โดยสามารถใช้จินตนาการสร้างสรรค์ได้เต็มที่และเปิดโอกาสให้คิด ออกแบบและลองทำแบบทะลุทะลวงนอกกรอบ มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนารังสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพลิกโฉมการผลิต และการบริการ หรือการพัฒนาแบบก้าวกระโดด หรือนวัตกรรมที่เป็นกระบวนการในการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยี ไปถ่ายทอดให้เกิดการใช้ประโยชน์ได้จริง	เปิดรับข้อเสนอ
2	**ทุนห่วงโซ่ภาคีร่วมรับผิดชอบ** (Chain of Accountable Partners Funding)	สนับสนุนโครงการของกลุ่มหน่วยงานที่ต้องเป็นความร่วมมือระหว่างภาคีร่วมรับผิดชอบ 3 ประเภท ที่ร่วมทำงานเชื่อมโยงส่งต่อกันเป็นห่วงโซ่ เนื่องจากเงื่อนไขในความสำเร็จในการดำเนินของโครงการและการใช้ประโยชน์จากผลงาน ขึ้นกับบทบาทในการร่วมมือและเชื่อมโยงกันของภาคี 3 ประเภท รูปแบบการสนับสนุนทุนนี้อาจใช้สนับสนุนการพัฒนาภาคีให้สามารถดำเนินการตามบทบาทได้ด้วย 1) ภาคีกำกับนโยบายและมาตรการกฎระเบียบ (มีนโยบายเห็นชอบให้ทำและให้นำไปใช้เมื่อทำเสร็จ ออกกฎระเบียบส่งเสริมและช่วยปลดล็อกอุปสรรค) 2) ภาคีวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (ผสานนโยบายของผู้กำหนดนโยบายและความต้องการของผู้ใช้ตลอดกระบวนการ) 3) ภาคีนำไปใช้ประโยชน์ (ร่วมดำเนินการวิจัย/พัฒนานวัตกรรม และนำไปใช้ประโยชน์/ให้บริการ/ขยายผล)	เปิดรับข้อเสนอ
3	**ทุนร่วมสนับสนุนงบประมาณ** (Co-funding)	สนับสนุนโครงการร่วมทุนระหว่างกองทุนกับภาคี เพื่อให้ได้ทั้งภาคีมาร่วมดำเนินการและเงินร่วมสนับสนุนทุนจากภาคี ซึ่งนอกจากมีเงินโครงการเพิ่มขึ้น ยังเกิดการร่วมเป็นเจ้าของ (Co-Ownership) การร่วมรับผิดชอบ (Joint Accountability) และการนำส่งผลสำเร็จร่วมกัน (Joint Outcome)	เปิดรับข้อเสนอหรือเจรจา

	รูปแบบการสนับสนุนทุน	ประโยชน์หลัก	การรับข้อเสนอโครงการ
4	**ทุนสนับสนุนการร่วมภารกิจ** (Co-function Sourcing)	สนับสนุนทุนดำเนินการและพัฒนาศักยภาพสำหรับหน่วยงานภาคีที่มีภารกิจในด้านที่เป็นภารกิจของกองทุนด้วย โดยตกลงกันในเป้าหมายและกิจกรรมที่หน่วยงานนั้น (Institutional-ization) นำไปบูรณาการและดำเนินการเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจของหน่วยงานนั้นอย่างต่อเนื่องระยะยาวหรืออย่างยั่งยืน โดยหน่วยงานมีศักยภาพเข้มแข็งขึ้น มีการร่วมเป็นเจ้าของ (Co-ownership)และการนำส่งผลสำเร็จร่วมกัน (Joint Outcome)	เจรจา
5	**ทุนขนาดเล็ก** (Small Open Grant)	สนับสนุนทุนเพื่อกระจายโอกาสและส่งเสริมโครงการริเริ่มขนาดเล็ก โดยมีกระบวนการเสนอและพิจารณาแบบ Fast-track ซึ่งรูปแบบการสนับสนุนทุนประเภทนี้ มักจะใช้เอื้อการขอทุนในวงเงินไม่มากและกระตุ้นความสนใจของผู้รับทุนที่เป็นนักวิจัยรายใหม่ และผู้ปฏิบัติการระดับชุมชน/ท้องถิ่น	เปิดรับข้อเสนอ
6	**ทุนภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน** (Emergency Funding)	สนับสนุนทุนเพื่อมุ่งเน้นตอบสนองสถานการณ์ฉุกเฉินเร่งด่วนอย่างรวดเร็ว และมีความยืดหยุ่น (Quick and Flexible Responses) เพื่อให้สามารถเริ่มดำเนินงานตามโครงการ/กิจกรรมที่เสนอขอได้อย่างทันท่วงที ตรงตามความต้องการและความจำเป็นที่เกิดขึ้นจากภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน โดยมีกระบวนการเสนอและพิจารณารวดเร็วแบบ Fast-track และโครงการควรเห็นผลเร็วทันสถานการณ์ในระหว่างเกิดภาวะฉุกเฉิน หรือในบางกรณีอาจจำเป็นต้องใช้เวลาระยะหนึ่งเพื่อให้เกิดผลในการฟื้นฟูและลดผลกระทบ	เปิดรับข้อเสนอหรือเจรจา
7	ทุนผูกพันระยะเวลามากกว่า 1 ปี (Multi-year Promised Grant)	สนับสนุนทุนที่มีข้อตกลงผูกพัน (Commitment) เป็นจำนวนเงินทั้งโครงการและระยะเวลาหลายปีให้มากอย่างพอเพียงที่จะทำให้โครงการสามารถบรรลุเป้าหมายตามผลสำเร็จ/ผลลัพธ์สุดท้าย (Final Outcomes) ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญและท้าทายที่ต้องทะลุทะลวงและไปให้ถึงให้ได้ ซึ่งทำให้หน่วยรับทุนมีความมั่นใจในความต่อเนื่องของทุน ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดและผลการพิจารณาความก้าวหน้ารายปี	เปิดรับข้อเสนอ

กลไกและเครื่องมือที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนความสำเร็จของรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities)

1. **ระบบข้อมูลกลางของรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ** (Funding Modality) ทั้งหมดที่แสดงแผนงาน/โครงการ จำนวน/สัดส่วนงบประมาณ ผลการจัดสรรงบประมาณ และผลการดำเนินงาน รวมถึงผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดของแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ และภาพรวมทุกรูปแบบ

2. **หลักการ เกณฑ์และกระบวนการในการกำหนดจำนวนเงินและสัดส่วนหรือร้อยละของเงินกองทุนทั้งหมด** ที่ใช้จัดสรรสำหรับแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modality) โดยมีแนวทางการจัดสรรแบบ Strategic Agenda-based และยึดผลการดำเนินงานและใช้จ่ายงบประมาณในปีที่ผ่านมาของแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณด้วย

3. **ระบบของการปรับแผนและงบประมาณระหว่างปี** (Reprogramming) ของกองทุน ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนและมีระเบียบรองรับ เพื่อขอปรับเพิ่ม/ลด หรือโยกงบประมาณและ/หรือปรับกิจกรรมและเป้าหมายของแผนงาน โครงการและรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modality) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและอุดจุดอ่อนของการจัดสรรและใช้เงินทุนสนับสนุน โดยการพิจารณาจะใช้เหตุผลความจำเป็นโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประโยชน์อย่างชัดเจนที่จะเกิดจากการปรับแผน/งบประมาณ ผลการดำเนินงาน ความเป็นไปได้ของการดำเนินงานและใช้จ่ายงบประมาณตามแผนและเวลาที่กำหนด

4. **ระบบการสนับสนุนทุนต่อสำหรับโครงการที่สิ้นสุด** (Continued Funding) เป็นกลไกเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลที่กองทุน/หน่วยสนับสนุนทุน ใช้ในการสนับสนุนทุนต่อให้โครงการที่สิ้นสุดตามข้อตกลงต่อไปอีก โดยในช่วงปลายโครงการ ผู้รับทุนสามารถเสนอขอต่อทุนและต่อโครงการ ซึ่งปกติจะมีเงื่อนไขเข้มข้นในการพิจารณาต่างจากโครงการที่เสนอขอใหม่ ตัวอย่างเช่น The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria (กองทุนโลกต้านเอดส์ วัณโรค และโรคมาลาเรีย) มีระบบของช่องทางการสนับสนุนทุนต่อ (Rolling Continuation Channel) ซึ่งมีคณะทำงานพิจารณาโดยใช้ปัจจัยเงื่อนไขการพิจารณาที่เข้มข้น ว่าโครงการที่กำลังจะสิ้นสุดและแสดงความจำนงจะขอทุนต่อนั้น อยู่ในข่ายควรจะได้รับการพิจารณาสนับสนุนทุนต่อหรือไม่ โดยพิจารณาจากระดับความสำเร็จของการดำเนินงาน (Performance Rating) และการที่โครงการสามารถสร้างเกิดผลกระทบหรือแนวโน้ม (Potential) ในการจะทำให้เกิดผลกระทบที่ชัดเจนวัดได้ (Measurable Impact) ต่อเป้าหมายนั้นๆ และพิจารณาด้านความยั่งยืน โดยเฉพาะการมีแหล่งทุนขนาดใหญ่อื่นๆ มาสนับสนุน นอกจากนี้ ในบางกรณีที่เป็นข้อยกเว้นจริงๆ ก็สามารถพิจารณาสนับสนุนทุนต่อให้ได้ ด้วยเหตุผลที่ว่า โครงการมีความจำเป็นยิ่งยวดในการที่ต้องขอทุนต่อ เนื่องมาจากสถานการณ์รุนแรงหรือฉุกเฉินที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนทำให้เกิดอุปสรรคใหญ่หลวงในการดำเนินโครงการ

การสนับสนุนทุน ให้เป็น “ระบบ” ประกอบด้วยหลายรูปแบบ (Modality) ที่มีความโดดเด่นที่แตกต่างกัน ซึ่งแต่ละรูปแบบจะสนับสนุนทุนตามเป้าหมาย ขอบเขต เงื่อนไขและวิธีการ/ขั้นตอนการเสนอและพิจารณาอนุมัติ ตามที่กำหนด บางรูปแบบใช้กับหลายแผนงาน/โครงการ แต่บางรูปแบบถูกออกแบบมาใช้เฉพาะเจาะจงกับแผนงาน/โครงการเดียวก็ได้ และเมื่อใช้ทุกรูปแบบประกอบกันแล้ว ก็จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกองทุน/หน่วยสนับสนุนทุนอย่างครบถ้วน

6.2.3.2 รูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities) ของ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในปัจจุบัน

(1) ทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund) เป็นการสนับสนุนทุนแบบให้มีการแข่งขันโดยจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยบริหารและจัดการทุน (Program Management Unit: PMU) เพื่อนำไปสนับสนุนทุนแก่หน่วยงานระดับปฏิบัติและนักวิจัย โดยต้องเป็นการทำวิจัยที่เน้นตอบยุทธศาสตร์และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

(2) ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ประกอบด้วย

a) Basic Research Fund งานวิจัยพื้นฐานที่ตอบยุทธศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษา สร้างความเข้มแข็งของงานวิจัยและปูพื้นฐานเพื่อนำไปสู่การวิจัยที่สนับสนุนยุทธศาสตร์ประเทศ โดยการกำหนดกรอบและจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนงานวิจัยพื้นฐานที่เป็นการพัฒนานักวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้และสร้างความเข้มแข็งของงานวิจัยและการบริหารงานวิจัยของสถาบันความรู้ และสถาบันวิจัยในหน่วยงานเพื่อตอบโจทย์ประเทศ

b) Functional-based Research Fund กำหนดกรอบและจัดสรรงบประมาณตรงไปที่หน่วยงานที่มีภารกิจเฉพาะ (ที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา) เพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำวิจัยและสร้างนวัตกรรมที่ตรงกับพันธกิจและสนับสนุนพันธกิจของหน่วยงานและสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ

6.2.3.3 ตัวอย่างรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities) ใหม่ ในปี พ.ศ. 2566 - 2570

(1) ทุนผูกพันระยะเวลามากกว่า 1 ปี (Multi-year Promised Grant)

เป็นการพิจารณาจัดสรรงบประมาณสำหรับแผนงานที่เป็นประเด็นยุทธศาสตร์ใหญ่ที่สำคัญ เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ในภาพรวมที่จะเกิดขึ้นได้ชัดเจน ซึ่งอนาคตจะมีการพัฒนาไปสู่ Block Grant with Multi-year Commitment ที่จัดสรรเงินให้เป็นก้อนทั้งโครงการภายใต้เงื่อนไขและข้อตกลงที่ชัดเจน โดยพิจารณากรอบวงเงินตามศักยภาพของหน่วยงานนั้นๆ ที่สามารถสร้างผลลัพธ์ให้แก่ประเทศที่ชัดเจนโดยไม่พิจารณารายโครงการต่อไป เพื่อสนับสนุนทุนที่ผูกพันจำนวนเงินและระยะเวลาที่เพียงพอเพื่อให้สามารถบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายและหน่วยรับงบประมาณมีความมั่นใจในความต่อเนื่อง โดยอาจจะไม่ได้รับงบประมาณทั้งหมดในคราวเดียว แต่สามารถคาดการณ์ได้ว่าจะได้รับงบประมาณช่วงเวลาใดและจำนวนเท่าใด และเป็นการจัดสรรงบประมาณในรูปแบบการมีข้อตกลงผูกพันเงินก้อนที่ครอบคลุมค่าใช้จ่ายหลายประเภทของโครงการหรือแผนงาน โดยหน่วยงานสามารถวางแผนการใช้งบประมาณเองโดยมีความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ที่จะส่งมอบ ทั้งนี้ เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด

ความจำเป็นในการจัดสรรงบประมาณแบบ Multi-year Promised Grant เนื่องจากโครงการวิจัยและนวัตกรรมมีหลายลักษณะขึ้นอยู่กับธรรมชาติของงานวิจัย ซึ่งการวิจัยบางลักษณะสามารถแบ่งส่วนและทำให้แล้วเสร็จทีละส่วนได้ภายใน 1 ปี ในขณะที่งานวิจัยจำนวนมากจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องหลายปี ตัวอย่างเช่น งานวิจัยทางการแพทย์ที่ต้องมีการเก็บข้อมูลพัฒนาการ/การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพในคนหรือสัตว์ งานวิจัยที่ต้องมีการเก็บข้อมูลต่อเนื่องหลายปีเพื่อวัดการเปลี่ยนแปลง งานวิจัยที่ต้องมีการสร้างหรือพัฒนาชิ้นงานหรือเครื่องมือที่ต้องใช้ระยะเวลาทำงานอย่างต่อเนื่องระยะยาว งานวิจัยเชิงสังคมศาสตร์ที่ต้องมีการเก็บข้อมูลเชิงพฤติกรรมที่ต้องอาศัยระยะเวลานานในลักษณะ Cohort Study หรือ Longitudinal Study งานวิจัยและนวัตกรรมที่ต้องใช้ระยะยาวเหล่านี้ จำเป็นต้องใช้เวลาและจำเป็นต้องวางแผนงบประมาณอย่างเพียงพอในระยะยาวมากกว่า 1 ปี หรือในกรณีที่งานวิจัยและนวัตกรรมจำนวนมากจำเป็นต้องทำงานร่วมกับภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะงานวิจัยและนวัตกรรมขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพที่เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจสูงนั้น ภาคเอกชนที่ร่วมดำเนินการจำเป็นต้องมีการลงทุนและจัดสรรทรัพยากรเพื่อร่วมดำเนินการในระยะยาวต่อเนื่องหลายปี หากภาครัฐไม่สามารถให้ความมั่นใจในการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมแบบระยะยาวต่อเนื่องหลายปีได้ตามลักษณะของงานดังกล่าว ภาคเอกชนที่มีศักยภาพอาจไม่สนใจร่วมลงทุนหรืออาจจะทำได้แต่โครงการขนาดเล็กที่มีผลกระทบต่ำ นอกจากนี้ การจำกัดระยะเวลาโครงการวิจัยและนวัตกรรมเพียง 1 ปี อาจจะทำให้ผู้วิจัยออกแบบงานวิจัยและนวัตกรรมเป็นแบบระยะสั้นและไม่ต่อเนื่อง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของกระบวนการดำเนินงาน และความสมบูรณ์ของงานในภาพรวม

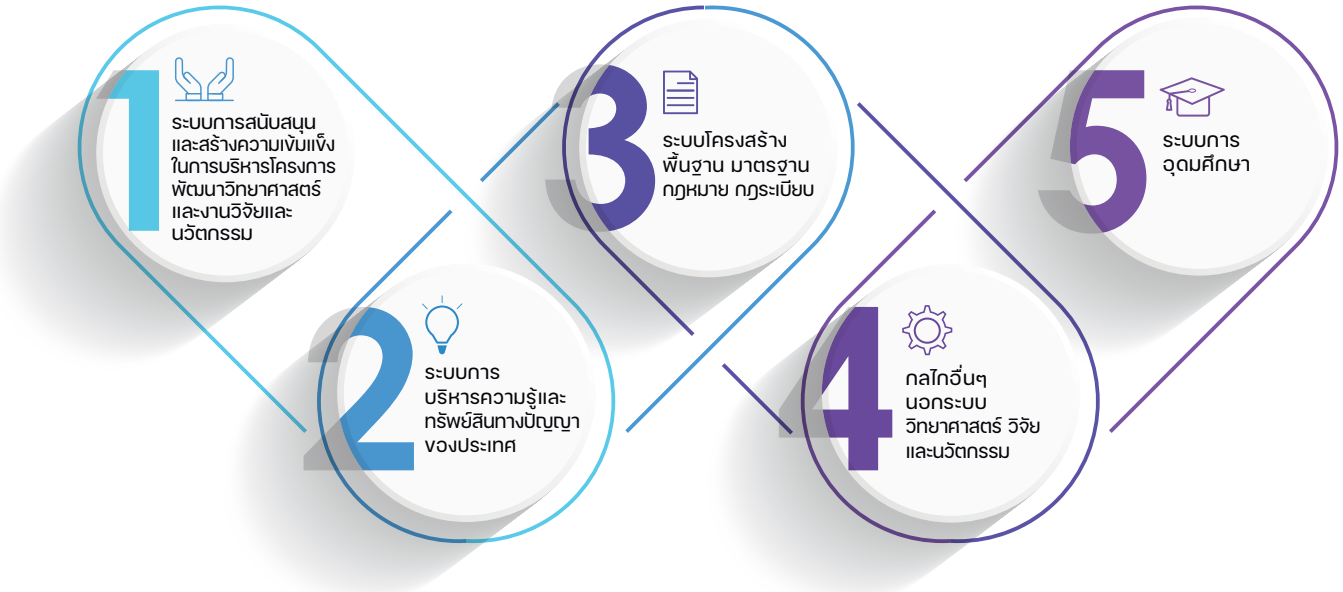
แนวทางการจัดสรรงบประมาณในรูปแบบนี้ ต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) และหน่วยรับงบประมาณสามารถของบประมาณต่อเนื่องได้โดยอิงคำของบประมาณเดิม แต่ต้องรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานเทียบกับแผน หากผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผน แผนงานนั้นจะได้รับงบประมาณในปีถัดๆ ไป

(2) ทุนร่วมสนับสนุนงบประมาณสมทบ (Co-funding)

เป็นการร่วมสมทบจากภาคเอกชน ภาคีเครือข่าย หรือกองทุนแหล่งอื่น เช่น การสนับสนุนงบประมาณสมทบในกองทุนนวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม (Innovation Fund) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (สอท.) โดยเป็นกองทุนเอกชนช่วยเอกชน คือ ระดมทุนจากภาคเอกชนขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กในการพัฒนาหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรม มุ่งเน้นโครงการนวัตกรรมที่มีศักยภาพและเกิดผลกระทบเชิงบวกทางด้านการผลิต การค้า การลงทุน การจัดการ และการตลาดอย่างชัดเจน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถศักยภาพในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมไทยทั้งในระดับภูมิภาคจนถึงระดับชาติได้ ตลอดจนสร้างโอกาสทางการแข่งขันให้ธุรกิจภาคอุตสาหกรรมเข้มแข็งและเติบโตอย่างยั่งยืน การลงทุนร่วมจากกองทุนส่งเสริม ววน. มีเป้าหมายมุ่งเน้นในการส่งเสริมและสนับสนุนทิศทางการพัฒนาการทำงานของภาคเอกชนและประชาสังคม และเข้ามาร่วมดำเนินงานและลงทุนในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้เติบโตมากยิ่งขึ้น

6.3 ระบบนิเวศและกลไกการสนับสนุนที่สำคัญ

กิจกรรมการขับเคลื่อนต้องอาศัยมาตรการอื่นๆ นอกเหนือจากการสนับสนุนทางการเงิน (Financial) ที่เน้นซึ่งทุนวิจัยพัฒนา (Grants) เพียงอย่างเดียว โดยในกรอบแนวคิดการพัฒนาระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จะมีการกำหนด 5 เสาหลักการพัฒนา (Development Pillars) ซึ่งเป็นระบบงานย่อยและกลไกในการขับเคลื่อน ได้แก่



5 เสาหลักการพัฒนา (Development Pillars)

6.3.1 ระบบการสนับสนุนและสร้างความเข้มแข็งในการบริหารโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ และงานวิจัยและนวัตกรรม

นอกเหนือจากการจัดสรรงบประมาณเพื่อกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแล้ว ต้องผลักดันให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างภาคส่วน เช่น การพัฒนาและผลักดัน National Technology Roadmap เป็นส่วนหนึ่งในการทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ที่อาศัยการมีส่วนร่วมจากผู้ใช้จริง การพัฒนารูปแบบการให้ทุนใหม่ที่ตอบโจทย์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมไปถึงออกแบบเครื่องมือและกลไกการเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมให้กับหน่วยงานและบุคลากรของหน่วยงานในระบบ ววน. เพื่อให้สามารถส่งมอบผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบได้ตามเป้าหมาย โดยมีตัวอย่างของกิจกรรมสำคัญ เช่น การพัฒนากลไกการทำงานร่วมกันเชิงพื้นที่ การพัฒนากลไกการใช้กิจการเพื่อสังคม (Social Enterprise: SE) ผลักดันและขับเคลื่อนผลงานด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ เพื่อมุ่งพัฒนาศักยภาพบุคลากรในมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจการเพื่อสังคม สามารถนำไปใช้ในการพัฒนา/สร้างกิจการเพื่อสังคมขึ้นในชุมชนและพื้นที่ และมีการทำงานเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย อย่างเป็นรูปธรรมและการพัฒนาเอกชนให้เป็น Innovation-Driven Enterprises (IDEs) สร้างภาคีและเครือข่ายหน่วยงานวิจัยผ่าน PMU Forum ตลอดจนการพัฒนายุทธศาสตร์ความร่วมมือนานาชาติ นอกจากนี้ได้มีการสร้างเครือข่ายการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ (RU Network) เพื่อให้เกิดการบูรณาการผลผลิตจากงานวิจัยและนวัตกรรมเป็นภาพใหญ่และสร้างพลังในการขับเคลื่อนจนเกิดผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นรูปธรรม

6.3.2 ระบบการบริหารความรู้และทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ

เน้นการสร้างสมดุลระหว่างการคุ้มครอง และการผลักดันสู่การใช้งานจริง โดยทำงานร่วมกับหน่วยงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ เช่น ผลักดันและพัฒนากลไกเพิ่มเติมเพื่อนำ พ.ร.บ.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 (Thai Bayh-Dole Act) สู่การใช้งาน การพัฒนาหน่วยบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของหน่วยงานที่ทำวิจัยแบบครบวงจรให้มีความเข้มแข็งในการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง ระบบการรวบรวมฐานข้อมูลด้านการจัดการทุนทางวัฒนธรรม การสร้างกลไกแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเครือข่าย ผ่านการพัฒนาแพลตฟอร์มของการจัดการความรู้ด้านการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม (RDI KM Online Platform) แพลตฟอร์มบริหารจัดการเทคโนโลยีและทรัพย์สินทางปัญญา (TLO - Online Database Platform) ของประเทศ และมีการพัฒนา National Research Utilization Platform ที่จะช่วยส่งเสริมในเชิงนโยบายให้ผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ ววน. มีการนำไปใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น โดยได้พัฒนาแพลตฟอร์มทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์เชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตผลงานวิจัยกับผู้ใช้ประโยชน์ สร้างกลไกกับหน่วยงานที่มีบทบาทขับเคลื่อนและนำผลงานวิจัยไปใช้ รวมทั้งดำเนินกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้ใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านวิชาการ ตัวอย่าง เช่น Tech2Biz เป็นแพลตฟอร์มการจับคู่ความต้องการด้านเทคโนโลยีระหว่างเอกชนกับงานวิจัย ซึ่งระบบนี้เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกให้กับ Technology Seeker ให้สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี ผลงานวิจัย ทรัพย์สินทางปัญญาและบริการจาก Technology Provider ภายในประเทศ อีกทั้งยังมีระบบค้นหาผู้เชี่ยวชาญ/นักวิจัยตามพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับเอกชนหรือผู้ประกอบการที่อยู่ทั่วประเทศไทย นอกจากนี้ได้พัฒนาแพลตฟอร์มการสื่อสาร “Research Cafe” ที่เป็นแหล่งรวมความรู้จากผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้อยู่รูปแบบที่เข้าใจง่ายเพื่อสร้างการรับรู้ไปสู่สาธารณะ และยกระดับให้ประเทศไทยเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้บนฐานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

6.3.3 ระบบโครงสร้างพื้นฐาน มาตรฐาน กฎหมาย กฎระเบียบ

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งที่เป็นกายภาพ และด้านกฎหมาย เช่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาแพลตฟอร์มเมืองอัจฉริยะและการพัฒนาพื้นที่ สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมผ่านการจัดสรรทุน การพัฒนามาตรฐานของระบบธรรมาภิบาลในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของไทย การพัฒนาและจัดทำมาตรฐานของหลักสูตรผู้จัดการงานวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม (Research Development and Innovation Manager: RDI Manager) ด้านชุมชนและพื้นที่ ด้านพาณิชย์ และด้านนโยบาย หลักสูตรนักบริหารจัดการเทคโนโลยีและทรัพย์สินทางปัญญา (Technology Licensing Officer: TLO) หลักสูตรนักบริหารงานวิจัยระดับปฏิบัติการ (Project Officer: PO) เป็นต้น เพื่อให้มีบุคลากรที่มีศักยภาพและจำนวนเพียงพอ และครอบคลุมไปถึงการพัฒนามาตรฐานด้านการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบจากการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในประเทศผ่านเครือข่ายผู้ประเมิน

6.3.4 กลไกอื่นๆ นอกระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

โดยจะมีการเร่งพัฒนาและยกระดับกลไกมาตรการเพื่อสร้างระบบนิเวศที่เหมาะสมให้ประเทศมีตลาดนวัตกรรม เช่น พัฒนามาตรการส่งเสริมทางการเงินต่อผู้ประกอบการศักยภาพ อาทิ การขยายมาตรการภาษี 300% มาตรการสนับสนุนทุนสำหรับผู้ประกอบการ เพื่อพัฒนาผลงานวิจัยและนวัตกรรมตามโจทย์ความต้องการของภาครัฐ หรือความต้องการจากภาคเอกชนที่มีตลาดใหญ่ (Thailand Business Innovation Research: TBIR / Thailand Technology Transfer Research: TTTR) การกระตุ้นความต้องการภาครัฐ (Government Procurement) การพัฒนาเส้นทางอาชีพและมาตรฐานวิชาชีพบุคลากรในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม การส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิด RDI Manager Mobilization เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของบุคลากรข้ามหน่วยงาน/องค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน อันจะนำไปสู่การยกระดับความรู้และทักษะของ RDI Manager ให้สามารถบริหารจัดการงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมให้มีความเป็นมืออาชีพมากยิ่งขึ้น การพัฒนากลไกเชื่อมต่อการใช้วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมในระดับพื้นที่ ด้วยกลไกแผนพัฒนาจังหวัด เป็นต้น อีกทั้งจะดำเนินการบูรณาการความร่วมมือเพิ่มเติมกับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจอื่นๆ ต่อไป

6.3.5 ระบบการอุดมศึกษา

มีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานแบบเชื่อมโยงและบูรณาการกันระหว่างระบบอุดมศึกษาและระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อขับเคลื่อนให้แผนบรรลุผลสำเร็จ เนื่องจากระบบอุดมศึกษาเป็นฐานสำคัญในการสร้างบุคลากรและผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จึงจำเป็นที่จะต้องบูรณาการขับเคลื่อนภายใต้กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยส่วนการอุดมศึกษามุ่งเน้นสร้างบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่มีคุณภาพอย่างเพียงพอ และการมุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับทิศทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ และศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์และวิจัย ตลอดจนการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นในรูปแบบจตุรภาคี (Quadruple Helix) ซึ่งจะหนุนเสริมให้บรรลุเป้าหมายร่วมกันตามกรอบนโยบาย และยุทธศาสตร์ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

6.4 การนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

ประเด็นสำคัญของการยกระดับการพัฒนาประเทศ คือการส่งเสริมและเพิ่มขีดความสามารถในการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ตอบความต้องการของประชาชนในทุกภาคส่วน และสามารถช่วยพัฒนาหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในประเทศได้ อีกทั้งในปัจจุบันระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีพระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 และคณะอนุกรรมการด้านการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ เป็นกลไกสำคัญที่เอื้อต่อการสร้างและนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ จึงจำเป็นที่จะต้องเร่งสร้างระบบ/กลไกหนุนเสริมเพื่อทำให้เกิดการนำความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็วและแพร่หลายมากขึ้น ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมในมิติการใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ

6.4.1 ขอบเขตและจุดมุ่งเน้นของการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

การใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย เป็นการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในกระบวนการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผน มาตรการ กฎหมาย กฎระเบียบ และแนวปฏิบัติ หรือใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย และการแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติ โดยมีเป้าหมาย คือ ให้เกิดการพัฒนา กำหนด หรือปรับปรุงนโยบายที่เป็นลักษณะ Evidence Based และสามารถส่งผลด้านการแก้ไขปัญหาและพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างแท้จริง

การใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ/พาณิชย์/อุตสาหกรรม เป็นการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โดยมีเป้าหมาย คือ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตสินค้าและการบริการ และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเชื่อมการทำงานกับภาคเอกชนและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องที่มีบทบาทในการส่งเสริมการใช้นวัตกรรมในภาคเอกชนในการนำงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์ที่มีรูปแบบที่หลากหลาย

การใช้ประโยชน์ด้านสังคม/ชุมชน เป็นการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในการเปลี่ยนวิธีคิด พฤติกรรม ของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องหรือเกิดการนำไปปฏิบัติจริง โดยมีเป้าหมาย คือ เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาคน ชุมชน ท้องถิ่น สร้างสังคมที่มีคุณภาพ และสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น หรือนำไปสู่การแก้ไขปัญหาของชุมชนหรือสังคม ตลอดจนสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน โดยเชื่อมการทำงานกับหน่วยงานภาครัฐทั้งส่วนกลางและในท้องถิ่นที่มีบทบาทในการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและนวัตกรรมในชุมชน ท้องถิ่น ให้เกิดการขยายผลในวงกว้าง โดยมีกระบวนการผลักดันให้ผลงานวิจัย โดยเฉพาะด้านสังคม/ชุมชน ให้มีการนำไปใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศ

การใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ เป็นการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในด้านวิชาการ ทั้งการวิจัย การต่อยอดองค์ความรู้ และเผยแพร่ผลงานวิชาการ การเรียนการสอน และการจัดการเรียนรู้

6.4.2 แนวทางการขับเคลื่อนการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

สำหรับแนวทางการขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตรรมไปใช้ประโยชน์ได้มีการแบ่งแนวทางออกเป็น 5 กลุ่มกิจกรรมหลัก โดยให้การดำเนินงานสอดคล้องกับ พ.ร.บ.การส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 ในส่วนที่ 5 การนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ ดังแสดงในภาคผนวก

1. **การจัดการความรู้** เป็นการทำให้เกิดองค์ความรู้จากผลงานวิจัย และความรู้ที่กระจัดกระจาย เพื่อให้พร้อมใช้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ อาทิ การรวบรวม สังเคราะห์ คัดกรอง และสรุป ข้อมูล เทคโนโลยี นวัตกรรม หรือทรัพย์สินทางปัญญาที่มีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ เป็นต้น โดยควรเป็นการจัดการความรู้ที่คำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ด้วย

2. **การสร้างกลไกและแพลตฟอร์มเชื่อมโยงสองทาง (Two Ways)** ระหว่างผู้ผลิตผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (Supply Side) และผู้ใช้ประโยชน์ (Demand Side) ที่เอื้อให้เกิดการจับคู่ การส่งต่อ รวมถึงการเชื่อมโยงความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ให้กับผู้พัฒนาผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือการขับเคลื่อนและผลักดันผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปสู่การใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ โดยมุ่งเน้นให้เป็นกลไกหรือแพลตฟอร์มกลางระดับประเทศและสาขาสำคัญที่ออกแบบให้สะดวกสำหรับผู้ใช้ประโยชน์และมีการนำเสนอผลงานที่เป็นปัจจุบัน รวมทั้งได้ผ่านกระบวนการคัดกรองผลงานที่พร้อมใช้ประโยชน์ ซึ่งกลไกดังกล่าวจะครอบคลุมถึงการดำเนินงานของหน่วยประสานงานกลาง หรือหน่วยขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์

3. **การสร้างความเชื่อมั่นในผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** มุ่งเน้นสร้างการรับรู้และการยอมรับให้แก่ผู้ใช้ประโยชน์และสาธารณะ ในด้านคุณภาพและมาตรฐาน ประสิทธิภาพประสิทธิผล และความคุ้มค่า โดยมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง อาทิ การผลักดันให้เกิดการรับรองมาตรฐาน การสร้างความตระหนัก หรือการสาธิตให้เห็นรูปธรรมของประโยชน์จากผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นต้น

4. **การถ่ายทอด ต่อยอด ขยายผลการใช้ประโยชน์และการเผยแพร่ผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปสู่กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์** รวมทั้งหนุนเสริมให้มีกระบวนการขยายผลความสำเร็จของการใช้ผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมทั้งในเชิงพื้นที่ และเชิงประเด็น ตลอดจนขยายผลผ่านการสื่อสารเชิงสาธารณะเพื่อให้เกิดการรับรู้ และการใช้ประโยชน์ในวงกว้าง

5. **การเพิ่มศักยภาพให้กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ มีความพร้อมในการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้** อาทิ การพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการให้กับภาคเอกชน กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และผู้ประกอบการรายย่อย ที่เป็นผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม การพัฒนาทักษะสำหรับผู้ใช้ประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การสร้างผู้นำการเปลี่ยนแปลงในชุมชนที่มีทักษะในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปขยายผลในวงกว้าง การสนับสนุนการรวมกลุ่มและการเข้าถึงเทคโนโลยี นวัตกรรมพร้อมแหล่งทุนสำหรับผู้ใช้ประโยชน์ในชุมชน เป็นต้น ทั้งนี้ควรต้องคำนึงถึงความต้องการและบริบทของกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ด้วย

6.5 ระบบการติดตามและประเมินผล

6.5.1 ระบบติดตามและประเมินผลโดยคณะกรรมการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การติดตามและประเมินผลในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) มีการดำเนินการแตกต่างกันในแต่ละระดับ ทั้งนี้ในส่วนของการติดตามและประเมินผลในระดับของกองทุนส่งเสริม ววน. เป็นกลไกสำคัญที่จะนำไปสู่การประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

ตามมาตรา 64 แห่งพระราชบัญญัติสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ.2562 กำหนดให้มีคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม ซึ่งประธานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ ได้ลงนามคำสั่งสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ ที่ 8/2562 เรื่องแต่งตั้งประธานกรรมการและกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2562 โดยมีสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) ทำหน้าที่เป็นเลขานุการ

นอกจากนี้ยังมีกลไกการประเมินผลระดับนโยบายตามมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ.2562 เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนด้านการอุดมศึกษา และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ตามมาตรา 11(1) ให้สภานโยบายแต่งตั้งคณะกรรมการพิเศษเฉพาะเรื่องตามมาตรา 18 เพื่อดำเนินการดังกล่าวแล้วรายงานให้สภานโยบายทราบ ตามหลักเกณฑ์และระยะเวลาตามระเบียบที่สภานโยบายกำหนด โดยมีสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ทำหน้าที่เป็นเลขานุการ

การติดตามและประเมินผลของเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ เป็นกลไกสำคัญหนึ่งในการขับเคลื่อนและติดตามผลการดำเนินงานตามแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 ให้สามารถตอบสนองต่อทิศทางและการพัฒนาตามที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ นโยบาย ซึ่งการติดตามและประเมินผลที่ดีต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลและการรายงานผลย้อนกลับ (Feedback) ระหว่างหน่วยรับงบประมาณ ผู้ประเมิน และกองทุน เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินผลให้เป็นสารสนเทศในการเรียนรู้ ปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานอย่างเป็นระบบด้วย โดยการติดตามและประเมินผลตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญควรครอบคลุมทุกระดับ ทั้งระดับการแปลงนโยบายและยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ และระดับการปฏิบัติ ซึ่งเน้นที่ผลสัมฤทธิ์และกระบวนการดำเนินงาน ตลอดจนไม่เป็นภาระที่เกินจำเป็นต่อหน่วยงานที่ถูกประเมิน โดยคณะกรรมการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่สำคัญในระบบติดตามและประเมินผล ได้แก่

6.5.1.1 บทบาทคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.)

คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) มีหน้าที่หลักในการกำหนดและกำกับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 และบริหารกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และรวมไปถึงการติดตามให้มีการปรับปรุงและแก้ไขระบบหรือกลไกการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพ มีมาตรฐาน เพื่อให้สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ประเมินผลการใช้งบประมาณของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้เป็นไปตามแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570

6.5.1.2 บทบาทคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

คณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม ซึ่งแต่งตั้งโดยคำสั่งสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ ที่ 8/2562 ให้มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1) ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

2) ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับการสนับสนุน

3) รายงานผลการปฏิบัติงานพร้อมทั้งข้อเสนอแนะต่อคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเพื่อเสนอสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติต่อไป

4) เสนอแนะต่อสภานโยบายฯ หรือคณะกรรมการส่งเสริมฯ เพื่อพิจารณาสั่งให้แก้ไขหรือชะลอหรือยุติการดำเนินการสนับสนุนทุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของหน่วยบริหารและจัดการทุน ที่ให้แก่หน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมในกรณีที่พบปัญหาการทุจริตในการสนับสนุนทุน

5) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่สภานโยบายฯ หรือ คณะกรรมการส่งเสริมฯ มอบหมาย

ซึ่งจะเป็นการติดตามและประเมินผลความสำเร็จตามเป้าหมายและตัวชี้วัดในระดับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 และแผนงานภายใต้แผนด้านดังกล่าวที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเป็นหลัก

นอกจากนี้ พระราชบัญญัติสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2562 มาตรา 18 และ 19 และระเบียบสภานโยบายว่าด้วยคณะกรรมการพิเศษเฉพาะเรื่อง พ.ศ. 2563 ได้กำหนดให้มีคณะกรรมการพิเศษเฉพาะเรื่องเพื่อการติดตามและประเมินผลด้วย

6.5.1.3 บทบาทหน่วยบริหารและจัดการทุน (Program Management Unit: PMU) และหน่วยรับงบประมาณอื่น

หน่วยบริหารและจัดการทุน (Program Management Unit หรือ PMU) และหน่วยรับงบประมาณอื่น มีส่วนสำคัญในระดับการปฏิบัติ และขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ดังนั้นหน่วยงานดังกล่าวจะมีหน้าที่ในการติดตามและรายงานผลการดำเนินงานและการใช้จ่ายงบประมาณตามแผนปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของหน่วยงาน ที่ได้ตกลงไว้กับกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

6.5.2 แนวทางการติดตามและประเมินผลตามแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

แนวทางการติดตามและประเมินผล ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 วันศุกร์ที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2564 มีรายละเอียดดังนี้

6.5.2.1 มิติของการติดตามและประเมินผล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านประสิทธิผลที่เกิดขึ้นได้จริงตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (OKRs) ทั้งในระดับยุทธศาสตร์ แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) แผนงานและแผนงานย่อย โดยเน้นในระดับผลลัพธ์และผลกระทบ ที่เกิดจากการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีแนวทางการติดตามและประเมินของกองทุนส่งเสริม ๓วน. 3 ด้าน คือ (1) ด้านความสามารถในการดำเนินการตามแผน (2) ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล (3) ด้านกระบวนการทำงาน (Process Evaluation) โดยใช้หลักการประเมินเพื่อการพัฒนา (Developmental Evaluation) และการติดตามและประเมินผลแบบ Monitoring, Evaluation, Resolution and Learning ทั้งนี้รายละเอียดแนวทางการประเมินผลในแต่ละด้านปรากฏดังภาคผนวก

6.5.2.2 ขอบเขตของการติดตามและประเมินผล ครอบคลุมการขับเคลื่อนและการดำเนินงานตามแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 เพื่อแสดงว่าการดำเนินงานของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมนั้น ตอบสนองต่อทิศทางและเป้าหมายการพัฒนาตามที่กำหนดไว้ในแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรมของประเทศ โดยมุ่งเน้นการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) และ

หน่วยงานที่รับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. อีกทั้งติดตามแผนงาน/โครงการที่หน่วยงาน เชิงนโยบายและหน่วยงานขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ ได้แก่ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ก็ได้รับการติดตามและประเมินจากคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม เช่นกัน เพื่อให้เกิดความรับผิดรับชอบ (Accountability) ในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ต่อการบริหารเงินงบประมาณแผ่นดินอย่างคุ้มค่า

6.5.2.3 การใช้ระบบข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม และอุดมศึกษา ในการติดตามและประเมินผล โดยที่ประเทศมีระบบข้อมูลระดับชาติที่บูรณาการ เชื่อมโยง ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน ได้แก่ ระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (National Research and Innovation Information System: NRIIS) ระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Information System: NSTIS) และระบบคลังข้อมูลเพื่อรองรับนโยบายด้านการอุดมศึกษา (Higher Education University Connected : HE UniCon) ซึ่งมีข้อมูลที่สามารถแสดงความก้าวหน้าและความสำเร็จของการดำเนินงานตามแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและใช้วิเคราะห์ภาพรวม ตั้งแต่ระดับยุทธศาสตร์ แผนงาน แผนงานย่อย และโครงการ จนถึงเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (OKRs) รวมทั้งกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในระบบ NRIIS สำหรับการติดตามความก้าวหน้าการพัฒนาโครงการพื้นฐานในระบบ NSTIS และสำหรับการติดตามความก้าวหน้าของนโยบายด้านการอุดมศึกษาในระบบ HE UniCon

ทั้งนี้การติดตามและประเมินผลสำหรับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 จะเป็นการต่อยอดจากแนวทางและใช้ประโยชน์จากผลของการติดตามและประเมินผลแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565 (แนวทางการติดตามและประเมินผล ปรากฏในภาคผนวก ฉ)

นอกจากนี้ยังมีกลไกการประเมินผลที่เกี่ยวข้องในระดับกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) อาทิ คณะกรรมการกำกับการประเมินผลการปฏิบัติราชการของส่วนราชการในสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งมีการพิจารณากำหนดตัวชี้วัดจากประเด็นสำคัญ ในการบูรณาการและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ และแผนระดับชาติอื่นๆ อาทิ มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตที่เกิดจากการนำผลงานวิจัย และพัฒนานวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ ความสำเร็จในการส่งเสริมความสามารถการแข่งขันด้าน Scientific Infrastructure ของประเทศตามการจัดอันดับของ IMD เป็นต้น

6.6 ระบบสารสนเทศดิจิทัลและระบบข้อมูล

6.6.1 ระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (National Research and Innovation Information System: NRIIS)

ระบบนี้เกิดจากความร่วมมือ 3 ฝ่าย ประกอบด้วย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) และ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) หลักการในการออกแบบระบบจะต้องรองรับการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการงบประมาณการวิจัย และฐานข้อมูลด้านวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ระบบ NRIIS มีระบบงานหลักประกอบด้วย ระบบสำหรับหน่วยงานกำหนดนโยบาย ระบบบริหารจัดการงบประมาณและแผนงาน ระบบบริหารจัดการโครงการสำหรับหน่วยบริหารและจัดการทุน (Program Management Unit : PMU) ระบบบริหารจัดการโครงการสำหรับหน่วยงานหรือมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหน่วยงานบริหารจัดการและส่งมอบผลลัพธ์ (Outcome Delivery Unit : ODU) ระบบ NRIIS จะสนับสนุนระบบบริหารจัดการโครงการสำหรับนักวิจัย ระบบประเมินสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ ระบบข้อมูลบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระบบเชื่อมโยงข้อมูล ระบบบริการข้อมูล และระบบสนับสนุนการดำเนินงาน ตลอดจนบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบเพื่อสามารถให้บริการตามความต้องการใช้งานของผู้ใช้ระบบแต่ละกลุ่มเป้าหมายได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

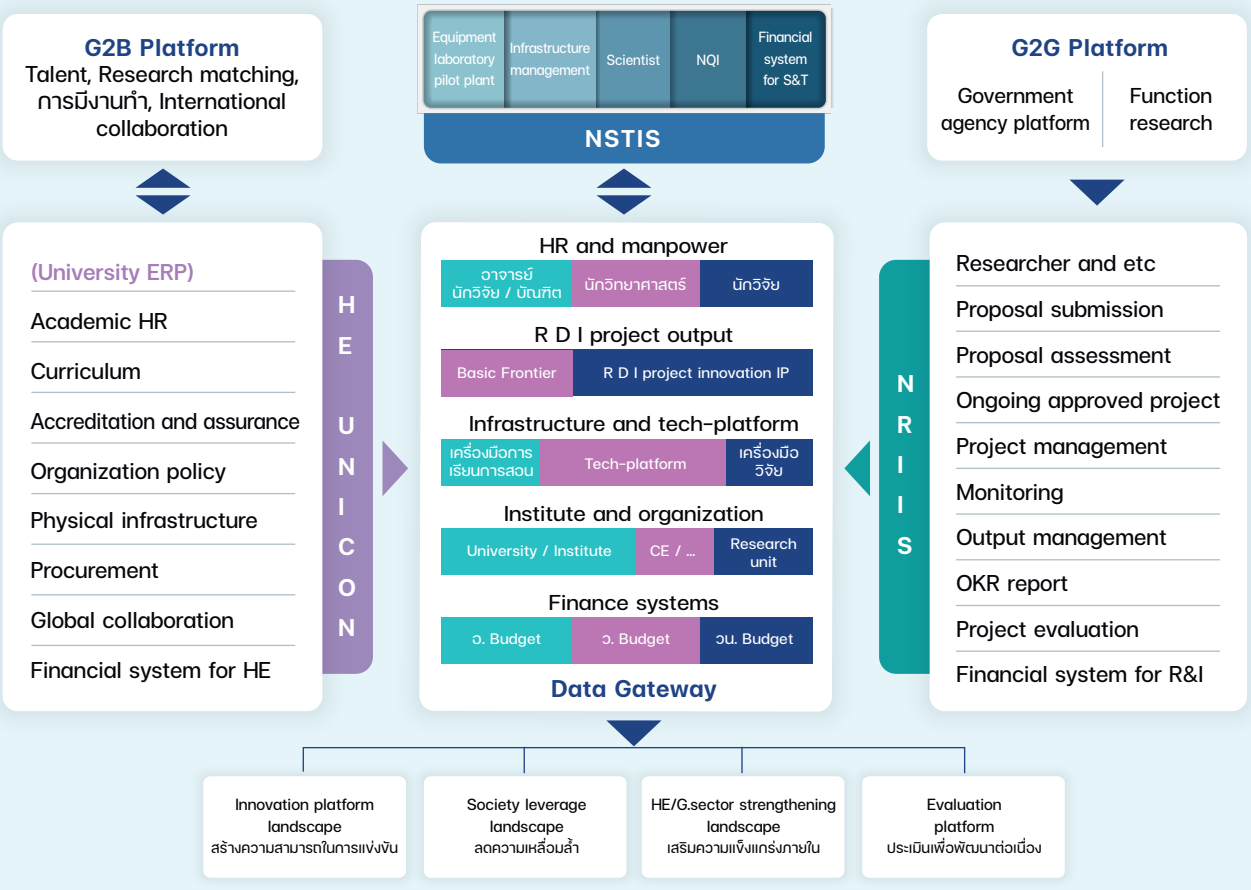
6.6.2 ระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Information System: NSTIS)

ประกอบด้วยข้อมูลด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลเครื่องมืออุปกรณ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ข้อมูลนักวิทยาศาสตร์ซึ่งกำหนดให้มีการปรับข้อมูลภายในร่วมกับฐานข้อมูลนักวิจัยในระบบ NRIIS ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และสามารถจำแนกแยกแยะบุคลากรเฉพาะด้านต่าง ๆ หรือบุคลากรที่มีหลายสถานะเชื่อมโยงกัน ข้อมูลห้องปฏิบัติการซึ่งจะมีการเพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยตามโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (Enhancement of Safety Practice of Research Laboratory in Thailand : ESPReL) ข้อมูลโรงงานต้นแบบหรือโรงงานนำร่อง (Pilot Plant) ข้อมูลห้องปฏิบัติการเพื่อการวิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ เทียบวัด ข้อมูลหน่วยรับรองมาตรฐานด้านต่าง ๆ และ ระบบงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.6.3 ระบบคลังข้อมูลเพื่อรองรับนโยบายด้านการอุดมศึกษา (Higher Education University Connected : HE UniCon)

ข้อมูลในส่วนของอุดมศึกษาจะเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ด้านการศึกษาเพื่อวางกรอบทิศทางการพัฒนาอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกำกับดูแลโดย สป.อว.

การเชื่อมโยงของข้อมูลทั้ง 3 ระบบ เพื่อใช้ตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศ และตอบสนองความต้องการภาคเอกชนและภาคประชาสังคม การเสริมความแข็งแกร่งภายในการทำงานของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และการใช้ข้อมูลสำหรับการติดตามและประเมินผลเพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ภาพแสดงการเชื่อมโยงของข้อมูลทั้ง 3 ระบบ NRIIS, NSTIS และ HE UniCon

6.6.4 ระบบข้อมูลสถานการณ์และการคาดการณ์อนาคตด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศในปัจจุบันและอนาคตอยู่ภายใต้พลวัตการแข่งขันที่รวดเร็วและรุนแรงมากขึ้น การลงทุนในการผลิตกำลังคน องค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมในด้านต่าง ๆ มีความเสี่ยงที่จะได้ผลลัพธ์ไม่สอดคล้องกับสภาพความต้องการในอนาคตมากขึ้น ทำให้การลงทุนดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดผลลัพธ์หรืออาจเกิดผลลัพธ์ต่ำกว่าที่คาดการณ์ไว้ จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ เพื่อจัดทำแผนหรือนโยบายที่เป็นระบบและมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนไปตามรูปแบบของสภาวการณ์ที่เปลี่ยนไปในอนาคต

การกำหนดแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ไม่แน่นอนและซับซ้อนมากขึ้น จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์เพื่อจัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์ในรูปแบบที่มีความสอดคล้องกับสภาวการณ์ดังกล่าว การศึกษาข้อมูลสถานการณ์ ตลอดจนการนำแนวคิดและเครื่องมือการคาดการณ์อนาคตเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Foresight) มาใช้เพื่อวิเคราะห์ประเด็นวาระเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จึงช่วยให้ประเทศสามารถกำหนดทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ได้สอดคล้องกับสภาวการณ์ที่มีแนวโน้มเกิดขึ้นได้ในอนาคต

การพิจารณาสถานการณ์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมครอบคลุมทั้งสถานการณ์โลก และแนวโน้มที่มีผลต่อการขับเคลื่อนระบบ ววน. ปัจจัยหลักและประเด็นความต้องการ (Need) ของประเทศอันเกิดจากสถานการณ์โลก ทั้งประเด็นเชิงวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ทิศทางและแผนของประเทศ แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมไปถึงแผนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ระบบการพัฒนากำลังคนของประเทศในปัจจุบัน และแนวโน้มการพัฒนากำลังคน ระบบการบริหารจัดการกำลังคนของประเทศ นอกจากนี้ยังรวมถึงระบบโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เป็นต้น

ระบบข้อมูลและเครื่องมือสำหรับการคาดการณ์อนาคตเป็นกลไกสำคัญในการศึกษาและวิเคราะห์ภาพอนาคตต่าง ๆ เพื่อสร้างทางเลือกเชิงยุทธศาสตร์และเตรียมการวางแผนรับมือต่อเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคต และเพื่อรองรับเหตุการณ์ไม่คาดคิดที่อาจเกิดขึ้นถึงแม้จะมีโอกาสน้อย ความจำเป็นในการวางระบบข้อมูลและแนวทางในการคาดการณ์อนาคตด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ในการกำหนดทิศทางและแนวทางในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เพื่อคาดการณ์อนาคตของไทยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และวิเคราะห์โอกาส ความท้าทาย เตรียมความพร้อมเชิงยุทธศาสตร์แผนและแนวทางการดำเนินการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในอนาคต

ภาคผนวก ก

นิยามศัพท์ที่สำคัญในแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570

คำสำคัญในแผนด้าน วจน.	นิยาม ความหมาย และขอบเขตที่สำคัญ
เศรษฐกิจสร้างคุณค่า	การใช้องค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการยกระดับศักยภาพและพัฒนาประเทศในทุกมิติ เพื่อสนับสนุน เสริมสร้างการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและขีดความสามารถในการแข่งขัน และเพื่อส่งเสริมโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมอย่างทั่วถึง *ที่มา: ร่างกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13*
เศรษฐกิจสร้างสรรค์	แนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ (Knowledge) การศึกษา(Education) การสร้างสรรค์งาน (Creativity) การใช้ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) ที่เชื่อมโยงกับพื้นฐานทางวัฒนธรรม ตลอดจนการสั่งสมความรู้ของสังคมและเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ *ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ*
ศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพ	ศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) ประกอบด้วย 4 ผลผลิตหลัก ได้แก่ 1) ศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (Wellness Hub) 2) ศูนย์กลางบริการสุขภาพ (Medical Service Hub) 3) ศูนย์กลางบริการวิชาการและงานวิจัย (Academic Hub) และ 4) ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ (Product Hub) *ที่มา: ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (MEDICAL HUB) (พ.ศ.2560 - 2569), กระทรวงสาธารณสุข*
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products)	การผลิตและบริการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์สำหรับมนุษย์ที่มีส่วนผสมของยีน เซลล์ หรือเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต ที่มุ่งหมายสำหรับใช้ในการวินิจฉัย บำบัด บรรเทา รักษา หรือป้องกันโรคหรือความเจ็บป่วยของมนุษย์ หรือมุ่งหมายสำหรับให้เกิดผลแก่สุขภาพ โครงสร้าง หรือกระทำหน้าที่ใดๆ ของร่างกายของมนุษย์ *ที่มา: ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, ราชกิจจานุเบกษา, 28 พฤศจิกายน 2561*
การท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์	เศรษฐกิจแบบมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของ (Co-ownership) เพื่อพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาและทุนทางวัฒนธรรมในด้านต่างๆ เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการท้องถิ่น การบอกเล่าเรื่องราว (Story Telling) ในแต่ละพื้นที่ รวมถึงการใช้สื่อออนไลน์ทำให้สินค้าท่องเที่ยวเป็น All Time Product ทำให้กระจายรายได้จากการท่องเที่ยวสู่เมืองรองและชุมชน และเพิ่มบทบาทการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการหรือร่วมเป็นเจ้าของธุรกิจ เกิดการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างภาคการศึกษา ภาคสังคม และภาคอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และท่องเที่ยว เพื่อความยั่งยืนในการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่ *ที่มา: กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อวจน. ปี 66-70*
สินค้าเกษตรมูลค่าสูง	ผลผลิตการเกษตรที่ไม่ใช่อาหารหลัก (Non-staple Food) เช่น ผัก ผลไม้ ดอกไม้ เครื่องปรุง และเครื่องเทศ ที่มีผลตอบแทนสุทธิต่อที่ดินสูงกว่าพืชอาหารหลักที่ปลูกกันอย่างแพร่หลาย สินค้าเกษตรมูลค่าสูงประกอบด้วย 1) ผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้แปรรูปมูลค่าสูง พร้อมบริโภคทันที เช่น ผัก ผลไม้สด ไข่ และถั่ว 2) ผลิตภัณฑ์กึ่งแปรรูป เช่น เนื้อสัตว์สด/แช่แข็ง แป้ง น้ำมันพืช กาแฟ น้ำตาล และ 3) ผลิตภัณฑ์แปรรูปขั้นสูงที่พร้อมบริโภค เช่น เนย ชีส ไวน์ ซีเรียล *ที่มา: นโยบายเทคโนโลยีการเกษตร 4.0, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, พฤศจิกายน 2563*

คำสำคัญในแผนด้าน ววน.	นิยาม ความหมาย และขอบเขตที่สำคัญ
อาหารที่มีคุณค่าและมูลค่าสูง	ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณค่าและมูลค่าสูง ประกอบด้วย 1) Functional Ingredients ผลิตภัณฑ์อาหารที่บริโภคเหมือนอาหารปกติโดยทั่วไป โดยประกอบด้วยสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Biological Active Component) ที่บำรุงสุขภาพหรือลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรัง (Chronic Disease) 2) อาหารฟังก์ชัน (Functional Food) ผลิตภัณฑ์อาหารที่เมื่อบริโภคเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะสามารถทำหน้าที่อื่นๆ ให้กับร่างกายนอกเหนือจากความอิ่มและรสสัมผัส (ความอร่อย) ให้คุณค่าทางอาหารที่จำเป็นเพื่อประโยชน์ทั้งในด้านการปรับปรุงระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ปรับปรุงระบบและสภาพการทำงานของร่างกาย ชะลอการเสื่อมโทรมของอวัยวะต่างๆ รวมถึงบำบัดหรือลดอาการของโรคที่เกิดจากความผิดปกติของร่างกาย 3) อาหารใหม่ (Novel Food) ผลิตภัณฑ์อาหารหรือเป็นส่วนประกอบของอาหารที่ได้จากกระบวนการผลิตที่มิใช่กระบวนการผลิตโดยทั่วไปของอาหารนั้น ๆ ที่ทำให้ส่วนประกอบ โครงสร้างของอาหาร รูปแบบของอาหารนั้น เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ *ที่มา:* *1) องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO)* *2) สถาบันอาหาร, พฤษภาคม 2563* *3) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา*
ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม	ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ คือ การที่ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี ได้แก่ การมีสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต การเข้าถึงบริการด้านการแพทย์ และการจัดสรรสวัสดิการต่างๆ จากรัฐที่เหมาะสม และการที่ผู้สูงอายุได้รับความรู้เกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในอนาคตและการพัฒนาศักยภาพด้านต่าง ๆ พร้อมทั้งการสนับสนุนการสร้างงานและเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุเข้าถึงงานและการประกอบอาชีพที่เหมาะสม เพื่อเป็นการสร้างงาน สร้างอาชีพและรายได้ ให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งพาตนเองได้ รวมทั้งการส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและสังคม เพื่อทำให้สังคมตระหนักถึงคุณค่าของผู้สูงอายุและสร้างสังคมที่สามารถอยู่ร่วมกันได้ของคนทุกช่วงวัย นอกจากนี้ ประชากรไทยโดยเฉพาะช่วงวัยแรงงาน (15-59 ปี) มีการเตรียมการก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุในทุกมิติ รวมทั้งได้รับการพัฒนาและปรับปรุงทักษะ (Up-skill/Re-skill) โดยมุ่งเน้นทักษะที่หลากหลายเพิ่มขึ้น
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME)	ธุรกิจขนาดกลาง (Medium Enterprise) ขนาดย่อม (Small Enterprise) และขนาดย่อย (Micro Enterprise) มีการกำหนดเกณฑ์จำนวนรายได้ต่อปี สูงสุดไม่เกิน 500 ล้านบาท และจำนวนการจ้างงาน ไม่เกิน 200 คน *ที่มา: สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)*
สถาบันวิจัย (ยุทธศาสตร์ที่ 2)	องค์กร หน่วยงาน สถาบัน และศูนย์วิจัย ที่ทำหน้าที่ในการวิจัย ทุกสังกัด ไม่ว่าจะเป็นหน่วยราชการ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยอิสระ *ที่มา: ประชุมหารือผลลัพธ์ ผลกระทบ แผนด้าน ววน. 66-70, 29 ก.ค. 64*

คำสำคัญในแผนด้าน ววน.	นิยาม ความหมาย และขอบเขตที่สำคัญ
สถาบันวิจัย (ยุทธศาสตร์ที่ 4)	สถาบัน/หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนานวัตกรรม หมายถึง สถาบัน/หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม
เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้าล้ำยุคสู่อนาคต	นวัตกรรมพลิกโฉม (Disruptive Innovation) ที่เกิดจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในอนาคต เช่น ยานพาหนะขับเคลื่อนอัตโนมัติ (Autonomous Vehicle) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และบล็อกเชน (Blockchain) โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ที่เทคโนโลยีดิจิทัลถูกนำมาใช้ในหลายภาคส่วน ส่งผลให้วิถีการดำเนินชีวิตและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมแบบเดิมเปลี่ยนแปลงไป *ที่มา: กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. ปี 66-70*
ธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDEs)	ผู้ประกอบการที่มุ่งเน้นการนำนวัตกรรมมาใช้เพื่อสร้างธุรกิจที่สามารถเติบโตและประสบความสำเร็จได้ในระดับโลก (Global Scale) องค์ประกอบสำคัญของการเป็น IDE ได้แก่ 1) มีเป้าหมาย/พันธกิจ/การลงทุน ขององค์กรที่มุ่งสู่การสร้างนวัตกรรม 2) มีการดำเนินงานที่คำนึงถึงนวัตกรรมเป็นสำคัญ ทั้งด้านบุคลากร กระบวนการทำงาน ระบบ และโครงสร้างขององค์กร และ 3) มีรายได้ที่มาจากการทำนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ *ที่มา: ประชุมคณะกรรมการพิเศษเฉพาะเรื่องด้านการส่งเสริมระบบนิเวศนวัตกรรมและการพัฒนาปรับปรุงกฎหมาย กฎและระเบียบ ครั้งที่ 1/2563 (สอวช.)*
กำลังคนสมรรถนะสูง	กลุ่มบุคคลที่สามารถเป็นกำลังแรงงาน (Workforce) ให้กับประเทศ โดยอยู่ในกลุ่มประชากรวัยทำงาน (ช่วงอายุ 15 ปี-60 ปี) รวมถึงกลุ่มประชากรสูงอายุ (ช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่มีหรือได้รับการพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถ รวมถึงพฤติกรรมทางร่างกาย คุณลักษณะทางจิตใจและทัศนคติ ให้เพิ่มพูนขึ้นจนสามารถประกอบวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในระดับสูง หรือปฏิบัติงานทางวิชาการ ศึกษา ค้นคว้าและวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และเพื่อพัฒนาสังคมอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศในแต่ละขณะ *ที่มา: กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. ปี 66-70*
ศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent)	ศูนย์กลางคนเก่ง/มีทักษะสูง ที่มุ่งเน้นการใช้จุดเด่น ข้อได้เปรียบเชิงทรัพยากร (Resource) รวมถึงข้อได้เปรียบอื่น ๆ ที่เป็นจุดเด่นของประเทศไทย มาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดย Hub of Talent ประกอบด้วยนักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญ ในด้านต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการมองเชิงกลไกที่ดึงดูดให้มีนักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ หรือเด็ก ที่เก่ง/มีทักษะสูงจากทั่วโลกให้มาอยู่ประเทศไทย *ที่มา: การประชุมหารือแผนด้าน ววน. 66-70 สกสว.*

คำสำคัญในแผนด้าน ววน.	นิยาม ความหมาย และขอบเขตที่สำคัญ
ศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge)	ศูนย์กลางหรือเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการระดมและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางวิชาการของศาสตร์หลากหลายแขนง ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมมูลค่าสูง ที่ได้จากนักวิชาการและนักวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา รวมทั้งขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมของประเทศ *ที่มา: กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. ปี 66-70*
กำลังคนที่ผลิตโดยระบบอุดมศึกษาทุกคน มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์	การพัฒนาและปลูกจิตสำนึกของคน ให้มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึกต่อตนเองและสังคม ควบคู่ไปกับการจัดการศึกษาปกติ ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ให้เป็นทั้งคนเก่งและคนดี ตัวอย่าง คุณธรรมและจริยธรรมที่พึงประสงค์สำหรับคนไทย เช่น ความพอเพียง วินัย สุจริต จิตอาสา *ที่มา: รายงานการประชุม สภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 3/2563 ในวันพฤหัสบดีที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563*
อุตสาหกรรมอนาคต	กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเข้มข้น มีความสามารถในการเติบโตไปในอนาคตสูง แต่เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมใหม่ยังมีผู้ประกอบการน้อย กลุ่มอุตสาหกรรมยังไม่เข้มแข็ง มูลค่าทางเศรษฐกิจยังไม่มากนักเมื่อเทียบกับกลุ่มแรก ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้ผู้ประกอบการกลุ่มนี้ ประกอบด้วย 5 กลุ่มเทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้แก่ 1. อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics) 2. อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) 3. อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ (Bio-Chemical/Bioplastic) 4. อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) และ 5. อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) *ที่มา: ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) กระทรวงพลังงาน*

ภาคผนวก v

ความเชื่อมโยงสอดคล้องแผนสามระดับ แสดงประเด็นสำคัญในรายละเอียด ตามรายยุทธศาสตร์

อธิบายรายละเอียดที่สรุปในตารางที่ 2 ประเด็นสำคัญของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมของประเทศ ที่สอดคล้องกับแผนสามระดับ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 แผนปฏิบัติราชการ และนโยบายที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์ที่ 1

การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขันและพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
1. พัฒนากลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคตโดยใช้โมเดลเศรษฐกิจ BCG (เกษตรและอาหาร การแพทย์และสุขภาพ ท่องเที่ยว และพลังงานวัสดุและเคมีชีวภาพ)	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2** การสร้างความสามารถในการแข่งขัน: พัฒนากลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ทั้งในภาคเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ และการท่องเที่ยว มุ่งเน้นประเด็น 1. การเกษตรสร้างมูลค่า 2. อุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครบวงจร 3. การสร้างความหลากหลายด้านการท่องเที่ยว 4. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน	**แผนแม่บทโควิด-19** มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมและส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของเครื่องยนต์ทางเศรษฐกิจหลัก ได้แก่ อุตสาหกรรมและบริการทางการแพทย์ครบวงจร การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเน้นคุณภาพ การเกษตรมูลค่าสูง และอุตสาหกรรมอาหาร	• **แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ** (การสร้างเกษตรมูลค่าสูง) โดยเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรไปสู่อุตสาหกรรมอาหารและเศรษฐกิจชีวภาพ ตามแนวทาง BCG อาทิ เกษตรพลังงาน เพื่อสร้างทางเลือกอาหารเพื่อสุขภาพ ส่วนประกอบของอาหาร (Food Ingredients) อาหารที่มีประโยชน์เฉพาะ (Functional Food) • **แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ** มุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิตและศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมหลัก	• **หมุดหมายที่ 1** ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง • **หมุดหมายที่ 2** ไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวที่เน้นคุณภาพและความยั่งยืน • **หมุดหมายที่ 4** ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง	• **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563-2565)** - ผลักดันการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในภาคเกษตรอย่างยั่งยืนตามแนวทาง BCG Model - พัฒนาเกษตรสร้างมูลค่า โดยการส่งเสริม วิจัย พัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมในภาคการเกษตรเป้าหมายของประเทศ • **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงสาธารณสุข ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** พัฒนาศูนย์กลางการบริการทางการแพทย์และสุขภาพครบวงจร และยกระดับการแพทย์แผนไทยและสมุนไพรสู่	• **ขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG** เป็นวาระแห่งชาติ (นายกรัฐมนตรี 13 ม.ค. 64) • **ขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG** (กสว.) • ส่งเสริมการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยส่งเสริม BCG (รมว.อว. 15 ส.ค. 63) • เดินหน้าสร้างความมั่นคงของประเทศด้านสุขภาพ สามารถพัฒนาเพื่อผลิตยา วัคซีน และนวัตกรรมทางการแพทย์ได้เอง (รมว.อว. 8 ม.ค. 64)		Energy Decarbonization and Sustainable Industry

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
			(อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ท่องเที่ยวและบริการ) และอุตสาหกรรมใหม่ • **แผนการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข** (ข้อเสนอและจุดคานงัดสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการจัดการภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข) โดยพัฒนารวมทั้งต่อยอดนวัตกรรมและจัดหาวัคซีน ยา เวชภัณฑ์ และอุปกรณ์ทางการแพทย์และสาธารณสุข • **แผนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน** เพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน		อุตสาหกรรมการแพทย์ • **แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 - 2564)** พัฒนาและปรับปรุงมาตรฐานด้านการท่องเที่ยวและบริการให้ครอบคลุมทุกรูปแบบ ได้แก่ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การท่องเที่ยวเชิงกีฬา การท่องเที่ยวกลุ่ม MICE เป็นต้น • **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงพลังงาน ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** ส่งเสริมการผลิต การวิจัย การจัดทำมาตรฐาน พัฒนาพลังงานทดแทนทั้งในรูปพลังงานไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพตามศักยภาพของแหล่งเชื้อเพลิงในพื้นที่			

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
2. พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะรวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2** การสร้างความสามารถในการแข่งขัน: สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของภาคเศรษฐกิจไทยทั้งระบบ	**แผนแม่บทที่ 4 ประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต:** ส่งเสริมให้มีการวิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ	• **แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ** มุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ เช่น Automation ,Robotics, และ AI เป็นต้น • **แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจประเด็นปฏิรูปที่ 7** อุตสาหกรรมเศรษฐกิจดิจิทัล เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศไทย	• **หมุดหมายที่ 6** ไทยเป็นศูนย์กลางด้านดิจิทัลและอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะของอาเซียน	• **แผนปฏิบัติการราชการกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564)** ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมเทคโนโลยี AI, IoT, ระบบอัตโนมัติ, หุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	• นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ Automation และ AI (กสว.)		Digital Revolution for Sustainable Development

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
3. พัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศให้เป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญของภูมิภาค และสามารถแข่งขันได้	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2** การสร้างความสามารถในการแข่งขัน: ประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตของภูมิภาค เพื่อการส่งออกสู่ตลาดโลก ลดต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ และเพิ่มมูลค่าจากการเป็นศูนย์กลางทางภูมิศาสตร์ การส่งเสริมการสร้างศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ระดับภูมิภาคและเชื่อมต่อกับเครือข่ายโลจิสติกส์ของโลก	• **แผนแม่บทที่ 7 โครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์และดิจิทัล:** ยกระดับประสิทธิภาพและสร้างมาตรฐานบริการโลจิสติกส์ เพื่อมุ่งสู่ความเป็นมาตรฐานสากลและแข่งขันได้พร้อมทั้งส่งเสริมการลงทุนเพื่อพัฒนาผู้ให้บริการโลจิสติกส์และบริการที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มจากการเป็นศูนย์กลางทางภูมิศาสตร์และเชื่อมต่อกับเครือข่ายโลจิสติกส์ในระดับภูมิภาคและระดับโลก • **แผนแม่บทโควิด-19** การพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่การเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของภูมิภาค อาทิ ศูนย์กลางการให้บริการโลจิสติกส์	• **แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ:** มุ่งเน้นการพัฒนาด้านโลจิสติกส์ เพื่อสร้างความเชื่อมโยง และเป็นศูนย์กลางด้านการค้าและการลงทุนของไทยในภูมิภาค	• **หมุดหมายที่ 5** ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค - ยกระดับระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์และการเชื่อมโยงโครงข่ายเส้นทางคมนาคมขนส่งในอาเซียนอย่างไร้รอยต่อ	• **แผนปฏิบัติการราชการกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564** ส่งเสริมและพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล • **แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560 - 2564)** ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อทดแทนการนำเข้า สร้างนวัตกรรมของตนเอง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ของประเทศ	• Knowledge Creation อุตสาหกรรมอนาคตการบินและโลจิสติกส์ (รมว.อว. 15 ส.ค. 63)		

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
4. พัฒนาการคมนาคมขนส่งของประเทศด้านระบบรางให้รองรับการขยายตัวและการเป็นฐานการผลิตของภูมิภาคเพื่อการส่งออกสู่ตลาดโลก และอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยปรับตัวสู่การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของอาเซียน	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2** การสร้างความสามารถในการแข่งขัน: ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตของภูมิภาคเพื่อการส่งออกสู่ตลาดโลก การผลักดันการเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งระบบไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าอัจฉริยะ	**แผนแม่บทที่ 4 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต** อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการพัฒนาระบบคมนาคม: ผลักดันการเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งระบบไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าอัจฉริยะ และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมระบบราง	• **แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ** มุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิตและศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมหลักและอุตสาหกรรมใหม่ อาทิ ยานยนต์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมชีวภาพ และการพัฒนาการเชื่อมโยงทางราง เช่น ระหว่างไทยและ CLMV โดยเน้นเส้นทางที่เชื่อมโยงแหล่งการผลิตที่สำคัญ	• **หมุดหมายที่ 3** ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลกโดยอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยปรับตัวสู่การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของอาเซียน	• **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงอุตสาหกรรม ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนให้เอื้อต่อการลงทุนและการพัฒนาอุตสาหกรรมโดยส่งเสริมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยและศูนย์ทดสอบยานยนต์และยางล้อแห่งชาติ	• Knowledge Creation อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการเติบโตที่ต้องการต่อยอด ยานยนต์สมัยใหม่ (EV) (รมว.อว. 15 ส.ค. 63) • การส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อก้าวเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) และการเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่สำคัญของโลก (คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (บอร์ด อีวี) 24 มี.ค 64)		Energy Decarbonization and Sustainable Industry

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
5. พัฒนาระบบเศรษฐกิจฐานรากโดยมุ่งเน้นการเพิ่มความสามารถด้านนวัตกรรมให้ SMEs และ IDEs ที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูง เพื่อยกระดับการพึ่งพาตนเองและแข่งขันได้	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4** การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ประเด็นการลดความเหลื่อมล้ำ สร้างความเป็นธรรมในทุกมิติ: ปรับโครงสร้างเศรษฐกิจฐานราก เน้นระบบการจัดการตนเองของเกษตรกร และการมีกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก	• **แผนแม่บทที่ 16** เศรษฐกิจฐานราก: เสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็ง สามารถพึ่งตนเองได้ และเป็นระบบเศรษฐกิจที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาด้านอื่น ๆ • **แผนแม่บทโควิด-19** การสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากภายในประเทศ: สร้างศักยภาพของท้องถิ่น และการเคลื่อนย้ายกำลังแรงงานกลับคืนถิ่น เพื่อให้เศรษฐกิจฐานรากเป็นกำลังหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งด้านการผลิตและการบริโภค		• **หมุดหมายที่ 7** ไทยมีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ที่เข้มแข็งมีศักยภาพสูง และสามารถแข่งขันได้	• **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงอุตสาหกรรม ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** พัฒนาผู้ประกอบการและบุคลากรภาคอุตสาหกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทานให้เป็นผู้มีสมรรถนะสูงทั้งด้านทักษะการผลิต การบริหารจัดการ เทคโนโลยี และนวัตกรรม	• การพัฒนาและเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก (มติ ครม. 23 พ.ย. 63) • เพิ่มจำนวนบริษัทฐานนวัตกรรม หรือ IDE (Innovation Driven Enterprise) ที่มียอดขาย 1,000 ลบ. จำนวน 1,000 ราย เพื่อขับเคลื่อนประเทศ (รมว. อว. 25 ธ.ค. 63)		Inequality

ยุทธศาสตร์ที่ 2

การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทาย
และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ประเด็นสำคัญตาม ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บท โควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
6. สร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขและการศึกษาเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อยและกลุ่มผู้ด้อยโอกาส	• **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3** ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพ - การปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 - การพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัย และสนับสนุนการสร้างสุขภาวะที่ดี - การสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาวะ • **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4** ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม - การสร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขและการศึกษาโดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อยและกลุ่มผู้ด้อยโอกาส	• **แผนแม่บทที่ 11 การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต** - คนไทยทุกช่วงวัยมีคุณภาพเพิ่มขึ้น ได้รับการพัฒนาอย่างสมดุล ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา และคุณธรรม จริยธรรม เป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 รักการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต • **แผนแม่บทที่ 12 การพัฒนาการเรียนรู้** - การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง ในศตวรรษที่ 21 • **แผนแม่บทที่ 17 ความเสมอภาคและหลักประกันทางสังคม**	• **แผนการปฏิรูปด้านการศึกษา** - การขับเคลื่อนการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาตนเองและการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อรองรับการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต - การปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงใน ศตวรรษที่ 21	• **หมุดหมายที่ 8** ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน - การเข้าถึงการศึกษาและบริการสาธารณสุขที่มีคุณภาพ • **หมุดหมายที่ 12** ไทยมีกำลังคนที่มีสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต - ระบบการศึกษามีคุณภาพสามารถพัฒนาทักษะสำคัญ และเอื้อต่อการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต	• **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงสาธารณสุข ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** - ด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคและคุ้มครองผู้บริโภค มีแนวทางการพัฒนาเรื่องพัฒนาช่องทางและกลไกการเข้าถึงบริการของผู้บริโภคและผู้ประกอบการอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ - ด้านบริการเป็นเลิศ มีเป้าหมายประชาชนได้รับบริการที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพทั่วถึง ลดความเหลื่อมล้ำของผู้รับบริการ เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างเท่าเทียม	• ลดความเหลื่อมล้ำในสังคม (รมว. อว. 8 มค. 64) • การพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อลดความเหลื่อมล้ำโดยมหาวิทยาลัยสู่ตำบล (รมว. อว. 8 ม.ค. 64)		Education, Gender, and Inequality

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
		- การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม โดยการสร้างหลักประกันทางสังคมที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับคนทุกช่วงวัย ทุกเพศ สภาพ และทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มด้อยโอกาสและกลุ่มเปราะบาง • **แผนแม่บทโควิด-19** ส่งเสริมการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน ให้ประชาชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาวะ ในการจัดการดูแลสุขภาพตนเอง และมีความภูมิคุ้มกันทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรค			- ด้านบริหารเป็นเลิศด้วยธรรมาภิบาล มีแนวทางการพัฒนาเรื่องพัฒนาระบบหลักประกันสุขภาพและเพิ่มการเข้าถึงบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขสำหรับบุคคลที่มีปัญหาสถานะและสิทธิ และกลุ่มเปราะบาง • **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงศึกษาธิการ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** เรื่องการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมทางการศึกษา มีเป้าหมายผู้เรียนทุกช่วงวัยได้รับโอกาสเข้าถึงบริการทางการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึงเสมอภาคและเหมาะสมกับช่วงวัย • **แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 กระทรวง อว.** มีเป้าหมายการจัดการศึกษามีคุณภาพ มาตรฐาน เปิดโอกาสในการเข้าถึงที่หลากหลาย			

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
7. ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้สามารถพร้อมรับ และตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เกิดจากโรคระบาดระดับชาติ และโรคอุบัติใหม่	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5** ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้น 1. พัฒนาและสร้างระบบรับมือปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 2. เสริมสร้างระบบสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อม และยกระดับความสามารถในการป้องกันโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ และสร้างความพร้อมของภาคีเครือข่ายในการรับมือกับภาวะฉุกเฉินจากโรคระบาดต่างๆ	• **แผนแม่บทที่ 13** การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี มุ่งเน้นพัฒนาและยกระดับระบบรับมือปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโดยเฉพาะระบบติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ • **แผนแม่บทโควิด-19**: - พัฒนาระบบรับมือปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ ทั้งระบบติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังโรคระบาด	• **แผนการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข** มุ่งเน้นการยกระดับความมั่นคงแห่งชาติด้านสุขภาพ สามารถตอบโต้ภาวะฉุกเฉินได้ทุกภัย รวมถึงโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่		• **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงสาธารณสุข ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** - ด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคและคุ้มครองผู้บริโภค มีแผนงาน/โครงการสำคัญ แผนงานที่ 3: การป้องกันควบคุมโรคและลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ โครงการพัฒนาระบบการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและภัยสุขภาพ - ด้านบริการเป็นเลิศ มีแนวทางการพัฒนาพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน เน้นการทำงานเชิงรุกและให้มีความพร้อมในการรองรับภาวะฉุกเฉินและภัยสุขภาพทุกรูปแบบ โดยมีแผนงาน/โครงการสำคัญ แผนงานที่ 3: การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) โครงการพัฒนาระบบบริการโรคติดต่อ โรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ	• การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อรองรับสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 และเดินหน้าสร้างความมั่นคงของประเทศด้านสุขภาพ • ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการแพทย์และการสาธารณสุขของไทยอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโควิด-19 และการเตรียมความพร้อมรองรับความท้าทายด้านความมั่นคงทางสุขภาพในอนาคต (สภานโยบาย 4 ก.พ. 64)		Health, Well-being and Demography

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
8 ขจัดความยากจนทุกรูปแบบและลดความยากจนข้ามรุ่น	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4** ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม เป้าหมายที่ 2 กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาประเทศในทุกระดับเพื่อความสมานฉันท์ ประกอบด้วย -ลงทุนทางสังคมแบบมุ่งเป้าเพื่อช่วยเหลือกลุ่มคนยากจนและกลุ่มผู้ด้อยโอกาสโดยตรง	• **แผนแม่บทที่ 17 ความเสมอภาคและหลักประกันทางสังคม** - การช่วยเหลือประชาชนในกลุ่มเปราะบาง มีความเสี่ยงสูงและมีความสามารถในการปรับตัวต่ำ • **แผนแม่บทโควิด-19**: แนวทางการด้านการพัฒนาศักยภาพและยกระดับคุณภาพชีวิตคน ที่ประกอบด้วย - กลุ่มเปราะบาง สามารถยังชีพอยู่ได้ มีงานทำ กลุ่มเปราะบางได้รับการดูแลอย่างทั่วถึง - การขยายและพัฒนาระบบหลักประกันทางสังคม ด้วยการช่วยเหลือ เยียวยา และชดเชยคนยากจน กลุ่มเปราะบางที่ได้รับผลกระทบ	• **แผนการปฏิรูปด้านสังคม** แก้ไขปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำในสังคม การคุ้มครองกลุ่มเปราะบางในสังคม ตลอดจนการสร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงทรัพยากรและแหล่งทุนของประชาชน • **แผนการปฏิรูปด้านเศรษฐกิจ** การจัดตั้งสำนักงานบูรณาการการแก้ปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำ - ปรับปรุงกลไกการแก้ไขปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำของไทย	• หมุดหมายที่ 9 ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลง และคนไทยทุกคนมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอเหมาะสม	• **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** มีกลยุทธ์สร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกรและสถาบันเกษตรกร มีเป้าหมายเกษตรกรผู้ยากจน/มีรายได้น้อยที่เข้าร่วมโครงการแก้ไขปัญหาความยากจนในพื้นที่ชายแดนใต้ของกระทรวงมีรายได้เพิ่มขึ้น	• ลดความเหลื่อมล้ำในสังคมและแก้ไขปัญหาความยากจน (รมว. อว. 8 มค.) • กสว. เล็งเห็นถึงความสำคัญของการแก้ไขปัญหาความยากจน โดยใช้การวิจัยและนวัตกรรมเป็นกลไกสำคัญ (26 มี.ค. 64)		Education, Gender and Inequality

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
9. แก้ไขปัญหารากเหง้าของสังคม มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน สร้างสังคมคุณธรรม สมานฉันท์และมีธรรมาภิบาล	• **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4** ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม เป้าหมายที่ 2: กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับเพื่อความสมานฉันท์ • **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 6** ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ - ประชาชนและภาคีต่างๆ ในสังคมร่วมมือกันในการป้องกันการทุจริตและประพฤติมิชอบ - การบริหารจัดการการป้องกันและปราบปรามการทุจริตอย่างเป็นระบบแบบบูรณาการ	**แผนแม่บทที่ 21** การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ เป้าหมายหลักเพื่อให้ภาครัฐมีความโปร่งใสปลอดการทุจริตและประพฤติมิชอบ	• **แผนการปฏิรูปด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ** - เพื่อแก้ปัญหาการทุจริตและประพฤติมิชอบ - การปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริตของบุคลากรใช้ดุลยพินิจโดยสุจริต ภายใต้กรอบธรรมาภิบาลและการกำกับกิจการที่ดีอย่างแท้จริง	**หมุดหมายที่ 13** - ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพและตอบโจทย์ประชาชน - ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการพัฒนาและติดตามตรวจสอบการพัฒนาประเทศ	**แผนปฏิบัติราชการกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** เรื่อง ยกระดับองค์กรสู่การเป็นผู้นำทางสังคม มีแผนงาน/โครงการสำคัญ โครงการบริหารจัดการการป้องกันและแก้ไขปัญหาการทุจริต	การประกาศให้การแก้ไขปัญหาทุจริตเป็นวาระแห่งชาติ (นายกรัฐมนตรี 16 พ.ค. 64)	ศึกษาวิจัยระบบธรรมาภิบาลในระบบอุดมศึกษาและการประเมินสถาบันอุดมศึกษาเชิงธรรมาภิบาล	• Education, Gender and Inequality • Sustainable Cities and Communities

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
10. พัฒนาความพร้อมของระบบและกลไกเพื่อรองรับสังคมสูงวัยเชิงรุก เพื่อเพิ่มศักยภาพและโอกาสอย่างเต็มที่ในการพึ่งตนเองของผู้สูงอายุ และการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย	• **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3** ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ส่งเสริมผู้สูงอายุให้เป็นพลังขับเคลื่อนประเทศ เสริมทักษะ สร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค จัดสภาพแวดล้อมและหลักประกันทางสังคมที่สอดคล้องกับความจำเป็นพื้นฐานมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุ • **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4** ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม - ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1: (การลดความเหลื่อมล้ำ สร้างความเป็นธรรมทุกมิติ) สร้างหลักประกันทางสังคมที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับคนทุกช่วงวัย สามารถพัฒนาระบบสวัสดิการถ้วนหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ	• **แผนแม่บทที่ 11** ศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต แผนย่อย การส่งเสริมศักยภาพวัยผู้สูงอายุ - ส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุให้พึ่งพาตนเองได้ทางเศรษฐกิจ/ส่งเสริมและพัฒนาระบบการออม/ส่งเสริมสนับสนุนระบบการส่งเสริมสุขภาพดูแลผู้สูงอายุ พร้อมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ • **แผนแม่บทที่ 15** พลังทางสังคม แผนย่อย การรองรับสังคมสูงวัยเชิงรุก - ส่งเสริมการเตรียมการก่อนยามสูงอายุเพื่อให้สูงวัยในทุกมิติอย่างมีคุณภาพ • **แผนแม่บทโควิด:** การปฏิรูประบบหลักประกันสุขภาพให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับการเป็นสังคมสูงวัย	• **แผนการปฏิรูปประเทศด้านสังคม** (แผนการปฏิรูปประเทศฉบับปรับปรุง ก.ย.2563) การออม สวัสดิการและการลงทุนเพื่อสังคม/การสร้างการมีส่วนร่วมการเรียนรู้ การรับรู้และการส่งเสริมกิจกรรมทางสังคมเพื่อรองรับสังคมสูงวัย • **แผน Big Rock ด้านสาธารณสุข** กิจกรรมปฏิรูปประเทศที่ 3 การปฏิรูประบบบริการสุขภาพผู้สูงอายุด้านการบริบาล การรักษาพยาบาลที่บ้าน/ชุมชน การดูแลสุขภาพตนเอง	**หมุดหมายที่ 12** ไทยมีกำลังคนมีสมรรถนะสูงมุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต โดยมีนโยบายการจัดการกำลังคนภายใต้บริบทสังคมสูงวัย มีความชัดเจน	• **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงแรงงาน ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** เรื่องบริหารจัดการแรงงานนอกระบบเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต มีแผนงาน/โครงการสำคัญ โครงการพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุสู่ตลาดแรงงาน • **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** ประเด็นยุทธศาสตร์พัฒนาคน ครอบครัว ชุมชนให้มีความเข้มแข็งและสร้างระบบที่เอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีเป้าหมาย: ผู้สูงอายุพึ่งพาตนเองได้ทั้งด้านเศรษฐกิจ	เปลี่ยนคนเกษียณเป็นพลัง (Quick Win รมว.อว.15 ส.ค.63) เตรียมความพร้อมในการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การนำพาเข้าสู่สังคมการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนาทักษะงานด้านดิจิทัล หรือทักษะที่ยังเป็นที่ต้องการให้คนเกษียณสามารถพึ่งพาตนเองได้	กลยุทธ์ 3 การจัดการศึกษาสำหรับผู้สูงวัย เป็นการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มผู้สูงอายุวัยต้นให้มีความรู้และทักษะเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้สามารถดูแลตนเองได้	Health, Well-being and Demography

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3: การเสริมสร้างพลังทางสังคม การรองรับสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ โดยเตรียมความพร้อมในทุกมิติ พัฒนาระบบและกลไกเพื่อสนับสนุนการปรับตัวของประชากร - ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4: เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนา การพึ่งตนเองและการจัดการตนเองเพื่อสร้างสังคมคุณภาพ ประกอบด้วย - จัดระบบเมืองที่เอื้อต่อการสร้างชีวิตและสังคมที่มีคุณภาพ และปลอดภัยให้สามารถตอบสนองต่อสังคมสูงวัยและแนวโน้มของการขยายตัวของเมืองในอนาคต - การรองรับสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ				และสังคม และครอบครัวสามารถดูแลสมาชิกได้อย่างมีคุณภาพ และเหมาะสมตามแต่ละช่วงวัย			

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
11. พัฒนาพื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะในทุกภูมิภาค กระจายศูนย์กลาง ความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน เชื่อมโยงกับการพัฒนาภาคชนบท เพื่อลดความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่	• **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4** ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม เป้าหมายที่ 2 : กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ เพื่อความสมานฉันท์ - พัฒนาศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยีในภูมิภาค • **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5** ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - พัฒนาพื้นที่เมืองชนบท เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ที่มีการบริหารจัดการตามแผนผังภูมินิเวศอย่างยั่งยืน - พัฒนาเครือข่ายองค์กรพัฒนาเมืองและชุมชน รวมทั้งกลุ่มอาสาสมัคร ด้วยกลไกการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในท้องถิ่น	• **แผนแม่บทที่ 6** พื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะ เป้าหมายประเทศไทยมีพื้นที่มีแผนผังภูมินิเวศเพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาเมืองน่าอยู่ ชนบทมั่นคงเกษตรยั่งยืน และอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ รวมทั้งผังพื้นที่อนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งโบราณคดี - ช่องว่างความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ลดลง • **แผนแม่บทโควิด-19**: ด้านการเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากภายในประเทศ (Local Economy) - การกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจไปยังหัวเมืองหลักในภูมิภาคและเมืองรอง ด้วยการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่	**แผนการปฏิรูปประเทศด้านสังคม** การสร้างกลไกที่เอื้อให้เกิดชุมชนเมืองจัดการตนเองตามเป้าหมายแก้ปัญหาการว่างงานและ ความยากจน ปัญหาอันเป็นสาเหตุสำคัญของการสร้างความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ ความยากจนเมือง ตลอดจนการเข้าไม่ถึงบริการและสวัสดิการทางสังคมของรัฐเนื่องจากขาดกลไก/สิทธิของชุมชนเมือง	**หมุดหมายที่ 8** ไทยมีพื้นที่และเมืองหลักของภูมิภาคที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจทันสมัยและน่าอยู่ - ความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ลดลง ทั้งในด้านเศรษฐกิจและบริการสาธารณะ มีการพัฒนาเศรษฐกิจตามศักยภาพพื้นที่และเชื่อมโยงระหว่างเมืองและชนบท - อปท. ชุมชน ภาคเอกชนในพื้นที่มีศักยภาพและบทบาทในการพัฒนาพื้นที่และเมือง	**แผนปฏิบัติราชการกระทรวงมหาดไทย ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** มีประเด็นยุทธศาสตร์ การพัฒนาภูมิภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ	นโยบายแนวทางการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดนและพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ เพื่อกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับพื้นที่และระดับภาคอย่างทั่วถึง (สศช.: 21 พ.ค.64)		Sustainable Cities and Communities

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
12. เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนา พึ่งตนเองและจัดการตนเองเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง	• **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3** ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ - การส่งเสริมให้ชุมชนเป็นฐานในการสร้างสุขภาวะที่ดีในทุกพื้นที่ • **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4** ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม เป้าหมายที่ 3 เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนา การพึ่งตนเองและการจัดการตนเอง เพื่อสร้างสังคมคุณภาพ ประกอบด้วย -เสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการพึ่งตนเองและการพึ่งพากันเอง	**แผนแม่บทที่ 15** พลังทางสังคม - การเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนาการพึ่งตนเอง และการจัดการตนเอง	• **แผนการปฏิรูปประเทศด้านสังคม** - การสร้างกลไกที่เอื้อให้เกิดชุมชนเมืองจัดการตนเอง • **แผนการปฏิรูปประเทศด้านวัฒนธรรม** กีฬา แรงงาน และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาชุมชนต้นแบบ รวมถึงยังมีการต่อยอดทุนวัฒนธรรม ให้เป็นมูลค่ากลับมาสู่พื้นที่		• **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงมหาดไทย ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** มีประเด็นยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความสุขของชุมชนและพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก และมีกลยุทธ์ : พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน • **แผนปฏิบัติราชการกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** ประเด็นยุทธศาสตร์พัฒนาคน ครอบครัว ชุมชนให้มีความเข้มแข็งและสร้างระบบที่เอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี	สร้างและพัฒนานักวิจัยชุมชนด้านการพัฒนาศักยภาพและส่งเสริมความเข้มแข็งภาคประชาสังคม (สกสว หน่วยงานหลัก จากมติ ครม. 30 มี.ค. 64) เศรษฐกิจฐานราก รวมถึงวิสาหกิจชุมชน และ SMEs (นายกรัฐมนตรี 11 ม.ค. 64)		Sustainable Cities and Communities

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
13. สังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะในการดำรงชีวิต	• **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 1** ด้านความมั่นคง เป้าหมายที่ 1 และ 2 ประชาชนอยู่ดีกินดี มีความสุข บ้านเมืองมีความมั่นคงในทุกมิติและทุกระดับ • **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3** ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ - การป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่คุกคามสุขภาวะ โดยผลักดัน การสร้างเสริมสุขภาวะในทุกนโยบายที่ให้หน่วยงานทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อสุขภาพของประชาชน เพื่อลดภัยคุกคามที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาสุขภาวะคนไทย • **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4** ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม เป้าหมาย สร้างสังคมเข้มแข็งที่แบ่งปัน ไม่ทอดทิ้งกัน และมีคุณธรรม	• **แผนแม่บทที่ 1** ความมั่นคง เสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และความมั่นคงของมนุษย์ มุ่งใช้เทคโนโลยีและการบังคับใช้ กฎหมาย เพื่อแก้ไขปัญหาอาชญากรรม ปัญหาการจราจร ปัญหาความรุนแรงในสังคม โดยมุ่งเน้นการปลูกจิตสำนึกและเสริมสร้างความเป็นพลเมือง • **แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19** ด้านการปรับปรุงและพัฒนาปัจจัยพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการฟื้นฟู และ พัฒนาประเทศ การเสริมสร้างความมั่นคงและบริหารจัดการความเสี่ยงเพื่อรองรับภัยพิบัติ เหตุการณ์ความไม่สงบและความขัดแย้ง ตลอดจนสาธารณภัย รองรับสาธารณภัยรูปแบบใหม่ในทุกมิติเพื่อลดความเสี่ยง และสามารถดูแลตนเองได้ในภาวะวิกฤต	• **แผนการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข** ประชาชนมีสุขภาวะและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถเข้าถึงสารสนเทศเพื่อพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพ และมีข้อมูล ส่วนบุคคลที่ครบถ้วน ปลอดภัย เข้าถึงได้เมื่อต้องการ • **แผนการปฏิรูปประเทศด้านสังคม** - สังคมไทยเป็นสังคม แห่งโอกาส และไม่แบ่งแยก การปฏิรูปโอกาสการพัฒนาสังคม โดยสนับสนุนให้เกิดชุมชนเข้มแข็ง และการขับเคลื่อนสังคมด้วยจิตสาธารณะ		**แผนปฏิบัติราชการกระทรวงมหาดไทย (พ.ศ.2564)** - ด้านการเสริมสร้างความสงบเรียบร้อยและความมั่นคงภายในตามเป้าหมาย สังคมมีความสงบเรียบร้อยและปลอดภัย/ชุมชนมีความสุข	ความมั่นคงในการดำรงชีวิต (มติสภานโยบายฯ 19 ก.ค. 64)		Health, Well-being and Demography

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
14. พัฒนาเครื่องมือและกลไกในการยกระดับระบบบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5** ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประเด็นยกระดับกระบวนทัศน์เพื่อกำหนดอนาคตประเทศ - พัฒนาเครื่องมือและกลไก เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ รองรับการเติบโตที่มีคุณภาพในอนาคต	• **แผนแม่บทที่ 18** การเติบโตอย่างยั่งยืนแผนย่อย การยกระดับกระบวนทัศน์เพื่อกำหนดอนาคตประเทศ - พัฒนากลไกเพื่อรองรับการบริหารจัดการประเด็นอุบัติใหม่ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม • **แผนแม่บทที่ 23** การวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม - การวิจัย พัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อม และการจัดการมลพิษ - การวิจัย พัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรธรรมชาติ	**แผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** - บรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและลดภัยพิบัติทางธรรมชาติ - ระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพบนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนตามแนวทางประชารัฐ	**หมุดหมายที่ 10** ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ	**แผนปฏิบัติราชการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565)** พัฒนาเครื่องมือและกลไกในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับกลไกสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ และพัฒนา ปรับปรุงเครื่องมือ กลไกการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	• พัฒนางานศึกษาวิจัยให้ครอบคลุมประเด็น PM2.5 ในทุกมิติ ทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพความแม่นยำของการคาดการณ์ฝุ่น พฤติกรรมฝุ่น ผลกระทบต่อสุขภาพ มาตรการแก้ไขปัญหาและลดผลกระทบ (ครม. 5 พ.ค. 64) • มุ่งเน้นการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายสังคม เช่น PM 2.5 (รมว. อว. 8 ม.ค. 64)		Sustainable Food, Land, Water and Oceans

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
15. พัฒนาระบบบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้พร้อมรับ ปรับตัว และรองรับผลกระทบที่เกิดขึ้น	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5** ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประเด็นสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ - พัฒนาและปรับปรุงการบริหารจัดการภัยพิบัติทั้งระบบ โดยคำนึงถึงปัจจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว รวมถึงการสร้างขีดความสามารถของประชาชนชุมชนและเมืองในการรับมือและปรับตัวต่อผลกระทบจากภัยพิบัติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	**แผนแม่บทที่ 18** การเติบโตอย่างยั่งยืน แผนย่อย การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ - ปรับปรุงการบริหารจัดการพิบัติภัยทั้งระบบ - การปรับตัวรองรับผลกระทบและภัยพิบัติทางธรรมชาติอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ **แผนแม่บทที่ 23** การวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม - การวิจัย พัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการเตรียมความพร้อมและรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก	**แผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** - บรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและลดภัยพิบัติทางธรรมชาติ	**หมุดหมายที่ 11** ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	**แผนปฏิบัติราชการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563-2565)** สนับสนุน/ดำเนินการวิจัยและพัฒนา รวมถึงสร้างกลไก/มาตรการ/เครื่องมือที่ช่วยให้ภาคเอกชนและภาคีที่เกี่ยวข้องสนับสนุนและขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	• มุ่งเน้นการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายสังคม เช่น PM 2.5 ภัยแล้ง (รมว. อว. 8 ม.ค. 64)		

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
16. พัฒนาและประยุกต์ใช้มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์เพื่อส่งเสริมคุณค่าและความงอกงามของศิลปะและวัฒนธรรมให้เป็นทุนสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เป็นอารยะอย่างยั่งยืน และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลง		**แผนแม่บทที่ 10** ประเด็น การปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม โดยสร้างการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และการเสริมสร้างจิตสาธารณะและการเป็นพลเมืองที่ดี - โดยอนุรักษ์พัฒนาและสืบสานมรดกทางศิลปะและวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รณรงค์ส่งเสริมความเป็นไทยในระดับท้องถิ่นและชุมชน จัดให้มีพื้นที่มรดกทางวัฒนธรรมของพื้นที่ส่งเสริมชุมชนให้เป็นฐานการสร้างวิถีชีวิตพอเพียง				จัดตั้งวิทยสถานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (ธัชชา) เน้นขับเคลื่อน พัฒนาวิชาการ วิจัยและพัฒนาบุคลากรด้านสังคมศาสตร์ควบคู่กับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยจะบูรณาการขับเคลื่อนและขยายผลธัชชาให้เกิดความยั่งยืน สร้างสมดุลทางวิชาการและเพื่อใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ งานวิจัยแบบสหวิทยาการเชื่อมโยงสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันและอนาคต (รมว.อว. 8 ม.ค. 64)		

ยุทธศาสตร์ที่ 3

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค
เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
17. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า (Frontier Research) ที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ที่เป็นรากฐานของเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า และการพัฒนาประเทศแห่งอนาคต		**แผนแม่บทที่ 23** แผนย่อย ปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม - สร้างมาตรการจูงใจผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อร่วมกันวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า		**หมุดหมายที่ 12** ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต		• การพัฒนาการวิจัยขั้นแนวหน้าของโลก ต้องมุ่งสร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพหรือทักษะสูง ให้สามารถคิดค้นผลงานวิจัย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความร่วมมือในระดับสากล และผลิตบัณฑิตที่เป็นนักวิจัยหรือผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ เพื่อตอบโจทย์ตลาดแรงงานโลก (รมว.อว. 23 พ.ย. 63) • บูรณาการข้ามศาสตร์ที่หลากหลาย (Cross-multi-disciplinary) โดยบูรณาการ Soft Science (สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปะศาสตร์) กับ Hard Science (วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสุขศาสตร์) (รมว.อว. 15 ส.ค. 63)	สถาบันอุดมศึกษากำหนดจุดเน้นและเป้าหมายขององค์ความรู้และเทคโนโลยีในอนาคต (Frontier Research) ตามศักยภาพและอัตลักษณ์ของสถาบัน รวมทั้งถ่ายทอดและประยุกต์ใช้ (Applied)	

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
18. พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต รวมถึงการนำผลการวิจัยขั้นแนวหน้า (Frontier Research) มาประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอด	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2** ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - สร้างและถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้จริง - พัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการบินและอวกาศ รวมถึงต่อยอดไปยังชิ้นส่วนยานอวกาศในที่สุด	**แผนแม่บทที่ 23** การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม - พัฒนาอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต โดยการส่งเสริมการวิจัยพัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ **แผนแม่บทโควิด-19** - การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม	**แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ** - การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และแรงงานให้มีทักษะระดับสูงและความสามารถในการบริหารเพียงพอสำหรับการรองรับการพัฒนาของอุตสาหกรรมใหม่ - การเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	**หมุดหมายที่ 12** ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต		พัฒนาต่อยอดและสร้างผลกระทบจากการนำงานวิจัยขั้นแนวหน้า มาปรับใช้ให้เหมาะกับบริบทสังคมและพื้นที่ของประเทศไทย (รมว. อว. 16 ส.ค. 63) - วิจัยพื้นฐานด้านเทคโนโลยีอวกาศตามนโยบายยานอวกาศไปดวงจันทร์ (รมว.อว. 14 ธ.ค. 63)		

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
19. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมสู่อนาคตที่จำเป็น เพื่อรองรับโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมตามเป้าหมายของประเทศในอนาคต	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2** ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสมัยใหม่ สร้างและถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและเทคโนโลยีขั้นสูง - การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในมิติต่าง ๆ ทั้งโครงข่ายระบบคมนาคมและขนส่ง โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และดิจิทัล และการปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอนาคต	• **แผนแม่บทที่ 4** อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต - ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศที่จำเป็นด้านดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ • **แผนแม่บทที่ 23** การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จำเป็นต่อการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่สำคัญ • **แผนแม่บทโควิด-19** การเร่งรัดพัฒนาและใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ - การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจใหม่	**แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ** - การเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	ด้านที่ 4 ปัจจัยการพลิกโฉมประเทศมีกลไกการบริหารจัดการภาครัฐ ทั้งระเบียบกฎหมาย ระบบงบประมาณ โครงสร้างพื้นฐาน การให้บริการสาธารณะ ตลอดจนการติดตามประเมินผล ที่ทันสมัย เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง ตอบสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ	**แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 กระทรวง อว.** โครงสร้างพื้นฐานด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและระบบเทคโนโลยีดิจิทัลทางการศึกษา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศ การขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและพัฒนาพื้นที่เพื่อนวัตกรรม	• พัฒนาระบบนิเวศและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสม เพื่อตอบโจทย์ให้การขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทุกข้อให้ได้ (รมว.อว. 15 ส.ค.63) • ผลักดันการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสร้างองค์ความรู้ขั้นสูง พันธมิตรทางยุทธศาสตร์ และวางรากฐานให้ประเทศ เช่น ความร่วมมืออวกาศไทย สร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน เป็นต้น (รมว. อว. 8 ม.ค. 64)	ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลเพื่อการอุดมศึกษาและการวิจัย	

ยุทธศาสตร์ที่ 4

การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐานการขับเคลื่อน
การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ แบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ประเด็นสำคัญตาม ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บท โควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
20. ยกระดับระบบการอุดมศึกษาแบบไร้รอยต่อ เชื่อมโยงระบบการเรียนรู้ใหม่ ทั้งลักษณะ Degree, Non-Degree และ การเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และสามารถประกอบอาชีพอิสระ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาแพลตฟอร์มการอุดมศึกษาใหม่	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3** ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ - มุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต การวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม และการสร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ	• **แผนแม่บทที่ 11** การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต - คนไทยทุกช่วงวัยมีคุณภาพเพิ่มขึ้น ได้รับการพัฒนาอย่างสมดุลทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา และคุณธรรม จริยธรรม เป็นผู้ที่มีความรู้ และทักษะในศตวรรษที่ 21 รักการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต • **แผนแม่บทที่ 12** การพัฒนาการเรียนรู้ - การพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเน้นการจัดระบบการศึกษาและระบบฝึกอบรมบนฐานสมรรถนะที่มีคุณภาพสูงและยืดหยุ่นผ่านการพัฒนากลไกต่าง ๆ รวมถึงพัฒนาระบบ	**แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา** - ปรับบทบาทหรือขยายการให้บริการให้เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางประชากรสามารถรองรับการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long-learning) ที่ตอบโจทย์ความต้องการของประชากรทุกกลุ่ม ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะกำลังคนในอนาคต รวมถึงความสามารถในการปรับตัวและเรียนรู้สิ่งใหม่ตามพลวัตของโครงสร้างอาชีพและความต้องการของตลาดแรงงาน	• **ด้านที่ 4** ปัจจัยสนับสนุนการพลิกโฉมประเทศ การเปลี่ยนผ่านประเทศไปสู่การเป็น Hi-Value and Sustainable Thailand โดยเฉพาะปัจจัยกลไกการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทั้งระบบการศึกษาและการยกระดับและปรับทักษะแรงงานที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและโลกยุคใหม่ • **หมุดหมายที่ 12** ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์		• พลิกโฉมระบบการอุดมศึกษาของไทย และสร้างแรงจูงใจสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรในทุกระดับและทุกระบบ - ขับเคลื่อนและปลดล็อกข้อจำกัดและส่งเสริมระบบนิเวศของการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับทุกกลุ่มคน พัฒนาเยาวชน นิสิต นักศึกษาให้เป็นพลังของชาติ เสริมสร้างทักษะเพื่อสร้างโอกาสให้ประชาชนมีอาชีพและรายได้ สร้างความพร้อมในการเข้าสู่ตลาดแรงงาน (รมว.อว. 8 ม.ค. 64)	• ผลิตบัณฑิตและพัฒนากำลังคนต้องสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เปิดโอกาสให้ประชากรทุกกลุ่มตั้งแต่ผู้พิการตลอดจนผู้ด้อยโอกาสสามารถเข้าถึงการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างเท่าเทียม • การสร้างหลักสูตรชั้นนำที่สามารถผลิตและพัฒนากำลังคนที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานที่มีคุณภาพเทียบเคียงกับระดับสากล • การพัฒนาทักษะและสมรรถนะตามความต้องการของตลาดแรงงาน การสร้างงานและการ	Education, Gender, and Inequality

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
		การประเมินผลการเรียนรู้ที่รวดเร็วและต่อเนื่อง โดยผู้เรียนมีความรู้ ทักษะและสมรรถนะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน • **แผนแม่บทโควิด-19** - การพัฒนาทักษะอาชีพ พร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของแรงงานเพื่อให้แรงงานมีความยืดหยุ่นพร้อมปรับตัว ตลอดจนมุ่งเน้นการผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพในระยะยาว		การพัฒนาแห่งอนาคต โดยส่งเสริมการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต		• ข้อสั่งการของสภานโยบาย เรื่อง การสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของเด็กและเยาวชน ควบคู่กับการจัดการศึกษาปกติ จากการประชุมสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม แห่งชาติ ครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2563	เป็นผู้ประกอบการโดยเฉพาะในท้องถิ่นหรือภูมิลำเนาของตนเอง • ผลิตและพัฒนากำลังคนทั้งในวัยเรียนที่กำลังจะก้าวเข้าสู่วัยทำงาน (Manpower) ให้มีองค์ความรู้ทางวิชาการ ทักษะทางวิชาชีพ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์พร้อมต่อการทำงานที่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน (Soft & Hard Skills) • พัฒนากำลังคนทั้งในระบบการศึกษาและผู้ที่อยู่ในตลาดแรงงาน ให้มีทักษะดำรงชีวิตสำหรับโลกในศตวรรษที่ 21 ให้เป็นกำลังคนที่มี สมรรถนะและทักษะการปฏิบัติงานรองรับงานในปัจจุบันและอนาคต	

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
21. พลิกโฉมระบบอุดมศึกษาเพื่อให้มีศักยภาพและความเชี่ยวชาญในด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูง ตามจุดมุ่งเน้นและอัตลักษณ์ เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3** ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ - ปฏิรูปการเรียนรู้แบบพลิกโฉมในทุกระดับตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต - ยกระดับสถาบันการศึกษาในสาขาที่มีความเชี่ยวชาญสู่ความเป็นเลิศและมีความโดดเด่นเฉพาะสาขาสู่ระดับนานาชาติ	• **แผนแม่บทที่ 12** การพัฒนาการเรียนรู้ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพสถาบันการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญและมีความโดดเด่นเฉพาะสาขาสู่ระดับนานาชาติ • **แผนแม่บทที่ 23** การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม - ส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวิจัยพัฒนาและบูรณาการความเชี่ยวชาญกับหน่วยงานอื่นๆ	**แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา** - ปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ในระดับพลิกโฉมทั้งในเรื่องการพัฒนาความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะโดยการสร้างระบบการศึกษาที่มีคุณภาพระดับโลก	**หมุดหมายที่ 12** ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต		พลิกโฉมระบบอุดมศึกษาของไทย (Reinventing University) โดยผลักดันมหาวิทยาลัยให้สามารถพัฒนาความเป็นเลิศตามความชำนาญและจุดมุ่งเน้นของแต่ละกลุ่มมหาวิทยาลัย (รมว.อว. 8 ม.ค. 64)	พลิกโฉมระบบอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษาและผลิตกำลังคนระดับสูงเฉพาะทางตามความต้องการของประเทศ รวมถึงการเป็นสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำติดอันดับโลก (World University Ranking)	Education, Gender and Inequality

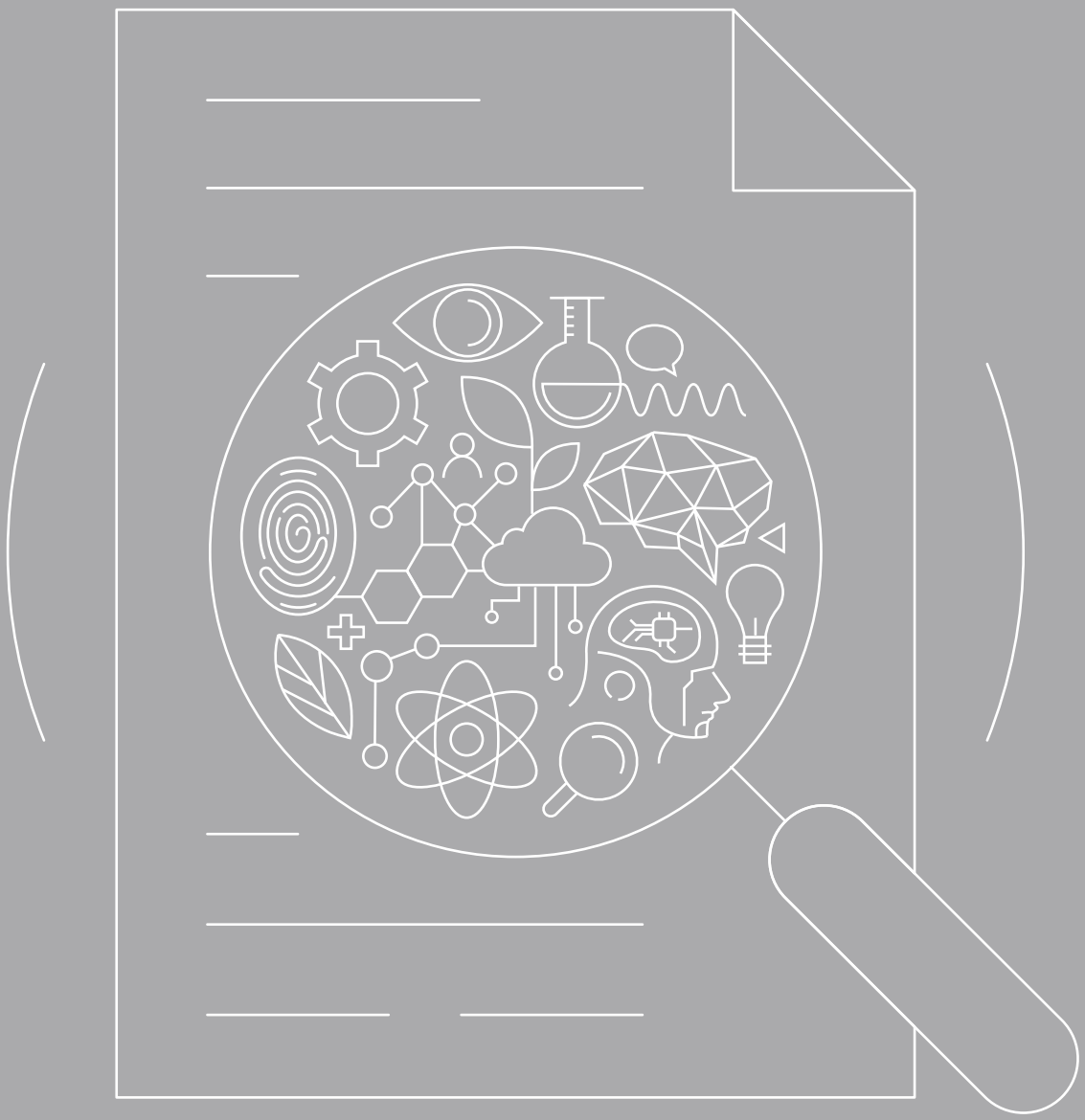
ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
22. พลิกโฉมสถาบัน/หน่วยงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ให้ทัดเทียมระดับนานาชาติ และตอบสนองจุดมุ่งเน้นการสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2** ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - วิจัยและพัฒนานวัตกรรมและนำเทคโนโลยีใหม่มาปรับใช้และต่อยอดภาคการผลิตและบริการในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มผลิตภาพและสร้างมูลค่าเพิ่ม - เน้นการวิจัยและพัฒนา และนำผลงานวิจัยมาใช้ในเชิงพาณิชย์มากยิ่งขึ้น	**แผนแม่บทที่ 23** การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม - วิจัยและพัฒนานวัตกรรมของประเทศไทยสามารถตอบโจทย์ความต้องการของประชาชนกลุ่มต่างๆ ในประเทศ		พลิกโฉมประเทศไปสู่ “เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” หรือ “Hi-Value and Sustainable Thailand” โดยใช้องค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการยกระดับศักยภาพและพัฒนาประเทศในทุกมิติ			• ส่งเสริมการสร้างสรรค์องค์ความรู้ วิจัย นวัตกรรม และประยุกต์ให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นประโยชน์ตั้งแต่ระดับชุมชนและระดับชาติ • การพัฒนาระบบนิเวศที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์องค์ความรู้และนวัตกรรม เช่น ระบบรวบรวมองค์ความรู้ งานวิจัยและนวัตกรรม	Education, Gender and Inequality

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)	ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ.	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
23. ยกระดับสถาบันอุดมศึกษาและสถาบัน/หน่วยงานวิจัยให้เป็นศูนย์กลางความร่วมมือด้านการศึกษาระดับนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งศาสตร์โลกตะวันออก	**ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3** ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ สร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ	**แผนแม่บทที่ 12** การพัฒนาการเรียนรู้ พัฒนาศูนย์วิจัยเฉพาะทาง ศูนย์ฝึกอบรม และทดสอบในระดับภูมิภาคเอเชียอาคเนย์				จัดตั้งวิทยสถานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (ธัชชา) เน้นขับเคลื่อนพัฒนาวิชาการ วิจัยและพัฒนาบุคลากรด้านสังคมศาสตร์ครั้งสำคัญของประเทศ ควบคู่ไปกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย ๕ สถาบัน คือ สุวรรณภูมิศึกษา, เศรษฐกิจพอเพียง, โลกคดีศึกษา, ศูนย์พิพิธภัณฑ์ศิลปกรรมแห่งชาติ และศูนย์ช่างศิลป์ท้องถิ่น (รมว.อว. 8 ม.ค. 64)	สนับสนุนให้สถาบันอุดมศึกษาเป็นศูนย์กลางความร่วมมือด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาในระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ	Education, Gender and Inequality

ภาคผนวก ค

กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

(ฉบับผ่านความเห็นชอบจากสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 และสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 12 มกราคม 2565)



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

(ร่าง)
กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

สารบัญ

สารบัญตาราง
สารบัญรูปภาพ
บทนำ
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

บทที่ 1 บริบทสำคัญจากแนวโน้มและสถานการณ์ของโลกและประเทศไทย
1.1 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลก และแนวทางสากลในการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
1.2 สถานการณ์ของประเทศจากผลกระทบการแพร่ระบาดของโควิด-19

บทที่ 2 ความก้าวหน้าและผลงานที่ผ่านมาของแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 -2570 และแผนด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565
2.1 ความก้าวหน้าและผลงานที่ผ่านมาของแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 -2570
2.2 ความก้าวหน้าและผลงานที่ผ่านมาของแผนด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565

บทที่ 3 กรอบนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570
3.1 หลักการเชิงนโยบาย
3.2 ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
3.3 จุดมุ่งเน้นของนโยบาย (High-priority Policy)

บทที่ 4 ยุทธศาสตร์และแผนงานด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570
4.1 วิสัยทัศน์
4.2 เป้าประสงค์
4.3 ยุทธศาสตร์ แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ของยุทธศาสตร์ และแผนงานขับเคลื่อนยุทธศาสตร์
ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต
ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก
ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต
ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคน สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน

บทที่ 5 กลไกขับเคลื่อนกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

5.1 กลไกขับเคลื่อนกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

5.2 กลไกการติดตามประเมินผลกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

5.3 กลไกการปรับปรุงกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม แผนด้านการอุดมศึกษา และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ของประเทศ ให้ทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน รวมทั้งภาพอนาคตที่เปลี่ยนไป

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ข

สารบัญตาราง

ตาราง 1 ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

ตาราง 2 รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities)

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 1 นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 - 2570

รูปที่ 2 วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม

รูปที่ 3 กรอบงบประมาณเพื่อการขับเคลื่อนประเด็น

รูปที่ 4 แสดงโครงสร้างระบบสารสนเทศกลางด้าน อววน. เพื่อการติดตาม วิเคราะห์ ประเมิน และรายงานผล

บทนำ

สถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด-19 ได้ส่งผลกระทบอย่างมากต่อประเทศไทย ทำให้กิจกรรมด้านเศรษฐกิจต้องหยุดชะงักหรือชะลอตัว ส่งผลให้การว่างงานเพิ่มสูงขึ้น ความเหลื่อมล้ำในมิติต่าง ๆ ขยายตัวมากขึ้น รวมทั้งส่งผลต่อการศึกษาของประชาชนในทุกระดับ เหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงการขาดสมดุลในการพัฒนาประเทศที่ผ่านมาที่มุ่งเน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นหลักโดยพึ่งพาต่างชาติในระดับสูง และสะท้อนถึงปัญหารากเหง้าทางสังคมที่ถ่วงการเจริญเติบโตของประเทศ

ในการจัดการกับสถานการณ์ที่เกิดจากวิกฤติโควิด-19 และเตรียมการรองรับความท้าทายและโอกาสใหม่ในอนาคต ได้มีการปรับแผนระดับชาติต่าง ๆ ให้สอดรับ อาทิ แผนแม่บทเฉพาะกิจภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติอันเป็นผลมาจากสถานการณ์โควิด-19 พ.ศ. 2564 - 2565 และกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 เนื่องด้วยการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นฟันเฟืองสำคัญในการเปลี่ยนประเทศไทยไปสู่ประเทศที่พัฒนาอย่างสมดุลด้วยนวัตกรรม จึงควรจัดทำกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 ให้สอดรับกับทิศทางการพัฒนาประเทศหลังวิกฤติ โควิด-19 เพื่อใช้กำหนดทิศทางและแนวทางในการปรับปรุงแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570 และจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 ต่อไป

เพื่อให้การจัดทำกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงได้มีการแต่งตั้งคณะทำงานจัดทำกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดและแนวทางการดำเนินงาน รวมทั้งแนวทางการบูรณาการแผนด้านการอุดมศึกษาและแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยในการจัดทำกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ดังกล่าวนั้น ได้มีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลยุทธศาสตร์ชาติ แผนระดับชาติที่เกี่ยวข้อง นโยบาย มติ และข้อสั่งการที่สำคัญ รวมทั้งทิศทางการเปลี่ยนแปลงระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยและแนวทางสากลในการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังได้มีการประชุมระดมความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ฯ ที่มีเป้าหมายและแนวทางที่ชัดเจน ปฏิบัติได้ รองรับสถานการณ์ในปัจจุบัน รวมทั้งความท้าทายและโอกาสในอนาคต

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การจัดทำกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้สอดรับกับทิศทางการพัฒนาประเทศหลังวิกฤติโควิด-19 ได้ใช้หลักการชี้นำ คือ **เป็นการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ (Take a Giant Step)** ของประเทศด้วยการสนธิกำลังของการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม **มีธงบอกทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน ท้าทายและทำได้จริง เกิดผลจริงในกรอบเวลาที่กำหนด และสร้างแรงบันดาลใจ รวมทั้งมุ่งเน้นที่เป็นจุดคานงัด ชายขอบของศาสตร์ และการพลิกโฉมที่ระบบ (System-based Transformations) ที่สำคัญ ซึ่งเป็นพลังสร้างผลลัพธ์ผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ ด้วยพลังจากการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เก่งในบางเรื่องที่สำคัญ (ระดับโลก ระดับภูมิภาค) ไม่ทำทุกเรื่อง** โดยใช้ความได้เปรียบทางภูมิรัฐศาสตร์ (Geopolitical Advantage) จุดแข็งด้านอัธยาศัย จิตใจ วัฒนธรรม และทักษะของคนไทย ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศและพันธมิตรความร่วมมือที่มีอยู่และที่ต้องการทำในเรื่องนั้น ๆ **เน้นการใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** เป็นเครื่องมือในการพัฒนาตลอดห่วงโซ่การผลิตและบริการ อีกทั้งพร้อมในการก้าวสู่อนาคต **ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มี** และลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเพื่อบรรลุเป้าหมาย **ปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติมให้ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ** รวมทั้งต่อยอดจากโอกาสและข้อได้เปรียบที่ประเทศไทยมีอยู่ **เน้นการพัฒนาโดยมีเป้าหมายคู่ขนานคือ ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและความสามารถในการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน** ในระดับประเทศ พร้อมทั้งสังคมและเศรษฐกิจฐานราก ซึ่งรวมถึงการตอบโจทย์การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำ และพัฒนาศักยภาพและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม โดยใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม **บูรณาการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมข้ามศาสตร์ ข้ามกระทรวง** สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท แผนการปฏิรูปประเทศ และกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 โดยมุ่งเน้นการบูรณาการสนธิกำลัง ร่วมเป็นเจ้าของและร่วมรับผิดชอบ (Synergy, Co-Ownership, Joint Accountability) สร้างผลลัพธ์ร่วม (Joint Outcome) รวมทั้งการสร้างความร่วมมือและการดึงภาคเอกชนและภาคีภาคส่วนต่าง ๆ มาร่วมยกระดับการพัฒนาลักษณะ Co-Production และ Co-Investment เพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน ทั้งในระบบ อววน. และกับหน่วยงาน/ภาคส่วนอื่น ๆ เพื่อการขับเคลื่อนให้บรรลุเป้าหมายของประเทศ และพันธกิจของหน่วยงาน/ภาคส่วน

กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ฯ ฉบับนี้ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า **"สานพลังการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย พลิกโฉมให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน ยกระดับความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และพร้อมก้าวสู่อนาคต"** โดยมียุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 4 ยุทธศาสตร์ ดังต่อไปนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1

การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 2

การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหา ท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 3

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 4

การพัฒนากำลังคน สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่สร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดอย่างเป็นรูปธรรมในด้านที่จะพลิกโฉมประเทศ จึงได้กำหนด **จุดมุ่งเน้นของนโยบาย (High-priority Policy)** จากประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง ได้กำหนดจุดมุ่งเน้นของนโยบายและเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของประเทศที่ อววน. มีศักยภาพทำให้บรรลุได้ภายในปี 2570 ที่สำคัญ ดังนี้

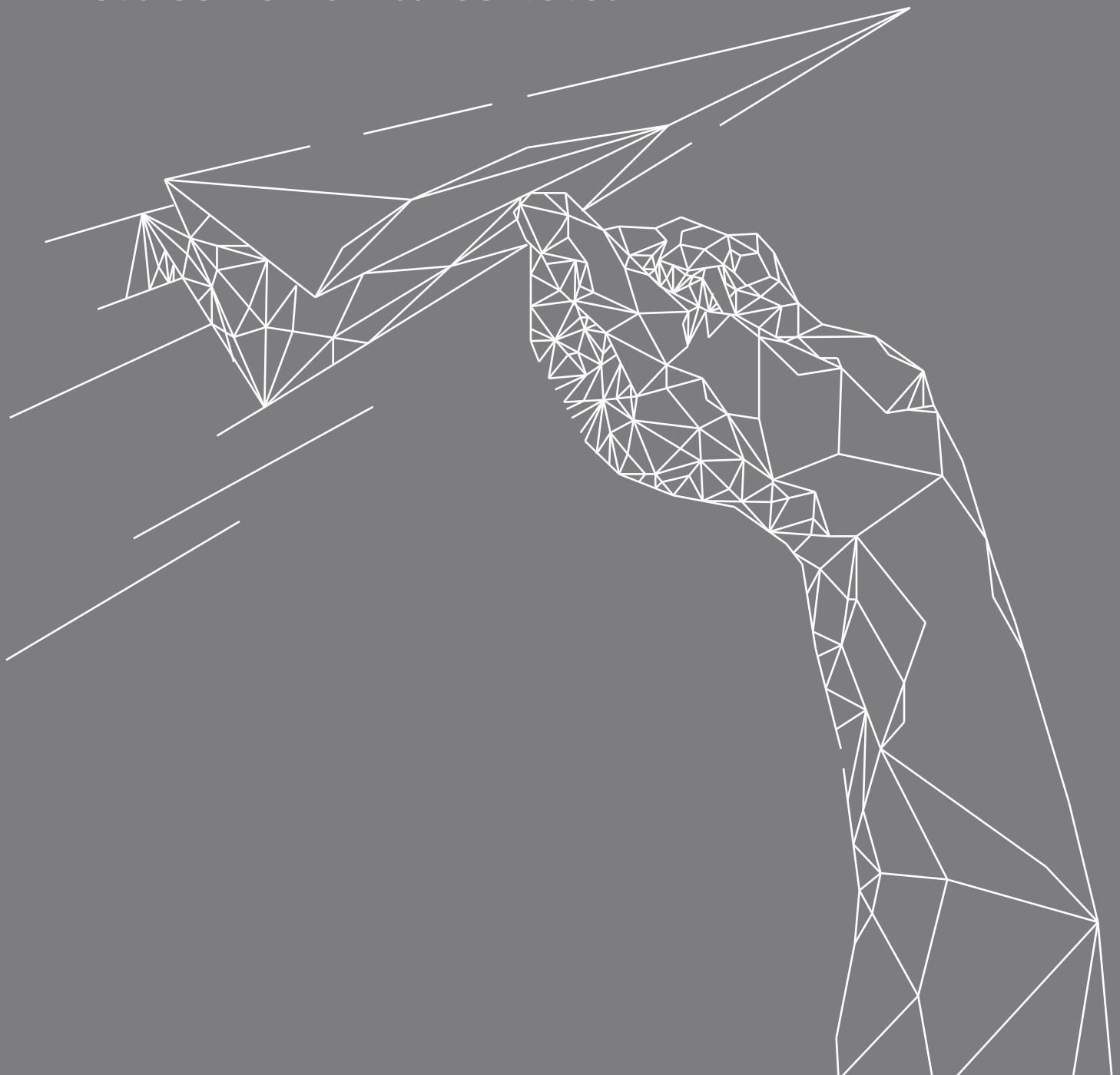
1. ประเทศไทยเป็น**ศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง** โดยใช้การพัฒนาตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) โดยมีเป้าหมายว่า
   - ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง ภายใน 2 ปี และเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน ภายใน 5 ปี
   - ประเทศไทยเป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products) ภายใน 5 ปี
2. ประเทศไทยเป็น**จุดหมายของการท่องเที่ยว**โดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มุ่งเน้นคุณค่าและความยั่งยืน สามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและการกระจายรายได้ โดยมีเป้าหมายว่า
   - นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทย ที่มาเยือนซ้ำมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี
   - รายได้จากการท่องเที่ยวบนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์และเศรษฐกิจ BCG เพิ่มสูงขึ้นและกระจายสู่เมืองรอง ชุมชน และผู้ประกอบการรายย่อย เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี

3. ประเทศไทยเป็น**ประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตร เกษตรแปรรูป และอาหารที่มีคุณค่าและมูลค่าสูง บนพื้นฐานของการพัฒนาระบบอาหารที่ยั่งยืน** โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก โดยมีเป้าหมายว่า
   - ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลกด้าน Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก
   - ประเทศไทยเป็นผู้นำของโลกในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นและจำนวนประเทศที่สั่งซื้อมากขึ้น หนึ่งเท่าตัว
4. **ผู้สูงอายุมีศักยภาพและโอกาสอย่างเต็มที่ในการพึ่งตนเอง** มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม เพื่อรองรับสังคมสูงวัย โดยมีเป้าหมายว่า ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม มีสัดส่วนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี
5. ประเทศไทยสามารถพัฒนา**เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีอวกาศ** สำหรับการยกระดับอุตสาหกรรม ธุรกิจ และการบริการที่มีอยู่แล้ว และพัฒนาอุตสาหกรรม/ธุรกิจใหม่ โดยมีเป้าหมายว่า
   - ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียน ด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ที่ก้าวหน้า และล้ำยุคสู่อนาคต ภายใน 5 ปี
   - ประเทศไทยมีธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ที่มีรายได้ 1,000 ล้านบาท/ปี เพิ่มขึ้นเป็น 1,000 ราย
   - ประเทศไทยสามารถสร้างดาวเทียมที่วิจัย/พัฒนาโดยคนไทยและส่งไปโคจรสำรวจรอบดวงจันทร์ ภายใน 6 ปี
6. ประเทศไทยสามารถสร้าง**กำลังคนสมรรถนะสูงและเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน** โดยการพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต และสอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยมีเป้าหมายว่า
   - ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก ภายใน 5 ปี
   - ประเทศไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงเฉพาะทาง ตรงตามความต้องการทั้งหมดของอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศและการพัฒนาแห่งอนาคต สอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต และร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและนานาชาติ ภายใน 5 ปี
   - กำลังคนที่ผลิตโดยระบบอุดมศึกษาทุกคน มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ ภายใน 5 ปี

ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานภายใต้กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ฯ ให้บรรลุตามวิสัยทัศน์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ ได้ระบุกลไกขับเคลื่อนด้านระบบแผน ระบบงบประมาณรวมทั้งรูปแบบการสนับสนุนทุนต่างๆ (Funding Modalities) และระบบติดตามประเมินผล ซึ่งทั้งสามระบบจะต้องมีการเชื่อมโยง/แลกเปลี่ยนข้อมูลและทำงานสอดรับกัน

บทที่ 1

บริบทสำคัญจากแนวโน้มและสถานการณ์ของโลกและประเทศไทย แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลก และแนวทางสากลในการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน



จากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ (Megatrends) ที่ส่งผลกระทบทั้งต่อโลกและประเทศไทยในระยะยาว ทั้งด้านสังคม เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการเมือง จนถึงสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19 หรือ โควิด-19) ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรง ส่งผลให้แนวทางการพัฒนาประเทศไทยต้องเตรียมพร้อมเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้อย่างเหมาะสม โดยมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ได้แก่

1 นวัตกรรมพลิกโฉม (Disruptive innovation)

ที่เกิดจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในอนาคต เช่น ยานพาหนะขับเคลื่อนอัตโนมัติ (Autonomous Vehicle) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และบล็อกเชน (Blockchain) โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ที่เทคโนโลยีดิจิทัลถูกนำมาใช้ในหลายภาคส่วน ส่งผลให้วิถีการดำเนินชีวิตและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมแบบเดิมเปลี่ยนแปลงไป เช่น รูปแบบการดำเนินธุรกิจที่เกิดการเติบโตอย่างมากของเศรษฐกิจแพลตฟอร์มและเศรษฐกิจแบ่งปัน รูปแบบการทำงานที่ทำจากที่ไหนก็ได้ผ่านระบบออนไลน์ และพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีความเป็นปัจเจกบุคคล (Personalized) มากขึ้น แต่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมพลิกโฉมที่มีอิทธิพลอย่างมาก ก็อาจนำไปสู่ปัญหาการขาดแคลนแรงงานทักษะสูงหรือเกิดความไม่สอดคล้องระหว่างทักษะแรงงานกับทักษะที่ต้องใช้ในการทำงานในอนาคต แต่ในขณะเดียวกันเทคโนโลยีก็อาจจะทดแทนแรงงานคนรูปแบบเดิม และเกิดความไม่เท่าเทียมในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี ความเหลื่อมล้ำของศักยภาพในการแข่งขันของภาคธุรกิจ ตลอดจนความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์

2 สังคมสูงวัย (Aging society)

เนื่องด้วยแนวโน้มประชากรโลกที่อายุขัยที่มากขึ้นและอัตราการเกิดที่ต่ำ ส่งผลต่อการเปลี่ยนโครงสร้างทางอายุของประชากรในสังคม จำนวนของประชากรที่เข้าสู่วัยแรงงาน (15-59 ปี) เริ่มลดลง ในขณะที่จำนวนประชากรวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) เพิ่มมากขึ้น โดยประเทศไทยเข้าสู่สังคมสูงอายุตั้งแต่ปี 2548 (มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด) และมีแนวโน้มจะเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (Complete-aged Society) ในปี 2566 โดยที่ยังไม่บรรลุเป้าหมายการเป็นประเทศรายได้สูง ทั้งนี้ ทำให้แนวโน้มอัตราส่วนการพึ่งพิงของผู้สูงอายุต่อวัยแรงงานที่เพิ่มขึ้นและกำลังแรงงานที่มีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน ส่งผลให้การพึ่งพาเทคโนโลยีในภาคการผลิต และบริการมีความจำเป็นมากขึ้น และภาครัฐอาจจะต้องแบกภาระค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการและสุขภาพที่เพิ่มขึ้น

3 ความเหลื่อมล้ำและความไม่เสมอภาคทางสังคม (Disparity and social inequality)

ที่เกิดความเหลื่อมล้ำที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งในประเทศกำลังพัฒนาและพัฒนาแล้ว ที่จะถ่างช่องว่างทางโอกาสให้กว้างขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งยังอาจจะชะลอการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย โดยเฉพาะความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ที่เกิดเพิ่มสูงขึ้นทั่วทั้งโลก ประกอบกับวิกฤตโควิด-19 ที่เป็นตัวเร่งความรุนแรงของปัญหาความเหลื่อมล้ำ ระหว่างคนรวยและยากจนให้เห็นอย่างชัดเจนมากขึ้น โดยมีประชากรโลกหลายร้อยล้านคนที่ยังคงตกงาน ในส่วนของประเทศไทยก็ยังคงเผชิญกับปัญหาความเหลื่อมล้ำและความไม่เท่าเทียมกันในสังคมในระดับที่รุนแรงและหลากหลายมิติมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ ด้านความมั่งคั่ง ด้านการศึกษา ด้านสวัสดิการสังคม ด้านกระบวนการยุติธรรม และด้านความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล (Digital Divide) เป็นต้น รวมถึงความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ด้วยโครงสร้างเมืองที่มีลักษณะโตเดี่ยว ทำให้เกิดปัญหาเชิงโครงสร้างอำนาจที่นำไปสู่การกระจุกตัวของการพัฒนาและส่งผลต่อเนื่องให้เกิดปัญหาความยากจนและความสามารถในการรับมือต่อความท้าทายต่าง ๆ ที่ประเทศไทยต้องเผชิญ

4 การเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและการขาดแคลนทรัพยากร (Environmental degradation and scarcity of resource)

ซึ่งเกิดจากการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก การเติบโตทางเศรษฐกิจ การเพิ่มขึ้นของมลพิษ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emissions: GHG) โดยสร้างแรงกดดันต่อทรัพยากรธรรมชาติที่มีจำกัด และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศ ความมั่นคงทางอาหารและยา ความหลายหลากของแหล่งท่องเที่ยวและชุมชนท้องถิ่น รวมถึงเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีความรุนแรงและยากที่จะคาดการณ์มากยิ่งขึ้น

5 การขยายตัวของความเป็นเมือง (Urbanization)

โดยคาดว่าในปี 2030 60% ของจำนวนประชากรจะตั้งถิ่นที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองมากขึ้น กลายเป็นเมืองขนาดใหญ่ในหลายภูมิภาคของประเทศ เป็นศูนย์กลางในการสร้างโอกาสและการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี ประเทศไทยถูกจัดอันดับความเป็นเมืองอยู่ที่ 124 ของโลก (Urbanization rate เท่ากับ 50%) โดยเมืองใหญ่มีประชากรหนาแน่น เมืองเล็กมีประชากรเพิ่มขึ้น และในสภาวะที่จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ผู้คนกระจุกตัว ความสามารถของระบบโครงสร้างพื้นฐานเดิมอาจไม่เพียงพอต่อการรองรับประชากรที่เพิ่มขึ้น แนวคิดความเป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart City) จึงเป็นแนวทางในการพัฒนาและบริหารจัดการเมืองในหลายประเทศ ด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการต่าง ๆ อาศัยการใช้เทคโนโลยีในการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างระบบการบริหารจัดการเมืองที่มีประสิทธิภาพ

6 การเปลี่ยนขั้วอำนาจเศรษฐกิจของโลก (Global economic power shift)

ที่อำนาจทางเศรษฐกิจเคลื่อนย้ายจากประเทศพัฒนาแล้วไปยังประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ ศูนย์กลางเศรษฐกิจย้ายจากตะวันตกสู่ตะวันออก ในศตวรรษที่ 21 เอเชียจะกลายเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุดในโลก เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี การแผ่อิทธิพลทางการค้าของจีนและประเทศอุตสาหกรรมในเอเชียจะขยายตัว อย่างไรก็ตาม ภายหลังเหตุการณ์โควิด-19 มีแนวโน้มว่าความร่วมมือระหว่างประเทศจะลดลง กลายเป็นโลกหลายขั้วอำนาจหรือโลกที่เป็นเสี่ยงเสี้ยว ผลที่อาจเกิดขึ้นคือ กระแสโลกาภิวัตน์ย้อนกลับ (reversed globalization) และโลกจะเข้าสู่สภาวะไร้ผู้นำ ความร่วมมือในการแก้ปัญหาระดับโลกจะทำได้ยากขึ้น ผู้นำประเทศเลือกสนใจปัญหาภายในประเทศมากกว่าปัญหาระดับโลก เกิดการกีดกันทางการค้า (protectionism) ส่งผลต่อระเบียบและกติกาการค้าใหม่ของโลกหลังวิกฤตโควิด-19

การศึกษาแนวทางสากลในการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ของสหประชาชาติและเป้าหมายของความตกลงปารีสว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Paris Climate Accord) ให้ได้ทันปี 2030 ซึ่งได้มีการเสนอสิ่งที่แต่ละประเทศต้องดำเนินการที่เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ (Transformative Change) 6 ด้าน ที่ต้องดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน และดำเนินการอยู่บนหลักการไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง (Leave No One Behind) และหลักการพัฒนาเศรษฐกิจที่ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circularity and Decoupling) ซึ่งจะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่เกิดผลสัมฤทธิ์ ประกอบด้วยประเด็นการพัฒนา 6 ด้าน ดังนี้ 1) การศึกษา เพศสภาพและความเหลื่อมล้ำ (Education, Gender and Inequality) เพื่อให้เกิดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและการพัฒนาทุนมนุษย์ สร้างงานที่มีคุณค่าและรายได้ที่สนับสนุนกลุ่มเปราะบาง รวมไปถึงการสร้างนวัตกรรม อันเป็นผลจากนโยบายด้านการวิจัยและพัฒนา 2) สุขภาพ ความเป็นอยู่ที่ดี และประชากร (Health, Well-being and Demography) เพื่อให้เกิดบริการสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพและเข้าถึงได้ 3) การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน (Energy Decarbonization and Sustainable Industry) เพื่อการเข้าถึงพลังงานสำหรับทุกคน การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน น้ำและอากาศที่สะอาด 4) ระบบอาหาร ที่ดิน น้ำ และมหาสมุทรที่ยั่งยืน (Sustainable Food, Land, Water and Oceans) เพื่อให้เกิดการใช้ที่ดิน มหาสมุทรและระบบอาหารที่ยั่งยืน 5) เมืองและชุมชนยั่งยืน (Sustainable Cities and Communities) เพื่อให้เกิดโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการบริการ

ด้านการคมนาคม น้ำและสุขาภิบาล รวมถึงความสามารถในการตั้งรับปรับตัวของเมืองที่เพิ่มขึ้น และ 6) การปฏิวัติเชิงดิจิทัลสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน (Digital Revolution for Sustainable Development) เพื่อให้เกิดโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีดิจิทัลที่ครอบคลุม มีคุณภาพ ในราคาที่จ่ายได้ โดยมีจุดคานงัดสำคัญของการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบนี้ประกอบด้วย 1) ภารกิจการพัฒนาและออกแบบเทคโนโลยีจะต้องพัฒนาโดยมีเป้าหมายเป็นฐาน (Goal-based Design and Technology Mission) 2) การทำงานแบบบูรณาการโดยมีเป้าหมายเป็นตัวตั้งแล้วจัดกระบวนงาน รูปแบบองค์กร กระบวนการงบประมาณให้สอดคล้อง (Goal-based Organisation of Government and Financing) 3) การดำเนินงานเพื่อเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานสังคมและพฤติกรรม (Social activism to change norms and behavior) และ 4) ความร่วมมือระหว่างประเทศและความสัมพันธ์ทางการทูตเพื่อสันติภาพ การระดมทุนและความร่วมมือในการพัฒนา (Diplomacy and international corporation for peace, finance and partnerships)[98]

1.1 สถานการณ์ของประเทศจากผลกระทบการแพร่ระบาดของโควิด-19

เหตุการณ์สำคัญที่โลกกำลังเผชิญกับวิกฤติครั้งใหญ่ที่สุด นั่นคือการระบาดของโควิด-19 จนถึงปัจจุบัน ทั่วโลกมีผู้ติดเชื้อไปแล้วกว่า 183 ล้านคน เสียชีวิตมากกว่า 3 ล้านคน และยังมีผู้ติดเชื้อใหม่วันละกว่า 4 แสนราย[99] ภายหลังจากการพบเชื้อกลายพันธุ์กว่า 10 สายพันธุ์ ที่กำลังแพร่กระจายไปยัง 60 กว่าประเทศทั่วโลก และขยายตัวอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ดีทั่วโลกมีความพยายามในการระดมฉีดวัคซีนเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อดังกล่าว โดยมีประชากรที่ได้รับการฉีดวัคซีนอย่างน้อย 1 โดสประมาณ 23.5% ของประชากรทั่วโลก แต่มีการฉีดวัคซีนเพียง 0.9% ของประชากรในประเทศรายได้ต่ำ จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นคาดว่าจะกระทบต่อเศรษฐกิจทั่วโลกในวงกว้าง และยังคงเกิดขึ้นต่อไปในปี 2565 โดย GDP ทั่วโลกจะยังต่ำกว่า 4.4%[100] ที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการลงทุน ตลอดจนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในระยะเวลา 1 ปี ของภาวะวิกฤตโควิด-19 มีนักเรียนมากกว่า 800 ล้านคนทั่วโลก ได้รับผลกระทบและเผชิญกับปัญหาการหยุดชะงักทางการศึกษา[101]

สำหรับประเทศไทยนั้น ได้รับผลกระทบหนักภายหลังจากการระบาดของโควิด-19 ระลอก 3 ตั้งแต่เดือนเมษายน 2564 ประกอบกับการแพร่กระจายของเชื้อสายพันธุ์เดลต้า อัลฟ่าและเบต้า ส่งผลให้ยอดผู้ติดเชื้อสะสม (ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน - 2 กรกฎาคม 2564) สูงถึง 242,058 ราย เสียชีวิตสะสม 2,047 ราย ยอดผู้ติดเชื้อใหม่ 6,087 ราย หรือประมาณ 6.4% ต่อวัน ถือเป็นจำนวนตัวเลขสูงที่สุดครั้งใหม่ (new high) อย่างต่อเนื่องทั้งจำนวนผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิต นอกจากนี้จำนวนผู้ป่วยอยู่ระหว่างรักษาตัว 5.4 หมื่นราย ในจำนวนนี้มีอาการหนัก 2,002 ราย และต้องใส่ท่อช่วยหายใจ 579 ราย[102] ซึ่งเป็นสถานการณ์ ที่เรียกได้ว่าระบบสาธารณสุขของประเทศกำลังเข้าขั้นวิกฤต เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยใหม่เพิ่มสูงขึ้นกว่าจำนวนผู้ป่วยที่รักษาหาย อีกทั้งอัตราการฉีดวัคซีนภายในประเทศเพียงแค่ 10.23% ซึ่งไม่เพียงพอต่อการควบคุมการแพร่ระบาดได้ ขณะที่โรงพยาบาลหลายแห่งประสบปัญหาไม่มีเตียงรองรับผู้ป่วย และบุคลากรทางการแพทย์ไม่เพียงพอ ผู้ป่วยจำนวนมากต้องรอเตียงในที่พักอาศัย ส่งผลให้เกิดการแพร่เชื้อภายในครอบครัว และบางรายถึงขั้นเสียชีวิต เนื่องจากรอเตียงเป็นเวลานาน แพทย์หลายสำนักออกมาเรียกร้องให้รัฐบาลจัดหาวัคซีนที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันการติดเชื้อของบุคลากรด่านหน้าที่จะเผชิญกับความเสี่ยงต่างๆ อีกทั้งกระบวนการจัดสรรแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย ตลอดจนดึงแพทย์จบใหม่ให้เข้ามาช่วยอีกทางหนึ่ง ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการรับรักษาผู้ป่วยโรคอื่นๆ ที่ไม่ใช่โควิด-19 ถูกเลื่อนนัดการรักษาไปด้วย อย่างไรก็ดีมีความพยายามในการออกมาตรการ Home Isolation[103] หรือ การกักตัวที่บ้าน สำหรับผู้ติดเชื้อโควิดที่ไม่มีอาการและมีอายุน้อยกว่า 60 ปี เพื่อบรรเทาปัญหาเตียงไม่เพียงพอ ผลกระทบด้านเศรษฐกิจมีผลให้ทั้งภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจเปราะบางมากขึ้นจากระลอกแรก ซึ่งจากรายงานเศรษฐกิจ Global Economic Prospects

[98] Sachs, J.D., G. Schmidt-Traub, M. Mazzucato, D. Messner, N. Nakicenovic, and J. Rockström (2019), "Six Transformations to Achieve the Sustainable Development Goals", Nature Sustainability. DOI: 10.1038/s41893-019-0352-9

[99] Our World in Data (2021). Coronavirus Pandemic (COVID-19). (Information as of July 1, 2021)

[100] OECD (2021). OECD Economic Outlook. No ordinary recovery: Navigating the transition, Vol. 2021, Issue 1.

[101] UNESCO (2021). UNESCO figures show two thirds of an academic year lost on average worldwide due to Covid-19 school closures.

[102] ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, กระทรวงมหาดไทย, (ข้อมูล ณ วันที่ 2 ก.ค. 2564)

[103] "'Home Isolation' รับเฉพาะผู้ป่วยโควิดกลุ่มสีเขียว แก้ปัญหาเตียงเต็ม", กรุงเทพธุรกิจ, (2 ก.ค. 2564)

ของธนาคารโลกฉบับล่าสุด ได้จัดให้ไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่การเติบโตอยู่ในระดับต่ำกว่าช่วงก่อนเกิดโรคระบาดร่วมกับอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ และคาดการณ์อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจหรือ GDP ของไทย ปี 2564 เหลือเติบโตที่ 2.2%[104] ประชาชนจำนวนมากประสบกับภาวะรายได้ลดลงอย่างกะทันหัน (Income shock) หรือบางรายไม่มีรายได้เลย ในขณะที่ค่าใช้จ่ายไม่ได้ลดลง ส่งผลให้ความสามารถในการชำระหนี้ลดลงและมีหนี้สูงขึ้น โดยหนี้ครัวเรือนไทยสูงขึ้นถึง 90% ต่อ GDP สูงที่สุดในรอบ 18 ปี[105] สัดส่วนเงินออมต่อรายได้ของครัวเรือนลดลงอยู่ที่ 12.5% ซึ่งเป็นระดับเงินออมที่สามารถดำรงชีวิตได้ในระยะเวลา 3 เดือน สำหรับคนในกรุงเทพฯ และเพียง 1 เดือน ในต่างจังหวัด[106] คนตกงาน เสี่ยงตกงาน และเสมือนว่างงานรวมกันประมาณ 4.7 ล้านคน[107] และหากเกิดอัตราการว่างงานเป็นเวลานาน อาจเสี่ยงต่อการสูญเสียทักษะของแรงงานในอนาคต กลุ่มธุรกิจรายย่อยจำนวนมากต้องปิดหรือเลิกกิจการ โดยเฉพาะธุรกิจค้าปลีก ค้าส่ง ก่อสร้าง อสังหาริมทรัพย์ ธุรกิจร้านอาหารและเครื่องดื่ม ที่อาศัยกำลังซื้อในประเทศเป็นหลัก ภาคการท่องเที่ยวและบริการที่ยังไม่ฟื้นตัว จากมาตรการจำกัดการเดินทางระหว่างประเทศ ในปี 2021 ธนาคารโลก (World bank) ได้รายงานว่าการระบาดของโควิด-19 จะส่งผลให้ความยากจนของไทยเพิ่มสูงขึ้น โดยจะกระทบรายได้ของกลุ่มฐานของพีระมิดรุนแรงกว่ากลุ่มบน ทำให้ประเทศไทยมีผู้มีความเสี่ยงที่จะมีรายได้ต่ำกว่าเส้นความยากจน หรือระดับรายได้ไม่เพียงพอที่จะใช้ในชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้นอีก 1.5 ล้านคน และทำให้เส้นความยากจนในปี 2563 เพิ่มสู่ระดับ 8.8% ถือว่าเพิ่มขึ้นสูงจากช่วงปี 2562 ที่อยู่ 6.2%[108] สะท้อนถึงความเปราะบางของครัวเรือนไทยต่อภาวะวิกฤตและมาตรการช่วยเหลือจากรัฐที่ยังไม่เพียงพอ นอกจากนี้โควิด-19 ยังส่งผลกระทบอย่างหนักต่อภาคการศึกษา การปิดสถานที่เรียนและเปลี่ยนมาเป็นการศึกษาแบบออนไลน์สะท้อนให้เห็นถึงความเหลื่อมล้ำในแง่มุมต่างๆ ผู้ปกครองขาดเงินทุนในการจัดหาอุปกรณ์ เด็กในหลายพื้นที่ไม่มีความพร้อมในการเรียนลักษณะทางไกล อาจทำให้การเรียนขาดช่วง อีกทั้งมีเด็กที่ต้องออกจากระบบการศึกษาแล้วจำนวน 5,654 คน[109] ซึ่งเป็นปัจจัยจากปัญหาเศรษฐกิจ ปัญหาครอบครัว ปัญหาสังคม หรือปัญหาจิตวิทยาต่างๆ สถิติการฆ่าตัวตายของคนไทยเพิ่มขึ้นเป็น 7.37 ต่อประชากร 1 แสนคน สูงที่สุดในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา[110] ทั้งนี้ยังไม่นับรวมปัญหาขยะพลาสติกล้น ประเด็นทางการเมือง การก่อเหตุโจรกรรมและอาชญากรรมที่เพิ่มขึ้น โควิด-19 ยิ่งซ้ำเติมและขยายช่องว่างของความเหลื่อมล้ำมากขึ้น ทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี การศึกษา สาธารณสุข และอื่นๆ อีกมากมาย ถึงแม้จะมีมาตรการเยียวยาด้านต่างๆ จากรัฐบาล แต่บรรเทาปัญหาได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ตลอดจนพลังทางสังคมการช่วยเหลือกันเองของภาคประชาชนในช่วงวิกฤตที่สะท้อนการบริหารงานของภาครัฐ

นอกจากนี้ ประเทศไทยกำลังเจอกับปัญหาเชิงโครงสร้างที่มีมาก่อนการระบาดของโควิด-19 กระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว เช่น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่เข้าสู่สังคมสูงวัย กระแสความก้าวหน้าของเทคโนโลยี การเปลี่ยนผ่านในภาคพลังงาน ภูมิทัศน์ด้านการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งทำให้ประเทศต้องกลับมาทบทวนแนวทางการพัฒนาประเทศในระยะต่อไป ท่ามกลางข้อจำกัดทั้งหลาย ด้วยการรักษาและยกระดับจุดแข็งที่มี แก้ไขจุดอ่อนที่สำคัญ เพื่อแสวงหาโอกาสให้กับประเทศ โดยฐานของการพัฒนาประเทศที่สำคัญคือ การสร้างและเตรียมคนให้พร้อมในการเข้าสู่ตลาดแรงงาน มีทักษะเป็นที่ต้องการ และมีความสามารถในการรับมือกับการแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงไป การใช้ประโยชน์จากการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงการลงทุนและการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต ตลอดจนการเพิ่มมูลค่าและผลิตภาพของธุรกิจยกระดับศักยภาพของเศรษฐกิจไทยให้สามารถเติบโตได้ พร้อมทั้งยกระดับคุณภาพชีวิต กระจายโอกาส สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว

[104] 'เวิลด์แบงก์' หั่น GDP ไทยปีนี้เหลือ 2.2% จากเดิม 4% สวนทางเศรษฐกิจโลกที่ดีขึ้น เหตุยอดผู้ติดเชื้อโควิด-19 ยังสูง กระจายวัคซีนช้า, The Standard, (9 มิ.ย. 64)
[105] ผลสำรวจศูนย์วิจัยกสิกรไทย, "หนี้ครัวเรือนทะลุระดับ 90% ต่อจีดีพี ตอกย้ำวังวนหนี้-รายได้ไม่พอใช้จ่าย", โพสต์ทูเดย์, (2 ก.ค. 2564)
[106] ผลสำรวจศูนย์วิจัยกสิกรไทย, "ครัวเรือนไทย ระดับเงินออมลดลง คนกทม.อยู่ได้ 3 เดือน ต่างจังหวัดไม่เกิน 1 เดือน จากวิกฤตโควิด", โพสต์ทูเดย์, (10 มิ.ย. 2564)
[107] "ผลกระทบของโควิด-19 ระลอกใหม่ ต่อเศรษฐกิจไทย", ธนาคารแห่งประเทศไทย, (15 ม.ค. 64)
[108] ชุตินันท์ สงวนประสิทธิ์, "เวิลด์แบงก์' ชี้โควิด-19 ทำคนจนไทยเพิ่ม 1.5 ล้านคน แนะรัฐออกมาตรการดูแลแรงงานระยะสั้น-ยาว", The Standard, (20 มกราคม 2564).
[109] "กสศ. สำรวจสถานการณ์เด็กหลุดออกนอกระบบหลังเปิดเทอมใหม่",กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, (17 มิ.ย. 64)
[110] "รายงานอัตราการฆ่าตัวตาย (รายต่อแสนประชากร) ปี พ.ศ. 2540-2563", กรมสุขภาพจิต, (สืบค้น ณ วันที่ 2 ก.ค. 2564)

บทที่ 2

ความก้าวหน้าและผลงานที่ผ่านมาของแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 -2570 และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565

นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 - 2570 เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาระบบอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ให้สอดคล้องและบูรณาการกัน เพื่อให้เกิดเป็นพลังในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ที่สอดคล้องกับทิศทางของยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และนโยบายของรัฐบาล โดยมีวิสัยทัศน์เพื่อ “เตรียมคนไทยแห่งศตวรรษที่ 21 พัฒนาเศรษฐกิจที่กระจายโอกาสอย่างทั่วถึง สังคมที่มั่นคง และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน โดยสร้างความเข้มแข็งทางนวัตกรรมระดับแนวหน้าในสากล นำพาประเทศไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว” และมีการขับเคลื่อนการดำเนินงานในลักษณะแพลตฟอร์ม (Platform) ความร่วมมือ ตามเป้าประสงค์ของการพัฒนาใน 4 ด้าน ได้แก่

1) การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้

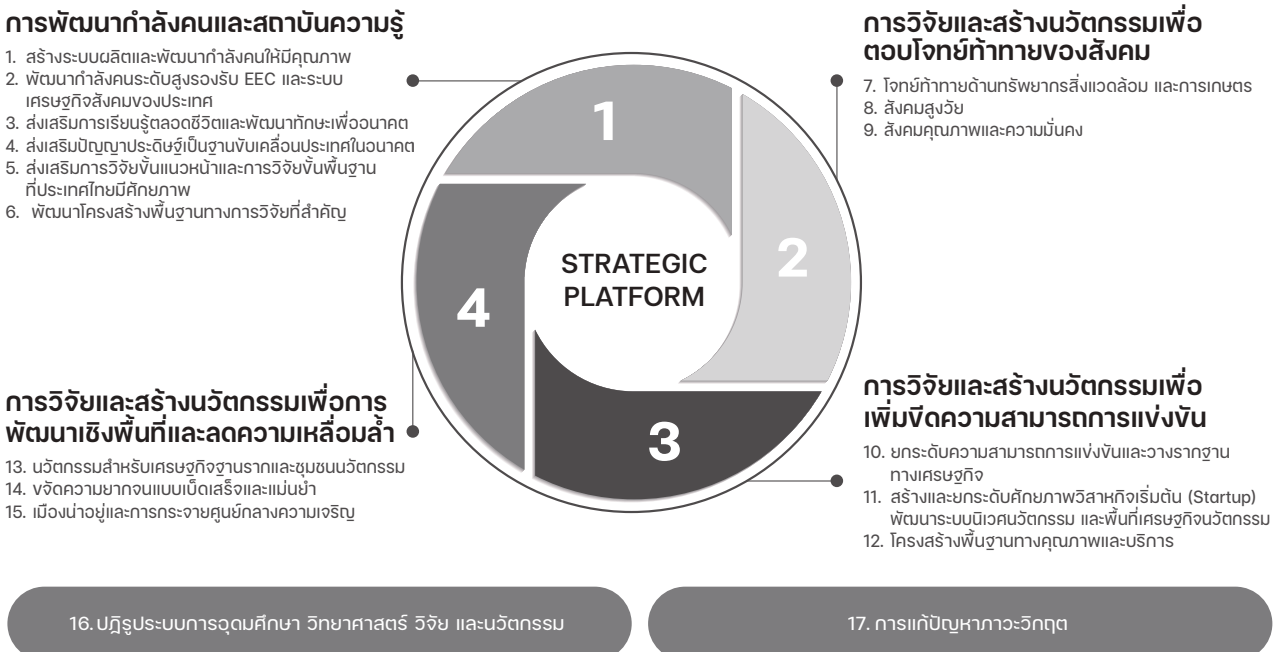
2) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม

3) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน

4) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และ ลดความเหลื่อมล้ำ

โดยดำเนินงานควบคู่ไปกับการปฏิรูประบบอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ยุทธศาสตร์การดำเนินงานในแต่ละแพลตฟอร์มได้กำหนดเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objectives and Key Results: OKR) และชุดโปรแกรมภายใต้แพลตฟอร์ม ซึ่งใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 - 2565 และแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570

นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 - 2570 (4 แพลตฟอร์ม)



รูปที่ 1 นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 - 2570

2.1 ความก้าวหน้าและผลงานที่ผ่านมาของแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 -2570

กลไกสำคัญของการพัฒนาประเทศ คือ การมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีปริมาณและคุณภาพที่เพียงพอในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ซึ่งเป็นหนึ่งในพันธกิจหลักของสถาบันอุดมศึกษา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จึงได้มีการจัดทำแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570 โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อพัฒนาคุณภาพและโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาของคนทุกกลุ่มทุกช่วงวัยในประเทศอย่างยั่งยืน และมุ่งเน้นให้สถาบันอุดมศึกษาเป็นแหล่งสร้างองค์ความรู้ งานวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยการขับเคลื่อนการดำเนินงานกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาการอุดมศึกษาไว้ 3 ประการหลัก ประกอบด้วย บัณฑิตและกำลังคน ระบบนิเวศวิจัย และอุดมศึกษาใหม่ โดยมุ่งหวังให้อุดมศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในทุกมิติ ทั้งด้านเศรษฐกิจและด้านสังคม ผ่านพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา จำแนกตามยุทธศาสตร์ 3 ยุทธศาสตร์ ได้ดังนี้

ยุทธศาสตร์ 1 : พัฒนาศักยภาพคน (Capacity Building)

กำหนดเป้าหมายให้กำลังคนมีคุณภาพและปริมาณรองรับการพัฒนาประเทศและการเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลก มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีความสมดุลทั้งทักษะวิชาชีพและทักษะการดำรงชีวิต ผู้เรียนทุกกลุ่มทุกช่วงวัยได้รับโอกาสเข้าถึงการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Equality in Access) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning, Credit Bank) ประชากรวัยแรงงานได้รับการพัฒนาและยกระดับทักษะเพื่อการทำงาน สถาบันอุดมศึกษาจัดการศึกษามีคุณภาพมาตรฐาน และยืดหยุ่นเหมาะสมกับผู้เรียน ภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการกำหนดและพัฒนาหลักสูตร อาจารย์มีความเป็นมืออาชีพ บุคลากรได้รับการเสริมสร้างความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน และสถาบันอุดมศึกษามีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ชีวิตของผู้เรียนทุกกลุ่ม ดึงดูดผู้มีความสามารถสูง เป็นชุมชนทางวิชาการ มีขีดความสามารถในการแข่งขันสู่สากล

กลไกขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ 3 แนวทาง ได้แก่ การจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดช่วงชีวิต (Lifelong Learning) การยกระดับคุณภาพการศึกษาและสมรรถนะของกำลังคน (Quality & Manpower Competencies Enhancement) และการสร้างเสริมบุคลากรคุณภาพสูง (Enhancement of Brainpower & Concentration of Talent)

การดำเนินการสำคัญที่ผ่านมา ได้แก่ การสนับสนุนทุนการศึกษาแก่กลุ่มผู้ด้อยโอกาสเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและสร้างโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาระดับอุดมศึกษา เช่น กลไกกองทุนให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) การจัดการเรียนการสอนในระบบเปิด (Thai - MOOC) เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนทุกกลุ่มทุกช่วงวัยเข้าถึงองค์ความรู้และการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดการศึกษาในหลักสูตรที่มีการฝึกปฏิบัติในหน่วยงานผู้ใช้บัณฑิตรูปแบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) การจัดการศึกษาในลักษณะ Sandbox ที่นำไปสู่การพัฒนาการศึกษาและพัฒนากำลังคน (Up skills/Re skills) รวมถึงการผลิตและพัฒนากำลังคนตามกรอบนโยบายของรัฐ เพื่อให้ผู้เรียนมีปริมาณและคุณลักษณะที่พึงประสงค์รองรับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอนาคต โดยในปี 2563 มีนักศึกษาระดับปริญญาตรีรวมจำนวนประมาณ 1,450,000 คน เป็นนักศึกษาในกลุ่มสาขาวิชา Business, administration and law จำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29 รองลงมาเป็นกลุ่มสาขาวิชา Arts and humanities และกลุ่มสาขาวิชา Engineering, manufacturing and construction คิดเป็นสาขาวิชาละประมาณร้อยละ 13 หากเปรียบเทียบจำนวนนักศึกษารวมสายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเทียบกับสายอื่น จะมีสัดส่วนเท่ากับ 66 : 34 ใกล้เคียงกับค่าเป้าหมายของแผนในปี 2564 ที่ตั้งเป้าไว้ที่ 67:33 และจำนวนบุคลากรสายวิชาการจำแนกตามวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกเทียบกับระดับต่ำกว่าปริญญาเอก เท่ากับ 45 : 55 มีค่าใกล้เคียงกับค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ 47 : 53

นอกจากนี้ จากรายงาน The Global Competitiveness Report 2019 รายงานผลการจัดอันดับทักษะแรงงานในอนาคตด้าน Critical thinking in teaching ของไทยในปี 2562

อยู่ในอันดับที่ 89 สูงขึ้นจากปี 2561 ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 97 ใกล้เคียงกับค่าเป้าหมายของแผนในปี 2564 ที่ตั้งเป้าหมายให้ไทยอยู่ในอันดับไม่ต่ำกว่าที่ 87 ของโลก และทักษะแรงงานปัจจุบันด้าน Ease of Finding Skilled Employees อยู่ในอันดับที่ 86 ของโลก มีค่าใกล้เคียงกับเป้าหมายในอันดับไม่ต่ำกว่าที่ 85 ของโลก

ช่องว่างและความท้าทายใหม่ ในประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพคน พบว่า ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรทำให้จำนวนนักศึกษาลดลงอย่างต่อเนื่อง ขาดการวางแผนด้านกำลังคนในแต่ละสาขาวิชา มีการว่างงานของบัณฑิต โดยในปี 2563 พบผู้สำเร็จการศึกษาที่มีงานทำภายในระยะ 1 ปี มีจำนวนเพียงร้อยละ 68 ปัญหาสมรรถนะและทักษะของบัณฑิตกับความต้องการของประเทศและตลาดแรงงาน โดย The Global Competitiveness Report 2019 รายงานทักษะแรงงานปัจจุบันด้านทักษะที่จำเป็นของผู้จบการศึกษาของไทยในปี 2562 อยู่ในอันดับที่ 79 ลดลงจากปี 2561 ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 66 มีค่าต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้อันดับไม่ต่ำกว่าที่ 70 ในปี พ.ศ. 2564 ค่อนข้างมาก การยกระดับคุณภาพศักยภาพอาจารย์และบุคลากรอุดมศึกษาให้สูงขึ้น มีผลงานวิชาการและชุมชนวิชาการเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ รวมถึงผลกระทบจากสถานการณ์การระบาดของโรค COVID -19 ในปีที่ผ่านมา ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนเสี่ยงต่อการหลุดออกจากระบบการศึกษา ทักษะของผู้จบการศึกษาลดลง และขาดโอกาสในการพัฒนาทักษะความรู้ที่จำเป็น ดังนั้นอุดมศึกษาต้องมีการปรับตัวเพื่อรองรับสถานการณ์และความท้าทายใหม่ดังกล่าวข้างต้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย เนื่องจากผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายหลัก (Age Group) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษามีแนวโน้มลดลงและเพื่อยังคงประสิทธิภาพและความคุ้มค่าของทรัพยากรที่ลงทุนในระบบอุดมศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่อุดมศึกษาต้องเร่งขยายกลุ่มเป้าหมายเพื่อทดแทนจำนวนผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมายเดิม มีการวางแผนเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนให้ชัดเจนตอบโจทย์การพัฒนาประเทศในอนาคต และเพื่อแก้ไขปัญหาอัตราการว่างงานและผลักดันศักยภาพการแข่งขันของประเทศ โดยส่งเสริมการจัดการศึกษาในหลักสูตร Degree และ Non - Degree (Re Skills/Up Skills/New Skills) รองรับกำลังคนทุกช่วงวัย ส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนร่วมกับเครือข่ายผู้ใช้บัณฑิต เครือข่ายมาตรฐาน/สมรรถนะวิชาชีพ ร่วมวางแผนการผลิตบัณฑิตและกำลังคนทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ พัฒนามาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพให้สอดคล้องอุตสาหกรรมใหม่ สนับสนุนช่องทางหรือสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมการจัดทำหลักสูตร MOOC ให้มีเนื้อหาเพื่อเสริมสร้างทักษะและสมรรถนะของผู้เรียนทุกระดับการศึกษา ทุกอายุ และทุกอาชีพ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการลงทุนทางการศึกษา โดยเฉพาะการให้ทุนการศึกษาเป็นการใช้ระบบเครือข่ายความปลอดภัยทางสังคม (Social Safety Net) ที่มีการร่วมลงทุนหรือความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนในลักษณะของการประสานประโยชน์ ให้ผู้ได้รับประโยชน์มีส่วนร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทางการศึกษาเพื่อสร้างโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาและพัฒนาทักษะกำลังคนที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน และจัดทำแผนพัฒนาศักยภาพอาจารย์และบุคลากรอุดมศึกษาให้มีความสอดคล้องตามจุดเน้นและอัตลักษณ์ของแต่ละสถาบัน ทั้งนี้ การยกระดับอุดมศึกษาให้ทัดเทียมนานาชาติ ต้องนำผลการจัดอันดับสถาบันอุดมศึกษาจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั่วโลกมาพิจารณาร่วมกับศักยภาพในมิติต่างๆ ทั้งทางด้านหลักสูตรความร่วมมือกับนานาชาติ การแลกเปลี่ยนผู้เรียนและบุคลากร ตลอดจนการกำหนดบทบาทของอุดมศึกษาไทยในเวทีโลกให้ชัดเจน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมระบบนิเวศวิจัยอุดมศึกษา (Research Ecosystem Building)

กำหนดเป้าหมายให้งานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ขีดความสามารถในการวิจัย สร้างองค์ความรู้ นวัตกรรมของอุดมศึกษา นำไปสู่การใช้งานจริงและสร้างโอกาสทางธุรกิจ ระบบรวบรวมองค์ความรู้ งานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อการสืบค้นเอื้อต่อการอ้างอิงทางวิชาการและนำไปใช้ประโยชน์ มีเครือข่ายความร่วมมือระดับอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศเพื่อสนับสนุนความเป็นเลิศ มีเส้นทางความก้าวหน้าทางสายอาชีพของนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา มีผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศอย่างพอเพียง อุปสรรคต่อการสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษาลดลง หน่วยจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นระบบ

มีประสิทธิภาพ ส่งต่อผลงานสู่สังคมและเศรษฐกิจ และระบบประเมินผลงานวิจัยมีประสิทธิภาพและความคุ้มค่า

กลไกขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ จำนวน 2 แนวทาง ได้แก่ การวิจัย นวัตกรรมและการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Research Innovation and Technology Transfer) และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหรือปัจจัยเอื้อ ภายในสถาบันอุดมศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรม

การดำเนินการสำคัญที่ผ่านมา สถาบันอุดมศึกษาเป็นแหล่งสำคัญของประเทศในการทำวิจัยและผลิตผลงานวิจัย เป็นกลไกสำคัญที่จะขับเคลื่อนการยกระดับขีดความสามารถของประเทศ รวมทั้งสร้างความยอมรับในระดับนานาชาติ โดยข้อมูลจากระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (ระบบ NRIIS) พบว่าในปี 2563 ประเทศไทยมีสัดส่วนนักวิจัยต่อประชากร 10,000 คน เท่ากับ 24.01 คน

การดำเนินการจัดทำแพลตฟอร์มในการส่งเสริมและพัฒนาระบบนิเวศด้านการวิจัยและนวัตกรรมและการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยในระบบอุดมศึกษา การสนับสนุนการเคลื่อนย้ายบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (Talent Mobility) เพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตให้กับภาคอุตสาหกรรม พัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยของบุคลากรวิจัย พัฒนางานวิจัยในระดับที่สูงขึ้น และสามารถนำองค์ความรู้ใหม่จากการทำงานมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การสนับสนุนให้มีหน่วยจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา เชื่อมโยงองค์ความรู้สู่การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและการเจรจาถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรมนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสังคมในระดับชุมชนและท้องถิ่น โดยการดำเนินการดังกล่าวก่อให้เกิด 3 ผลลัพธ์สำคัญ คือ 1) องค์ความรู้ตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้น 2) ระบบการทำวิจัยที่มีมาตรฐาน เชื่อมโยงข้อมูลกับสากล รวมถึงระบบประเมินผลงานด้านการวิจัยและนวัตกรรม และ 3) ผลประโยชน์ที่เกิดจากการนำผลงานวิจัย/เทคโนโลยี/นวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

ช่องว่างและความท้าทายใหม่ ในประเด็นยุทธศาสตร์ส่งเสริมระบบนิเวศวิจัยอุดมศึกษา พบว่า ภาพรวมการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของไทยในปี 2562 คิดเป็นร้อยละ 1.14 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนการลงทุนที่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ เช่น เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และไต้หวัน ศักยภาพด้านการวิจัยยังคงเป็นอุปสรรคส่งผลต่อการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้เกิดแข่งขันในระดับสากล จากรายงาน Global Innovation Index 2020 โดย World Intellectual Property Organization (WIPO) ได้จัดอันดับความสามารถทางด้านนวัตกรรมของประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 44 จาก 131 ประเทศทั่วโลก ลดลงจากอันดับที่ 43 ในปี 2562 และการจัดอันดับชื่อเสียงของสถาบันวิจัย (Research Institutions Prominence) โดย WEF ในปี 2562 ไทยอยู่อันดับที่ 43 จากทั้งหมด 141 ประเทศ โดยเป้าหมายในปี 2564 ควรอยู่อันดับที่มากกว่าหรือเท่ากับอันดับ 41 ปัจจุบันประเทศไทยมีความต้องการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยี ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาซึ่งเป็นหนึ่งในกลไกการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ที่สามารถสร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคม และประเทศ จึงจำเป็นต้องมีระบบนิเวศที่มีศักยภาพสามารถรองรับความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยให้สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย อาทิ ขับเคลื่อนมาตรการส่งเสริมบริษัท โฮลดิ้ง (Holding Company) ภายในสถาบันอุดมศึกษาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ที่มีศักยภาพในการสร้างรายได้และการเติบโตสูงให้กับประเทศเพิ่มมากขึ้น รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งเสริมและขับเคลื่อนผ่านการดำเนินงานของสถาบันวิจัยและสถาบันอุดมศึกษาเพื่อให้อันดับชื่อเสียงของสถาบันวิจัย (Research Institutions Prominence) ของประเทศไทยเพิ่มขึ้น สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของนักวิจัยและงานวิจัย เพื่อเพิ่มจำนวนนักวิจัย สร้างการมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัย สนับสนุนด้านการอำนวยความสะดวกให้นักวิจัยรุ่นใหม่การมีนักวิจัยพี่เลี้ยง การอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะใหม่ที่มีความจำเป็นให้กับนักวิจัยอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เท่าทันต่อเทคโนโลยีและสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป และการให้ความสำคัญกับความก้าวหน้าในสายอาชีพ (Career Path)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 จัดระบบอุดมศึกษาใหม่ (Higher Education Transformation)

กำหนดเป้าหมายให้สถาบันอุดมศึกษามีสมรรถนะตรงตามอัตลักษณ์/จุดแข็ง เพื่อให้เกิดคุณภาพในระบบอุดมศึกษา ปรับระบบบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยยึดหลักธรรมาภิบาล การใช้จ่ายงบประมาณที่มีผลสัมฤทธิ์และคุ้มค่าต่อการลงทุนในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Performance - Based) การกำหนดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาแบ่งกลุ่มตามผลลัพธ์ (Outcome - based) สอดคล้องตามอัตลักษณ์และความต้องการของชุมชน/พื้นที่ สถาบันอุดมศึกษาพัฒนาขีดความสามารถสู่สถาบันอุดมศึกษาชั้นนำ (Global University Ranking) ตามศักยภาพ การใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลเพื่อการจัดการศึกษาและวิจัยที่ไม่ใช่ประโยชน์ทางการค้า

กลไกขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ 4 แนวทาง ได้แก่ การบริหารจัดการและธรรมาภิบาล (Management and Good Governances) การพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาตามอัตลักษณ์ที่หลากหลาย ความมั่นคงทางการเงินในระบบอุดมศึกษา (Financial Security) และอุดมศึกษาดิจิทัล (Digital Higher Education)

การดำเนินงานสำคัญที่ผ่านมา อาทิ สนับสนุนให้มีช่องทางการเข้าถึงข้อมูลอุดมศึกษาที่หลากหลาย กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาต้องรายงานข้อมูลและผลการดำเนินงานผ่านเว็บไซต์หลักของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อส่งเสริมธรรมาภิบาลในระบบอุดมศึกษา สร้างหลักประกันความคุ้มครองให้เกิดความเป็นธรรม สร้างขวัญกำลังใจและสำนึกรับผิดชอบให้แก่บุคลากรภายในสถาบันอุดมศึกษา นิสิตนักศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยจัดทำกฎหมายและกฎระเบียบ เช่น ร่าง ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง การติดตามและตรวจสอบการดำเนินการของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. .... ร่าง กฎกระทรวงข้อมูลการอุดมศึกษา พ.ศ. .... ร่าง กรอบและแนวทางการพัฒนาระบบข้อมูลการอุดมศึกษา ร่าง ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. .... และร่าง ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักความรับผิดชอบต่อสังคม หลักเสรีภาพทางวิชาการ หลักความเป็นอิสระ และหลักความเสมอภาค พ.ศ. .... อีกทั้งมีการดำเนินการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่อง ผ่านกลยุทธ์ Reinventing University โดยส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษากำหนดตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ (Strategic Positioning) ตามอัตลักษณ์เพื่อพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาสู่ความเป็นเลิศ และผลิตกำลังคนระดับสูงเฉพาะทางตามความต้องการของประเทศ การปฏิรูปและวางระบบการจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีของสถาบันอุดมศึกษาให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 เน้นการจัดสรรให้ตอบสนองด้านอุปสงค์ (Demand-side Financing) คุ้มค่าและสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ ปรับสมดุลงบประมาณในระบบอุดมศึกษาเป็นรูปแบบการจัดสรรงบประมาณแบบวงเงินรวม (Block Grant) โดยใช้กลไกของกองทุนเพื่อพัฒนาการอุดมศึกษาเพื่อความมั่นคงทางการเงินในระบบอุดมศึกษา รวมทั้งการเร่งยกระดับประสิทธิภาพแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบเปิด Thai MOOC เพื่อรองรับความต้องการในการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะของกลุ่มผู้เรียนที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

ช่องว่างและความท้าทายใหม่ในประเด็นยุทธศาสตร์ พบว่า ระบบการวางแผนและการพัฒนาศักยภาพสถาบันอุดมศึกษาควรจะต้องสอดคล้องกับระบบการจัดสรรงบประมาณ อีกทั้งยังขาดระบบประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงานในระบบอุดมศึกษา การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของภาครัฐ (Integrity and Transparency Assessment :ITA) โดย สำนักงาน ป.ป.ช. เป็นการประเมินที่มีจุดมุ่งหมายก่อให้เกิดการปรับปรุงพัฒนาด้านคุณธรรมและความโปร่งใสของภาครัฐครอบคลุมถึงสถาบันอุดมศึกษาด้วย และในปัจจุบัน ผลกระทบจากกระแส Disruptive Technology การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไทย การเร่งพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายในประเทศ ปัญหาความเหลื่อมล้ำและวิกฤติโควิด 19 เป็นแรงผลักดันให้ภาครัฐเร่งปรับเปลี่ยนสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ซึ่งการให้บริการและจัดการเรียนการสอนการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วย Digital Learning Platform โดยส่งเสริมการพัฒนา Online Course, Digital Content, Digital Collections, Virtual Mobility เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะยกระดับการให้บริการดิจิทัลภาครัฐด้านการศึกษา รวมถึงการจัดอันดับความสามารถของสถาบันอุดมศึกษาในระดับนานาชาติ และอันดับการศึกษาระดับอุดมศึกษาตอบสนองความสามารถในการแข่งขัน (University

Education by IMD) ยังเป็นเป้าหมายให้สถาบันอุดมศึกษาต้องเร่งพัฒนาศักยภาพเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศ

ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย อาทิ การวางแผนการพลิกโฉมมหาวิทยาลัยเพื่อให้ได้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุด โดยเร่งสร้างความมั่นคงทางการเงินในระบบอุดมศึกษาด้วยการปรับเปลี่ยนการจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดินอุดหนุนสถาบันอุดมศึกษาเป็นระบบงบประมาณแบบบูรณาการที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้สอดคล้องและไม่ซ้ำซ้อนตามกฎหมาย การเร่งผลักดันการจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาการอุดมศึกษาและสร้างกลไกที่จำเป็นต่อการแปลงนโยบายไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่ได้ตั้งเป้าหมาย การพัฒนาองค์กรดิจิทัล การเร่งพัฒนาระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา (credit bank) ทั้งนี้ การดำเนินนโยบายและบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาล และสอดคล้องกับกฎหมาย ไม่จำกัดอิสระทางวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาและเหมาะสมกับอัตลักษณ์หลากหลายและรูปแบบการบริหารจัดการองค์กรอย่างอิสระ

2.2 ความก้าวหน้าและผลงานที่ผ่านมาของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ได้จัดสรรงบประมาณด้านการวิจัยให้กับหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) และหน่วยรับงบประมาณ เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาประเทศในทุกมิติ โดยแผนงานหลักและแผนงานย่อยที่ได้รับการสนับสนุนต้องสอดคล้องกับของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พร้อมทั้งต้องตอบโจทย์และสอดคล้องกับเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objective and Key Results: OKRs) โดยการจัดสรรงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมมุ่งเน้นการให้ความสำคัญใน 5 มิติ และก่อให้เกิดผลงานที่โดดเด่น โดยมีแผนงาน/โครงการที่สำคัญที่ควรดำเนินงานต่อในแผนที่ผูกพันต่อเนื่องสำหรับการดำเนินการ ปี พ.ศ. 2566-2570 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การพัฒนากำลังคน ยกระดับสถาบันความรู้ และระบบนิเวศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อยกระดับคุณภาพและสมรรถภาพกำลังคนด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ เพื่อให้พร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 รวมถึงส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ การพัฒนาพื้นที่และนิเวศการเรียนรู้สำหรับคนทุกช่วงวัย และการเร่งผลิตกำลังคนคุณภาพสูงเพื่อรองรับพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ของประเทศ โดยมีผลงานเด่นที่ผ่านมา ได้แก่

ระบบส่งเสริมการผลิตนักวิจัยในสาขาที่สำคัญ เช่น อุตสาหกรรมพลังงาน/ปิโตรเคมี อุตสาหกรรมฐานชีวภาพ และอุตสาหกรรมเกษตรอาหาร ระบบเคลื่อนย้ายบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐไปปฏิบัติงานในภาคการผลิตและบริการ ต้นแบบระบบและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ AI และหุ่นยนต์อัจฉริยะ รวมทั้งประชาชนมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI for all)

แผนงาน/โครงการสำคัญที่ควรดำเนินงานต่อในมิติการพัฒนากำลังคน ยกระดับสถาบันความรู้ และระบบนิเวศ ววน. พ.ศ. 2566-2570 ได้แก่ แผนงานการวิจัยด้านระบบการเร่งผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ของประเทศ แผนงานระบบการเรียนรู้และเชื่อมโยงงานวิจัยของการอุดมศึกษากับภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ และแผนงานการพัฒนาพื้นที่และนิเวศการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐานเพื่อเสริมสร้างการมีทักษะแห่งอนาคต ตลอดจนแผนงานการพลิกโฉมระบบการศึกษาไทยด้วยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดการศึกษาทุกระดับ รวมทั้งแผนงานการวิจัยและวิชาการของวิทยสถานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ ทั้งนี้ควรสนับสนุนการพัฒนากำลังคน ยกระดับสถาบันความรู้ และระบบนิเวศ ววน. เพื่อนำไปสู่การพัฒนากำลังคนรูปแบบใหม่ รวมไปถึงการพัฒนาบุคลากรคุณภาพสูง อาจารย์ นักวิชาการ และนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาให้ได้รับการพัฒนาศักยภาพและเปิดโอกาสเพื่อการสร้างงาน สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ที่ตอบโจทย์ทิศทางการพัฒนาประเทศ รวมถึงการจัดระบบอุดมศึกษาใหม่ให้มีความเข้มแข็งสามารถดำเนินพันธกิจตามอัตลักษณ์ของแต่ละกลุ่มสถาบัน เพื่อขับเคลื่อนสถาบันอุดมศึกษาสู่ระดับโลก

2. ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม

มุ่งเน้นการวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาท้าทายของสังคม

รวมถึงปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การรับมือต่อภัยพิบัติ การพัฒนากลไกการบริหารจัดการเชิงสังคม และการพัฒนานโยบายเพื่อสร้างองค์ความรู้ และความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสมดุลและยั่งยืนระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมีผลงานเด่นที่ผ่านมา ได้แก่ แอปพลิเคชันต้นแบบบนมือถือเพื่อสร้างองค์ความรู้ในการแยกประเภทขยะ นวัตกรรมระบบการลดและกำจัดขยะ แอปพลิเคชันเพื่อจัดการปัญหาฝุ่นควันและพื้นที่เผาไม้ซ้ำซาก ต้นแบบเทคโนโลยีระดับปฏิบัติการเครื่องวัดฝุ่น PM2.5 ต้นแบบนวัตกรรมเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์สำหรับผู้สูงอายุและคนพิการ รวมถึงผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อการดูแลผู้สูงอายุ เช่น เก้าอี้ย้ายตัวจากเตียงเพื่อการขับถ่ายและอาบน้ำ และอุปกรณ์ย้ายตัวจากรถยนต์สู่รถเข็น รวมถึง Platform กลางเพื่อส่งเสริม Active Ageing แบบองค์รวม

แผนงาน/โครงการสำคัญที่ควรดำเนินงานต่อในมิติการสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม พ.ศ. 2566-2570 ได้แก่ แผนงานการวิจัยและพัฒนาเพื่อส่งเสริมสวัสดิการสังคมเพื่อผู้สูงอายุ แผนงานการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา PM2.5 แผนงานการวิจัยด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมั่นคง แผนงานการวิจัยและการพัฒนาในการเตรียมพร้อมรับมือปัญหาภัยพิบัติ โรคอุบัติใหม่และโรคระบาดรุนแรง แผนงานการวิจัยด้านสังคมพลวัตและประเทศไทยในอนาคต ตลอดจนแผนงานการวิจัยด้านสังคมคุณภาพและความมั่นคงของชีวิต ทั้งนี้การพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยยุทธศาสตร์ของ อววน. จะมุ่งเน้นการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาคนที่สอดคล้องกับการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ตอบโจทย์การสร้างความเป็นธรรม สร้างโอกาสการเข้าถึงทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานให้กับคนทุกกลุ่ม ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำของประเทศ โดยทุกคนจะต้องได้รับประโยชน์อย่างทั่วถึง เกิดการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทย ตลอดจนสามารถแก้ปัญหาที่ท้าทายจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลก ด้วยการใช้องค์ความรู้ งานวิจัย และนวัตกรรม

3. ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน พร้อมทั้งยกระดับการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศ

มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure: NQI) การเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการและการยกระดับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยจัดสรรงบประมาณผ่านกรอบวิจัยสำคัญ ได้แก่ เกษตรและอาหารคุณภาพสูง สุขภาพและการแพทย์ ดิจิทัลแพลตฟอร์ม ระบบคมนาคมแห่งอนาคต รวมถึงอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ โดยมีผลงานเด่นที่ผ่านมา ได้แก่ หน่วยขยายกำลังการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพส่วนผสมฟังก์ชันและสารสกัดมูลค่าสูง นวัตกรรมดิจิทัลเพื่อประยุกต์ใช้ในห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมหลักในเศรษฐกิจฐานชีวภาพ คือ เกษตรอาหาร สุขภาพการแพทย์ และการท่องเที่ยว และต้นแบบศูนย์บริการ NQI

แผนงาน/โครงการสำคัญที่ควรดำเนินงานต่อในมิติการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน พร้อมทั้งยกระดับการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศ พ.ศ. 2566-2570 ได้แก่ แผนงานการวิจัยด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจสีเขียว และเศรษฐกิจหมุนเวียน (Bio-Circular-Green Economy: BCG) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรอาหารและการแพทย์สุขภาพ แผนงานการพัฒนาระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศไทย แผนงานการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ แผนงานความร่วมมือรัฐและเอกชนเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรม แผนงานการพัฒนาและยกระดับวิสาหกิจฐานนวัตกรรมให้เข้มแข็ง ตลอดจนแผนงานการวิจัยและพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (NQI) เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน ทั้งนี้การยกระดับระบบเศรษฐกิจและระบบเศรษฐกิจฐานรากต้องมุ่งเน้นกระจายความเจริญสู่ฐานรากและขับเคลื่อนประเทศบนฐานนวัตกรรม ให้สามารถพึ่งพาตนเอง และพร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก อาทิ สงครามการค้า ปัญหาสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีพลิกโฉม โดยรัฐบาลได้กำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายอาทิ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมดิจิทัล และอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ รวมทั้งเห็นชอบต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ล้วนต้องอาศัยการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการยกระดับไปสู่เศรษฐกิจสร้างคุณค่า ที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ยั่งยืน และเตรียมพร้อมสำหรับอนาคต

4. ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

มุ่งเน้นการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างเท่าเทียม การขจัดความยากจนรายครัวเรือน การพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูล และการพัฒนาระบบคัดกรองเพื่อช่วยเหลือคนจนแบบเบ็ดเสร็จแม่นยำ รวมถึงการลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่ผ่านสถาบันศึกษาในพื้นที่ โดยผลงานเด่น

ที่ผ่านมา ได้แก่ การผลิตนักวิจัยชาวบ้าน/นวัตกรชุมชน ระบบติดตามและช่วยเหลือที่เชื่อมโยงกับความช่วยเหลือภาครัฐ ยกระดับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน/OTOP จำนวนไม่ต่ำกว่า 300 กลุ่ม ให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการนำนวัตกรรม/เทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และเกิดการนำผลงานนวัตกรรมด้านสังคมไปใช้งานในชุมชนหรือพื้นที่เป้าหมาย

แผนงาน/โครงการสำคัญที่ควรดำเนินงานต่อในมิติการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ พ.ศ. 2566-2570 ได้แก่ แผนงานชุมชนนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน แผนงานแก้ไขปัญหาคนจนอย่างเบ็ดเสร็จและแม่นยำ แผนงานวิจัยด้านการพัฒนาเมืองและกลไกการเติบโตใหม่ และแผนงานวิจัยด้านการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมเพื่อสังคมและชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาหลังการระบาดของโควิด-19 ปัจจุบันนโยบายเศรษฐกิจในหลายประเทศไม่ได้มุ่งเน้นเฉพาะการขยายตัวเพียงอย่างเดียว แต่ยังให้ความสำคัญกับการเติบโตอย่างทั่วถึงด้วย ส่งผลให้ปัญหาความเหลื่อมล้ำได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้น เพราะเป็นกระจกสะท้อนว่าครัวเรือนแต่ละกลุ่มจะได้รับผลดีจากการขยายตัวของเศรษฐกิจทั่วถึงมากน้อยเพียงใด จุดมุ่งเน้นสำคัญพื้นฐานการพัฒนาคุณภาพของประชาชนควรมุ่งเน้นในประเด็นการสร้างโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาเรียนรู้ ระบบสาธารณะสุข ระบบการจัดสรรทรัพยากร ของประชาชนผู้มีรายได้น้อย ผู้ด้อยโอกาส ทั้งเด็ก ผู้พิการ ผู้สูงอายุ ที่จะพัฒนาตนเองสู่โลกแห่งศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านคุณภาพชีวิต รายได้ทางเศรษฐกิจ เพื่อลดปัญหาความเหลื่อมล้ำของสังคมไทย

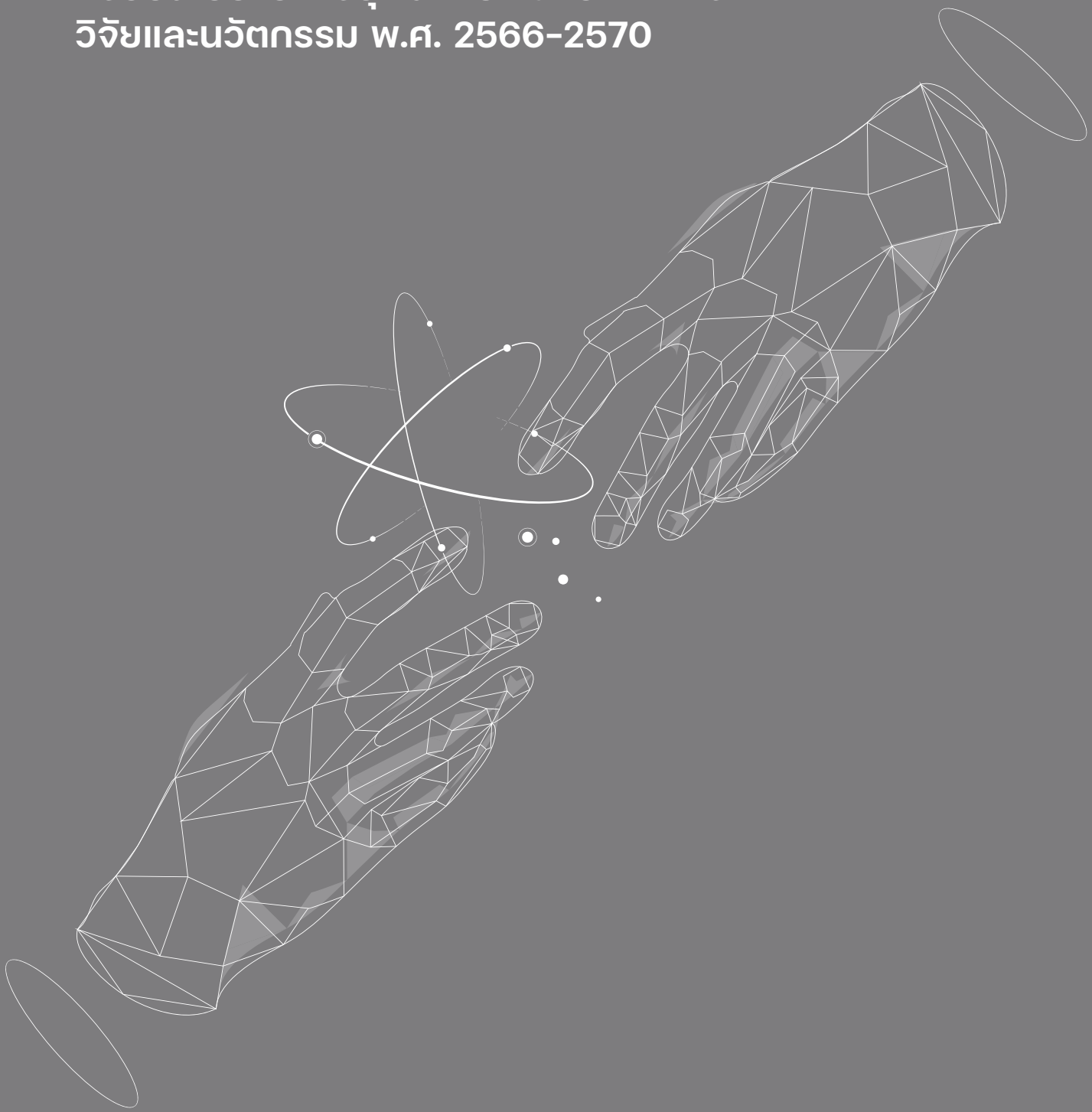
5. ด้านการแก้ปัญหาวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ

จากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ผ่านมา ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิต เศรษฐกิจและสังคมอย่างรุนแรง แผนด้าน ววน. ได้ให้ความสำคัญและสนับสนุนงบประมาณวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมสำหรับการแก้ไขปัญหาวิกฤติอย่างต่อเนื่อง โดยมีผลงานเด่น ได้แก่ ชุดตรวจ SARS-CoV-2 ต้นแบบวัคซีน CU-Cov19 ชุดตรวจแลมป์เปลี่ยนสีสำหรับการตรวจคัดกรองเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยมีการนำไปใช้จริงแล้วในโรงพยาบาลและหน่วยงานต่างๆ ทั่วประเทศ ห้องความดันติดลบ รวมทั้งองค์ความรู้การวินิจฉัยและการรักษาโรค เพื่อกำหนดเป็นมาตรฐานหรือแนวปฏิบัติในการรักษาโรคที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

แผนงาน/โครงการสำคัญที่ควรดำเนินงานต่อในมิติการแก้ปัญหาวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 ได้แก่ แผนงานวิจัยด้านการแก้ปัญหาวิกฤติเร่งด่วน ที่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาการแพร่ระบาดโควิด-19 ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของประเทศที่ให้ประชาชนสามารถรับมือต่อภาวะฉุกเฉินของโรคระบาดระดับชาติ โรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น โดยการสร้างองค์ความรู้ให้แก่ประชาชนให้พร้อมรับและปรับตัวต่อภาวะวิกฤติที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ควรสนับสนุนและให้ความสำคัญกับระบบสาธารณสุขของประเทศให้พร้อมรับและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เกิดจากการแพร่ระบาด โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบสุขภาพและระบบสาธารณสุข รวมถึงกำหนดนโยบายให้สามารถจัดการกับภาวะวิกฤติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการควบคุมพื้นที่ระบาดได้อย่างรวดเร็วและตอบสนองต่อเหตุการณ์ได้อย่างทันท่วงที เพื่อลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นและยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพให้แก่ประชาชนทุกกลุ่มอย่างทั่วถึง

บทที่ 3

กรอบนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570



3.1 หลักการเชิงนโยบาย

- **เป็นการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ (Take a Giant Step)** ของประเทศ ด้วยการสนธิกำลังของการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- **มีธง บอกทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน ท้าทายและทำได้จริง เกิดผลจริงในกรอบเวลาที่กำหนด และสร้างแรงบันดาลใจ** รวมทั้งมุ่งเน้นที่เป็น**จุดคานงัด ชายขอบของศาสตร์ และการพลิกโฉมที่ระบบ (System-based Transformations) ที่สำคัญ** ซึ่งเป็นพลังสร้างผลลัพธ์ผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ด้วยการผนึกกำลังของการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- **เก่งในบางเรื่องที่สำคัญ (ระดับโลก ระดับภูมิภาค) ไม่ทำทุกเรื่อง** โดยใช้ความได้เปรียบทางภูมิรัฐศาสตร์ (Geopolitical Advantage) จุดแข็งด้านอัธยาศัยจิตใจ วัฒนธรรม และทักษะของคนไทย ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศและพันธมิตรความร่วมมือที่มีอยู่และที่ต้องการทำในเรื่องนั้นๆ
- **เน้นการใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** เป็นเครื่องมือในการพัฒนาตลอดห่วงโซ่การผลิตและบริการ อีกทั้งพร้อมในการก้าวสู่อนาคต
- **ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มี** และลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเพื่อบรรลุเป้าหมาย **ปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติมให้ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ** รวมทั้งต่อยอดจากโอกาสและข้อได้เปรียบที่ประเทศไทยมีอยู่
- เน้นการพัฒนาโดยมีเป้าหมายคู่ขนานคือ **ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและความสามารถในการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน** ในระดับประเทศ พร้อมทั้งสังคมและเศรษฐกิจฐานราก ซึ่งรวมถึง การตอบโจทย์การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำ และพัฒนาศักยภาพและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม โดยใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- **บูรณาการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ข้ามศาสตร์ ข้ามกระทรวง** สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท แผนการปฏิรูปประเทศ และกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 โดยมุ่งเน้นการบูรณาการ สนธิกำลัง ร่วมเป็นเจ้าของ และร่วมรับผิดชอบ (Synergy, Co-Ownership, Joint Accountability) สร้างผลลัพธ์ร่วม (Joint Outcome) รวมทั้งการสร้างความร่วมมือและการดึงภาคเอกชนและภาคีภาคส่วนต่างๆ มาร่วมยกระดับการพัฒนาลักษณะ Co-Production และ Co-Investment เพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน ทั้งในระบบ อววน. และกับหน่วยงาน/ภาคส่วนอื่นๆ เพื่อการขับเคลื่อนให้บรรลุเป้าหมายของประเทศ และพันธกิจของหน่วยงาน/ภาคส่วน

3.2 ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

กรอบนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 กำหนดจากประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 1 ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
1. การพัฒนาเศรษฐกิจ 1.1 พัฒนากลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคตโดยใช้โมเดลเศรษฐกิจ BCG (เกษตรและอาหาร การแพทย์และสุขภาพ ท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) 1.2 พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ 1.3 พัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศให้เป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญของภูมิภาค และสามารถแข่งขันได้ 1.4 พัฒนาการคมนาคมขนส่งของประเทศด้านระบบรางให้รองรับการขยายตัวและการเป็นฐานการผลิตของภูมิภาค เพื่อการส่งออกสู่ตลาดโลก และอุตสาหกรรมยานยนต์ปรับตัวสู่การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของอาเซียน 1.5 พัฒนาระบบเศรษฐกิจฐานราก และเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม รวมถึง SMEs และ IDEs ที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูง เพื่อยกระดับการพึ่งพาตนเองและแข่งขันได้	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม - แผนแม่บทที่ 4 ประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต - แผนแม่บทที่ 7 ประเด็นโครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล - แผนแม่บทที่ 16 ประเด็นเศรษฐกิจฐานราก - แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19 - แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ - แผนการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข - แผนปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน - กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566-2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” - นโยบายนายกรัฐมนตรี 13 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) - มติ ครม. 23 พ.ย. 63 - นโยบาย รมว.อว. 15 ส.ค. 63 (แนวคิดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานขับเคลื่อนกระทรวง อว.) 25 ธ.ค.63 (คณะกรรมการพิเศษเฉพาะเรื่องด้านการส่งเสริมระบบนิเวศนวัตกรรมและการพัฒนาปรับปรุงกฎหมาย กฎและระเบียบ) และ 8 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) - Six Transformations (Energy, Sustainable Industry, Digital Revolution for Sustainable Development Inequality)

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
2. การพัฒนาสังคม 2.1 สร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขและการศึกษาเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อยและกลุ่มผู้ด้อยโอกาส 2.2 ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้สามารถพร้อมรับ และตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เกิดจากโรคระบาดระดับชาติ และโรคอุบัติใหม่ 2.3 มุ่งขจัดความยากจนทุกรูปแบบและลดความยากจนข้ามรุ่น 2.4 มุ่งแก้ไขปัญหารากเหง้าของสังคม มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาทุจริตคอร์รัปชัน สร้างสังคมคุณธรรม สมานฉันท์และมีธรรมาภิบาล 2.5 พัฒนาความพร้อมของระบบและกลไกเพื่อรองรับสังคมสูงวัยเชิงรุกเพื่อเพิ่มศักยภาพและโอกาสอย่างเต็มที่ในการพึ่งตนเองของผู้สูงอายุ และการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย 2.6 พัฒนาพื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะในทุกภูมิภาค กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน เชื่อมโยงกับการพัฒนาภาคชนบท เพื่อลดความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ 2.7 เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนาพึ่งตนเองและจัดการตนเอง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ - แผนแม่บทที่ 6 ประเด็นพื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะ - แผนแม่บทที่ 11 ประเด็นการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต - แผนแม่บทที่ 12 ประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้ - แผนแม่บทที่ 13 ประเด็นการเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี - แผนแม่บทที่ 15 ประเด็นพลังทางสังคม - แผนแม่บทที่ 17 ประเด็นความเสมอภาคและหลักประกันทางสังคม - แผนแม่บทที่ 18 ประเด็นการเติบโตอย่างยั่งยืน - แผนแม่บทที่ 21 ประเด็นการต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ - แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19 - แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา - แผนการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข และแผน Big Rock ด้านสาธารณสุข - แผนการปฏิรูปด้านสังคม - แผนการปฏิรูปด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ - กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566-2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” - นโยบายนายกรัฐมนตรี 30 ต.ค. 63 และ 16 พ.ค. 64 - มติ ครม. 30 มี.ค. 64 - มติสภานโยบาย 4 ก.พ. 64 - นโยบาย สศช. 21 พ.ค. 64 - นโยบาย รมว.อว. 15 ส.ค. 63 (แนวคิดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานขับเคลื่อนกระทรวง อว.) และ 8 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) - นโยบาย กสว. 26 มี.ค. 64 - Six Transformations to Achieve the SDGs (Education, Inequality, Health, Well-being, Demography, Sustainable Cities, Communities)

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
3. ด้านการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม 3.1 พัฒนาเครื่องมือและกลไกในการยกระดับระบบบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ 3.2 พัฒนาระบบบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้พร้อมรับ ปรับตัว และรองรับผลกระทบที่เกิดขึ้น	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - แผนแม่บทที่ 18 ประเด็นการเติบโตอย่างยั่งยืน - แผนแม่บทที่ 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ - แผนแม่บทที่ 23 ประเด็นการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม - แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558-2593 - แผนปฏิรูปประเทศด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ - กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566-2570 "พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน" - มติ ครม. 5 พ.ค. 64 - นโยบาย รมว.อว. 8 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) - Six Transformations (Sustainable Food, Land, Water and Oceans)
4. การศึกษาและการเรียนรู้ 4.1 ยกระดับระบบการอุดมศึกษาแบบไร้รอยต่อ เชื่อมโยงระบบการเรียนรู้ใหม่ ทั้งลักษณะ degree, non-degree และการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และสามารถประกอบอาชีพอิสระ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาแพลตฟอร์มการอุดมศึกษาใหม่ 4.2 พลิกโฉมระบบอุดมศึกษาเพื่อให้มีศักยภาพและความเชี่ยวชาญในด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูง ตามจุดมุ่งเน้นและอัตลักษณ์ เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต 4.3 พลิกโฉมสถาบัน/หน่วยงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมให้ทัดเทียมระดับนานาชาติ และตอบสนองจุดมุ่งเน้นการสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ 4.4 ยกระดับสถาบันอุดมศึกษาและสถาบัน/หน่วยงานวิจัยให้เป็นศูนย์กลางความร่วมมือด้านการศึกษา ระดับนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งศาสตร์โลกตะวันออก	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ - แผนแม่บทที่ 12 ประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้ - แผนแม่บทที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม - แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19 - แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา - กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566-2570 "พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน" - แผนด้านการอุดมศึกษา พ.ศ. 2564-2570 - มติสภานโยบาย 5 พ.ย. 63 - นโยบาย รมว.อว. 8 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) - Six Transformations (Education)

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
5. การพัฒนาและยกระดับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อวางรากฐานอนาคต 5.1 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชั้นแนวหน้า (Frontier Research) ที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ ที่เป็นรากฐานของเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า และการพัฒนาประเทศแห่งอนาคต 5.2 พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต รวมถึงการนำเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า (Frontier Research) มาประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอด 5.3 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สู่อนาคตที่จำเป็น เพื่อรองรับโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมตามเป้าหมายของประเทศในอนาคต	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม - แผนแม่บทที่ 4 ประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต - แผนแม่บทที่ 7 ประเด็นโครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล - แผนแม่บทที่ 23 ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม - แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19 - กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566-2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” - แผนด้านการอุดมศึกษา พ.ศ. 2564-2570 - นโยบาย รมว.อว. 15 ส.ค. 63 (แนวคิดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานขับเคลื่อนกระทรวง อว.) 23 พ.ย. 63, 14 ธ.ค. 63 และ 8 ม.ค. 64 (การจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565)

3.3 จุดมุ่งเน้นของนโยบาย (High-priority Policy)

จุดมุ่งเน้นของนโยบายต่อไปนี้ เป็นไปตามนโยบายสำคัญเร่งด่วนของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและหลักการเชิงนโยบายของกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ว่า “เป็นการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ (Take a Giant Step) มีธง บอกทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน ท้าทายและทำได้จริง เกิดผลจริงในกรอบเวลาที่กำหนด และสร้างแรงบันดาลใจ รวมทั้งมุ่งเน้นที่เป็นจุดคานงัด ชายขอบของศาสตร์ และการพลิกโฉมที่ระบบ (System-based Transformations) ที่สำคัญเก่งในบางเรื่องที่สำคัญ (ระดับโลก ระดับภูมิภาค) ไม่ทำทุกเรื่อง เน้นการใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มี ปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติมให้ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ เน้นการพัฒนาโดยมีเป้าหมายคู่ขนานคือ ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและความสามารถในการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน ในระดับประเทศ พร้อมทั้งสังคมและเศรษฐกิจฐานราก บูรณาการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ข้ามศาสตร์ ข้ามกระทรวง อีกทั้งเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์และแผนระดับชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) “พลิกโฉมประเทศไทยสู่เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” 13 หมุดหมาย ในประเด็นที่เกี่ยวข้องได้แก่ หมุดหมายที่ 1, 2, 3, 4 และ 12

3.3.1 ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง โดยใช้การพัฒนาตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) โดยมีเป้าหมายว่า

- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง ภายใน 2 ปี และเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน ภายใน 5 ปี
- ประเทศไทยเป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products) ภายใน 5 ปี

3.3.2 ประเทศไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มุ่งเน้นคุณค่าและความยั่งยืน สามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้ โดยมีเป้าหมายว่า

- นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทยที่มาเยือนซ้ำมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี
- รายได้จากการท่องเที่ยวบนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์และเศรษฐกิจ BCG เพิ่มสูงขึ้นและกระจายสู่เมืองรอง ชุมชน และผู้ประกอบการรายย่อย เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี

3.3.3 ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตร เกษตรแปรรูป และอาหารที่มีคุณค่าและมูลค่าสูง บนพื้นฐานของการพัฒนาระบบอาหารที่ยั่งยืน โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก โดยมีเป้าหมายว่า

- ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลกด้าน Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก
- ประเทศไทยเป็นผู้นำของโลกในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นและจำนวนประเทศที่สั่งซื้อมากขึ้น หนึ่งเท่าตัว

3.3.4 ผู้สูงอายุมีศักยภาพและโอกาสอย่างเต็มที่ในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม เพื่อรองรับสังคมสูงวัย โดยมีเป้าหมายว่า

- ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม มีสัดส่วนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี

3.3.5 ประเทศไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีอวกาศ สำหรับการยกระดับอุตสาหกรรม ธุรกิจ และการบริการที่มีอยู่แล้ว และพัฒนาอุตสาหกรรม/ธุรกิจใหม่ โดยมีเป้าหมายว่า

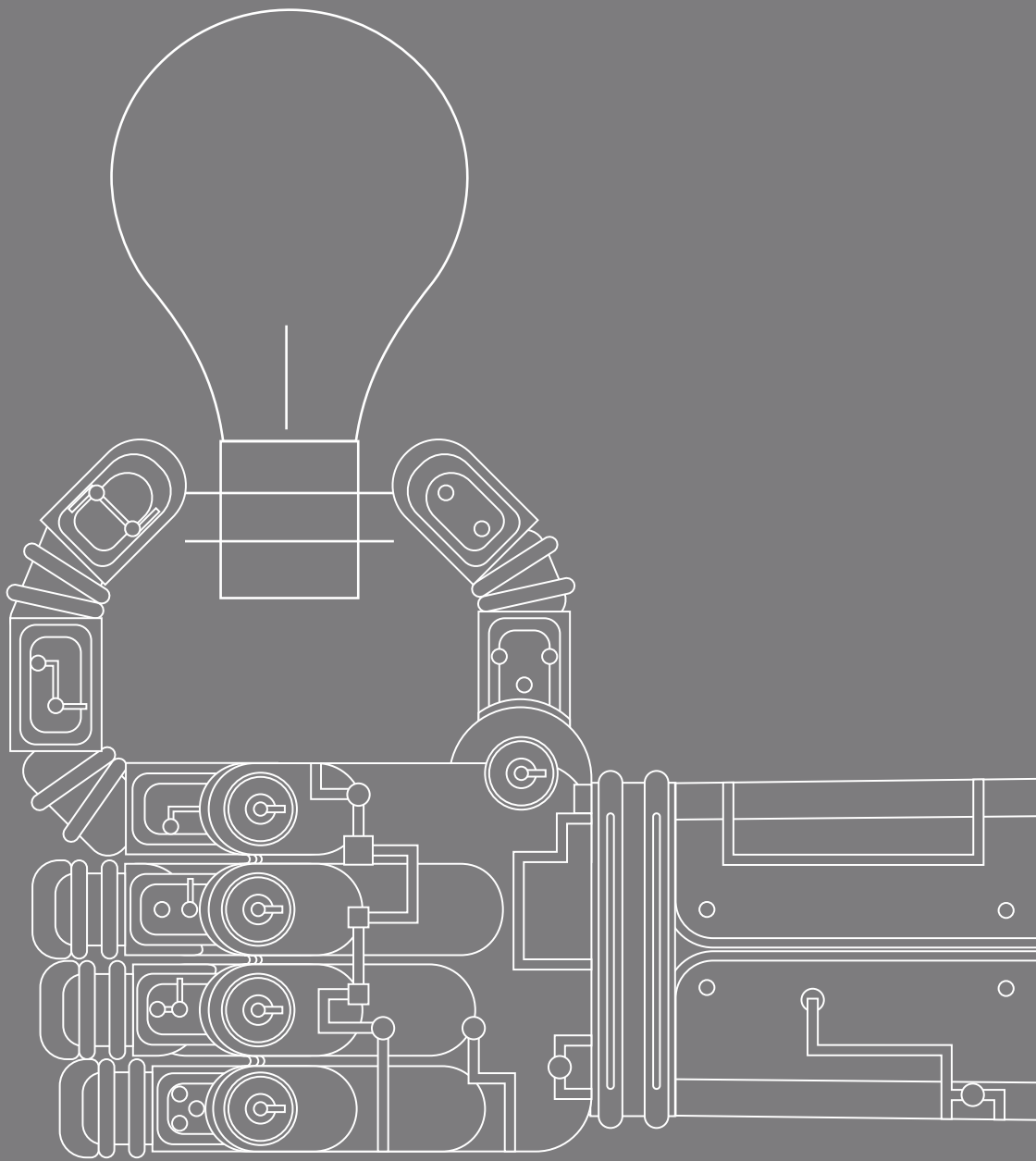
- ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ที่ก้าวหน้าและล้ำยุคสู่อนาคต ภายใน 5 ปี
- ประเทศไทยมีธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ที่มีรายได้ 1,000 ล้านบาท/ปี เพิ่มขึ้นเป็น 1,000 ราย
- ประเทศไทยสามารถสร้างดาวเทียมที่วิจัย/พัฒนาโดยคนไทยและส่งไปโคจรสำรวจรอบดวงจันทร์ ภายใน 6 ปี

3.3.6 ประเทศไทยสามารถสร้างกำลังคนสมรรถนะสูงและเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน โดยการพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต และสอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยมีเป้าหมายว่า

- ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก ภายใน 5 ปี
- ประเทศไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงเฉพาะทาง ตรงตามความต้องการทั้งหมดของอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศและการพัฒนาแห่งอนาคต สอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต และร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและนานาชาติ ภายใน 5 ปี
- กำลังคนที่ผลิตโดยระบบอุดมศึกษาทุกคน มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ ภายใน 5 ปี

บทที่ 4

ยุทธศาสตร์และแผนงานด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570



เพื่อบรรลุซึ่งเป้าหมายของกรอบนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม ได้กำหนด วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ ยุทธศาสตร์ แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ของยุทธศาสตร์ และแผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ ดังนี้

4.1 วิสัยทัศน์

"สานพลังการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย พลิกโฉมให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน ยกระดับความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และพร้อมก้าวสู่อนาคต"

4.2 เป้าประสงค์

1) คนไทยมีสมรรถนะและทักษะสูง เพียงพอในการพลิกโฉมประเทศให้ยกระดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน

2) เศรษฐกิจไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เพิ่มความมั่นคงของเศรษฐกิจฐานราก และพึ่งพาตนเองได้ ยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต

3) สังคมไทย มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนสามารถแก้ปัญหาท้าทายของสังคมและสิ่งแวดล้อม ปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

4.3 ยุทธศาสตร์

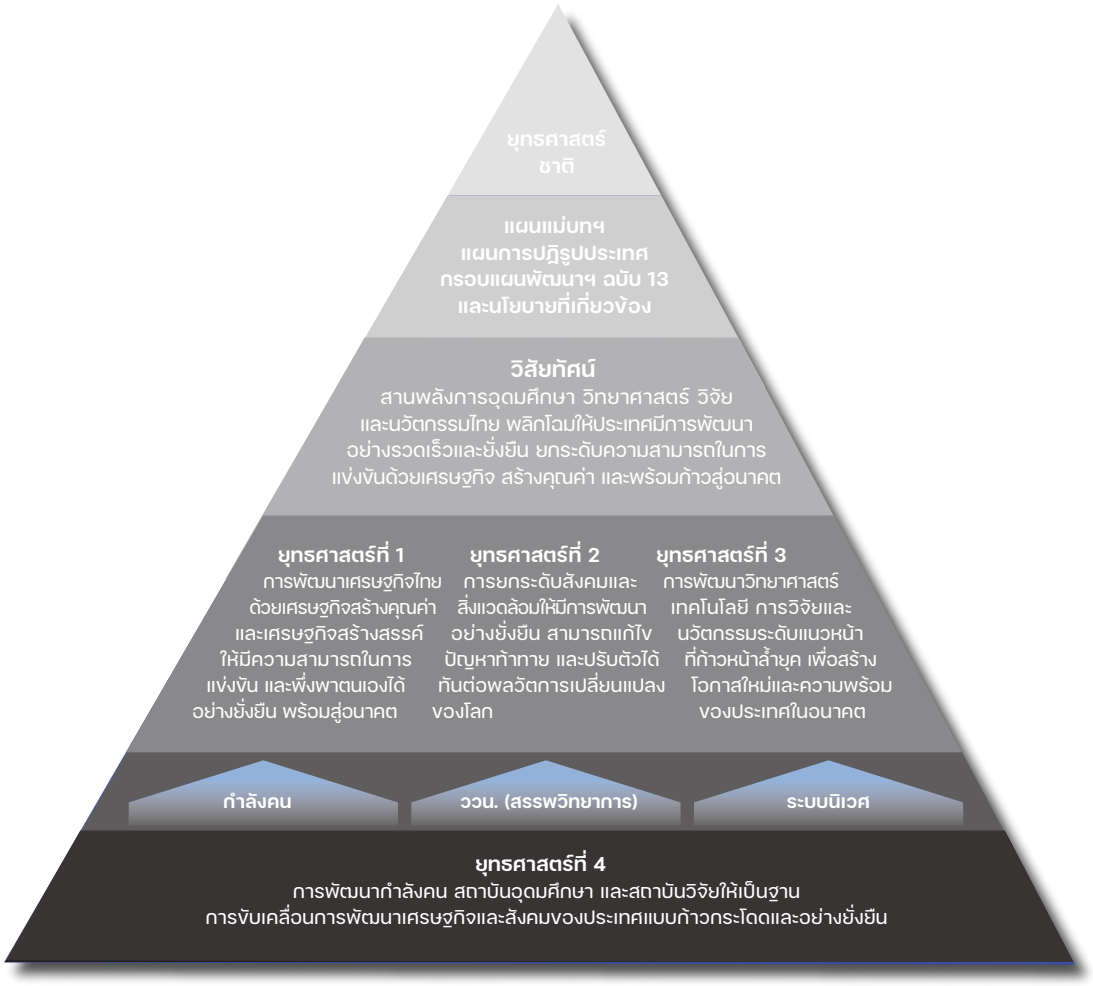
แผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ของยุทธศาสตร์ และแผนงานขับเคลื่อนยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคน สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน



รูปที่ 2 วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย

1) พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน โดยมีเป้าหมายว่า ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เองภายใน 2 ปี และเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียนภายใน 5 ปี

2) พัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products) ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน โดยมีเป้าหมายว่า ประเทศไทยเป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products) ภายใน 5 ปี

3) พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ สามารถเพิ่มสัดส่วนของนักท่องเที่ยวคุณภาพสูงและการมาเยือนซ้ำ โดยมีเป้าหมายว่า

- นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทยที่มาเยือนซ้ำมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี
- รายได้จากการท่องเที่ยวบนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์และเศรษฐกิจ BCG เพิ่มสูงขึ้นและกระจายสู่เมืองรองชุมชน และผู้ประกอบการรายย่อย เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี

4) ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก โดยมีเป้าหมายว่า

ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลกด้าน Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก

5) เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง ให้ไทยเป็นผู้นำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ โดยมีเป้าหมายว่า ประเทศไทยเป็นผู้นำของโลกในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นและจำนวนประเทศที่สั่งซื้อมากขึ้น หนึ่งเท่าตัว

6) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยมุ่งเน้นแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญที่ก้าวหน้า และล้ำยุคสู่อนาคต ให้ประเทศเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน โดยมีเป้าหมายว่า ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ที่ก้าวหน้า และล้ำยุคสู่อนาคต ภายใน 5 ปี

7) พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ขนาดใหญ่ โดยมีเป้าหมายว่า ประเทศไทยมีธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ที่มีรายได้ 1,000 ล้านบาท/ปี เพิ่มขึ้นเป็น 1,000 ราย

8) เพิ่มศักยภาพและโอกาสสำหรับผู้สูงวัย ให้ประเทศมีผู้สูงอายุที่สามารถพึ่งตนเองได้ สร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม ในสัดส่วนสูงขึ้น โดยมีเป้าหมายว่า ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคมมีสัดส่วนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี

9) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีอวกาศ เพื่อต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต รวมทั้งการสร้างดาวเทียมส่งไปสำรวจดวงจันทร์ โดยมีเป้าหมายว่า ประเทศไทยสามารถสร้างดาวเทียมที่วิจัย/พัฒนาโดยคนไทยและส่งไปโคจรสำรวจรอบดวงจันทร์ ภายใน 6 ปี

10) พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ของอาเซียน โดยมีเป้าหมายว่า ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ของอาเซียน ภายใน 5 ปี

11) พัฒนาการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก โดยมีเป้าหมายว่า ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก ภายใน 5 ปี

12) ผลิตและพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงเฉพาะทางที่ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศและการพัฒนาแห่งอนาคต และสอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ ตลอดชีวิต และร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและนานาชาติ โดยมีเป้าหมายว่า ประเทศไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงเฉพาะทาง ตรงตามความต้องการทั้งหมดของอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศและการพัฒนาแห่งอนาคต สอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต และร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและนานาชาติ ภายใน 5 ปี

13) พัฒนากำลังคนที่ผลิตโดยระบบอุดมศึกษา ให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็น ควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ โดยมีเป้าหมายว่า กำลังคนที่ผลิตโดยระบบอุดมศึกษาทุกคนมีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็น ควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ ภายใน 5 ปี

ยุทธศาสตร์ที่ 1
การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต

1) เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ที่ 1

ประเทศไทยยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจโดยใช้กำลังคนสมรรถนะสูง วิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการยกระดับอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญของประเทศ และพัฒนาผู้ประกอบการฐานนวัตกรรม เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับสากลด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสู่อนาคต

2) ผลสัมฤทธิ์ของยุทธศาสตร์ที่ 1

2.1) ผลกระทบ

- สัดส่วนของมูลค่าเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี
- ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มผู้นำของโลกหรือภูมิภาคในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนาเองและแข่งขันได้ในระดับสากล
- การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology balance of payment) ลดลง
- ผลิตภาพของแรงงานทักษะสูงในอุตสาหกรรมเป้าหมายตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้น
- ประเทศไทยสามารถลดการนำเข้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์
- ปริมาณงบลงทุนด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ด้วยการกระตุ้นของการลงทุนของรัฐ และนโยบาย/มาตรการด้าน อววน.

2.2) ผลลัพธ์

- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง และเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน
- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากสมุนไพร เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products) ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน
- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตยาและเครื่องมือแพทย์ ที่ทดแทนการนำเข้าได้ในสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทยที่มาเยือนซ้ำมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยสามารถพัฒนา ผลิตและเพิ่มการส่งออกผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการวิจัยและนวัตกรรมด้าน Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food
- ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ
- ประเทศไทยมีจำนวนของผู้ประกอบการภายในประเทศด้านเทคโนโลยีแวดล้อมของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ Sharing Economy, Autonomous driving และ Charging infrastructure เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยสร้างมูลค่าเพิ่มจากเศรษฐกิจหมุนเวียนที่เติบโตขึ้นจากการใช้นวัตกรรมการผลิตที่สะอาด การหมุนเวียนวัสดุและมีจำนวนรูปแบบธุรกิจใหม่จากการเปลี่ยนของเสียให้มีมูลค่าสูง (waste to wealth) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมของประเทศไทยเติบโตขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนของผู้ประกอบการและเพิ่มมูลค่าของธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ที่มีรายได้มากกว่า 1,000 ล้านบาท/ปี

- ประเทศไทยสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้นเองในอุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นสัดส่วนเพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับการนำเข้า
- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและขยายระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศที่ทันสมัย โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนาและต่อยอด ให้เชื่อมต่อกับเครือข่ายระดับภูมิภาคอาเซียน
- วิสาหกิจชุมชน SMEs และเกษตรกร เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ด้วยนวัตกรรม และเทคโนโลยี
- ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษา (บัณฑิตและผู้ผ่านการฝึกอบรม upskill/reskill) ถูกว่าจ้างในอุตสาหกรรมเป้าหมายในกรอบยุทธศาสตร์ อววน. เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- สัดส่วนการจ้างงานของกำลังแรงงานทักษะสูงในอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

3) **แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่** 1 ประกอบด้วย

แผนงานที่ 1.1 พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ใน 4 ด้าน ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ (ด้านเกษตรและอาหาร การแพทย์และสุขภาพ การท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ)

แผนงานที่ 1.2 พัฒนาและประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีดิจิทัล อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการผลิต/การบริการและการพึ่งพาตนเอง

แผนงานที่ 1.3 พัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศให้ทันสมัย ได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายรองรับระบบเศรษฐกิจนวัตกรรมในภูมิภาคอาเซียน

แผนงานที่ 1.4 พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าให้สามารถแข่งขันได้ รองรับการขยายตัวด้านการคมนาคมขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้

แผนงานที่ 1.5 พัฒนาระบบเศรษฐกิจฐานรากและเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม รวมถึง SMEs และ IDEs เพื่อยกระดับรายได้ ความสามารถในการแข่งขัน และการพึ่งพาตนเอง

แผนงานสำคัญ (Flagship)
ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ประกอบด้วย

1. พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน
2. พัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products) ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน
3. พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ สามารถเพิ่มสัดส่วนของนักท่องเที่ยวคุณภาพสูงและการมาเยือนซ้ำ
4. ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก
5. เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง ให้ไทยเป็นผู้นำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ
6. เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยมุ่งเน้นแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญที่ก้าวหน้า และล้ำยุคสู่อนาคต ให้ประเทศเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน
7. พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ขนาดใหญ่

ยุทธศาสตร์ที่ 2
การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

1) เป้าประสงค์

สังคมไทยมีการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเป็นสังคมคุณธรรม มีธรรมาภิบาล มีความมั่นคงทางสุขภาพ มีความพร้อมในการเป็นสังคมสูงวัย ยกระดับการจัดการทรัพยากรและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ มีการกระจายความเจริญของเมืองและชนบทมากขึ้น พื้นที่มีสมรรถนะสามารถแก้ปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก และให้มีความพร้อมในการรองรับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

2) ผลสัมฤทธิ์ของยุทธศาสตร์ที่ 2

2.1) ผลกระทบ

- ประเทศมีความพร้อมมากขึ้นในการเป็นสังคมสูงวัย โดยเฉพาะสำหรับผู้สูงอายุ
- ความยากจนและความเหลื่อมล้ำทางโอกาสลดลง
- ประเทศเพิ่มระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศและพร้อมรับโรคระบาดระดับชาติ และโรคอุบัติใหม่มากขึ้น
- การทุจริตคอร์รัปชันลดลง
- มีกระจายความเจริญของเมืองและชนบทเพิ่มขึ้น
- ประเทศยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ
- ประเทศเพิ่มระดับความมั่นคงในการดำรงชีวิตและพร้อมรับมือกับภัยพิบัติทุกรูปแบบ

2.2) ผลลัพธ์

- ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม มีสัดส่วนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- คนจนและคนจนเมืองในจังหวัดเป้าหมายพ้นเส้นความยากจน และเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยี/นวัตกรรม อย่างเท่าเทียมมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยได้คะแนนดัชนีการรับรู้การทุจริต หรือภาพลักษณ์คอร์รัปชัน (Corruption Perception Index :CPI) เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะดัชนีการมีส่วนร่วม (Participation Index) ดัชนีการเปิดเผยข้อมูล (Open data Index) และดัชนีเสรีภาพ (Freedom house Index) ซึ่งอยู่ใน CPI เพิ่มขึ้น
- ประสิทธิภาพและธรรมาภิบาลภาครัฐเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและพื้นที่ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพการพร้อมรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงวัคซีนและยาสำหรับโรคอุบัติใหม่
- สถาบันอุดมศึกษา/สถาบันวิจัย มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ในทุกมิติและกระจายในทุกภูมิภาคเพิ่มขึ้น
- พื้นที่ทดลองนวัตกรรมเชิงนโยบาย (Policy Sand box) ของการพัฒนาเมืองและชุมชนท้องถิ่น (best practice) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- เมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่นและกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ดิจิทัลแพลตฟอร์มที่ใช้ในการพัฒนา และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- กำลังคนด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในภาครัฐ เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่ร่วมประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยและนวัตกรรมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งร่วมดำเนินการกับจังหวัด ท้องถิ่น และชุมชน ในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาท้าทายสังคมและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

3) **แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 ประกอบด้วย**

แผนงานที่ 2.1 พัฒนาความพร้อมและโอกาสของคนทุกช่วงวัย และพัฒนาระบบสำคัญของสังคมเพื่อรองรับสังคมสูงวัย

แผนงานที่ 2.2 ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศ ให้พร้อมรับโรคระบาดระดับชาติ และโรคอุบัติใหม่

แผนงานที่ 2.3 มุ่งขจัดความยากจน และลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และการเข้าถึงเทคโนโลยี/นวัตกรรม

แผนงานที่ 2.4 มุ่งพัฒนาสังคมคุณธรรม แก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน และเสริมสร้างธรรมาภิบาล

แผนงานที่ 2.5 พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค

แผนงานที่ 2.6 พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ

แผนงานที่ 2.7 เตรียมพร้อมรับ ตอบโต้ และปรับตัวต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ประกอบด้วย

1. เพิ่มศักยภาพและโอกาสสำหรับผู้สูงวัย ให้ประเทศมีผู้สูงอายุที่สามารถพึ่งตนเองได้ สร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคมในสัดส่วนสูงขึ้น

ยุทธศาสตร์ที่ 3
การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

1) เป้าประสงค์

ประเทศสามารถสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค ในการก้าวกระโดดจากการเป็นผู้ใช้เทคโนโลยี (Adopter) เป็นหลักไปสู่การเป็นผู้นำเทคโนโลยี (Front-Runner) ในระดับสากล ในสาขาเป้าหมายของประเทศ รวมทั้งอุตสาหกรรมและบริการใหม่แห่งอนาคต โดยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศที่ทัดเทียมสากล อีกทั้งมีผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าและกระบวนทัศน์ใหม่ทางมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ ที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้ประเทศสามารถตอบสนองต่อโอกาสและความท้าทายในอนาคตได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

2) ผลสัมฤทธิ์ของยุทธศาสตร์ที่ 3

2.1) ผลกระทบ

- ประเทศไทยมีอุตสาหกรรมอวกาศเป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ในอนาคตที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง
- ประเทศไทยได้รับการยอมรับให้เป็นสมาชิกหรือร่วมเป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนาคต
- ประเทศไทยมีนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญในเทคโนโลยีชั้นนำสำคัญของโลก รวมถึง Quantum, High Energy Physics และ Earth and Space Sciences เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยเพิ่มขีดความสามารถด้านการวิจัยขั้นแนวหน้าของไทยในระดับที่แข่งขันกับประเทศชั้นนำในเอเชียได้
- ทักษะกำลังคนในอนาคต (Skills of Future Workforce) ของไทยสูงขึ้น
- สังคมไทยมีความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

2.2) ผลลัพธ์

- ประเทศไทยสร้างดาวเทียมของตนเอง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ รวมถึงภูมิสารสนเทศ โดยสามารถส่งดาวเทียมไปโคจรรอบดวงจันทร์ได้ภายในปี พ.ศ. 2570
- ผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรม-ศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า ที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอดมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และสร้างความพลิกผัน (Game Changer) ได้ถูกนำไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการใหม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญ และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพสำหรับการวิจัยขั้นแนวหน้า ที่ทัดเทียมมาตรฐานสากล สามารถรองรับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดสู่อนาคต ทัดเทียมประเทศชั้นนำในเอเชีย
- ประเทศไทยมีกำลังคนที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรม เพื่อรองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

3) **แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่** 3 ประกอบด้วย

แผนงานที่ 3.1 ขับเคลื่อนการวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า รวมทั้งการประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอด

แผนงานที่ 3.2 พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ

แผนงานที่ 3.3 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ที่รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย

1. พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และเทคโนโลยีอวกาศ เพื่อต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต รวมทั้งการสร้างดาวเทียมส่งไปสำรวจดวงจันทร์

ยุทธศาสตร์ที่ 4
การพัฒนากำลังคน สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน

1) เป้าประสงค์

กำลังคน สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยของประเทศได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะสูง สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้านเศรษฐกิจ การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน และการพึ่งตนเอง ทั้งสังคมและการพัฒนาสู่อนาคต ในการปฏิบัติงานและสร้างนวัตกรรมที่ท้าทายตอบโจทย์ภาคเศรษฐกิจและสังคมเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน

2) ผลสัมฤทธิ์ของยุทธศาสตร์ที่ 4

2.1) ผลกระทบ

- การเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยระบบการอุดมศึกษา รวมถึงการพัฒนา/ยกระดับทักษะให้ทันการเปลี่ยนแปลง มีความเท่าเทียมกันมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- คุณภาพของระบบการอุดมศึกษาเพิ่มขึ้นโดยสอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่
- ประเทศไทยได้รับการยอมรับในฐานะศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) รวมถึงศาสตร์โลกตะวันออก
- ประเทศไทยมีนักวิจัยและนักวิชาการที่ได้รับรางวัลเป็นที่ยอมรับระดับสากล (เช่น Nobel Prize)
- ประเทศไทยมีอุดมศึกษาและสถาบัน/ศูนย์วิจัยที่มีผลงานและการยอมรับระดับภูมิภาคและนานาชาติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ดัชนีนวัตกรรมโลก (Global Innovation Index) ของประเทศสูงขึ้น

2.2) ผลลัพธ์

- ศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ของอาเซียน
- ศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก

- กำลังคนที่เข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยระบบการอุดมศึกษา รวมถึงการพัฒนา/ยกระดับทักษะให้ทันการเปลี่ยนแปลง มีจำนวนมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศมีกำลังคนสมรรถนะสูงเฉพาะทางที่ตรงตามความต้องการทั้งหมดของอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศและการพัฒนาแห่งอนาคต สอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต และร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและนานาชาติ
- กำลังคนที่ผลิตโดยระบบอุดมศึกษาทุกคน ให้มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ
- ระบบบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษา มีประสิทธิภาพและสร้างผลสัมฤทธิ์ต่อประเทศในทุกระดับตามกรอบการพลิกโฉมสถาบันอุดมศึกษา (Reinventing Universities)
- สถาบันอุดมศึกษาได้รับการจัดอันดับ 200 อันดับแรกใน World class University Ranking
- อันดับของสถาบัน/ศูนย์วิจัยไทยที่อยู่ในฐานข้อมูล Scimago Institutions Rankings ของโลกสูงขึ้น
- บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรม (STEM degrees) มีทักษะในลักษณะ Multi-discipline เพิ่มขึ้น
- บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนามีสัดส่วนต่อประชากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากภาคส่วนต่าง ๆ ในประเทศและต่างประเทศที่เป็นผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะในสถาบันอุดมศึกษาและสถาบัน/ศูนย์วิจัย เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

3) **แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4** ประกอบด้วย

แผนงานที่ 4.1 พลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้ประเทศไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงเพียงพอตามเป้าหมายยุทธศาสตร์และการพัฒนาแห่งอนาคต และสอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่

แผนงานที่ 4.2 พลิกโฉมมหาวิทยาลัยให้เป็นเลิศตามบทบาทการสร้างกำลังคน การสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และการพัฒนาพื้นที่และประเทศ

แผนงานที่ 4.3 พลิกโฉมและยกระดับสถาบัน/หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนานวัตกรรมให้ตอบโจทย์เป้าหมายยุทธศาสตร์ของประเทศและสามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติ

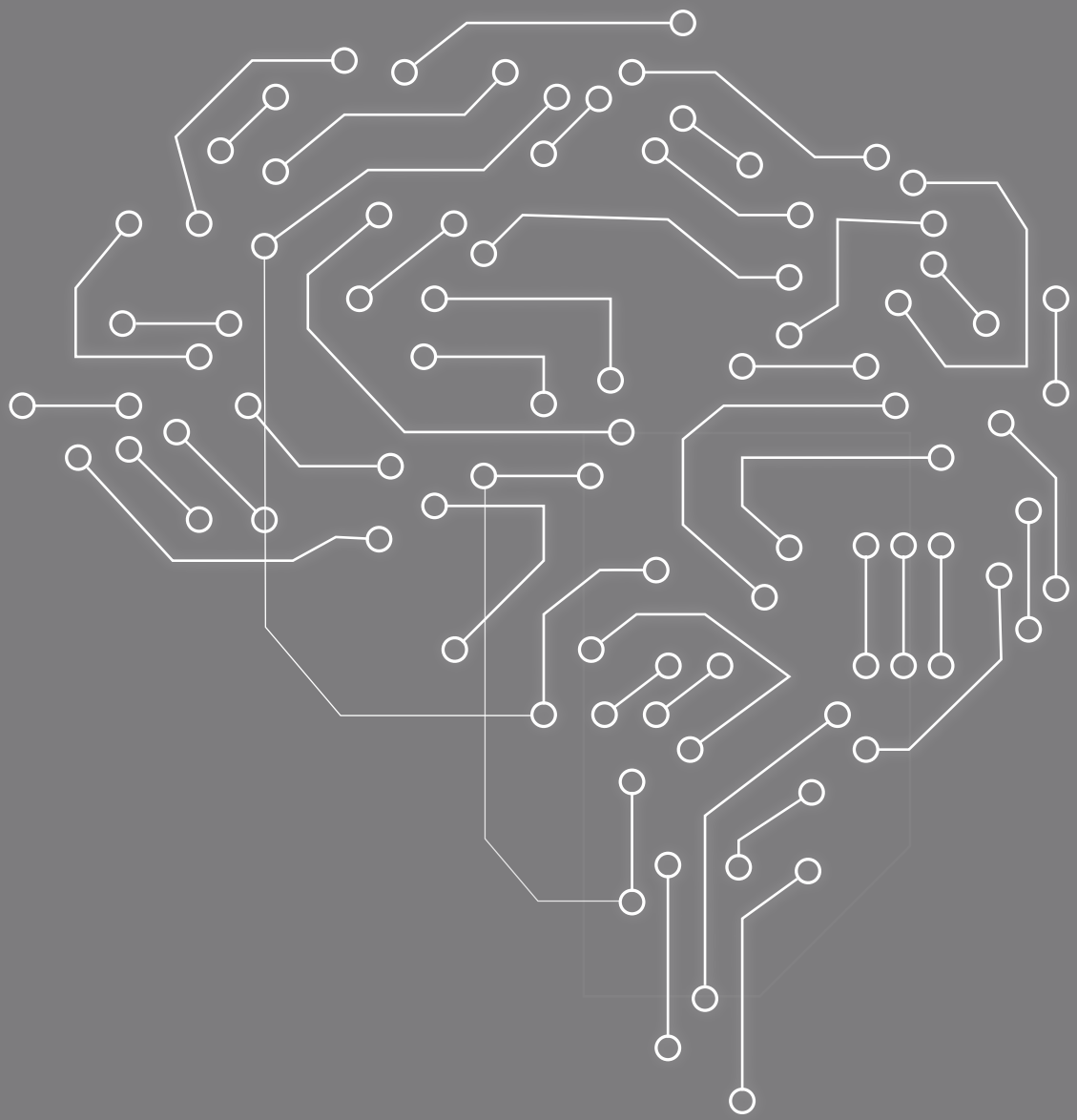
แผนงานที่ 4.4 พัฒนาและยกระดับประเทศไทยเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงศาสตร์โลกตะวันออก

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ประกอบด้วย

1. พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ของอาเซียน
2. พัฒนาการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก
3. ผลิตและพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงเฉพาะทางที่ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศและการพัฒนาแห่งอนาคต และสอดรับกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต และร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและนานาชาติ
4. พัฒนากำลังคนที่ผลิตโดยระบบอุดมศึกษา ให้มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ

บทที่ 5

กลไกขับเคลื่อนกรอบนโยบาย และยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570



5.1 กลไกขับเคลื่อนกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

5.1.1 แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

การขับเคลื่อนกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 โดยใช้แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 และ แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 ให้การดำเนินงานเป้าหมายและการติดตามประเมินผลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีความเชื่อมโยง บูรณาการและสอดคล้องกันระหว่างแผนสองด้านนี้ตามที่กำหนดในกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 ซึ่งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง คือ คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม คณะกรรมการการอุดมศึกษา และคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา จะใช้กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ฯ ในการจัดทำและกำกับการดำเนินงานของแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

5.1.2 สภานโยบายฯ และคณะกรรมการระดับนโยบาย

(1) สภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ มีหน้าที่กำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนด้านการอุดมศึกษา และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และแผนอื่น รวมทั้งนโยบายของรัฐบาล รวมถึงยังทำหน้าที่กำกับให้คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) คณะกรรมการการอุดมศึกษา (กกอ.) และคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา (กมอ.) สถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศดำเนินงานให้เป็นไปในทิศทางที่มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนด้านที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 ที่จัดทำขึ้นนี้จึงใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนา อววน. ของประเทศให้สอดคล้องและบูรณาการกัน และจะถูกถ่ายทอดต่อไปสู่แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 และ แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 เพื่อเป็นการกำกับทิศทางในการพัฒนา อววน. ของหน่วยงานในระบบและในการจัดสรรงบประมาณให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีเอกภาพ

(2) คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) มีหน้าที่สำคัญในการกำหนด จัดทำและกำกับนโยบายและแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 ที่สอดคล้องกับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 และเสนอแนะกรอบวงเงินงบประมาณประจำปีด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศต่อสภานโยบายฯ รวมทั้งการเสนอระบบการจัดสรรและบริหารงบประมาณแบบบูรณาการที่มุ่งผลสัมฤทธิ์และบริหารกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อจัดสรรต่อให้หน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงกำหนดทิศทางและแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมซึ่งต้องสอดคล้องกับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570

(3) คณะกรรมการการอุดมศึกษา (กกอ.) มีหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบาย แผนพัฒนา และมาตรฐานการอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ รวมถึงการสนับสนุนทรัพยากร การติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา กกอ. มีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570 ให้สอดคล้องกับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับอุดมศึกษาใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนให้ประเทศไทยได้ทรัพยากรบุคคลที่ตรงกับความต้องการทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

(4) คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา (กมอ.) มีหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน ติดตาม ตรวจสอบการจัดการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การพัฒนามาตรฐานการอุดมศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของประเทศ รวมทั้งการประเมินผลการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในสังกัดของกระทรวง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน โดยคำนึงถึงประเภทและกลุ่มของสถาบันอุดมศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยการอุดมศึกษา รวมถึงเสนอมาตรการทางการเงินการคลัง และสิทธิประโยชน์อื่น เพื่อให้มีการพัฒนามาตรฐานการอุดมศึกษา

5.1.3 หน่วยงานในระบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

การขับเคลื่อนกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 มีหน่วยงานในระบบอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 5 กลุ่ม ซึ่งมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(1) หน่วยงานด้านนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผน และงบประมาณเกี่ยวกับการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประกอบด้วย หน่วยงานซึ่งปฏิบัติหน้าที่เลขานุการของสภานโยบายฯ และคณะกรรมการด้านนโยบาย ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวคือ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) อีกทั้งหน่วยกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนระดับชาติ อาทิ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) และสำนักงานขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ และการสร้างความสามัคคีปรองดอง (สำนักงาน ป.ย.ป.)

(2) หน่วยงานให้ทุน สนับสนุนการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปฏิบัติหน้าที่ให้การสนับสนุนทุนเพื่อการสร้างกำลังคน การพัฒนาองค์ความรู้ การวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม ส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพ มีความสามารถในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคคล คณะบุคคล ชุมชน หน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานภาคเอกชนนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ทั้งในเชิงนโยบาย เชิงพาณิชย์ เชิงสังคม และเชิงสาธารณประโยชน์ อาทิ หน่วยบริหารและจัดการทุน (Program Management: PMU) 7 หน่วยงาน และหน่วยให้ทุนทั้งภาครัฐ องค์การมหาชน รัฐวิสาหกิจ ท้องถิ่น ภาคเอกชนและหน่วยงานต่างประเทศ

(3) หน่วยงานปฏิบัติการด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ปฏิบัติหน้าที่ การทำวิจัย การสร้างนวัตกรรม การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี การจัดการศึกษาและสร้างกำลังคน การบริการวิชาการแก่สังคม การทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม การดำเนินกิจการที่เป็นการเพิ่มพูนความรู้ และความสามารถทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม เพื่อยกระดับความสามารถในการผลิตและการบริการ ตลอดจนความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ การพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และยกระดับคุณภาพชีวิต การศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ หรือทดลองอย่างเป็นระบบ อันจะทำให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริง ความรู้ใหม่และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า หรือหลักการไปใช้ในการตั้งกฎ ทฤษฎี แนวทางในการปฏิบัติ เพื่อเป็นพื้นฐานหรือแนวทางใหม่ของการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปวิทยาการแขนงต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อสร้างนวัตกรรม อันจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ อาทิ สถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ สถาบันวิจัย ศูนย์วิจัย รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐ องค์การมหาชน รัฐวิสาหกิจ ท้องถิ่น และเอกชน

(4) หน่วยงานด้านมาตรวิทยา มาตรฐาน การทดสอบและบริการคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปฏิบัติหน้าที่บริการทดสอบ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก การขอขึ้นทะเบียน การจดทะเบียนสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ การบริการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัด และอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์/เครื่องทดสอบตรวจวัดวิเคราะห์ในอุตสาหกรรม และการตรวจสอบสถานะการให้บริการเพื่อนำส่งตัวอย่างทดสอบ สอบเทียบ อาทิ กรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมทรัพย์สินทางปัญญา สำนักงานมาตรฐานทางทหาร กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม กระทรวงกลาโหม

(5) หน่วยงานด้านการจัดการความรู้จากงานวิจัยและนวัตกรรม และหน่วยงานซึ่งเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและนวัตกรรม ทั้งหน่วยงานภาครัฐ องค์การมหาชน รัฐวิสาหกิจ ท้องถิ่น และเอกชน

โดยหน่วยงานแต่ละกลุ่มมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน และไม่เกิดการทำงานทับซ้อนของหน่วยงาน แต่สนับสนุน ส่งเสริม เกื้อหนุนซึ่งกันและกันตามบทบาทหน้าที่เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ ตามยุทธศาสตร์และแผนด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งเจตนารมย์หลักของการปฏิรูปการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

5.1.4 งบประมาณเพื่อการขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

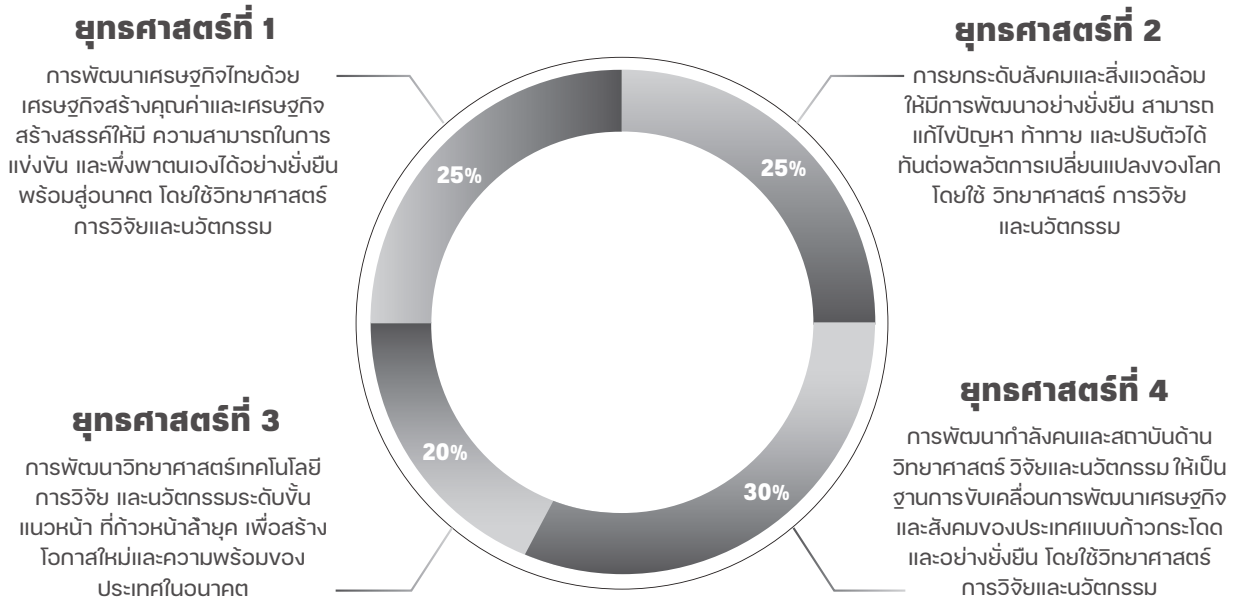
การขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 โดยใช้กลไกที่เกี่ยวข้องกับระบบงบประมาณและการสนับสนุน จะมุ่งเน้นการจัดสรรงบประมาณตามวาระสำคัญ (Agenda-based budgeting) และตามผลการดำเนินงาน (Performance-based budgeting) ประกอบด้วย แหล่งงบประมาณทั้งด้านการอุดมศึกษา และด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ผ่านหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) และหน่วยรับงบประมาณด้วยรูปแบบวิธีการสนับสนุนทุน/งบประมาณอย่างเป็นระบบ (Funding Modalities) รวมทั้งการพัฒนาระบบนิเวศและกลไกการสนับสนุนที่สำคัญ โดยสรุปดังต่อไปนี้

(1) แหล่งงบประมาณ

1.1 กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้เป็นไปอย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ กองทุนมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนระบบการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสหวิทยาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้ พัฒนานโยบายสาธารณะ และสนับสนุนการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ในเชิงเศรษฐกิจและสังคมเพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีขอบเขตครอบคลุมกว้างขวางทั้งการส่งเสริมการผลิตและพัฒนากำลังคน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การลงทุนโครงการขนาดใหญ่ การเพิ่มสมรรถนะการรับและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยจากต่างประเทศ การส่งเสริมความร่วมมือของหน่วยงาน และการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาชุมชนและพื้นที่ รวมถึงการบุกเบิกงานวิจัยขั้นแนวหน้าและการสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

1.2 กองทุนเพื่อพัฒนาการอุดมศึกษา เป็นเครื่องมือทางการเงินในการสนับสนุน และกำกับดูแลให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถขับเคลื่อนตามพันธกิจและยุทธศาสตร์ของสถาบัน โดยมีเป้าหมายที่จะผลิตบัณฑิตและกำลังคนที่มีสมรรถนะและศักยภาพสูงเพียงพอต่อความต้องการของภาคส่วนต่าง ๆ ในการพัฒนาประเทศและขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจสาขาใหม่ ๆ และพัฒนาสังคมและชุมชนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก เกิดการพัฒนาความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อเพิ่มศักยภาพในการสนับสนุนการวิจัยและสร้างนวัตกรรมให้ตรงกับความต้องการของประเทศ พัฒนาและยกระดับมาตรฐานของการอุดมศึกษา สถาบันอุดมศึกษา โดยเชื่อมโยงการเรียนการสอน การวิจัยและนวัตกรรมร่วมกับนักวิชาการ สถาบันวิชาการ องค์กรชั้นนำ ภาคผู้ใช้บัณฑิตและกำลังคนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนมุ่งเป้าให้เกิดระบบนวัตกรรมการผลิตและพัฒนากำลังคนในทุกช่วงวัย ตอบโจทย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้เกิดการพัฒนาบุคลากรของประเทศอย่างมีคุณภาพ

1.3 งบประมาณแหล่งอื่น ได้แก่ งบประมาณที่จัดสรรโดยตรงจากสำนักงบประมาณไปให้หน่วยงาน งบประมาณขององค์การมหาชน รัฐวิสาหกิจ จังหวัดและท้องถิ่น กองทุนของภาคส่วนการพัฒนาต่าง ๆ เช่น กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน แหล่งทุนภาคเอกชน และแหล่งทุนต่างประเทศ ซึ่งแหล่งงบประมาณดังกล่าวนี้ สามารถร่วมผนึกกำลังสนับสนุนหรือหนุนเสริมงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและด้านการอุดมศึกษา โดยใช้รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) ต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เพื่อขับเคลื่อนการผนึกกำลัง เช่น ทุนร่วมสนับสนุน (Co-funding) ทุนสนับสนุนการร่วมภารกิจ (Co-function Sourcing) และทุนส่งเสริมนวัตกรรมด้านใหม่ (Innovation Sandbox Funding)



รูปที่ 3 กรอบงบประมาณเพื่อการขับเคลื่อนประเด็น
ยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

หมายเหตุ :

1. กรอบงบประมาณ ประกอบด้วย งบประมาณเพื่อการผลิตกำลังคนอุดมศึกษา และงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นกรอบเบื้องต้น โดยจะมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมเมื่อดำเนินการจริง
2. งบประมาณเพื่อการผลิตกำลังคนอุดมศึกษา ประกอบด้วย การผลิตบัณฑิต การผลิตกำลังคนทักษะสูงตอบโจทย์สำคัญเร่งด่วนของการพัฒนาประเทศ (Talent) การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการยกระดับสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันวิจัย
3. งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (SRI) ประกอบด้วย งบประมาณเพื่อการวิจัยและสร้างนวัตกรรม โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
4. Scenario: GDP 1.5% Growth, SRI 2.0% GDP
5. SRI ภาครัฐ: ภาคส่วนอื่นๆ (เอกชน, ต่างประเทศ เงินนอกงบประมาณ ฯลฯ)

(2) หน่วยบริหารและจัดการทุน (Program Management: PMU) และหน่วยรับงบประมาณ

PMU เป็นกลไกสำคัญในการบริหารงบประมาณวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีหน้าที่ในการประสานงานกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในลักษณะของภาคีความร่วมมือแบบ “จตุรภาคี” (Quadruple Helix) ผ่านการผสานพลังจากมหาวิทยาลัย ภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนสังคม โดยทำงานในลักษณะการประกอบธุรกิจที่มีลักษณะของการร่วมกันขององค์กรธุรกิจตั้งแต่สององค์กรขึ้นไป เพื่อดำเนินกิจการหนึ่งด้วยวัตถุประสงค์ (Consortium) ที่มีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และการบริหารจัดการจากต้นน้ำถึงปลายน้ำผ่านการให้ทุนวิจัย มีการจัดให้มีระบบสารสนเทศกลางของประเทศติดตามประเมินผลการดำเนินงาน มีการถ่ายทอดการกำหนดเป้าหมายและค่าตัวชี้วัด ปัจจุบันมีหน่วยงานบริหารและจัดการทุน 7 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.), สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.), สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.), สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.), หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.), หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) และหน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ทั้งนี้ในอนาคตอาจจะมีการปรับรูปแบบ จำนวนและโครงสร้างของหน่วยบริหารและจัดการทุน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ อวน. และสามารถสนองตอบต่อพลวัตของการเปลี่ยนแปลง

(3) รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities)

ในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ กองทุนและหน่วยบริหารและจัดการทุนควรทบทวน ออกแบบและเลือกใช้รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) รูปแบบใหม่ๆ ที่เหมาะสม เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและเพิ่มประสิทธิผลของการสนับสนุนทุนสำหรับแผนงาน/โครงการให้บรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ อวว. รวมทั้งเป้าหมายของกองทุน ซึ่งจุดอ่อนและอุปสรรคหลายอย่างที่ผ่านมา อาจถูกแก้ไขได้ด้วยการออกแบบและเลือกใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ซึ่งควรต้องใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนเฉพาะ จึงจะสามารถเอาชนะอุปสรรคและบรรลุเป้าหมายที่ท้าทายอย่างยิ่ง เช่น ทุนผูกพันเป็นก้อนใหญ่ระยะเวลามากกว่า 1 ปี (Block Grant with multi-year Commitment) ทุนร่วมสนับสนุน (Co-funding) และทุนห่วงโซ่ภาคีร่วมรับผิดชอบ (Chain of Accountable Partners Funding)

รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) เป็นกลไกเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Mechanisms) และภารกิจหลักด้านหนึ่ง (Core Function) ของกองทุน (Funds) และหน่วยงานสนับสนุนทุนเพื่อการพัฒนา (Development Donors/Funding Agencies) ซึ่งใช้กันทั่วไปในระดับประเทศและนานาชาติ โดยกองทุนและหน่วยงานสนับสนุนทุนจะออกแบบและกำหนดรูปแบบการสนับสนุนทุนที่หลากหลาย โดยระบุวัตถุประสงค์ ประโยชน์หลักและเป้าหมายพร้อมทั้งวิธีการของแต่ละรูปแบบอย่างชัดเจน เพื่อใช้บริหารการสนับสนุนทุนอย่างเป็นระบบ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกองทุน (Funds) อย่างครบถ้วน และเกิดประสิทธิภาพประสิทธิผลมากที่สุด รวมทั้งใช้เพื่อเพิ่มพลังของกองทุนโดยการยกระดับความร่วมมือกับภาคีสำคัญ โดยเฉพาะภาคีที่เป็นจุดคานงัด ในด้านต่างๆ เช่น การร่วมผลิตผลงาน (Co-Production) ร่วมสนับสนุนทุนหรือร่วมลงทุน (Co-Funding or Co-Investment) ร่วมเป็นเจ้าของ (Co-Ownership) ร่วมรับผิดชอบ (Joint Accountability) และสร้างผลลัพธ์ร่วม (Joint Outcomes)

หลักการสำคัญ ของรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) ตามแนวทางสากล

1. กองทุน (Funds) และหน่วยงานสนับสนุนทุน ต้องมีนโยบายที่ชัดเจนในการกำหนดรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) ซึ่งสามารถแสดงรับผิดชอบ (Accountable) และตรวจสอบความโปร่งใสได้ (Transparency) ซึ่งรวมทั้ง กองทุนต้องจะประกาศรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) ให้บุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

2. กองทุน และหน่วยงานสนับสนุนทุน ควรต้องออกแบบการสนับสนุนทุน ให้เป็น “ระบบ” ซึ่งประกอบด้วยหลายรูปแบบ (Modality) ที่มีความโดดเด่นที่แตกต่างกัน ซึ่งแต่ละรูปแบบจะสนับสนุนทุนตามเป้าหมาย ขอบเขต เงื่อนไขและ วิธีการ/ขั้นตอนการเสนอและพิจารณาอนุมัติ ตามที่กำหนด บางรูปแบบใช้กับหลายแผนงาน/โครงการ แต่บางรูปแบบถูกออกแบบมาใช้เฉพาะเจาะจงกับแผนงาน/โครงการเดียวก็ได้ และเมื่อใช้ทุกรูปแบบประกอบกันแล้ว ก็จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกองทุน/หน่วยสนับสนุนทุนอย่างครบถ้วน

3. ออกแบบวัตถุประสงค์ ประโยชน์หลัก (Key Benefits) เป้าหมาย และวิธีการ ของแต่ละรูปแบบที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน และในคำอธิบายรูปแบบ จำเป็นต้องระบุว่า รูปแบบการสนับสนุนทุน มีการเสริมกำลังกันหรือการเชื่อมโยงส่งต่อระหว่างบางรูปแบบ (Synergy) กันอย่างไร และไม่ซ้ำซ้อนกันอย่างไร

4. ทุนที่สนับสนุนส่วนใหญ่จะเป็นเงิน และอาจรวมถึงทรัพยากรอื่น เช่น ผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือ อุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติการหรือสำหรับกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น

5. แหล่งที่มา ปริมาณและความมั่นคง/ต่อเนื่องของเงินทุน เช่น แหล่งทุนจากกองทุนอื่นและหน่วยงานอื่นที่ต้องการร่วมสนับสนุน ซึ่งให้มาโดยไม่มีเงื่อนไข หรือให้มาพร้อมกับเงื่อนไขว่า ต้องสนับสนุนให้ใครและใช้เพื่ออะไร กองทุนมีเงินเข้ามาสม่ำเสมอและมากพอที่จะจัดสรรครบสำหรับรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) ทุกรูปแบบหรือไม่ในปีหรือช่วงปีนั้นๆ ถ้าได้เงินมาน้อยกว่าหรือมากกว่าที่คาดประมาณ จะมีกระบวนการและเกณฑ์การปรับลด/เพิ่มให้แต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุนอย่างไร เป็นต้น

6. ระบบและรูปแบบการสนับสนุนทุน (Modality) ควรมีความเป็นพลวัต (Dynamic) สามารถปรับเปลี่ยน/เพิ่ม/ลด ตามสถานการณ์ วัตถุประสงค์และประโยชน์หลัก

(Key Benefits) ที่เปลี่ยนไป เช่น UNICEF ได้เพิ่ม UNICEF Innovation Fund เพื่อสนับสนุนด้านนวัตกรรม กองทุนด้านการพัฒนาส่วนใหญ่ ได้เพิ่มรูปแบบ Emergency Funding และ กองทุนโลกด้านเอดส์ วัณโรค และโรคมาลาเรีย เมื่อเร็วๆ นี้ได้จัดตั้ง COVID-19 Response Mechanism เพื่อสนับสนุนทุนการแก้ไขปัญหาโรค COVID-19

7. กองทุนและหน่วยสนับสนุนทุน ควรทบทวนโครงสร้างและ/หรือกระบวนการทำงานเกี่ยวกับการจัดการและการใช้รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) รวมถึงควรกำหนดให้มีทีมหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบในภาพรวม รวมทั้งสนับสนุน ออกแบบ ทบทวน และพัฒนาปรับปรุงระบบและรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) เพื่อให้รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์ประโยชน์หลัก (Key Benefits) และเป้าหมายที่กำหนด

ตัวอย่างของรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) ระดับสากล

รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) ของ The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria (กองทุนโลกด้านเอดส์ วัณโรค และโรคมาลาเรีย)

1) Country Funding or Country Allocations

2) Catalytic Investments

- Matching funds
- Multicountry approaches
- Strategic initiatives

3) COVID-19 Response Mechanism (C19RM) เริ่มปี 2564 เพื่อสนับสนุนประเทศ

รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) ของ UNICEF (United Nations Children's Fund)

1) Regular Resources (RR) or Core Resources

2) Other Resources (OR)

- Other Resources-Regular
- Other Resources -Thematic
- Other Resources - UNICEF Innovation Fund
- Other Resources–Emergency

องค์ประกอบของรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) ควรกำหนดองค์ประกอบต่อไปนี้ สำหรับแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality)

1. วัตถุประสงค์และประโยชน์หลัก (Key Benefits) ของแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มุ่งเน้นจะให้เกิดผลอะไรในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาด้านต่าง ๆ รวมทั้งพัฒนาขีดความสามารถของภาคีก็เป็นส่วนหนึ่งของวัตถุประสงค์และประโยชน์หลักได้ ซึ่งเป็นการนำส่งผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ยุทธศาสตร์และเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Targets) ของกองทุน และช่วยนำส่งผลสำเร็จตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนระดับชาติ/พื้นที่ด้วย ในหลายกรณี ประโยชน์หลักถูกใช้กำหนดเป็นชื่อและจุดมุ่งเน้นของการจัดสรรเงินให้โครงการ รวมทั้งกำหนดผลลัพธ์หลักของรูปแบบการสนับสนุนทุนนั้นๆ ตัวอย่างจากระดับสากล เช่น Innovation Funding, Emergency Funding, และ Funding for Smart Farming Innovations for Small-Scale Producers (The Grand Challenges family of initiatives fosters innovation to solve key health and development problems)

2. กรอบแนวคิด (Conceptual Framework or Approaches) ซึ่งเป็นที่มาของจุดมุ่งเน้นและวิธีการหลักของแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) เพื่อการบรรลุเป้าหมาย เช่น การมุ่งแก้ไขปัญหารากเหง้าหรือพัฒนา/ปรับปรุงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความสำเร็จ การนำร่องหรือทดสอบวิธีการ การพัฒนาต่อยอด/ปรับใช้ การขยายผลให้ครอบคลุมทั่วถึง การมุ่งพัฒนาหลายพื้นที่ร่วมกันพร้อมกัน (Multi-Sites) (เพราะปัญหาเหมือนกันและการทำร่วมกันระหว่างพื้นที่เกิดประสิทธิผลมากกว่า) การโน้มน้าวภาคีใหม่มาร่วมลงทุนและร่วมรับผิดชอบผลสำเร็จร่วมกัน การมุ่งรังสรรค์สร้างนวัตกรรม หรือการสนองตอบสถานการณ์ฉุกเฉิน เป็นต้น

3. กลุ่มเป้าหมายกลุ่มใด/ประเภทใด (องค์กร/กลุ่มคน/พื้นที่/ชุมชน) เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักที่แต่ละรูปแบบ (Modality) มุ่งเน้นการสนับสนุน

4. จำนวนวงเงินสนับสนุน สำหรับแต่ละรูปแบบ (Modality) พร้อมทั้งกำหนดสัดส่วนสำหรับแต่ละรูปแบบ เช่น เงินทุนสนับสนุนทั้งหมดเป็น 100% ประกอบด้วยรูปแบบที่ 1 กำหนดเป็น 20% รูปแบบที่ 2 เป็น 30% รูปแบบที่ 3 เป็น 25 % และรูปแบบที่ 4 เป็น 25%

5. ระยะเวลาของการให้ทุนโครงการ เช่น 1 ปี หรือหลายปี โดยปกติจะกำหนดเวลาตามช่วงปีที่ระบุการนำส่งผลสำเร็จของโครงการและการวางแผนงบประมาณ เช่น กองทุนโลก “The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria” ได้กำหนดรอบการให้ทุน (Funding Cycle) เป็น 3 ปี ซึ่งพิจารณาทุนและให้ทุนโครงการครั้งละ 3 ปี ส่วนประเทศไทย กำหนดรอบการให้ทุน (Funding Cycle) เป็น 1 ปีตามระบบปีงบประมาณ ดังนั้น จึงมักจะกำหนดเวลาพิจารณาทุนและให้ทุนโครงการเป็นราย 1 ปีด้วย ในบางกองทุน อาจกำหนดรูปแบบการให้ทุนระยะยาวกว่า 1 ปีด้วย เช่น Block Grant with multi-year Commitment ที่มีสัญญาข้อตกลงให้ทุนก้อนสำหรับระยะเวลารวม 3 ปี โดยอาจแบ่งจ่ายงวดเงินเป็นรายปีก็ได้

6. วิธีการสนับสนุนทุน ซึ่งรวมถึง กระบวนการและขั้นตอนการเสนอขอทุน/การรับข้อเสนอ การกลั่นกรอง การพิจารณาและอนุมัติ รวมทั้งเงื่อนไขของแต่ละรูปแบบ (Modality) ว่าเปิดรับข้อเสนอหรือเจรจาตกลงเป็นกรณีๆ เช่น ทุนภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน (Emergency Funding) และทุนขนาดเล็ก (Small Open Grant) กำหนดให้มีขั้นตอนสั้นและเร็วแบบ Fast-Track หรือทุนสนับสนุนการร่วมภารกิจ (Co-function Sourcing) กำหนดให้เป็นการเจรจาตกลงเป็นกรณีๆ ไม่ใช่การเปิดรับข้อเสนอ

วัตถุประสงค์และประโยชน์หลัก (Key Benefits) ของการใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนที่หลากหลาย (Funding Modalities)

1) เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ผลลัพธ์และผลกระทบของกองทุน/หน่วยสนับสนุนทุนอย่างครบถ้วน โดยใช้หลายรูปแบบประกอบกัน และถ้ามีช่องว่าง เนื่องจากการมีรูปแบบเดียว หรือรูปแบบที่ใช้อยู่มีข้อจำกัด ทำให้ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์และผลที่ต้องการ ก็สามารถออกแบบและกำหนดรูปแบบใหม่เพิ่มขึ้นได้

2) เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของการบริหารการสนับสนุนทุน โดยในภาพรวม กองทุนจะสามารถลดความซ้ำซ้อนและความล่าช้า ลดขั้นตอนและระยะเวลาในการพิจารณาและอนุมัติ เนื่องจากกองทุนมีทางเลือกหลายรูปแบบ (Multiple Modalities) ที่มีวัตถุประสงค์ วิธีการ กระบวนการ ขั้นตอน ช่องทาง และระยะเวลาในการเสนอขอพิจารณาอนุมัติต่างกัน อีกทั้งบางรูปแบบอาจมีขั้นตอนเร็วแบบ Fast Track ดังนั้น ทุกโครงการไม่ต้องผ่านขั้นตอนการเสนอและพิจารณาตามรูปแบบเดียว

3) เพื่อเร่งขยายภาคีความร่วมมือและการสร้างความเป็นภาคี (Partnership) โดยเฉพาะกับภาคีใหม่ รวมทั้งยกระดับความร่วมมือกับภาคีที่มีอยู่แล้วในด้านต่างๆ ที่เป็นหัวใจของความสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ผลลัพธ์และผลกระทบของกองทุน/หน่วยสนับสนุนทุน ได้แก่ การร่วมสนับสนุนทุน/ร่วมลงทุน (Co-Funding / Co-Investment) โครงการร่วม (Joint Projects) การร่วมผลิตผลงาน (Co-Production) การร่วมรับผิดชอบ (Joint Accountability) และส่งผลลัพธ์ร่วมกัน (Joint Outcomes)

4) เพื่อให้สามารถสนองตอบต่อความต้องการและจุดแข็ง/จุดอ่อนของภาคีที่หลากหลาย อีกทั้งเปิดโอกาสและลดช่องว่างของการเข้าถึงทุน โดยมีทางเลือกของรูปแบบ (Modality) ที่เหมาะสมกับภาคี นอกจากนี้ กองทุน/หน่วยสนับสนุนทุนสามารถออกแบบให้การพัฒนาศักยภาพภาคีรับทุนและการผลักดันการผสานกำลังระหว่างภาคีเป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขของรูปแบบการสนับสนุนทุนบางรูปแบบ ที่เป็นมูลค่าเพิ่ม (Added Value) ต่อภาคีรับทุนด้วย

5) เพื่อขยายโอกาสการระดมทุน/เพิ่มทุน โดยการออกแบบและใช้รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) หลากหลายที่ทำให้เกิดการร่วมสนับสนุนทุน/ร่วมลงทุน (Co-Funding / Co-Investment) และยกระดับอัตราความสำเร็จของผลงาน อัตราการสนับสนุนเงินทุน และอัตราการใช้จ่ายงบประมาณตามแผน (Implementation Rate, Funding Rate and Rate of Expenditure) ก็จะทำให้กองทุนได้รับความเชื่อมั่นและเพิ่มโอกาสการได้รับเงินอุดหนุนมากขึ้นด้วย

6) เพื่อกระตุ้นความคิดริเริ่มและการสร้างสรรค์ ในการออกแบบโครงการ การมองหาและกำหนดภาคีร่วมมือและภาคีรับทุน รวมทั้งการกระตุ้นให้โครงการรังสรรค์วิธีการและเป้าหมายที่ไม่คิดมาก่อนหรือไม่คิดว่าจะทำได้ เช่น การนำนโยบาย/ยุทธศาสตร์/กิจกรรม ด้านการวิจัย พัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยีและการใช้ประโยชน์ ไปบูรณาการและดำเนินการเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจของหน่วยงานนั้นอย่างต่อเนื่องระยะยาว/ยั่งยืน (ทุนสนับสนุนการร่วมภารกิจ Co-function Sourcing) หรือการพัฒนาและทดลองนวัตกรรมในรูปแบบ Sandbox โดยสามารถใช้จินตนาการสร้างสรรค์ได้เต็มที่ (ทุนส่งเสริมนวัตกรรมด้านใหม่ Innovation Sandbox Funding)

ตาราง 2 รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities)

รูปแบบการสนับสนุนทุน	วัตถุประสงค์/ประโยชน์หลัก
1. ทุนส่งเสริมนวัตกรรมด้านใหม่ (Innovation Sandbox Funding)	มุ่งเน้นการสนับสนุนโครงการพัฒนาและทดลอง "นวัตกรรมด้านใหม่" (Innovation Sandbox) ที่สามารถใช้จินตนาการสร้างสรรค์ได้เต็มที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นวัตกรรมเชิงกลยุทธ์ (Strategic innovation) ที่จะช่วยทะลุทะลวงคอขวดในการแก้ไขปัญหาหรือการพัฒนาแบบก้าวกระโดด รูปแบบการสนับสนุนทุนนี้ มีความยืดหยุ่นในเงื่อนไขการสนับสนุน และส่งเสริมให้มีการทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมจริง พร้อมกับการติดตามและประเมินผลเพื่อศึกษากระบวนการพัฒนานวัตกรรมและผลสำเร็จ
2. ทุนห่วงโซ่ภาคีร่วมรับผิดชอบ (Chain of Accountable Partners Funding)	มุ่งเน้นการสนับสนุนโครงการที่ต้องเป็นความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาคีร่วมรับผิดชอบ 3 ประเภท ที่โครงการกำหนดให้ทำงานเชื่อมโยงส่งต่อร่วมกันเป็นห่วงโซ่ของการดำเนินงานเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ต่อประชาชน/พื้นที่อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน โดยอยู่บนกรอบแนวคิดว่า มีการดำเนินงาน 3 ส่วน (พร้อมกับภาคี 3 ประเภท) ที่เกี่ยวข้องกันอย่างจำเป็น คือ การกำหนดและกำกับนโยบายและมาตรการ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม และการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ ผลสำเร็จและประโยชน์ที่แท้จริงต่อกลุ่มเป้าหมายจะเกิดได้ยากและจำกัด ถ้างาน 3 ส่วนและภาคี 3 ประเภทนี้ดำเนินการแบบแยกส่วน โดยไม่มีการร่วมคิดร่วมออกแบบอย่างส่งผลเชื่อมโยง และไม่มีการสะท้อนผลให้กันและกัน รวมทั้งไม่ได้มุ่งพัฒนาปรับปรุงในส่วนของตนเพื่อเอื้อหนุนและส่งต่อให้ส่วนอื่นประสบความสำเร็จมากขึ้น ทั้งนี้ ควรต้องมีการพัฒนาขีดความสามารถของภาคีทั้ง 3 ประเภทและการเสริมสร้างศักยภาพของชุมชน/ท้องถิ่น/พื้นที่ ควบคู่ไปด้วยเพื่อให้สามารถจัดการการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลลัพธ์ร่วมกัน ภาคี 3 ประเภท ได้แก่ 1) ภาคีกำหนดและกำกับนโยบาย และมาตรการ 2) ภาคีวิจัยและพัฒนานวัตกรรม 3) ภาคีนำไปใช้ประโยชน์
3. ทุนร่วมสนับสนุน (Co-funding)	มุ่งเน้นการสนับสนุนโครงการร่วมทุนระหว่างกองทุนกับภาคี ซึ่งต้องการได้ทั้งภาคีร่วมงานและเงินร่วมทุน ดึงภาคีหน่วยงานหรือกองทุนอื่นที่มีเป้าหมายร่วมกันและภาคีที่เป็นจุดคานงัดสำหรับผลสำเร็จร่วม การร่วมเป็นเจ้าของและร่วมรับผิดชอบ (Joint outcomes, Co-Ownership and Joint accountability) มาร่วมสนับสนุนทุน (Co-funding) นำส่งผลสำเร็จร่วมเมื่อโครงการสิ้นสุดตามเวลาที่กำหนด

4. ทุนสนับสนุนการร่วมภารกิจ (Co-function Sourcing)	สนับสนุนทุนสำหรับหน่วยงานภาคีที่มีพันธกิจ/ภารกิจในเรื่องที่เป็นพันธกิจ/ภารกิจของกองทุนด้วย โดยมุ่งให้หน่วยงานนั้นนำนโยบาย/ยุทธศาสตร์/กิจกรรม เช่น ด้านการวิจัย พัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยีและการใช้ประโยชน์ ไปบูรณาการและดำเนินการเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจของหน่วยงานนั้นอย่างต่อเนื่องระยะยาว/ยั่งยืน (Institutionalization) โดยเป็นผลงานทั้งของหน่วยงานและของกองทุน เกิดผลลัพธ์ร่วม การร่วมเป็นเจ้าของและร่วมรับผิดชอบ (Joint outcomes, Co-Ownership and Joint accountability) โดยปกติกองทุนจะสนับสนุนงบกิจกรรมและพัฒนาศักยภาพของบุคลากร/อาสาสมัคร และหน่วยงานจะรับผิดชอบสถานที่ สาธารณูปโภค บุคลากรและบางส่วนของงบกิจกรรม เป็นต้น การสนับสนุนอาจมีข้อตกลงเป็นทุนระยะยาวต่อเนื่องหลายปี ตราบที่จำเป็นในการบรรลุเป้าหมายทุกปีตามข้อตกลง แต่ที่สำคัญคือ หน่วยงานดำเนินการเป็นภารกิจของหน่วยงานนั้นอย่างต่อเนื่องยั่งยืน ทั้งนี้ ต้องมีแผนและข้อตกลงที่ชัดเจนในการสร้างความต่อเนื่องหรือเปลี่ยนถ่ายความรับผิดชอบโดยไม่ให้ผลที่เกิดขึ้นสูญหายไปอย่างสิ้นเชิง (Exit Strategy) ถ้าจำเป็นต้องหยุดการสนับสนุนทุน ในบางกรณีควรต้องมีการสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของหน่วยงานภาคีด้วย
5. ทุนขนาดเล็ก (Small Open Grant)	มุ่งเน้นสนับสนุนทุนเพื่อกระจายโอกาสและส่งเสริมโครงการ/กิจกรรมริเริ่มขนาดเล็กในระดับชุมชน/ท้องถิ่น โดยรูปแบบสนับสนุนทุนนี้มีกระบวนการขั้นตอนการเสนอขอและการพิจารณารวดเร็ว เช่น Fast track และไม่ยุ่งยากซับซ้อน
6. ทุนภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน (Emergency Funding)	สนับสนุนทุนเพื่อมุ่งเน้นตอบสนองสถานการณ์ฉุกเฉินเร่งด่วน อย่างรวดเร็ว ทันที และมีความยืดหยุ่น (Quick and Flexible Responses) โดยมีกระบวนการเสนอและพิจารณาแบบ Fast-Track และโครงการควรเห็นผลเร็ว รูปแบบ (Modality) นี้ เป็นทุนภาวะฉุกเฉินเร่งด่วนในภาพรวม ที่จะขอสนับสนุนประเด็นฉุกเฉินเร่งด่วนต่างๆ ที่เข้าเกณฑ์ และบางกรณี กองทุนอาจแยกรูปแบบและก้อนเงินจัดสรรสำหรับประเด็นเจาะจง เช่น การกำหนดรูปแบบการสนับสนุนทุน “COVID-19 Response Mechanism” ของกองทุนโลกฯ สำหรับโรคโควิด-19
7. ทุนผูกพันเป็นก้อนใหญ่ระยะเวลามากกว่า 1 ปี (Block Grant with multi-year Commitment)	มุ่งเน้นสนับสนุนทุนที่มีข้อตกลงผูกพัน (Commitment) จำนวนเงินเป็นก้อนใหญ่และระยะเวลาหลายปี ให้มากอย่างพอเพียงที่จะทำให้โครงการสามารถบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย โดยมักจะกำหนดเป้าหมายสุดท้ายที่เป็นเรื่องยิ่งใหญ่และท้าทายที่ต้องทะลุทะลวงและไปให้ถึงให้ได้ และมุ่งเน้นการบรรลุตามเป้าหมายสุดท้าย/ผลลัพธ์สุดท้าย (Final Targets/ Final Outcomes) ที่ตกลงผูกพัน (Commitment) การนำส่งเมื่อสิ้นสุดโครงการ มากกว่าเน้นผลผลิตย่อยๆ รายปี และหน่วยรับทุน/หน่วยดำเนินการจะได้มีความมั่นใจในความต่อเนื่องสม่ำเสมอของทุนสนับสนุนจนสิ้นสุดโครงการ

ที่มา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย์, 1 กรกฎาคม 2564

กลไกและเครื่องมือที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนความสำเร็จของรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities)

1. หลักการปฏิบัติหน้าที่ของหน่วยงานในระบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่มีภารกิจ บทบาท และความรับผิดชอบที่ชัดเจน ไม่เกิดการทำงานทับซ้อนของหน่วยงาน หรือการทำงานแยกส่วนกัน แต่ละหน่วยงานมีบทบาทหลักที่ไม่ทับซ้อนเชิงผลประโยชน์ ตามเจตนารมณ์หลักของการปฏิรูปการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ดังนี้

1.1 หน่วยงานด้านนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผน และงบประมาณเกี่ยวกับการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

1.2 หน่วยงานให้ทุนสนับสนุนการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

1.3 หน่วยงานปฏิบัติการด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ประกอบด้วย การจัดการศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม การบริการวิชาการแก่สังคม การทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม งานมาตรวิทยา มาตรฐาน การทดสอบและบริการคุณภาพวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และการจัดการความรู้จากงานวิจัยและนวัตกรรม และการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและนวัตกรรม

2. ระบบการจัดสรรและบริหารงบประมาณจากแหล่งทุนแบบทุนผูกพันเป็นก้อนใหญ่ระยะเวลามากกว่า 1 ปี (Block Grant with multi-year Commitment) รวมทั้ง Agenda-Based เพื่อสนับสนุนแผนงานสำคัญตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

3. ระบบการบริหารจัดการงบประมาณเพื่อให้เกิดการร่วมลงทุนระหว่างรัฐ-เอกชน มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น

4. ระบบข้อมูลกลางของรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) ที่แสดงแผนงาน/โครงการ จำนวน/สัดส่วนงบประมาณ ผลการจัดสรรงบประมาณ และผลผลิต ผลลัพธ์ ผลกระทบ เปรียบเทียบกับเป้าหมายของแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน และภาพรวมทุกรูปแบบ

5. หลักการ เกณฑ์และกระบวนการในการกำหนดจำนวนเงินและสัดส่วนหรือร้อยละของเงินกองทุนทั้งหมดที่ใช้จัดสรรสำหรับแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) โดยมีแนวทางการจัดสรรแบบ Strategic Agenda-Based และยึดผลการดำเนินงานและใช้จ่ายงบประมาณในปีที่ผ่านมาของแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุนด้วย

6. ระบบของการปรับแผนและงบประมาณระหว่างปี (Reprogramming) ของกองทุน ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนและมีระเบียบรองรับ เพื่อขอปรับเพิ่ม/ลด หรือโยกงบประมาณและ/หรือ ปรับกิจกรรมและเป้าหมายของแผนงาน โครงการและรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและอุดจุดอ่อนของการจัดสรรและใช้เงินทุนสนับสนุน โดยการพิจารณาจะใช้เหตุผลความจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประโยชน์อย่างชัดเจนที่จะเกิดจากการปรับแผน/งบประมาณ ผลการดำเนินงาน ความเป็นไปได้ของการดำเนินงานและใช้จ่ายงบประมาณตามแผนและเวลาที่กำหนด

7. ระบบการสนับสนุนทุนต่อสำหรับโครงการที่สิ้นสุด (Continued Funding) เป็นกลไกเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลที่กองทุน/หน่วยสนับสนุนทุน ใช้ในการสนับสนุนทุนต่อให้โครงการที่สิ้นสุดตามข้อตกลงต่อไปอีก โดยในช่วงปลายโครงการ ผู้รับทุนสามารถเสนอขอต่อทุนและต่อโครงการ ซึ่งปกติจะมีเงื่อนไขเข้มข้นในการพิจารณาต่างจากโครงการที่เสนอขอใหม่ ตัวอย่างเช่น The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria (กองทุนโลกด้านเอดส์ วัณโรค และโรคมาลาเรีย) มีระบบของช่องทางการสนับสนุนทุนต่อ (Rolling Continuation Channel) ซึ่งมีคณะทำงานพิจารณาโดยใช้ปัจจัยเงื่อนไขการพิจารณาที่เข้มข้น ว่าโครงการที่กำลังจะสิ้นสุดและแสดงความจำนงจะขอทุนต่อนั้น อยู่ในข่ายควรจะได้รับการพิจารณาสนับสนุนทุนต่อหรือไม่ โดยพิจารณาจากระดับความสำเร็จของการดำเนินงาน (Performance Rating) และการที่โครงการสามารถสร้างเกิดผลกระทบหรือแนวโน้ม (Potential) ในการจะทำให้เกิดผลกระทบที่ชัดเจนวัดได้ (Measurable Impact) ต่อเป้าหมายนั้นๆ และพิจารณาด้านความยั่งยืน โดยเฉพาะการมีแหล่งทุนขนาดใหญ่อื่นๆ มาสนับสนุน นอกจากนี้ในบางกรณีที่เป็นข้อยกเว้นจริงๆ ก็สามารถพิจารณาสนับสนุนทุนต่อให้ได้ ด้วยเหตุผลที่ว่า โครงการมีความจำเป็นยิ่งยวดในการที่ต้องขอทุนต่อ เนื่องมาจากสถานการณ์รุนแรงหรือฉุกเฉินที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนทำให้เกิดอุปสรรคใหญ่หลวงในการดำเนินโครงการ

8. หลักการ เกณฑ์และกระบวนการกำหนดบทบาทความรับผิดชอบที่ชัดเจนของหน่วยงานปฏิบัติด้านการอุดมศึกษาการวิจัยและสร้างนวัตกรรม เพื่อให้การสนับสนุนทุนแก่หน่วยงานที่มีพันธกิจชัดเจน มีการกำหนดเป้าหมายและ

ตัวชี้วัดที่เหมาะสม โดยเฉพาะผลสัมฤทธิ์เชิงประจักษ์และความคุ้มค่า หน่วยงานวิจัยในแต่ระดับควรมีระบบบริหารจัดการงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพและมีธรรมาภิบาล และมีความรับผิดรับชอบ (Accountability) ที่ชัดเจน โดย

8.1 สถาบันอุดมศึกษาควรมีบทบาทชัดเจนในการผลิตกำลังคนตอบโจทย์การพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ การผลิตองค์ความรู้ใหม่เพื่อการเรียนการสอน การสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการตามกลุ่มยุทธศาสตร์ การให้บริการวิชาการเพื่อเพิ่มความรู้ ทักษะให้กับแรงงานและประชาชน (Reskill and Upskill) มีการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดที่สะท้อนศักยภาพด้านการผลิตกำลังคนทักษะสูงที่ตรงความต้องการของภาคส่วนต่างๆ การสร้างสรรค์องค์ความรู้ ผลงานตีพิมพ์และทรัพย์สินทางปัญญา

8.2 สถาบันวิจัยและศูนย์วิจัยควรมีบทบาทในการสร้างงานวิจัยและต่อยอดไปจนถึงนวัตกรรมเพื่อให้เกิดผลงานที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ มีผลงานที่ตรงความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ (Demand Pull) ที่สามารถสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน สังคม และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศทางอุตสาหกรรม สถาบันวิจัยและศูนย์วิจัยควรกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดที่สะท้อนศักยภาพการพัฒนาเทคโนโลยีและงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์ อาทิ มีโครงการวิจัย/จำนวนหน่วยงานที่ได้นำผลงานไปใช้ประโยชน์ มูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ/สังคม มีพันธมิตรด้านการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากทรัพย์สินทางปัญญา การสร้างมูลค่าจากทรัพย์สินทางปัญญาที่ได้จากงานวิจัย การทำงานวิจัยขนาดใหญ่ร่วมกันระหว่างหน่วยงานปฏิบัติในลักษณะของ Consortium

9. ระบบติดตามประเมินความคุ้มค่าจากการดำเนินงานของหน่วยปฏิบัติเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่องค์กรมีต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยประเมินจากพันธกิจขององค์กร ความคาดหวังและผลสัมฤทธิ์เชิงประจักษ์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากหน่วยงานใช้ประโยชน์

10. กลไกสนับสนุนการเชื่อมโยงหน่วยงานปฏิบัติด้านการอุดมศึกษา การวิจัยและสร้างนวัตกรรม กับหน่วยงานใช้ประโยชน์ในทุกมิติ อาทิ การเชื่อมต่อการสร้างคนกับความต้องการของภาคการผลิตและบริการ การแลกเปลี่ยนบุคลากร การสร้างแรงจูงใจเพื่อให้สามารถเติบโตก้าวหน้าในสายอาชีพ การจัดการสนับสนุนจัดระบบภาระงานให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ การปรับบทบาทให้หน่วยงานปฏิบัติด้านการอุดมศึกษา การวิจัยและสร้างนวัตกรรมมีส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศที่ ยึดโยงกับชุมชน พื้นที่และสังคม การให้สิทธิประโยชน์จาก ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัยและนวัตกรรม การปรับให้สามารถลงทุนโครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและใช้ทรัพยากรเหล่านี้ร่วมกัน

11. กลไกการร่วมมือกันทำงานระหว่างภาครัฐ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในระดับจังหวัด/ท้องถิ่น สถาบันผลิตความรู้และภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม ภาคเอกชน/ภาคการผลิต/ภาคบริการ และภาคประชาสังคมในลักษณะของภาคีความร่วมมือแบบ “จตุรภาคี” (Quadruple Helix) เช่น ร่วมกันเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีจากสถาบันการศึกษาสู่ชุมชน/สังคมหรือภาคเอกชน ร่วมกันทำงานวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชน/สังคม หรือร่วมกันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานทางด้านวิจัยและพัฒนา การนำทรัพย์สินทางปัญญาและภูมิปัญญาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงพาณิชย์และสังคม/ชุมชน

5.2 กลไกการติดตามประเมินผลกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

5.2.1 กลไกการติดตามประเมินผลโดยคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง

การติดตามและประเมินผลของเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญในระดับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 ตลอดจนแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570 และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 ซึ่งเป็นแผนที่จะรับการถ่ายทอดจากระดับนโยบายและยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ จะเป็นกลไกสำคัญหนึ่งในการขับเคลื่อนและติดตามผลการดำเนินงานของการพัฒนา อววน. ว่าสามารถตอบสนองต่อทิศทางและการพัฒนาตามที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ นโยบายและแผนด้านให้ประสบความสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่กำหนดได้ในระดับใด รวมถึงการติดตามและประเมินผลที่ดีต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลและการรายงานผลให้มีข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินผลให้เป็นสารสนเทศในการเรียนรู้ ปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานด้าน อววน. อย่างเป็นระบบด้วย โดยมีคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(1) สภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ มีหน้าที่สำคัญในการจัดให้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ โดยมีกลไกการติดตามและประเมินผลที่สำคัญ ได้แก่ "คณะกรรมการพิเศษเฉพาะเรื่อง ด้านการติดตามและประเมินผล" ซึ่งทำหน้าที่ติดตามและประเมินผลในระดับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 และแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570 และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 ซึ่งขอบเขตการติดตามและประเมินผลของเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญในระดับยุทธศาตร์ และภาพรวมของระบบ อววน. ของประเทศ รวมถึงนโยบายสำคัญของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องด้าน อววน.

(2) คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) มีหน้าที่หลักในการกำหนดและกำกับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 และบริหารกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และรวมไปถึงการติดตามให้มีการปรับปรุงและแก้ไขระบบหรือกลไกการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพ มีมาตรฐานเพื่อให้สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด การติดตามการดำเนินการตามแผนด้านการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ โดยมีกลไกการติดตามและประเมินผลที่สำคัญ ได้แก่ "คณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม" ซึ่งทำหน้าที่ในการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับการสนับสนุนจากองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(3) คณะกรรมการการอุดมศึกษา (กกอ.) มีหน้าที่ในการติดตามและประเมินผลความสำเร็จตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญในระดับแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570 และมีหน้าที่ในการกำกับ เร่งรัด ติดตาม และจัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติตามแผนด้านการอุดมศึกษาและการใช้งบประมาณของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในสังกัดของกระทรวงฯ

(4) คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา (กมอ.) มีหน้าที่ในส่วนของการติดตามและประเมินผลที่สำคัญ คือ การติดตาม ตรวจสอบการจัดการศึกษาและการประกันคุณภาพและการประเมินผลการจัดการศึกษา รวมถึงการติดตามและให้คำแนะนำแก่สำนักงานปลัดกระทรวงในการจัดทำฐานข้อมูลและมาตรฐานการอุดมศึกษา เพื่อการดำเนินงานสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายของแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570

ทั้งนี้ ในการติดตามและประเมินผลการพัฒนา อววน. นี้ อาจจะใช้หลักการประเมินเพื่อการพัฒนา (Developmental Evaluation) เป็นหลักการพื้นฐาน ที่ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่

ส่วนที่ 1: ระบบการติดตามและประเมินผลความสำเร็จตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ(Objective and Key Results: OKRs) ของนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมายของแผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ซึ่งจะมีการติดตามและประเมินผล

เป็นระยะ ประกอบด้วย 1) การประเมินผลก่อนการดำเนินการ (Ex-ante) โดยวิธีการการคาดการณ์ในอนาคต และกำหนดประเด็นมุ่งเน้นที่ชัดเจน (Priority Setting) เพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมายความสำเร็จโดยระบบ OKRs 2) การติดตามและประเมินผลในระหว่างการดำเนินการ (On-going) โดยติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินการตาม OKRs รวมทั้งเป้าหมายของ แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย และประเมินผลสำเร็จช่วงกลางของการดำเนินงานตามนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. (Mid-Term) และ 3) การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการ ตามระยะเวลาของการบรรลุเป้าหมายที่กำหนด (Deadline) จะประเมินความสำเร็จของการดำเนินงานตามนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. โดยประเมินทั้งในมิติ OKRs พร้อมทั้งเป้าหมายของแผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย และการประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนด้วยวิธี Return on Investment (ROI) และ/หรือ Social Return on Investment (SROI)

ส่วนที่ 2: การประเมินผลกระทบ (Contribution) ของการลงทุนใน อววน. ที่มีต่อเป้าหมายทางเศรษฐกิจ สังคม และความยั่งยืนของ เป็นการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ (Impact) ของการลงทุน อววน. ที่มีต่อเศรษฐกิจ สังคมและความยั่งยืนของประเทศ โดยใช้การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ ซึ่งจะสามารถทำให้เห็นภาพว่าการลงทุนของประเทศด้วย “งบประมาณ อววน.” นั้น จะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไรต่อระบบเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเป็นภาพในเชิงมหภาค โดยอาจดำเนินการทั้งการประเมินก่อน (Ex-ante) เพื่อตัดสินใจลงทุนและใช้เป็นการประเมินภายหลัง (Ex-post) เพื่อพิจารณาผลกระทบ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงระบบที่สมบูรณ์

ส่วนที่ 3: การติดตามและประเมินความก้าวหน้าและขีดความสามารถของ อววน. จากอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในระดับนานาชาติ ด้วยดัชนีขีดความสามารถด้าน อววน. ของประเทศ (National Profile Index) เป็นการติดตามและประเมินขีดความสามารถของระบบ อววน. และวัดพัฒนาการตามช่วงเวลา โดยการกำหนดชุดตัวชี้วัดที่สะท้อนคุณลักษณะ ความก้าวหน้าและขีดความสามารถของระบบ อววน. ของประเทศหรืออาจเรียกว่าเป็น National Profile โดยสามารถแบ่งเป็นดัชนีทั่วไป (Common Index) และดัชนีที่เฉพาะเจาะจง (Specific Index) เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบขีดความสามารถกับประเทศอื่นในระดับสากล (Benchmarking) ซึ่งการติดตามและประเมินผลในลักษณะนี้จะทำให้สามารถติดตามและประเมินผลในระยะยาวด้วยชุดดัชนีที่เหมาะสม และวิเคราะห์เปรียบเทียบความก้าวหน้าและขีดความสามารถตามระยะเวลา (Time-series) ได้อย่างชัดเจน

5.2.2 กลไกการติดตามประเมินผลโดยระบบสารสนเทศการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ระบบข้อมูลถือเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนการติดตามและประเมินผลให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุด โดยการพัฒนาระบบข้อมูลควรมีการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบข้อมูล (Master Plan Architecture) ให้เห็นภาพความเชื่อมโยงของระบบข้อมูล ระดับหน่วยงานที่รับผิดชอบในการรับส่งข้อมูล (ทั้งภายในและภายนอกกระทรวงฯ) เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนในการทำงาน และมีระบบการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จากแหล่งข้อมูลที่เดียว (Single Data Entry) พร้อมทั้งมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน รวมถึงควรมีระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) เช่น การจัดการตัวแปรและโครงสร้างข้อมูล การจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงาน เป็นต้น ปัจจุบันฐานข้อมูลด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ประกอบด้วยฐานข้อมูลหลัก 3 ฐาน ได้แก่

(1) ฐานข้อมูลด้านการอุดมศึกษา และมาตรฐานการอุดมศึกษา จัดทำโดย สป.อว. โดยการรวบรวมข้อมูลจากสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ ประกอบด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถาบันอุดมศึกษา บุคลากร และนักศึกษา เช่น ข้อมูลจากระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) ของแต่ละมหาวิทยาลัย ข้อมูลหลักสูตรการศึกษา ข้อมูลงบประมาณด้านการอุดมศึกษา เป็นต้น

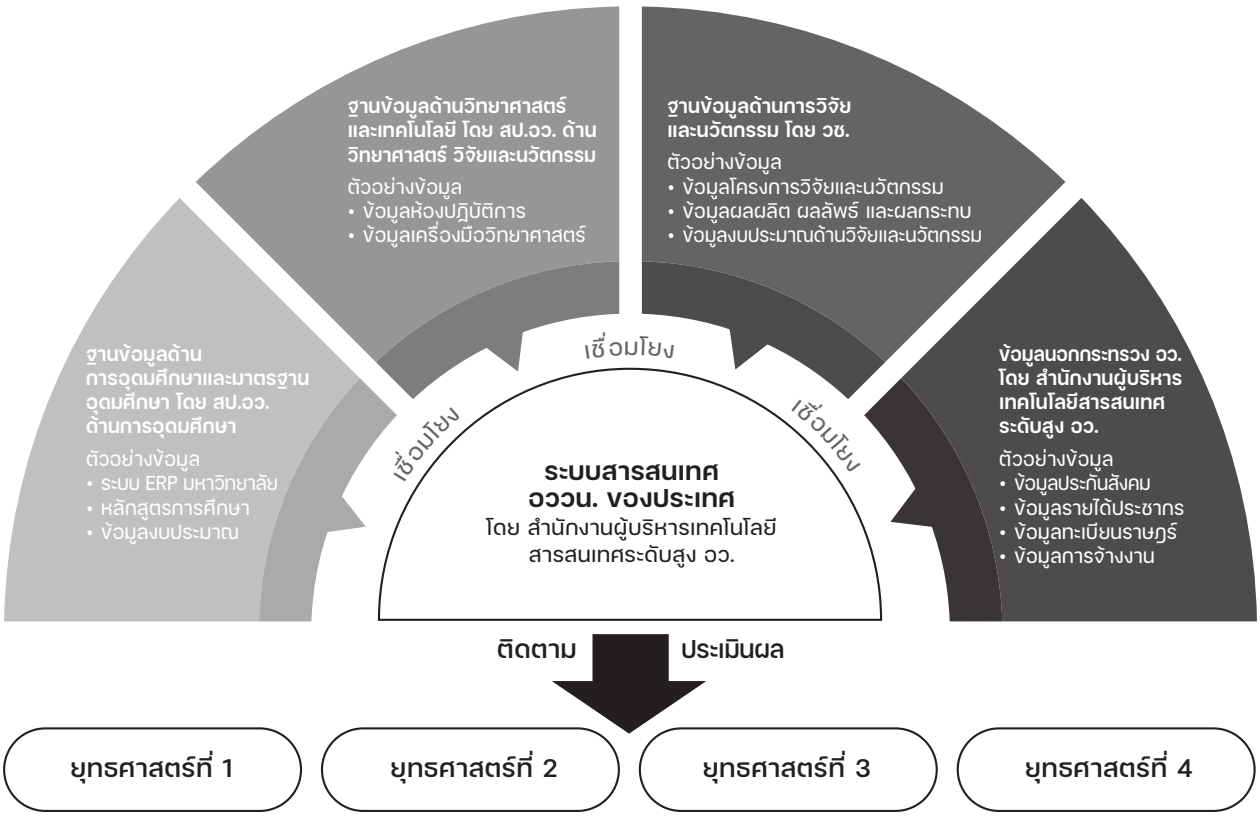
(2) ฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดทำโดย สป.อว. ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประกอบด้วยข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น ข้อมูลห้องปฏิบัติการ ข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

(3) ฐานข้อมูลด้านการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ จัดทำโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โดยการรวบรวมและเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (National

Research and Innovation Information System : NRIIS) ที่เป็นเอกภาพ ประกอบด้วย ข้อมูลโครงการวิจัยและพัฒนาที่ได้รับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตั้งแต่การรับข้อเสนอโครงการ การบริหารจัดการโครงการ การติดตามและประเมินผล ตลอดจนการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ (Output Outcome และ Impact) และเชื่อมโยง โดยในอนาคตควรจะผนวกรวมฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และฐานข้อมูลด้านการวิจัยและนวัตกรรมเข้าเป็นฐานข้อมูลเดียวกัน

นอกจากนี้ ยังมีข้อมูลอื่น ๆ ที่หน่วยงานนอกกระทรวง อว. เป็นผู้จัดเก็บ ซึ่งเป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการติดตามประเมินผล การวางนโยบายและการจัดสรรงบประมาณ เช่น ข้อมูลประกันสังคม ข้อมูลรายได้ประชากร ข้อมูลการจ้างงาน เป็นต้น ควรมอบหมายให้สำนักงานผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง อว. (Chief Information Officer : CIO) เป็นผู้ดำเนินการประสานให้มีการเชื่อมโยงหรือติดตามข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

ทั้งนี้ ในการติดตามและประเมินผลกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 จำเป็นจะต้องมีระบบสารสนเทศกลางที่เชื่อมโยงข้อมูลด้าน อววน. สำหรับใช้ในการติดตามและประเมินผลตั้งแต่ระดับนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. หรือนโยบายระดับชาติต่าง ๆ รวมถึงแผนด้านการอุดมศึกษาและแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนการจัดสรรงบประมาณ โดยเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกกระทรวง อว. โดยจัดทำระบบในลักษณะ Data portal เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) จากฐานข้อมูลข้างต้น มาทำการวิเคราะห์และประมวลผล (Data Analytics) และแสดงผลในรูปแบบของหน้ากระดานสรุปข้อมูล (Dashboard) เพื่อติดตามความก้าวหน้าของตัวชี้วัดในกรอบนโยบายและยุทธศาตร์ อววน.



รูปที่ 4 แสดงโครงสร้างระบบสารสนเทศกลางด้าน อววน. เพื่อการติดตาม วิเคราะห์ ประเมิน และรายงานผล

5.3 กลไกการปรับปรุงกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม แผนด้านการอุดมศึกษา และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน รวมทั้งภาพอนาคตที่เปลี่ยนไป

ในการปรับเปลี่ยนกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. และแผนที่เกี่ยวข้อง ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ควรมีหน่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Intelligence Unit) ซึ่งอาจเป็นการทำงานในรูปแบบของเครือข่ายความร่วมมือ (consortium) โดยมีหน้าที่สำคัญ คือ

1) ประสานเชื่อมโยงกับสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ หน่วยงานด้านนโยบายและหน่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ของกระทรวงอื่น เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล รวมทั้งร่วมศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

2) ประสานเชื่อมโยงกับหน่วยงานด้านนโยบายและหน่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ของต่างประเทศ เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์นโยบายและมาตรการที่อาจส่งผลกระทบสูงต่อประเทศไทย

3) รวบรวมข้อมูลเพื่อติดตามความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ทั้งการเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลัน (Disruptive change) และแนวโน้มในอนาคต (Trends) ของสถานการณ์โลกและไทยในด้านที่สำคัญ เช่น เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ภูมิรัฐศาสตร์ และเทคโนโลยี

4) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Insights) และนัยสำคัญ (Implications) ที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย ทั้งในด้านภัยคุกคามและโอกาส รวมทั้งนัยสำคัญด้าน อววน. ที่เกี่ยวข้อง

5) วิเคราะห์ภาพอนาคตต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น

6) วิเคราะห์และสรุปวาระสำคัญ (Key agendas) ที่ควรปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมในกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งแผนด้านการอุดมศึกษา และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ภาคผนวก ก

รายชื่อคณะทำงานจัดทำกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

1.	ศาสตราจารย์สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล	ประธานคณะทำงาน
2.	ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณอุดม คชินทร	คณะทำงาน
3.	ศาสตราจารย์สมคิด เลิศไพฑูรย์	คณะทำงาน
4.	ศาสตราจารย์วิชัย ริ้วตระกูล	คณะทำงาน
5.	ศาสตราจารย์กิตติคุณสุทธิพร จิตต์มิตรภาพ	คณะทำงาน
6.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย์	คณะทำงาน
7.	ศาสตราจารย์พีระพงศ์ ทีฆสกุล	คณะทำงาน
8.	ศาสตราจารย์สัมพันธ์ ฤทธิเดช	คณะทำงาน
9.	ศาสตราจารย์ศุภชัย ปทุมนากุล	คณะทำงาน
10.	นางสาวนุชนภา รื่นอบเชย	คณะทำงาน
11.	นายพันธุ์เพิ่มศักดิ์ อารุณี ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนาทรัพยากรบุคคล สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	เลขานุการร่วม
12.	รองผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	เลขานุการร่วม
13.	รองผู้อำนวยการสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ	เลขานุการร่วม

ภาคผนวก ข

เอกสารอ้างอิงหลัก

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. 2564. รมว.อว. มอบนโยบายการจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ผลักดันกิจกรรมสำคัญเร่งด่วน 5 เรื่อง ให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม,https://www.mhesi.go.th/index.php/news-and-announce-all/news-all/executive-news/2974-2565-5.html [สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564]

วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย์. รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities). 1 กรกฎาคม 2564.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2561. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580).

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2561. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2564. กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน”.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2564. แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา 25 กุมภาพันธ์ 2564)

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2564. แผนแม่บทเฉพาะกิจภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ อันเป็นผลมาจากสถานการณ์โควิด-19 พ.ศ. 2564-2565.

Sachs, J.D., Schmidt-Traub, G., Mazzucato, M., Messner, D., Nakicenovic, N. and J. Rockstrom. 2019. “Six Transformations to Achieve the Sustainable Development Goals (SDGs)”, Nature Sustainability. DOI: 10.1038/s41893-019-0352-9

Our World in Data (2021). Coronavirus Pandemic (COVID-19). (Information as of June 12, 2021)

OECD (2021). OECD Economic Outlook. No ordinary recovery: Navigating the transition, Vol. 2021, Issue 1.

UNESCO (2021). UNESCO figures show two thirds of an academic year lost on average worldwide due to Covid-19 school closures.

ภาคผนวก ง

หลักการสำคัญของรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities) ตามแนวทางสากล

หลักการสำคัญของรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities) ตามแนวทางสากล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย์

1 ตุลาคม 2564

1. กองทุน (Funds) และหน่วยงานสนับสนุนทุน ต้องมีนโยบายที่ชัดเจนในการกำหนดรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities) ซึ่งสามารถแสดงรับผิดชอบ (Accountable) และตรวจสอบความโปร่งใสได้ (Transparency) ซึ่งรวมทั้ง กองทุนต้องจะประกาศรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modalities) ให้บุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

2. กองทุน และหน่วยงานสนับสนุนทุน ควรต้องออกแบบการสนับสนุนทุนให้เป็น “ระบบ” ซึ่งประกอบด้วยหลายรูปแบบ (Modality) ที่มีความโดดเด่นที่แตกต่างกัน ซึ่งแต่ละรูปแบบ จะสนับสนุนทุนตามเป้าหมาย ขอบเขต เงื่อนไขและวิธีการ/ขั้นตอนการเสนอและพิจารณาอนุมัติ ตามที่กำหนด บางรูปแบบใช้กับหลายแผนงาน/โครงการ แต่บางรูปแบบถูกออกแบบมาใช้เฉพาะเจาะจงกับแผนงาน/โครงการเดียวก็ได้ และเมื่อใช้ทุกรูปแบบประกอบกันแล้ว ก็จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกองทุน/หน่วยสนับสนุนทุนอย่างครบถ้วน

3. ออกแบบวัตถุประสงค์ ประโยชน์หลัก (Key Benefits) เป้าหมาย และวิธีการ ของแต่ละรูปแบบที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน และในคำอธิบายรูปแบบ จำเป็นต้องระบุว่า รูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ มีการเสริมกำลังกันหรือการเชื่อมโยงส่งต่อระหว่างบางรูปแบบ (Synergy) กันอย่างไร และไม่ซ้ำซ้อนกันอย่างไร

4. ทุนที่สนับสนุนส่วนใหญ่จะเป็นเงิน และอาจรวมถึงทรัพยากรอื่น เช่น ผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือ อุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติการหรือสำหรับกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น

5. แหล่งที่มา ปริมาณและความมั่นคง/ต่อเนื่องของเงินทุน เช่น แหล่งทุนจากกองทุนอื่นและหน่วยงานอื่นที่ต้องการร่วมสนับสนุน ซึ่งให้มาโดยไม่มีเงื่อนไข หรือให้มาพร้อมกับเงื่อนไขว่า ต้องสนับสนุนให้ใครและใช้เพื่ออะไร กองทุนมีเงินเข้ามาสม่ำเสมอและมากพอที่จะจัดสรรครบสำหรับรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modality) ทุกรูปแบบหรือไม่ในปีหรือช่วงปีนั้นๆ ถ้าได้เงินมาน้อยกว่าหรือมากกว่าที่คาดประมาณ จะมีกระบวนการและเกณฑ์การปรับลด/เพิ่มให้แต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุนอย่างไร เป็นต้น

6. ระบบและรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Modality) ควรมีความเป็นพลวัต (Dynamic) สามารถปรับเปลี่ยน/เพิ่ม/ลด ตามสถานการณ์ วัตถุประสงค์และประโยชน์หลัก (Key Benefits) ที่เปลี่ยนไป เช่น UNICEF ได้เพิ่ม UNICEF Innovation Fund เพื่อสนับสนุนด้านนวัตกรรม กองทุนด้านการพัฒนาส่วนใหญ่ ได้เพิ่มรูปแบบ Emergency Funding และ กองทุนโลกต้านเอดส์ วัณโรค และโรคมาลาเรีย เมื่อเร็วๆ นี้ได้จัดตั้ง COVID-19 Response Mechanism เพื่อสนับสนุนทุนการแก้ไขปัญหาโรค COVID-19

7. กองทุนและหน่วยสนับสนุนทุน ควรทบทวนโครงสร้างและ/หรือกระบวนการทำงานเกี่ยวกับการจัดการและการใช้รูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modality) รวมถึงควรกำหนดให้มีทีมหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบในภาพรวม รวมทั้งสนับสนุน ออกแบบ ทบทวน และพัฒนาปรับปรุงระบบและรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modality) เพื่อให้รูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (Funding Modality) สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์ ประโยชน์หลัก (Key Benefits) และเป้าหมายที่กำหนด

ตัวอย่างของ Funding Modalities ระดับสากลและประเทศไทย

The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria	UNICEF (United Nations Children's Fund)	กองทุนวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (กสว.)
1) Country Funding or Country Allocations 2) Catalytic Investments: ● Matching funds ● Multicounty Approaches ● Strategic Initiatives ● COVID-19 Response Mechanism	1) Regular Resources (RR) or Core Resources 2) Other Resources (OR) ● Other Resources-Regular ● Other Resources -Thematic ● Other Resources - UNICEF Innovation Fund ● Other Resources-Emergency	1) ทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund) จัดสรรงบประมาณตามยุทธศาสตร์และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ผ่าน "หน่วยบริหารจัดการทุน" (Program Management Unit - PMU) เพื่อการเสนอขอสนับสนุนทุนหรือเจรจาสนับสนุนทุน โดยนำส่ง OKR ของประเทศ 2) ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) จัดสรรงบประมาณตรงไปที่หน่วยงานที่มีภารกิจเฉพาะ โดยนำส่ง OKR ของหน่วยงาน ● Basic Research Fund งานวิจัยพื้นฐานที่ตอบยุทธศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษา ● Function-Based Research Fund งานวิจัย/พัฒนานวัตกรรมที่สนับสนุนภารกิจ/พันธกิจของหน่วยงาน (ที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา)

องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบและกำหนดรูปแบบการสนับสนุนทุน

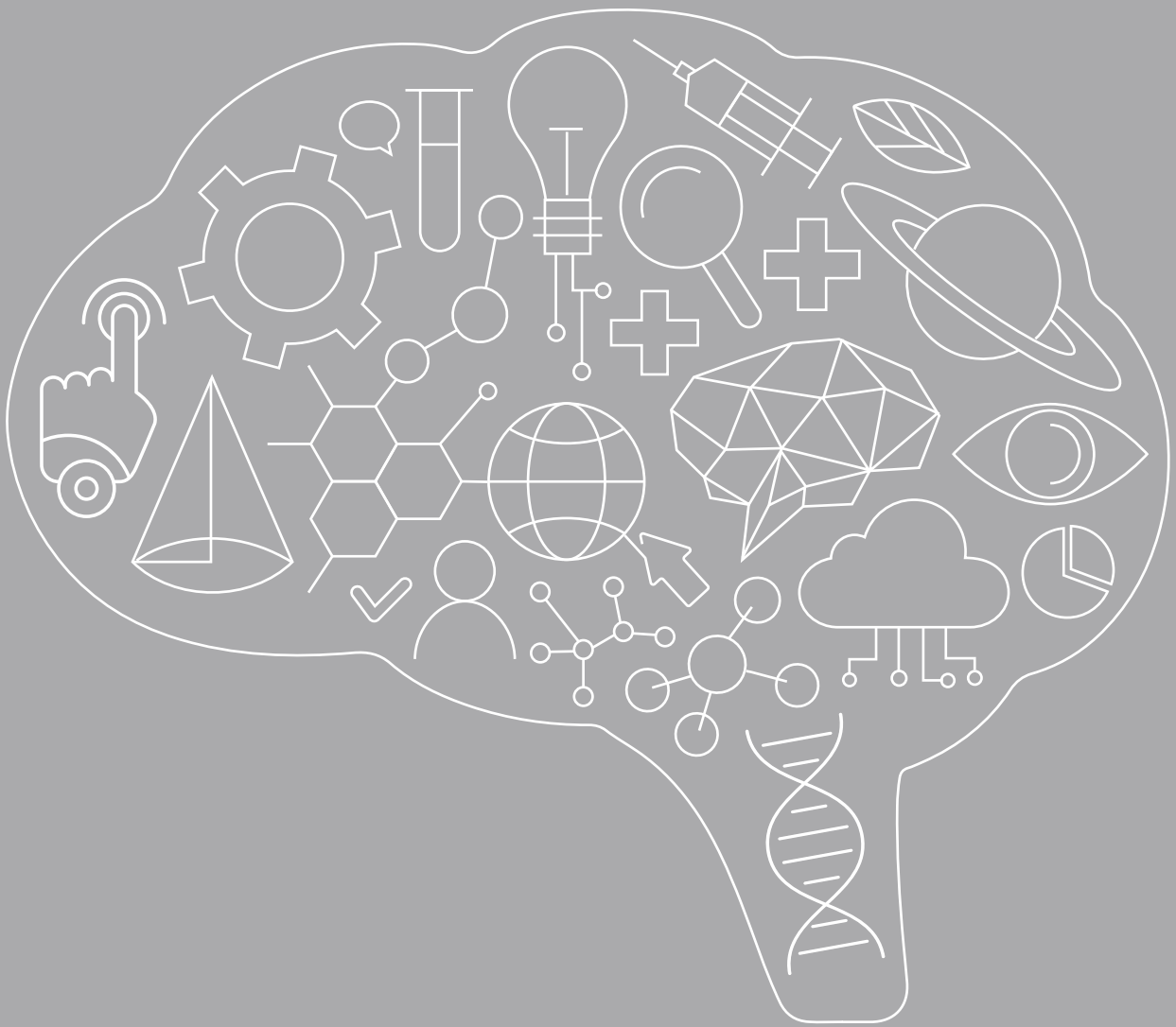
1. เป้าประสงค์หรือเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์หลัก (Objectives and Key Results - OKR) ของแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ ซึ่งรวมถึงผลลัพธ์ในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ ของประเทศ พื้นที่และหน่วยงาน อีกทั้งควรระบุ "ประโยชน์หลัก" (Key Benefits) เกี่ยวกับการบริหารจัดการหรือการดำเนินงาน ที่เกิดจากการใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนนั้นๆ เช่น ได้เงินร่วมสนับสนุนทุนจากภาคีเพิ่มขึ้น โครงการพัฒนามีความต่อเนื่องมากขึ้น ได้ภาคีใหม่และนักวิจัยรายใหม่จำนวนมากขึ้น เพิ่มความคล่องตัวและลดขั้นตอนในการพิจารณาอนุมัติทุน เป็นต้น
2. กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้รับทุนและผู้ได้รับประโยชน์ พื้นที่ที่ได้รับประโยชน์และภาคีความร่วมมือหลัก สำหรับแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (เช่น คือใคร ประเภทไหน พื้นที่ไหน องค์กรไหน เหตุใดจึงสำคัญ)
3. กระบวนการ ขั้นตอน เกณฑ์และเงื่อนไข ของการเสนอขอทุน การพิจารณา และการอนุมัติสำหรับแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน (เช่น กระบวนการขั้นตอนสั้นและเร็วแบบ Fast-Track) สำหรับทุนภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน (Emergency Funding)และทุนขนาดเล็ก (Small Open Grant)
4. วงเงินสนับสนุนและสัดส่วนของงบประมาณที่จัดสรรสำหรับแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน เช่น งบประมาณสนับสนุนทั้งหมดเป็น 100 % ประกอบด้วย รูปแบบที่ 1 กำหนดเป็น 20 % รูปแบบที่ 2 เป็น 30 % รูปแบบที่ 3 เป็น 25 % และรูปแบบที่ 4 เป็น 25 %
5. แหล่งที่มาของเงินทุนสนับสนุน สำหรับแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ (เช่น ของกองทุน/หน่วยงานเอง และจากกองทุน/หน่วยงานอื่น)
6. ระยะเวลาของการสนับสนุนทุนสำหรับแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ เช่นทุนระยะสั้น 1 ปี และทุนผูกพันระยะยาวมากกว่า 1 ปี เพื่อสามารถให้เกิดผลลัพธ์ของโครงการได้จริง

ประโยชน์ของ "รูปแบบการสนับสนุนทุน/งบประมาณ" (Funding Modality) รูปแบบต่างๆ

1. แต่ละรูปแบบของการสนับสนุนทุน สามารถใช้เป็นกลไกหรือเครื่องมือเพื่อกำหนดและผลักดัน (Direct and Shape) แผนงานและโครงการให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการ โดยมีการกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ที่นำไปสู่ผลที่ต้องการ เช่น เป้าหมายของผลผลิต ผลลัพธ์และผลกระทบ กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้รับทุน ผู้ร่วมดำเนินการและผู้ได้รับประโยชน์ ลักษณะของโครงการ ระยะเวลาการส่งผลงาน และจำนวนเงินสนับสนุน ตัวอย่างเช่น ทุน Multi-Country/Multi-Site ที่กำหนดให้กลุ่มประเทศหรือพื้นที่ร่วมกันเสนอโครงการ เพื่อให้เกิดผลสำเร็จในการพัฒนาหลายพื้นที่ร่วมกันพร้อมกัน เพราะเป็นกลุ่มพื้นที่ซึ่งมีปัญหาคล้ายกันและการร่วมมือกันระหว่างพื้นที่ รวมถึงการร่วมออกแบบแนวทางการยกระดับการพัฒนาและการแลกเปลี่ยนทางเทคนิคและบทเรียนจะทำให้เกิดประสิทธิผลมากกว่า ทุนภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน ที่มีกระบวนการแบบ Fast Track และต้องนำส่งผลในเวลาสั้น เพื่อให้มีการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่สามารถสนองตอบได้ทันท่วงทีกับการเผชิญและการลดผลกระทบของภาวะฉุกเฉิน
2. ช่วยโน้มน้าวจูงใจภาคีที่เป็นหัวใจของความสำเร็จ (Key to Success) มาร่วมมืออย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง รวมถึงการดึงภาคีใหม่มาร่วมดำเนินการหรือร่วมสนับสนุนเงินทุนและร่วมรับผิดชอบผลสำเร็จร่วมกัน (Joint Outcome) โดยใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนที่เหมาะสม เช่น ทุนร่วมสนับสนุนงบประมาณ หรือ ทุนสนับสนุนการร่วมภารกิจ
3. รูปแบบของการสนับสนุนทุน สามารถแสดงให้เห็นจุดมุ่งเน้นและลำดับความสำคัญ (Focus and Priority) ของการจัดสรรทุนและสนับสนุนทุน
4. กระตุ้นและสนับสนุนให้เกิดแผนงาน/โครงการและผลสำเร็จในด้านที่จำเป็นเร่งด่วนหรือยังขาดอยู่ รวมทั้งอุดจุดอ่อนหรือข้อจำกัดในการบรรลุผลสำเร็จ โดยออกแบบรูปแบบการสนับสนุนทุนที่เฉพาะเจาะจงในการแก้ไขปัญหานี้
5. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพรวมถึงความคล่องตัวและความเร็วในกระบวนการเพราะแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุนไม่จำเป็นต้องใช้กระบวนการขั้นตอนเดียวกันในการเสนอโครงการ การพิจารณากลั่นกรองและการอนุมัติ ซึ่งจากตัวอย่างในระดับสากล มีการแยกกระบวนการ/ขั้นตอน และคณะกรรมการหรือคณะทำงานพิจารณากลั่นกรองสำหรับบางรูปแบบการสนับสนุนทุน
6. รูปแบบการสนับสนุนที่มีหลายทางเลือกสามารถเพิ่มโอกาสการเข้าถึงทุนและกระตุ้นความสนใจของนักวิจัยและบุคลากรของหน่วยงาน ที่มีความหลากหลายในระดับความสนใจ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ ประเภทและหัวข้อการวิจัย ตัวอย่างเช่น บุคลากรฝ่ายปฏิบัติการหรือบริการที่ไม่ใช่นักวิจัย สามารถเสนอโครงการสร้างนวัตกรรมนอกกรอบแบบ sandbox และ/หรือทดสอบการใช้นวัตกรรมด้วยวิธีการเชิง R&D เพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนางานตามภารกิจ หรือเสนอโครงการทุนขนาดเล็กเพื่อการสรุปองค์ความรู้และเสนอแนะแนวทางการยกระดับการพัฒนา โดยใช้ข้อมูลและประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน หรือผู้วิจัยที่ต้องการได้การมีส่วนร่วมและพลังสนับสนุนจากทั้งฝ่ายนโยบายและบุคลากรระดับผู้ปฏิบัติในการทำวิจัยและการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ก็เสนอขอทุนห่วงโซ่ภาคีร่วมรับผิดชอบ เป็นต้น

ภาคผนวก จ

พระราชบัญญัติการส่งเสริม วิทยาศาสตร์ การวิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๒



พระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๒

ส่วนที่ ๕

การนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

มาตรา ๒๘ ให้กระทรวงและ สกสว. ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคคล คณะบุคคล ชุมชน หน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานภาคเอกชนนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชนทั้งในเชิงนโยบาย เชิงพาณิชย์ เชิงสังคม และเชิงสาธารณประโยชน์

ให้หน่วยงานของรัฐสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมแก่บุคคล คณะบุคคล ชุมชน หน่วยงานอื่นของรัฐ หรือหน่วยงานภาคเอกชน ตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามที่กำหนดในระเบียบของสภานโยบาย

ในการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมแก่บุคคล คณะบุคคล ชุมชน หรือหน่วยงานภาคเอกชน ให้มุ่งเน้นโครงการวิจัยและนวัตกรรมซึ่งมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความจำเป็นทางเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคง รวมทั้งการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและภาคการบริการของประเทศ

(๒) สามารถตอบสนองต่อการสร้างความรู้ใหม่ ยกระดับนวัตกรรม ปรับปรุงกระบวนการผลิต และบริการ แก้ปัญหาเชิงเทคนิค ทดแทนการนำเข้าเทคโนโลยี หรือมีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ

(๓) มีความเป็นไปได้สูงที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และเชิงสังคม

(๔) ส่งเสริมและพัฒนาวิสาหกิจชุมชนหรือวิสาหกิจเพื่อสังคมให้ดำเนินการในเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๕) ส่งเสริมการนำทรัพย์สินทางปัญญาสาธารณะ ทรัพย์สินทางปัญญาที่ผู้ทรงสิทธิหรือเจ้าของอนุญาตหรือยินยอมให้ใช้ทรัพย์สินทางปัญญานั้น รวมทั้งทรัพย์สินทางปัญญาที่สิ้นอายุการคุ้มครองตามกฎหมาย ไปใช้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรม และการพัฒนาเพื่อต่อยอดความรู้และเทคโนโลยี

(๖) ลักษณะอื่นตามที่สภานโยบายกำหนด

มาตรา ๒๙ สภานโยบายอาจเสนอคณะรัฐมนตรีให้มีมติสนับสนุนการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์โดยให้สิทธิประโยชน์ ดังต่อไปนี้

(๑) ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างสินค้าหรือบริการที่ใช้ผลงานจากการวิจัยและนวัตกรรมจากบุคคล คณะบุคคล ชุมชน หน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานภาคเอกชน ซึ่งได้รับการสนับสนุนตามมาตรา ๒๘

(๒) ให้ได้รับยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลหรืออากร ในการนี้ให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาความเห็นของกระทรวงการคลังประกอบด้วย

(๓) ให้ได้รับส่งเสริมการลงทุนตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน

(๔) ให้ผู้สร้างงานวิจัยหรือนวัตกรรมเป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์โดยมีการแบ่งปันหรือไม่ต้องแบ่งปันผลประโยชน์ให้หน่วยงานผู้สนับสนุนทุนวิจัยหรือนวัตกรรมตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในระเบียบของสภานโยบาย

(๕) ให้อนุญาตให้ใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาโดยมีหรือไม่มีค่าตอบแทน รวมทั้งการแบ่งปันผลประโยชน์ที่ได้จากการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา ในกรณีที่ผู้ใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวมีกำไรจากการใช้ทรัพย์สินทางปัญญานั้น

(๖) ยกเว้นหรือลดหย่อนการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมหรือค่าใช้จ่ายซึ่งหน่วยงานของรัฐจัดเก็บเพื่อการตรวจวิเคราะห์หรือการออกใบอนุญาต หรือเพื่อการอื่น

(๗) สิทธิประโยชน์อื่นตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนดโดยข้อเสนอของสภานโยบาย

มาตรา ๓๐ ให้กระทรวง กสว. สกสว. และหน่วยงานของรัฐสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมและพัฒนาเพื่อต่อยอดความรู้และเทคโนโลยีหรือการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการลงทุนโครงการขนาดใหญ่ของหน่วยงานของรัฐ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กาหนดในระเบียบของสภานโยบาย

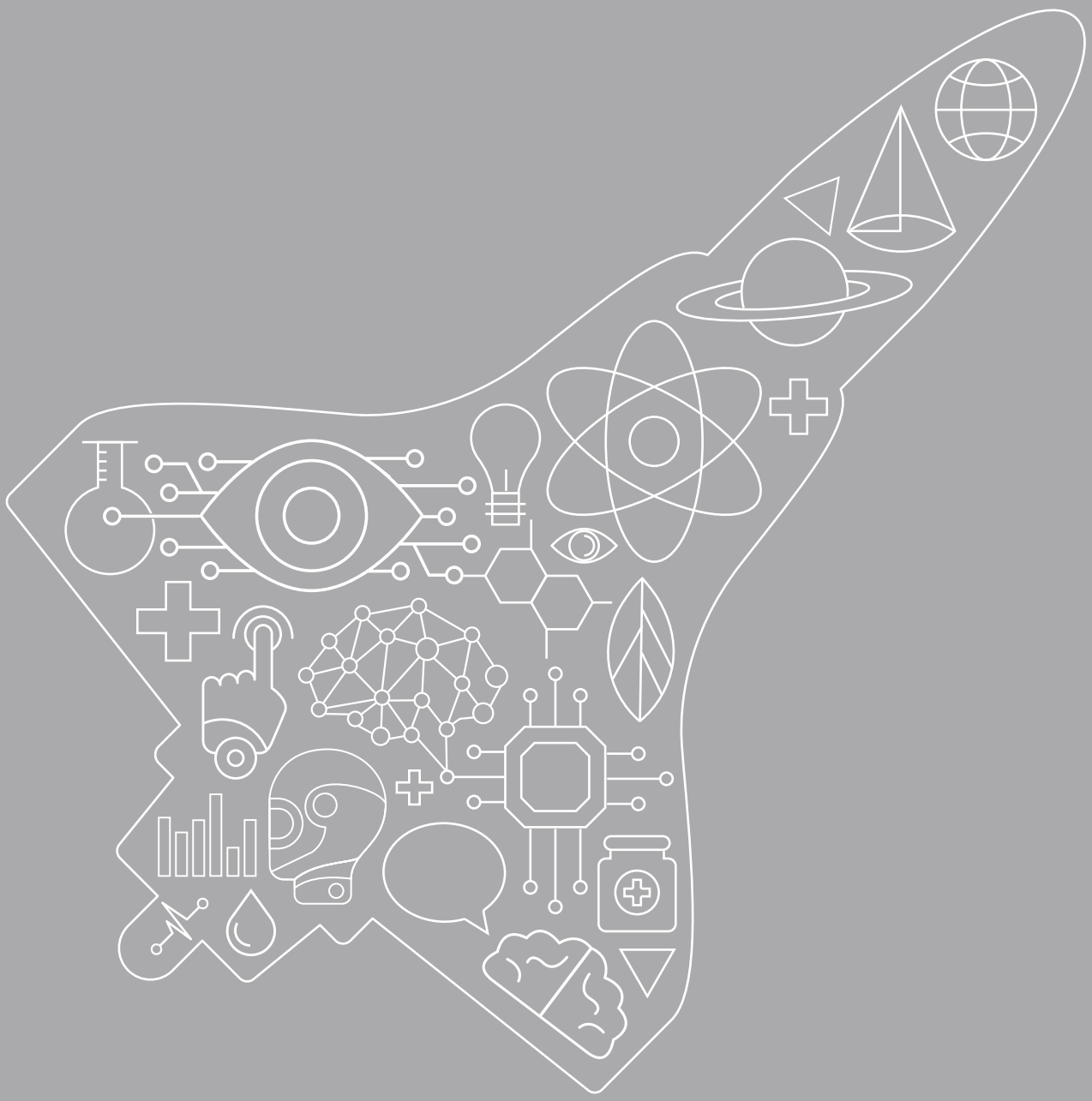
มาตรา ๓๑ เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการดำเนินการตามส่วนนี้ หน่วยงานของรัฐอาจร่วมลงทุนในโครงการซึ่งนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ได้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในระเบียบของสภานโยบาย

มิให้นำกฎหมายว่าด้วยการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนมาใช้บังคับแก่การร่วมลงทุนตามวรรคหนึ่ง

ให้คณะรัฐมนตรีกำหนดระเบียบว่าด้วยการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนที่เกี่ยวกับการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ตามพระราชบัญญัตินี้

ภาคผนวก ฉ

แนวทางการติดตาม และประเมินผล



แนวทางการติดตามและประเมินผล

แนวทางการติดตามและประเมินผลซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 วันศุกร์ที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2564 ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้ (1) ด้านความสามารถในการดำเนินการตามแผน (2) ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล (3) ด้านกระบวนการทำงาน (Process Evaluation)

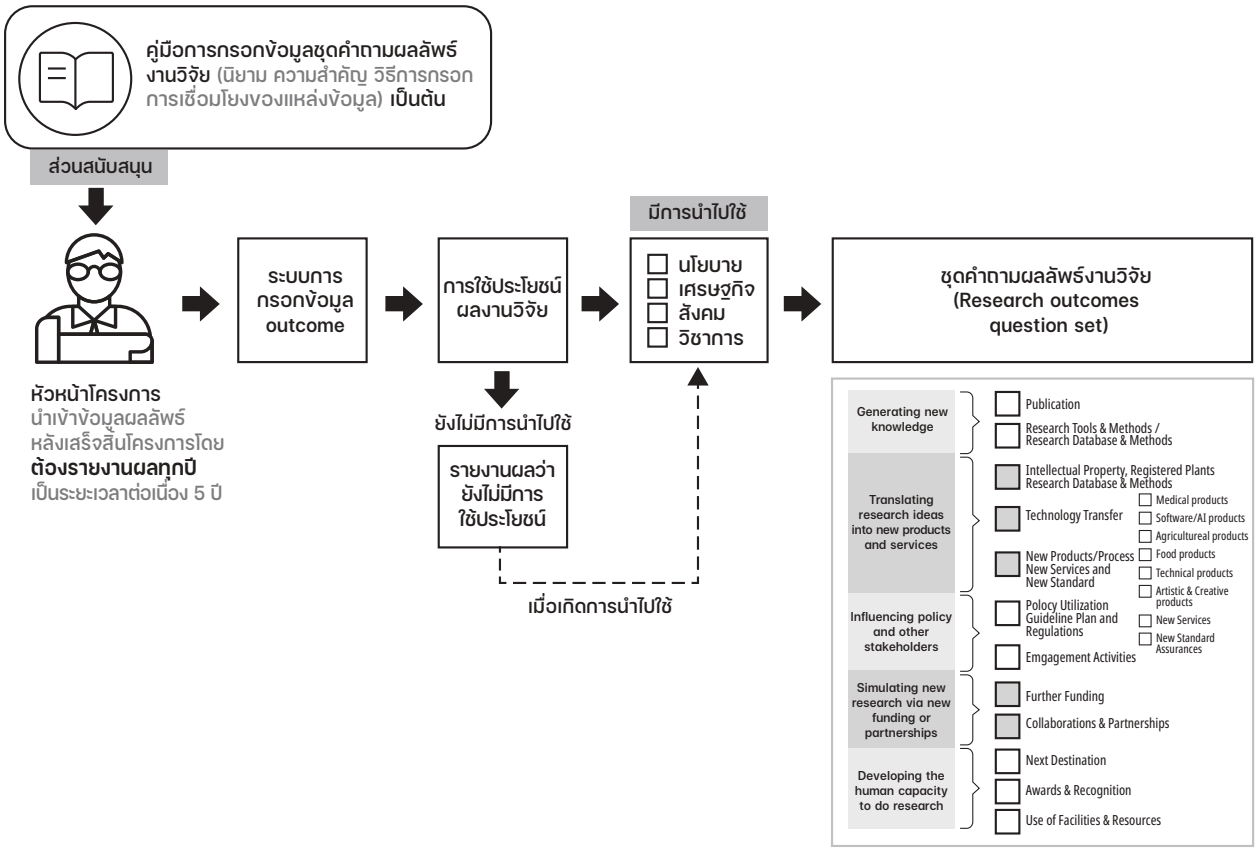
(1) ด้านความสามารถในการดำเนินการตามแผน ประกอบด้วย

1. การติดตามการใช้เงินงบประมาณ
   - 1.1 การให้ทุนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและความสอดคล้องกับนโยบาย (วัดผลเฉพาะหน่วยบริหารและจัดการทุน : PMU) ดังนี้
     - 1.1.1 สัดส่วนงบประมาณที่สนับสนุนทุนวิจัยในการขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ต่องบประมาณทั้งหมดที่ได้รับจัดสรรจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในปีงบประมาณนั้นๆ
     - 1.1.2 สัดส่วนจำนวนแผนงานที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณการขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และมีความสอดคล้องกับแผนงานที่หน่วยบริหารและจัดการทุนรับผิดชอบ ต่อจำนวนแผนงานทั้งหมดที่กำหนดไว้ในแบบคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณ ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในปีงบประมาณนั้นๆ
   - 1.2 การติดตามการใช้จ่ายเงินงบประมาณ การประเมินเชิงปริมาณ (Quantitative) แบบราย 6 เดือน โดยพิจารณาจากผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณเทียบกับแผนการใช้จ่ายเงินที่ตั้งไว้
   - 1.3 ร้อยละของโครงการล่าช้า/ผิดสัญญา พิจารณาจากสัดส่วนจำนวนโครงการล่าช้า/ผิดสัญญา ต่อจำนวนโครงการที่อยู่ระหว่างการดำเนินงาน (วัดผลเฉพาะหน่วยบริหารและจัดการทุน: PMU)
   - 1.4 การปิดโครงการได้ตามกำหนดระยะเวลา จะพิจารณาจากจำนวนแผนงานวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถปิดได้จริงตามกำหนดระยะเวลาที่ระบุไว้ในคำรับรองฯ เทียบกับจำนวนแผนงานวิจัยและนวัตกรรมทั้งหมดที่หน่วยงานในระบบ ววน. ได้ระบุไว้ในแผนปฏิบัติการของคำรับรองฯ

(2) ด้านประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล ประกอบด้วย

1. ผลผลิต (Outputs) เมื่อสิ้นสุดโครงการ การประเมินผลผลิตที่ปฏิบัติได้จริงเทียบกับแผนงานที่ได้ระบุไว้ในแบบคำรับรองฯ โดยจะประเมินทุก 1 ปี
2. การใช้ประโยชน์ และผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานวิจัยและนวัตกรรม
   - 2.1 การติดตามการใช้ประโยชน์ พิจารณาจากสัดส่วนจำนวนโครงการด้าน ววน. ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ต่อจำนวนโครงการที่สิ้นสุดในปีงบประมาณนั้นๆ
   - 2.2 ผลลัพธ์ของงานวิจัยและนวัตกรรม หน่วยบริหารและจัดการทุน และหน่วยงานที่รับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. จะติดตามให้หัวหน้าโครงการ ววน. ทุกโครงการรายงานผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับเงินงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. ในระบบสารสนเทศกลางของประเทศ (NRIIS) ทุกปีเป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 5 ปี เพื่อประกอบการติดตามและประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรม

ภาพรวมการออกแบบการเก็บข้อมูลผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิจัยและนวัตกรรม



รูปที่ 3 ภาพแสดงการเก็บข้อมูลผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิจัยและนวัตกรรม

การประเมินผลกระทบ (Impacts) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

2.3 หน่วยบริหารและจัดการทุน และหน่วยงานที่รับงบประมาณจากกองทุนฯ คัดเลือกแผนงานหรือโครงการที่สิ้นสุดแล้วและมีผลกระทบสูง ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่มีมูลค่าไม่เกิน 100 ล้านบาท จำนวนไม่น้อยกว่า 3-5 แผนงาน เพื่อประเมินผลกระทบของงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับเงินอุดหนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. โดยจะดำเนินการตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม กำหนด ทั้งนี้ หน่วยงานบริหารและจัดการทุน และหน่วยงานที่รับงบประมาณจากกองทุนฯ ต้องส่งสรุปผลการประเมินผลกระทบมายัง สกสว. เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง (Validation and Verification) ของผลการประเมินผลกระทบของงานวิจัยและนวัตกรรมตามหลักวิชาการ (ประเมินทุกปีงบประมาณ)

2.4 สกสว. จะดำเนินการประเมินผลกระทบของแผนงานวิจัยที่มีขนาดใหญ่ มูลค่า 100 ล้านบาทขึ้นไป ทุกแผนงาน ซึ่งจะดำเนินการประเมินทุกปีงบประมาณ โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิจัย) โดย สกสว. จะนำเสนอรายชื่อแผนงานวิจัย และรายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน เสนอต่อคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการ และเมื่อได้รับผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วจะนำเสนอต่อคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

3. ความก้าวหน้าในการขับเคลื่อนเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ

การกำหนดเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objectives and Key Results: OKRs) เป็นเครื่องมือในการแปลงแผนลงสู่แผนปฏิบัติการระดับต่าง ๆ ให้ทุกหน่วยงานสามารถตั้งเป้าหมายและปฏิบัติงานภายใต้ภารกิจของตน แต่สอดรับกับเป้าหมายของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศทุกระดับ ได้แก่

- ระดับยุทธศาสตร์: มีผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญของยุทธศาสตร์เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดการวัดผลสู่ระดับแผนงาน/แผนงานย่อย
- ระดับแผนงาน: OKRs มีเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญของแผนงานเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดการวัดผลสู่ระดับแผนงานย่อย
- ระดับแผนงานย่อย: OKRs มีเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญของแผนงานย่อยเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดการวัดผลสู่ระดับการปฏิบัติงาน

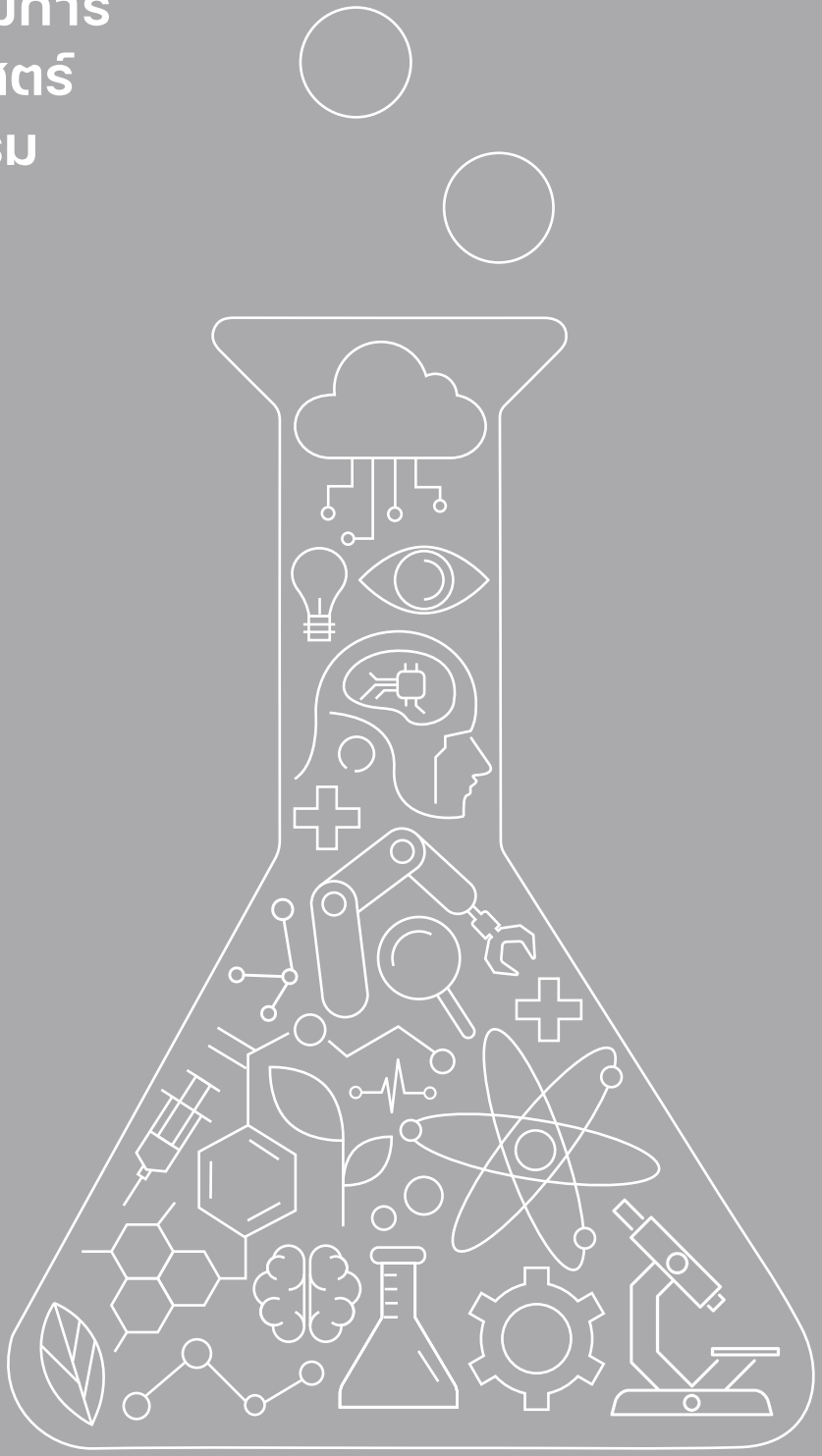
การใช้ OKRs ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ควรมีการวัดผลและติดตามความคืบหน้าเป็นระยะ โดยแปลงแผนระยะยาวออกเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น แผนราย 3 ปี แผนรายปี ราย 6 เดือน เป็นต้น เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและบุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถวัดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ตามกรอบเวลาที่ชัดเจนและทันต่อความเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอก มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนได้ทันเวลา ด้วยข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ท้าทายได้ ทั้งนี้ สกสว. จะติดตามความก้าวหน้าของตัวชี้วัด OKRs ในระดับแผนงานและแผนงานย่อย โดยเน้นการทำงานภายใต้ความร่วมมือกับสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) กับหน่วยบริหารและจัดการทุน โดยจะประเมินผล OKRs ของแผนงานวิจัยและนวัตกรรมที่ PMU / หน่วยงานในระบบ ววน. ได้ระบุไว้ใน MOA / คำรับรองฯ ในระดับของความสอดคล้อง (Relevance)

(3) ด้านกระบวนการทำงาน (Process Evaluation)

การประเมินกระบวนการทำงาน (Process Evaluation) เป็นการประเมินเชิงคุณภาพ โดยใช้หลักการประเมินเพื่อการพัฒนา (Developmental Evaluation) โดยประเมินกระบวนการทำงานของหน่วยบริหารและจัดการทุน และหน่วยงานที่รับงบประมาณจากกองทุนฯ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมทั้งเรื่องธรรมาภิบาลและความโปร่งใส เพื่อช่วยพัฒนากระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

ภาคผนวก ช

รายชื่อคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

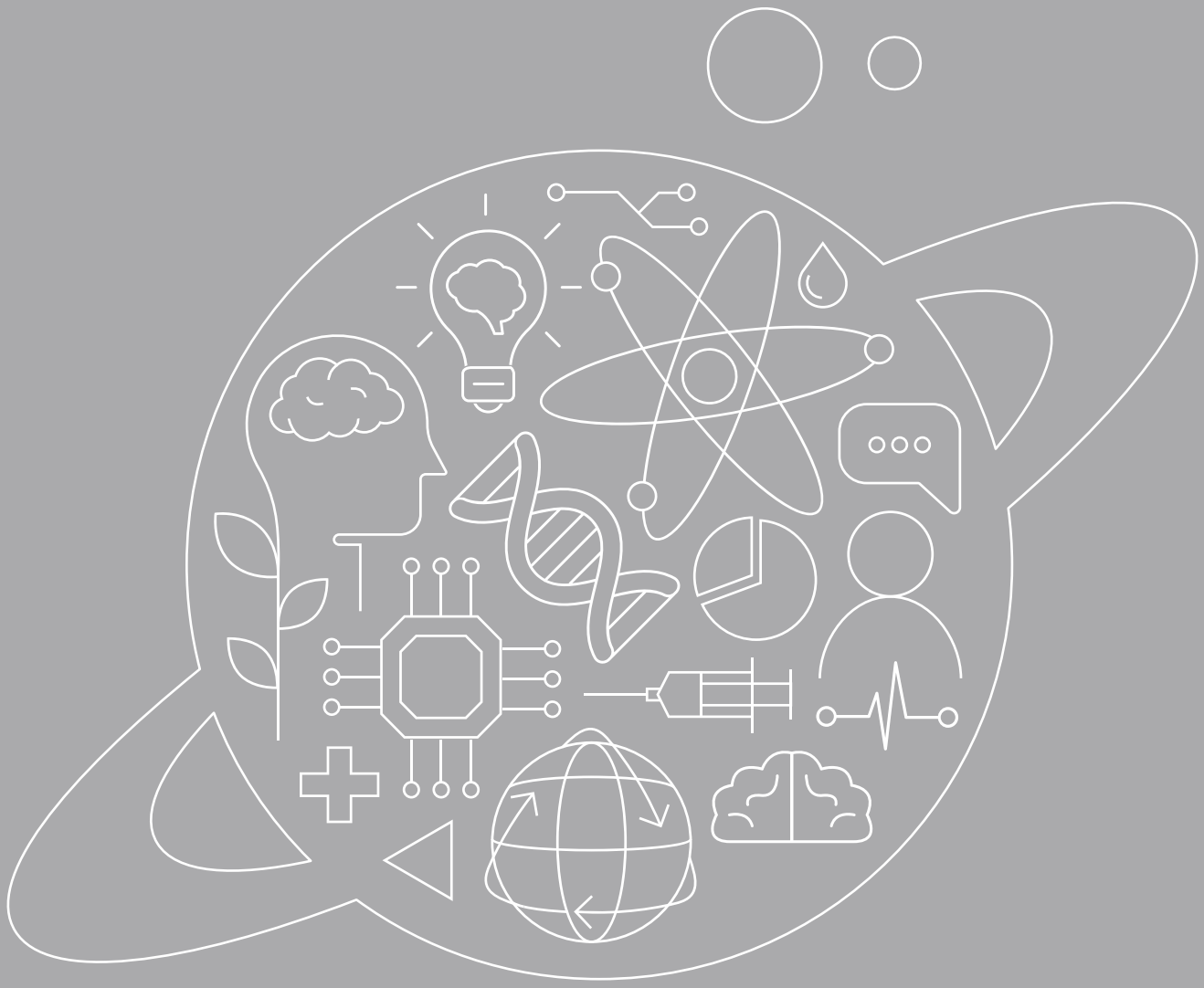


รายชื่อคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

1.	ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ	ประธานกรรมการ
2.	ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)	กรรมการโดยตำแหน่ง
3.	เลขาธิการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	กรรมการโดยตำแหน่ง
4.	ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ	กรรมการโดยตำแหน่ง
5.	อธิบดีกรมบัญชีกลาง	กรรมการโดยตำแหน่ง
6.	ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์	กรรมการผู้แทนหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมที่มิได้สังกัดกระทรวง อว.
7.	ดร.ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล	กรรมการผู้แทนหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมที่สังกัดกระทรวง อว. ซึ่งมิใช่สถาบันอุดมศึกษา
8.	รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร ภู่ผะกา	กรรมการผู้แทนสถาบันอุดมศึกษา
9.	ศาสตราจารย์ ดร.พีระพงศ์ ทีฆสกุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิทยาศาสตร์
10.	รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐชาติ มงคลนาวิน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิทยาศาสตร์
11.	ศาสตราจารย์ ดร.บวรศักดิ์ อุวรรณโณ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิด้านสังคมศาสตร์
12.	ศาสตราจารย์ ดร.ณัชชา พันธุ์เจริญ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิด้านมนุษยศาสตร์
13.	ดร.พสุ โลหารชุน	ที่ปรึกษา
14.	นายวนัส แต้ไพสิฐพงษ์	ที่ปรึกษา
15.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย์	ที่ปรึกษา
16.	ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)	กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก ซ

รายชื่อคณะอนุกรรมการจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และการจัดกรอบวงเงินงบประมาณ



รายชื่อคณะอนุกรรมการจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และการจัดกรอบวงเงินงบประมาณ

1.	ศาสตราจารย์กิตติคุณ นพ.สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ	ที่ปรึกษา
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย์	ประธานอนุกรรมการ
3.	ดร.พสุ โลหารชุน	อนุกรรมการ
4.	คุณวนัส แต้ไพสิฐพงษ์	อนุกรรมการ
5.	คุณแน่งน้อย เวทยพงษ์	อนุกรรมการ
6.	ศาสตราจารย์ นพ.สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล	อนุกรรมการ
7.	ศาสตราจารย์ ดร.พีระพงศ์ ทีฆสกุล	อนุกรรมการ
8.	รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร ภู่ผะกา	อนุกรรมการ
9.	ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์	อนุกรรมการ
10.	ศาสตราจารย์ ดร.ณัชชา พันธุ์เจริญ	อนุกรรมการ
11.	ผู้อำนวยการสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	อนุกรรมการ
12.	ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	อนุกรรมการและเลขานุการ
13.	ผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	ผู้ช่วยเลขานุการ
14.	ผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจการบริหารระบบงบประมาณ วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	ผู้ช่วยเลขานุการ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. 2564. รมว.อว. มอบนโยบายการจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ผลักดันกิจกรรมสำคัญเร่งด่วน 5 เรื่อง ให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม,https://www.mhesi.go.th/index.php/news-and-announce-all/news-all/executive-news/2974-2565-5.html [สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564]

วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย์. 2564. รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities). กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2561. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2561. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580).

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2564. แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา 25 กุมภาพันธ์ 2564)

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2564. แผนแม่บทเฉพาะกิจภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ อันเป็นผลมาจากสถานการณ์โควิด-19 พ.ศ. 2564-2565.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2564. กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน”.

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2564). การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีรายสาขาเพื่อรองรับยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่มุ่งสู่ยุค 4.0 (Thailand 4.0) ด้วย 10 อุตสาหกรรมใหม่ในอนาคต.

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. 2564. โครงการจัดทำแผนบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืนระยะที่ 1.

www.tsri.or.th 02-278-8200 สกสว. TSRI

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)