

(ร่าง)



แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

พ.ศ. 2566 -2570

โดย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

สิงหาคม 2564

สารบัญ

บทนำ	6
บทที่ 1 สถานการณ์ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ความท้าทายของโลก และประเทศกับบทบาทของ วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	7
1.1 สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกที่มีผลต่อประเทศไทย	7
1.1.1 สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลก (Mega Trends) และ แนวทางสากลในการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	7
1.1.2 สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มีผลต่อ ประเทศไทย	8
1.1.3 บทบาทของวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม ต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก	10
1.2 สถานการณ์และความต้องการของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.....	12
1.2.1 สถานการณ์และความต้องการของประเทศในภาพรวมด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม	12
1.2.2 สถานการณ์และความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม	15
1.2.3 สถานการณ์และความต้องการด้านเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่และชุมชนในด้าน วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.....	19
บทที่ 2 ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาจากแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565	23
บทที่ 3 ความสอดคล้องกับแผน 3 ระดับ และกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570	30
3.1 ความสอดคล้องของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และแผนระดับ 1 แผน ระดับ 2 และแผนระดับ 3.....	30
3.2 ความสอดคล้องกับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570	35
บทที่ 4 สาระสำคัญของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570.....	37
4.1 หลักการชี้แนะและจุดมุ่งเน้นนโยบาย	37
4.1.1 หลักการชี้แนะ.....	37

4.1.2 จุดมุ่งเน้นนโยบาย	38
4.2 วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570	39
4.2.1 วิสัยทัศน์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570	40
4.2.2 เป้าประสงค์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570...	40
4.3 ยุทธศาสตร์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570	40
4.3.1 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม	41
4.3.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม	45
4.3.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต	48
4.3.4 ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนของประเทศ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ แบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม ...	50
4.4 โครงสร้างแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสรุปแผนงาน แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย และแผนงานย่อยของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570	53
4.5 รายละเอียดของแผนงาน แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย และแผนงานย่อยของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570	61
4.5.1 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม	61
4.5.2 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก	100

4.5.3 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต.....	134
4.5.4 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนของประเทศ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม	143
บทที่ 5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมปี พ.ศ.2566-2570	170
บทที่ 6 กลไกการขับเคลื่อนแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570.....	173
ภาคผนวก ก.....	195
ภาคผนวก ข.....	199
ภาคผนวก ค.....	203
เอกสารอ้างอิง	196

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ความก้าวหน้ารายจ่ายงบประมาณจัดสรรผ่านกองทุนส่งเสริม ววน.ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 และ 2564	29 30
ตารางที่ 2 ประเด็นสำคัญของแผนวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับแผนสามระดับ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี และแผนรายปีที่เกี่ยวข้อง	
ตารางที่ 3 ตัวอย่าง 7 รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities)	160

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 1 ภาพแสดงการเก็บข้อมูลผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิจัยและนวัตกรรม	173
รูปที่ 2 ภาพแสดงการเชื่อมโยงของข้อมูลทั้ง 3 ระบบNRIIS NSTIS และ HE UniCon	176

เอกสารฉบับร่าง (ห้ามใช้อ้างอิง)

บทนำ

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

แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.2566-2570 จัดทำขึ้นโดยใช้แนวทางตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พ.ศ.2566-2570 กำหนดและกำกับทิศทางในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาประเทศ โดยมุ่งเน้นหลักการเชิงนโยบายที่เป็นการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ (Take a Giant Step) ของประเทศ มีธง บอกรichtung และเป้าหมายที่ชัดเจน เก่งในบางเรื่องที่สำคัญ เน้นการใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นเครื่องมือในการพัฒนาตลอดห่วงโซ่การผลิตและบริการ การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและความสามารถในการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน บูรณาการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ข้ามศาสตร์ ข้ามกระทรวง และการพลิกโฉมที่ระบบ (System-based Transformations) ที่สำคัญ แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 ให้ความสำคัญกับการนำวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเป็นกลไกสำคัญที่ขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ให้เจริญเติบโตอย่างยั่งยืน และมีศักยภาพเพียงพอในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง พร้อมรองรับความท้าทายใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ได้ โดยมุ่งเน้นให้ คนไทยมีสมรรถนะและทักษะสูง เพียงพอในการพลิกโฉมประเทศให้ยกระดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน เศรษฐกิจไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เพิ่มความมั่นคงของเศรษฐกิจฐานราก และพึ่งพาตนเองได้ ยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต และสังคมไทย มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนสามารถแก้ปัญหาท้าทายของสังคมและสิ่งแวดล้อม ปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

บทที่ 1

สถานการณ์ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ความท้าทายของโลก และประเทศกับบทบาท ของวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

1.1 สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกที่มีผลต่อประเทศไทย

1.1.1 สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลก (Mega Trends) และแนวทาง สากลในการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ (Megatrends) 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 ที่ไม่เพียงส่งผลให้วิถีการดำเนินชีวิตและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมแบบเดิมเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วรุนแรงในขณะเดียวกัน ยังเปิดโอกาสใหม่ๆ สำหรับการพัฒนาแบบก้าวกระโดดสู่อนาคตได้อีกด้วย

สังคมสูงวัย (Aging Society) เนื่องด้วยแนวโน้มประชากรโลกที่อายุขัยที่มากขึ้นและอัตราการเกิดที่ลดต่ำลง ส่งผลต่อการเปลี่ยนโครงสร้างทางอายุของประชากรในสังคม ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ ในปี 2566 ทั้งนี้ทำให้แนวโน้มอัตราส่วนการพึ่งพิงของผู้สูงอายุต่อวัยแรงงานที่เพิ่มขึ้น และกำลังแรงงานที่มีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน ส่งผลให้ต้องเตรียมการด้านการพึ่งพาเทคโนโลยีในการผลิตและบริการมีความจำเป็นมากขึ้น และภาครัฐอาจจะต้องแบกรับค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการและสุขภาพที่เพิ่มขึ้น

การขยายตัวของความเป็นเมือง (Urbanization) โดยเมืองใหญ่มีประชากรหนาแน่น เมืองเล็กมีประชากรเพิ่มขึ้น และในสถานะที่จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่เมือง ผู้คนกระจุกตัว ความสามารถของระบบโครงสร้างพื้นฐานและบริการสาธารณะที่มีอยู่ อาจไม่เพียงพอต่อการรองรับต่อลักษณะและความต้องการใช้ประโยชน์และประชากรที่เปลี่ยนแปลงและเพิ่มสูงขึ้น

ความเหลื่อมล้ำและความไม่เสมอภาคทางสังคม (Disparity and Social Inequality) สถานการณ์วิกฤตโควิด-19 เป็นตัวเร่งความรุนแรงของผลกระทบจากปัญหาความเหลื่อมล้ำ ประเทศไทยเผชิญกับปัญหาความเหลื่อมล้ำและความไม่เสมอภาคในสังคมที่รุนแรงในหลากหลายมิติ มาอย่างต่อเนื่อง และจัดเป็นปัญหาท้าทายที่ต้องได้มีเป้าหมายชัดเจนและการแก้ไขปัญหาเชิงระบบ จึงจะสามารถนำไปสู่การพัฒนา

สังคมอย่างยั่งยืนได้ ทั้งความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ ด้านการศึกษา ด้านสวัสดิการสังคม ด้านกระบวนการยุติธรรม และด้านความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล เป็นต้น

การเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและการขาดแคลนทรัพยากร (Environmental degradation and scarcity of resource) ซึ่งเกิดการเติบโตอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ การเพิ่มขึ้นของประชากรโลก การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการผลิตและบริโภค การเพิ่มขึ้นของมลพิษในขณะที่ยังขาดประสิทธิภาพการจัดการ และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ยังเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Greenhouse Gas Emissions: GHG) โดยสร้างแรงกดดันต่อความสมดุลของระบบนิเวศน์ การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติที่มีจำกัด และระดับความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เพิ่มสูงมากขึ้น และแปรปรวนต่อการคาดการณ์มากยิ่งขึ้น

แนวทางสากลได้เสนอให้ทุกภาคส่วนร่วมกัน มุ่งพัฒนาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ (System-based Transformative Change) เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ของสหประชาชาติและเป้าหมายของความตกลงปารีสว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Paris Climate Accord) ให้ได้ทันปี 2030 ข้อเสนอคือแต่ละประเทศต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ 6 ด้าน เพื่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Six Transformation to Achieve SDGs) ที่ต้องดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน และดำเนินการอยู่บนหลักการไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง (Leave No One Behind) โดยใช้หลักการพัฒนาเศรษฐกิจที่ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอาศัยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circularity and Decoupling) ประเด็นการพัฒนา 6 ด้าน ประกอบด้วย (1) ระบบการศึกษา เพศสภาพและความเหลื่อมล้ำ (Education, Gender and Inequality) (2) ระบบสุขภาพ ความเป็นอยู่ที่ดี และประชากร (Health, Well-being and Demography) (3) ระบบการผลิตพลังงานคาร์บอนต่ำและอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน (Energy Decarbonization and Sustainable Industry) (4) ระบบอาหาร ที่ดิน น้ำ และมหาสมุทรที่ยั่งยืน (Sustainable Food, Land, Water and Oceans) (5) ระบบเมืองและชุมชนที่ยั่งยืน (Sustainable Cities and Communities) และ (6) ระบบปฏิวัติเชิงดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Digital Revolution for Sustainable Development)

1.1.2 สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มีผลต่อประเทศไทย

การระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เป็นเหตุการณ์สำคัญที่โลกกำลังเผชิญกับวิกฤตครั้งใหญ่ที่สุดจนถึงปัจจุบัน ณ วันที่ 1 สิงหาคม 2564 ทั่วโลกมีผู้ติดเชื้อไปแล้วกว่า 198 ล้านคน เสียชีวิตมากกว่า 4.23 ล้านคน และยังมีผู้ติดเชื้อใหม่วันละกว่า 4 แสนราย¹ ภายหลังจากการพบเชื้อกลายพันธุ์กว่า 10 สายพันธุ์ที่กำลังแพร่กระจายไปยัง 60 กว่าประเทศทั่วโลก และขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทั่วโลกมีความพยายามในการระดมฉีดวัคซีนเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อดังกล่าว ในระยะเวลากว่า 1 ปีที่ผ่านมา ภาวะวิกฤตโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วนอย่างกว้างขวางและรุนแรง ต่างได้รับผลกระทบและเผชิญกับปัญหา

¹ <https://ddc.moph.go.th>

การหยุดชะงักกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลกับการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมของทั่วโลก รวมทั้งผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากการระบาดของ COVID-19 ในมิติต่างๆ สรุปโดยย่อ ดังนี้

■ **ด้านเศรษฐกิจ : ผลกระทบต่อภาคการผลิต บริการ ท่องเที่ยว และแรงงาน²**

ประเทศไทยได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการแพร่ระบาด โดยมีการคาดการณ์จากธนาคารโลก (World Bank) และธนาคารแห่งประเทศไทยว่าอัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ ในปี 2563 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product หรือ GDP) จะหดตัวลงร้อยละ 5.3 เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นอัตราการหดตัวที่มากที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ทั้งหมดในเอเชีย ภาคอุตสาหกรรมมีการขยายตัวในอัตราต่ำอยู่แล้วในปี 2562 การขยายตัวทั้งปีเป็นศูนย์ และเมื่อเกิดการระบาดของ COVID-19 ต่อเนื่อง ภาคอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบอย่างหนักไม่ว่าจะเป็นการท่องเที่ยว และการส่งออก การผลิตและบริการก็ได้รับผลกระทบอย่างเปราะบางได้อย่างเลี่ยงไม่ได้ อันเนื่องมาจากการชะลอการผลิตในภาคอุตสาหกรรมทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการชะลอตัวของการส่งออกสินค้าเกษตรไปยังประเทศคู่ค้าสำคัญ ในอุตสาหกรรมยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ที่พึ่งพิงการนำเข้าวัตถุดิบจากประเทศจีน ปัญหาที่ตามมาจากผลกระทบที่มีต่อภาคอุตสาหกรรมก็คือ ปัญหาการว่างงาน และผู้ประกอบการจำนวนมากขาดสภาพคล่องทางการเงิน ประเด็นเร่งด่วนสำหรับภาคอุตสาหกรรมคือ ระยะสั้นในการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบ ระยะกลางและระยะยาวคือการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถฟื้นฟูระบบเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศต่อไปได้

■ **ด้านสุขภาพและสาธารณสุข : ผลกระทบต่อระบบการจัดสรรทรัพยากร ทั้งในมิติของการป้องกัน และการรักษาโรค**

ประเทศไทยมีต้นทุนระบบสุขภาพที่ต่ำมากในอันดับที่ 6 ของโลก ในปี 2562 ประกอบกับมาตรการเชิงป้องกันของรัฐบาลและความสามารถในการรักษาพยาบาลของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพสูง สร้างความมั่นใจและความปลอดภัยให้แก่ประชาชนได้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ข้อมูลของโรคอุบัติใหม่ เช่น โควิด-19 มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องพัฒนาข้อมูล เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพทางการแพทย์และระบบสาธารณสุขให้เพียงพอ ดังนั้น การยกระดับการป้องกันและการจัดสรรทรัพยากรด้านสาธารณสุขของประเทศที่มีอยู่อย่างจำกัดทั้งทางด้านบุคลากรทางการแพทย์ งบประมาณ สถานที่ และอุปกรณ์ ถือเป็นประเด็นเร่งด่วนของรัฐบาล ทั้งนี้ มาตรการทางสังคมและความร่วมมือของประชาชนมีความสำคัญอย่างยิ่งและส่งผลต่อการพลิกสถานการณ์เป็นเชิงบวกหรือลบได้ สำหรับในระยะต่อไปประเทศไทยควรให้ความสำคัญอย่างมากและอย่างต่อเนื่องกับการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมด้านการแพทย์และสาธารณสุข รวมถึงการสร้างความสามารถในการบริหารจัดการเพื่อจัดการกับโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ

■ **ด้านการศึกษา : รูปแบบการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากเดิม อาจเป็นโอกาสสร้างนวัตกรรมทางด้านการศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้น**

² มาตรการด้านการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเพื่อรองรับการฟื้นฟูและปรับโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ จัดทำโดยสำนักงานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)

วิกฤตโรคระบาดในครั้งนี้ส่งผลต่อระบบการศึกษาทุกระดับชั้นตั้งแต่อนุบาลจนถึงอุดมศึกษา สถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพสามารถปรับตัวโดยนำระบบออนไลน์พร้อมด้วยเครื่องมือที่ทันสมัยมาปรับใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่บางสถาบันที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลหรือบางหลักสูตรมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะนี้ย่อมส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษาและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศในอนาคตอย่างแน่นอน ทุกสถาบันการศึกษาจำเป็นต้องดึงศักยภาพของบุคลากรที่มีอยู่ มาใช้อย่างเต็มที่ เพื่อออกแบบและจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่ได้ประสิทธิภาพเท่าหรือมากกว่าเดิม นอกจากนี้ สำหรับข้อจำกัดของโรงเรียนในพื้นที่ห่างไกลที่เข้าไม่ถึงโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ต รัฐบาลต้องเร่งให้ความช่วยเหลือ เพื่อไม่ให้เกิดการพัฒนาทุนมนุษย์ด้านการศึกษาของประเทศลดลง สถาบันการศึกษาหลายแห่งเริ่มทบทวนและริเริ่มปรับรูปแบบการศึกษาให้เป็นรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมกับเศรษฐกิจทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งนับว่าวิกฤติในครั้งนี้เป็นโอกาสสำหรับการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาให้เหมาะสมเด็กและเยาวชน รวมถึงคนทุกช่วงวัยที่ต้องการศึกษาเพื่อปรับทักษะตนเองในอนาคต

■ ด้านสังคม : ผลกระทบต่อความยากจนและความเหลื่อมล้ำ³

จำนวนคนจนในประเทศไทยจากข้อมูลคาดการณ์ของธนาคารโลกในปี 2563 จะเพิ่มขึ้น 7.8 แสนคน จากปี 2562 สำหรับปี 2564 ธนาคารโลกคาดว่าจำนวนคนจนจะลดลงมาอยู่ที่ 4.2 ล้านคน ประเทศไทยมีคนที่น่าจะ ‘ถูกทิ้งไว้ข้างหลัง’ จำนวนมากถึงร้อยละ 30-40 คนกลุ่มนี้คือคนที่อายุมากกว่า 40 ปีและมีการศึกษาไม่เกินมัธยมต้น คนกลุ่มนี้เริ่มถูกให้ออกจากงานเพราะตามไม่ทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงเร็ว หรือเป็นเกษตรกรที่มีที่ทำกินน้อย อาศัยเงินส่งกลับจากลูกหลานหรือรับเงินสวัสดิการ เงินสงเคราะห์จากภาครัฐเป็นหลัก การแพร่ระบาดของโควิด-19 ในปี 2563 ต่อเนื่องถึงปัจจุบัน จะส่งผลกระทบมากโดยเฉพาะต่อคนกลุ่มเปราะบางและไม่สามารถเข้าถึงโอกาสและนโยบายที่ภาครัฐในการบรรเทาผลกระทบ แนวทางการพัฒนาสังคมจำเป็นต้องคำนึงถึงการสร้างโอกาสและแนวทางเข้าถึงโอกาสในการพัฒนาตนให้หลุดออกจากกับดักความยากจนของคนกลุ่มเปราะบางและกลุ่มคนชายขอบเหล่านี้

1.1.3 บทบาทของวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม ต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

ระบบวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ววน.) เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้เจริญเติบโตอย่างมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ให้เกิดความสอดคล้องและมีศักยภาพเพียงพอในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างพลวัตและความท้าทายใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ ต้องอาศัย การวิจัยที่ผสมผสานองค์ความรู้ในศาสตร์ทุกแขนงเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม และ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศสามารถตอบโจทย์ความต้องการของประเทศให้ได้โดยเร็วที่สุด

³ โครงการ ผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากสถานการณ์การระบาดของโควิด-19: กลไกการรับมือ มาตรการช่วยเหลือ และวางแผนระยะยาว โดย สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

นัยสำคัญในเชิงนโยบาย วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม⁴ ต้องนำพาประชาชนเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาทักษะการอยู่รอดในยุคดิจิทัล ให้สามารถต่อสู้กับความยากจน ให้สามารถดูแลผู้สูงอายุและให้ผู้สูงอายุสามารถดูแลตัวเองได้ ขณะที่วัยแรงงานกำลังลดลงอย่างต่อเนื่องจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกจำเป็นต้องนำกระบวนการใช้ความรู้ไปช่วยสังคม อันดับแรก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงเรื่อง Digital Technology ซึ่งเป็นกลไกสำคัญก่อให้เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งใหม่ (Industrial Disruption) และ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่ (New Economy Driving) ที่อาจทำให้บริษัทขนาดใหญ่ปิดกิจการหรือได้รับผลกระทบสูงหากไม่สามารถปรับตัวได้ อาทิ SMEs หากเข้าใจโอกาสของ Digital Technology จะสามารถขยายตลาดจากท้องถิ่นไปสู่ระดับโลกได้ ประเด็นสำคัญประการที่สอง คือ Circular Economy เนื่องจากทรัพยากร คือ หัวใจในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ รวมถึงเป็นพื้นฐานของคุณภาพชีวิตที่ดี จึงควรให้ความสำคัญในการวางนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาเศรษฐกิจที่สมดุลกับการดูแลสังคมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศน์ รวมถึงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรหมุนเวียนที่มาทดแทน

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีความสำคัญสามารถช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นด้วยการใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในหลายด้าน **ด้านที่หนึ่ง** ให้ความสำคัญกับการยกระดับคนที่เข้าไม่ถึงโอกาสและมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ต้องมีกลไกเข้าไปทำให้เขามีโอกาสที่จะเพิ่มศักยภาพตนเอง เปลี่ยนทักษะของตนเองให้พึ่งพาตนเองได้ **ด้านที่สอง** เป็นการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจบนฐานทรัพยากรที่ประเทศมีความเข้มแข็งในทุนด้านนี้มาก กรณีประเทศไทยให้เป็นประเทศเกษตรกรรมยุคใหม่ ธุรกิจ Bio – Circular - Green Economy (BCG) หรือ ธุรกิจชีวภาพที่ตอบโจทย์การหมุนเวียนอย่างคุ้มค่าและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม **ด้านที่สาม** คือการพัฒนาเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมและการวางรากฐานอนาคต โดยการเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม จะเป็นการนำนวัตกรรมเข้ามาร่วมสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นยุคที่จะใช้ Innovation อย่างเข้มข้น ทั้งในเชิงการผลิต (Production) ปรับปรุงกระบวนการ (Process) และ แก้ไขปัญหาเพิ่มคุณค่าการให้บริการ (Services) **ด้านที่สี่** เกี่ยวกับการเสริมสร้างความมั่นคงของมนุษย์และพลังทางสังคมเพื่อการพัฒนาที่สมดุล ให้ความสำคัญกับมิติทางคุณค่าศิลปวัฒนธรรม ความมีสุขภาวะที่ดีความมั่นคงด้านอาหาร สวัสดิการที่อยู่อาศัย การมีความยืดหยุ่นสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และ **ด้านที่ห้า** คือการออกแบบปรับโฉมการดำเนินการของการพัฒนาคนในระดับอุดมศึกษาและการพัฒนากำลังคนเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ มีประเด็นท้าทายหลายด้าน ทั้งการปรับเปลี่ยนรูปแบบลักษณะการพัฒนาคน เพิ่มทักษะที่จำเป็นในอนาคต เมื่อภาคธุรกิจ สังคม ได้รับการพัฒนาสมรรถนะและมีขีดความสามารถเพียงพอจะส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สูงขึ้น ทำให้ประเทศมีความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้นตามลำดับ

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

1.2 สถานการณ์และความต้องการของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

1.2.1 สถานการณ์และความต้องการของประเทศในภาพรวมด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

■ สถานการณ์ของประเทศในภาพรวมด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(1) **ดัชนีชี้วัดด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** ดัชนีหลักในระดับสากลที่สามารถชี้แนะเป้าหมายการพัฒนาในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมของนานาชาติ ในหลายมิติ ประกอบไปด้วย Global Innovation Index (GII), Global Competitiveness Index, 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 (Global Innovation Index (GII)) ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับโดย GI อยู่อันดับที่ 43 ซึ่งสูงขึ้นกว่าปีที่ผ่านมาเล็กน้อย แต่

สำหรับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม มีดัชนีเกี่ยวกับด้านโครงสร้างพื้นฐานในดัชนีย่อย (Sub-factor rankings) ในโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure) และ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (Technological infrastructure) ในปี 2562 ประเทศไทยมีแนวโน้มเติบโตและถูกจัดอยู่ในลำดับที่ 38 จาก 63 ประเทศ ในปี 2562 และอยู่ลำดับที่ 39 ในปี 2563 โดยมีปัจจัยย่อยโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ที่เป็นตัวชี้วัดที่น่าสนใจและมีค่าลดอันดับ ลงมา คือ สัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและวิศวกรรมจากอันดับที่ 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 ของ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนการลงทุนที่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ในอาเซียน เมื่อพิจารณาตัวเลขการลงทุนในอาเซียน อาทิ สิงคโปร์ 6,580 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เมื่อเทียบกับประเทศไทย 4,571 ล้านดอลลาร์สหรัฐ⁵ ศักยภาพด้านการวิจัยยังคงเป็นอุปสรรคส่งผลต่อการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้เกิดแข่งขันในระดับสากล จากรายงาน Global Innovation Index 2020 โดย World Intellectual Property Organization (WIPO) ได้ จัดอันดับความสามารถทางด้านนวัตกรรมของประเทศไทย อยู่ในอันดับที่ 44 จาก 131 ประเทศทั่วโลก ลดลงจากอันดับที่ 43 ในปี 2562 และการจัดอันดับชื่อเสียงของสถาบันวิจัย (Research Institutions Prominence) โดย WEF ในปี 2562 ประเทศไทยอยู่อันดับที่ 43 จากทั้งหมด 141 ประเทศ โดยเป้าหมายในปี 2564 ควรอยู่ อันดับที่มากกว่าหรือเท่ากับอันดับ 41 ปัจจุบันประเทศไทยมีความต้องการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่สามารถพึ่งพาตนเองได้โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยี

สถาบันอุดมศึกษาเป็นหนึ่งในกลไกการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ที่สามารถสร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคม และ

⁵ ดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมบ่งชี้การพัฒนาประเทศ 2563

ประเทศ จึงจำเป็นต้องมีระบบนิเวศที่มีศักยภาพสามารถรองรับความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยให้สูงขึ้น ความท้าทายเพื่อการบรรลุเป้าหมาย อาทิ ขับเคลื่อนมาตรการส่งเสริมบริษัท โฮลดิ้ง (Holding Company) ภายในสถาบันอุดมศึกษาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ที่มีศักยภาพในการสร้างรายได้และการเติบโตสูงให้กับประเทศ นอกจากนี้ในส่วนของการลงทุนใน ววน. ประเทศที่เติบโตมาพร้อมกับไทยในช่วงแรกเรื่องการลงทุนใน ววน. คือ เกาหลีใต้ แต่พอหลังวิกฤตการเงินเอเชียปี 1997 ประเทศเกาหลีได้ก็ยังคงเพิ่มสัดส่วนการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา (R&D) ต่อ GDP อย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 2 โดยในปี 2561 สูงถึงเกือบร้อยละ 5 ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อบ่งชี้ทางทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว ที่อธิบายว่าอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจในระยะยาวจะขึ้นอยู่กับอัตราการขยายตัวของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตเท่านั้น ไม่ได้ขึ้นกับนโยบายการเงินหรือนโยบายกระตุ้นการใช้จ่ายในการบริโภคของประชาชนและรัฐบาลแต่อย่างใด แนวทางเชิงนโยบายที่จะส่งเสริมอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนคือการจัดสรรงบประมาณเพื่อเพิ่มการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา (R&D) ให้มากขึ้น การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจึงเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการพัฒนา โดยทุกภาคส่วนต้องให้ความสำคัญ โดยในปี พ.ศ. 2562 สถาบันการจัดการนานาชาติได้รายงานใน IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020 ว่าประเทศไทยที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม (GERD) เป็นอันดับที่ 2 ของอาเซียน

(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 และ ทักษะแรงงานปัจจุบันด้าน Ease of Finding Skilled Employees อยู่ในอันดับที่ 86 ของโลก มีค่าใกล้เคียงกับเป้าหมายในอันดับไม่ต่ำกว่าที่ 85 ของโลก ช่องว่างและความท้าทายใหม่ ในประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพคนที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ พบว่า ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรทำให้จำนวนนักศึกษาลดลงอย่างต่อเนื่อง ขาดการวางแผนด้านกำลังคนในแต่ละสาขาวิชา มีการว่างงานของบัณฑิต ดังนั้น ในส่วนสถาบันอุดมศึกษาต้องมีการปรับตัวเพื่อรองรับสถานการณ์และความท้าทายใหม่ดังกล่าวข้างต้นเพิ่มมากขึ้น การพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยในระบบอุดมศึกษา การสนับสนุนการเคลื่อนย้ายบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (Talent Mobility) เพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตให้กับภาคอุตสาหกรรม พัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยของบุคลากรวิจัย พัฒนางานวิจัยในระดับที่สูงขึ้น และสามารถนำองค์ความรู้ใหม่จากการทำงานมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ในส่วนของ ววน. ได้ให้ความสำคัญ ในการสร้างและผลิตกำลังคน ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม การส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็นฐานขับเคลื่อนประเทศในอนาคต (AI for All) การส่งเสริมการวิจัยขั้นแนวหน้าและการวิจัยพื้นฐานที่ประเทศมีศักยภาพการผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับ EEC และระบบเศรษฐกิจสังคมของประเทศ การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต ซึ่งในช่วงที่ผ่านมาประเทศยังคงขาดแคลนบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

■ ความต้องการและความท้าทายใหม่ของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ประเทศไทยจะสามารถออกจากความเป็นประเทศที่ติดกับดักรายได้ปานกลางนั้นจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาของประเทศในด้านต่างๆ โดยเฉพาะส่วนที่ได้รับผลกระทบ ในวิกฤตก็เป็นโอกาสสำคัญที่จะเป็นความท้าทายของการนำความรู้ในเรื่องของวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เข้าไปร่วมในการหนุนเสริม และสนับสนุนให้เกิดผลิตภาพที่ดีโดยรวมของประเทศ ในประเด็นต่าง ๆ จากการดำเนินงานในระยะที่ผ่านมาของ แผน ววน. ในประเด็นหลักที่สำคัญต่าง ทั้ง 5 เรื่อง ที่มียังมีช่องว่างและความท้าทายในอนาคตที่ต้องการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เข้ามาหนุนเสริมและพัฒนาต่อยอด ดังนี้

(1) **ด้านการพัฒนากำลังคน ยกกระดับสถาบันความรู้ และระบบนิเวศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** ที่ผ่านมามุ่งเน้นการวิจัยเพื่อยกระดับคุณภาพและสมรรถภาพกำลังคนด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ เพื่อให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 รวมถึงส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ การพัฒนาพื้นที่และนิเวศการเรียนรู้สำหรับคนทุกช่วงวัย และการเร่งผลิตกำลังคนคุณภาพสูงเพื่อรองรับพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ของประเทศ ความท้าทายที่เป็นอุปสรรคสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการเพื่อผลักดันประเทศไทยให้บรรลุวิสัยทัศน์ประเทศไทย 4.0 ได้ คือการพัฒนาบุคลากรวิจัยและพัฒนาความสามารถทำงานวิจัยที่ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมาย

(2) **ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคมที่มุ่งเน้นการวิจัย เพื่อแก้ไข ปัญหาท้าทายของสังคม รวมถึงปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การรับมือภัยพิบัติ การพัฒนากลไกการบริหารจัดการเชิงสังคม และการพัฒนานโยบายเพื่อสร้างองค์ความรู้ และความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสมดุลและยั่งยืนระหว่าง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในทศวรรษนี้จะเป็น 10 ปี แห่งความท้าทายของสังคมไทยและสังคมโลกในประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ และการปรับเข้าสู่สังคมสูงวัย มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ด้านการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมมาใช้ในการรับมืออย่างมีประสิทธิภาพ

(3) **ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน พร้อมทั้งยกระดับ การพึ่งพาตนเองในระดับประเทศ** การวิจัยเพื่อส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (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 ในความท้าทายของเรื่องดังกล่าวยังมี 3 เรื่อง การเปลี่ยนขั้วอำนาจเศรษฐกิจของโลก ที่อำนาจทางเศรษฐกิจเคลื่อนย้ายจากประเทศพัฒนาแล้วไปยังประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ ศูนย์กลางเศรษฐกิจย้ายจากตะวันตกสู่ตะวันออก ในศตวรรษที่ 21 เอเชียจะกลายเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุดในโลก

เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี การแผ่อิทธิพลทางการค้าของจีนและประเทศอุตสาหกรรมในเอเชียจะขยายตัว ที่เราจะต้องรับมือและปรับตัวต่อสถานการณ์นี้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้และไม่พ่นและรุนแรง

(4) ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ มุ่งเน้นการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างเท่าเทียม การขจัดความยากจนรายครัวเรือน การพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูล และการพัฒนาระบบคัดกรองเพื่อช่วยเหลือคนจนแบบเบ็ดเสร็จแม่นยำ รวมถึงการลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่ผ่านสถาบันศึกษาในพื้นที่ ผลงานวิจัยและพัฒนาที่สำคัญ อาทิ 1. การแก้ไขปัญหาคนจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ 2. การพัฒนาชุมชนนวัตกรรม การพัฒนาทักษะ Upskill & Reskill ในภาคเกษตรและภาคบริการ 3. การพัฒนาเมืองน่าอยู่ การสร้างนวัตกรรมเพื่อเมืองปลอดภัย : ระบบสายตรวจอัจฉริยะ แต่เนื่องด้วยผลกระทบจากการแพร่ระบาดของ โควิด 19 ที่เกิดขึ้น ก็ ทำให้ความเหลื่อมล้ำและความไม่เสมอภาคทางสังคม (Disparity and social inequality) ที่เกิดความเหลื่อมล้ำที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งในประเทศกำลังพัฒนาและพัฒนาแล้ว ช่องว่างทางโอกาสให้กว้างขึ้นเรื่อยๆ กลุ่มคนเปราะบางได้รับผลกระทบสูงจากประเด็นด้านเศรษฐกิจความเหลื่อมล้ำทางสังคมเพิ่มสูงขึ้น เกิดการว่างงานเฉียบพลันในวงกว้าง

(5) ด้านการแก้ปัญหาวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ ที่ผ่านมามุ่งเน้น งานวิจัยด้านเวชภัณฑ์เพื่อวินิจฉัยและรักษา การผลิตหน้ากากอนามัยที่ 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 เพื่อต่อยอดความเข้มแข็งด้านสาธารณสุขและเพิ่มความเข้มแข็งของระบบ การเป็นผู้นำการผลิตวัคซีน การพัฒนาระบบการสร้างความมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจสาธารณสุข พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางสาธารณสุข ผลิตยาและเวชภัณฑ์รวมทั้งบุคลากรทางการแพทย์ให้มีจำนวนที่เพียงพอในประเทศปรับปรุงระบบประกันสุขภาพให้ประชาชนทั่วไป รวมทั้งส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม ให้ทุนวิจัยในประเด็นเร่งด่วน สร้างความร่วมมือกับต่างประเทศ

1.2.2 สถานการณ์และความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

■ สถานการณ์ ในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย

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 ขณะที่ สามไตรมาส

แรกของปี พ.ศ. 2563 GDP สาขาอุตสาหกรรมหดตัวร้อยละ 7.5 ซึ่งปรับตัวดีขึ้นจากสองไตรมาสแรก อันเป็นผลมาจากการผ่อนคลายมาตรการบังคับใช้มาตรการป้องกันและยับยั้งการแพร่ระบาดของโควิด-19 รวมทั้งมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐ

นอกจากสถานการณ์โควิด-19 ที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยแล้ว ยังมีอีกความท้าทายที่สำคัญ คือ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างพลิกผัน (Disruptive Technology) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformations) มีบทบาทสำคัญต่อการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศ การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือโครงสร้างอุตสาหกรรมแบบดั้งเดิมสู่รูปแบบใหม่อย่างรวดเร็วมิแนวโน้มที่จะเกิดกระทบอย่างรุนแรง หากปรับตัวไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้น ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมและเท่าทัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งต่อการรับมือการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างพลิกผัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเศรษฐกิจยุคหลังโควิด-19 ที่อุตสาหกรรมต่าง ๆ หันมาใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านดิจิทัลในการยกระดับผลิตภาพทางเศรษฐกิจให้สามารถผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าสูงขึ้น ส่งผลให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเพิ่มสูงขึ้น

ดังนั้น ในการที่ก้าวข้ามปัญหาและความท้าทายดังกล่าวจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมดั้งเดิมสู่อุตสาหกรรมใหม่ที่มีมูลค่าและความซับซ้อนสูง ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ที่มีเป้าหมายมุ่งเน้นต่อยอดพัฒนาอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม 5 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มอาหาร เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพและเทคโนโลยีทางการแพทย์ (3) กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม (4) กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทุนวัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมของสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมายที่สำคัญ พบว่า ความต้องการส่วนใหญ่ของภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย ได้แก่ (1) การพัฒนากำลังคนและทักษะให้ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกำลังคนและทักษะด้านดิจิทัลที่ขาดแคลน รวมทั้งพัฒนากำลังคนให้มีทักษะรองรับภาคอุตสาหกรรมในอนาคต โดยเฉพาะกำลังคนในเขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก (2) เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านดิจิทัลเข้ามามีบทบาทที่สำคัญในการช่วยสร้างและเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์และบริการ (3) การยกระดับโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งการปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบ เพื่อสนับสนุนภาคการผลิตและภาคบริการสู่การพัฒนาในอนาคต (4) การขับเคลื่อนเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy; BCG) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการยกระดับภาคการเกษตร และการกระตุ้นธุรกิจท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (5) การสร้างความเข้มแข็งแก่เศรษฐกิจฐานราก และกระจายรายได้และความเจริญสู่ภูมิภาค สรุปได้ว่า ความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมายที่สำคัญของประเทศ มีความจำเป็นต้องมุ่งเน้นการสร้างกำลังคน พัฒนาทักษะให้ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม 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 สาขาอุตสาหกรรม ได้แก่ การเกษตรและอาหาร สุขภาพ และการแพทย์ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ และการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (2) กลุ่มปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีดิจิทัล อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (3) กลุ่มระบบโลจิสติกส์และระบบราง และ (4) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งสามารถวิเคราะห์ความต้องการและความท้าทายของอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้ดังนี้

ความต้องการและความท้าทายของกลุ่มอุตสาหกรรมเศรษฐกิจที่ใช้แนวคิด BCG นโยบายการขับเคลื่อนประเทศด้วยระบบเศรษฐกิจ BCG เป็นวาระแห่งชาติ ตามยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. 2564-2569 เน้นการตอบโจทย์การพัฒนาที่ยั่งยืน ที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ฐานทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ และให้ความสำคัญกับการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งส่งเสริมการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของชุมชนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG นั้นยังมีความต้องการและความท้าทายต่อการพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ (1) ขาดประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (2) ใช้รูปแบบการผลิตแบบเดิมโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกษตรและอาหาร และการท่องเที่ยว (3) นำเข้าเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากต่างประเทศส่งผลให้สินค้ามีราคาสูง ดังนั้นความท้าทายที่สำคัญที่ประเทศไทยต้องเปลี่ยน คือเปลี่ยนจากผู้ซื้อมาเป็นเจ้าของและผู้ขายเทคโนโลยีและนวัตกรรม (4) พึ่งพารายได้นักท่องเที่ยวต่างชาติในสัดส่วนที่สูง (5) การขาดการบูรณาการและความพร้อมด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ และ (6) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไทยเข้าสู่สังคมสูงวัย กลายเป็นความท้าทายด้านการสร้างและพัฒนาทักษะแรงงานภาคการเกษตรเพิ่มสูงขึ้น และมีผลิตภาพแรงงานที่ดีขึ้น

ความต้องการและความท้าทายของอุตสาหกรรมกลุ่มปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีดิจิทัล อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เป็นไปอย่างก้าวกระโดดในช่วงระยะเวลา 1 ทศวรรษที่ผ่านมา รวมทั้งความสามารถในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นปัจจัยที่สำคัญของการพัฒนาประเทศสู่การพัฒนานาคต ทั้งนี้ในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจดิจิทัลยังมีความต้องการและความท้าทายที่สำคัญต่อการพัฒนา ได้แก่ (1) ค่าแรงขั้นต่ำที่เพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้ได้รับผลกระทบจากการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่มีค่าแรงถูกกว่า (2) ธุรกิจเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ที่สำคัญแต่มีปัญหาที่เป็นธุรกิจขนาดเล็กมาก (Micro SMEs) และมูลค่าไม่สูงพอที่จะดึงดูดเงินลงทุนจากนักลงทุน (Venture Capital) ทั้งในและต่างประเทศ (3) อุตสาหกรรมไทยยังดำเนินการรูปแบบเดิม และใช้แรงงานคนเป็นส่วนใหญ่ทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับกลุ่มประเทศที่แข่งขันด้วยนวัตกรรม (4) ประเทศไทยนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศมากกว่าการใช้เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐาน

ด้านดิจิทัลเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ โดยเฉพาะกลุ่ม SMEs (5) เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทที่สำคัญกับสังคมสูงวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทดแทนแรงงาน

ความต้องการและความท้าทายกลุ่มระบบโลจิสติกส์และระบบราง ภาครัฐให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบราง ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560 – 2564 ระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีความได้เปรียบด้านภูมิรัฐศาสตร์ และมีแนวระเบียงเศรษฐกิจระดับภูมิภาค รวมทั้งเส้นทางคมนาคมขนส่งที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงเศรษฐกิจหลักทั้งในประเทศและแนวชายแดน ในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบรางยังมีความต้องการและความท้าทายที่สำคัญต่อการพัฒนา ได้แก่ (1) การย้ายฐานการผลิตการค้าของโลกมายังประเทศในเอเชีย ทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาระบบเชื่อมโยงเส้นทางสู่ประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพ (2) รัฐบาลจีนผลักดันนโยบายเชิงรุกในการสร้างความเชื่อมโยงและความร่วมมือกับนานาชาติ จึงจำเป็นต้องให้ผู้ประกอบการไทยเร่งพัฒนาตนเองเพื่อรองรับการแข่งขันที่รุนแรง (3) ติดตามความก้าวหน้าของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีดิจิทัล

ความต้องการและความท้าทายกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมยานยนต์กำลังเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่พลิกผันที่สุด ประกอบกับนโยบายการลดก๊าซเรือนกระจกระดับโลกและระดับประเทศ ส่งผลให้หลายประเทศยกเลิกการใช้ยานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องสนับสนุนให้เกิดปรับนิเวศของอุตสาหกรรมยานยนต์สู่ยานยนต์สมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นโอกาสในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและเพิ่มการจ้างงานในอนาคตอีกด้วย ในการเปลี่ยนผ่านไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของไทยยังมีความต้องการและความท้าทายที่สำคัญต่อการพัฒนา ได้แก่ (1) ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและประกอบตัวรถ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบตเตอรี่ (2) เร่งพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานทั้งการ New-Skill Up-skill และ Re-skill ที่เข้าใจและสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีใหม่ (3) จำนวนผู้ประกอบการในประเทศไทยที่ผลิตรถยนต์ไฟฟ้ายังมีจำนวนน้อย และ (4) เร่งส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานในประเทศ และมาตรการที่ดึงดูดการลงทุนอย่างรอบด้าน จะช่วยให้ไทยยังสามารถรักษาขีดความสามารถในการแข่งขันกับฐานผลิตรถยนต์ประเทศอื่นได้ และ (5) พัฒนาผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นให้มีจำนวนเพียงพอ รวมทั้งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการทำวิจัยให้ทันสมัยและได้มาตรฐาน

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

บทบาทวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่สำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. พ.ศ. 2566-2570 ในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศให้เป็นระบบเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และยกระดับผลผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรมไทยให้สามารถผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าสูงขึ้น เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งยกระดับผลผลิตภาพทางเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน จำเป็นต้องใช้ ววน. โดยมุ่งเน้น (1) การสร้างองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยี

และนวัตกรรม (2) การเตรียมความพร้อมของกำลังแรงงานและการสร้างกำลังแรงงานและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ให้ตรงตรงความต้องการของภาคอุตสาหกรรม (3) การสร้างเครือข่ายทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ โดยเฉพาะความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนให้ร่วมทำการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (4) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับเศรษฐกิจใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล (5) ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบให้เอื้อต่อการดำเนินการของผู้ประกอบการ นอกจากการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. ดังกล่าวแล้ว บทบาท อววน. ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้ประกอบการฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises : IDEs) และผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises : SMEs) ซึ่งจัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบปัจจัยที่สำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย เน้นเพิ่มโอกาสและเร่งพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ IDEs และ SMEs ให้สามารถใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการดำเนินธุรกิจตลอดกระบวนการ และปรับตัวสู่ธุรกิจใหม่ เพื่อยกระดับศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยเน้นการพึ่งพาตนเอง เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงต่อไป

1.2.3 สถานการณ์และความต้องการด้านเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่และชุมชนในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สถานการณ์และความต้องการด้านเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่ (Area Needs) ในระดับพื้นที่ 6 ภูมิภาค กลุ่มจังหวัดหรือจังหวัดที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศและความต้องการของพื้นที่ด้วยกระบวนการจัดทำแผนแบบมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่ายการพัฒนา(Inclusiveness) เป็นข้อมูลจากฐานรากขึ้นสู่บน (Bottom up planning) เพื่อหาช่องว่างความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในระดับพื้นที่เพื่อบูรณาการเข้ากับแผนการพัฒนาระดับต่างๆของประเทศ ทั้งเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ แผนแม่บทฯ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 แผนพัฒนาภูมิภาค กลุ่มจังหวัด และจังหวัด ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาของพื้นที่ จากรายงานความก้าวหน้า **โครงการจัดทำแผนบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน ระยะที่ 1 (ก.พ.-ก.ค. 2564)**⁶ โดยศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG Move) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ร่วมกับคณะทำงานนักวิชาการระดับภูมิภาคทั้ง 6 ภาค สถานการณ์ที่เป็นความท้าทายสำคัญร่วมกันจากพื้นที่ทั้ง 6 ภูมิภาค **1) ด้านเศรษฐกิจ** ผลกระทบจากแพร่ระบาดของโควิด-19 ส่งผลให้การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยตกต่ำและเลวร้ายกว่าช่วงวิกฤติต้มยำกุ้งเมื่อ ปี 2540 (Parks, Chatsuwat & Pillai, 2020; TDRI, 2020; Thai Publica, 2020) ระดับพื้นที่ทุกภูมิภาค ภาคธุรกิจ-บริการ การท่องเที่ยว และเกษตรกรได้รับผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัญหาเศรษฐกิจหดตัวรายได้ลด ส่งผลให้เกิดประเด็นทางสังคมตามมา ทั้งด้านปัญหาความยากจน ปัญหาการขายผลผลิตทางการเกษตรชะงัก **2) ด้านภาคเกษตรกรรม** สถานการณ์ที่เป็นอยู่ของพื้นที่ระบบเกษตรไม่เอื้อต่อความมั่นคงทางอาหาร การถือครองที่ดินเพื่อการเกษตรลดลง การเข้า(ไม่)ถึงเทคโนโลยีของเกษตรกร รายได้ของเกษตรกรและผู้ผลิตอาหารราย

⁶ ชล บุนนาคและคณะ, โครงการจัดทำแผนบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน, สกสว

เล็กน้อย ส่งผลเศรษฐกิจภาคเกษตรถดถอย 3) **คุณภาพชีวิต ด้านสุขภาพและการศึกษา** การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เชื่อมโยงทั้งมิติสุขภาพและการศึกษา เป็นปัญหาของทุกภูมิภาค ระบบการศึกษาที่ไม่ตอบสนองท้องถิ่น ไม่เท่าทันความเปลี่ยนแปลงของโลก ความไม่พร้อมของคนในการปรับตัวต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ กำลังแรงงานขาดทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจ้างงาน ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ ที่จะรองรับสังคมสูงวัยในอนาคต 4) **ด้านการพัฒนาเมือง ชุมชนและพื้นที่ชนบท** ถูกจัดให้เป็นความต้องการที่สำคัญที่สุดทุกภูมิภาค พัฒนาทั้งสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของเมืองเชื่อมโยงชนบท เป้าหมายที่อยากเห็นคือ พื้นที่สามารถปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน 5) **ด้านทรัพยากร PM2.5 ภัยแล้ง คุณภาพน้ำ และทะเล** ซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับประเด็นผลผลิตทางการเกษตร ทุกภูมิภาคประชาชนประสบปัญหาจากผลผลิตถดถอย จากภัยพิบัติการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change) 6) **ด้านการจัดการบริหารประเทศอย่างมีธรรมาภิบาลและยุติธรรม** ปัญหาหลักของกระบวนการยุติธรรมของไทยคือ การให้ความสำคัญกับตัวบทกฎหมายในเชิงนโยบายที่มีผลกระทบต่อทุกพื้นที่ เรื่องโครงสร้างและระบบสิทธิการเข้าถึงทรัพยากรและสวัสดิการที่แตกต่าง ความโปร่งใสธรรมาภิบาลของหน่วยงานภาครัฐ

ความต้องการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ทิศทางของทุกภูมิภาคความต้องการและจำเป็นเร่งด่วนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่สำคัญของพื้นที่มี 3 ด้าน เศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องเชื่อมโยง กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ

- การเสริมความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจฐานราก โดยการเพิ่มความสามารถในการผลิตและการตลาด
- แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรการผลิตให้เกิดประโยชน์สูงสุด ประโยชน์จากเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ บนพื้นฐานทุนทางวัฒนธรรม ความเป็นท้องถิ่น
- การให้ความรู้และเสริมศักยภาพของประชาชนในการประกอบการทางเศรษฐกิจของพื้นที่ ส่งเสริมให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีใหม่ ในการทำการเกษตร ความรู้เรื่องสินค้าท้องถิ่นและการพัฒนาแปรรูป และจัดจำหน่ายสินค้าท้องถิ่น การสร้างอาชีพ สร้างรายได้ ส่งเสริมธุรกิจขนาดเล็ก และขนาดกลาง (SMEs) ทั่วประเทศตามความเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของพื้นที่
- ภาคการเกษตรและประมงควรมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยส่งเสริมความปลอดภัยของทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค มีการวิจัยต่อยอดผลผลิตเพื่อการแปรรูป และการพัฒนาระบบการตลาดให้กับชุมชน
- กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13 กำหนดเป้าหมายการพัฒนาประเทศด้านสังคมแห่งโอกาสและความเสมอภาค **หมวดหมู่ที่ 7: ที่มุ่งการเพิ่มโอกาสและเร่งพัฒนาศักยภาพของวิสาหกิจขนาดกลาง ขนาดย่อย รวมถึงวิสาหกิจชุมชน เกิดรายได้ และให้เติบโตอย่างมั่นคง**

- เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals:SDGs) เป้าหมายที่ 8: ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่ มีผลิตภาพ และการมีงานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน

ด้านการพัฒนาสังคม

- การแก้ไขปัญหาความยากจนระดับครัวเรือน บนพื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูลเชิง เพื่อประเมินศักยภาพพื้นฐาน และออกแบบพัฒนาขีดความสามารถเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตแบบขั้นบันได
- การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของระบบการศึกษาเอื้อต่อการพัฒนาคนทุกกลุ่มทุกช่วงวัย
- การพัฒนาระดับแผนทางสาธารณะสุขให้เน้นการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในระดับเครือข่ายชุมชนให้มีประสิทธิภาพ
- การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการขับเคลื่อนสังคม ระบบสุขภาพ และชุมชนเข้มแข็ง
- การพัฒนาภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทในการดูแล ตรวจสอบเรื่องการทุจริตคอร์รัปชันอย่างจริงจัง
- การออกแบบผังเมืองที่เหมาะสมกับแต่ละบริบท โดยนำนวัตกรรมมาร่วมพัฒนาในการออกแบบผังเมือง สนับสนุนและส่งเสริมโอกาสในการเข้าถึงการถือครองที่ดินเพื่อความมั่นคงทางอาหาร
- กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13 กำหนดเป้าหมายการพัฒนาประเทศด้านสังคมแห่งโอกาสและความเสมอภาค ประกอบด้วย *หมวดหมู่ที่ 4*: ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง ที่มีมิติการเชื่อมโยงถึงด้านการยกระดับคุณภาพและขยายศักยภาพการให้บริการของระบบสาธารณสุขของไทย รวมทั้งมีความสามารถในการรับมือกับโรคระบาดและโรคอุบัติใหม่ *หมวดหมู่ที่ 8*: ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ทั้งในด้านรายได้ โอกาสทางเศรษฐกิจ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม *หมวดหมู่ที่ 9*: ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลง ลดความยากจนข้ามรุ่น ลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ การศึกษา สุขภาพ เพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพ *หมวดหมู่ที่ 12*: ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบสนองโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต ที่ครอบคลุมคนทุกช่วงวัย การเข้าสู่สังคมสูงวัยในอนาคตของประเทศไทย *หมวดหมู่ที่ 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 มีภูมิคุ้มกันและยั่งยืน เป้าหมายที่ 16: ส่งเสริมสังคมที่สงบสุขและครอบคลุมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรมและสร้างสถาบันที่มีประสิทธิผลรับผิดชอบและครอบคลุมในทุกระดับ

ด้านการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

- การป้องกันและลดการเกิดขยะจากการบริโภค มีระบบการจัดการขยะปลายทางที่ทันสมัย สามารถแปรรูปขยะไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป และลดการก่อปัญหามลพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะทะเล ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง
- ศึกษาการฟื้นฟูป่า แต่ละพื้นที่ เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศให้กลับมามีความสมดุล รวมกันในระดับภาค
- การวิจัยและพัฒนาแหล่งน้ำในภาคต่าง ๆ รวมถึงจัดทำผังการบริหารจัดการเชิงพื้นที่อย่างเป็นระบบ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนให้เข้าใจและเข้าถึงข้อมูลอย่างง่ายเพื่อการบริหารจัดการน้ำได้ทุกระดับและทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
- กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13 กำหนดเป้าหมายการพัฒนาประเทศด้านวิถีชีวิตที่ยั่งยืน หมวด หมายเหตุ 11: ไทยสามารถลดความเสี่ยงผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการป้องกันและลดผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป้าหมายที่ 13 : เร่งต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น เป้าหมายที่ 14: อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 15: ปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ เป้าหมายที่ 17: เสริมความเข้มแข็งให้แก่กลไกการดำเนินงาน และฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน

บทที่ 2

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาจากแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

พ.ศ. 2563-2565

คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ได้จัดสรรงบประมาณด้านการวิจัยให้กับหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) และหน่วยรับงบประมาณ เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563 เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมที่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาท้าทายสังคมและการพัฒนาประเทศในทุกมิติ โดยการจัดสรรงบประมาณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.) ที่สอดคล้องกับเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objective and Key Results: OKRs) ในแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (แผนด้าน ววน.) พ.ศ. 2563-2565 โดยมีแผนงาน/โครงการที่สำคัญที่สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่น รวมทั้งมีแผนงานที่มีศักยภาพและควรดำเนินงานต่อเนื่องในแผนด้าน ววน. ปี พ.ศ. 2566-2570 สรุปรายละเอียดผลงานวิจัยและนวัตกรรมเป็น 5 กลุ่มประเด็น ดังนี้

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

ผลงานวิจัยและพัฒนาที่สำคัญ คือ (1) ส่งเสริมการพัฒนาทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI for All) โดยมีบุคลากรได้รับการพัฒนารวมทั้งสิ้นมากกว่า 9 หมื่นคน ซึ่งเป็นกำลังสำคัญช่วยพัฒนาการเติบโตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของประเทศในภาพรวมได้ประมาณ 76 ล้านบาทต่อปี ประเทศมีเป้าหมายของการพัฒนากำลังคนด้านนี้ในปี พ.ศ. 2569 มากกว่า 2 แสนคน จะทำให้รายได้ที่เกิดขึ้นจากบุคลากรด้านปัญญาประดิษฐ์เพิ่มขึ้นถึง 2,128 ล้านบาท (2) เสริมสร้างทักษะกำลังคน (Upskill & Reskill) กลุ่มเกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านการทำ Smart Farming เช่น การถ่ายทอดเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมเลี้ยงผึ้งโดยใช้ระบบ AI และ IoT ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากเดิม 1.5 เท่า (3) จัดตั้งโครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยไพรเมทแห่งชาติ นอกจากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีผลผลิตสำคัญอื่น ๆ ได้แก่ บทความทางวิชาการที่เกิดจากการวิพากษ์องค์ความรู้ทางวิชาการ และชุดความรู้เฉพาะในรูปแบบผลงานทางวิชาการเผยแพร่ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เป็นต้น

ช่องว่างและความท้าทาย อุปสรรคสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการเพื่อผลักดันประเทศไทยให้บรรลุวิสัยทัศน์ประเทศไทย 4.0 ได้ คือการพัฒนาบุคลากรวิจัยและพัฒนาความสามารถทำงานวิจัยที่ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยมีบุคลากรวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลา คิดเป็นสัดส่วน 21 คน ต่อประชากร 10,000 คน เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่มีขีดความสามารถใน

การแข่งขันสูง⁷ ประเทศไทยจะต้องมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพกำลังคนระดับสูงให้สามารถทำงานตอบสนองการพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

2. ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม มุ่งเน้นการวิจัยและการสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยนำเอาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปจัดการกับกลุ่มปัญหาด้านสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นสังคมสูงวัย สุขภาพ การศึกษา สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและการเกษตร ถ่ายทอดและขยายผลการใช้ประโยชน์ให้กลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ เพื่อสร้างความยั่งยืนในการแก้ปัญหาและการพัฒนาต่อไป

ผลงานวิจัยและพัฒนาที่สำคัญ อาทิ ในด้านสังคมสูงวัย สามารถสร้างแพลตฟอร์มจัดการงานสำหรับผู้สูงอายุ พัฒนาหลักสูตรโรงเรียนผู้สูงอายุพึ่งตนเอง โดยในปีที่ผ่านมาพบว่าเกิดเครือข่ายโรงเรียนผู้สูงอายุ 16 แห่ง (8 จังหวัด) ซึ่งมีสมาชิกรวมไม่ต่ำกว่า 1,920 คน อีกทั้งยังมีการพัฒนาเก้าอี้ย่ำตัวเพื่อการขับถ่ายและอาบน้ำสำหรับผู้สูงอายุ และการพัฒนาผ้าอ้อมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ในด้านการบริหารจัดการมลพิษทางอากาศ PM2.5 ได้พัฒนาแอปพลิเคชัน Fire D ในการจัดการเชื้อเพลิงสำหรับการจองเผาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยได้นำไปใช้จริงแล้วในจังหวัดเชียงใหม่พบว่าสามารถลดการปลดปล่อย PM2.5 และมลพิษทางอากาศได้ประมาณร้อยละ 60 การพัฒนาระบบเซ็นเซอร์ DustBoy สำหรับตรวจวัด PM2.5 ที่พัฒนาได้เองภายในประเทศ มีความแม่นยำประมาณ 85% เมื่อเทียบกับเครื่อง BetaRay ปัจจุบันได้ทำการติดตั้งเซ็นเซอร์ DustBoy กว่า 400 จุดทั่วประเทศ ในด้านการบริหารจัดการน้ำ ได้มีการพัฒนา EEC Model การสนับสนุนชุดโปรแกรมทำนายฝนล่วงหน้า 14 วัน และเกิดโครงการท่อทองแดงโมเดล โดยสามารถติดตั้งอุปกรณ์วัดความชื้นในพื้นที่ชลประทานเพื่อลดความขัดแย้งระหว่างเจ้าหน้าที่ชลประทานในพื้นที่กับกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่กว่า 50,000 ไร่ รวม 10 ตำบล

ช่องว่างและความท้าทาย ทศวรรษนี้จะเป็น 10 ปี แห่งความท้าทายของสังคมไทยและสังคมโลกโน ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ และการปรับเข้าสู่สังคมสูงวัย การพัฒนาประเทศไทยที่ผ่านมานั้นมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว เกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ดังเป็นที่ประจักษ์สำหรับประเด็นปัญหาฝุ่นขนาดเล็ก (PM2.5) ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศซึ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นซึ่งเป็นประเด็นระดับโลก ทุกภาคส่วนมีแนวโน้มการใช้น้ำที่สูงขึ้นในอนาคต ทำให้ประเทศไทยมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดสภาวะวิกฤต ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ นวัตกรรมแก้ไขปัญหามลพิษอย่างครบวงจร รวมไปถึงการเตรียมรับมือและการป้องกันภัยพิบัติ เพื่อสร้างความยั่งยืนในการแก้ปัญหา และที่สำคัญยังต้องเตรียมพร้อมเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างเต็มรูปแบบ เนื่องจากแนวโน้มประชากรโลกที่อายุขัยที่มากขึ้นและอัตราการเกิดที่ต่ำ ส่งผลต่อการเปลี่ยนโครงสร้างทางอายุของประชากรในสังคม จำนวนของประชากรที่เข้าสู่วัยแรงงาน (15-59 ปี) เริ่มลดลง ในขณะที่จำนวนประชากรวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) เพิ่มมากขึ้น และมีแนวโน้มจะ

⁷ รายงานผลการดำเนินงานรอบ 1 ปี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 โปรแกรมที่ 1 สร้างระบบผลิตและพัฒนาากำลังคนให้มีคุณภาพ โดย หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)

เข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (Complete-aged Society) ในปี 2566 โดยที่ยังไม่บรรลุเป้าหมายการเป็นประเทศรายได้สูง ทั้งนี้ ทำให้แนวโน้มอัตราส่วนการพึ่งพิงของผู้สูงอายุต่อวัยแรงงานเพิ่มขึ้น และกำลังแรงงานมีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน ส่งผลให้การพึ่งพาเทคโนโลยีในภาคการผลิต และบริการมีความจำเป็นมากขึ้น และภาครัฐอาจจะต้องแบกรับค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการและสุขภาพที่เพิ่มขึ้น

3. ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน พร้อมทั้งยกระดับการพึ่งพาตนเองในระดับประเทศ มุ่งเน้นการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อยกระดับการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนและพัฒนาภาคเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ส่งเสริมให้นโยบายของประเทศที่ต้องการผลักดันให้เป็นประเทศที่หลุดพ้นจากการเป็นประเทศที่ติดกับดักประเทศรายได้ปานกลางและการเป็นประเทศ ที่พัฒนาแล้วบนฐานของการพึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

ผลงานวิจัยและพัฒนาที่สำคัญ อาทิ BCG Economy หรือเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG) การยกระดับและพัฒนาเกษตรมูลค่าสูง: การพัฒนาสายพันธุ์ยางพาราใหม่ที่ปลูกง่าย เจริญเติบโตดี และให้ผลผลิตน้ำยางสูงเฉลี่ย 400 กิโลกรัม/ไร่/ปี ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ปกติถึง 2 เท่า โดยสายพันธุ์ดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้จริงแล้วกว่า 1,000 ไร่ เกิดการเพิ่มมูลค่ายางพาราด้วยเทคโนโลยี ผ่านการนำไปใช้ทำถนนลาดยางกว่า 4,610 กิโลเมตร ในพื้นที่ 73 จังหวัด โดยเกษตรกรชาวสวนยางจะมีโอกาสได้รับเงินจากการขายน้ำยางสดเป็นเงินประมาณ 194,651 บาทต่อระยะทาง 1 กิโลเมตร การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สาขาเครื่องมือทางการแพทย์ เช่น วัสดุทางการแพทย์ ครุภัณฑ์และซอฟต์แวร์ทางการแพทย์ น้ำยาและชุดตรวจวินิจฉัย เพื่อช่วยให้เกิดการบริการทางการแพทย์อย่างแม่นยำ เพิ่มการเข้าถึงการรักษาของประชาชนได้อย่างทั่วถึง การพัฒนาแพลตฟอร์มการเร่งรัดและพัฒนานวัตกรรมชุดทดสอบ น้ำยา และอุปกรณ์ทางการแพทย์ สู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ การพัฒนาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์: ในปี 2563-2564 มีผู้เข้ามาใช้ข้อมูลที่เคยเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์/สื่อสาธารณะ ไม่ต่ำกว่า 200,000 คน Media Value ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท เกิดการจ้างงานแรงงานที่ใช้ความรู้และทักษะในอุตสาหกรรมเป้าหมาย BCG เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 1,000,000 ตำแหน่ง สร้างการวิจัยต่อยอดเป็นมูลค่างานวิจัย ไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท วิสาหกิจฐานนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้น 10,000 ราย ยกระดับความสามารถในการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวและต่อยอดอุตสาหกรรมรากฐาน บนฐานเศรษฐกิจ BCG และมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดจากเศรษฐกิจ BCG ทั้งหมดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ การพัฒนาอุตสาหกรรมระบบคมนาคมแห่งอนาคต ส่งเสริมการพัฒนายานยนต์สมัยใหม่ มุ่งเน้นยานยนต์ไฟฟ้าและระบบราง โดยต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ มีผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นคือ ได้ต้นแบบรถบรรทุกไฟฟ้า ทั้งแบบ 4 ล้อ 6 ล้อ 10 ล้อ และรถหัวลากไฟฟ้า พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านสถานีชาร์จไฟฟ้า สถานีทดสอบและบริการซ่อมบำรุง แพลตฟอร์มดิจิทัลการบริหารกลุ่มรถ และการพัฒนาบุคลากรด้านยานยนต์ไฟฟ้า

ช่องว่างและความท้าทายใหม่ การเปลี่ยนขั้วอำนาจเศรษฐกิจของโลก ที่อำนาจทางเศรษฐกิจเคลื่อนย้ายจากประเทศพัฒนาแล้วไปยังประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ ศูนย์กลางเศรษฐกิจย้ายจากตะวันตกสู่ตะวันออก ในศตวรรษที่ 21 เอเชียจะกลายเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุดในโลก เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี การแผ่อิทธิพลทางการค้าของจีนและประเทศอุตสาหกรรมในเอเชียจะขยายตัว อย่างไรก็ตาม ภายหลังเหตุการณ์โควิด-19 มีแนวโน้มว่าความ

ร่วมมือระหว่างประเทศจะลดลง กลายเป็นโลกหลายขั้วอำนาจหรือโลกที่เป็นเสี่ยงเสี่ยง ผลที่อาจเกิดขึ้นคือ กระแสโลกาภิวัตน์ย้อนกลับ (Reversed Globalization) และโลกจะเข้าสู่ภาวะไร้ผู้นำ ความร่วมมือในการแก้ปัญหาในระดับโลกจะทำได้ยากขึ้น ผู้นำประเทศเลือกสนใจปัญหาภายในประเทศมากกว่าปัญหาระดับโลก เกิดการกีดกันทางการค้า (Protectionism) ส่งผลต่อระเบียบและกติกาการค้าใหม่ของโลกหลังวิกฤตโควิด-19 ประเทศไทยจึงต้องเร่งพัฒนางานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมภายในประเทศในการพึ่งพาตนเองและพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

4. ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ มุ่งเน้นการวิจัยและสร้างนวัตกรรมในการพัฒนาระบบและกลไก เพื่อสร้างการเข้าถึงโอกาสในการพัฒนาเชิงพื้นที่ได้อย่างเท่าเทียม นำไปสู่การจัดความยากจนอย่างตรงจุด ลดความเหลื่อมล้ำ มีการกระจายรายได้อย่างทั่วถึง เพิ่มความเข้มแข็งของศักยภาพในท้องถิ่นเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงให้กับเศรษฐกิจไทยในอนาคต เพื่อสร้างศูนย์กลางความเจริญในท้องถิ่นด้วยนวัตกรรม ผลงานวิจัยและพัฒนาที่สำคัญ อาทิ **1. การแก้ไขปัญหาคนจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ** ในปี พ.ศ. 2563 ได้มีการพัฒนา“ระบบการแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างเบ็ดเสร็จและแม่นยำ (Personalize Poverty Alleviation: PPA)” ในพื้นที่นำร่อง 10 จังหวัดที่มีรายได้น้อยที่สุด รวม **95,814ครัวเรือน 365,567 ราย** สามารถพัฒนากลไกการบูรณาการความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาความยากจนร่วมกับ **11 หน่วยงาน** ภายใต้กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (พม.) และกระทรวงมหาดไทย (มท.) และนำมาขยายผลเป็น **20 จังหวัดยากจน** ในปี พ.ศ. 2564 ผลักดันกลไกการบูรณาการความร่วมมือการแก้ไขความยากจน เป็นแผนจังหวัด แผนท้องถิ่นทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2565 **2. การพัฒนาชุมชนนวัตกรรม** ภายใต้กรอบการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2563 -2564 มีพื้นที่เป้าหมายการพัฒนา **38 พื้นที่** เกิดการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาพื้นที่ทางวัฒนธรรม (Cultural Space) อย่างน้อย **31 ย่านทั่วประเทศ** และส่งเสริมการพัฒนาผู้ประกอบการและวิสาหกิจชุมชนเชิงวัฒนธรรม อย่างน้อยจำนวน **12 ราย** ส่งเสริมการสร้างกลุ่มวิสาหกิจชุมชน/OTOP จำนวน **417 กลุ่ม** เกิดผู้ประกอบการในชุมชน/รุ่นใหม่ เพื่อยกระดับการผลิตที่มีมาตรฐาน **40 กลุ่ม** และเป็นการพัฒนาทักษะ Upskill & Reskill ในภาคเกษตรและภาคบริการ **200 คน** **3. การพัฒนาเมืองน่าอยู่** สนับสนุนงานวิจัยเพื่อเสริมสร้างพลังท้องถิ่นด้านคุณค่า มูลค่า และการสืบสานมรดกวัฒนธรรม ให้เข้มแข็งสู่การเป็นเมืองมรดกเราและเมืองมรดกโลก การพัฒนาเมืองศิลปะเชิงสร้างสรรค์ในล้านนา และการสร้างนวัตกรรมเพื่อเมืองปลอดภัย : ระบบสายตรวจอัจฉริยะ

ช่องว่างและความท้าทายใหม่ ความเหลื่อมล้ำและความไม่เสมอภาคทางสังคม (Disparity and social inequality) ที่เกิดความเหลื่อมล้ำที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งในประเทศกำลังพัฒนาและพัฒนาแล้ว ที่จะถ่างช่องว่างทางโอกาสให้กว้างขึ้นเรื่อยๆ ทั้งยังอาจจะชะลอการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย โดยเฉพาะความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ที่เกิดเพิ่มสูงขึ้นทั่วทั้งโลก ประกอบกับวิกฤตโควิด-19 ที่เป็นตัวเร่งความรุนแรงของปัญหาความเหลื่อมล้ำ ระหว่างคนรวยและยากจนให้เห็นอย่างชัดเจนมากขึ้น โดยมีประชากรโลกหลายร้อยล้านคนที่ยังคงตกงาน ในส่วนของประเทศไทยก็ยังคงเผชิญกับปัญหาความเหลื่อมล้ำและความไม่เท่าเทียมกันในสังคมในระดับที่รุนแรงและหลากหลายมิติอย่างต่อเนื่อง ทั้งความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ ด้านความมั่งคั่ง ด้านการศึกษา ด้าน

สวัสดิการสังคม ด้านกระบวนการยุติธรรม และด้านความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล (Digital Divide) เป็นต้น รวมถึงความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ด้วยโครงสร้างเมืองที่มีลักษณะโตเดี่ยว ทำให้เกิดปัญหาเชิงโครงสร้างอำนาจที่นำไปสู่การกระจุกตัวของการพัฒนา และส่งผลต่อเนื่องให้เกิดปัญหาความยากจนและความสามารถในการรับมือต่อความท้าทายต่าง ๆ ที่ประเทศไทยต้องเผชิญ

5. ด้านการแก้ปัญหาวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ มุ่งให้ความสำคัญกับการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและการแก้ปัญหาวิกฤติของประเทศที่เป็นปัญหาเร่งด่วน ทำให้ประเทศไทยมีความสามารถในการจัดการและฟื้นตัวอย่างมีประสิทธิภาพ (Resilience) มีศักยภาพในการพึ่งตนเองด้านความรู้ กำลังคนและโครงสร้างพื้นฐานด้าน ววน. เพื่อสนับสนุนการจัดการภาวะวิกฤติเร่งด่วนและการฟื้นตัวหลังภาวะวิกฤติ ผลงานวิจัยและพัฒนาที่สำคัญ อาทิ งานวิจัยด้านเวชภัณฑ์เพื่อวินิจฉัยและรักษา การผลิตหน้ากากอนามัยที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพในการป้องกันเชื้อโรค อาทิ หน้ากากผ้า WIN Masks หน้ากากนาโน และ หน้ากากซิลิโคนชนิด N99 โดยได้มีการส่งมอบให้กับประชาชนและบุคลากรทางการแพทย์ แล้วกว่า 234,000 ชิ้น การพัฒนาและผลิตชุดป้องกันเชื้อโรคสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ โดยส่งมอบชุดดังกล่าวไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง จำนวนมากกว่า 44,000 ชุด การผลิตและพัฒนาชุดตรวจเชื้อโควิด-19 ได้แก่ ชุดตรวจ SARS-CoV-2 ด้วยวิธี Real-Time PCR (RT-PCR) และด้วยวิธีแลมป์เปลี่ยนสี (RT-LAMP) โดยได้ส่งมอบให้กับโรงพยาบาลและห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการตรวจคัดกรองผู้ป่วยในประเทศมากกว่า 130,000 ชุด นอกจากนี้ยังสนับสนุนงานวิจัยในด้านอื่นๆ อาทิเช่น งานวิจัยด้านวัคซีนต้านไวรัสในประเทศไทย การวิจัย ChulaCov19 ของศูนย์วิจัยวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Chula VRC) งานวิจัยและนวัตกรรมด้านการดูแลผู้ป่วย การสร้างนวัตกรรมเครื่องฟอกอากาศและกำจัดเชื้อไวรัส การสร้างนวัตกรรมอุปกรณ์ Smart Pulz Platform การดูแลผู้ป่วยออนไลน์สำหรับโรงพยาบาล โดยได้ส่งมอบให้กับโรงพยาบาล 25 แห่ง งานวิจัยด้านองค์ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับบรรดาวิทยาและเชื้อไวรัส การสนับสนุนการถอดรหัสพันธุกรรม SARS-CoV-2 และการจัดตั้งธนาคารชีวภาพ (BioBank) ของ SARS-CoV-2 เป็นต้น

ช่องว่างและความท้าทายใหม่ เหตุการณ์สำคัญที่โลกกำลังเผชิญกับวิกฤติครั้งใหญ่ที่สุด การระบาดของโควิด-19 จนถึงปัจจุบัน ทั่วโลกมีผู้ติดเชื้อไปแล้วกว่า 183 ล้านคน เสียชีวิตมากกว่า 3 ล้านคน และยังมีผู้ติดเชื้อใหม่วันละกว่า 4 แสนราย⁸ ในขณะที่ประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบอย่างหนักจากการระบาดของโควิด-19 ระลอก 3 เช่นเดียวกัน โดยการแพร่กระจายของเชื้อสายพันธุ์เดลต้า อัลฟาและเบต้า ส่งผลให้ยอดผู้ติดเชื้อสะสม และจำนวนผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะนี้ระบบสาธารณสุขของประเทศกำลังเข้าขั้นวิกฤต อีกทั้งอัตราการฉีดวัคซีนภายในประเทศยังไม่เพียงพอต่อการควบคุมการแพร่ระบาดได้ ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบในด้านเศรษฐกิจมีผลให้ทั้งภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจเปราะบางมากขึ้นจากระลอกแรก จากรายงานเศรษฐกิจ Global Economic Prospects ของธนาคารโลกฉบับล่าสุด ได้จัดให้ไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่การเติบโตอยู่ในระดับต่ำกว่าช่วงก่อนเกิดโรคระบาดร่วมกับอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ และคาดการณ์อัตราการ

⁸ Our World in Data (2021). Coronavirus Pandemic (COVID-19). (Information as of July 1, 2021)

ขยายตัวทางเศรษฐกิจหรือ GDP ของไทย ปี 2564 เหลือเติบโตที่ 2.2%⁹ ประชาชนจำนวนมากประสบกับภาวะรายได้ลดลงอย่างกะทันหัน (Income shock) หรือบางรายไม่มีรายได้เลย ในขณะที่ค่าใช้จ่ายไม่ได้ลดลง ส่งผลให้ความสามารถในการชำระหนี้ลดลงและมีหนี้สูงขึ้น โดยหนี้ครัวเรือนไทยสูงขึ้นถึง 90% ต่อ GDP สูงที่สุดในรอบ 18 ปี¹⁰

สรุปผลการดำเนินงานของกองทุนส่งเสริม ววน. ในภาพรวม

กองทุนส่งเสริม ววน. ได้รับการจัดสรรงบประมาณตาม พ.ร.บ. งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เป็นปีแรกในวงเงินงบประมาณ 12,554.5656 ล้านบาท ซึ่งแบ่งเป็นงบประมาณสำหรับทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund) จำนวน 8,383.7906 ล้านบาท เพื่อจัดสรรผ่าน 7 หน่วยบริหารและจัดการทุน และงบประมาณสำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (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 และงบประมาณสำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (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 และ การแก้ปัญหาวิกฤตเร่งด่วนของประเทศ ทั้งนี้จะมีการระบุเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (OKRs) ที่สามารถวัดและประเมินผลได้ โดยมีการเปรียบเทียบงบประมาณรายแพลตฟอร์ม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563-2565 ดังนี้

⁹ ‘เว็ลด์แบงก์’ หั่น GDP ไทยปีนี้เหลือ 2.2% จากเดิม 4% สวนทางเศรษฐกิจโลกที่ดีขึ้น เหตุยอดผู้ติดเชื้อโควิด-19 ยังสูง กระจายวัคซีนช้า, The Standard, (9 มิ.ย. 64)

¹⁰ ผลสำรวจดัชนีวิจัยกสิกรรมไทย, “หนี้ครัวเรือนทะลุระดับ 90% ต่อจีดีพี ดอกเบี้ยวงหนี้-รายได้ไม่พอใช้จ่าย”, โพสต์ทูเดย์, (2 ก.ค. 2564)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบงบประมาณรายแพลตฟอร์ม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563-2565

แพลตฟอร์ม	งบประมาณจัดสรร 2563		งบประมาณจัดสรร 2564		งบประมาณตาม ร่าง พ.ร.บ. 2565	
	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%
แพลตฟอร์ม 1 การพัฒนากำลังคนและ สถาบันความรู้	2,969.9455	23.7	5,620.5338	28.2	3,581.5713	25.26
แพลตฟอร์ม 2 การวิจัยและสร้าง นวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของ สังคม	2,237.7006	17.8	3,171.4731	15.9	3,050.5478	21.52
แพลตฟอร์ม 3 การวิจัยและสร้าง นวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการ แข่งขัน	5,911.1607	47.1	5,678.5200	28.5	4,452.5998	31.41
แพลตฟอร์ม 4 การวิจัยและสร้าง นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และ ลดความเหลื่อมล้ำ	1,083.8948	8.6	1,756.4796	8.8	1,371.2817	9.67
โปรแกรม 16 การปฏิรูประบบการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม	351.8640	2.8	2,225.9240	11.2	1,082.6300	7.64
โปรแกรม 17 การแก้ปัญหาวิกฤตของ ประเทศ	-	-	1,463.7000	7.4	637.4232	4.5
รวมงบประมาณ	12,554.5656	100	19,916.6305	100	14,176.0538	100

บทที่ 3

ความสอดคล้องกับแผน 3 ระดับ และกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

3.1 ความสอดคล้องของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และแผนระดับ 1 แผนระดับ 2 และแผนระดับ 3

แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 กำหนดจากประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และแผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี และแผนรายปี ที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 ประเด็นสำคัญของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับแผนสามระดับ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และแผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี และแผนรายปี ที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นสำคัญในแผนด้าน ววน.ตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
1. การพัฒนาเศรษฐกิจ 1.1 พัฒนากลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคตโดยใช้โมเดลเศรษฐกิจ BCG (<u>เกษตรและอาหาร การแพทย์และสุขภาพ ท่องเที่ยว</u> และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) 1.2 พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ <u>อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ</u> รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ 1.3 พัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศให้เป็น <u>จุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญของภูมิภาค</u> และสามารถแข่งขันได้ 1.4 พัฒนาการคมนาคมขนส่งของประเทศด้านระบบรางให้รองรับการขยายตัวและการเป็น <u>ฐานการผลิต</u> ของภูมิภาค เพื่อการส่งออกสู่ตลาดโลก และ <u>อุตสาหกรรมยานยนต์ปรับตัวสู่การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของอาเซียน</u> 1.5 พัฒนาระบบเศรษฐกิจฐานราก และเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม รวมถึง SMEs และ IDEs <u>ที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูง</u> เพื่อยกระดับการพึ่งพาตนเองและ <u>แข่งขันได้</u>	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม - แผนแม่บทที่ 4 ประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต - แผนแม่บทที่ 7 ประเด็นโครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์และดิจิทัล - แผนแม่บทที่ 16 ประเด็นเศรษฐกิจฐานราก - แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19 - แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ - แผนการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข - แผนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน - กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566-2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน”

ประเด็นสำคัญในแผนด้าน ววน.ตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
	- 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 (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)
2. การพัฒนาสังคม 2.1 สร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขและ การศึกษาเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อย และกลุ่มผู้ด้อยโอกาส	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

ประเด็นสำคัญในแผนด้าน ววน.ตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
2.2 ยกระดับ<u>ความมั่นคงทางสุขภาพ</u>ของประเทศให้สามารถ พร้อมรับ และตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เกิดจากโรคระบาด ระดับชาติ และโรคอุบัติใหม่ 2.3 มุ่งจัดความยากจนทุกรูปแบบและ<u>ลดความยากจน ข้ามรุ่น</u> 2.4 มุ่งแก้ไขปัญหารากเหง้าของสังคม มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหา ทุจริตคอร์รัปชัน สร้างสังคมคุณธรรม สมานฉันท์และมีธรร มาภิบาล 2.5 พัฒนาความพร้อมของระบบและกลไกเพื่อรองรับ<u>สังคม สูงวัย</u>เชิงรุกเพื่อเพิ่มศักยภาพและโอกาสอย่างเต็มที่ในการ พึ่งตนเองของผู้สูงอายุ และการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย 2.6 พัฒนา<u>พื้นที่</u>และ<u>เมือง</u>น่าอยู่อย่างยั่งยืนในทุกภูมิภาค กระจาย ศูนย์กลาง<u>ความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม</u>อย่างยั่งยืน เชื่อมโยงกับการพัฒนาภาคชนบท เพื่อ<u>ลดความเหลื่อมล้ำ ระหว่างพื้นที่</u> 2.7 เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนา <u>พึ่งตนเองและจัดการตนเอง</u> เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและ การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพ ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบ การบริหารจัดการภาครัฐ - แผนแม่บทที่ 6 ประเด็นพื้นที่และเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน - แผนแม่บทที่ 11 ประเด็นการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วง ชีวิต - แผนแม่บทที่ 12 ประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้ - แผนแม่บทที่ 13 ประเด็นการเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาพ ที่ดี - แผนแม่บทที่ 15 ประเด็นพลังทางสังคม - แผนแม่บทที่ 17 ประเด็นความเสมอภาคและหลักประกัน ทางสังคม - แผนแม่บทที่ 18 ประเด็นการเติบโตอย่างยั่งยืน - แผนแม่บทที่ 21 ประเด็นการต่อต้านการทุจริตและ ประพฤติมิชอบ - แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19 - แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา - แผนการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข และแผน Big Rock ด้านสาธารณสุข - แผนการปฏิรูปด้านสังคม - แผนการปฏิรูปด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริต และประพฤติมิชอบ - กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566-2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคม เดินหน้าอย่างยั่งยืน” - แผนปฏิบัติการกระทรวงสาธารณสุข ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) - แผนปฏิบัติการกระทรวงศึกษาธิการ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) - แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 กระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ประเด็นสำคัญในแผนด้าน ววน.ตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
	- 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) - 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)
3. ด้านการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม 3.1 พัฒนาเครื่องมือและกลไกในการยกระดับระบบบริหารจัดการ และแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ 3.2 พัฒนาระบบบริหารจัดการ <u>ภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</u> ให้พร้อมรับ ปรับตัว และรองรับผลกระทบที่เกิดขึ้น	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - แผนแม่บทที่ 18 ประเด็นการเติบโตอย่างยั่งยืน - แผนแม่บทที่ 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ - แผนแม่บทที่ 23 ประเด็นการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม - แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558-2593 - แผนการปฏิรูปประเทศด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ - กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับ 13 พ.ศ. 2566-2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน”

ประเด็นสำคัญในแผนด้าน ววน.ตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
	- แผนปฏิบัติการราชการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 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)
4. การศึกษาและการเรียนรู้ 4.1 ยกระดับระบบการอุดมศึกษาแบบไร้รอยต่อ เชื่อมโยงระบบการเรียนรู้ใหม่ ทั้งลักษณะ degree, non-degree และ<u>การเรียนรู้ตลอดชีวิต</u> สอดคล้องกับ<u>ความต้องการของตลาดแรงงาน</u> และสามารถประกอบอาชีพอิสระ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาแพลตฟอร์มการอุดมศึกษาใหม่ 4.2 พลิกโฉมระบบอุดมศึกษาเพื่อให้มีศักยภาพและความเชี่ยวชาญในด้านการผลิตและพัฒนา<u>กำลังคนสมรรถนะสูง</u> ตามจุดมุ่งเน้นและอัตลักษณ์ <u>เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต</u> 4.3 พลิกโฉมสถาบัน/หน่วยงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ให้ทัดเทียมระดับนานาชาติ และตอบสนองจุดมุ่งเน้นการสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ 4.4 ยกระดับสถาบันอุดมศึกษาและสถาบัน/หน่วยงานวิจัยให้เป็นศูนย์กลางความร่วมมือด้านการศึกษาระดับนานาชาติ 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 (การจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) - Six Transformations (Education)
5. การพัฒนาและยกระดับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อวางรากฐานอนาคต 5.1 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า (Frontier Research) ที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ ที่เป็นรากฐานของเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า และการพัฒนาประเทศแห่ง<u>อนาคต</u> 5.2 พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่<u>อนาคต</u> เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต รวมถึงการนำเทคโนโลยี	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม - แผนแม่บทที่ 4 ประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต

ประเด็นสำคัญในแผนด้าน ววน.ตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
ขั้นแนวหน้า (Frontier Research) มาประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอด 5.3 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สู่อนาคตที่จำเป็น เพื่อรองรับโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมตามเป้าหมายของประเทศในอนาคต	- แผนแม่บทที่ 7 ประเด็นโครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์และดิจิทัล - แผนแม่บทที่ 23 ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม - แผนแม่บทเฉพาะกิจโควิด-19 - กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ 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 (การจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565)

หมายเหตุ: รายละเอียดความเชื่อมโยงสอดคล้องแผนสามระดับ ประเด็นสำคัญในรายละเอียดตามรายยุทธศาสตร์ แสดงในภาคผนวก ค

3.2 ความสอดคล้องกับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.2566-2570 มีหลักการชี้แนะโดยให้ความสำคัญกับการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ (Take a Giant Step) ของประเทศ ด้วยการสนธิกำลังของการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีธง บอกทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน ทำลายและทำได้จริง เกิดผลจริงในกรอบเวลาที่กำหนด และสร้างแรงบันดาลใจ รวมทั้งมุ่งมั่นที่เป็นจุดคานงัด ขยายขอบของศาสตร์ และการพลิกโฉมที่ระบบ (System-based Transformations) ที่สำคัญ เน้นการใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นเครื่องมือในการพัฒนาตลอดห่วงโซ่การผลิตและบริการ อีกทั้งพร้อมในการก้าวสู่อนาคต รวมทั้งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท แผนการปฏิรูปประเทศ และกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 โดยในส่วนของหลักการชี้หานี้ แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) นำมาเป็นหลักและกรอบคิดในการออกแบบแผนด้าน ววน. ตามหลักการชี้นำดังกล่าวข้างต้น

ในส่วนของยุทธศาสตร์ของแผนด้าน ววน. นั้นได้กำหนดยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนสอดคล้องและมีทิศทางเดียวกับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้แก่ 1) การ

พัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่ออนาคต 2) การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก 3) การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของ ประเทศในอนาคต และ 4) การพัฒนากำลังคนด้าน ววน. ที่มีความเชี่ยวชาญ และสถาบันวิจัย ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่สร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดอย่างเป็นรูปธรรมในด้านที่จะพลิกโฉมประเทศ แผนด้าน ววน. จึงได้นำจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (High-priority Policy) จากกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.2566-2570 มาออกแบบดำเนินการให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่ 1) ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง โดยใช้การพัฒนาตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) 2) ประเทศไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มุ่งเน้นคุณค่าและความยั่งยืน สามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและการกระจายรายได้ 3) ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตร เกษตรแปรรูป และอาหารที่มีคุณค่าและมูลค่าสูง โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก 4) ผู้สูงอายุมีศักยภาพและโอกาสอย่างเต็มที่ในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม เพื่อบรรเทาสังคมสูงวัย 5) ประเทศไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่ออนาคต และเทคโนโลยีอวกาศ สำหรับการยกระดับอุตสาหกรรม ธุรกิจ และการบริการที่มีอยู่แล้ว และพัฒนาอุตสาหกรรม/ธุรกิจใหม่ 6) ประเทศไทยสามารถสร้างกำลังคนสมรรถนะสูงและเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน โดยการพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต และสอดคล้องกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่

บทที่ 4

สาระสำคัญของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

4.1 หลักการชี้นำและจุดมุ่งเน้นนโยบาย

ในการจัดทำแผนด้าน ววน. ใช้หลักการชี้นำจากกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

4.1.1 หลักการชี้นำ

- เป็นการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ (Take a Giant Step) ของประเทศ ด้วยการสนธิกำลังของการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- มีธง บอกทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน ทำทลายและทำได้จริง เกิดผลจริงในกรอบเวลาที่กำหนด และสร้างแรงบันดาลใจ รวมทั้งมุ่งเน้นที่เป็นจุดคานงัด ขยายขอบของศาสตร์ และการพลิกโฉมที่ระบบ (System-based Transformations) ที่สำคัญ ซึ่งเป็นพลังสร้างผลลัพธ์ ผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ด้วยการผนึกกำลังของการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- เก่งในบางเรื่องที่สำคัญ (ระดับโลก ระดับภูมิภาค) ไม่ทำทุกเรื่อง โดยใช้ความได้เปรียบทางภูมิรัฐศาสตร์ (Geopolitical Advantage) จุดแข็งด้านอสังหาริมทรัพย์ จิตใจ 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) รวมทั้งการสร้างความร่วมมือและการดึงภาคเอกชนและภาคีภาคส่วนต่างๆมาร่วมยกระดับการพัฒนาลักษณะ Co-Production และ

Co-Investment เพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน รวมถึงกองทุนที่สำคัญของประเทศ ทั้งในระบบ อววน. และกับหน่วยงาน/ภาคส่วนอื่นๆ รวมทั้งให้เกิดรูปแบบการสนับสนุนทุนวิจัยในรูปแบบใหม่ๆ อาทิ Multi years block grant เป็นต้น เพื่อการขับเคลื่อนให้บรรลุเป้าหมายของประเทศ และพันธกิจของหน่วยงาน/ภาคส่วน

4.1.2 จุดมุ่งเน้นนโยบาย

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

จุดมุ่งเน้นของนโยบายต่อไปนี้ เป็นไปตามนโยบายสำคัญเร่งด่วนของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและหลักการเชิงนโยบายของกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 ซึ่งสอดคล้องกับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 อีกทั้งเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์และแผนระดับชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” 13 หมายความว่า ในประเด็นที่เกี่ยวข้องได้แก่ หมายความว่า 1, 2, 3, 4 และ 12

(1) ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง โดยใช้การพัฒนาตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) โดยมีเป้าหมายว่า

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

(2) ประเทศไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มุ่งเน้นคุณค่าและความยั่งยืน สามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและการกระจายรายได้ โดยมีเป้าหมายว่า

- นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทย ที่มาเยือนซ้ำมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี
- รายได้จากการท่องเที่ยวบนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์และเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้นและกระจายสู่เมืองรอง ชุมชน และผู้ประกอบการรายย่อย เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ 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 โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นและจำนวนประเทศที่สั่งซื้อมากขึ้น หนึ่งเท่าตัว

(4) ผู้สูงอายุมีศักยภาพและโอกาสอย่างเต็มที่ในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม เพื่อรองรับสังคมสูงวัย โดยมีเป้าหมายว่า ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม มีสัดส่วนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน 5 ปี

(5) ประเทศไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่นาคต และเทคโนโลยีอวกาศ สำหรับการยกระดับอุตสาหกรรม ธุรกิจ และการบริการที่มีอยู่แล้ว และพัฒนาอุตสาหกรรม/ธุรกิจใหม่ โดยมีเป้าหมายว่า

- ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียน ด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ที่ก้าวหน้า และล้ำยุคสู่นาคต ภายใน 5 ปี
- ประเทศไทยมีธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ที่มีรายได้ 1,000 ล้านบาท/ปี เพิ่มขึ้นเป็น 1,000 ราย
- ประเทศไทยสามารถสร้างดาวเทียมที่วิจัย/พัฒนาโดยคนไทยและส่งไปโคจรสำรวจรอบดวงจันทร์ ภายใน 6 ปี

(6) ประเทศไทยสามารถสร้างกำลังคนสมรรถนะสูงและเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน โดยการพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต และสอดคล้องกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยมีเป้าหมายว่า

- ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก ภายใน 5 ปี
- ประเทศไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงเฉพาะทาง ตรงตามความต้องการทั้งหมดของอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศและการพัฒนาแห่งอนาคต สอดคล้องกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่ โดยพลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต และร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและนานาชาติ ภายใน 5 ปี
- กำลังคนที่ผลิตโดยระบบอุดมศึกษาทุกคน มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ ภายใน 5 ปี

4.2 วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

เป็นไปตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

4.2.1 วิสัยทัศน์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

“พลิกโฉมให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน ยกกระดับความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และพร้อมก้าวสู่อนาคต ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย โดยการสานพลังหน่วยงานในระบบ ววน. รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาสังคม”

4.2.2 เป้าประสงค์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

- 1) คนไทยมีสมรรถนะและทักษะสูง เพียงพอในการพลิกโฉมประเทศให้ยกกระดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน
- 2) เศรษฐกิจไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เพิ่มความมั่นคงของเศรษฐกิจฐานราก และพึ่งพาตนเองได้ ยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต
- 3) สังคมไทย มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนสามารถแก้ปัญหาท้าทายของสังคมและสิ่งแวดล้อม ปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

4.3 ยุทธศาสตร์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

4 ยุทธศาสตร์ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 เป็นไปตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนของประเทศ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ผลกระทบในภาพรวมของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

- ประเทศเป็นหนึ่งในผู้นำเทคโนโลยี (Front-Runner) ในระดับสากลสำหรับสาขาเป้าหมายของประเทศ และในระดับอาเซียนสำหรับอุตสาหกรรมและบริการใหม่แห่งอนาคต
- กำลังคนของประเทศมีผลิตภาพและศักยภาพสูงขึ้นด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศ
- ปริมาณการลงทุนด้านวิจัย 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

เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ที่ 1

ประเทศไทยยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และประเทศไทยอยู่ในกลุ่มผู้นำของโลกหรือภูมิภาคในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. โดยมีกำลังคนทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน พร้อมทั้งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนาเองและแข่งขันได้ในระดับสากล สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสู่อนาคต พร้อมทั้งปริมาณการลงทุนด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมของภาคเอกชนเพิ่มขึ้น จากการกระตุ้นของการลงทุนของรัฐ รวมทั้งนโยบาย/มาตรการด้าน อววน. และพัฒนาผู้ประกอบการฐานนวัตกรรมให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันระดับสากล

ผลกระทบของยุทธศาสตร์ที่ 1

- มูลค่าเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี
- การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology balance of payment) ลดลง
- ผลิตภาพของแรงงานทักษะสูงในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

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

ผลลัพธ์ของยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง สามารถพึ่งพาตนเอง และแข่งขันได้ในระดับสากล
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง และเครื่องมือแพทย์ ที่ทดแทนการนำเข้าได้ในสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจของยา สารสกัดจากสมุนไพร และเครื่องมือแพทย์ เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทย ที่มาเยือนซ้ำมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านการท่องเที่ยวคุณภาพที่มุ่งเน้นคุณค่า การสร้างสรรค์ และความยั่งยืนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านสินค้าเกษตรมูลค่าสูง และเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร สูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก ภายในปี 2570
- ประเทศไทยมีมูลค่าจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ที่พัฒนาขึ้นเองหรือมีการต่อยอดขึ้นภายในประเทศ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ดัชนีชี้วัดขีดความสามารถโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ของประเทศไทยติด 1 ใน 2 ของอาเซียนและมีคะแนนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี
- อันดับของการผลิตชิ้นส่วนสำคัญของยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยสูงขึ้น โดยการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้กับผู้ประกอบการภายในประเทศ

- ธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่ามากกว่า 1,000 ล้านบาทต่อปี มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อเพิ่มมูลค่าจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม
- ปริมาณการลงทุนด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมของภาคเอกชนเพิ่มขึ้น จากการกระตุ้นของการลงทุนของรัฐ รวมทั้งนโยบาย/มาตรการด้าน อววน. เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 **รูปแบบที่ 1 (รูปแบบที่มี แผนงาน BCG 1 แผนงาน)** ประกอบด้วย

- **แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย** ประกอบด้วย
 1. พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน
 2. พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน
 3. ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก
 4. เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณภาพสูง ให้ไทยเป็นผู้นำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ
 5. พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ
 6. เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน
 7. พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (IDEs) ขนาดใหญ่
- **แผนงาน** ประกอบด้วย
 1. พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ใน 4 ด้าน (ด้านการแพทย์และสุขภาพ เกษตรและอาหาร การท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพ) ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ
 2. พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริการและการพึ่งพาตนเอง
 3. พัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศให้ทันสมัยได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายรองรับระบบเศรษฐกิจนวัตกรรมในภูมิภาคอาเซียน

4. พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าให้สามารถแข่งขันได้ รองรับการค้าขายตัวด้านการคมนาคมขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้
5. พัฒนาธุรกิจฐานนวัตกรรมขนาดใหญ่ (IDEs) เพื่อยกระดับรายได้ ความสามารถในการแข่งขัน และการพึ่งพาตนเองของประเทศ

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 **รูปแบบที่ 2 (รูปแบบที่มี แผนงาน BCG 4 แผนงาน)**
ประกอบด้วย

- **แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ประกอบด้วย**
 1. พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน
 2. พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน
 3. ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก
 4. เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณภาพสูง ให้ไทยเป็นผู้นำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ
 5. พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ
 6. เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน
 7. พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (IDEs) ขนาดใหญ่
- **แผนงาน ประกอบด้วย**
 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) ในด้านพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ
5. พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริการและการพึ่งพาตนเอง
6. พัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศให้ทันสมัยได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายรองรับระบบเศรษฐกิจนวัตกรรมในภูมิภาคอาเซียน
7. พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าให้สามารถแข่งขันได้ รองรับการแข่งขันด้านการคมนาคมขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้
8. พัฒนาธุรกิจฐานนวัตกรรมขนาดใหญ่ (IDEs) เพื่อยกระดับรายได้ ความสามารถในการแข่งขัน และการพึ่งพาตนเองของประเทศ

4.3.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ที่ 2

สังคมไทยมีการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเป็นสังคมคุณธรรม มีธรรมาภิบาล มีความมั่นคงทางสุขภาพ มีความพร้อมในการเป็นสังคมสูงวัย และมีความพร้อมในการรองรับภัยรูปแบบใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยกระดับการจัดการทรัพยากรและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ มีการกระจายความเจริญของเมืองและชนบทมากขึ้น เศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็งเพิ่มขึ้น พื้นที่ที่มีสมรรถนะสามารถแก้ปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยการประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลกระทบของยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศมีความพร้อมมากขึ้นในการเป็นสังคมสูงวัย โดยผู้สูงอายุไทยสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้น มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม
- ประเทศมีระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศเพิ่มขึ้น สามารถพร้อมรับ ปรับตัวและ ลดผลกระทบจากภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพที่เกิดจากโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยการใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ความยากจนและความเหลื่อมล้ำทางโอกาสลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- เศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็ง และเป็นระบบเศรษฐกิจที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาด้านอื่นๆ ในพื้นที่ โดยการใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม

- การทุจริตคอร์รัปชันลดลง โดยการใช้อำนาจความรู้ ผลงานวิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ประเทศไทยมีการกระจายความเจริญของเมืองและชนบทเพิ่มขึ้นมีการเติบโตที่เอื้อต่อการกระจายโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม ลดความความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ ด้วยการใช้อำนาจความรู้ ผลงานวิจัยเทคโนโลยี และนวัตกรรม
- ประเทศไทยสามารถลดความรุนแรงจากความขัดแย้ง เพื่อนำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติ
- ประเทศยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยการใช้อำนาจความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง โดยการใช้อำนาจความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ของยุทธศาสตร์ที่ 2

- ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและ/หรือพื้นที่ ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงวัคซีนและยาสำหรับโรคอุบัติใหม่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประชาชนที่ได้รับการจากระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและพื้นที่ ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม สมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- สถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่มีจำนวนเพิ่มขึ้น และกระจายในทุกภูมิภาค
- ประเทศไทยมีค่าดัชนีพลพลังของผู้สูงอายุไทย (Active Ageing Index: AAI) เท่ากับ 0.8 ในปี พ.ศ. 2570
- คนจนในชุมชนชนบทและเมืองในพื้นที่เป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้น ด้วยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม โดยการใช้อำนาจความรู้ องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- วิสาหกิจชุมชน เกษตรกร และ MSME ในระบบเศรษฐกิจฐานรากทั้งรายเดิมและรายใหม่ที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาและ/หรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) และองค์กรชุมชน ในระบบเศรษฐกิจฐานรากทั้งรายเดิมและรายใหม่ที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- เมืองนำอยู่ที่ยุทธศาสตร์เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นวัตกรรมเชิงนโยบาย (Policy Sandbox) ของการพัฒนาเมืองนำอยู่ที่ยุทธศาสตร์เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ธรรมนูญภาคีรัฐเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- 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
- ความรุนแรงจากความขัดแย้งในวงกว้างของสังคมลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนา และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ลดความเสี่ยงและ/หรือผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการใช้ ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งนวัตกรรมสังคม
- ประชาชนมีความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะในการดำรงชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอด ประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีจำนวนเพิ่มขึ้น

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 ประกอบด้วย

- **แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย** ประกอบด้วย
 1. ผู้สูงอายุมีศักยภาพและโอกาสในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม
- **แผนงาน** ประกอบด้วย
 1. พัฒนาสังคมสูงวัยด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
 2. ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้พร้อมรับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่
 3. ขจัดความยากจน โดยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษา เรียนรู้ การเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรม

4. เพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากเพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขัน สามารถพึ่งพาตนเองได้และกระจายรายได้สู่ชุมชนท้องถิ่น
5. พัฒนาสังคมคุณธรรม แก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน และเสริมสร้างธรรมาภิบาล
6. พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
7. สังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะในการดำรงชีวิต
8. พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาระบบการสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ
9. ลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

4.3.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับชั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ที่ 3

ประเทศสามารถสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีระดับชั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค ในการก้าวกระโดดจากการเป็นผู้ใช้เทคโนโลยี (Adopter) เป็นหลักไปสู่การเป็นผู้นำเทคโนโลยี (Front-Runner) ในระดับสากลในสาขาเป้าหมายของประเทศ และในระดับอาเซียนสำหรับอุตสาหกรรมและบริการใหม่แห่งอนาคต โดยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศที่ทัดเทียมสากล อีกทั้งมีผลงานวิจัยชั้นแนวหน้าและกระบวนทัศน์ใหม่ทางมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ ที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้ประเทศสามารถตอบสนองต่อโอกาสและความท้าทายในอนาคตได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

ผลกระทบของยุทธศาสตร์ที่ 3

- ประเทศไทยมีศักยภาพในการริเริ่มอุตสาหกรรมใหม่และบริการใหม่ในอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงซึ่งต่อยอดจากงานวิจัยชั้นแนวหน้า
- ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้นำอาเซียนด้านเทคโนโลยีชั้นแนวหน้าและเทคโนโลยีอวกาศนำไปสู่การมีอุตสาหกรรมอวกาศที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงในอนาคต
- ประเทศไทยได้รับการยอมรับให้เป็นสมาชิกหรือร่วมเป็นแกนนำหลักในภาควิทยาศาสตร์ของโลกด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนาคต
- ชีตความสามารถด้านการวิจัยชั้นแนวหน้าของไทยเพิ่มขึ้นในระดับที่แข่งขันกับประเทศชั้นนำในเอเชียได้

- โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม (Infrastructure and Facility) ที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (National Quality Infrastructure: NQI) ที่เป็นระบบของประเทศ มีความก้าวหน้าทัดเทียมประเทศชั้นนำในเอเชีย
- ประเทศไทยมีนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญในเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าสำคัญของโลก รวมถึง Quantum, High Energy Physics และ Earth and Space Sciences เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ผลลัพธ์ของยุทธศาสตร์ที่ 3

- ผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้และ/หรือพัฒนาต่อยอด มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- พื้นที่ที่เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) ถูกนำไปใช้ประโยชน์และสามารถจัดการ/พัฒนาด้านการเกษตร เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งการใช้เทคนิคการเกษตรอัจฉริยะจากอวกาศในการเพิ่มผลผลิต
- ประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาคหรือกลุ่มจังหวัด หรือจังหวัดที่ถูกแก้ไขโดยการประยุกต์ใช้หรือต่อยอดนวัตกรรมและ/หรือเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) และดาวเทียม (25 ประเด็น)
- เงินที่บริษัทเอกชนในประเทศร่วมลงทุน และ/หรือใช้ในการร่วมมือพัฒนาเทคโนโลยี ดาวเทียม ระบบภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) เพื่อการใช้ประโยชน์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีกำลังคนที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ วิศวกรรม ที่สามารถรองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่ อนาคต เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และสร้างความพลิกผัน (Game Changer) ที่มีศักยภาพในการใช้พัฒนาอุตสาหกรรมและบริการใหม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม (Infrastructure and Facility) ที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (NQI) สำหรับการวิจัย ขั้นแนวหน้าที่ทัดเทียมมาตรฐานสากล และสามารถรองรับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดสู่ อนาคต
- มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (NQI) ที่สร้างใหม่หรือจัดหาเข้ามาหรือได้รับการพัฒนาระดับ

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 ประกอบด้วย

- **แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ประกอบด้วย**
 1. พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อวกาศ และเทคโนโลยีระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) รวมทั้งดาวเทียม เพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาประเทศด้านภูมิสารสนเทศ และต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต
- **แผนงาน ประกอบด้วย**
 1. ขับเคลื่อนการวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า รวมทั้งการนำผลการวิจัยขั้นแนวหน้าประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอด
 2. พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ
 3. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ที่รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อวกาศ

4.3.4 ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนของประเทศ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ที่ 4

กำลังคนของประเทศ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยของประเทศได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะสูงด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้านเศรษฐกิจอย่างก้าวกระโดด พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และพร้อมพัฒนาสู่อวกาศ

ผลกระทบของยุทธศาสตร์ที่ 4

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

ผลลัพธ์ของยุทธศาสตร์ที่ 4

- นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยและนวัตกรรมที่มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ Tier 1 และ/หรือมีผลงานที่จดสิทธิบัตรในต่างประเทศ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีสัดส่วนต่อประชากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากภาคส่วนต่างๆในประเทศและต่างประเทศที่เข้าร่วมวิจัย พัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมรวมทั้งถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ และเทคโนโลยีในสถาบัน/ศูนย์วิจัย มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- สถาบัน/ศูนย์วิจัย และ/หรือสถาบันอุดมศึกษาไทยที่อยู่ในอันดับ 1 ใน 200 ของ CWTS Leiden Ranking
- สถาบัน/ศูนย์วิจัยไทยที่ถูกจัดอันดับอยู่ในฐานข้อมูล Scimago institutions Rankings ของโลก มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ของอาเซียน และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีระบบและกลไกเชิงนวัตกรรมในการสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการพัฒนา คุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระบบการอุดมศึกษา

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4 ประกอบด้วย

- **แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ประกอบด้วย**
 1. พัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม ทุกคนให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพ และวิชาการ
 2. ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมทักษะสูงที่ตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม
 3. พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก
- **แผนงาน ประกอบด้วย**
 1. พลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้ประเทศไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงเพียงพอตามเป้าหมายยุทธศาสตร์และการพัฒนาแห่งอนาคต รวมถึงสอดคล้องกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่

2. ยกระดับการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม
3. พลิกโฉมสถาบันอุดมศึกษา ให้เป็นเลิศตามบทบาทการสร้างกำลังคน องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และการพัฒนาพื้นที่และประเทศ
4. พลิกโฉมและยกระดับสถาบัน/ศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรมให้ตอบโจทย์เป้าหมายของประเทศและสามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติ
5. ยกระดับความร่วมมือด้านการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของสถาบัน/ศูนย์วิจัย กับเครือข่ายระดับนานาชาติ และการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย

แผนงานสำหรับการแก้ไขปัญหาวิกฤติของประเทศ ของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570 ได้แก่

1. แก้ปัญหาและตอบสนองภาวะวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ

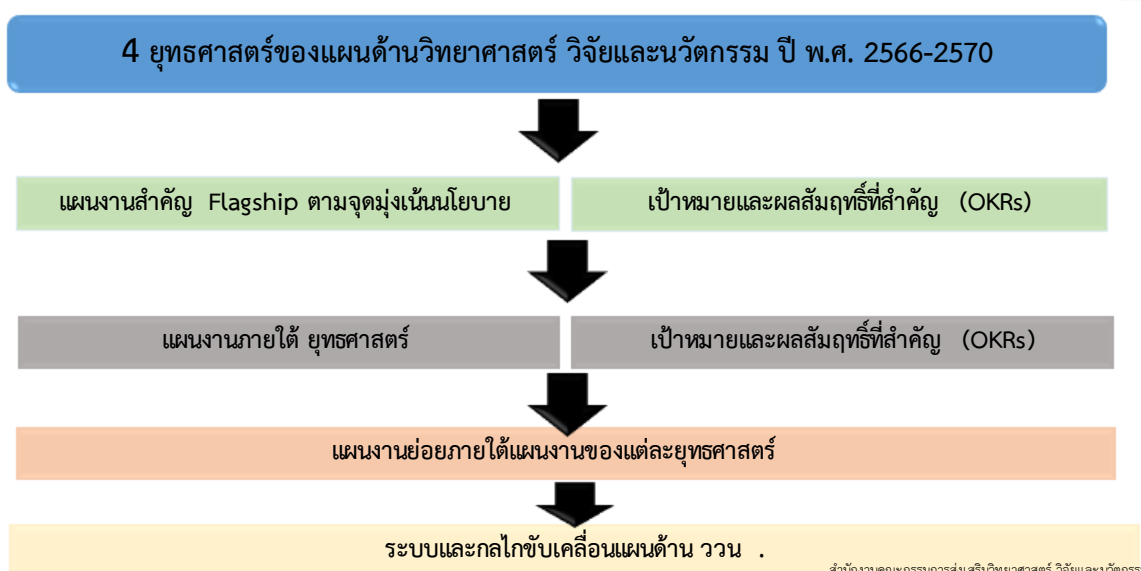
เพื่อให้การขับเคลื่อนแผนงานภายใต้ 4 ยุทธศาสตร์บรรลุเป้าหมาย จึงได้มีแผนงานขับเคลื่อนและบริหารแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570 ด้วย ได้แก่

1. ขับเคลื่อนและบริหารแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570

4.4 โครงสร้างแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสรุปแผนงาน แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย และแผนงานย่อยของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

- โครงสร้างแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

โครงสร้างแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปี พ.ศ.2566-2570



- สรุปแผนงาน แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย และแผนงานย่อยของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

ยุทธศาสตร์ที่ 1 (S1) การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย และนวัตกรรม

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย แผนงานและแผนงานย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1

[รูปแบบที่ 1: รวมแผนงาน BCG เป็น 1 แผนงาน]

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 มีจำนวน 7 แผนงานดังนี้	
F1 (S1P1)	พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน
F2 (S1P1)	พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน
F3 (S1P2)	ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก

F4 (S1P2) เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณภาพสูง ให้ไทยเป็นผู้นำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ F5 (S1P3) พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ F6 (S1P7) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน F7 (S1P8) พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (IDEs) ขนาดใหญ่	
แผนงาน (Plan: P) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1	แผนงานย่อย (N) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1
P1 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular- Green Economy: BCG) ใน 4 ด้าน (ด้านเกษตรและอาหาร การแพทย์ และสุขภาพ การท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและ เพิ่มรายได้ของประเทศ	N1 (S1P1) สร้างความสามารถและยกระดับการให้บริการ จีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำเพื่อให้เกิดบริการ การรักษาที่มีความแม่นยำสูง N2 (S1P1) พัฒนาและผลิตยา สารสกัดจากสมุนไพร ที่มี คุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน N3 (S1P1) พัฒนาเครื่องมือแพทย์ ให้ได้คุณภาพและได้รับ การรับรองมาตรฐาน รวมทั้งสามารถผลิตและ จำหน่ายในประเทศและต่างประเทศ N4 (S1P1) พัฒนาระบบการผลิต กระบวนการตลาด และ ผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของ ประเทศตลอดห่วงโซ่มูลค่า เพื่อเพิ่มมูลค่าและ รายได้ของประเทศ N5 (S1P1) ใช้นวัตกรรมสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่จากโมเดล เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ N6 (S1P1) พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ตามหลักการออกแบบหมุนเวียน (circular design) เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากร อย่างมีประสิทธิภาพ (resource efficiency) และลดการใช้ทรัพยากรใหม่ N7 (S1P1) สร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (เชื้อเพลิงชีวภาพ วัสดุ และเคมีชีวภาพ) จากการเปลี่ยนผลผลิตทางการ เกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือ การบริโภค
P2 (S1) พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้ง หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการผลิต การบริการและการพึ่งพาตนเอง	N8 (S1P5) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีหลักและ นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ N9 (S1P5) ส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ ปัญญาประดิษฐ์ ในภาครัฐและภาคเอกชน
P3 (S1) พัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศ ให้ทันสมัยได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และ	N10 (S1P6) พัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศที่ทันสมัย และได้มาตรฐานสากล

เชื่อมต่อกับเครือข่ายรองรับระบบเศรษฐกิจ นวัตกรรมในภูมิภาคอาเซียน	N11 (S1P6) พัฒนาโครงข่ายระบบรางที่ทันสมัย เพื่อรองรับ การขนส่งสินค้าของประเทศ
P4 (S1) พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าให้สามารถ แข่งขันได้ รองรับการแข่งขันด้านการคมนาคม ขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้	
P5 (S1) พัฒนารัฐกิจฐานนวัตกรรมขนาดใหญ่ (IDEs) เพื่อ ยกระดับรายได้ ความสามารถในการแข่งขัน และ การพึ่งพาตนเองของประเทศ	

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย แผนงานและแผนงานย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1

[รูปแบบที่ 2: แยกแผนงาน BCG เป็น 4 แผนงาน ตามด้านรายสาขา]

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 มีจำนวน 7 แผนงานดังนี้	
F1 (S1P1) พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน F2 (S1P1) พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน F3 (S1P2) ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก F4 (S1P2) เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณภาพสูง ให้ไทยเป็นผู้นำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ F5 (S1P3) พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ F6 (S1P7) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน F7 (S1P8) พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (IDEs) ขนาดใหญ่	
แผนงาน (Plan: P) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1	แผนงานย่อย (N) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1
P1 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจ หมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านการแพทย์และสุขภาพ ให้ เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่ม รายได้ของประเทศ	N1 (S1P1) สร้างความสามารถและยกระดับการให้บริการจีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำเพื่อให้เกิดบริการการ รักษาที่มีความแม่นยำสูง N2 (S1P1) พัฒนาและผลิตยา สารสกัดจากสมุนไพร ที่มี คุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน N3 (S1P1) พัฒนาเครื่องมือแพทย์ ให้ได้คุณภาพและได้รับการ รับรองมาตรฐาน รวมทั้งสามารถผลิตและจำหน่าย ในประเทศและต่างประเทศ
P2 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจ หมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านเกษตรและอาหารให้เป็น ระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่ม รายได้ของประเทศ	N4 (S1P2) พัฒนาระบบการผลิต กระบวนการตลาด และ ผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของ ประเทศตลอดห่วงโซ่มูลค่า เพื่อเพิ่มมูลค่าและ รายได้ของประเทศ

P3 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านการท่องเที่ยวให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ	
P4 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ	N5 (S1P4) ใช้นวัตกรรมสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่จากโมเดลเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ N6 (S1P4) พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักการออกแบบหมุนเวียน (circular design) เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (resource efficiency) และลดการใช้ทรัพยากรใหม่ N7 (S1P4) สร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (เชื้อเพลิงชีวภาพ วัสดุ และเคมีชีวภาพ) จากการเปลี่ยนผลิตผลทางการเกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภค
P5 (S1) พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริการและการพึ่งพาตนเอง	N8 (S1P5) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีหลักและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ N9 (S1P5) ส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ในภาครัฐและภาคเอกชน
P6 (S1) พัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศให้ทันสมัยได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายรองรับระบบเศรษฐกิจนวัตกรรมในภูมิภาคอาเซียน	N10 (S1P6) พัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศที่ทันสมัย และได้มาตรฐานสากล N11 (S1P6) พัฒนาโครงข่ายระบบรางที่ทันสมัย เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของประเทศ
P7 (S1) พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าให้สามารถแข่งขันได้ รองรับการแข่งขันด้านการคมนาคมขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้	
P8 (S1) พัฒนารัฐกิจฐานนวัตกรรมขนาดใหญ่ (IDEs) เพื่อยกระดับรายได้ ความสามารถในการแข่งขัน และการพึ่งพาตนเองของประเทศ	

ยุทธศาสตร์ที่ 2 (S2) การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย แผนงานและแผนงานย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2

แผนงานสำคัญ Flagship (F) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 มีจำนวน 2 แผนงานดังนี้	
F8 (S2P9) ผู้สูงอายุมีศักยภาพและโอกาสในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม	
แผนงาน (Plan: P) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2	แผนงานย่อย (N) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2
P9 (S2) พัฒนาสังคมสูงวัยด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	N12 (S2P9) พัฒนาคนวัยเกษียณให้เป็นพลัง N13 (S2P9) พัฒนานวัตกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของวัยแรงงานเข้าสู่การเป็นผู้สูงวัย N14 (S2P9) ส่งเสริมคุณภาพชีวิต สภาพแวดล้อมและสังคมเพื่อรองรับการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย
P10 (S2) ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้พร้อมรับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่	N15 (S2P10) แก้ไขปัญหาหรือยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประชาชน N16 (S2P10) พัฒนากลไก ระบบการรับมือ ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพ N17 (S2P10) แก้ไขปัญหาความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสุขภาพ
P11 (S2) ขจัดความยากจน โดยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ การเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรม	N18 (S2P11) พัฒนา ถ่ายทอดและประยุกต์ใช้นวัตกรรมชุมชน นวัตกรรมsandbox เทคโนโลยีหรือดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อลดความยากจนในชุมชนชนบทและชุมชนเมือง N19 (S2P11) ยกระดับการเกษตรแบบ Smart farming ในชุมชนโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม N20 (S2P11) วิจัยและพัฒนา (R&D) นโยบายและมาตรการระดับจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาความยากจนในพื้นที่
P12 (S2) เพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากเพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขัน สามารถพึ่งพาตนเองได้และกระจายรายได้สู่ชุมชนท้องถิ่น	N21 (S2P12) สร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจฐานรากโดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
P13 (S2) พัฒนาสังคมคุณธรรม แก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน และเสริมสร้างธรรมาภิบาล	N22 (S2P13) พัฒนาสังคมคุณธรรม N23 (S2P13) เสริมสร้างธรรมาภิบาลและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน
P14 (S2) พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและ	N24 (S2P14) พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น

สังคมสู่ทุกภูมิภาค โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	N25 (S2P14) พัฒนาเมืองชายแดน N26 (S2P14) พัฒนาพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา
P15 (S2) สังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะในการดำรงชีวิต	N27 (S2P14) สังคมไทยไร้ความรุนแรง และอยู่ร่วมกันอย่างสันติ N28 (S2P15) ความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะ
P16 (S2) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาระบบการจราจรทางบกและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ	N29 (S2P15) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาระบบการจราจรทางบกด้านนิเวศเกษตร (น้ำ ป่าไม้ ที่ดิน) N30 (S2P16) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาระบบการจราจรทางบกด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน N31 (S2P16) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านนิเวศและมลพิษในภาคอุตสาหกรรม N32 (S2P16) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านนิเวศและมลพิษในภาคเมืองและชุมชน N33 (S2P16) พัฒนา “อาสาสมัครวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”
P17 (S2) ลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	N34 (S2P17) ลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 (S3) การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศไทยในอนาคต

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย แผนงานและแผนงานย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3

แผนงานสำคัญ Flagship (F) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 มีจำนวน 1 แผนงานดังนี้	
F9 (S3P19) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่นานาชาติ และเทคโนโลยีระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) รวมทั้งดาวเทียม เพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาประเทศด้านภูมิสารสนเทศ และต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต	
แผนงาน (Plan: P) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3	แผนงานย่อย (N) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3
P18 (S3) ขับเคลื่อนการวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า รวมทั้งการนำผลการวิจัยขั้นแนวหน้าประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอด	N35 (S3P18) วิจัยขั้นแนวหน้าในสาขาสำคัญเพื่อประยุกต์และพัฒนาต่อยอดเศรษฐกิจ BCG N36 (S3P18) วิจัยขั้นแนวหน้าด้านฟิสิกส์พลังงานสูงและพลาสมา ระบบโลกและอวกาศ ควอนตัม และงานวิจัยเพื่ออนาคต

	N37 (S3P18) วิจัยขั้นแนวหน้าเพื่อรองรับความผันผวนทางสังคมในอนาคต
P19 (S3) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ	N38 (S3P19) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประเทศไทยได้เป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่ออนาคต N39 (S3P19) พัฒนาและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า เพื่อสร้างและพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งการแก้ไขปัญหาที่ท้าทายด้านเศรษฐกิจสังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ
P20 (S3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ที่รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต	N40 (S3P20) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัย และการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต N41 (S3P20) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ (NQI) สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 4 (S4) การพัฒนากำลังคนของประเทศ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย แผนงานและแผนงานย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4

แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4 มีจำนวน 3 แผนงาน ดังนี้	
F10 (S4P22) พัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม ทุกคน ให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ F11 (S4P22) ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมทักษะสูงที่ตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม F12 (S4P25) พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก	
แผนงาน (Plan: P) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4	แผนงานย่อย (N) ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4
P21 (S4) พลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้ประเทศไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงเพียงพอตามเป้าหมายยุทธศาสตร์และการพัฒนาแห่งอนาคต รวมถึงสอดคล้องกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่	N42 (S4P21) ระบบเชิงนวัตกรรมในการสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อยกระดับกำลังคนที่ผลิตและพัฒนาจากสถาบันอุดมศึกษาให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์

	N43 (S4P21) ระบบเชิงนวัตกรรมในการสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อยกระดับกำลังคนที่ผลิตและพัฒนาจากสถาบันอุดมศึกษาให้มีความสมรรถนะสูง ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม เป้าหมายสำคัญเร่งด่วน ภาคสังคมและสิ่งแวดล้อม และการวิจัย และนวัตกรรมชั้นนำ
P22 (S4) ยกระดับการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม	N44 (S4P22) ส่งเสริมผู้มีความรู้สูงให้เข้าสู่เส้นทางอาชีพและมีความก้าวหน้าในสายอาชีพนักวิจัยนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
P23 (S4) พลิกโฉมสถาบันอุดมศึกษา ให้เป็นเลิศตามบทบาทการสร้างกำลังคน องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และการพัฒนาพื้นที่และประเทศ	N45 (S4P23) ภาควิชาการวิจัยด้านต่างๆของประเทศ N46 (S4P23) พัฒนาแพลตฟอร์มพลิกโฉมสถาบันอุดมศึกษาให้มีความเป็นเลิศตามกลุ่มยุทธศาสตร์ (Reinventing University)
P24 (S4) พลิกโฉมและยกระดับสถาบัน/ศูนย์วิจัยและพัฒนา นวัตกรรมให้ตอบโจทย์เป้าหมายของประเทศและสามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติ	N47 (S4P24) ขับเคลื่อนการพัฒนาระบบนิเวศ ววน. รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีของสถาบัน/หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมให้ทันสมัย และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล N48 (S4P24) ส่งเสริมการรับรู้ข้อมูลและเข้าถึงการให้บริการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบัน/หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมอย่างแพร่หลาย
P25 (S4) ยกระดับความร่วมมือด้านการวิจัย พัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมของสถาบัน/ศูนย์วิจัยกับ เครือข่ายระดับนานาชาติ และการเป็นศูนย์กลาง กำลังคนระดับสูงของอาเซียน	N49 (S4P25) พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ (Global Partnership)

แผนงานสำคัญ F13 แก้ปัญหาและตอบสนองภาวะวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ	
แผนงาน (Plan: P)	แผนงานย่อย (N)
F13 แก้ปัญหาและตอบสนองภาวะวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ	N50 (F13) บรรเทาความยากจนฉับพลันในแรงงานและกลุ่มเปราะบางที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

แผนงาน P26 ขับเคลื่อนและบริหารแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570	
แผนงาน (Plan: P)	แผนงานย่อย (N)
P26 ขับเคลื่อนและบริหารแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปี พ.ศ. 2566 – 2570	N51 (P26) พัฒนาระบบและกลไกสร้างความเข้มแข็งของระบบนิเวศ ววน. N52 (P26) ส่งเสริมและขยายผลการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

	N53 (P26) พัฒนาระบบการติดตามและประเมินผลของกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม N54 (P26) พัฒนาและเพิ่มสมรรถนะระบบข้อมูลและระบบสารสนเทศด้าน ววน. N55 (P26) พัฒนาระบบข้อมูลขนาดใหญ่และเครื่องมือการคาดการณ์อนาคตด้าน ววน.
--	---

4.5 รายละเอียดของแผนงาน แผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย และแผนงานย่อยของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

4.5.1 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 ประกอบด้วย แผนงานสำคัญ (Flagship) 7 แผนงาน, แผนงาน 8 แผนงาน, แผนงานย่อย 13 แผนงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แผนงาน F1 (S1P1) พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน: F1 (S1P1)

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร องค์การมหาชน (สวก.)

ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ความต้องการของผลิตภัณฑ์วัคซีนป้องกันโควิด-19 มีอัตราสูงมาก ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง และสามารถผลิตวัคซีนที่วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหรือต่อยอดด้วยตนเอง อย่างน้อย 4 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

เป้าหมาย (Objective)

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 ที่วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหรือต่อยอดด้วยตนเอง และผลิตภายในประเทศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 4 รายการ ภายในปี 2570)

KR3 F1: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนา และผลิตวัคซีนในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 คน ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา วัคซีนต้นแบบ เพื่อรองรับการกลายพันธุ์ของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
- ยกระดับศูนย์ทดสอบทั้งระดับพรีคลินิกและคลินิกให้ได้มาตรฐานสากล รวมถึงด้านความปลอดภัยทางชีวภาพและมาตรฐานการทดสอบต่างๆ (OECD, GLP, GMP, GxP, PIC/S, BSL)
- พัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีและศักยภาพของโรงงานเพื่อรองรับการผลิตระดับอุตสาหกรรมที่ได้มาตรฐานสากล
- มีความร่วมมือกับต่างประเทศ เพื่อรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการพัฒนาและผลิตวัคซีนในแพลตฟอร์มต่างๆ ที่ประเทศไทยยังขาด เช่น mRNA, Inactivated virus เป็นต้น

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

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

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน: F2 (S1P1)

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร องค์การมหาชน (สวก.)

ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

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

เป้าหมาย (Objective)

O1 F2: ประเทศไทยเป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์กรความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

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

KR2 F2: มูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง (เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนภายในปี 2570)

KR3 F2: ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ที่ทดแทนการนำเข้า (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ต่อปี)

KR4 F2: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวนเพิ่มขึ้น 200 คน ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยพัฒนาชีววัตถุและผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูงที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็น Product Champion
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างครบวงจรและยกระดับศูนย์การทดสอบทั้งระดับพรีคลินิกและคลินิก ให้มีมาตรฐานสากล (GMP GLP GxP ISO)
- ปลดล็อกกฎเกณฑ์ ระเบียบ มาตรฐาน ประกาศ เกี่ยวกับกลไกการจัดซื้อจัดจ้างและการวิจัยทางด้านการผลิตผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และการบริการ
- สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการทางการแพทย์ให้กับบุคลากรทางการแพทย์และประชาชน พร้อมสนับสนุนต่อยอดเชิงธุรกิจ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

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 ลดความเสี่ยงการเป็นโรคต่าง ๆ จากการสำรวจของบริษัท นิลเซ็น (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ตลอด 3 ปีที่ผ่านมา ผู้บริโภคได้ให้ความสนใจกับอาหารและเครื่องดื่มสุขภาพเพื่อการป้องกัน โดยเฉพาะอาหารที่มีส่วนผสมจากธรรมชาติ มีใยอาหารสูง และมีไขมันต่ำ ส่งผลให้อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยในปี 2562 ตลาดอาหารฟังก์ชันในประเทศไทยมีมูลค่าประมาณ 69,459 ล้านบาท และเติบโตเฉลี่ย 5.5% ต่อปี¹¹ ส่วนสารสกัดธรรมชาติ (Natural Extract) นั้นมีมูลค่าทางการตลาดอยู่ที่ 9.57 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในตลาดโลก และคาดว่าจะเติบโตเฉลี่ย 8.9% ต่อปี เนื่องจากประเทศไทยมี

¹¹ สถาบันอาหาร. (2563). อาหารฟังก์ชัน (Functional Food) ในประเทศไทย. จาก <http://fic.nfi.or.th/MarketOverviewDomesticDetail.php?id=292>

ความได้เปรียบในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นแหล่งวัตถุดิบสำคัญในการพัฒนาต่อยอดไปเป็น Functional Ingredients และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ นอกจากนี้ อาหารใหม่ (Novel Foods) หรือ อาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่ได้จากกระบวนการผลิตที่มีใช้กระบวนการผลิตโดยทั่วไปของอาหารนั้น ๆ ที่ทำให้ส่วนประกอบ โครงสร้าง และรูปแบบของอาหารนั้นเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งนับเป็นอีกหนึ่งโอกาสสำคัญของผู้ประกอบการไทยในการสร้างทางเลือกใหม่ให้กับผู้บริโภค โดยเฉพาะในตลาดต่างประเทศที่เริ่มมองหาผลิตภัณฑ์อาหารใหม่จากธรรมชาติและสร้างความมั่นคงทางอาหาร จากพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป มีการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารที่ดีต่อสุขภาพและมีความเฉพาะบุคคลมากขึ้น รวมถึงโอกาสทางการตลาดใหม่ๆ ที่มีมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริโภค สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกได้

เป้าหมาย (Objective)

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: มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (สูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food ที่ใช้ตลาดเป็นตัวนำ (Demand Driven) ตลอด Value Chain
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในด้านการวิจัย การวิเคราะห์ทดสอบ รวมถึงโรงงานต้นแบบให้เหมาะสมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- ปลดล็อกกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food และสร้าง Ecosystem ในการสนับสนุนอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารทั้งระบบ
- จัดทำฐานข้อมูลกลางงานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food โครงสร้างพื้นฐานของประเทศที่มาจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงระบบหรือกลไกเชื่อมโยงการส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การใช้ประโยชน์จริง

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- หน่วยงานระดับนโยบาย: สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (สปอ.) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)
- หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล: สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สวก. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการ

พัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) กรมวิชาการ เกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.)

แผนงาน F4 (S1P2) เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง ให้ไทยเป็นผู้นำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F4 (S1P2):

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร องค์การมหาชน (สวก.)

ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตและส่งออกผลิตผลทางการเกษตรที่สำคัญของโลก สินค้าเกษตรของไทยเป็นที่ยอมรับจากผู้บริโภคในต่างประเทศ เพราะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ส่งผลให้รายได้ของภาคการเกษตรคิดเป็น 10% ของ GDP โดยเป็นรายได้จากพืชผลทางการเกษตร 68% โดยเฉพาะกลุ่มผลไม้ไทยที่ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคทั่วโลกเนื่องจากมีเอกลักษณ์โดดเด่นและมีรสชาติเป็นที่นิยม รองลงมาเป็นปศุสัตว์ และปศุสัตว์ ตามลำดับ การส่งออกผลไม้และผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับผลไม้มีมูลค่ามากกว่า 1 แสนล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 20 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรทั้งหมด โดยผลไม้ที่ส่งออกมากที่สุดคือทุเรียน ลำไย และมังคุด จากข้อมูลย้อนหลัง 5 ปีที่ผ่านมา ประเทศที่นำเข้าผลไม้ไทยมากที่สุดคือ จีน ฮองกง และเวียดนาม¹²

ที่ผ่านมารัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการยกระดับมูลค่าสินค้าเกษตรมาโดยตลอด ตัวอย่างเช่น ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันตามยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580 ได้ให้ความสำคัญกับ “การเกษตรสร้างมูลค่า” โดยมุ่งเน้นไปที่เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ ส่วนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (ปี 2566-70) ได้กำหนดหมุดหมายสำคัญ คือ ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง แต่ที่ผ่านมาปัญหาของภาคการเกษตรคือ วิธีการผลิตยังเป็นแบบเดิมที่พึ่งพาปัจจัยทางธรรมชาติ ต้นทุนการผลิตสูงแต่ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ ราคาพืชผลทางการเกษตรมีความผันผวน ผลผลิตไม่สม่ำเสมอและไม่แน่นอน ระบบการบริหารจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่มีคุณภาพ ปัญหาด้านมาตรฐานของผลิตภัณฑ์และสารเคมีตกค้างที่มีการตรวจสอบอย่างเข้มงวดในประเทศคู่ค้า รวมถึงประเทศคู่ค้าสำคัญของไทย ได้แก่ เวียดนาม และมาเลเซีย ได้เร่งพัฒนาปรับปรุงสายพันธุ์ให้มีคุณภาพที่ดีเพื่อเพิ่มการส่งออก ดังนั้น ประเทศไทยจึงต้องเร่งปรับตัวและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อรักษาตำแหน่งทางการแข่งขันในตลาดโลก รวมถึงเปิดตลาดใหม่ ๆ โดยไม่พึ่งพาสถานที่เดิม ตั้งแต่การพัฒนากระบวนการผลิตและระบบควบคุมคุณภาพให้ได้มาตรฐานระดับโลก ส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการผลไม้ในการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด รวมถึงพัฒนาคุณภาพผลผลิต เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ คุณค่าทางโภชนาการ และการใช้ประโยชน์จากผลไม้¹³

¹² สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). บรรณาธิการแถลง.วารสารเศรษฐกิจการเกษตร.

¹³ สำนักงานเลขาธิการกรม กรมส่งเสริมการเกษตร. (2564). เกษตรฯ เปิด Roadmap แผนปฏิบัติการพัฒนาผลไม้ไทยปี 2565-2570. จาก <https://secreta.doae.go.th/?p=6588>

เป้าหมาย (Objective)

O1F4: ไทยเป็นประเทศชั้นนำในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณภาพสูง และเกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงขึ้นพร้อมทั้งเพิ่มจำนวนประเทศที่สั่งซื้อ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F4: รายได้จากการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยมูลค่าสูง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 12 ต่อปี)

KR2 F4: จำนวนประเทศที่ไม่เคยมียอดสั่งซื้อเกินหนึ่งร้อยล้านบาท ส่งซื้ออาหารและผลไม้ไทย เป็นมูลค่าเกินหนึ่งร้อยล้านบาท (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ประเทศ ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับผลไม้ไทยมูลค่าสูงที่ใช้ตลาดเป็นตัวนำ (Demand Driven) โดยเป็นการวิจัยตลอด Value Chain
- พัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีการแปรรูปและบรรจุภัณฑ์ ระบบการขนส่ง และเครื่องมือที่ใช้ติดตามและตรวจสอบคุณภาพของผลไม้ไทยมูลค่าสูงให้ได้มาตรฐานระดับโลก
- ส่งเสริมการสร้าง Young Smart Farmer/Smart Farmers และผู้ประกอบการที่มีศักยภาพในการใช้นวัตกรรม เพื่อเป็นกลุ่มผู้ผลิตและส่งออกผลไม้ไทยมูลค่าสูง
- ส่งเสริมการทำการตลาดสินค้าผลไม้พรีเมียม โดยเน้นเรื่องอัตลักษณ์ด้านคุณค่า สายพันธุ์ที่โดดเด่น และคุณภาพที่น่าเชื่อถือ
- พัฒนาคุณภาพผลผลิต เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ รวมถึงคุณค่าทางโภชนาการและการใช้ประโยชน์ของผลไม้

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 F5 (S1P3) พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F5 (S1P3):

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)

ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ประเทศไทยเป็นจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยวสำคัญของโลก และที่ผ่านมาเป็นหนึ่งในรายได้หลักของประเทศ ไทย จากผลสำรวจความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวโดยรวมที่นิยมมาไทย พบว่า ปัจจัยดึงดูดนักท่องเที่ยว 5 อันดับแรกมาจากการบริการเชิงสุขภาพ ความเป็นมิตรกับนักท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวด้านทะเลและชายหาด แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และกิจกรรมผจญภัย¹⁴ แต่ปัจจุบันท่องเที่ยวต้องเผชิญปัญหาและความท้าทายในด้านต่างๆ ตัวอย่างเช่น การแข่งขันอย่างรุนแรงจากการพัฒนาจุดหมายปลายทางใหม่ๆ ทั่วโลก ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางการท่องเที่ยว การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมนักท่องเที่ยว เป็นต้น และตั้งแต่ปี 2562 การแพร่ระบาดไวรัส COVID- 19 ได้ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอย่างรุนแรง รายได้จากการท่องเที่ยวลดลงอย่างมาก ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งสร้างรายได้ฟื้นฟูการท่องเที่ยว ผู้ประกอบการต้องปรับตัวและหาแนวทางสร้างรายได้ที่แตกต่างจากในอดีตที่พึ่งพารายได้จากจำนวนนักท่องเที่ยวมากกว่าการเน้นนักท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวตลาดบนที่จะฟื้นตัวได้เร็วที่สุดเนื่องจากเป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับผลกระทบจากเศรษฐกิจที่ชะลอตัวมากนัก ด้วยการออกแบบการท่องเที่ยวและกิจกรรมต่างๆ ให้ตอบสนองความต้องการเฉพาะของนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้รวมถึงพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวใหม่ที่เป็นโอกาสของประเทศไทยเช่น การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) ซึ่งการท่องเที่ยวในลักษณะนี้กำลังเป็นที่นิยมอย่างสูงทั่วโลก และประเทศไทยมีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับด้านการบริการทางสุขภาพ การแพทย์ และสปา การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) ที่ประเทศไทยมีทุนทางประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรมสะสมมาอย่างยาวนาน สามารถต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์และบริการเพิ่มคุณค่าที่มีความแตกต่างเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ สร้างประสบการณ์และความประทับใจให้นักท่องเที่ยว รวมถึงการท่องเที่ยวไร้คาร์บอนซึ่งเป็นกิจกรรมท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ที่เน้นความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจึงต้องเร่งปรับตัวนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาพัฒนาต่อยอดสู่การท่องเที่ยวสร้างคุณค่า เพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ ตอบสนองพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เปลี่ยนไป สร้างรายได้บนพื้นฐานของการรักษาสสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และรักษาการเป็นจุดหมายการท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมและดึงดูดนักท่องเที่ยวทุกมุมโลก

¹⁴ 3 พรพิณท์ ฉันทภักดีพิงค์, “การท่องเที่ยวทำให้ไทยเป็น Dutch Disease จริงหรือไม่”, บทวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ธนาคารแห่งประเทศไทย, (22 พฤษภาคม 2561)

เป้าหมาย (Objective)

- O1 F5: นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทยที่มาเยือนซ้ำเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- O2 F5: รายได้จากการท่องเที่ยวบนฐานเศรษฐกิจ BCG เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยใช้ ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

- KR1 F5: จำนวนนักท่องเที่ยวคุณภาพและมาเยือนซ้ำ โดยเกิดจากการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ที่ใช้ ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ภายในปี 2570)
- KR2 F5: มูลค่าเศรษฐกิจจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (health tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ และเชิงวัฒนธรรม (creative and cultural tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (low carbon tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ภายในปี 2570)
- KR3 F5: ร้อยละของจังหวัดเมืองรองที่มีรายได้ของพื้นที่เป้าหมายเพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (health tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (creative and cultural tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (low carbon tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ร้อยละ 100 ภายในปี 2570)
- KR4 F5: ร้อยละของผู้ประกอบการกลุ่มเป้าหมายที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (health tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (creative and cultural tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (low carbon tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ร้อยละ 100 ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- การใช้องค์ความรู้ การวิจัยและนวัตกรรมสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวคุณภาพสูง โดยมุ่งเน้นการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวไร้คาร์บอนจากนักท่องเที่ยวคุณภาพและมาเยือนซ้ำ ที่บูรณาการทรัพยากรและผู้เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ โดยเชื่อมโยงทั้งภายในประเทศ กลุ่มประเทศเพื่อนบ้านและกลุ่มประเทศที่มีศักยภาพ
- พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้ได้ตามมาตรฐานการบริการระดับสากลและเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ สปา อาหารและโภชนาการ การจัดการภัยพิบัติและการจัดการในภาวะฉุกเฉิน
- การพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาอย่างสร้างสรรค์และเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์เพื่อต่อยอดภูมิปัญญาและทุนทางวัฒนธรรม เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการ ผ่านการสร้างประสบการณ์เชิงสร้างสรรค์ในแต่ละพื้นที่เพื่อกระจายรายได้สู่เมืองรองและชุมชน
- สร้างฐานข้อมูลและยกระดับสู่ smart tourism ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ VR, AR, Interactive Screen และ Audio Guide
- การส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการให้ดำเนินกิจการท่องเที่ยวโดยลดการปลดปล่อยคาร์บอนต่ำที่สุด รวมถึงยกระดับแหล่งท่องเที่ยวตามแนวคิด BCG การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น เทคโนโลยีเพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีกับการลดพลังงาน เป็นต้น

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

แผนงาน F6 (S1P7) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F6 (S1P7):

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ประเทศไทยต้องมีการส่งเสริมและสนับสนุน ให้เกิดการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเซลล์แบตเตอรี่ (Battery cell) และการประกอบแบตเตอรี่ให้อยู่ในรูปแพ็คเกจ (Battery pack) รวมทั้ง แพลตฟอร์มของยานยนต์ไฟฟ้า (e-platform) ซึ่งประกอบด้วยระบบขับเคลื่อนและระบบช่วงล่าง ให้เกิดขึ้นในประเทศไทย เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมแบตเตอรี่ไทยสู่ขั้นตอนการผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ให้ไทยเป็นผู้ผลิตและประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ (part & components) รายใหญ่ที่สุดในอาเซียน

เป้าหมาย (Objective)

O1 F6: ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องที่ก้าวหน้าและล้ำยุคสู่นาคต โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F6: อันดับของการผลิตชิ้นส่วนสำคัญของยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยสูงขึ้น โดยการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้กับผู้ประกอบการภายในประเทศ (เป็นอันดับ 1 ของอาเซียน ภายในปี 2570)

KR2 F6: รายได้ของผู้ประกอบการไทยที่เกิดจากอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องตลอดห่วงโซ่คุณค่า (เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ภายในปี 2570)

KR3 F6: จำนวนผู้ประกอบการที่พัฒนาและผลิตเทคโนโลยีที่เกี่ยวเนื่องของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ System Integration, Sharing Economy, Autonomous and Connected Vehicles และ Charging Infrastructure (เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 100 ราย ภายในปี 2570)

KR4 F6: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยี
เกี่ยวเนื่อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 5,000
คน ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีหรือชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้าที่มีศักยภาพสูง (product champion) โดยมุ่งเน้น
แบตเตอรี่ รวมทั้ง แพลตฟอร์มของยานยนต์ไฟฟ้า (e-platform) ซึ่งประกอบด้วยระบบขับเคลื่อนและระบบช่วง
ล่าง เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูงและเข้าสู่ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าระดับสากลได้ใน
อนาคต
- สร้างความร่วมมือแบบ Business Alliance โดยมีความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก
กระทรวง หน่วยงานวิจัย หน่วยทดสอบผู้ประกอบการ เพื่อทำให้มีทรัพยากรในการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมากขึ้น
รวมทั้งเปิดกว้างให้ต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนได้ด้วย โดยไม่ควรปิดกั้นแค่เฉพาะงบของกระทรวง อว. เพียงอย่าง
เดียว
- วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อยกระดับขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมและ
ผู้ประกอบการไทย สนับสนุนการทำ Technology transfer และ Technology Localization สนับสนุนการทำ
ต้นแบบผลิตภัณฑ์และรูปแบบธุรกิจใหม่ ที่สามารถ Scale up ให้เป็นอุตสาหกรรม (Industrialization) หรือธุรกิจ
บริการได้ ทั้งด้านการออกแบบและผลิตรถยนต์ไฟฟ้าใหม่ (EV New Design) และยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง (EV
Conversion) ที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมการผลิตพลังงานหมุนเวียนและระบบการกักเก็บพลังงาน (Energy
Storage)
- การ Attract Talented ที่เป็นเทคโนโลยีของต่างประเทศเข้ามา และเปิดกว้างไปถึงคนต่างชาติที่ต้องการมาทำงาน
อยู่ในประเทศไทยด้วย (Global Talent Mobility) เพื่อเป็นการดึงดูดทั้งบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และ
เทคโนโลยี know how ด้วย

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.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ภาคเอกชน

แผนงาน F7 (S1P8) พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDEs) ขนาดใหญ่

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F6 (S1P7):

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA)

ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

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)20 ในขณะที่เว็บไซต์สำนักข่าว U.S. News & World Report ได้เผยแพร่ผลการจัดอันดับประเทศที่เหมาะสมในการเริ่มต้นธุรกิจมากที่สุดในโลกประจำปี 2020 (Best Countries to Start a Business) โดยพบว่า ประเทศไทย ยังคงรักษาอันดับ 1 ประเทศที่เหมาะสมในการเริ่มต้นธุรกิจที่สุด จากประเทศที่สำรวจทั้งหมด 73 ประเทศ

ภาครัฐนโยบายและมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนทั้ง SMEs Startup และ IDEs ในหลากหลายด้าน นอกจากนี้ บริษัท (Corporate) ชัยนาของไทยยังมีความตื่นตัวและให้ความสนใจในการบ่มเพาะ ลงทุน และทำงานร่วมกับ Startup ที่มีศักยภาพ

ผู้ประกอบการส่วนมากยังขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาสินค้า และบริการนวัตกรรมที่มีมูลค่าสูงและแตกต่างจากคู่แข่ง รวมถึงการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมและธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (Deep-tech) ซึ่งมีคู่แข่งน้อยกว่าและลอกเลียนแบบได้ยาก ดังนั้นเพื่อเพิ่มมูลค่าจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมจึงจำเป็นต้องเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ SMEs ให้กลายเป็นวิสาหกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDEs) ที่มีการเติบโตอย่างก้าวกระโดด และมีความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล

เป้าหมาย (Objective)

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

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F7: จำนวนธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ที่มีรายได้ 1,000 ล้านบาท/ปี เพิ่มขึ้น (เพิ่มขึ้นเป็น 1,000 ราย ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- การวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดธุรกิจฐานนวัตกรรม โดยการยกระดับ SMEs ที่มีศักยภาพให้เป็นวิสาหกิจฐานนวัตกรรม IDEs
- พัฒนา Platform ในการสร้างนวัตกรรม (Innovation Capability) ให้แก่ผู้ประกอบการ มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถที่เหมาะสมกับผู้ประกอบการในแต่ละกลุ่ม
- ส่งเสริมระบบนิเวศที่เหมาะสมต่อการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (IDEs)
- การสร้างความร่วมมือในการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม ผ่านหน่วยบริหารและจัดการทุน ด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
- กลุ่มเป้าหมาย คือ SMEs ที่มีช่องทางตลาดระดับหนึ่งและต้องการที่จะเติบโตมากขึ้นในระดับสากล

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

รูปแบบที่ 1 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 ที่มีการรวมแผนงาน BCG 4 ด้านรวมเป็น 1 แผนงาน โดยมีรายละเอียดของแผนงาน BCG 1 แผนงาน ดังต่อไปนี้

แผนงาน P1 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ใน 4 ด้าน (เกษตรและอาหาร การแพทย์และสุขภาพ การท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและ เพิ่มรายได้ของประเทศ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P1 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- มูลค่าเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี
- การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology balance of payment) ลดลง
- ผลผลิตของแรงงานทักษะสูงในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน.ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

- ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มผู้นำของโลกหรือภูมิภาคในอุตสาหกรรม ใน 4 ด้าน (เกษตรและอาหาร การแพทย์และสุขภาพ การท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) ของระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว และอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง สามารถพึ่งพาตนเอง และแข่งขันได้ในระดับสากล
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง และเครื่องมือแพทย์ ที่ทดแทนการนำเข้าได้ในสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจของยา สารสกัดจากสมุนไพร และเครื่องมือแพทย์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทย ที่มาเยือนซ้ำมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านการท่องเที่ยวคุณภาพที่มุ่งเน้นคุณค่า การสร้างสรรค์ และความยั่งยืนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านสินค้าเกษตรมูลค่าสูง และเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร สูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก ภายในปี 2570
- ประเทศไทยมีมูลค่าจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ความสำคัญ และ ความจำเป็น

การเพิ่มขึ้นของประชากรโลกนำไปสู่ความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่เพิ่มมากขึ้น ในขณะเดียวกันระบบการผลิตแบบเดิมทำให้มนุษย์ปลดปล่อยของเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนมากมหาศาล ทำให้เสียสมดุลระหว่างความต้องการของมนุษย์กับทรัพยากรที่มีอยู่ ระบบการผลิตในปัจจุบันจึงเกินความสามารถที่โลกจะรองรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้อย่างยั่งยืน ตัวอย่างทิศทางเศรษฐกิจจึงมุ่งไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่หมดไป และปลดปล่อยของเสียให้น้อยที่สุด BCG Model เป็นการบูรณาการการพัฒนาเศรษฐกิจ 3 มิติ คือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) พร้อมกัน ๆ โดยนำองค์ความรู้มาต่อยอดฐานความเข้มแข็งภายในของประเทศไทย คือ ความหลากหลายทางชีวภาพและผลผลิตทางการเกษตรที่อุดมสมบูรณ์ ปรับเปลี่ยนระบบการผลิตไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เพื่อรักษาความมั่นคงทางวัตถุดิบและสมดุลของสิ่งแวดล้อม BCG Model คาดหวังให้ตอบโจทย์การพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) ของสหประชาชาติอย่างน้อย 5 เป้าหมาย ได้แก่ การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การอนุรักษ์ความหลากหลาย ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน อีกทั้งยังสอดคล้อง

กับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การดำเนินการดังกล่าวบรรลุผลอย่างเป็นรูปธรรม

BCG Economy หรือ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) คือ โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นแนวทางการนำวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับ 4 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curves) ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร อุตสาหกรรมพลังงานและวัสดุ อุตสาหกรรมสุขภาพและการแพทย์ และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ โดยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมจะเข้าไปช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผู้ผลิตที่เป็นฐานการผลิตเดิม เช่น เกษตรกรและชุมชน ตลอดจนสนับสนุนให้เกิดผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูงหรือนวัตกรรม นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจหมุนเวียน คือ สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุด (Eco-design & Zero-Waste) ส่งเสริมการใช้ซ้ำ (Reuse, Refurbish, Sharing) และให้ความสำคัญกับการจัดการของเสียจากการผลิตและบริโภค ด้วยการนำวัตถุดิบที่ผ่านการผลิตและบริโภคแล้วเข้าสู่กระบวนการแปรสภาพเพื่อกลับมาใช้ใหม่ (Recycle, Upcycle) ซึ่งต่างจากระบบเศรษฐกิจแบบดั้งเดิม ที่เน้นการใช้ทรัพยากร การผลิต และการสร้างของเสีย (Linear Economy) เพื่อนำไปสู่การนำพาประเทศไทยให้ก้าวข้าม “กับดักประเทศรายได้ปานกลาง” และลดความเหลื่อมล้ำสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

เป้าหมาย (Objective)

O1 P1: พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ใน 4 ด้าน (เกษตรและอาหาร การแพทย์และสุขภาพ การท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) ให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและ เพิ่มรายได้ของประเทศ ด้วยการใช้องค์ความรู้ ผลการวิจัย เทคโนโลยี และ นวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P1: ประเทศไทยสามารถผลิตวัคซีนโควิด-19 ที่พัฒนาขึ้นเองภายในประเทศ และสามารถใช้ได้จริงในการให้บริการภายในปี 2566 และพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่องทุกปี

KR2 P1: ประเทศไทยมีผลิตภัณฑ์วัคซีนประเภทอื่น ๆ นอกเหนือจากวัคซีนโควิด-19 ที่วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหรือต่อยอดด้วยตนเอง และผลิตภายในประเทศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 4 รายการ ภายในปี 2570)

KR3 P1: มูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง (เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนภายในปี 2570)

KR4 P1: มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (สูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก ภายในปี 2570)

KR5 P1: รายได้จากการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 12 ต่อปี)

KR6 P1: มูลค่าเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักที่เป็นความมั่นคงด้านอาหารหรือการส่งออกหลักของประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ภายในปี 2570)

- KR7 P1:** มูลค่าเศรษฐกิจจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (health tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (creative and cultural tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (low carbon tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ภายในปี 2570)
- KR8 P1:** จำนวนนักท่องเที่ยวคุณภาพและมาเยือนซ้ำ โดยเกิดจากการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ภายในปี 2570)
- KR9 P1:** มูลค่าของเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้น 1 เท่า ภายใน 2570)
- KR10 P1:** มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเปลี่ยนผลิตผลทางการเกษตรและของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภค (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ในปี 2570 เทียบกับค่าเฉลี่ยในช่วงปี 2561-2565)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- สร้างและยกระดับการวิจัย พัฒนาและการผลิตวัคซีน ยา ชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร เครื่องมือแพทย์ และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง ในประเทศ เพื่อสร้างความเข้มแข็งพร้อมรับมือสถานการณ์ปกติและสถานการณ์ฉุกเฉิน
- ยกระดับศูนย์การทดสอบทั้งระดับพรีคลินิกและคลินิก รวมถึงมาตรฐานผลิตภัณฑ์วัคซีน ยา ชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร เครื่องมือแพทย์ และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง ให้มีมาตรฐานสากล (GMP GLP GxP ISO)
- พัฒนานักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง และกำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ทดสอบ การรับรองมาตรฐานและกระบวนการผลิตวัคซีน ยา ชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร เครื่องมือแพทย์ และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง ในระดับอุตสาหกรรม
- ส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาที่ใช้ตลาดเป็นตัวนำ (Demand Driven) โดยเป็นการวิจัยตลอด Value Chain ตั้งแต่การพัฒนาวัตถุดิบจนถึงการผลิตระดับอุตสาหกรรม โดยสนับสนุนเทคโนโลยีที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้ประกอบการแต่ละกลุ่มใน Value Chain
- ส่งเสริมให้เกิดการผลิตและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เกษตรหรืออาหารโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) เพื่อให้เกษตรกรและผู้ประกอบการมีรายได้เพิ่มสูงขึ้น
- ใช้องค์ความรู้ การวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถเพิ่มจำนวนและรายได้จากการท่องเที่ยวคุณภาพสูงและมาเยือนซ้ำ โดยมุ่งเน้นการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative Tourism and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (low carbon tourism)
- สร้างฐานข้อมูลและนวัตกรรมการท่องเที่ยวเพื่อยกระดับสู่การท่องเที่ยวคุณภาพสูงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่สอดคล้องกับการท่องเที่ยววิถีใหม่และการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมนักท่องเที่ยว
- พัฒนาการท่องเที่ยวให้ได้ตามมาตรฐานระดับสากลและเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ สปา อาหารและโภชนาการ การจัดการภัยพิบัติและการจัดการในภาวะฉุกเฉิน
- ส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมายสำหรับการดำเนินงานด้าน CE เช่น เทคโนโลยีด้านการผลิตที่สะอาด Open Data Platform Data Management and System Data Env. Analysis/MFA/LCA/IOA เทคโนโลยี การเปลี่ยนของเหลือทิ้งให้มีมูลค่าสูง waste to wealth (waste to energy, waste to material , zero waste to

landfill) เป็นต้น เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของการวิจัยให้ได้ผลิตภัณฑ์เป้าหมายในระยะเวลาที่เร็วขึ้น ผลิตภัณฑ์มีคุณสมบัติที่ดี รวมถึงมีต้นทุนการผลิตที่แข่งขันได้

- พัฒนากฎหมาย นโยบาย หรือมาตรการในการจูงใจให้เกิดการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน การผลิตและการใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ โดยอาจใช้ Innovation Sandbox เป็นต้นแบบในการดำเนินการ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- กระทรวงสาธารณสุข (สธ.) หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออก (สกพอ.) คณะกรรมการขับเคลื่อนยานนวัตกรรมสุขภาพโยธี (YMID) และคณะกรรมการขับเคลื่อน BCG Model สาขาสุขภาพและการแพทย์
- สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สวก. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.)
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สมาคมไทยธุรกิจท่องเที่ยว (ATTA) สมาคมไทยท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และผจญภัย (TEATA) สมาคมไทยท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบ (TRTA) สมาคมโรงแรมไทย (THA) สมาคมส่งเสริมการประชมนานาชาติ (ไทย) (TICA) สมาคมการแสดงสินค้า (ไทย) (TEA) สมาคมสปาไทย องค์การบริหารส่วนจังหวัด
- กระทรวงอุตสาหกรรม, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล: กระทรวงพาณิชย์, คณะกรรมการ/สมาคมต่างๆ เช่น Thailand PPP, สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, สภาหอการค้าไทย

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P1 (S1)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship)

- F1 (S1P1) พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน
- F2 (S1P1) พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีวิตที่เกี่ยวข้อ ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน
- F3 (S1P1) ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก
- F4 (S1P1) เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณภาพสูง ให้ไทยเป็นผู้นำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ
- F5 (S1P1) พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ

(2) ชื่อแผนงานย่อย

- N1 (S1P1) สร้างความสามารถและยกระดับการให้บริการจีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำเพื่อให้เกิดบริการการรักษาที่มีความแม่นยำสูง

N2 (S1P1) พัฒนาและผลิตยา สารสกัดจากสมุนไพร ที่มีคุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน

N3 (S1P1) พัฒนาเครื่องมือแพทย์ ให้ได้คุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน รวมทั้งสามารถผลิตและจำหน่ายในประเทศและต่างประเทศ

N4 (S1P2) พัฒนาระบบการผลิต กระบวนการตลาด และผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของประเทศ ตลอดห่วงโซ่มูลค่า เพื่อเพิ่มมูลค่าและรายได้ของประเทศ

N5 (S1P4) ใช้นวัตกรรมสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่จากโมเดลเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ

N6 (S1P4) พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักการออกแบบหมุนเวียน (circular design) เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (resource efficiency) และลดการใช้ทรัพยากรใหม่

N7 (S1P4) สร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (เชิงพาณิชย์ชีวภาพ วัสดุและเคมีชีวภาพ) จากการเปลี่ยนผลิตผลทางการเกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภค

รูปแบบที่ 2 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 ที่มีการแยกแผนงาน BCG 4 ด้าน โดยมีรายละเอียดของแผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 ดังต่อไปนี้

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

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P1 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มผู้นำของโลกหรือภูมิภาคในอุตสาหกรรม 4 สาขา (สุขภาพและการแพทย์ เกษตรและอาหาร ท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) ของระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว และอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า
- ผลภาพของแรงงานทักษะสูงในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง สามารถพึ่งพาตนเอง และแข่งขันได้ในระดับสากล
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง และเครื่องมือแพทย์ ที่ทดแทนการนำเข้าได้ในสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจของยา สารสกัดจากสมุนไพร และเครื่องมือแพทย์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) เป็นหนึ่งในห้ากลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่แห่งอนาคต (New S-Curve) ซึ่งเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) และเป็นเครื่องมือในการผลักดันให้ประเทศก้าวเข้าสู่ ประเทศไทย 4.0 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบัน ประเทศไทยมีการค้าเครื่องมือแพทย์สูงที่สุดในอาเซียนและมีการเกินดุลการค้าอย่างต่อเนื่อง มีมูลค่าตลาดยาใหญ่เป็นอันดับสองของอาเซียน มีการส่งออกวัตถุดิบสมุนไพรมากที่สุด ในอาเซียน 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 อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่ผลิตในประเทศ มักจะพบปัญหาด้านการยอมรับจากบุคลากรทางการแพทย์ที่ให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยและมาตรฐานการรับรองคุณภาพ รวมถึงความแม่นยำและน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ในประเทศ จึงทำให้ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์จากต่างประเทศ และในปัจจุบัน ประเทศไทยยังนำเข้ายา ชีววัตถุ และวัคซีน รวมมูลค่ากว่า 1 แสนล้านบาท เนื่องจากอุตสาหกรรมยาในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าวัตถุดิบตัวยาสำคัญจากต่างประเทศเพื่อมาผสมและผลิตเป็นยาสำเร็จรูปในรูปแบบต่างๆ 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 ยังไม่ครอบคลุม ทำให้กระบวนการนำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้รับการสนับสนุนและรองรับจากภาครัฐและภาคเอกชนอย่างเต็มที่ ซึ่งส่งผลให้ประเทศไทยในปัจจุบันยังมีกำลังการผลิตยา ชีววัตถุ และวัคซีน ค่อนข้างน้อย นอกจากนี้ ประเทศไทยมีความหลากหลายของสมุนไพรอยู่ประมาณ 11,625 ชนิด แต่มีสมุนไพรเพียงแค่ 300 ชนิดเท่านั้น ที่หมุนเวียนอยู่ในท้องตลาดและถูกนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า เช่น ยาแผนโบราณ อาหารเสริมเพื่อสุขภาพ เครื่องสำอาง เป็นต้น การเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับสมุนไพร จำเป็นต้องมีการปลูกที่ดีเพื่อให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ เพื่อส่งผลกระทบต่อสาระสำคัญในสมุนไพรที่จะถูกสกัดออกมา และสารสกัดสมุนไพรจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ในปัจจุบัน มีโรงงานผลิตยาแผนโบราณจากสมุนไพร จำนวนทั้งสิ้น 950 แห่ง แต่มีเพียงแค่ 25 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานตามหลักเกณฑ์การผลิตที่ดี (GMP) เท่านั้น

การให้บริการจีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำในประเทศไทย เป็นการรักษาที่ใช้การวินิจฉัยและรักษาโรคจากการวิเคราะห์รหัสพันธุกรรม สามารถช่วยรักษาในโรคมะเร็ง โรคหายาก และโรคที่เกิดจากพันธุกรรมได้ จึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้มีการสนับสนุนและพัฒนางานวิจัยและสร้างฐานข้อมูลรหัสพันธุกรรมขนาดใหญ่รวมถึงผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ขั้นสูง เพื่อให้มีมาตรฐานการรักษาและการสาธารณสุขที่ดี และมีความยั่งยืน

เป้าหมาย (Objective)

- O1 P1: ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ของการผลิตวัคซีน ยาชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร และเครื่องมือแพทย์ รวมถึงผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ลดการนำเข้า และสามารถส่งออกได้ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- O2 P1: ประเทศไทยสามารถยกระดับในการให้บริการจีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำ สามารถให้บริการโดยโรงพยาบาลในประเทศได้อย่างแพร่หลาย โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

- KR1 P1: ประเทศไทยสามารถผลิตวัคซีนโควิด-19 ที่พัฒนาขึ้นเองภายในประเทศ และสามารถใช้ได้จริงในการให้บริการภายในปี 2566 และพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่องทุกปี
- KR2 P1: ประเทศไทยมีผลิตภัณฑ์วัคซีนประเภทอื่น ๆ นอกเหนือจากวัคซีนโควิด-19 ที่วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหรือต่อยอดด้วยตนเอง และผลิตภายในประเทศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 4 รายการ ภายในปี 2570)
- KR3 P1: สัดส่วนการเติบโตของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี)
- KR4 P1: มูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง (เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนภายในปี 2570)
- KR5 P1: ประเทศไทยมีการให้บริการการแพทย์จีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 รายการ ภายในปี 2570)
- KR6 P1: รายได้จากการขายยา สารสกัดจากสมุนไพร และเครื่องมือแพทย์ที่พัฒนาและผลิตในประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี)
- KR7 P1: จำนวนยา สารสกัดจากสมุนไพร และเครื่องมือแพทย์ที่พัฒนาและผลิตในประเทศ ซึ่งอยู่ในบัญชีนวัตกรรมที่มีการส่งออก (เพิ่มขึ้น 15 รายการ ภายในปี 2570)
- KR8 P1: ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง และเครื่องมือแพทย์ที่ทดแทนการนำเข้า (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ต่อปี)
- KR9 P1: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนา และผลิตวัคซีนในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 คน ภายในปี 2570)
- KR10 P1: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวนเพิ่มขึ้น 200 คน ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- สร้างและยกระดับการวิจัย พัฒนาและการผลิตวัคซีน ยา ชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร เครื่องมือแพทย์ และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง ในประเทศ เพื่อสร้างความเข้มแข็งพร้อมรับมือสถานการณ์ปกติและสถานการณ์ฉุกเฉิน

- ยกระดับศูนย์การทดสอบทั้งระดับพรีคลินิกและคลินิกรวมถึงมาตรฐานผลิตภัณฑ์วัคซีน ยา ชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร เครื่องมือแพทย์ และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง ให้มีมาตรฐานสากล (GMP GLP GxP ISO)
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างครบวงจร และมีความเชื่อมโยงระหว่างสถาบันวิจัย (ทั้งในกระทรวง อว. มหาวิทยาลัย และภาคเอกชน) จนเกิดการพัฒนารูปแบบที่ยั่งยืน (Sustainable and self-reliance) เพื่อรองรับการวิจัยและผลิต วัคซีน ยา ชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร เครื่องมือแพทย์ และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง
- พัฒนานักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง และกำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ทดสอบ การรับรองมาตรฐาน และกระบวนการผลิตวัคซีน ยา ชีววัตถุ สารสกัดสมุนไพร เครื่องมือแพทย์ และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง ในระดับอุตสาหกรรม
- สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการทางการแพทย์ให้กับบุคลากรทางการแพทย์และประชาชน
- ปลดล็อกกฎเกณฑ์ ระเบียบ มาตรฐาน ประกาศ เกี่ยวกับกลไกการจัดซื้อจัดจ้างและการวิจัยทางการผลิต ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และบริการ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P1 (S1)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship)

F1 (S1P1) พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน

F2 (S1P1) พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N1 (S1P1) สร้างความสามารถและยกระดับการให้บริการจีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำเพื่อให้เกิดบริการการรักษาที่มีความแม่นยำสูง

N2 (S1P1) พัฒนาและผลิตยา สารสกัดจากสมุนไพร ที่มีคุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน

N3 (S1P1) พัฒนาเครื่องมือแพทย์ ให้ได้คุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน รวมทั้งสามารถผลิตและจำหน่ายในประเทศและต่างประเทศ

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

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P2 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

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

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านสินค้าเกษตรมูลค่าสูง และเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร 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 ล้านล้านบาท¹⁵ นอกจากนี้อุตสาหกรรมเกษตรยังเป็นต้นน้ำของห่วงโซ่อุปทานโดยทำหน้าที่เป็นภาคการผลิตเริ่มแรกเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตทางการเกษตรที่สามารถนำไปจำหน่ายในรูปแบบของสินค้าเกษตร หรืออาจนำเข้าสู่กระบวนการแปรรูปของอุตสาหกรรมอาหาร รวมไปถึงการนำเข้าสู่กระบวนการแปรรูปของอุตสาหกรรมเศรษฐกิจชีวภาพให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์อุปโภคชีวภาพ เช่น เครื่องสำอาง เคมีชีวภาพ และพลาสติกชีวภาพ เป็นต้น แต่ปัจจุบันภาคเกษตรได้รับผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป แรงงานในภาคเกษตรลดลง ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ ในขณะที่ต้นทุนการผลิตกลับเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้รับผลกระทบ ประเทศไทยจึงต้องปรับเปลี่ยนการผลิตในภาคการเกษตรให้เป็นการผลิตแบบทำน้อยได้มาก พึ่งพาการใช้แรงงานน้อยลง เน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรด้วยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเกษตรกรในแต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะ Smart Farmer ที่มีศักยภาพและพร้อมจะประยุกต์เอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการยกระดับการผลิตผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร

นอกจากนี้อุตสาหกรรมอาหารของไทย ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่นำผลผลิตทางการเกษตรมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต โดยอาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์อาหารให้ได้ปริมาณมาก มีคุณภาพสม่ำเสมอ ปลอดภัยและสะดวกต่อการบริโภค เป็นประเทศผู้ส่งออกอาหารอันดับที่ 11 ของโลก โดยมีส่วนแบ่งอาหารในตลาดโลกอยู่ที่ 2.51% และเป็นอันดับ 2 ของเอเชียรองจากจีนในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา¹⁶ แต่อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมอาหารยังเป็นเพียงการแปรรูปวัตถุดิบขั้นต้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังเป็น SME ถึง 99.4% และต้องการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อใช้ต่อยอดในการสร้างผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ ๆ ให้ออกสู่ตลาดมากยิ่งขึ้น ประกอบกับปัจจุบันพฤติกรรมของผู้บริโภคได้เปลี่ยนแปลงไป การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) และอัตราผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases; NCDs) ที่เพิ่มสูงขึ้นจากสาเหตุ

¹⁵ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ ปี 2563. 1-9.

¹⁶ โพสต์ทูเดย์. (2563, 26 กันยายน). ดัน “ไทย” ติดอันดับ 10 ผู้นำส่งออกอาหารระดับโลก. จาก<https://www.posttoday.com/economy/news/633983>

พฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้บริโภคหันมาใส่ใจดูแลสุขภาพและ มองหาผลิตภัณฑ์อาหารที่เหมาะสมกับไลฟ์สไตล์ในแต่ละช่วงวัยของตนเองมากยิ่งขึ้น ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งพัฒนาการวิจัยและพัฒนา รวมถึงยกระดับผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อาหารในรูปแบบเดิมไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงขึ้น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและเพิ่มโอกาสทางการตลาดของผู้ประกอบการ สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ได้กำหนดให้อุตสาหกรรมเกษตรและอาหารเป็น 1 ใน 4 สาขายุทธศาสตร์ของ BCG Model เพื่อใช้เป็นหัวหอกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบก้าวกระโดด ผ่านการใช้องค์ความรู้ การวิจัยและพัฒนา รวมถึงนวัตกรรม สำหรับขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ที่เน้นการสร้างมูลค่าเพิ่ม และยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารตลอดห่วงโซ่มูลค่า

เป้าหมาย (Objective)

O1 P2:	ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลกด้าน Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงจากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
O2 P2:	ประเทศไทยเป็นผู้นำของโลกในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยมูลค่าสูง โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นและจำนวนประเทศที่สั่งซื้อมากขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
O3 P2:	มูลค่าเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของประเทศที่เป็นความมั่นคงด้านอาหาร หรือการส่งออกหลักของประเทศ เพิ่มขึ้น

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P2:	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4 ต่อปี)
KR2 P2:	มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (สูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก ภายในปี 2570)
KR3 P2:	รายได้จากการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 12 ต่อปี)
KR4 P2:	สัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปมูลค่าสูงหรืออาหารแปรรูปมูลค่าสูงต่อมูลค่ารวมของผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปหรืออาหารแปรรูป (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ภายในปี 2570)
KR5 P2:	มูลค่าเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักที่เป็นความมั่นคงด้านอาหาร หรือการส่งออกหลักของประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาที่ใช้ตลาดเป็นตัวนำ (Demand Driven) โดยเป็นการวิจัยตลอด Value Chain ตั้งแต่การพัฒนาวัตถุดิบจนถึงการผลิตระดับอุตสาหกรรม โดยสนับสนุนเทคโนโลยีที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้ประกอบการแต่ละกลุ่มใน Value Chain
- ส่งเสริมให้เกิดการผลิตและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เกษตรหรืออาหารโดยการใช้แนวคิดเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) เพื่อให้เกษตรกรและผู้ประกอบการมีรายได้เพิ่มสูงขึ้น

- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในการวิจัย การวิเคราะห์ทดสอบ รวมถึงโรงงานต้นแบบให้เหมาะสม ตลอดจนส่งเสริมให้มีหน่วยงานให้บริการนวัตกรรม (Innovation Service Providers) ที่บริหารจัดการโดยภาคเอกชนที่มีศักยภาพ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรมูลค่าสูงและอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต
- พัฒนาเครื่องจักรและเทคโนโลยีการผลิตและแปรรูป ระบบการขนส่งแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain Logistics) และเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารให้เหมาะสมในแต่ละประเภทของผู้ประกอบการตลอด Value Chain
- ภาครัฐเร่งปลดล็อกกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคและสร้าง Ecosystem ในการสนับสนุนอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารทั้งระบบ เช่น ระบบการขึ้นทะเบียนรับรองอาหารเชิงหน้าที่ (Functional Food), อาหารเฉพาะบุคคล (Personalized Food) และอาหารใหม่ (Novel Food)
- จัดทำฐานข้อมูลกลางงานวิจัยด้านการเกษตรและอาหาร โครงสร้างพื้นฐานของประเทศที่มาจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงระบบหรือกลไกเชื่อมโยงการส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การใช้ประโยชน์จริง
- ส่งเสริมการสร้าง Smart Farmers หรือกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพในการใช้นวัตกรรม เพื่อเป็นกลุ่มผู้ผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพสูง รวมถึงพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะสูง โดยเฉพาะบางสาขาที่ขาดแคลน เช่น Flavor, Neurosciences, Food for Aging

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.)

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P2 (S1)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship)

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

F4 (S1P2) เร่งพัฒนาการผลิตและการส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณภาพสูง ให้ไทยเป็นผู้นำของโลก โดยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและประเทศที่สั่งซื้อ

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N4 (S1P2) พัฒนาระบบการผลิต กระบวนการตลาด และผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เศรษฐกิจหลักของประเทศ ตลอดห่วงโซ่มูลค่า เพื่อเพิ่มมูลค่าและรายได้ของประเทศ

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

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P3 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- มูลค่าเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทย ที่มาเยือนซ้ำมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านการท่องเที่ยวคุณภาพที่มุ่งเน้นคุณค่า การสร้างสรรค์ และความยั่งยืนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาจากทุนทางสังคม วัฒนธรรมและธรรมชาติกลายเป็นฐานทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันมาอย่างต่อเนื่อง โดยอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นหนึ่งใน 4 สาขายุทธศาสตร์สำคัญของ BCG Model ที่รัฐบาลได้กำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติ เพื่อขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจสร้างคุณค่าด้วยการใช้องค์ความรู้และนวัตกรรม รวมถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 กำหนดจุดหมายสำคัญคือ “ไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวที่เน้นคุณค่าและความยั่งยืน” ทั้งนี้ ตั้งแต่เกิดการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทั่วโลกส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อธุรกิจการท่องเที่ยว โดยรายได้จากการท่องเที่ยวปี 2563 ลดลงมากถึง 2.18 ล้านล้านบาท และนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยมีเพียง 6,702,396 คน¹⁷ (จากเดิมปี 2562 ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยว 3.01 ล้านล้านบาท มีจำนวนมากนักท่องเที่ยว 39.9 ล้านคน) ส่งผลประเทศไทยสูญเสียรายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติจำนวนมาก ผู้ประกอบการตลอดห่วงโซ่อุตสาหกรรมท่องเที่ยวได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง จึงจำเป็นต้องปรับรูปแบบการท่องเที่ยวใหม่ (New normal) เพื่อฟื้นฟูอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของไทย เช่น การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) ซึ่งครอบคลุมถึงมิติการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) และ การท่องเที่ยวเชิงส่งเสริมสุขภาพ (Wellness Tourism) โดยตลาดท่องเที่ยวโลกการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพมีมูลค่า 1,604 พันล้านบาท ซึ่งประเทศไทยมีส่วนแบ่งทางการตลาดประมาณ 285 พันล้านบาท สูงเป็นอันดับ 13 ของโลก¹⁸ การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) ซึ่งอาศัยการสร้างและยกระดับมูลค่าและคุณค่าสินค้าและบริการด้วยความคิดสร้างสรรค์ อันนำไปสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวคุณค่าสูง สามารถดึงดูดกลุ่มนักท่องเที่ยวคุณภาพเข้าสู่ประเทศ เกิดการเพิ่มรายได้และการกระจายรายได้ไปยังชุมชนและผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน การท่องเที่ยวไร้คาร์บอน (Carbon Neutral Tourism) ที่รองรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวกลุ่มที่มุ่งเน้นการได้รับประสบการณ์ธรรมชาติ ความปลอดภัยและสุขภาพที่ดี ซึ่งภาคการท่องเที่ยวมีส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศคิดเป็นร้อยละ 8 ของการปล่อยก๊าซ

¹⁷ 1 <https://mgronline.com/uptodate/detail/9640000008893>

¹⁸ <https://www.ryt9.com/s/iq03/2426807>

เรือนกระจกทั้งหมดของโลก จากการเดินทางและขนส่ง ที่พัก อาหารและการซื้อสินค้า ดังนั้น นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้จะมองหาการท่องเที่ยวแบบมีส่วนร่วมรับผิดชอบที่นำแนวปฏิบัติที่ทำให้กิจกรรมการท่องเที่ยวปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำลง การท่องเที่ยวไร้คาร์บอนจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการรองรับนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ จึงควรมีการพัฒนามาตรฐานและกิจกรรมการท่องเที่ยวให้รองรับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายนักท่องเที่ยวนี้ ทั้งนี้ การจัดการจัดการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ทั้งหมดนี้ เพื่อฟื้นฟูการท่องเที่ยวของประเทศไทย สร้างการท่องเที่ยวไทยให้เป็นการท่องเที่ยวที่มีมูลค่าสูง โดยการวิจัยและสร้างนวัตกรรมจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการแก้ไขปัญหาหรือจัดการกับภาวะวิกฤติการท่องเที่ยวของประเทศรวมถึงการสร้างคุณค่าและข้อได้เปรียบให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง สร้างรายได้กลับเข้าประเทศและนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

เป้าหมาย (Objective)	
O1 P3:	นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทยที่มาเยือนซ้ำเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
O2 P3:	รายได้จากการท่องเที่ยวบนฐานเศรษฐกิจ BCG เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	
KR1 P3:	จำนวนนักท่องเที่ยวคุณภาพและมาเยือนซ้ำ โดยเกิดจากการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ภายในปี 2570)
KR2 P3:	มูลค่าเศรษฐกิจจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (health tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ และเชิงวัฒนธรรม (creative and cultural tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (low carbon tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ภายในปี 2570)
KR3 P3:	ร้อยละของจังหวัดเมืองรองที่มีรายได้ของพื้นที่เป้าหมายเพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (health tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (creative and cultural tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (low carbon tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ร้อยละ 100 ภายในปี 2570)
KR4 P3:	ร้อยละของผู้ประกอบการกลุ่มเป้าหมายที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (health tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (creative and cultural tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (low carbon tourism) ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ร้อยละ 100 ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ใช้องค์ความรู้ การวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถเพิ่มจำนวนและรายได้จากการท่องเที่ยวคุณภาพสูงและมาเยือนซ้ำ โดยมุ่งเน้นการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative Tourism and Cultural Tourism) และ การท่องเที่ยวไร้คาร์บอน
- พัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาและทุนทางวัฒนธรรม-สังคม เช่น สถาปัตยกรรม, ดนตรี, กีฬา, Spas, Gastronomy เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ผ่านการสร้างประสบการณ์เชิงสร้างสรรค์ในแต่ละพื้นที่เพื่อกระจายรายได้สู่เมืองรองและชุมชน

- สร้างฐานข้อมูลและนวัตกรรมการท่องเที่ยวเพื่อยกระดับสู่การท่องเที่ยวคุณค่าสูงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่สอดคล้องกับการท่องเที่ยววิถีใหม่และการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมนักท่องเที่ยว
- พัฒนาการท่องเที่ยวให้ได้ตามมาตรฐานระดับสากลและเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ สปา อาหารและโภชนาการ การจัดการภัยพิบัติและการจัดการในภาวะฉุกเฉิน
- ส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการให้ดำเนินกิจการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมการลดการปลดปล่อยคาร์บอนต่ำที่สุด
- ส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่เชื่อมโยงทั้งภายในประเทศ กลุ่มประเทศเพื่อนบ้านและกลุ่มประเทศที่มีศักยภาพ

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) สมาคมส่งเสริมการประชมนานาชาติ (ไทย) (TICA) สมาคมการแสดงสินค้า (ไทย) (TEA) สมาคมสปาไทย องค์การบริหารส่วนจังหวัด
- หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน : สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สมาคมไทยธุรกิจท่องเที่ยว (ATTA) ผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยว

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P3 (S1)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship)

F5 (S1P3) พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ สามารถเพิ่มสัดส่วนของนักท่องเที่ยวคุณภาพสูงและการมาเยือนซ้ำ

(2) ชื่อแผนงานย่อย -ไม่มี-

แผนงาน P4 (S1) พัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ในด้านพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพให้เป็นระบบเศรษฐกิจมูลค่าสูง มีความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P4 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- มูลค่าเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยมีมูลค่าจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เป็นหนึ่งในประเด็นยุทธศาสตร์ของ BCG Model ที่รัฐบาลใช้ในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจแนวใหม่ให้เป็นเศรษฐกิจสร้างคุณค่า (Value based economy) ปรับเปลี่ยนระบบการผลิตแบบเดิมไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน และรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อม¹⁹ นอกจากนี้ยังเป็นหนึ่งในหมุดหมายสำคัญในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 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 การใช้งานผลิตภัณฑ์เต็มวงจร (Reuse, Refurbish, Sharing) การแปรสภาพเพื่อกลับมาใช้ใหม่ (Recycle, Upcycle) และการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุด (Zero-Waste) เชื้อเพลิงฟอสซิลซึ่งเป็นแหล่งพลังงานสำคัญในอดีตมีปริมาณน้อยลง และก่อให้เกิดปัญหาก๊าซเรือนกระจก ส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก นอกจากนี้ปัญหาขยะพลาสติกตกค้างเป็นอีกความท้าทายของประเทศ 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) ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยยังต่ำ² จากปัญหาความท้าทายข้างต้นนั้น ทำให้หลายภาคส่วนทั้งรัฐและเอกชนจึงได้ให้ความสำคัญและนำหลักของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนรวมถึงการพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ เพื่อการลดความเสี่ยงในการขาดแคลนทรัพยากร ปัญหามลพิษ ปัญหาขยะ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงเป็นการสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น ธุรกิจเปลี่ยนขยะเป็น Secondary raw materials ธุรกิจเทคโนโลยีการจัดการขยะ น้ำเสีย และรีไซเคิล รวมถึงเศรษฐกิจฐานชีวภาพ ซึ่งจะมุ่งเน้นการนำผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภคไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสใหม่ของประเทศไทยผ่านการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความยั่งยืนให้กับเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม

¹⁹ สมุดปกขาว BCG in Action การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทย เพื่อเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว โดยประชาคมวิจัยด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว 5 พฤศจิกายน 2561

เป้าหมาย (Objective)

- O1 P4:** ประเทศไทยสร้างมูลค่าเพิ่มจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ ที่เติบโตขึ้นจากการใช้นวัตกรรมการผลิตที่สะอาด ลดการใช้ทรัพยากร เพิ่มการหมุนเวียนวัสดุและมีจำนวนรูปแบบธุรกิจใหม่จากการเปลี่ยนของเสียให้มีมูลค่าสูง (waste to wealth) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- O2 P4:** มูลค่าอุตสาหกรรมของพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ รวมถึงผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ ที่ถูกพัฒนาต่อยอดจากงานวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

- KR1 P4:** มูลค่าของเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้น 1 เท่า ภายใน 2570)
- KR2 P4:** สัดส่วนการใช้วัสดุภายในประเทศ (domestic material consumption) เทียบกับ GDP ด้วยการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ลดลงร้อยละ 30 ภายใน 2570)
- KR3 P4:** มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเปลี่ยนผลิตผลทางการเกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภค (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ในปี 2570 เทียบกับค่าเฉลี่ยในช่วงปี 2561-2565)
- KR4 P4:** ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ลดลงร้อยละ 10 ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมายสำหรับการดำเนินงานด้าน CE เช่น เทคโนโลยีด้านการผลิตที่สะอาด 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 เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของการวิจัยให้ได้ผลิตภัณฑ์เป้าหมายในระยะเวลาที่เร็วขึ้น ผลิตภัณฑ์มีคุณสมบัติที่ดี รวมถึงมีต้นทุนการผลิตที่แข่งขันได้
- สนับสนุนให้มีการศึกษา material flow analysis ระดับประเทศ และระบบนิเวศของการทำระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Symbiotic relationship)
- พัฒนาเทคโนโลยีการผลิต และการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ลดปริมาณการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ (domestic material consumption) และเกิดการใช้งานวัสดุรอบสองในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น เพื่อลดปริมาณขยะจากการผลิตลงให้ได้มากที่สุด และลดการใช้พลังงาน
- พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตในระดับขยายขนาดรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงชีวภาพ เคมีชีวภาพและวัสดุชีวภาพ รวมถึงใช้กลไกความร่วมมือในการพัฒนางานวิจัยร่วมกับหน่วยงานวิจัยที่มีความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีในต่างประเทศ
- พัฒนากฎหมาย นโยบาย หรือมาตรการในการจูงใจให้เกิดการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน การผลิตและการใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ โดยอาจใช้ Innovation Sandbox เป็นต้นแบบในการดำเนินการ

- พัฒนากลไกตลาดและแพลตฟอร์ม CE innovation เช่น แพลตฟอร์มเพื่อการบริหารจัดการวัตถุดิบ กลไกการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ, พัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ CE เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคด้านคุณภาพและความปลอดภัย

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P4 (S1)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) -ไม่มี-

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N5 (S1P4) ใช้นวัตกรรมสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่จากโมเดลเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ

N6 (S1P4) พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักการออกแบบหมุนเวียน (circular design) เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (resource efficiency) และลดการใช้ทรัพยากรใหม่

N7 (S1P4) สร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (เชื้อเพลิงชีวภาพ วัสดุและเคมีชีวภาพ) จากการเปลี่ยนผลิตผลทางการเกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภค

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 รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ที่พัฒนาขึ้นเองหรือมีการต่อยอดขึ้นภายในประเทศ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ปัจจุบันประเทศไทยมีมูลค่า Digital economy ใหญ่เป็นอันดับสองในอาเซียนและมีแนวโน้มที่จะโตขึ้นอย่างน้อย 10% ในปี 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 2035 อีกทั้ง ข้อได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ของประเทศไทย ที่เป็นศูนย์กลางของหลายอุตสาหกรรมในภูมิภาค ตั้งแต่ศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า ไปจนถึงการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ ซึ่งจะเป็นโอกาสของประเทศไทยในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในภาคอุตสาหกรรม

อย่างไรก็ตาม ยังมีความท้าทายในอีกหลายมิติ ตั้งแต่ด้านทรัพยากร ด้านข้อมูล ด้านเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนา ไปจนถึงด้านการบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาโซลูชัน (Customize) เพื่ออำนวยความสะดวกให้นักพัฒนาสามารถผลักดันผลิตภัณฑ์หรือบริการด้าน AI ให้ไปถึงมือภาคธุรกิจหรือผู้ใช้งาน ซึ่งต้องอาศัยการสนับสนุนจากทุกภาคส่วนอย่างต่อเนื่อง การพัฒนากำลังคนด้าน AI, robot และ digital ยังไม่ครอบคลุม know-how ตลอดห่วงโซ่ ขาดบุคลากรที่มีศักยภาพในการผลิตเทคโนโลยีใหม่ๆ และมักจะมีข้อจำกัดเรื่องความสามารถรองรับการขยายตัว (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 ในการพลิกบทบาทจากผู้ใช้งาน ผู้พัฒนาสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมในประเทศได้เอง 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 รวมทั้ง หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ที่มีศักยภาพในระดับสากล และตอบโจทย์ความต้องการของ อุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกลุ่มอุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ การเกษตรและอาหาร ยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์อัตโนมัติ รวมถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการให้บริการภาครัฐ และยกระดับภาคการศึกษาไทย โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
--------	---

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P5:	มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ที่พัฒนาขึ้นเองหรือมีการต่อยอดขึ้นภายในประเทศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 50,000 ล้านบาท ภายในปี 2570)
KR2 P5:	สัดส่วนของหน่วยงานภาครัฐเป้าหมาย และผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ การเกษตรและอาหาร ยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์อัตโนมัติที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์อย่างมีนัยสำคัญ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 70 ภายในปี 2570)
KR3 P5:	จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 3,000 คน ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ รวมไปถึงการเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีหลัก (Core technology) ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้มาตรฐานสากล สามารถแข่งขันได้ และพร้อมรับการเติบโตในอุตสาหกรรม
- ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดิจิทัลปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้งานเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพของในภาคอุตสาหกรรม ด้านการสุขภาพการแพทย์ ด้านการเกษตรและอาหาร ยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์อัตโนมัติ ด้านอุตสาหกรรมการผลิต การบริการด้านการท่องเที่ยว ด้านการใช้บริการภาครัฐ และด้านการศึกษา
- พัฒนาทักษะ upskill / reskill / newskill ให้ผู้ประกอบการและแรงงานทักษะสูง รวมถึงการพัฒนานโยบายระดับประเทศเพื่อดึงดูดบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ทั้งในและต่างประเทศ
- พัฒนากลุ่มเทคโนโลยีที่นำสู่การพัฒนาแบบก้าวกระโดด อาทิ ดิจิทัลเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว และสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี technology transfer และ technology localization
- ส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาด้านปัญญาประดิษฐ์โดยให้มีความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม
- ส่งเสริมและสนับสนุนนวัตกรรม รวมถึงการขอสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับวิธีการและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง
- สร้างความร่วมมือในการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคเอกชน ภาครัฐ และหน่วยงานอุดมศึกษา ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่ต้องการการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านของงบประมาณ องค์ความรู้ ทรัพยากรมนุษย์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
- การเพิ่มขีดความสามารถให้บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา(R&D) และพัฒนาศักยภาพการทำวิจัยและนวัตกรรมของภาคเอกชน เพื่อสร้างความต้องการบุคลากร และสร้างความตระหนักการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน R&D ของประเทศ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P5 (S1)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) -ไม่มี-

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N8 (S1P5) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีหลักและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

N9 (S1P5) ส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ในภาครัฐและภาคเอกชน

แผนงาน P6 (S1) พัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศให้ทันสมัยได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายรองรับระบบเศรษฐกิจนวัตกรรมในภูมิภาคอาเซียน

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P6 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology balance of payment) ลดลง
- ผลิตภาพของแรงงานทักษะสูงในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัยนวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

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

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

โลจิสติกส์ เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่ช่วยสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมาอย่างยาวนาน จุดแข็งที่สำคัญคือประเทศไทยตั้งอยู่ใจกลางของภูมิภาคอินโดจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการคมนาคมขนส่งสูงเป็นอันดับต้นของภูมิภาค ซึ่งสามารถเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งได้หลายรูปแบบรวมทั้งเป็นเส้นทางขนส่งสินค้าและจุดกระจายสินค้าไปยังประเทศต่าง ๆ ได้ อุตสาหกรรมโลจิสติกส์นับเป็น 1 ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine Of Growth) และเป็น 1 ใน 5 อันดับแรกของสายงานที่เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน โดยเฉพาะงานขนส่งและโลจิสติกส์ จากผลการสำรวจปี 2564 ชี้ให้เห็นว่าสายงานขนส่งและโลจิสติกส์

สต็อกมีอัตราการเติบโตสูงสุดเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา 4.83% ตามทิศทางธุรกิจ E-Commerce ค่าขายออนไลน์ และธุรกิจเดลิเวอรี่²⁰ อย่างไรก็ตามผู้เล่นหลักในตลาด E-Commerce ยังคงเป็นบริษัทต่างชาติโดยเฉพาะจีน ขณะที่ผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มธุรกิจการขนส่ง การเคลื่อนย้ายและกระจายสินค้า ความท้าทายของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทยคือการปรับตัวให้สามารถแข่งขันในยุคที่การแข่งขันทางธุรกิจมีความรุนแรงมากขึ้น ด้วยเหตุนี้รัฐบาลจึงกำหนดประเด็นโลจิสติกส์เป็นนโยบายสำคัญอย่างต่อเนื่องโดยร่างกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) กำหนดหมวดหมู่ที่ 5 ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและจุดยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค โดยมุ่งเน้นการปรับปรุงกฎระเบียบ กระบวนการ และข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศ ที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ และสามารถลดต้นทุนโลจิสติกส์ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งสินค้าและการค้าผ่านแดน ยกระดับระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์และการเชื่อมโยงโครงข่ายเส้นทางคมนาคมขนส่งในอาเซียนอย่างไร้รอยต่อ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมผู้ประกอบการและแรงงานให้มีคุณภาพสูง มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการปรับปรุงรูปแบบธุรกิจสามารถแข่งขันทั้งในระดับประเทศและระดับสากล

เป้าหมาย (Objective)	
O1 P6:	ประเทศไทยมีระบบโลจิสติกส์และระบบรางที่ทันสมัย รวมทั้งมีอุตสาหกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องรองรับการขยายตัวของระบบดังกล่าว โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนาและต่อยอดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายระดับภูมิภาค โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	
KR1 P6:	ดัชนีชี้วัดขีดความสามารถโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ของประเทศไทย ติด 1 ใน 2 ของอาเซียนและมีคะแนนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี
KR2 P6:	ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศ (ลดลงเป็นร้อยละ 11 ของ GDP ภายในปี 2570)
KR3 P6:	สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางราง โดยใช้โครงข่ายระบบรางที่ทันสมัยของประเทศ (เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 7 ของปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมด)
KR4 P6:	จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านโลจิสติกส์และระบบราง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 1,000 คน ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบโลจิสติกส์และระบบรางให้มีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐาน และแข่งขันได้ เช่น พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง ระบบการบริหารจัดการขนส่ง ระบบการบริหารจัดการรถเที่ยวเปล่า รวมถึงระบบตรวจสอบสินค้า
- กำหนดโจทย์วิจัยและกลไกที่กระตุ้นให้เพิ่มการลงทุนจากภาคเอกชน มีการร่วมวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีของกลุ่มผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับความสามารถทางเทคโนโลยีในการผลิตรถไฟและชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการประกอบรถไฟตลอดห่วงโซ่การผลิต

²⁰ MarketPlus. เปิด 10 อันดับสายงานที่ตลาดต้องการปี 64 แนะนำจ้าง-ลูกจ้างปรับตัวรับมือการเปลี่ยนแปลง...? [ออนไลน์]. 2021.

แหล่งที่มา : <https://www.marketplus.in.th/content/detail.php?id=7408> [15 มิถุนายน 2564]

- พัฒนาทักษะ upskill/reskill/new skill สำหรับผู้ประกอบการและแรงงานให้ได้มาตรฐานสากล เพื่อให้ตอบโจทย์และรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์และระบบราง
- การเพิ่มขีดความสามารถให้บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา(R&D) และพัฒนาศักยภาพการทำวิจัยและนวัตกรรมของภาคเอกชน เพื่อสร้างความต้องการบุคลากร และสร้างความตระหนักการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน R&D ของประเทศ
- ส่งเสริมให้เกิดการเข้าถึง และสร้างความรู้ความเข้าใจในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีดิจิทัลและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการโลจิสติกส์และระบบขนส่งทางราง
- ผลักดันและสร้างขีดความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ได้มาตรฐานสากล สนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และการทำมาตรฐานระบบราง (Railway Standard) เช่น มาตรฐานรถขนส่งทางราง มาตรฐานด้านบุคลากร เป็นต้น
- ส่งเสริมให้เกิดการจัดตั้งภาคีเครือข่ายการทำงานร่วมกันระหว่างผู้มีบทบาทที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคการศึกษาวิจัย ภาคเอกชน และเครือข่ายผู้สนับสนุนต่างๆ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมเกษตรอาหาร อุตสาหกรรมท่องเที่ยว เป็นต้น

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้ แผนงาน P6 (S1)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) -ไม่มี-

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N10 (S1P6) พัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศที่ทันสมัย และได้มาตรฐานสากล

N11 (S1P6) พัฒนาโครงข่ายระบบรางที่ทันสมัย เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของประเทศ

แผนงาน P7 (S1) พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าให้สามารถแข่งขันได้ รองรับการขยายตัวด้านการคมนาคมขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับ แผนงาน P7 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มผู้นำของโลกหรือภูมิภาคในอุตสาหกรรม 4 สาขา (สุขภาพและการแพทย์ เกษตรและอาหาร ท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ) ของระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว และอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า
- ผลผลิตภาพของแรงงานทักษะสูงในด้านอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ อววน. ที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัยนวัตกรรม และเทคโนโลยี
- การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology balance of payment) ลดลง

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- อันดับของการผลิตชิ้นส่วนสำคัญของยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยสูงขึ้น โดยการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้กับผู้ประกอบการภายในประเทศ (เป็นอันดับ 1 ของอาเซียน ภายในปี 2570)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

อุตสาหกรรมยานยนต์โลกกำลังเข้าสู่การเปลี่ยนผ่านครั้งใหญ่ (Revolution & Transformation) ก่อให้เกิดการพลิกโฉมอุตสาหกรรมพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive Technology) ที่ประกอบด้วย ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric vehicle: EV) และยานยนต์เชื่อมต่อและขับเคลื่อนอัตโนมัติ (Connected and Autonomous Vehicle: CAV) รวมทั้งแนวโน้มการใช้ยานพาหนะร่วมกัน (Shared mobility) มากยิ่งขึ้น หรือรวมเรียกว่า C-A-S-E (Connected, Autonomous, Shared, Electric) Technology ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ ส่งผลต่อโครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงต่อห่วงโซ่มูลค่าและห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สำหรับร่างกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ได้รวมอุตสาหกรรมยานยนต์อยู่ในภาคการผลิตเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งในหมวดหมู่ที่ 3 ตั้งเป้าหมายว่า ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของอาเซียน โดยมีการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และทักษะแรงงาน อย่างต่อเนื่อง มีปริมาณการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศเพิ่มขึ้นและมีสถานีอัดประจุไฟฟ้าที่เพียงพอและครอบคลุม และมีมาตรการช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบและแผนรองรับการเปลี่ยนผ่านที่ชัดเจน

นอกจากนี้ คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (บอร์ด EV) ซึ่งมีรองนายกรัฐมนตรีเป็นประธานคณะกรรมการฯ ได้มีการกำหนดทิศทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า ด้วยการลดการใช้รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปไปสู่รถยนต์ไฟฟ้า (EV) และให้ประเทศไทยมีกำลังการผลิต 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 จำเป็นต้องขับเคลื่อนไปทั้งองค์ภาพ 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. การออกแบบและประกอบแบตเตอรี่ให้อยู่

ในรูปแพ็คเกจ (Battery Pack) เพื่อการใช้งานเฉพาะทาง (Customization) เป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูงมีการลงทุนที่น้อยกว่าและมีความเสี่ยงต่ำกว่า

เป้าหมาย (Objective)

- O1 P7: ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องที่ก้าวหน้าและล้ำยุคสู่นาคต 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 โดยการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้กับผู้ประกอบการภายในประเทศ (เป็นอันดับ 1 ของอาเซียน ภายในปี 2570)
- KR2 P7: รายได้ของผู้ประกอบการไทยที่เกิดจากอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องตลอดห่วงโซ่มูลค่า (เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ภายในปี 2570)
- KR3 P7: จำนวนผู้ประกอบการที่พัฒนาและผลิตเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ System Integration, Sharing Economy, Autonomous and Connected Vehicles และ Charging Infrastructure (เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 100 ราย ภายในปี 2570)
- KR4 P7: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 5,000 คน ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมความร่วมมือแบบ “Multidisciplinary” โดยทำให้เกิดความเชื่อมโยงกันกับอุตสาหกรรม อื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมไฟฟ้า อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ซอฟต์แวร์
- สร้างความร่วมมือแบบ Business Alliance โดยมีความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก กระทรวง หน่วยงานวิจัย หน่วยทดสอบผู้ประกอบการ เพื่อทำให้มีทรัพยากรในการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเปิดกว้างให้ต่างชาติเข้าร่วมลงทุนได้ด้วย โดยไม่ควรปิดกั้นแค่เฉพาะงบของกระทรวง อว. เพียงอย่างเดียว
- สร้าง International Partnership, International Consortium เพื่อส่งเสริม Open Ecosystem
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย วิเคราะห์ และทดสอบ เพื่อสร้างความมั่นใจในการใช้งานที่คุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสม ให้แก่ผู้ประกอบการ
- มีกลยุทธ์ที่จะส่งเสริมและพัฒนา Technology Start Up ให้เกิดขึ้นได้ในประเทศไทย เพื่อเป็นแรงผลักดันให้เกิดยานยนต์ไฟฟ้า และส่งเสริมให้เกิดผู้ประกอบการใหม่ และผลักดันให้กลายเป็นบริษัทที่ใหญ่ขึ้น

- พัฒนาทักษะ upskill / reskill / newskill ให้กับผู้ประกอบการและแรงงาน รวมถึง การ Attract Talented ที่เป็นเทคโนโลยีของต่างประเทศเข้ามา และเปิดกว้างไปถึงคนต่างชาติที่ต้องการมาทำงานอยู่ในประเทศไทยด้วย (Global Talent Mobility) เพื่อเป็นการดึงดูดทั้งบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และเทคโนโลยี know how ด้วย
- วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อยกระดับขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการไทย สนับสนุนการทำ Technology transfer และ Technology Localization สนับสนุนการทำต้นแบบผลิตภัณฑ์และรูปแบบธุรกิจใหม่ ที่สามารถ Scale up ให้เป็นอุตสาหกรรม (Industrialization) หรือธุรกิจบริการได้ ทั้งด้านการออกแบบและผลิตรายยนต์ไฟฟ้าใหม่ (EV New Design) และยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง (EV Conversion) ที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมการผลิตพลังงานหมุนเวียนและระบบการกักเก็บพลังงาน (Energy Storage)
- พัฒนามาตรฐาน ข้อบังคับ กฎระเบียบและกฎหมาย เช่น ด้านคุณภาพและความปลอดภัย ที่มีความเหมาะสม และมีการผ่อนปรนกฎระเบียบในการทดลองการใช้งาน (Regulatory/Technology Sandbox)
- การเพิ่มขีดความสามารถให้บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) และพัฒนาศักยภาพการทำวิจัยและนวัตกรรมของภาคเอกชน เพื่อสร้างความต้องการบุคลากร และสร้างความตระหนักการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน R&D ของประเทศ

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

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P7 (S1)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship)

F6 (S1P7) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน

(2) ชื่อแผนงานย่อย -ไม่มี-

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

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับ แผนงาน P8 (S1)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 1

- มูลค่าเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการพัฒนาและใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 1

- ธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่ามากกว่า 1,000 ล้านบาทต่อปี มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ 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 Enterprise: IDEs) ที่มีการเติบโตอย่างก้าวกระโดด เป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ที่ขับเคลื่อนธุรกิจด้วยเทคโนโลยีนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจ

เป้าหมาย (Objective)

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

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P8: จำนวนธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ที่มีรายได้ 1,000 ล้านบาท/ปี เพิ่มขึ้น (เพิ่มขึ้นเป็น 1,000 ราย ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- การวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดธุรกิจฐานนวัตกรรม โดยการยกระดับ SMEs ที่มีศักยภาพให้เป็นวิสาหกิจฐานนวัตกรรม IDEs ผ่านกลไกหน่วยบริการสนับสนุนด้านการพัฒนานวัตกรรม iBDS โดยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ SMEs ที่มีศักยภาพ ให้ กลายเป็น วิสาหกิจฐานนวัตกรรม IDEs ส่งเสริมและผลักดันให้เกิดหน่วย Innovative Business Development Service (iBDS) เพื่อการพัฒนา วิสาหกิจฐานนวัตกรรม IDEsยกระดับขีดความสามารถของหน่วย iBDS ภาครัฐ และการพัฒนาให้เกิด iBDS ภาคเอกชน ที่ได้มาตรฐานสากล ด้วย ววน.
- พัฒนา Platform ในการสร้างนวัตกรรม (Innovation Capability) ให้แก่ผู้ประกอบการ มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถที่เหมาะสมกับผู้ประกอบการในแต่ละกลุ่ม
- ส่งเสริมระบบนิเวศที่เหมาะสมต่อการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (IDEs)
- การสร้างความร่วมมือในการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม ผ่านหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) และสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) และมหาวิทยาลัย / กรม กอง
- กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย SMEs ที่มีช่องทางตลาดในระดับหนึ่งและต้องการที่จะเติบโตมากขึ้นในระดับสากล และ iBDS ภาครัฐ และ ภาคเอกชน ที่จะพัฒนาให้ได้มาตรฐานสากล ด้วย ววน.
- การเพิ่มขีดความสามารถให้บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา(R&D) และพัฒนาศักยภาพการทำวิจัยและนวัตกรรมของภาคเอกชน เพื่อสร้างความต้องการบุคลากร และสร้างความตระหนักการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน R&D ของประเทศ

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

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P8 (S1)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship)

F7 (S1P8) พัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศเพิ่มธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDEs) ขนาดใหญ่

(2) ชื่อแผนงานย่อย -ไม่มี-

4.5.2 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 ประกอบด้วย แผนงานสำคัญ (Flagship) 2 แผนงาน, แผนงาน 9 แผนงาน, แผนงานย่อย 29 แผนงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แผนงาน F8 (S2P9) พัฒนาผู้สูงอายุให้มีศักยภาพในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F6 (S1P7):

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.), สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.), หน่วยบริหารและจัดการ
ทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)

ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างการหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ หรือ Aging Society มาตั้งแต่ปี 2543 โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 มีจำนวนประชากรผู้สูงอายุรวมทั้งสิ้น 11,136,059 คน คิดเป็นร้อยละ 16.73 ของประชากรทั้งหมด²¹ ผลการสำรวจพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.2) จบการศึกษาระดับประถมศึกษาและต่ำกว่า มีเพียงร้อยละ 13.9 ที่จบสูงกว่าระดับประถมศึกษา ส่วนผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบ มีร้อยละ 9.9²²

โดยข้อมูลจากการสำรวจภาวะการทำงานของประชากรหรือการสำรวจแรงงานในปี พ.ศ. 2562 มีจำนวนผู้สูงอายุที่ยังคงทำงาน 4.23 ล้านคน (ร้อยละ 34.5) จากข้อมูลผู้สูงอายุทั้งสิ้น 12.27 ล้านคน ซึ่งอาชีพของผู้สูงอายุที่ทำงานในปี พ.ศ. 2562 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือด้านเกษตรและประมง ร้อยละ 58.7 รองลงมาเป็นพนักงานบริการและผู้จำหน่ายสินค้า ร้อยละ 18.7 ช่างฝีมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ 8.3 และผู้ประกอบการอาชีพงานพื้นฐาน ร้อยละ 6.5 ส่วนที่เหลือกระจายอยู่ในอาชีพอื่นๆ และเมื่อพิจารณาค่าจ้าง/เงินเดือนของผู้สูงอายุที่ทำงานเป็นลูกจ้าง จำนวน 5.81 แสนคน พบว่า ภาวรวมได้รับค่าจ้างเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 11,336 บาท โดยผู้สูงอายุที่ทำงานในภาคการค้าและบริการได้รับค่าจ้างเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 15,003 บาท ภาคการผลิต 9,719 บาท และภาคเกษตรกรรม 5,099 บาท²³

การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ให้แก่ผู้สูงอายุเพื่อให้ได้รับโอกาสในการศึกษา เรียนรู้ และพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่องรวมทั้งการ Re-skill/Up-skill จึงมีความจำเป็นเพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีศักยภาพและเปิดโอกาสในการทำงานให้แก่ผู้สูงอายุเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคมได้

การพัฒนาศักยภาพและการเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุมีงานทำต่อไปตามกำลังความสามารถและสุขภาพจะช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถหารายได้ สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ผ่อนภาระการพึ่งพาครอบครัวและรัฐ ช่วยทดแทนปัญหาการขาดแคลนแรงงานของคนวัยแรงงานในทางหนึ่งด้วย ขณะที่ความเป็นจริงในสังคมไทยผู้สูงอายุมีโอกาสน้อยมาก ส่วนหนึ่งเป็นเพราะทัศนคติที่มองว่าผู้สูงอายุเป็นบุคคลที่ไม่มีความสามารถทำให้เกิดการเลือกปฏิบัติ ดังนั้น การสร้างความตระหนักรู้ถึงคุณค่าของผู้สูงอายุและการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกิจกรรมของครอบครัว ชุมชน และสังคม จึงมีความสำคัญ ทั้งระหว่างผู้สูงอายุด้วยกันและกับคนทุกช่วงวัย เพื่อทำให้สังคมตระหนักว่าผู้สูงอายุเป็นบุคคลที่มีคุณค่า สามารถสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมได้ และทุกภาคส่วนพร้อมที่จะให้การสนับสนุน ในกรณีที่ผู้สูงอายุต้องอยู่ในสถานะที่ต้องพึ่งพิงผู้อื่น ครอบครัวและชุมชนจะต้องเป็นด่านแรกในการเกื้อกูลเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถดำรงอยู่ในชุมชนได้อย่างมีคุณภาพโดยมีสวัสดิการจากรัฐเป็นระบบเสริมเพื่อให้เกิดหลักประกันในวัยสูงอายุและความมั่นคงของสังคม

ดังนั้น แผนงาน “ผู้สูงอายุมีศักยภาพและโอกาสในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม” มุ่งเน้นการใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีโอกาสนในการพัฒนาศักยภาพ สามารถพึ่งตนเองได้

²¹ ที่มา: กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2563

²² ที่มา: รายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2560 สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2560

²³ ที่มา: สรุปผลที่สำคัญการทำงานของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2562 สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2562

และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคมด้วยการสร้างรายได้ การมีบทบาทและมีส่วนร่วมในสังคม รวมทั้งการสร้างความรู้ให้สังคมเห็นคุณค่าของผู้สูงอายุและอยู่ร่วมกันโดยปราศจากอคติระหว่างวัย

เป้าหมาย (Objective)	
O1 F8:	ประเทศไทยมีผู้สูงอายุที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม เพิ่มขึ้น ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	
KR1 F8:	จำนวนนโยบายและมาตรการของภาครัฐและภาคเอกชนที่สนับสนุนการจ้างงาน สร้างงานและสร้างรายได้ให้แก่ผู้สูงอายุสามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 นโยบายหรือมาตรการ ภายในปี 2570)
KR2 F8:	จำนวนผู้สูงอายุที่ได้รับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในอนาคตและเพิ่มความสามารถในการพึ่งตนเอง ได้แก่ ทักษะด้านงาน/อาชีพ ความรอบรู้เรื่องสุขภาพ (Health Literacy) ความรอบรู้ด้านการเงิน (Financial Literacy) หรือความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) (เพิ่มขึ้นจำนวน 500,000 คน ภายในปี 2570)
KR3 F8:	จำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ดำเนินการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในอนาคตของผู้สูงอายุ ได้แก่ ทักษะด้านงาน/อาชีพ ความรอบรู้เรื่องสุขภาพ (Health Literacy) ความรอบรู้ด้านการเงิน (Financial literacy) หรือความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) (เพิ่มขึ้นจำนวน 700 อปท. ภายในปี 2570)
KR4 F8:	จำนวนองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ส่งเสริมการเพิ่มดัชนีพหุพลัง (Active Ageing Index: AAI) ของผู้สูงอายุไทย (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 ขึ้น ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อติดตาม วิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนผู้สูงอายุ การเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นในอนาคตให้แก่ผู้สูงอายุ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพและทำให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งตนเองได้อย่างเหมาะสม เช่น ความรอบรู้เรื่องสุขภาพ (Health Literacy) ความรอบรู้ด้านการเงิน (Finance Literacy) และความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy)
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงทักษะ (Up-skill/Re-skill) การจัดหางานที่มีรูปแบบหลากหลายและเหมาะสมกับวัยและความสามารถ เพื่อเพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพและการมีส่วนร่วมทางเศรษฐกิจให้แก่ผู้สูงอายุอย่างเหมาะสม การสร้างหลักประกันความมั่นคงในชีวิตหลังเกษียณและหลักประกันทางสังคมที่สอดคล้องกับความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต การหาแนวทางในการส่งเสริมบทบาทและศักยภาพการทำงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านผู้สูงอายุ เช่น ส่งเสริมคุณค่าและอาชีพแก่ผู้สูงอายุ
- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อประเมินกฎหมายหรือกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคและเพื่อสนับสนุนการจ้างงานผู้สูงอายุของภาครัฐและภาคเอกชน และวิจัยเชิงนโยบายและมาตรการของภาครัฐเพื่อจูงใจให้ภาคเอกชนสนับสนุนการสร้างงานสร้างอาชีพและรายได้ที่เหมาะสมแก่ผู้สูงอายุสามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม

- ส่งเสริมการพัฒนาภาคีการทำงานร่วมกันระหว่างเครือข่าย อววน. ระดับพื้นที่ (เช่น อว.ส่วนหน้า U2T science park สป.อ.) ร่วมกับภาครัฐ ภาคเอกชนและผู้ประกอบการ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการจ้างงานผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น รวมทั้งพัฒนาระบบนิเวศด้าน ววน. ที่ส่งเสริมสนับสนุนด้านอาชีพและรายได้ของผู้สูงอายุ อาทิ Social Lab, ระบบและพื้นที่การเรียนรู้, ศูนย์เรียนรู้ และศูนย์การบ่มเพาะด้านอาชีพ เป็นต้น
- ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมสนับสนุนการทำงานของแรงงานสูงอายุและส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการผู้สูงอายุ เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจสูงวัย (Silver Economy)
- ส่งเสริมการจัดการองค์ความรู้ เพื่อสื่อสารสู่สาธารณะในการสร้างความเข้าใจ การให้คุณค่าและทัศนคติที่ดีต่อผู้สูงอายุ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสด้านอาชีพ การทำงานของผู้สูงอายุ และการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัยในสังคม

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

แผนงาน P9 (S2) พัฒนาสังคมสงวัยด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P9 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศมีความพร้อมมากขึ้นในการเป็นสังคมสูงวัย โดยผู้สูงอายุไทยสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้น มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม
- ประเทศมีระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศเพิ่มขึ้น สามารถพร้อมรับ ปรับตัวและ ลดผลกระทบจากภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพที่เกิดจากโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยการใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม สังคม มีจำนวนเพิ่มขึ้น

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การเปลี่ยนผ่านทางประชากรจากภาวะการเกิดและการตายสูง เป็นประเด็นท้าทายในศตวรรษที่ 20 สู่ภาวะการเกิดและการตายต่ำในศตวรรษที่ 21 ทำให้โครงสร้างอายุของประชากรเปลี่ยนไป สัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุ²⁴ หรือประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเกือบทุกภูมิภาคของโลกยกเว้นแอฟริกา สำหรับประเทศไทยนั้น ในช่วง 5 ทศวรรษที่ผ่านมาได้มีการเปลี่ยนผ่านทางประชากรอย่างสำคัญ อัตราเจริญพันธุ์รวม (Total Fertility Rate) หรือจำนวนบุตรโดยเฉลี่ยที่สตรีคนหนึ่งมีได้ตลอดวัยเจริญพันธุ์ลดลงจากประมาณ 6 คน ในช่วงทศวรรษ 2500 เหลือประมาณ 1.3 คนในปัจจุบัน อายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกเกิดเพิ่มขึ้นจาก 56 ปี ในปี 2503 เป็น 77 ปีในปัจจุบัน และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 81 ปี ในปี 2583

ทั้งนี้ จากรายงานข้อมูลสถานการณ์ประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2562 พบว่าประชากรผู้สูงอายุไทย มีจำนวน 12 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 18.5 ของประชากรทั้งหมด และในปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยจะเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (complete aged society) คือ มีประชากรสูงอายุร้อยละ 20 และในปี พ.ศ. 2574 จะเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอด (super aged society) ซึ่งมีประชากรสูงอายุมากกว่าร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมด²⁵

แนวโน้มอัตราส่วนพึ่งพิงประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ศักยภาพในการเกื้อหนุนผู้สูงอายุของวัยทำงาน ถดถอยลง ปัจจุบันศักยภาพในการเกื้อหนุนมีค่าเท่ากับ 5 คน ต่อ 1 คน หมายถึง มีประชากรวัยแรงงาน 5 คนที่จะเกื้อหนุนต่อประชากรสูงอายุ 1 คน และภายในปี พ.ศ. 2583 จะเหลือเพียง 2 คน ต่อ 1 คน แม้การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย สะท้อนมิติเชิงบวก เช่น ความสำเร็จของประชากรไทยที่จะมีชีวิตยืนยาวขึ้น แต่ปรากฏการณ์นี้สร้างความกังวลและนำมาสู่ประเด็นท้าทายในด้านต่างๆ เช่น ด้านสาธารณสุข ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านการศึกษา ด้านสวัสดิการสังคม ดังนั้น การเตรียมการเพื่อพร้อมรับสังคมสูงวัย²⁶ โดยการใช้ความรู้การวิจัยและนวัตกรรมในพัฒนาคนในทุกช่วงวัยให้มีคุณภาพชีวิตจึงสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง

เป้าหมาย (Objective)

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

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P9: จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ชิ้น ภายในปี 2570)

KR2 P9: จำนวนระบบและกลไกของสังคมที่สนับสนุนการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุและการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย เช่น ระบบในการดูแลและเกื้อหนุนผู้สูงอายุในครอบครัวหรือในชุมชน ระบบพัฒนาศักยภาพของผู้สูงอายุในการทำงาน (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ระบบ ภายในปี 2570)

KR3 P9: จำนวนบุคลากร และอาสาสมัครที่ได้รับวุฒิบัตรด้านการบริหารและดูแลผู้สูงอายุและมีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่เพื่อบริการและดูแลผู้สูงอายุ (เพิ่มขึ้น

²⁴ ผู้สูงอายุ หมายถึง ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ทำให้ประเทศไทยเข้าสู่ “ภาวะประชากรสูงอายุ” (ผู้สูงอายุในวัยปลาย (อายุ 80 ปีขึ้นไป)/ผู้สูงอายุวัยต้น (อายุ 60-69 ปี)/ และผู้สูงอายุวัยกลาง (อายุ 70-79 ปี))

²⁵ ที่มา: มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทยและสถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2562

²⁶ สังคมผู้สูงอายุ หรือ Aging Society หมายถึง สังคมที่มีสัดส่วนของประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด

	จำนวน 5,000 คน ภายในปี 2570)
KR4 P9:	จำนวนระบบและมาตรการที่เป็นนวัตกรรม ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์เพื่อส่งเสริมให้ประชากรไทย ช่วงวัยแรงงาน (25-59 ปี) สามารถเตรียมการเข้าสู่วัยสูงอายุ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ระบบ ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์โครงสร้างประชากรและสังคมสูงวัยเพื่อจัดทำนโยบายภาครัฐ ให้เท่าทันต่อสถานการณ์ การส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ และพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและบริการ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้สูงอายุที่หลากหลาย อาทิ การบริการด้านสุขภาพ (Telemedicine) การบริการทางการเงินและประกันชีวิต การบริการด้านท่องเที่ยวและนันทนาการ เป็นต้น รวมทั้งการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีในประเด็นอื่นๆ ที่มีความสำคัญ อาทิ การส่งเสริมความเข้มแข็งของครอบครัวไทยให้มีศักยภาพในการสร้างคนที่มีคุณภาพมากขึ้น เพื่อรองรับการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัยอย่างมั่นคง การเสริมสร้างความรอบรู้ให้แก่ประชากรวัยเด็กและวัยแรงงาน ในเรื่องการวางแผนทางการเงิน สุขภาพ และเทคโนโลยีดิจิทัล ฯลฯ เพื่อให้เป็นผู้สูงอายุอย่างมีคุณภาพในทุกมิติ
- ส่งเสริมการวิจัยเชิงนโยบาย ทั้งในส่วน**การทบทวนและประเมินนโยบายภาครัฐ** การปรับปรุงกฎหมายหรือกฎระเบียบที่อาจเป็นอุปสรรคในการทำงานขับเคลื่อนสังคมสูงวัย เช่น มาตรการการปรับปรุง พรบ. ผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 มาตรการการเงินการคลัง, มาตรการภาษี, มาตรการการส่งเสริมและพัฒนาบทบาทของท้องถิ่น **การออกแบบนโยบาย**ที่เกี่ยวข้องกับระบบคุ้มครองดูแลผู้สูงอายุโดยเฉพาะกลุ่มที่มีรายได้น้อยและเพิ่มโอกาสเข้าถึงสิทธิและสวัสดิการต่างๆ ในทุกรูปแบบ **การพัฒนานโยบาย**ที่ให้แรงจูงใจด้านเศรษฐกิจและสังคมในการมีบุตร เพื่อเพิ่มอัตราการเกิดของคนไทย หรือเพิ่มสัดส่วนของประชากรในวัยเด็กและวัยแรงงานที่เป็นคนไทยให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อรองรับสังคมสูงวัย อาทิ **ระบบการสร้างและพัฒนาศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ** เช่น caregiver ที่มีคุณภาพ, อาสาสมัครชุมชนเพื่อดูแลผู้สูงอายุ (ด้านสุขภาพกายและใจ การฝึกอาชีพที่เหมาะสม การให้ความรู้เรื่องเทคโนโลยีและการเข้าถึงสื่อดิจิทัล เป็นต้น) และนักโภชนาการด้านผู้สูงอายุ รวมทั้งการพัฒนา**ระบบกลไกและบทบาทของครอบครัว ชุมชน และท้องถิ่น**เพื่อคุ้มครอง ส่งเสริม และสนับสนุนผู้สูงอายุในด้านต่าง ๆ เช่น การสร้าง Social safety net ให้เกิดขึ้นในระดับชุมชน การส่งเสริมให้เกิดการดูแลเกื้อกูลผู้สูงอายุในครอบครัว
- ส่งเสริมการหาแนวทางเพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือของระบบ อววน. กับหน่วยงานที่มีภารกิจเฉพาะ และหน่วยงานในพื้นที่ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการขับเคลื่อนประเด็นการเตรียมการเข้าสู่วัยสูงอายุและสังคมสูงวัยที่มีคุณภาพ
- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลกลางผู้สูงอายุครอบคลุมทุกมิติ ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีความเป็นปัจจุบัน โดยการบูรณาการข้อมูลที่มีอยู่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสนับสนุนการสำรวจข้อมูลระดับชาติ (National Survey) ที่เป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลต่อเนื่องระยะยาว (Longitudinal Data/Panel Data) เกี่ยวกับการสูงวัยของประชากร ในประเด็นต่าง ๆ อาทิ ข้อมูลจำนวนผู้สูงอายุ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนผู้สูงอายุ ข้อมูลสุขภาพและการรักษาพยาบาล การเข้าถึงยา สถานะด้านความรู้ ทักษะ ทักษะ 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 สำนักงานงบประมาณ กระทรวงคมนาคม กระทรวงการต่างประเทศ ฯลฯ
- หน่วยงานอื่นๆ เช่น สำนักงานปลัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สภาสังคมสงเคราะห์แห่งประเทศไทย สภาวิชาชีพ สำนักรงกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) กองทุนผู้สูงอายุ ฯลฯ
- ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาคเอกชน เช่น บริษัทที่ร่วมพัฒนานวัตกรรมต่างๆ Start up สถาบันการเงิน ฯลฯ ภาควิชาการ เช่น สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย ฯลฯ ภาคประชาสังคม เช่น วิชาชีพเพื่อสังคม มูลนิธิ ชุมชน ชมรมผู้สูงอายุต่าง ๆ องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร และสื่อสารมวลชน ฯลฯ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P9 (S2)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship)

F8 (S2P9) ผู้สูงอายุมีศักยภาพและโอกาสในการพึ่งตนเอง มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N12 (S2P9) พัฒนานวัยเกษียณให้เป็นพลัง

N13 (S2P9) พัฒนานวัตกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของวัยแรงงานเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุ

N14 (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 ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม สมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงวัคซีนและยาสำหรับโรคอุบัติใหม่ (ร้อยละ 100 ของระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและ/หรือพื้นที่)
- สถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่มีจำนวนเพิ่มขึ้น และกระจายในทุกภูมิภาค
- ประชาชนที่ได้รับการจากระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและพื้นที่ ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม สมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ มีจำนวนเพิ่มขึ้น

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

แม้ว่าประเทศไทยถือเป็นประเทศที่ได้รับการยอมรับในด้านความมั่นคงทางสุขภาพในระดับโลก มีความพร้อมในด้านอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานในระบบสุขภาพ มีบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความสามารถ แต่เมื่อพิจารณาจากสถานการณ์ในภาวะวิกฤติ อย่างการระบาดของโรคโควิด-19 กลับพบว่า ประเทศไทยยังมีปัญหาและจุดที่ควรพัฒนาอยู่หลายประการ อาทิ **ข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขในประชาชนกลุ่มเปราะบาง** ทำให้การควบคุมการระบาดเป็นไปได้ยากและมีส่วนทำให้การระบาดในประเทศมีความยืดเยื้อ **ขาดแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เชื่อถือได้** ทำให้ขาดการสื่อสารและส่งต่อข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ ทั้งข้อมูลทางวิชาการและแนวทางการดำเนินงานที่รัฐควรเปิดเผยและสื่อสารให้ประชาชนในสังคมได้รับรู้ ทำให้ประชาชนเกิดความตระหนักและไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางที่เหมาะสมได้ นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมี**จุดอ่อนในการจัดการฐานข้อมูล** ทำให้ข้อมูลไม่มีความเป็นปัจจุบัน ขาดความเป็นเอกภาพ มีความซ้ำซ้อน ไม่ครอบคลุม และมีข้อจำกัดในการเชื่อมโยงฐานข้อมูลในแต่ละหน่วยงาน/องค์กร ทำให้ไม่สามารถนำฐานข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนงานที่สำคัญและเร่งด่วนทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤติได้ รวมไปถึง การ**ขาดแผนการรับมือหรือแนวทางในการบริหารจัดการในภาวะวิกฤติ** ทำให้ไม่มีหลักปฏิบัติหรือข้อบังคับที่ชัดเจนในการควบคุมสถานการณ์ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันซึ่งส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของประชาชนต่อการบริหารงานของรัฐ กลายเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินการเพื่อควบคุมการระบาด

ประการสำคัญ การระบาดของโรคโควิด-19 ทั้งสามระลอกยิ่งตอกย้ำถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา เพื่อหนุนเสริมระบบสุขภาพในภาวะวิกฤติของประเทศไทย ที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนและอาสาสมัครสาธารณสุขในชุมชน ให้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวัง ดูแล ป้องกัน ควบคุมการระบาด และกระจายความช่วยเหลือภายในชุมชน ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำและเพิ่มโอกาสการรับมาตรการความช่วยเหลือจากภาครัฐ ดังนั้น การพัฒนาระบบสุขภาพ อาทิ การเสริมสร้างทักษะของอาสาสมัครสาธารณสุขในชุมชน การสนับสนุนระบบสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ จึงอาจเป็นช่องทางที่จะช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบสุขภาพในไทยได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ ระบบหลักประกันสุขภาพในประเทศไทยก็เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยลดความเหลื่อมล้ำ ทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงระบบสุขภาพได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม อย่างไรก็ตาม ในอนาคตอาจจะต้องมีการพัฒนาระบบหลักประกันสุขภาพให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น สามารถรองรับการดูแลประชาชนในระยะยาว (Long-Term Care Financing) ดังนั้น การพัฒนาเทคโนโลยี งานวิจัยและนวัตกรรม ควรจะยึดแนวทางการวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมควบคู่ไปกับการศึกษาวิจัยทางสังคม รวมทั้งเข้าใจถึงพลวัตและแนวโน้มของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและอาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อเป็นประโยชน์ในการเสริมสร้างความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศไทยโดยเฉพาะระบบสุขภาพที่เกิดจากโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่

เป้าหมาย (Objective)

O1 P10: ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้พร้อมรับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

- KR1 P10: ร้อยละของระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและ/หรือพื้นที่ ที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม สมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงวัคซีนและยาสำหรับโรคอุบัติใหม่ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 100 ของระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและ/หรือพื้นที่)
- KR2 P10: จำนวนสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่มีจำนวนเพิ่มขึ้น และกระจายในทุกภูมิภาค (เพิ่มขึ้นเป็น 40 แห่ง ภายในปี 2570)
- KR3 P10: จำนวนเทคโนโลยี และนวัตกรรมสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ ที่ถูกนำไปใช้และประชาชนเข้าถึงบริการได้ (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ชิ้น ภายในปี 2570)
- KR4 P10: จำนวนข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย มาตรการ และการบริหารจัดการของระบบการเสริมสร้างความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศโดยใช้ การวิจัยประเมินผลเชิงพัฒนา (Developmental Evaluation) ในระดับประเทศและพื้นที่ (เพิ่มขึ้นจำนวนปีละ 1 ชุด)
- KR5 P10: จำนวนประชาชนที่ได้รับการจากระบบสุขภาพแบบบูรณาการระดับประเทศและพื้นที่ ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม สมัยใหม่ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการรับมือกับโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10,000,000 คน ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงาน

- สนับสนุนการวิจัยเพื่อทำความเข้าใจสถานการณ์ ถอดบทเรียนการบริหารจัดการ ปัญหาและอุปสรรคของระบบบริการสุขภาพในประเทศไทย เพื่อให้สังคมทุกภาคส่วนสามารถรับมือ ปรับตัวต่อโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ในอนาคต
- สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านสุขภาพและสาธารณสุข อาทิ ฐานข้อมูลสุขภาพของคนในประเทศ ฐานข้อมูลเครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญทางสาธารณสุขการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้าง องค์ความรู้และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบาดวิทยาในทุกสาขา รวมทั้งพัฒนาและสร้างฐานข้อมูลเพื่อการวิจัยและติดตามภาวะโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ รวมถึงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านสาธารณสุขและการวิจัย และส่งเสริมสถาบันหรือศูนย์วิจัยให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ในทุกมิติและกระจายในทุกภูมิภาคเพิ่มขึ้น
- สนับสนุนการจัดการองค์ความรู้เรื่องโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ การป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงและรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องโรคระบาดและโรคอุบัติใหม่ เพื่อนำไปสู่สร้างความรู้ความเข้าใจ และเพิ่มศักยภาพการรับมือโรคระบาดระดับชาติและโรคอุบัติใหม่ในอนาคตให้แก่อาสาสมัคร บุคลากรของหน่วยงานท้องถิ่น รวมทั้งภาคีเครือข่าย เพิ่มความเข้มแข็งให้กับระบบบริการสุขภาพชุมชน
- สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมเชิงระบบดิจิทัลแพลตฟอร์ม บนฐานข้อมูลด้านสุขภาพและสาธารณสุข เพื่อนำไปสู่การพัฒนาและยกระดับประสิทธิภาพ คุณภาพ และประสิทธิผลของระบบบริการสุขภาพของ

ประเทศไทย รวมทั้งการเข้าถึงบริการทางการแพทย์อย่างทั่วถึงมากขึ้น เช่น ระบบสุขภาพทางไกล (Telemedicine) ระบบการดูแลสุขภาพอัจฉริยะ (Smart Healthcare) ตลอดจนข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการปรับปรุงกฎหมาย และกฎระเบียบหน่วยงานภาครัฐเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและสามารถ บูรณาการข้ามหน่วยงานในภาวะวิกฤติ

- ส่งเสริมการพัฒนากลไกการติดตามประเมินผลประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพ เช่น กลไกการติดตาม ประเมินผลประสิทธิภาพของระบบสุขภาพชุมชนและระบบในภาพรวมของประเทศที่พร้อมรับมือภาวะฉุกเฉิน กลไก การติดตามประเมินผลระดับประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพของประเทศ กลไกการติดตามประเมินผลความ เป็นธรรมและการเข้าถึงบริการสุขภาพ ฯลฯ
- ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้และระบบฐานข้อมูลในระบบบริการสุขภาพ เพื่อนำไปใช้รับมือกับโรคระบาด ระดับชาติและโรคอุบัติใหม่

ภาคี และเครือข่ายความร่วมมือ

- หน่วยงานภาครัฐ เช่น กระทรวงสาธารณสุข, สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ.), กรมสุขภาพจิต, กรม ควบคุมโรค, กรมอนามัย, สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, สถาบันรับรองมาตรฐานโรงพยาบาล, สำนักงาน หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.), สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.), สำนักงาน คณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.), กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, กระทรวงการ พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, กระทรวงมหาดไทย, กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ฯลฯ
- ภาควิชาการ สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย สภาวิชาชีพ เช่น แพทยสภา สภาการพยาบาล สภาเทคนิค การแพทย์ ฯลฯ
- ภาคประชาสังคม และองค์กรสาธารณะประโยชน์ กลุ่มเอกชน เช่น โรงพยาบาลเอกชน บริษัทฯ ฯลฯ ความร่วมมือ ระหว่างหน่วยงานต่างประเทศ

รายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P10 (S2)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) - ไม่มี -

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N15 (S2P10) แก้ไขปัญหาหรือยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประชาชน

N16 (S2P10) พัฒนากลไก ระบบการรับมือ ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพ

N17 (S2P10) แก้ไขปัญหาความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสุขภาพ

แผนงาน P11 (S2) ขจัดความยากจน โดยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ การเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P11 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศมีความพร้อมมากขึ้นในการเป็นสังคมสูงวัย โดยผู้สูงอายุไทยสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้น มีคุณค่าและสร้าง มูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม

- ความยากจนและความเหลื่อมล้ำทางโอกาสลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- เศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็ง และเป็นระบบเศรษฐกิจที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาในด้านอื่นๆ ในพื้นที่ โดยการใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- คนจนในชุมชนชนบทและเมืองในพื้นที่เป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้น ด้วยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนา อาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- วิสาหกิจชุมชน เกษตรกร และ MSME ในระบบเศรษฐกิจฐานรากทั้งรายเดิมและรายใหม่ที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนา และ/หรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนา และแก้ไขปัญหาสังคม และสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำส่วนหนึ่งเกิดขึ้นจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ผ่านมา ส่งผลให้ประเทศไทยในปัจจุบันมีระดับความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจที่สูง ก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมตามมามากมายไม่ว่าจะเป็นปัญหาอาชญากรรม การคอร์รัปชัน การผูกขาดทางเศรษฐกิจ การเมืองที่ไร้เสถียรภาพ รวมถึงความขัดแย้งในสังคม ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจยังสัมพันธ์กับความเหลื่อมล้ำในมิติอื่น ๆ เช่น ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพ ความเหลื่อมล้ำทางเพศ ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสินค้าสาธารณะ ความเหลื่อมล้ำทางชาติพันธุ์ ฯลฯ ทำให้คนจนตกอยู่ในวัฏจักรของความจนอย่างยากที่จะหลุดพ้น

สถานการณ์และแนวโน้มความยากจนและความเหลื่อมล้ำ ในปี 2562²⁷ จากการสำรวจในระดับครัวเรือน พบว่า มีครัวเรือนยากจนทั้งสิ้น 1.31 ล้านครัวเรือน แม้สัดส่วนคนจนในภาพรวมจะมีแนวโน้มลดลง แต่ด้วยสถานการณ์วิกฤตโควิด-19 ที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและการจ้างงานเป็นวงกว้างต่อเนื่องยาวนาน ทำให้จำนวนคนยากจนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น²⁸ โดยธนาคารโลก²⁹ ประมาณการว่าคนไทยจะยากจนเพิ่มขึ้น 1 ล้านคน โดยเฉพาะกลุ่มคนจนในเมืองจะได้รับผลกระทบสูงกว่าคนกลุ่มอื่น ๆ ขณะที่ในชนบทคนจนส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย (ร้อยละ 70 ของเกษตรกร) ที่ผลิตสินค้าเกษตรพื้นฐานที่มีมูลค่าต่ำและมีความพร้อมรับเทคโนโลยีระดับต่ำ ประกอบกับที่ผ่านมารายได้หลักของครัวเรือนเกษตรกรมาจากนอกภาคเกษตร (ภาคบริการ ภาคอุตสาหกรรม) กลุ่มคนจนในชนบทหรือกลุ่มเกษตรกรรายย่อย จึงเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบเป็นลำดับถัดจากคนจนเมืองหรือกลุ่มคนจนฉับพลัน อันเนื่องจากสถานการณ์วิกฤตโควิด-19

แม้ว่าในปี 2562 ความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ของไทย³⁰ จะมีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้น โดยค่าดัชนีจีนิลดลงเป็น 0.40 แต่การปรับตัวดีขึ้นนี้เกิดจากบทบาทของเงินช่วยเหลือจากภาครัฐ และคนในครัวเรือนเป็นหลัก ไม่ได้เกิดจากรายได้จากการทำงานที่เพิ่มขึ้น การลดลงของความเหลื่อมล้ำที่เกิดขึ้นยังเชื่อมโยงกับรายได้ที่ลดลงของกลุ่มคนชั้นกลางระดับบน ในด้านของความ

²⁷ กรุงเทพธุรกิจ คนจนในประเทศ ส่อเพิ่ม หลังโควิดโจมตีเศรษฐกิจไทย 24 ตุลาคม 2563 <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/904218>

²⁸ กรุงเทพธุรกิจ คนจนในประเทศ ส่อเพิ่ม หลังโควิดโจมตีเศรษฐกิจไทย 24 ตุลาคม 2563 <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/904218>

²⁹ World Bank ชีวีโควิด-19 ฉุกเฉิน “คนไทย” 1 ล้านคน สูความยากจน <https://www.thebangkokinsight.com/news/business/covid-19-business/583095/>

³⁰ KKP Research เจาะลึกความเหลื่อมล้ำไทย แก้ได้ไหม แก้อย่างไร 21 April 2021 https://media.kkpfg.com/document/2021/Apr/KKP%20Research_เจาะลึกความเหลื่อมล้ำไทย%20แก้ได้ไหม%20แก้อย่างไร_edit.pdf

เหลื่อมล้ำด้านทรัพยากรสิน นอกจากนี้ ประเทศไทยยังได้รับการประเมินให้มีความเหลื่อมล้ำด้านทรัพยากรสินสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก³¹ สะท้อนให้เห็นว่าสถานะการเติบโตของรายได้และความมั่งคั่งกระจุกตัวในกลุ่มคนรวย

นอกจากนี้ ความเหลื่อมล้ำของประเทศไทยยังมีแนวโน้มจะเข้าสู่สภาพการณ์ที่แย่งภายหลังจากที่ประเทศได้ก้าวเข้าสู่วิกฤตโควิด-19 ผนวกกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสู่สังคมสูงวัย ทำให้กลุ่มผู้สูงอายุส่วนหนึ่งกลายเป็นกลุ่มคนยากจน และการเพิ่มบทบาทของเทคโนโลยีในด้านการศึกษาและการทำงานยังส่งผลให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยีตามมา ตัวแปรทั้งหมดนั้นนอกจากจะทำให้เกิดคนจนฉับพลันและคนจนสูงวัย แล้ว ยังทำให้คนจนเดิมไม่สามารถก้าวพ้นจากวัฏจักรความยากจนได้

ที่ผ่านมาแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565 ใน แพลตฟอร์มที่ 4³² “การวิจัยและสร้างนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ” ซึ่งมุ่งเน้น “การวิจัยและสร้างนวัตกรรมในการพัฒนาระบบและกลไกเพื่อสร้างการเข้าถึงโอกาสในการพัฒนาเชิงพื้นที่ได้อย่างเท่าเทียม นำไปสู่การจัดความยากจนอย่างตรงจุด ลดความเหลื่อมล้ำ มีการกระจายรายได้อย่างทั่วถึง เพิ่มความเข้มแข็งของศักยภาพในท้องถิ่นเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงให้กับเศรษฐกิจไทยในอนาคต เพื่อสร้างศูนย์กลางความเจริญในท้องถิ่นด้วยนวัตกรรม” ที่ประกอบด้วย โปรแกรมที่ 13 พัฒนานวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนนวัตกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และโปรแกรมที่ 14 จัดความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำโดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นการดำเนินการต่อเนื่องและยกระดับในแผนงานนี้ให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบันและอนาคตและมีเป้าหมายที่ชัดเจนมากขึ้น

เป้าหมาย (Objective)

O1 P11: จัดความยากจนด้วยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม ด้วยการใช้องค์ความรู้ องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P11: จำนวนนวัตกรรมชุมชน นวัตกรรมsandbox เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้ และแสดงว่าสามารถยกระดับรายได้หรือแก้ไขปัญหาของชุมชนชนบทและชุมชนเมือง ด้านอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และการเข้าถึงเทคโนโลยี/นวัตกรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 1,000 นวัตกรรม)

KR2 P11: จำนวนเกษตรกร (Smart Farmer) ที่ยากจน ซึ่งใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทำการเกษตรแบบ Smart Farming มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 (เพิ่มขึ้นเป็น 5,000 คน ภายในปี 2570)

KR3 P11: จำนวนสมาชิกชุมชนในชนบทและเมืองที่ยากจน ที่ได้รับการถ่ายทอดและมีความรู้และทักษะในการพัฒนาอาชีพและยกระดับรายได้ (เพิ่มขึ้นเป็น 50,000 คน ภายในปี 2570)

KR4 P11: จำนวนครัวเรือนของเกษตรกรและสมาชิกชุมชนในชนบทและเมืองที่ยากจนมีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ในการพัฒนาอาชีพและยกระดับรายได้ (เพิ่มขึ้นเป็น 10,000 ครัวเรือน ภายในปี 2570)

³¹ ความเหลื่อมล้ำแห่งชีวิต สำรวจปัญหา “รายยกระดับ-จนซ้ำซาก” ในสังคมไทย

<https://www.thairath.co.th/business/economics/1917056>

³² แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565 กลุ่มภารกิจนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ฉบับปรับปรุงสำหรับปีงบประมาณ 2565

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และติดตามสถานการณ์ความยากจนและความเหลื่อมล้ำช่วงระหว่างและหลังสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
- ส่งเสริมการวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาระบบในการแก้ไขปัญหา บรรเทาความยากจนอย่างตรงจุด 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 ที่จำเป็นต่อการสร้างอาชีพและรายได้ เพื่อปรับตัวในสถานการณ์หลังโควิด และส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านการเงิน (Financial Literacy) ฉลาดรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) และทักษะแห่งอนาคต เป็นต้น เพื่อการแก้ปัญหา ความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำระยะยาว
- พัฒนารฐานข้อมูล Panel Data เพื่อการวิจัยและการพัฒนานโยบายด้านเศรษฐกิจและสังคมในระดับบุคคลและครัวเรือน เช่น ยกระดับระบบบริหารจัดการข้อมูล การพัฒนาคนแบบชี้เป้า (Thai People Map and Analytics Platform :TPMAP) ให้เป็นฐานข้อมูลคนจนระดับบุคคลและครัวเรือน ที่มีการจัดเก็บข้อมูล อย่างต่อเนื่อง เป็นปัจจุบัน
- ส่งเสริมและผลักดันการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมด้านการแก้ปัญหาความยากจน สร้างโอกาสด้านอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม

ภาคี และเครือข่ายความร่วมมือ

- ภาครัฐ เช่น กระทรวงมหาดไทย (มท.) กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (พม.) กระทรวงแรงงาน (รง.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) กระทรวงการคลัง (กค.) กระทรวงสาธารณสุข (สธ.) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กษ.) ฯลฯ
- ภาควิชาการ เช่น มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย ศูนย์วิจัย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) อุทยานวิทยาศาสตร์ ฯลฯ
- ภาคประชาสังคม เช่น สมาพันธ์แรงงานนอกระบบ (ประเทศไทย) เครือข่ายสลัมสี่ภาค มูลนิธิพัฒนาที่อยู่อาศัย สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน คลองเตยดีจัง มูลนิธิเพื่อการพัฒนาคน มูลนิธิพัฒนาองค์กรชุมชน มูลนิธิชุมชนไทย ฯลฯ องค์กรปกครองท้องถิ่น สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P11 (S2)

- (1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) -ไม่มี-
- (2) ชื่อแผนงานย่อย

- N18 (S2P11) พัฒนา ถ่ายทอดและประยุกต์ใช้นวัตกรรมชุมชน นวัตกรรมsandbox เทคโนโลยีหรือดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อลดความยากจนในชุมชนชนบทและชุมชนเมือง
- N19 (S2P11) ยกระดับการเกษตรแบบ Smart farming ในชุมชนโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- N20 (S2P11) วิจัยและพัฒนา (R&D) นโยบายและมาตรการระดับจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาความยากจนในพื้นที่

แผนงาน P12 (S2) เพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากเพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขัน สามารถพึ่งพาตนเองได้และกระจายรายได้สู่ชุมชนท้องถิ่น

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P12 (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 โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) และองค์กรชุมชน ในระบบเศรษฐกิจฐานรากทั้งรายเดิมและรายใหม่ที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนา และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอดประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีจำนวนเพิ่มขึ้น

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยมาอย่างยาวนาน โดยเฉพาะหลังวิกฤตเศรษฐกิจครั้งใหญ่ ปี พ.ศ. 2540 ในฐานะกลไกสำคัญของการกอบกู้ฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในแง่การจ้างงาน การสร้างผู้ประกอบการรายใหม่ การเป็นเสมือนโรงเรียนฝึกอาชีพของแรงงานประเภทต่างๆ การเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานกับกิจการและอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ การเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบภายในประเทศ การสร้างรายได้ให้กับประเทศจาก

การส่งออกสินค้าและบริการ³³ รวมถึงการเป็นกลไกสำคัญในการแก้ไขปัญหาความยากจน และสร้างความยั่งยืนให้กับระบบเศรษฐกิจฐานราก³⁴

ในปี พ.ศ. 2563 ที่ผ่านมา วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME)³⁵ จำนวน 3,134,442 ราย คิดเป็นร้อยละ 99.54 ของจำนวนวิสาหกิจทั่วประเทศ ซึ่งมีการจ้างงาน 12,717,916 คน หรือร้อยละ 71.70 ของการจ้างงานของวิสาหกิจรวมทั้งหมด³⁶ ได้สร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) เป็นมูลค่า 5,376,066 ล้านบาท หรือร้อยละ 34.2 ของ GDP³⁷ โดยสัดส่วนต่อ GDP ดังกล่าว ลดลงจากร้อยละ 35.0 ในปี พ.ศ. 2562 ซึ่งเป็นการลดลงครั้งแรกในรอบ 5 ปี อันมีสาเหตุหลักมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 นอกจากนี้ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่เกิดจาก วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) ยังมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 – พ.ศ. 2563 สูงกว่าอัตราการเติบโตของ GDP อีกด้วย โดยมีปัจจัยสนับสนุนจากการเติบโตต่อเนื่องของภาคการค้า ภาคการบริการและการท่องเที่ยวเป็นสำคัญ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาการจ้างงานและการสร้างมูลค่าให้กับ GDP ตามขนาดของ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) พบว่า วิสาหกิจขนาดย่อม (micro) ซึ่งมีจำนวน 2,673,992 ราย (ประกอบด้วย วิสาหกิจชุมชน 91,772 ราย ส่วนบุคคลและอื่นๆ 2,169,924 ราย และนิติบุคคล 412,226 ราย) หรือร้อยละ 84.92 ของจำนวนวิสาหกิจทั่วประเทศ 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 วิสาหกิจขนาดย่อม (micro) จึงมีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในระดับชุมชนและท้องถิ่นอย่างมาก³⁸

ปัจจุบัน วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ในเรื่องรายได้ ยอดขาย ลูกค้า และสภาพคล่องทางการเงินที่ลดลง และบางรายอาจจะต้องปิดกิจการไป อย่างไรก็ตาม มองไปข้างหน้า หากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิสาหกิจขนาดย่อม (micro) ซึ่งถือเป็นวิสาหกิจฐานราก ทั้งรายเดิมและรายใหม่ ได้รับการยกระดับศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขัน ให้มีความพร้อมเก็บเกี่ยวโอกาสจากระบบเศรษฐกิจดิจิทัล³⁹ ก้าวข้ามช่องว่างทางเทคโนโลยี (technology gap) ทั้งการเข้าถึงเทคโนโลยี (technology access) หรือความรู้ในการใช้เทคโนโลยี (digital knowledge) มีองค์ความรู้ ระบบ กลไก และนวัตกรรมที่สนับสนุนการบริหารจัดการ เพื่อรับมือกับปัญหาและความท้าทายของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) ทั้งในเรื่องการขาดการประหยัดต่อขนาด (economy of scale) อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ต่ำ ขาดสภาพคล่อง ขาดการกระจายความเสี่ยงทางธุรกิจ และมีความอยู่รอดทางธุรกิจต่ำ⁴⁰ รวมถึงการได้รับการยกระดับสินค้าและบริการ (product upgrading) ด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่ม และมีคุณภาพมาตรฐานจากทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถเชื่อมโยงห่วงโซ่มูลค่าใหม่ รวมถึงการได้รับการเสริมทักษะที่สำคัญและจำเป็นในทุกด้าน สามารถเข้าถึงแหล่งทุนและทรัพยากร เพื่อเพิ่มรายได้และขีดความสามารถใน

³³ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. “บทบาทของ SMEs ต่อเศรษฐกิจไทย”. 2544

³⁴ นภา วะสี. “นโยบายส่งเสริม SMEs: เราไปถึงสิ่งที่คาดหวังหรือยัง” 6 มีนาคม 2562. สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. https://www.pier.or.th/?post_type=abridged&p=6482. [ออนไลน์]. 29 กรกฎาคม 2564.

³⁵ MSMEs คือ Micro Small Medium Enterprises เป็นนิยามใหม่ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ใช้จำนวนการจ้างงานและรายได้เป็นเกณฑ์. (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. 2563)

³⁶ จำนวน 17,734,161 คน ในปี พ.ศ. 2563

³⁷ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในปี พ.ศ. 2563 มีมูลค่า 15,703,021 ล้านบาท

³⁸ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. รายงานสถานการณ์ MSME ปี 2564.

<https://www.sme.go.th/th/download.php?modulekey=215>. [ออนไลน์]. 29 กรกฎาคม 2564.

³⁹ รุ่งเกียรติ รัตนบานชื่น. “ระบบเศรษฐกิจดิจิทัลกับความพร้อมของครัวเรือนไทยผ่านการศึกษา “Digital literacy””.

https://www.pier.or.th/?post_type=abridged&p=8279. [ออนไลน์]. 29 กรกฎาคม 2564.

⁴⁰ กฤษฎ์เลิศ สัมพันธอักษร และคณะ. “แพลตฟอร์มดิจิทัลกับโอกาสและความท้าทายของ SMEs ไทย: กรณีศึกษาธุรกิจร้านอาหาร จากข้อมูล ‘วงใน’”. 13 สิงหาคม 2563. https://www.pier.or.th/?post_type=abridged&p=7828. [ออนไลน์]. 29 กรกฎาคม 2564.

การแข่งขัน⁴¹ และเพื่อการปรับตัวของ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) โดยเฉพาะวิสาหกิจฐานราก (micro) ให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภคและสถานการณ์โลกด้วยการใช้องค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ วิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม ก็จะทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) เป็นพลังในการฟื้นฟูและขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย⁴² และเป็นกลไกสำคัญในการกระจายรายได้สู่ชุมชนท้องถิ่น แก้ไขปัญหาความยากจน ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน สร้างความเข้มแข็งให้กับระบบเศรษฐกิจฐานรากหลังวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ และสังคม จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ได้

เป้าหมาย (Objective)

- O1 P12:** สร้างความเข้มแข็งและยกระดับมูลค่าเศรษฐกิจของเศรษฐกิจฐานราก โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และองค์กรชุมชน รายเดิมและรายใหม่ การพัฒนานวัตกรรมที่เป็นกลไกหรือระบบที่ส่งเสริมและการสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจฐานรากที่ใช้ได้จริง ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่นและเอกชนในพื้นที่ และการสร้างเครือข่ายบุคลากรในพื้นที่ ที่มีบทบาทและความสามารถในการประยุกต์ใช้หรือถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก
- O2 P12:** ส่งเสริมการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมและกลไกที่สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจระดับชุมชน (Local economy) ยกระดับการเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานให้เป็นห่วงโซ่มูลค่าที่มีการใช้ทรัพยากร วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น เกิดการสร้างอาชีพและกระจายรายได้สู่ชุมชนอย่างทั่วถึง

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

- KR1 P12:** จำนวนธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) และองค์กรชุมชน รายเดิมที่ได้รับการยกระดับศักยภาพและมีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 (เพิ่มขึ้นจำนวน 2,000 ราย ภายในปี 2570)
- KR2 P12:** จำนวนธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) และองค์กรชุมชน รายใหม่ที่ตั้งตั้งสำเร็จและสามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 (เพิ่มขึ้นจำนวน 2,000 ราย ภายในปี 2570)
- KR3 P12:** จำนวนนวัตกรรมที่เป็นกลไกหรือระบบที่ส่งเสริมและการสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจฐานราก ที่ได้ทดลองใช้จริงร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่นและเอกชนในพื้นที่ (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 นวัตกรรม ภายในปี 2570)
- KR4 P12:** ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของมูลค่าเศรษฐกิจของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (MSME) และองค์กรชุมชน ในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งเป็นผลจากการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15 จากปีที่ผ่านมา)
- KR5 P12:** จำนวนบุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอด ประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก (เพิ่มขึ้นจำนวน 10,000 คน ภายในปี 2570)

⁴¹ แผนการส่งเสริม SME ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2560 -2564). สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. 2564

⁴² งานวิจัยหลายฉบับต่างให้ความเห็นที่สอดคล้องกันว่า ระบบเศรษฐกิจดิจิทัลสามารถเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของวิสาหกิจขนาดย่อมและขนาดเล็ก จนเป็นแรงขับเคลื่อนหลักที่จะทำให้กลุ่มประเทศเกิดใหม่ต่าง ๆ สามารถเอาชนะกับดักของรายได้ปานกลาง (middle-income trap) ได้ในอนาคต (ERIA-OECD, 2014; Bain & Company, 2018; Deloitte, 2018) อ้างถึงใน รุ่งเกียรติ รัตนบานชื่น (2564).

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- 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
- ส่งเสริมการพัฒนาและการใช้ประโยชน์งานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าจากทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มการจ้างงาน และการกระจายรายได้ในชุมชนมากขึ้น
- สนับสนุนการสร้างระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก โดยการพัฒนาระบบกลไกการรวมกลุ่มหรือสร้างความร่วมมือทั้งในระดับพื้นที่ คลัสเตอร์ และระดับอุตสาหกรรมหรือในห่วงโซ่อุปทานเดียวกันในรูปแบบต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ สร้างจุดเด่นทางเศรษฐกิจของแต่ละพื้นที่ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และเพิ่มอำนาจในการต่อรองมากขึ้น อาทิ กลไกการรวมกลุ่มและเครือข่ายของวิสาหกิจฐานราก กลไกการระดมทุนผ่านเครื่องมือทางการเงินที่หลากหลาย กลไก Digital Platform เพื่อการเข้าถึงตลาดและผู้บริโภคได้โดยตรง กลไกเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงกลไกความร่วมมือและร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership: PPP) เพื่อการผลิตกำลังคนและการพัฒนาทักษะแรงงานให้เชื่อมโยงกัน และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยกย่องสถานศึกษาให้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่ เป็นต้น

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงานP12 (S2)

- (1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) - ไม่มี -

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N21 (S2P11) สร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจฐานรากโดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

แผนงาน P13 (S2) พัฒนาสังคมคุณธรรม แก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน และเสริมสร้างธรรมาภิบาล

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P13 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- การทุจริตคอร์รัปชันลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ประเทศไทยมีการกระจายความเจริญของเมืองและชนบทเพิ่มขึ้นมีการเติบโตที่เอื้อต่อการกระจายโอกาสทางเศรษฐกิจ และสังคม ลดความความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ ด้วยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัยเทคโนโลยี 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 ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนา และแก้ไขปัญหาสังคม และสิ่งแวดล้อม 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 ทำให้พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ประกาศให้การแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน เป็นวาระแห่งชาติ เมื่อวันที่ 16 พ.ค.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 โดยหน่วยงานที่ถูกกล่าวหามากที่สุดยังคงเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ร้อยละ 33.36 รองลงมาเป็นกระทรวงมหาดไทย ร้อยละ 14.37 กระทรวงศึกษาธิการ ร้อยละ 11.10 สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ร้อยละ 9.91 และส่วน

ราชการอื่นๆ⁴³ โดยกลุ่มคดีที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. ซึ่งมูลความผิดมากที่สุด 3 ลำดับแรกเป็น กลุ่มคดีด้านจริยธรรมและความประพฤติมีขอบ จำนวน 76 คดี กลุ่มคดีด้านการจัดซื้อจัดจ้าง จำนวน 75 คดี และกลุ่มคดีด้านกระบวนการยุติธรรม การเมือง และความมั่นคง จำนวน 43 คดี⁴⁴

ในระดับนโยบาย ที่ผ่านมารัฐบาลไทยให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน โดยระบุไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 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) ในหมวดหมู่ที่ 13 ไทยมีภาครัฐที่มีสมรรถนะสูง ที่อยู่ระหว่างการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน

จะเห็นว่าแม้รัฐบาลพยายามอย่างยิ่งที่จะแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน แต่ที่ผ่านมา ส่วนใหญ่การแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน เป็นการแก้ไขโดยใช้โครงสร้างระดับบนเพื่อกำกับดูแล เน้นการใช้กลไกทางกฎหมายในการป้องกันและปราบปรามเป็นหลัก แต่ยังไม่ให้ความสำคัญกับการสร้างความร่วมมือ ร่วมแรงร่วมใจ (engagement) จากประชาชน ซึ่งการเลือกใช้เพียงกลไกใดกลไกหนึ่งอาจยังมีข้อจำกัดในการทำงาน เมื่อเทียบกับขนาด พลวัต และความซับซ้อนของปัญหาคอร์รัปชันในประเทศไทย ดังนั้น จึงต้องมีการออกแบบการวิจัยและพัฒนาระบบ กลไกการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมและประชาชนที่เข้มแข็งมากขึ้น รวมถึงการส่งเสริม ยุกระดับประสิทธิภาพระบบ และกลไกของหน่วยงานภาครัฐและองค์กรอิสระที่ดำเนินการอยู่ให้ทำงานได้ดียิ่งขึ้น มุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนกระบวนทัศน์ พัฒนาระบบและเครื่องมือใหม่ในการป้องกันและต่อต้านคอร์รัปชันในระดับปัจเจกบุคคล ระดับพื้นที่และระดับประเทศ สนับสนุนการสร้างสังคมคุณธรรมที่ไม่ทนต่อการทุจริตคอร์รัปชัน หาแนวทางสกัดกั้นการทุจริตเชิงนโยบาย รวมถึงพัฒนาระบบป้องกันการทุจริตเชิงรุก ซึ่งการดำเนินงานเหล่านี้จะช่วยยกระดับคะแนนดัชนีการรับรู้การทุจริตของไทยให้ดีขึ้น มีธรรมาภิบาลมากขึ้น และทำให้ประเทศไทยสามารถลดการทุจริตคอร์รัปชันลงได้ในระยะยาว

เป้าหมาย (Objective)

O1 P13: สนับสนุนการสร้างสังคมคุณธรรม การส่งเสริมให้คนไทยมีคุณธรรม จริยธรรม การป้องกันและแก้ไขปัญหาการทุจริตคอร์รัปชัน และการเสริมสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารงานภาครัฐ ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1: จำนวนผลงานวิจัยและองค์ความรู้ที่จะช่วยแก้ปัญหาหรือยกระดับการพัฒนาเสริมสร้างสังคมคุณธรรมและธรรมาภิบาล (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ชิ้น ภายในปี 2570)

KR2: จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีในรูปแบบของระบบและกลไก รวมถึงกลไกการ monitor การทุจริตคอร์รัปชันที่มีประสิทธิภาพ กลไกการสื่อสารเรื่องธรรมาภิบาล ทุจริตคอร์รัปชัน และนวัตกรรม Sandbox (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 รูปแบบ และหรือกลไก ภายในปี 2570)

⁴³ 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.

⁴⁴ “ป.ป.ช.เปิดตัวเลขคำร้อง-มูลค่าเสียหาย สถานการณ์คอร์รัปชันไทยยังหนัก”. ไทยโพสต์ 04 มกราคม พ.ศ. 2564. <https://www.thaipost.net/main/detail/88705> [ออนไลน์]. 27 ก.ค. 2564.

KR3: จำนวนองค์กรต้นแบบ ภาครัฐ ภาคประชาสังคม องค์กรชุมชน ด้านธรรมาภิบาล ซึ่งดำเนินกระบวนการ วิจัย ประเมิน ออกแบบ และ ทดลองใช้กลไกและระบบที่ขับเคลื่อนสังคมคุณธรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 15 องค์กร ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้เชิงระบบ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาหรือยกระดับการพัฒนาคน และสังคมคุณธรรมและธรรมาภิบาล ยกระดับคุณธรรม จริยธรรมของคนในสังคมไทย รวมถึงการทำความเข้าใจทัศนคติ แรงจูงใจ พฤติกรรม ในระดับปัจเจก เพื่อสร้างความตระหนักในสิทธิและมีความนิยมที่ส่งเสริมการเป็นสังคมสุจริต เคารพในสิทธิ ความหลากหลาย และคำนึงถึงการอยู่ร่วมกันมากขึ้น เพื่อนำไปสู่การสร้างระบบนิเวศของการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและการต่อต้านทุจริตคอร์รัปชันที่มีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาแนวทาง และเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการมี Effective Governance ให้กับภาครัฐโดยต้องเป็นภาครัฐที่มีทั้งประสิทธิภาพและธรรมาภิบาล โดยยึดหลักประสิทธิผล (Effectiveness) ความรับผิดชอบ (Accountability) และความครอบคลุมทั่วถึง (Inclusiveness) รวมถึงพัฒนาข้อเสนอแนะแนวทางการยกระดับธรรมาภิบาลของหน่วยงานและบุคลากรภาครัฐโดยเฉพาะหน่วยงานที่มีความเสี่ยงทุจริต อาทิ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุมัติ อนุญาต หน่วยงานที่มีการใช้ดุลพินิจ (หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการยุติธรรม) รวมถึงหน่วยงานที่ต้องการความโปร่งใสของการใช้จ่ายงบประมาณและบริหารจัดการโครงการขนาดใหญ่ของภาครัฐ เป็นต้น
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ ฐานข้อมูล กลไก เครื่องมือ กระบวนการเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมและพลังทางสังคม มุ่งเน้นการพัฒนานวัตกรรมต่อต้านคอร์รัปชันภาคประชาชน โดยมีคน ระบบ และชุมชนเป็นแกนกลาง เน้นการมีส่วนร่วม เชื่อมโยงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญ โดยเฉพาะหน่วยงานที่มีความใกล้ชิดกับประชาชนและมีจำนวนคำร้องเรียนกล่าวหาจำนวนมาก เพื่อขับเคลื่อนกลไกการต่อต้าน คอร์รัปชันที่สอดคล้องกับประเด็นที่เกิดขึ้นในสังคม
- ส่งเสริมการผลักดันการใช้ประโยชน์องค์ความรู้เชิงระบบ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคมคุณธรรม แก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน และเสริมสร้างธรรมาภิบาลในทุกระดับตั้งแต่ระดับผู้กำหนดนโยบาย ระดับหน่วยงานขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบาย ระดับท้องถิ่น ชุมชน โรงเรียนและสถาบันการศึกษาในพื้นที่ ระดับครัวเรือน และระดับปัจเจกบุคคล
- สนับสนุนให้เกิดระบบการทำงานร่วมกันของเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อนกลไกการป้องกัน แก้ไขปัญหาการทุจริตคอร์รัปชันทั้งในระดับนโยบายและระดับพื้นที่โดยใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ร่วมกับ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ปปช.), สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ (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

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ปปช.), สำนักงานคณะกรรมการ ป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ (ป.ป.ท.), สำนักงานป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน (ปปง.), สถาบันพระปกเกล้า, กระทรวงยุติธรรม, องค์การต่อต้านคอร์รัปชัน (ประเทศไทย), สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (สตช.), สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา และสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, กระทรวงการคลัง, กระทรวงศึกษาธิการ, กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ธนาคารแห่งประเทศไทย, กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น, ภาคประชาสังคมและสื่อมวลชน, มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย, PMU (วช. บพค. บพท.), ภาคเอกชน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย) รวมถึงความร่วมมือในระดับนานาชาติกับองค์กรที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P13 (S2)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) - ไม่มี -

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N22 (S2P13) พัฒนาสังคมคุณธรรม

N23 (S2P13) เสริมสร้างธรรมาภิบาลและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชัน

แผนงาน P14 (S2) พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P14 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ความยากจนและความเหลื่อมล้ำทางโอกาสลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- เศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็ง และเป็นระบบเศรษฐกิจที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาด้านอื่นๆ ในพื้นที่ โดยการใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ประเทศไทยมีการกระจายความเจริญของเมืองและชนบทเพิ่มขึ้นมีการเติบโตที่เอื้อต่อการกระจายโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม ลดความความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ ด้วยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัยเทคโนโลยี และนวัตกรรม
- ประเทศยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- คนจนในชุมชนชนบทและเมืองในพื้นที่เป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้น ด้วยการลดช่องว่างของการเข้าถึงโอกาสด้านการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ และเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นวัตกรรมเชิงนโยบาย (Policy Sandbox) ของการพัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ
- เมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- บุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอด ประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนา และแก้ไขปัญหาสังคม และสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การขยายตัวของภาวะความเป็นเมือง (Urbanization) เป็นแนวโน้มสำคัญหนึ่งของโลก ประชากรส่วนใหญ่ในอนาคตจะเคลื่อนย้ายเข้ามาอยู่อาศัยในเขตเมืองมากยิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง ระดับความเป็นเมืองจะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 48.20 ในปี พ.ศ.2558 และเพิ่มเป็น ร้อยละ 54.5 ในปี พ.ศ.2593⁴⁵ สำหรับประเทศไทยปัจจุบันสัดส่วนความเป็นเมืองยังอยู่ในระดับไม่สูงนัก และการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่มีการกระจุกตัวสูง ซึ่งปรากฏชัดจากดัชนีความเป็นเอกนครของเมือง (Urban Primacy Index) ที่มีลำดับสูงที่สุดในโลก⁴⁶ กล่าวคือ กรุงเทพมหานคร มีลักษณะเป็นเอกนคร (Primate City) หรือ เมืองโตเดี่ยว ที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม ส่งผลให้เกิดการกระจุกตัวของประชากรสูงเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่นๆ ในปี 2563⁴⁷ กทม. มีอัตราความหนาแน่นของประชากรสูงสุด (3,562คนต่อ ตร.กม.) รองลงมาคือ นนทบุรี (2,051 คนต่อ ตร.กม.) และสมุทรปราการ (1,345 คนต่อ ตร.กม.) ตามลำดับ ในขณะที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีความหนาแน่นของประชากรต่ำสุด (22 คน ต่อ ตร.กม.)

ทั้งนี้ ประเทศไทยประสบปัญหาความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ โดยประเมินผลด้วยสัดส่วนผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อประชากร (GPP per capita) ในปี 2562⁴⁸ พบว่า จังหวัดระยองมี GPP ต่อหัวสูงสุด เท่ากับ 988,748 บาทต่อปี รองลงมา คือ กรุงเทพมหานคร GPP เท่ากับ 637,397 บาทต่อปี ในขณะที่จังหวัดนราธิวาสมี GPP เพียง 59,498 บาทต่อปี ซึ่งต่ำที่สุด และการพัฒนาพื้นที่ที่ผ่านมามีความเชื่อมโยงระหว่างเมืองและชุมชนท้องถิ่น ก่อให้เกิดช่องว่างในการกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจ ตลอดจนคุณภาพและบริการทางสังคม โดย Credit Suisse⁴⁹ ประเมินว่า คนรวยที่สุด 10% ของไทยถือครองสินทรัพย์มากถึงกว่า 77% ของคนทั้งประเทศ และสัดส่วนสินทรัพย์ที่ถือครองโดยคน 1% ที่รวยที่สุดเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดระหว่างปี 2008-2018

จากการสังเคราะห์ทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค⁵⁰ ปัญหาสำคัญที่ทุกภูมิภาคประสบร่วมกันคือ การหดตัวทางเศรษฐกิจ ความยากจน ยาเสพติด การจัดการขยะและของเสีย การจัดการทรัพยากรน้ำ ภัยแล้งและคุณภาพน้ำ รวมถึงการจัดการบริหารประเทศอย่างมีธรรมาภิบาลและยุติธรรม ซึ่งทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ของแต่ละภาคต่อประเด็นพื้นที่โดยเฉพาะ

⁴⁵ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2020). Cities in the World: A New Perspective on Urbanisation. Available from: <https://doi.org/10.1787/d0efcbda-en>.

⁴⁶ 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>.

⁴⁷ สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2563.

⁴⁸ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2564. ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัดแบบปริมาณลูกโซ่ ฉบับ พ.ศ. 2562

⁴⁹ ลัทธกิตติ์ ลาภอุดมการ. เจาะลึกความเหลื่อมล้ำไทย แก้ได้ไหม แก้ได้อย่างไร. KKP Research โดยกลุ่มธุรกิจการเงินเกียรตินาคินภัทร. 21 เมษายน 2564.

⁵⁰ ชล บุนนาค และ คณะ. 2564. รายงานสรุปเชิงนโยบายเบื้องต้น โครงการจัดทำแผนบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน ระยะที่ 1.

ประเด็นเรื่องการพัฒนาเมืองที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่นที่ควรให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนกับการสร้างระบบเศรษฐกิจที่ทุกคนเข้าถึงได้และมีรายได้พอเพียงตลอดห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำไปจนถึงปลายน้ำ การเพิ่มศักยภาพการค้าชายแดน การออกแบบผังเมืองที่เหมาะสมกับแต่ละบริบท โดยนำนวัตกรรมมาร่วมพัฒนาในการออกแบบผังเมือง สนับสนุนและส่งเสริมโอกาสในการเข้าถึงการถือครองที่ดินเพื่อความมั่นคงทางอาหาร ปรับระบบคิดการจัดการศึกษาใหม่ จัดระบบการศึกษาที่รองรับความหลากหลาย ผลิตรายการศึกษามีแนวคิด และทักษะของการเป็นพลเมืองโลก (Global Citizen) ตลอดจน ควรมีการระดมความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนรวมทั้งประชาชนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการการจัดทำผังเมืองเพื่อป้องกันหรือบรรเทาปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ดังนั้น หากประเทศไทยสามารถพัฒนาเมืองน่าอยู่⁵¹ และกระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมในทุกภูมิภาคอย่างสมดุล ตลอดจนพัฒนาเมืองที่เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น โดยอาศัยการสร้างและใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ก็จะนำไปสู่การเติบโตทางเศรษฐกิจ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชากรในเมืองและชุมชนท้องถิ่นให้ดียิ่งขึ้น

เป้าหมาย (Objective)

O1 P14: พัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น และกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ทุกภูมิภาค โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมี เมือง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พร้อมทั้งพื้นที่ทดลองนวัตกรรมเชิงนโยบาย (Policy Sandbox) โดยเมืองน่าอยู่ มุ่งเน้นผลสำเร็จของการพัฒนาตาม 5 มิติ (มิติการพัฒนาคน มิติสิ่งแวดล้อม มิติเศรษฐกิจและความมั่งคั่ง มิติความสงบสุขและความปลอดภัย และมิติความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา) ของเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1: จำนวนเมืองน่าอยู่ ตาม 5 มิติของเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น ที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นเป็น 50 เมือง ภายในปี 2570)

KR2: จำนวนเมืองชายแดนที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นเป็น 50 เมือง ภายในปี 2570)

KR3: จำนวนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา ที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นเป็น 15 เมือง ภายในปี 2570)

KR4: จำนวนนโยบาย มาตรการ และกลไก ที่เป็นนวัตกรรมเชิงนโยบาย (Policy Sandbox) ของการพัฒนาเมืองน่าอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น เพิ่มขึ้น (เพิ่มขึ้นเป็น 100 ชิ้น ภายในปี 2570)

⁵¹ เมืองน่าอยู่ ตามกรอบของ WHO หมายถึง เมืองที่มีสุขภาพะทั้งทางกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณ หรือ เมืองที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ (Age - Friendly City) ได้แก่ 1.ที่อยู่อาศัย 2.การเข้าไปมีส่วนร่วมในสังคม 3.การได้รับการยอมรับในสังคม 4.การมีส่วนร่วมของท้องถิ่นและการจ้างงาน 5.การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร 6.การสนับสนุน ของชุมชนและการบริการด้านสุขภาพ 7.สภาพพื้นที่ภายนอกและตัวอาคารและ 8.ระบบขนส่งมวลชน หรือ เมืองน่าอยู่ ตามกรอบของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประกอบด้วย 1) ความน่าอยู่ (Liveability) ซึ่งหมายถึงการที่ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและได้รับโอกาสอย่างเท่าเทียมกันและมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา 2) ความสามารถในการแข่งขัน (Competitive & Productive) เมืองน่าอยู่ต้องมีการขยายตัวของภาวการณ์จ้างงาน รายได้และการลงทุน และ 3) ความเป็นประชาธิปไตย (Good Governance) หมายถึง ทุกภาคส่วนในสังคมมีความเป็นเอกภาพ มีการบริหารราชการอย่างโปร่งใส

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างความรู้เรื่องการพัฒนาเมืองตามภูมิโนะและบริบทต่าง ๆ และพัฒนารูปแบบโครงสร้างการบริหารจัดการเมืองที่เหมาะสมกับบริบทเฉพาะของพื้นที่ อาทิ เมืองชายแดน เมืองอัจฉริยะ เมืองท่องเที่ยว เมืองอุตสาหกรรม เมืองเขตเศรษฐกิจพิเศษ เมืองน่าอยู่ผู้สูงวัย (AGE-FRIENDLY CITY) เมืองแห่งการเรียนรู้และนวัตกรรม การศึกษา เป็นต้น รวมถึงพัฒนารูปแบบกลไกการบริหารจัดการและระบบการดำเนินงานให้มีความยืดหยุ่น (resilience) คล่องตัว เท่าทันสถานการณ์ ในการตอบสนองต่อภาวะวิกฤติ และพร้อมรับปรับตัวกับความท้าทายของบริบทโลกในอนาคต
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อส่งเสริมศักยภาพการทำงานขององค์กรและเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองและท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพ อาทิ ด้านระบบภาษี ธรรมชาติบาล และการเปิดเผยข้อมูล (OPEN DATA) การสำรวจและการจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่ การจัดทำแผนพัฒนาพื้นที่และแผนผังภูมิโนะ เป็นต้น โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนและทุกภาคส่วน
- ส่งเสริมการพัฒนาและต่อยอดการใช้ฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ เช่น ข้อมูลโครงการและงบประมาณภาครัฐ แรงงานทั้งในระบบและนอกระบบ ประชากรตามทะเบียนราษฎร์และประชากรแฝง เป็นต้น โดยการเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงการสำรวจเพิ่มเติมให้เป็นปัจจุบัน (แรงงานข้ามชาติ คนไร้รัฐ คนไร้สัญชาติ) เพื่อใช้ในการวางแผนและออกแบบมาตรการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อจัดทำแผนผังภูมิโนะเพื่อการพัฒนาเมือง ชนบท พื้นที่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม รวมถึงพื้นที่อนุรักษ์ตามศักยภาพและความเหมาะสมทางภูมิโนะ
- ส่งเสริมการวิจัยเชิงนโยบาย กฎหมายและมาตรการทั้งในระดับชาติและท้องถิ่นที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาเมือง และพื้นที่ และผลักดันให้เกิดการปรับปรุงกฎหมายและมาตรการเพื่อเอื้อต่อการสร้างโอกาสและความเท่าเทียมสำหรับคนทุกกลุ่ม
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาพื้นที่ทดลองเชิงนโยบาย (sandbox) สำหรับการพัฒนาเมืองและท้องถิ่น (best practice) ตามบริบทและศักยภาพ เพื่อถอดบทเรียนการพัฒนาเมือง ให้ได้ระบบบริหารจัดการเมืองน่าอยู่เพื่อเอื้อต่อการสร้างโอกาสและความเท่าเทียมสำหรับคนทุกช่วงวัยและทุกกลุ่ม
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างแพลตฟอร์มการขับเคลื่อนการพัฒนาพื้นที่ด้วย ววน. เพื่อเป็นกลไกเชื่อมโยงเครือข่าย ววน. 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) เช่น วช. บพท. สนช. สวก.
- ภาคเอกชน เช่น บ.พัฒนาเมือง จำกัด, หอการค้า, สมาอุตสาหกรรม, สมาคมสถาปนิก, MICE ฯลฯ
- ภาครัฐ ได้แก่ ส่วนกลาง เช่น กระทรวงมหาดไทย, สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, สำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นต้น ส่วนภูมิภาค ได้แก่ กลุ่มจังหวัด จังหวัด อำเภอ ส่วนท้องถิ่น ได้แก่ อบจ. อบต. เทศบาล วิทยาลัยอาชีวศึกษาและหน่วยงานของรัฐ เช่น สสส.
- ภาควิชาการ (มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยในพื้นที่) ภาคประชาสังคม องค์กรระหว่างประเทศ เช่น ประเทศเพื่อนบ้าน, ยูเนสโก, UNDP

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P14 (S2)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) - *ไม่มี* -

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N24 (S2P14) พัฒนาเมืองนำอยู่ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาชุมชน/ท้องถิ่น

N25 (S2P14) พัฒนาเมืองชายแดน

N26 (S2P14) พัฒนาพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา

แผนงาน P15 (S2) สังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะในการดำรงชีวิต

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับ แผนงาน P15 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศไทยสามารถลดความรุนแรงจากความขัดแย้ง เพื่อนำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติ

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- ความรุนแรงจากความขัดแย้งในวงกว้างของสังคมลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ประชาชนมีความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะในการดำรงชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนา และแก้ไขปัญหาสังคม และสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ในระยะที่ผ่านมาประเทศไทยประสบปัญหาหลากหลายประการที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคง ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสวัสดิภาพของผู้นับถือศาสนาในการใช้พื้นที่สาธารณะในสังคมไทย อาทิ อุบัติเหตุและภัยที่ส่งผลกระทบต่อ

สวัสดิกภาพในชีวิตประจำวัน ปัญหาที่เกิดจากความขัดแย้งในวงกว้างของสังคมจนนำไปสู่ความรุนแรง เป็นต้น สอดคล้องกับจากการจัดอันดับโดยสมาคมวิทยาศาสตร์การตำรวจสากลพบว่า ระดับความมั่นคงปลอดภัยภายในประเทศของไทยอยู่ในเกณฑ์ปานกลางโดยได้อันดับที่ 69 จาก 127 ประเทศ

ความรุนแรง แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ซึ่งในแผนงานนี้จะกล่าวถึงเฉพาะความรุนแรงระหว่างบุคคล/การทำร้ายบุคคลอื่น โดยเหือเกิดขึ้นระหว่างบุคคล หรือกลุ่มคน ที่ผ่านมาสังคมไทยต้องเผชิญกับความขัดแย้งอันนำไปสู่ความรุนแรงในหลายรูปแบบ จากการสำรวจพบว่า ความขัดแย้งที่นำไปสู่ความรุนแรงที่ค่อนข้างชัดเจนจะเกี่ยวข้องกับ 3 ประเด็น ได้แก่ (1) ความรุนแรงที่เกิดจากการช่วงชิงการครองอำนาจทางการเมือง (2) ความรุนแรงด้านอัตลักษณ์ และ (3) ความรุนแรงด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยในช่วงปี พ.ศ. 2510-2560 มีเหตุการณ์ความรุนแรงต่างๆ เกิดขึ้นทั่วประเทศไทย หากนับจำนวนผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บจากเหตุการณ์ความรุนแรงครั้งใหญ่ ด้านการเมือง โดยเริ่มจากเหตุการณ์ 6 ตุลา 2516 มีผู้เสียชีวิต 46 คน และบาดเจ็บ 145 คน เหตุการณ์ 14 ตุลา 2516 มีผู้เสียชีวิต 77 คน และบาดเจ็บ 857 คน เหตุการณ์พฤษภาทมิฬ 2535 มีผู้เสียชีวิต 44 คน บาดเจ็บ 1,728 คน เหตุการณ์ชุมนุมทางการเมืองของแนวร่วมประชาชนเพื่อประชาธิปไตย (นปช.) 10 เมษายน และ 13-19 พฤษภาคม 2553 มีผู้เสียชีวิต 91 คน บาดเจ็บประมาณ 1,800 คน ส่วนเหตุการณ์ความรุนแรงทางการเมืองขนาดใหญ่ครั้งล่าสุดคือ เหตุการณ์การชุมนุมของคณะกรรมการประชาชนเพื่อการเปลี่ยนแปลงปฏิรูปประเทศไทยให้เป็นประชาธิปไตยที่สมบูรณ์แบบอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข (กปปส.) ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน 2556 - วันที่ 29 พฤษภาคม 2557 มีผู้เสียชีวิตทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด 30 คน บาดเจ็บ 827 คน หรือแม้กระทั่งสถานการณ์ปัจจุบันที่มีเหตุการณ์ชุมนุมที่เกิดจากความเห็นต่างทางการเมืองยังคงดำเนินต่อเนื่อง แม้รูปแบบและวิธีการการชุมนุมและการแสดงออกที่หลากหลาย และสร้างสรรค์ ไม่เหมือนกับที่ผ่านมา

ในขณะที่ความปลอดภัยและสวัสดิกภาพสาธารณะ ทางองค์การอนามัยโลกได้ประมาณการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทยสูงถึง 22,491 ราย คิดเป็น 32.7 คนต่อประชากร 1 แสนคน ซึ่งจัดอยู่ในประเทศที่สถิติการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุสูงเป็นอันดับ 9 ของโลก โดยสถิติการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเฉลี่ย (ปี พ.ศ.2560-2562) 20,480 คน และ ปี พ.ศ. 2563 จำนวน 17,831 คน สำหรับประเทศไทย อยู่ในช่วงอายุ 15-19 ปีบาดเจ็บจากการจักรยานยนต์เฉลี่ยวันละ 590 คน การเสียชีวิตจากการใช้ความเร็วมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 40 ยอดเสียชีวิตตม้ขับในช่วงเทศกาลร้อยละ 25

ดังนั้น แผนงาน สังคมไทยไร้ความรุนแรง ประชาชนมีความปลอดภัยและสวัสดิกภาพสาธารณะ จึงมุ่งลดความขัดแย้งอันจะนำไปสู่ความรุนแรง ด้วยการพัฒนาศักยภาพและกระบวนการจัดเก็บข้อมูล การจัดการแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง การจัดการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งแบบบูรณาการภายใต้สันติวิธี การสร้างกลไกความปรองดองสมานฉันท์โดยผ่านกลไกต่างๆ และมุ่งสร้างความมั่นคง ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสวัสดิกภาพของผู้คนในการใช้พื้นที่สาธารณะในสังคมไทย ด้วยการสร้างสภาวะแวดล้อมของสังคมให้มีความปลอดภัย ทั้งนี้ เพื่อช่วยให้ประเทศไทยลดการเสียโอกาสในประเด็นต่างๆ อาทิ ลดค่าใช้จ่ายของรัฐในการบริหารจัดการและเยียวยา ลดการสูญเสียบุคคลซึ่งอาจจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ เป็นต้น และที่สำคัญคือเพื่อทำให้ประชาชนมีสิทธิเสรีภาพในการแสดงออก ร่วมกันสร้างการเปลี่ยนแปลงผ่านกระบวนการที่เปิดกว้างต่อความหลากหลาย เป็นสังคมที่มีความเป็นธรรม และเพื่อให้สังคมไทยอยู่ร่วมกันได้ท่ามกลางความแตกต่างหลากหลายอย่างสันติ

เป้าหมาย (Objective)

O1 P15: ลดความรุนแรงในสังคมไทยและอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และการส่งเสริมการสร้างความปลอดภัยและสวัสดิกภาพสาธารณะในชีวิตของประชาชนไทย ด้วยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

- KR1 P17:** จำนวนผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมทั้งดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ผ่านการทดลองใช้และแสดงว่าสามารถลดความรุนแรงในสังคมไทยและอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และส่งเสริมการสร้างความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะในชีวิตของประชาชนไทย (เพิ่มขึ้นจำนวน 200 ชิ้น ภายในปี 2570)
- KR2 P15:** จำนวนระบบข้อมูลกลางของประเทศที่บูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันและร่วมเป็นเจ้าของโดยภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง สำหรับการตัดสินใจเชิงนโยบายและปฏิบัติการ ในการลดความรุนแรงในสังคมไทยและอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และการส่งเสริมการสร้างความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะในชีวิตของประชาชนไทย (เพิ่มขึ้นจำนวน 6 ระบบ ภายในปี 2570)
- KR3 P15:** จำนวนนโยบาย มาตรการ กลไกและแนวปฏิบัติเชิงนวัตกรรมที่ร่วมพัฒนา เห็นชอบร่วมกันและถูกนำไปใช้ในทางปฏิบัติ โดยเครือข่าย สถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และนานาชาติ ในการลดความรุนแรงในสังคมไทยและอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และการส่งเสริมการสร้างความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะในชีวิตของประชาชนไทย (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 ชิ้นภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ในการสร้างความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่ดี และลดความขัดแย้งภายในครอบครัว องค์ความรู้ที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสังคมไทยที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์และหลายรุ่นในยุค digital และ post-digital ความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทศนครติ พฤติกรรม และการใช้ชีวิตของคนกลุ่มต่างๆ ในสังคม เพื่อความเข้าใจสภาพทั่วไป ความเป็นอยู่ของคนที่มีความแตกต่างมากขึ้น การศึกษาหาหลักฐานเชิงประจักษ์ของความสัมพันธ์ระหว่างประชาธิปไตย ความเป็นธรรม ความยั่งยืน กับการลดความขัดแย้ง
- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายเพื่อสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา การสร้างการมีส่วนร่วมในการปฏิรูประบบกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม มาตรการในการส่งเสริมสิทธิและความเท่าเทียม และให้คุ้มครองสิทธิเสรีภาพให้เป็นตามหลักสิทธิมนุษยชน
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อสังคม เช่น Digital platform หลักสูตร เวทีสานเสวนา ดัชনীวัดความก้าวหน้าของสังคมไทย รวมทั้งกลไกการแก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม ที่ออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทสังคมไทย เพื่อสร้างสังคมประชาธิปไตย มีส่วนร่วม เป็นธรรม มีธรรมาภิบาลและยั่งยืน
- ส่งเสริมการพัฒนาไกลเพื่อสร้างความเข้มแข็งในวงกว้าง ทั้งในระดับของครอบครัว กลุ่มเพื่อน ชุมชนท้องถิ่น ให้มีการสื่อสารเพื่อช่วยเหลือ สนับสนุนซึ่งกันและกัน การเฝ้าระวังปัญหาความรุนแรงที่เกิดขึ้นรวมทั้งการพัฒนาระบบที่เน้นการป้องกันและเฝ้าระวังความขัดแย้งและความรุนแรงในครอบครัว
- ส่งเสริมการสร้างและพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลเพื่อติดตามสถานการณ์ความขัดแย้งอันจะนำไปสู่ความรุนแรงในสังคมไทย เพื่อจัดทำเป็นศูนย์เฝ้าระวังและเตือนภัยความรุนแรง (ความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะ)
- ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและสามารถก้าวข้ามความเชื่อด้านความปลอดภัยทางถนนและสวัสดิภาพสาธารณะจากเดิมที่มุ่งไปที่การแก้ปัญหาในระดับปัจเจก เช่น การปลูกจิตสำนึก ไปสู่การทำความเข้าใจวัฒนธรรมกับความเสี่ยงด้านสุขภาพ (culture and health risk) การเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ด้วยการส่งเสริมความรู้ทางสุขภาพ (Health Literacy)

ทักษะการใช้ถนนที่ปลอดภัยสอดคล้องกับวัย การส่งเสริมให้ อด ละ เลิก พฤติกรรมเสี่ยงที่เป็นอันตรายต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม ด้วยแนวทางเสริมสร้างพฤติกรรมเชิงบวกและการเพิ่มประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎหมายในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำด้วยข้อมูลและเทคโนโลยี

- ส่งเสริมการพัฒนาแนวทางเพื่อสร้างการเปลี่ยนผ่านไปสู่ความรู้ใหม่ในการลดความสูญเสียที่ป้องกันได้ตามแนวทางสากลที่เน้นระบบที่ปลอดภัย (Safe System) การสัญจรที่ยั่งยืนและเท่าเทียม (Sustain and Equitable Mobility)
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างกลไกติดตามประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย สร้างสำนึกรับผิดชอบ (Accountability) ให้กับหน่วยงานและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยทางถนนและความปลอดภัยของสาธารณะด้านต่างๆ เผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะเพื่อสร้างการรับรู้ร่วมกันถึงผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินงาน
- ส่งเสริมการพัฒนาเพื่อสร้างกลไกขับเคลื่อนงานวิจัยเพื่อเข้าถึงผู้ใช้ประโยชน์ในทุกระดับทั้งในระดับนโยบาย นิติบัญญัติ หน่วยงานรัฐ หน่วยงานเอกชน ภาควิชาการ ภาคประชาสังคม ชุมชน และผู้ใช้รถใช้ถนนทุกคนอย่างมีส่วนร่วมในรูปแบบเครือข่ายวิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน
- สนับสนุนการวิจัยเชิงนโยบายเพื่อให้เกิดการผลักดันที่สำคัญและปรับปรุงเชิงนโยบาย

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- หน่วยงานภาครัฐ เช่น กระทรวงมหาดไทย กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กรมพัฒนาชุมชน กระทรวงยุติธรรม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง สำนักงานงบประมาณ กระทรวงคมนาคม กองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน กรมการขนส่งทางบก กระทรวงการต่างประเทศ สถาบันพระปกเกล้าฯลฯ
- หน่วยงานอื่นๆ เช่น สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (สตช.) ฯลฯ
- ภาควิชาการ เช่น สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย สถาบันสถิติศึกษา ฯลฯ
- หน่วยงานภาคเอกชนและองค์กรระหว่างประเทศ เช่น องค์การอนามัยโลกประจำประเทศไทย (WHO Thailand) Global compact network Thailand ฯลฯ
- ภาคการเมือง เช่น พรรคการเมืองทั้งฝ่ายค้านและฝ่ายรัฐบาล คณะกรรมาธิการประจำสภาผู้แทนราษฎร คณะกรรมาธิการสามัญวุฒิสภา ฯลฯ
- ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคประชาสังคม เช่น วิชาชีพเพื่อสังคม มูลนิธิ ชุมชน มูลนิธิความร่วมมือ สันติภาพสื่อมวลชน กองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน ฯลฯ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P15 (S2)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) - ไม่มี -

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N27 (S2P14) สังคมไทยไร้ความรุนแรง และอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

N28 (S2P15) ความปลอดภัยและสวัสดิภาพสาธารณะ

แผนงาน P16 (S2) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาระบบการจราจรและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P16 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนา และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอดประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

ทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์และสิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพเหมาะสมเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืน และการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน แต่การดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ที่ผ่านมาในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่มากเกินไป ทั้งในมิติที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคที่ก่อให้เกิดของเสียและมลพิษในระดับที่เกินกว่าความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศ กำลังเป็นภัยคุกคามที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง

จากการทบทวนสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบัน สามารถแบ่งประเด็นปัญหาที่มีความสำคัญได้เป็น 3 ประเด็นหลัก ดังนี้⁵²

1. ประเด็นการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควัน ประกอบด้วย 1) ปัญหา PM2.5 และมลพิษอากาศ พบว่า ในปี พ.ศ. 2563 ปัญหา PM2.5 ภาคเหนือรุนแรง ฝุ่นเกินค่าที่ยอมรับได้ถึง 112 วัน เนื่องจากมีแหล่งกำเนิดที่ปลดปล่อยมลพิษอากาศ และ PM2.5 ทั้งในและนอกประเทศ 2) ปัญหาการจัดการขยะ พบว่าในปี พ.ศ. 2563 กรมควบคุมมลพิษสำรวจพบขยะมูลฝอยในชุมชนทั่วประเทศ มีปริมาณ 27.35 ล้านตัน ของเสียอันตรายจากชุมชน 6.58 แสนตัน ขยะติดเชื้อ 47,962 ตัน จากโรงพยาบาล และมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามสภาพสังคมผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยเรื้อรัง ร่วมกับการใช้ชีวิตวิถีใหม่หลังการระบาดของโควิด-19

2. ประเด็นการบริหารทรัพยากรธรรมชาติที่ขาดแคลน ประกอบด้วย 1) ปัญหาระบบการชลประทานและชายฝั่ง พบว่า สัตว์ทะเลหายากเกยตื้นใน พ.ศ. 2561 มีจำนวน 692 ตัว เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2560 2) ปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำ

⁵² สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. เอกสารประกอบการประชุมระดมสมองผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปี พ.ศ. 2566-2570 ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ห้องย่อย สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ.

พบว่า ในปี พ.ศ. 2563 มีพื้นที่ประสบภัยแล้ง ทั้งสิ้น 29 จังหวัด เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมรวม 1.78 ล้านไร่ และเกษตรกรได้รับผลกระทบ 185,782 ราย จากการประเมินผลกระทบภัยแล้ง นอกจากนี้ ในการประเมินผลกระทบภัยแล้งปี พ.ศ. 2563 คาดการณ์ว่าผลผลิตข้าวนาปรัง อ้อย และมันสำปะหลังรวม 106.6 ล้านตันเสียหายรวมกว่า 76,333 ล้านบาท

3. ประเด็นการสงวนรักษา และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ ประกอบด้วย 1) ปัญหาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า พบว่า จำนวนคดีเกี่ยวกับการกระทำความผิดกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ลดลง แต่ข้อมูลกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พบว่า มีจำนวนสัตว์ป่า ทั้งหมด 1,990 ชนิด โดยใน พ.ศ. 2561 มีคดีเกี่ยวกับการกระทำความผิดกฎหมายในการค้าสัตว์ป่าเพิ่มขึ้น 2) ปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพ พบว่า ใน พ.ศ.2558 มีชนิดพืชถูกคุกคาม จำนวน 964 ชนิด สัตว์กระดูกสันหลังที่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามใน พ.ศ. 2559 เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2556 จำนวน 14 ชนิด

ทั้งนี้ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ให้ความสำคัญกับการเติบโตอย่างยั่งยืนบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นหลักของการใช้ประโยชน์ การอนุรักษ์ รักษา และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ไม่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติจนเกินความพอดี ไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมจนเกินความสามารถในการรองรับและเยียวยาของระบบนิเวศ การผลิตและการบริโภคเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้นและสิ่งแวดล้อมมีคุณภาพดีขึ้น โดยกำหนดแผนแม่บท จำนวน 5 แผนย่อย ดังนี้ 1) การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว 2) การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจภาคทะเล 3) การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ 4) การจัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสารเคมีในภาคเกษตรทั้งระบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและค่ามาตรฐานสากล และ 5) การยกระดับกระบวนการตัดสินใจเพื่อกำหนดอนาคตประเทศ⁵³

ดังนั้น แนวทางการพัฒนาแผน ววน. ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติจึงให้ความสำคัญกับ 3 ประเด็นหลัก ประกอบด้วย 1) การป้องกันแก้ไขปัญหาผลกระทบเพื่อมุ่งสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ 2) การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ขาดแคลน เช่น ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้และที่ดิน ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ฯลฯ อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน และ 3) การสงวนรักษา และฟื้นฟูสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย

เป้าหมาย (Objective)

O1 P16: พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ รวมทั้งลดผลกระทบจากมลพิษที่มีต่อเศรษฐกิจ และสังคม และผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P16: จำนวนระบบข้อมูลกลางของประเทศที่บูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลจากทุกภาคส่วน และสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันและร่วมเป็นเจ้าของโดยทุกภาคส่วนสำหรับการตัดสินใจเชิงนโยบาย และปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในมิติต่างๆ อย่างครบถ้วน (เพิ่มขึ้นจำนวน 6 ระบบ ภายในปี 2570)

KR2 P16: จำนวนเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งนวัตกรรม Sandbox ที่ถูกนำไปใช้ในการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการแก้ไขปัญหาผลกระทบ และการเป็น

⁵³ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. สรุปสาระสำคัญแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580). สืบค้นจาก <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2019/12/สรุปแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ.pdf>

- สังคมคาร์บอนต่ำ อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและยั่งยืน ในระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด หรือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ขึ้น ภายในปี 2570)
- KR3 P16:** จำนวนนโยบาย มาตรการและแนวปฏิบัติเชิงนวัตกรรมที่ร่วมพัฒนา เห็นชอบร่วมกันและถูกนำไปใช้ในทางปฏิบัติ ในระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเครือข่าย สถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และนานาชาติ ในการพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาระบาดของโรคติดต่อและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการแก้ไขปัญหาหมอกพิษ และการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ (เพิ่มขึ้น จำนวน 50 นโยบาย ภายในปี 2570)
- KR4 P16:** จำนวนจังหวัดหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สามารถแก้ไขปัญหาโรคติดต่อและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการแก้ไขปัญหาหมอกพิษ และการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยใช้นโยบาย มาตรการ แนวปฏิบัติและเทคโนโลยีนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 จังหวัดหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภายในปี 2570)
- KR5 P16:** จำนวนสมาชิกชุมชนที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพให้มีความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สำหรับการแก้ไขปัญหาโรคติดต่อและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ โดยมีบทบาทในการเฝ้าระวังและเข้าร่วมกระบวนการแก้ไขปัญหาและพัฒนา โดยเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่าย “อาสาสมัครวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” (เพิ่มขึ้นจำนวน 3,000 คน ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- พัฒนางองค์ความรู้ ฐานข้อมูล เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม
- สร้างพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- สร้างและพัฒนากำลังคนเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม อาทิ นักวิทยาศาสตร์พลเมืองระดับชุมชน (Community Citizen Science) ที่เข้าร่วมการแก้ปัญหาในพื้นที่ และ สนับสนุนให้มีแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมการวิจัยเพื่อท้องถิ่น (Community Based Research Platform) ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อย่างตรงจุด เหมาะสมและยั่งยืน
- สร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาทิ การจัดการขยะทะเล การแก้ปัญหามลพิษข้ามพรมแดน โดยใช้ AI Data Analytic และ Remote Sensing รวมถึงการจัดการทรัพยากรร่วมกับประเทศเพื่อนบ้าน กรณีแม่น้ำโขง เป็นต้น
- สนับสนุนการวิจัยเชิงนโยบายและกฎหมายสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาระบบภาษีในการดูแลสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น พร้อมทั้งพัฒนาข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกฎหมาย มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย และสอดคล้องกับหลักสากล
- วิจัยเชิงเศรษฐศาสตร์พฤติกรรมเพื่อส่งเสริมการมีพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น พฤติกรรมการแยกขยะ พฤติกรรมของผู้บริโภคที่หันมาใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ฯลฯ
- จัดการองค์ความรู้เพื่อยกระดับการสื่อสารคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สร้างความตระหนักรู้ให้แก่ประชาชน และส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงสังเคราะห์องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อจัดทำระบบจัดการทรัพยากรธรรมชาติและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- ภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (กพร.) คณะกรรมการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง สภาผู้แทนราษฎร ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์การมหาชนภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หน่วยงานภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย) หน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน) หน่วยงานภายใต้กระทรวงสาธารณสุข (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค) อปท. (อบจ. อบต. เทศบาล)
- ภาคเอกชน ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น บริษัทที่ปรึกษาผู้มีสิทธิทำ EIA/EHIA บริษัทเอกชนที่มีนโยบายด้าน CSR บริษัทเอกชนที่ต้องดำเนินการลดการปลดปล่อยมลพิษตามกฎหมาย และ ตามมาตรการ EIA/EHIA บริษัทเอกชนที่ทำธุรกิจด้านนวัตกรรมสิ่งแวดล้อม และการบริหารจัดการน้ำ ฯลฯ
- องค์กรพัฒนาเอกชน ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย มูลนิธิธรรมชาติสิ่งแวดล้อม มูลนิธิฟื้นฟูชีวิตและธรรมชาติ มูลนิธิบูรณะนิเวศ Thailand Clean Air Network เครือข่ายอากาศสะอาด สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฯลฯ สื่อสารมวลชน ชมรมนักข่าวสิ่งแวดล้อม สมาคมนักข่าว นักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย
- องค์กรระหว่างประเทศ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น องค์กรระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (International Union for Conservation of Nature: IUCN) โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme : UNEP) ฯลฯ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P16 (S2)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) - ไม่มี -

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N29 (S2P15) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติด้านนิเวศน์เกษตร (น้ำ ป่าไม้ ที่ดิน)

N30 (S2P16) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน

N31 (S2P16) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านนิเวศน์และมลพิษในภาคอุตสาหกรรม

N32 (S2P16) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านนิเวศน์และมลพิษในภาคเมืองและชุมชน

N33 (S2P16) พัฒนา “อาสาสมัครวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”

แผนงาน P17 (S2) ลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P17 (S2)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 2

- ประเทศยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง โดยการใช้องค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 2

- นวัตกรรม เทคโนโลยี และดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ได้นำไปใช้และแสดงว่าสามารถยกระดับการพัฒนา และแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ลดความเสี่ยงและ/หรือผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งนวัตกรรมสังคม
- บุคลากรในภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย เอกชน และประชาสังคม รวมทั้งนักวิจัยชุมชน ที่พัฒนาต่อยอดประยุกต์ใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

สภาพภูมิประเทศของไทยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ประชากรจำนวนมากดำรงชีพด้วยการพึ่งพิงภาคการเกษตร รวมทั้งมีระยะทางของพื้นที่ชายฝั่งทะเลยาวถึง 3,100 กิโลเมตร จึงมีโอกาสสูงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากกว่าหลายประเทศ โดยพบว่า ที่ผ่านมามีพื้นที่ร้อยละ 23 ของประเทศได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในหลากหลายรูปแบบ เช่น น้ำท่วมฉับพลัน ภาวะภัยแล้ง และการรุกคืบของน้ำทะเล เป็นต้น⁵⁴ จากรายงาน Global Climate Risk Index 2021 ของ German watch ได้จัดอันดับให้ประเทศไทยมีมูลค่าความสูญเสียจากภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศในช่วงปี 2543 - 2562 สูงเป็นอันดับที่ 9 จาก 180 ประเทศทั่วโลก⁵⁵ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภัยคุกคามที่สำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน การเติบโตทางเศรษฐกิจ การขจัดปัญหาความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น การรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ ความสมบูรณ์ของฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี⁵⁶ มีการคาดการณ์ว่าปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะทวีความรุนแรงขึ้นในอนาคต ทั้งในเชิงความผันผวน ความถี่ และพื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจะสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ระบบโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนระบบผลิตทางการเกษตรที่สัมพันธ์เนื่องกับความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ⁵⁷

ประเทศไทยจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมรับ และปรับตัว เพื่อให้สามารถรับมือให้ทันต่อสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง สร้างกระบวนการวิจัยที่ทำให้เกิดการแก้ไขปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยเน้นการป้องกันที่ทำให้เกิดความยั่งยืน สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาและสร้างความร่วมมือในภูมิภาค การมีแผนยุทธศาสตร์ระยะสั้น กลาง ยาว ในประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) และการปรับตัวต่อสภาพอากาศ (Climate adaptation) เพื่อให้มีความพร้อมในการรับมือและปรับตัว ลดความสูญเสียและความเสียหายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ดังนั้น ควรส่งเสริมให้มีการบูรณาการองค์ความรู้ โดยใช้ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามบริบทของพื้นที่ เพื่อการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน มีแพลตฟอร์มข้อมูลความเปราะบางของพื้นที่

⁵⁴ ศิริรัตน์ สังข์รักษ์, พิชชาพันธ์ รัตนพันธ์, อาทิตย์ เพ็ชรรักษ์, สุทธิรัตน์ กิตติพงษ์วิเศษ. (2563). ผลกระทบของสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรน้ำและการจัดการ. สืบค้นจาก: <http://www.ej.eric.chula.ac.th/content/6133/264>

⁵⁵ German watch, “Global Climate Risk Index 2021”, สืบค้นจาก: <https://germanwatch.org/en/19777>

⁵⁶ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, “แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558 – 2593” สืบค้นจาก: <https://www.onep.go.th/>

⁵⁷ แผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง ระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

และชุมชน รวมถึงขีดความสามารถและศักยภาพของพื้นที่ในการรับมือและปรับตัวต่อภัยพิบัติฯ นอกจากนี้ควรมีการผลักดันเชิงนโยบายไปสู่การปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงระดับสากล

เป้าหมาย (Objective)	
O1 P17:	ลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	
KR1 P17:	จำนวนผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมทั้งดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่ผ่านการทดลองใช้และแสดงว่าสามารถสนับสนุนการลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 100 ชิ้น ภายในปี 2570)
KR2 P17:	จำนวนพื้นที่นวัตกรรม Sandbox ที่ทดลองใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมทั้งดิจิทัลแพลตฟอร์ม และเห็นผลสำเร็จในการลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 พื้นที่ ภายในปี 2570)
KR3 P17:	จำนวนองค์ความรู้ที่เป็นบทเรียนและแนวปฏิบัติ (Guideline) รวมถึงระบบบริหารจัดการเพื่อยกระดับประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการประเมินผลจากเหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้น (เพิ่มขึ้นจำนวน 5 ชิ้น ภายในปี 2570)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- พัฒนางค์ความรู้ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแบบองค์รวมทั้งทางกายภาพ สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการรับมือได้อย่างเหมาะสม
- วิจัยและพัฒนาฐานข้อมูล และเทคโนโลยีขั้นสูง ในการคาดการณ์และเตือนภัย โดยใช้แพลตฟอร์มเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การสร้างสถานการณ์จำลอง ผ่านการทำ Catastrophe Model (CAT model) ระดับชาติ เป็นแบบจำลองที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นต้น
- สร้างพื้นที่ทดลองเชิงปฏิบัติการ (sandbox) (ภายใต้ความร่วมมือกับต่างประเทศ หน่วยงาน มหาวิทยาลัย ท้องถิ่น ประชาชน และภาคประชาสังคม)
- วิจัย Foresight เพื่อจัดทำทางเลือกเชิงนโยบายรับมือและลดความเสี่ยงจากผลกระทบของภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รูปแบบต่างๆ ในอนาคต
- การจัดการองค์ความรู้ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ และสารสนเทศสู่ชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัย เพื่อให้สามารถรับมือปรับตัวต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้
- สร้างแพลตฟอร์มคลังข้อมูลที่บูรณาการข้อมูลจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น โดยจัดทำเป็นฐานข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ เพื่อให้สามารถร่วมกันออกแบบวางแผนการรับมือและการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

- สร้างกลไกและเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เพื่อผลักดันงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายของประเทศต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรม

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- ภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (กพร.) กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ และศูนย์บริหารจัดการวิกฤตการณ์ด้านการสื่อสาร คณะกรรมการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง สภาผู้แทนราษฎร กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์การมหาชนอื่น ๆ ภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- หน่วยงานภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรม เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฯลฯ
- หน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เช่น กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน ฯลฯ
- หน่วยงานภายใต้กระทรวงสาธารณสุข เช่น กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
- กรมควบคุมโรค และสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข ฯลฯ
- กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ และหน่วยงานอื่น ๆ ในกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
- กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น อบจ. อบต. เทศบาล กรุงเทพมหานคร
- ภาคเอกชน ที่สามารถเข้ามาผลักดันให้เกิดองค์ความรู้เพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ
- ภาคประชาสังคมที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย (Asian Disaster Preparedness Center : ADPC), มูลนิธิบูรณะนิเวศ (มลพิช), มูลนิธินิติธรรมสิ่งแวดล้อม (EnLAW) ฯลฯ
- ภาควิชาการ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยในประเทศ เช่น มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย สถาบันวิจัยระหว่างประเทศ เช่น Stockholm Environment Institute ฯลฯ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P17 (S2)

5.1 ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) - ไม่มี -

5.2 ชื่อแผนงานย่อย

N34 (S2P17) ลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

4.5.3 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 ประกอบด้วย แผนงานสำคัญ (Flagship) 1 แผนงาน, แผนงาน 3 แผนงาน และ แผนงานย่อย 7 แผนงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แผนงาน F9 (S3P19) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่นาอวกาศ และเทคโนโลยีระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) รวมทั้งดาวเทียม เพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาประเทศด้านภูมิสารสนเทศ และต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F9 (S3P19)

เสนอให้มีการจัดให้มีคณะกรรมการ (Committee) ทำหน้าที่กำกับ ให้ข้อเสนอแนะ กำหนดแนวทางการทำงานร่วมกันของหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีอวกาศ

ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่จะใช้ (อยู่ระหว่างหารือ)

เป้าหมาย (Objective)

O1 F9: ประเทศยกระดับความสำเร็จในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่นาอวกาศ และเทคโนโลยีอวกาศ โดยการพัฒนา ประยุกต์ใช้และต่อยอด ด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) และดาวเทียม สามารถนำไปจัดการด้านการเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อความยั่งยืนของระบบโลก และการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศ

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F9: จำนวนพื้นที่ที่เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) ถูกนำไปใช้ประโยชน์และสามารถจัดการ/พัฒนาด้านการเกษตร เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งการใช้เทคนิคการเกษตรอัจฉริยะจากอวกาศในการเพิ่มผลผลิต (อยู่ระหว่างการหารือค่าเป้าหมาย)

KR2 F9: จำนวนประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาคหรือกลุ่มจังหวัดหรือจังหวัดที่ถูกแก้ไขโดยการประยุกต์ใช้หรือต่อยอดนวัตกรรมและ/หรือเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) และดาวเทียม (25 ประเด็นปัญหา)

KR3 F9: จำนวนบริษัทเอกชนในประเทศที่ร่วมลงทุน และ/หรือร่วมมือพัฒนาเทคโนโลยีดาวเทียม ระบบภูมิสารสนเทศและ ระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) เพื่อการใช้ประโยชน์ซึ่งร่วมลงทุนอย่างน้อยร้อยละ 30 ของการลงทุนทั้งหมด (5 แห่ง)

KR4 F9: จำนวนบุคลากรที่ประเทศผลิตและพัฒนาให้มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอวกาศ การสร้างดาวเทียม การควบคุมระบบการทำงานของดาวเทียมในอวกาศ และการแปลผลสัญญาณจากดาวเทียม (100 คน)

KR5 F9: จำนวนต้นแบบเทคโนโลยีดาวเทียม ชิ้นส่วนย่อย หรือระบบย่อย (Satellite, Subsystem หรือ Component) ที่มีความพร้อมส่งขึ้นสู่อวกาศ (Space Qualified) ที่ประเทศไทยสามารถสร้างด้วยตนเอง (20 ชิ้น)

KR6 F9: ดาวเทียมที่ประเทศไทยสร้างด้วยตนเอง สามารถส่งไปสำรวจดวงจันทร์ได้ภายในปี พ.ศ. 2570

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- จัดตั้ง Space Consortium เป็นเครือข่ายการทำงานวิจัยเพื่อเพิ่มองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศของประเทศไทย
- จัดให้มีคณะกรรมการ (Committee) ทำหน้าที่กำกับ ให้ข้อเสนอแนะ กำหนดแนวทางการทำงานร่วมกันของหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีอวกาศ
- จัดให้มีระบบนิเวศวิจัยที่เอื้อต่อการเชื่อมโยงการทำงานวิจัยเพื่อสร้าง และออกแบบ รวมถึงมีกลไกการพัฒนาระบบหรือชิ้นงานให้กับสถาบันและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านอวกาศ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีชั้นนำด้านอวกาศของประเทศ
- ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศเพื่อการประยุกต์ใช้ในภาคการเกษตรและสิ่งแวดล้อม รวมถึงเกิดการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย การใช้ประโยชน์เชิงชุมชน/สังคม และการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย:** สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) และ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) และ จัดตั้งคณะกรรมการ (Committee) ด้านเทคโนโลยีอวกาศ
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล:** หน่วยงานภายใต้ภาคีความร่วมมืออวกาศไทย (Thai Space Consortium : TSC) และ หน่วยงานภาคการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน:** สถาบันและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านอวกาศ บริษัทเอกชนทั้งในและต่างประเทศ และ หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมที่มีรายได้ในการร่วมลงทุน

แผนงาน P18 (S3) ขับเคลื่อนการวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า รวมทั้งการนำผลการวิจัยขั้นแนวหน้าประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอด

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P18 (S3)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 3

- ประเทศไทยมีศักยภาพในการริเริ่มอุตสาหกรรมใหม่และบริการใหม่ในอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงซึ่งต่อยอดจากงานวิจัยขั้นแนวหน้า
- ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้นำอาเซียนด้านเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าและเทคโนโลยีอวกาศ นำไปสู่การมีอุตสาหกรรมอวกาศที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงในอนาคต
- ประเทศไทยได้รับการยอมรับให้เป็นสมาชิกหรือร่วมเป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนาคต
- ชีตความสามารถด้านการวิจัยขั้นแนวหน้าของไทยเพิ่มขึ้นในระดับที่แข่งขันกับประเทศชั้นนำในเอเชียได้

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 3

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

เป้าหมาย (Objective)

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

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

- KR1 P18:** จำนวนผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่มีคุณภาพสูง เช่น บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารกลุ่มอันดับสูงสุดร้อยละ 10 (Tier 1) ของฐานข้อมูล Scopus ติดอันดับ 1 ใน 10 ของเอเชีย ภายในปี พ.ศ. 2570 (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)
- KR2 P18:** จำนวนทรัพย์สินทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ความลับทางการค้า และลิขสิทธิ์จากงานวิจัยและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่ได้รับการจดทะเบียนและนำไปใช้ประโยชน์หรือสร้างผลกระทบที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)
- KR3 P18:** การอ้างอิงโดยเฉลี่ย (Field-Weighted Citation Impact) ของประเทศไทยในฐานข้อมูล Scopus (เพิ่มขึ้นเป็น 1.00)
- KR4 P18:** จำนวนบุคลากรไทยที่มีความร่วมมือกับองค์กรวิจัยชั้นนำของโลก และ/หรือได้รับรางวัลในระดับสากล เทียบเท่ากับประเทศชั้นนำในเอเชีย (อยู่ระหว่างการหารือค่าเป้าหมาย)
- KR5 P18:** จำนวนกำลังคนสมรรถนะสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้า และประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ที่สามารถสร้างโอกาสใหม่และเตรียมความพร้อมของประเทศสู่อนาคต (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)
- KR6 P18:** จำนวนผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอดมีจำนวนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- พัฒนาและจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนางานวิจัยขั้นแนวหน้าในด้าน (1) ในสาขาสำคัญเพื่อประยุกต์และพัฒนาต่อยอดเศรษฐกิจ BCG (2) ด้านฟิลิซส์พลังงานสูงและพลาสมา ระบบโลกและอวกาศ ควอนตัม และงานวิจัยเพื่ออนาคต และ (3) วิจัยขั้นแนวหน้าเพื่อรองรับความผันผวนทางสังคมในอนาคต
- ดึงดูดองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากต่างประเทศเพื่อพัฒนางานวิจัยขั้นแนวหน้า ส่งเสริมให้เกิดระบบ/กลไกการทำงานร่วมกับเครือข่ายหรือองค์กรวิจัยชั้นนำของโลก

- สนับสนุนการสร้างระบบนิเวศวิจัย รวมถึงพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต
- สนับสนุน Seed Program เพื่อให้เกิดการพัฒนางานวิจัยขั้นแนวหน้าในเรื่องที่อาจจะมีคุณค่าในอนาคต
- ส่งเสริมศักยภาพบุคลากรด้านการวิจัย นักวิทยาศาสตร์ หรือนักนวัตกรรม ให้สามารถสร้างผลงานที่มีคุณภาพสูงเป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น การสร้าง Joint Appointment ระหว่างนักวิจัยเพื่อให้เกิดการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคเอกชนและหน่วยวิจัยของมหาวิทยาลัย

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P18 (S3)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) - ไม่มี -

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N35 (S3P18) การวิจัยขั้นแนวหน้าในสาขาสำคัญเพื่อประยุกต์และพัฒนาต่อยอดเศรษฐกิจ BCG

N36 (S3P18) การวิจัยขั้นแนวหน้าด้านฟิสิกส์พลังงานสูงและพลาสมา ระบบโลกและอวกาศ ควอนตัม และงานวิจัยเพื่ออนาคต

N37 (S3P18) การวิจัยขั้นแนวหน้าเพื่อรองรับความผันผวนทางสังคมในอนาคต

แผนงาน P19 (S3) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต 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 (Infrastructure and Facility) ที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (NQI) ที่เป็นระบบของประเทศ มีความก้าวหน้าทัดเทียมประเทศชั้นนำในเอเชีย
- ชีตความสามารถด้านการวิจัยขั้นแนวหน้าของไทยเพิ่มขึ้นในระดับที่แข่งขันกับประเทศชั้นนำในเอเชียได้

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 3

- จำนวนพื้นที่ที่เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) ถูกนำไปใช้ประโยชน์ และสามารถจัดการ/พัฒนาด้านการเกษตร เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งการใช้เทคนิคการเกษตรอัจฉริยะจากอวกาศในการเพิ่มผลผลิต
- จำนวนประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาคหรือกลุ่มจังหวัดหรือจังหวัดที่ถูกแก้ไขโดยการประยุกต์ใช้หรือต่อยอดนวัตกรรมและ/หรือเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) และดาวเทียม (25 ประเด็น)
- จำนวนเงินที่บริษัทเอกชนในประเทศร่วมลงทุน และ/หรือใช้ในการร่วมมือพัฒนาเทคโนโลยีดาวเทียม ระบบภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) เพื่อการใช้ประโยชน์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีกำลังคนที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรม ที่สามารถรองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และสร้างความพลิกผัน (Game Changer) ที่มีศักยภาพในการใช้พัฒนาอุตสาหกรรมและบริการใหม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้และ/หรือพัฒนาต่อยอดมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

เป้าหมาย (Objective)

O1 P19: ประเทศไทยมีเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำคัญที่จำเป็นต่อการพัฒนา และสร้างอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

- KR1 P19: จำนวนพื้นที่ที่เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) ถูกนำไปใช้ประโยชน์และสามารถจัดการด้านการเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (อยู่ระหว่างการหารือค่าเป้าหมาย)
- KR2 P19: ดาวเทียมที่ประเทศไทยสร้างด้วยตนเอง สามารถส่งไปสำรวจดวงจันทร์ได้ภายในปี พ.ศ. 2570
- KR3 P19: จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่มีการร่วมพัฒนาและต่อยอด เพื่อสร้างอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (อยู่ระหว่างการหารือค่าเป้าหมาย)
- KR4 P19: จำนวนบุคลากร ววน. ที่มีบทบาทสำคัญในภาคีเครือข่ายชั้นนำของโลกด้านการพัฒนาและการวิจัยเพื่ออนาคต เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (อยู่ระหว่างการหารือค่าเป้าหมาย)

KR5 P19: จำนวนบุคลากรที่มีองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญสูงเพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (อยู่ระหว่างการหารือค่าเป้าหมาย)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดผลงานวิจัยหรือผลงานสร้างสรรค์ที่ถูกนำไปพัฒนาเป็นนโยบาย มาตรการหรือกลไกเพื่อแก้ไขปัญหาท้าทายในอนาคต ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก
- สนับสนุนและส่งเสริมเครือข่ายสำหรับวิจัยและพัฒนาความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในลักษณะ Consortium เช่น TSC (Thai Space Consortium) ซึ่งมีภารกิจดาวเทียมเพื่อการสำรวจดวงจันทร์
- สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดกลไกหรือระบบในการพัฒนาทักษะของนักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี และวิศวกร เพื่อการพึ่งพาตนเอง ในด้านการบำรุงรักษาและพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นฐานของอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต
- สนับสนุนและส่งเสริมศักยภาพของบุคลากร ววน. ให้สามารถเข้าร่วมเป็นสมาชิกหรือร่วมเป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนาคต
- สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการร่วมลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาภาคเอกชน

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- หน่วยงานระดับนโยบาย: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) และ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
- หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล: หน่วยงานภายใต้ภาคีความร่วมมืออวกาศไทย (Thai Space Consortium : TSC) และภาคเอกชนในอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมอวกาศ
- หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน: บริษัทเอกชนทั้งในและต่างประเทศ และ หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมที่มีรายได้ในการร่วมลงทุน

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P19 (S3)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship)

F10 (S3P19) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อวกาศ และเทคโนโลยีระบบโลกและอวกาศ (Earth Space Technology) รวมทั้งดาวเทียม เพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาประเทศด้านภูมิสารสนเทศ และต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอวกาศในอนาคต

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N38 (S3P19) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประเทศไทยได้เป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่ออนาคต

N39 (S3P19) พัฒนาและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า เพื่อสร้างและพัฒนา อุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต รวมทั้งการแก้ไขปัญหาที่ท้าทายด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

แผนงาน P20 (S3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (Infrastructure and Facility) และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (NQI) ที่รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P20 (S3)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 3

- โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม (Infrastructure and Facility) ที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (NQI) ที่เป็นระบบของประเทศ มีความก้าวหน้าทัดเทียมประเทศชั้นนำในเอเชีย
- ประเทศไทยมีศักยภาพในการริเริ่มอุตสาหกรรมใหม่และบริการใหม่ในอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงซึ่งต่อยอดจากงานวิจัยขั้นแนวหน้า
- ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้นำอาเซียนด้านเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าและเทคโนโลยีอวกาศ นำสู่การมีอุตสาหกรรมอวกาศที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงในอนาคต
- ประเทศไทยได้รับการยอมรับให้เป็นสมาชิกหรือร่วมเป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนาคต

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 3

- ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย นวัตกรรม (Infrastructure and Facility) ที่สำคัญ เทคโนโลยีฐาน และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (NQI) สำหรับการวิจัยขั้นแนวหน้าที่ทัดเทียมมาตรฐานสากล และสามารถรองรับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดสู่อนาคต
- มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (NQI) ที่สร้างใหม่หรือจัดหาเข้ามาหรือได้รับการพัฒนายกระดับ

เป้าหมาย (Objective)

O1 P20: ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (Infrastructure and Facility) ที่สำคัญ และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (NQI) สำหรับการวิจัยขั้นแนวหน้า สามารถสนับสนุนการปรับตัวของอุตสาหกรรมปัจจุบันสู่อนาคต รวมทั้งสามารถรองรับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดสู่อนาคต ทัดเทียมประเทศชั้นนำในเอเชีย

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1P20: โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (Infrastructure and Facility) ที่สร้างใหม่หรือจัดหาเข้ามาหรือได้รับการพัฒนายกระดับเพิ่มขึ้น สามารถทัดเทียมสากลและสอดคล้องกับทิศทางการวิจัยขั้นแนวหน้า รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีแห่งอนาคต (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)

KR2P20: โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (NQI) ที่สร้างใหม่หรือจัดหาเข้ามาหรือได้รับการพัฒนายกระดับเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมปัจจุบันให้ปรับตัวสู่อนาคต และได้รับการยอมรับตามข้อตกลงระหว่างประเทศหรือได้รับการรับรองมาตรฐานสากล (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)

KR3P20:	โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (NQI) ที่สร้างใหม่หรือจัดหาซื้อมาหรือได้รับการพัฒนาระดับให้ทัดเทียมสากล เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่แห่งอนาคต (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)
KR4 P20:	มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการที่สร้างใหม่ หรือจัดหาซื้อมา หรือได้รับการพัฒนาระดับ

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- เพิ่มจำนวนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้าน ววน. ที่สอดคล้องกับทิศทางการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีแห่งอนาคต ทั้งที่เป็นมูลค่าการลงทุนใหม่หรือการเพิ่มขึ้นของสมรรถนะโครงสร้างพื้นฐานจากการยกระดับขีดความสามารถ
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัย และการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ (NQI) สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต
- การเพิ่มการเข้าถึงบริการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี
- ยกระดับความเข้มแข็งของเทคโนโลยีฐานเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการต่อยอดไปสู่นวัตกรรมทางเศรษฐกิจ
- พัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์นวัตกรรมและการเสริมสร้างศักยภาพของบริการวิเคราะห์ ทดสอบ ให้ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ
- ขับเคลื่อนและสนับสนุนการทำงานร่วมกันของหน่วยงานสถาบันวิจัย หรือกลุ่มความร่วมมือในลักษณะ Consortium เพื่อให้เกิดการวิจัยและพัฒนาอย่างยั่งยืน
- สนับสนุนความร่วมมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยี และการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศเพื่อยกระดับเทคโนโลยีในไทย
- ส่งเสริมการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่และโครงสร้างพื้นฐานด้านวิจัยและนวัตกรรมที่ล้ำสมัยร่วมกัน รวมถึงผลักดันให้เกิดเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด
- สนับสนุนให้เกิดการใช้ Offset Policy อย่างเข้มแข็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีเมื่อมีการนำเข้าเครื่องมือครุภัณฑ์ราคาสูง เพื่อให้บุคลากรของหน่วยงานได้เรียนรู้เทคโนโลยีดังกล่าวเชิงลึก และสามารถพึ่งพาตนเองได้
- เน้นการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในหน่วยงานที่มีความพร้อม ความสามารถ และมีความเข้มแข็งในด้านโครงสร้างพื้นฐาน และมีเครือข่ายการทำงานร่วมกันในลักษณะ Consortium เพื่อให้เกิดประมาณเกิดประโยชน์ต่อการดำเนินงานอย่างเต็มที่ ไม่ถูกแบ่งหรือกระจายไปในทิศทางการทำงานที่ไม่สอดคล้องกัน
- ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระหว่างหน่วยงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศในรูปแบบการเข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการขนาดใหญ่ระดับโลก

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- หน่วยงานระดับนโยบาย: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) และ สำนักงานสภาพัฒนาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)

- หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล: สถาบัน/หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และพัฒนานวัตกรรม และ หน่วยงานบริหารและจัดการทุน (PMU)
- หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน บริษัทเอกชนทั้งในและต่างประเทศ และ หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่มีรายได้ในการร่วมลงทุน

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P20 (S3)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) -ไม่มี-

(2) ชื่อแผนงานย่อย Non-Flagship

N40 (S3P20) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัย และการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต

N41 (S3P20) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต

4.5.4 แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนของประเทศ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4 ประกอบด้วยแผนงานสำคัญ (Flagship) 3 แผนงาน, แผนงาน 5 แผนงาน และ แผนงานย่อย 8 แผนงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แผนงาน F10 (S4P22) พัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรม ทุกคน ให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F10 (S4P22):

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัย และสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

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 การเตรียม

ความพร้อมให้กับคนไทย อันเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ และการสร้างความเข้มแข็งจากภายในให้กับสังคมไทย เพื่อพร้อมรับต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงต่างๆ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมที่มีคุณธรรมและจริยธรรมที่มีทั้งคนเก่งและคนดี จะทำให้สังคมไทยเป็นสังคมที่มีความสุข ยุติธรรม โปร่งใส เท่าเทียม และยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาที่ยั่งยืน และคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา การพัฒนาคนนั้นมุ่งเน้นการส่งเสริมศักยภาพให้เหมาะสมกับคนในแต่ละช่วงวัย เพื่อให้เกิดการสร้างคนที่มีคุณภาพ การหล่อหลอมทัศนคติ คุณธรรมจริยธรรม พฤติกรรมที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ส่งผลให้บุคคลดังกล่าวสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถพึ่งพาตนเอง พัฒนาผู้อื่น เกิดการเรียนรู้และปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้ตลอดชีวิตอย่างสมดุล

คณะกรรมการส่งเสริมคุณธรรมแห่งชาติ ได้จัดทำคู่มือการขับเคลื่อนแผนแม่บทส่งเสริมคุณธรรมแห่งชาติฉบับที่ 1 ขึ้น เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถใช้เป็นกรอบในการส่งเสริมคุณธรรมโดยปรับให้เข้ากับบริบทของตนเอง ซึ่งมีการกำหนดคุณธรรมที่พึงประสงค์สำหรับสังคมไทยไว้ 4 ประการ คือ พอเพียง วินัย สุจริต จิตอาสา⁵⁸ อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาคนเพื่อให้เกิดสังคมที่มีคุณธรรมจริยธรรมนั้น อาจจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงการให้ความหมาย แนวคิด และแนวทางการปรับใช้คุณธรรมจริยธรรมให้เข้ากับบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมไทย เพื่อให้เกิดความเหมาะสมต่อการนำไปใช้และการพัฒนาคนในแต่ละช่วงวัย เพราะผลลัพธ์ของการพัฒนาดังกล่าวอาจต้องใช้ระยะเวลา รูปแบบกระบวนการจัดการทางสังคมที่เหมาะสม เพื่อให้บุคคลในแต่ละช่วงวัยซึ่งมีบริบทที่แตกต่างกันพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ความท้าทายที่สำคัญ คือ ตัวชี้วัดของคุณลักษณะทางสังคมค่อนข้างลื่นไหล เป็นนามธรรม ไม่ตายตัว จะวัดอย่างไรว่าใครมีคุณธรรม จริยธรรมเชิงรูปธรรม เพราะข้อบ่งชี้ทางคุณธรรม จริยธรรมนั้น เกิดจากพฤติกรรมที่สะท้อนออกมาในสถานการณ์ต่างๆ รอบตัว ประกอบกับมุมมองของคนในสังคมที่ตัดสินคุณลักษณะดังกล่าว หากในอนาคต 3-5 ปีข้างหน้า ประเทศไทยสามารถผลิตนวัตกรรมที่เป็นเครื่องมือในการช่วยพัฒนาพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงการมีคุณธรรม จริยธรรมของคนไทยถือว่าเป็นเรื่องที่น่าสนใจและท้าทายเป็นอย่างยิ่ง

เป้าหมาย (Objective)

- O1 F10:** บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ทุกคน มีคุณธรรม จริยธรรม และทักษะในการอยู่ร่วมในสังคม ควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ
- O2 F10:** บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน สามารถสร้างนวัตกรรม/ระบบเพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องของด้านคุณธรรม จริยธรรมของคนในสังคมไทย

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

- KR1 F10:** จำนวนระบบ/รูปแบบกิจกรรม/หลักสูตรที่สร้างขึ้นเพื่อปลูกฝังและพัฒนาพฤติกรรมของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่บ่งชี้ถึงคุณธรรม จริยธรรม และทักษะในการอยู่ร่วมในสังคม (ระบบ/รูปแบบกิจกรรม/หลักสูตรสามารถพัฒนาปรับปรุง และได้รับมาตรฐานการยอมรับในระดับประเทศ) (เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ต่อปี)

⁵⁸ คณะกรรมการส่งเสริมคุณธรรมแห่งชาติ 2560. คู่มือการขับเคลื่อนแผนแม่บทส่งเสริมคุณธรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2559-2564). <https://www.nmpc.go.th/content-ebook/get-pdf?name=HpE7EAzY5f62dc7b2c447.pdf>

- KR2 F10:** จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่ผ่านการพัฒนาพฤติกรรมและปลูกฝังเพื่อพัฒนาจิตใจ คุณธรรม จริยธรรม และทักษะในการอยู่ร่วมในสังคม จากหลักสูตร/Platform(ระบบ)/รูปแบบกิจกรรมที่ได้รับการยอมรับในระดับประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ต่อปี)
- KR3 F10:** จำนวนนวัตกรรมต้นแบบที่สามารถนำมาเป็นเครื่องมือหรือองค์ประกอบในการพัฒนาตัวชี้วัดหรือพัฒนาคุณลักษณะที่บ่งชี้ถึงการมีคุณธรรม จริยธรรมของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ในประเทศไทย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ต่อปี)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- การวิจัยคิดค้นนวัตกรรม หรือรูปแบบกิจกรรมทางสังคมที่สามารถขัดเกลาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม จนพัฒนาเป็นหลักสูตรที่ได้รับการยอมรับในระดับประเทศหรือระดับภูมิภาค
- การจัดการความรู้ในกลุ่มคน องค์กร หรือหน่วยงาน ที่ประสบความสำเร็จด้านองค์กรสร้างสุข องค์กรน่าอยู่ หรือชุมชนที่มีความโดดเด่นด้านสังคมคุณธรรม เป็นต้น แล้วนำมาขยายผลไปยังหน่วยงานหรือองค์กรที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
- เครือข่ายร่วมดำเนินการ เช่น มูลนิธิ หน่วยงานต้นแบบ หน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้หรือการจัดการเครือข่าย เป็นต้น
- ควรมีการสนับสนุนทุน เช่น ทุนพัฒนาเครือข่าย เพื่อให้เกิดการจัดการความรู้ในกลุ่มต้นแบบให้เข้มแข็ง เพื่อขยายผลไปพัฒนายังกลุ่มหรือพื้นที่ต่างๆ การเรียนรู้และขัดเกลาทางสังคม ควรมีแบบอย่าง และการเรียนรู้ โดยซึมซับผ่านกิจกรรมที่เหมาะสม

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

**แผนงาน F11 (S4P22) ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
ทักษะสูงที่ตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม**

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F11 (S4P22):

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัย
และสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
(สป.อว.)

ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมทักษะสูงนับได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่ง
สำหรับการนำพาประเทศไทยให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) เพื่อให้ประเทศเกิดการ
เติบโตอย่างยั่งยืน เป็นประเทศที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน สอดคล้องกับเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และ
เป้าหมายประเทศไทย 4.0

ปัจจุบันแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกในมิติต่าง ๆ ทำให้ประเทศต้องมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้และ
เทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด โดยการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในหลายสาขาเข้าด้วยกัน ส่งผลต่อ
แนวทางการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมทักษะสูง ที่ต้องสอดคล้องตามความ
ต้องการในภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรมซึ่งเป็นอีกความท้าทาย
ต่อทิศทางในการขับเคลื่อนประเทศในอนาคต จากข้อมูลของสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ
นวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) พบว่าจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2562 ผลสำรวจพบว่า ประเทศไทยมีบุคลากร
ด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานเทียบเท่าเต็มเวลา (Full-time Equivalent) รวมทั้งสิ้น 166,788 คนต่อปี คิดเป็นสัดส่วน 25
คน ต่อประชากร 10,000 คนปีแต่คาดว่าจะไม่เพียงพอต่อความต้องการกำลังคนด้านการวิจัยและพัฒนาในอนาคตที่จะทำให้
ประเทศก้าวกระโดดจากฐานเทคโนโลยีที่พัฒนาด้วยองค์ความรู้ของตัวเอง ซึ่งในบุคลากรที่ผลิตและพัฒนาขึ้นในอนาคตต้อง
สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของประเทศ

การเตรียมความพร้อมด้านผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมทักษะสูงที่
ตรงตามความต้องการในการยกระดับภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและ
นวัตกรรมจึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญต่อการยกระดับของประเทศไทยในทุกภาคส่วนได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

เป้าหมาย (Objective)

- | | |
|----------------|---|
| O1 F11: | ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม ใน
สถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน มีทักษะสูงที่ตรงตาม
ความต้องการของประเทศและมีความเป็นเลิศระดับสากล โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและ
นวัตกรรม |
| O2 F11: | ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางกำลังระดับสูง (Hub of Talent) ที่ยกระดับภาคอุตสาหกรรม
บริการ และงานวิจัยขั้นแนวหน้าของประเทศ |

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F11:	ร้อยละบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน มีทักษะสูงที่ตรงตามความต้องการของประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี)
KR2 F11:	ร้อยละของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรมต่างชาติทักษะสูงเข้ามา ร่วมทำงานที่ตรงตามความต้องการของประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ต่อปี)
KR3 F11:	ร้อยละของผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติระดับเทียร์ (Tier) 1 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20)
KR4 F11:	จำนวนผลงานที่ได้รับจดทะเบียนสิทธิบัตรในต่างประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี)
KR5 F11:	ประเทศมีตัวชี้วัดผลกระทบของการอ้างอิงโดยเฉลี่ย (Field-Weighted Citation Impact) (ไม่น้อยกว่า 0.8)
KR6 F11:	ร้อยละของที่ปรึกษา/นักวิจัยอาวุโส/ผู้เชี่ยวชาญที่ร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรม บริการ และ งานวิจัยขั้นแนวหน้าของประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี)
KR7 F11:	จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรมทักษะสูงของ สถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยที่ทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม บริการ และงานวิจัยขั้น แนวหน้าของประเทศ (เพิ่มขึ้น 3,000 คนต่อปี)
KR8 F11:	จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีใน สถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่ได้รับรางวัลเพนทียอมรับ ในระดับสากล (เพิ่มขึ้น 5 คน)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนและเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรม ทักษะสูง ระหว่างประเทศหรือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ภายในประเทศ (Brain circulation)
- สร้างความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรม บริการ และงานวิจัยขั้นแนวหน้าของประเทศกับสถาบันอุดมศึกษาหรือ สถาบันวิจัยในประเทศ เพื่อส่งเสริมการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ โดยต่อยอดและขยายผลจากที่มี การทำอยู่แล้วในปัจจุบัน
- สร้างเครือข่ายและฐานข้อมูลศูนย์กลางกำลังระดับสูง (Hub of Talent) ของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรมทักษะสูงที่ตรงตามความต้องการของประเทศ
- สร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยในประเทศและต่างประเทศ ให้ทำงานตอบรับ ภาคอุตสาหกรรม บริการ และงานวิจัยขั้นแนวหน้าในประเทศอย่างเป็นรูปธรรม
- กระตุ้นให้เกิดอุปสงค์บุคลากรวิจัยในภาคอุตสาหกรรม บริการ และงานวิจัยขั้นแนวหน้าของประเทศ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

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

แผนงาน F12 (S4P25) พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F12 (S4P22):

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัย และสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

ระบบการสนับสนุนทุนเฉพาะเจาะจงที่ควรจะใช้ (อยู่ระหว่างหารือ)

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ ด้วยเทคโนโลยีการเดินทางและสารสนเทศที่ ทำให้การประสานติดต่อ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ส่งผลให้ความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ระหว่างประเทศ สามารถเกิดขึ้นได้โดยสะดวก เมื่อชุมชนโลกสามารถรวมตัวกันได้มากขึ้น ระบบวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมจึงเกิดปรากฏการณ์ความเชี่ยวชาญ (Specialization) ทั้งในระดับสถาบันวิจัยและในระดับประเทศ ส่งผลให้แต่ละประเทศมักจะมีประเด็นที่เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ ในลักษณะของสถาบันวิจัยหรือกลุ่มสถาบันวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษ เป็นที่สนใจของนานาประเทศในการติดต่อคบหาเพื่อสร้างความร่วมมือ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกิดเป็นศูนย์กลางการวิจัยและการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นระดับภูมิภาคหรือในระดับโลก ไทยถือได้ว่ามีความสัมพันธ์อันดีในเชิงการทูตกับนานาประเทศ และเป็นที่ยึดมั่นในฐานะประเทศเป้าหมายในการท่องเที่ยวสำคัญของโลก 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

เป้าหมาย (Objective)

- | | |
|--------|---|
| O1 F12 | ประเทศไทยมีสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่ดึงดูดบุคลากรวิจัยต่างประเทศที่มีศักยภาพและความเชี่ยวชาญพิเศษให้ร่วมโครงการด้าน ววน. กับประเทศไทย |
| O2 F12 | ประเทศไทยมีสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชนที่มุ่งเน้นสร้างองค์ความรู้ที่มีเอกลักษณ์ในศาสตร์ สาขา ประเด็น หรือบริบท รวมถึงศาสตร์โลกตะวันออก เพื่อให้ประเทศไทยได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ |

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F12	จำนวนสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ของไทยติดอันดับสถาบันวิจัยของโลกที่อยู่ในฐานข้อมูล Scimago Institutions Rankings (เพิ่มขึ้นจำนวน 30 สถาบัน/ศูนย์)
KR2 F12	ร้อยละของผลงาน องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Quartile ที่ 1 หรือ 2 บนฐาน Scopus หรือ ISI เพิ่มขึ้น (เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60 เมื่อเทียบกับปี 2565)
KR3 F12	จำนวนผลงานที่นอกเหนือจากผลงานตีพิมพ์เชิงวิชาการ เช่น เทคโนโลยี/นวัตกรรม/สื่อ/ผลงาน ศิลปะที่เกิดจากความร่วมมือหรือการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างนักวิจัยต่างชาติและนักวิจัยไทย (เพิ่มขึ้นจำนวน 20 เรื่อง/ชิ้นงาน)
KR4 F12	จำนวนระบบ/กลไกที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกันกับเครือข่ายระดับโลก ให้สนับสนุนให้เกิด โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ ในประเด็นยุทธศาสตร์ อววน. โดยนักวิจัยไทยและ นักวิจัยต่างประเทศมีบทบาทหน้าที่เท่าเทียมกันตามจำนวนประเทศที่มีส่วนร่วม (เพิ่มขึ้นจำนวน 3 โครงการ)
KR5 F12	สัดส่วนของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และ หน่วยงานภาคเอกชนต่อประชากรเพิ่มขึ้น (สัดส่วนเพิ่มขึ้นเป็น 27 คนต่อประชากร 10,000 คน) (30 คน ต่อประชากร 10,000 คนในปี 2570)
KR6 F12	จำนวนระบบ/กลไกที่สนับสนุนการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยที่มีอยู่แล้ว ให้เกิดประโยชน์ สูงสุด พร้อมรองรับการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) (เพิ่มขึ้นจำนวน 3 ระบบ/กลไก)
KR7 F12	จำนวนสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน มีความโดดเด่นและเชี่ยวชาญเฉพาะในองค์ความรู้ที่มีเอกลักษณ์ในศาสตร์ สาขา ประเด็น หรือ บริบท ที่ได้รับการสนับสนุนการดำเนินการวิจัย (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 สถาบัน/ศูนย์)
KR8 F12	จำนวนผลผลิต เช่น องค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม จากศูนย์กลางการเรียนรู้ (Knowledge Hub) ที่มีผลลัพธ์และผลกระทบในระดับภูมิภาค (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 เรื่อง)
KR9 F12	ร้อยละการถูกอ้างอิง (Cited) ของผลงานตีพิมพ์ที่เกิดจากศูนย์กลางการเรียนรู้ (Knowledge Hub) โดยวารสาร ของประเทศในภูมิภาคเอเชีย ที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ (เพิ่มขึ้น จำนวน ร้อยละ 20)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- สนับสนุนการโครงการวิจัยและพัฒนาผ่านความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยที่นักวิจัยไทยมีบทบาทหรือบทบาท สำคัญอื่นๆ ในประเด็นสำคัญตามแผนยุทธศาสตร์ อววน. หรือประเด็น หรือศาสตร์ที่ไทยมีความเชี่ยวชาญโดดเด่น หรือมีความความจำเพาะในบริบทของไทยหรือของภูมิภาค
- สนับสนุนการพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศของสถาบันวิจัยในเฉพาะประเด็นที่เป็นประเด็นที่สถาบันวิจัยนั้นๆ มีความเชี่ยวชาญเป็นที่ประจักษ์
- สนับสนุนโครงการวิจัยของวิทยสถานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ 5 ศูนย์ โดยเน้นการ พัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศ

- พัฒนาระบบนิเวศการวิจัยให้เอื้อต่อการร่วมวิจัยของนักวิจัยต่างชาติ เพื่อดึงดูดความสนใจในการร่วมเครือข่ายวิจัยกับนักวิจัยไทย หรือการเดินทางเข้ามาวิจัยในไทย เช่น การอำนวยความสะดวก และความยืดหยุ่นของระบบการให้ทุนตามความต้องการของแหล่งทุนต่างประเทศ เป็นต้น

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย :** สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล :** หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และวิทยสถานสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (ธัชชา)

แผนงาน P21 (S4) พลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้ประเทศไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงเพียงพอตามเป้าหมายยุทธศาสตร์และการพัฒนาแห่งอนาคต รวมถึงสอดคล้องกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P21 (S4)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 4

- ประเทศไทยมีสถาบันอุดมศึกษาและสถาบัน/ศูนย์วิจัยที่มีผลงานและการยอมรับระดับภูมิภาคและนานาชาติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 4

- ประเทศไทยมีระบบและกลไกเชิงนวัตกรรมในการสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระบบการอุดมศึกษา

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การเปลี่ยนแปลงของโลกในมิติต่าง ๆ อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากรที่มีจำนวนผู้สูงอายุมากขึ้น แต่จำนวนเด็กเกิดใหม่ลดลง บурพาวัฒน์และภูมิรัฐศาสตร์ใหม่ที่คลื่อนย้ายมาสู่สาธารณรัฐประชาชนจีน รวมถึงการเกิดประเทศอุตสาหกรรมใหม่ในเอเชีย การเร่งพัฒนาเทคโนโลยีโดยควรวรรมองค้ความรู้จากหลายศาสตร์เข้าด้วยกัน เกิดเป็นเทคโนโลยีพลิกโฉมฉับพลัน (Disruptive Technology) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้น และการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ได้เร่งให้การเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัลในอัตราที่รวดเร็วขึ้น จากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้ประชากรโลกต้องพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะและทักษะใหม่ตลอดเวลา ซึ่งนอกเหนือจากการมีองค์ความรู้เฉพาะทางที่ต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องแล้ว ยังต้องพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาทักษะของคนไทยที่รองรับการเปลี่ยนแปลงจากตัวชี้วัดด้านทักษะ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดหนึ่งของความสามารถในการแข่งขันระดับโลก (Global Competitiveness Index: GCI) ของ World Economic Forum พบว่า อันดับความสามารถปรับตัวของคนไทยลดลงจากอันดับที่ 66 ในปี 2561-2562 เป็นอันดับที่ 73 จาก 141 ประเทศทั่วโลก หรืออันดับที่ 6 ของภูมิภาคอาเซียน

ในปี 2562-2563 โดยอันดับตัวชี้วัดด้านชุดทักษะของผู้สำเร็จการศึกษาลดลงจากอันดับที่ 61 เป็น 79 และอันดับตัวชี้วัดด้านทักษะดิจิทัลในกลุ่มประชากรลดลงจากอันดับที่ 61 เป็น 66 ทั้งนี้ ส่วนหนึ่งของปัญหาดังกล่าวเป็นผลจากระบบการศึกษาของไทยไม่สามารถผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่และความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนไป ขณะเดียวกันพบว่า แรงงานไทยยังมีผลิตภาพแรงงานต่ำ โดยพิจารณาจากข้อมูลของ Asian Productivity Organization (APO) ในปี 2562 พบว่า อัตราการเติบโตของผลิตภาพแรงงานไทยค่อนข้างต่ำมาตลอดช่วงสองทศวรรษ ซึ่งต่ำกว่ามาเลเซีย 2 เท่า เกาหลีใต้ 2.5 เท่า และสิงคโปร์ 4.5 เท่า

ด้วยเหตุนี้ สกสว. ซึ่งเป็นหน่วยงานบริหารนโยบายและการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ได้เล็งเห็นความสำคัญในการยกระดับ (Upskill) ปรับทักษะ (Reskill) และส่งเสริมการเรียนรู้ในระบบการอุดมศึกษาด้วย ววน. ให้แก่กำลังคน โดยเฉพาะบุคลากรที่มีบทบาทในกิจกรรมนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมเชิงสังคม อาทิ วิศวกร นักพัฒนาเทคโนโลยี นักประดิษฐ์ นวัตกรรม ช่างเทคนิค แรงงาน STEM เกษตรกร นักบริหารจัดการงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม นักบริหารจัดการองค์ความรู้ และประชาชนชาวบ้าน เป็นต้น ซึ่งเป็นกำลังคนที่มีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจภายในประเทศและยกระดับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว ร่วมแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยการออกแบบแผนงาน “พลิกโฉมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้ประเทศไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงเพียงพอตามเป้าหมายยุทธศาสตร์และการพัฒนาแห่งอนาคต และสอดคล้องกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยใหม่” เพื่อเป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการผลิตและพัฒนากำลังคนของระบบการอุดมศึกษาให้มีสมรรถนะสูงต่อไป

เป้าหมาย (Objective)	
O1 P21:	พัฒนาระบบและกลไกเชิงนวัตกรรมในการสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิตของระบบการอุดมศึกษา เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะสูงที่ตอบโจทย์ความต้องการตามเป้าหมายยุทธศาสตร์และการพัฒนาแห่งอนาคตเพิ่มขึ้นร้อยละ 90
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	
KR1 P21:	จำนวนแพลตฟอร์มเชิงนวัตกรรมในการสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อยกระดับร้อยละ 100 กำลังคนผลิตและพัฒนาจากสถาบันอุดมศึกษาให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (เพิ่มขึ้นเป็น 1 แพลตฟอร์ม)
KR2 P21:	จำนวนแพลตฟอร์มเชิงนวัตกรรมในการสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อยกระดับร้อยละ 90 กำลังคนผลิตและพัฒนาจากสถาบันอุดมศึกษาให้มีสมรรถนะสูงที่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วน ภาคสังคมและสิ่งแวดล้อม และการวิจัยและนวัตกรรมขั้นแนวหน้า (เพิ่มขึ้นเป็น 3 แพลตฟอร์ม)
KR3 P21:	จำนวนหลักสูตรที่เกิดจากความร่วมมือของภาคเอกชนและสถาบันอุดมศึกษา ถูกนำไปใช้ในเพื่อยกระดับสมรรถนะแรงงานตามความต้องการเร่งด่วนของประเทศ (10 หลักสูตร)
KR4 P21:	จำนวนหลักสูตรที่ผลิตและพัฒนาผู้นำชุมชนให้มีสมรรถนะสูง และร้อยละ 90 ของผู้นำชุมชนสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ วิทยาการหรือเทคโนโลยีให้แก่ชุมชนเพื่อเกิดการพัฒนอย่างยั่งยืน (เพิ่มขึ้นเป็น 10 หลักสูตร)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- การสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ต้องมีการบูรณาการและสร้างความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานที่ผลิตและยกระดับกำลังคน สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย และภาคเอกชน

- ยกย่องระบบการเรียนรู้แบบใหม่ด้วยการใช้ระบบที่เลี้ยงโดยใช้อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ และนักวิจัย ที่มีความรู้พื้นฐาน และสามารถเชื่อมโยงมาสู่การปฏิบัติงานจริง
- การดึงผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาถ่ายทอดความรู้ วิทยาการหรือเทคโนโลยี โดยมีแรงจูงใจต่าง ๆ โดยเฉพาะการตรวจลงตราเป็นกรณีพิเศษ การให้ข้อสัญชาติไทยได้ และการได้รับค่าตอบแทนในอัตราที่แข่งขันกับต่างประเทศได้
- ระบบที่สามารถประเมินสมรรถนะกำลังคน เพื่อให้ทราบสถานภาพระดับสมรรถนะกำลังคนของประเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนการพัฒนาสมรรถนะกำลังคน ให้รองรับการเติบโตของประเทศในอนาคต
- การสร้างมาตรการกระตุ้นภาคเอกชน เพื่อส่งเสริมการยกระดับและพัฒนาสมรรถนะให้แก่แรงงาน
- ส่งเสริมให้อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ และนักวิจัยในหน่วยงานของรัฐไปทำการวิจัยหรือนวัตกรรม รวมถึงถ่ายทอดความรู้ วิทยาการหรือเทคโนโลยีให้หน่วยงานอื่นทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน โดยให้ถือว่าเป็นการปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานต้นสังกัด และให้ได้รับค่าตอบแทนตลอดจนนำผลงานมาใช้ในการประเมินผลงานและการเลื่อนตำแหน่งในหน่วยงานที่ต้นสังกัดได้

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย :** สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล :** หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สถาบันอุดมศึกษา สถาบันอาชีวศึกษา สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานและศูนย์ฝึกอบรบ
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน :** กระทรวงแรงงาน ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P21 (S4)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) -ไม่มี-

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N42 (S4P21) ระบบแข่งขันนวัตกรรมในการสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อยกระดับกำลังคนที่ผลิตและพัฒนาจากสถาบันอุดมศึกษาให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์

N43 (S4P21) ระบบแข่งขันนวัตกรรมในการสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อยกระดับกำลังคนที่ผลิตและพัฒนาจากสถาบันอุดมศึกษาให้มีสมรรถนะสูง ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญ แรงด้าน ภาคสังคมและสิ่งแวดล้อม และการวิจัยและนวัตกรรมขั้นแนวหน้า

แผนงาน P22 (S4) ยกระดับการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P22 (S4)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 4

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

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 4

- นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยและนวัตกรรมที่มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ Tier 1 และ/หรือมีผลงานที่จดสิทธิบัตรในต่างประเทศ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีสัดส่วนต่อประชากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- สถาบัน/ศูนย์วิจัย และ/หรือสถาบันอุดมศึกษาไทยที่อยู่ในอันดับ 1 ใน 200 ของ CWTS Leiden Ranking
- สถาบัน/ศูนย์วิจัยไทยที่ถูกจัดอันดับอยู่ในฐานข้อมูล Scimago institutions Rankings ของโลก มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมของประเทศถือเป็นรากฐานและปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศ ให้ประเทศมีความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว สามารถพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีด้วยตนเอง ลดการนำเข้าหรือพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งจะพาประเทศไทยให้หลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ดังนั้นการลงทุนพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมของประเทศจึงถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะก่อให้เกิดการยกระดับการพัฒนาประเทศไปสู่อนาคตการกำหนดทิศทางการพัฒนาบุคลากรกลุ่มนี้ให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศและบุคลากรพร้อมปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง การลงทุนเพื่อพัฒนาบุคลากรกลุ่มนี้จึงเป็นจุดเริ่มต้นในการช่วยผลักดันประเทศในระยะยาว ดังในร่างกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) โดยในส่วนของยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ได้กำหนดในแนวทางการพัฒนาบุคลากรวิจัยโดยการเร่งผลิตบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการโดยเฉพาะบุคลากรใน 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 ยังมีความขาดแคลนในส่วนของบุคลากรที่มีความรู้และทักษะระดับสูง ที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาตามทิศทางของอุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญเร่งด่วนของประเทศและการพัฒนาแห่งอนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรมที่เน้นการใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการ อีกทั้งการพัฒนาคนนั้นนอกจากการมุ่งเน้นการส่งเสริมศักยภาพในด้านความรู้และทักษะระดับสูงให้เหมาะสมแล้ว การหล่อหลอมทัศนคติ คุณธรรมจริยธรรม พฤติกรรมที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นควรมีควบคู่ไปกับการมีความรู้และทักษะระดับสูง ส่งผลให้บุคคลดังกล่าวสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถพึ่งพาตนเอง พร้อมพัฒนาผู้อื่น เกิดการเรียนรู้และปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ตลอดชีวิตอย่างสมดุล

เป้าหมาย (Objective)	
O1 P22:	ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน มีทักษะสูงตอบโจทย์ความต้องการของประเทศและเป็นเลิศระดับสากลเพิ่มขึ้น
O2 P22:	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรม ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่มีการพัฒนาจิตใจ คุณธรรม จริยธรรม และทักษะในการอยู่รวมในสังคม ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีทักษะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	
KR1 P22:	จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน มีทักษะสูงตรงตามความต้องการของประเทศ (เพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วน 40 ใน 10,000 คน)
KR2 P22:	จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่ร่วมสร้างหรือพัฒนากับภาคเอกชน (30 คน ต่อประชากร 10,000 คนในปี 2570)
KR3 P22:	จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่มีการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม ควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษา ภาคอุตสาหกรรม และภาครัฐ (University-Industry-Government Collaboration) ให้มีการแลกเปลี่ยนและเคลื่อนย้ายบุคลากรวิจัยระหว่างประเทศหรือระหว่างภาคส่วนต่างๆ ภายในประเทศ (Brain Circulation) เพื่อร่วมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้ตอบโจทยความต้องการของประเทศ และสอดคล้องกับทิศทางและยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ

- สร้างความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรม บริการและสถาบันอุดมศึกษาในการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ผลิตกำลังคนที่เป็นบุคลากรวิจัยที่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ และมีคุณภาพสูงได้มาตรฐานระดับนานาชาติ โดยต่อยอดและขยายผลจากที่มีการทำอยู่แล้วในปัจจุบัน
- กระตุ้นให้เกิดอุปสงค์บุคลากรวิจัยที่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ เพื่อดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาในทุกภาคส่วน รวมทั้งดึงดูดคนรุ่นใหม่ผู้มีทักษะสูงด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศเข้ามาฝึกปฏิบัติงาน และพัฒนาหรือปรับปรุงระบบแรงจูงใจในการเข้าสู่เส้นทางอาชีพนักวิจัย
- สร้างและพัฒนานักบริหารจัดการองค์ความรู้ชุมชนและปราชญ์ชาวบ้าน เพื่อให้เป็นผู้นำในการวิจัยโดยใช้โจทย์ปัญหาที่มาจากในท้องถิ่น ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่การนำไปใช้ประโยชน์
- สร้างฐานข้อมูลเครือข่ายบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรมสูง ที่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ

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

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P22 (S4)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship)

- F11 (S4P22) พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรม ทุกคนให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ
- F12 (S4P22) ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรมสูงที่ตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

(2) ชื่อแผนงานย่อย

- N44 (S4P22) ส่งเสริมผู้มีศักยภาพสูงให้เข้าสู่เส้นทางอาชีพและมีความก้าวหน้าในสายอาชีพนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์และนักนวัตกรรม

แผนงาน P23 (S4) พลิกโฉมสถาบันอุดมศึกษา ให้เป็นเลิศตามบทบาทการสร้างกำลังคน องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และการพัฒนาพื้นที่และประเทศ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P23 (S4)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 4

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

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 4

- นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยและนวัตกรรมที่มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ Tier 1 และ/หรือมีผลงานที่จัดสิทธิบัตรระดับนานาชาติ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีสัดส่วนต่อประชากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากภาคส่วนต่างๆในประเทศและต่างประเทศที่เป็นผู้ร่วมวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ และเทคโนโลยีในสถาบัน/ศูนย์วิจัย มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- สถาบัน/ศูนย์วิจัย และ/หรือสถาบันอุดมศึกษาไทยที่อยู่ในอันดับ 1 ใน 200 ของ CWTS Leiden Ranking
- สถาบัน/ศูนย์วิจัยไทยที่ถูกจัดอันดับอยู่ในฐานข้อมูล Scimago institutions Rankings ของโลก มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ของอาเซียน และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีระบบและกลไกเชิงนวัตกรรมในการสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระบบการอุดมศึกษา

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในระยะยาวจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้ประเทศไทยก้าวสู่ความเป็นผู้นำในสาขาที่เป็นจุดแข็งของประเทศ สามารถพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี ลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งจะพาประเทศไทยให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยความรู้ และความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการพัฒนาากำลังคนและสถาบันความรู้ที่มีทิศทางที่ชัดเจนและสอดคล้องกับแนวโน้มของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งด้านเทคโนโลยี ประชากรศาสตร์ ความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม ภูมิรัฐศาสตร์ การขับเคลื่อนนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปี พ.ศ. 2563-2570 เน้นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation-driven Economy) โดยมีบทบาทสำคัญเพื่อสนับสนุนให้โจทย์ท้าทายสำคัญของประเทศบรรลุเป้าหมายได้ ดังนั้น **การสร้างคน** มุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพ มีทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ

และสังคมของประเทศ การสร้างองค์ความรู้ มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อวางรากฐานสำคัญ และต่อยอดไปสู่ความเข้มแข็งของประเทศ ในด้านต่างๆ การสร้างนวัตกรรม มุ่งเน้นพัฒนาระบบนิเวศทางนวัตกรรมในด้านต่าง ๆ ให้เอื้อต่อการสร้างและแปลงนวัตกรรม การปรับบทบาทมหาวิทยาลัย มุ่งเน้นการส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาเป็นฟันเฟืองสำคัญสำหรับการสร้างคน สร้างองค์ความรู้ และการสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของประเทศผ่านการปรับเปลี่ยนบทบาทภารกิจกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา เปลี่ยนหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ การจัดระบบและการบริหารจัดการ ซึ่งบทบาทดังกล่าวถือเป็นปัจจัยสนับสนุนที่ ยกระดับการพัฒนาประเทศไทยไปสู่อนาคต และมีทิศทางพัฒนาที่สอดคล้องกับแนวโน้มของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป

จากปัจจัยทางด้านวิกฤตเศรษฐกิจโลก และภาวะการณ์ระบาดใหญ่ทั่วโลกของโควิด-19 แม้สถานการณ์ โควิดเริ่มคลี่คลายลงในหลายประเทศ แต่เศรษฐกิจไทยยังไม่สามารถฟื้นตัวกลับสู่ระดับก่อนโควิด สวนทางกับในหลายประเทศ ที่แม้จะยังเผชิญกับสถานการณ์โควิดที่รุนแรงกว่าไทย แต่เศรษฐกิจกลับฟื้นตัวขึ้นอย่างรวดเร็วกว่า โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่เป็นเศรษฐกิจหลักที่อยู่บนฐานของการพัฒนาทางเทคโนโลยีในระดับสูง ทั้งสหรัฐฯ จีน ญี่ปุ่น เกาหลี หรือไต้หวัน ล้วนกลับมา ฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว ความแตกต่างในการฟื้นตัวนี้สะท้อนให้เห็นถึงโครงสร้างของตลาดหุ้นไทยที่ยังคงขาดบริษัทชั้นนำที่ มุ่งเน้นความเป็นเลิศทางเทคโนโลยี ประเทศไทยกำลังถูกเพื่อนบ้านแซงหน้าในด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ในช่วงทศวรรษที่ ผ่านมาระดับการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในภาคการผลิตของไทยในภาพรวมแทบไม่มีการพัฒนา และไทยยังคงผลิตสินค้าแบบเดิมที่ เริ่มไม่เป็นที่ต้องการของตลาดโลกที่เปลี่ยนแปลงไป สะท้อนจากการฟื้นตัวของการส่งออกหลังโควิด ที่สินค้าเทคโนโลยีเป็นที่ ต้องการมากขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันของการส่งออกของไทยลดลงอย่างชัดเจน แต่สถานการณ์ ณ ขณะนี้เป็น โอกาสที่สำคัญในการพัฒนาให้เกิดความก้าวหน้ายิ่งไปกว่าเดิม จึงควรเร่งให้เกิดการผลิตผลงานด้านวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีขั้นสูง การลงทุนด้านการวิจัยและนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม ยกย่องสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยและสถาบัน ความรู้ ของประเทศไทยให้เข้มแข็งในทุกมิติ พร้อมทั้งปฏิรูประบบการบริหารจัดการ ระบบกลไกการเงินและงบประมาณด้วย การจัดสรรและบริหารงบประมาณที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตอบสนองผ่านการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรงบประมาณให้เป็นไปตามอุปสงค์ (Demand-side Financing) รวมถึงระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นสูง การวิจัยและ นวัตกรรม ด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการยกระดับสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยสู่การเป็น Smart University ที่เอื้อต่อการบูรณาการความคิดแบบข้ามศาสตร์ กระตุ้นการผลิตผลงานด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นสูง ผลักดันผลงานวิจัย และการสร้างนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม สร้างความเข้มแข็งในการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ร่วมกัน หาแนวทางที่จะสามารถเพิ่มศักยภาพในการเติบโตของเศรษฐกิจไทยหลังวิกฤตการณ์โควิดได้อย่างยั่งยืน

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีเป้าหมายที่จะส่งเสริม สนับสนุน และจัดสรร งบประมาณให้สถาบันอุดมศึกษาที่มีความเป็นเลิศตามจุดแข็งของสถาบันอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของ ประเทศ สร้างจุดต่างตามความถนัด มีความหลากหลายตามพันธกิจและตามความเชี่ยวชาญ 5 กลุ่มยุทธศาสตร์หลัก เพื่อที่จะให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถยกระดับคุณภาพให้ชัดเจน และสอดคล้องกับ พ.ร.บ. การอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 ที่ให้ ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีความเชี่ยวชาญตามสาขาวิชาการหรือวิชาชีพที่ตนถนัด สามารถตอบสนองต่อ ความต้องการของประเทศและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับโลกได้ จึงได้มีการกำหนดกลุ่มยุทธศาสตร์ของ สถาบันอุดมศึกษาตามศักยภาพ ซึ่งมีตัวชี้วัดและหลักเกณฑ์แนวทางที่กำหนดไว้ ตามกฎกระทรวงการจัดกลุ่ม สถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2564 ประกาศราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2564 ได้แก่ (1) **กลุ่มพัฒนาการวิจัยระดับ แนวหน้าของโลก** มีพันธกิจหลักและยุทธศาสตร์ที่มุ่งสู่การวิจัย ที่มีคุณภาพระดับสากลและสามารถแข่งขันในระดับนานาชาติ ได้ (2) **กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม** มีพันธกิจหลักและยุทธศาสตร์ที่มุ่งสู่การจัดการการศึกษาเพื่อ เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของประเทศ (3) **กลุ่มพัฒนาชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชน อื่น** มีพันธกิจหลักและยุทธศาสตร์ที่มุ่งสู่การพัฒนาชุมชนท้องถิ่น และชุมชนที่มีวัตถุประสงค์หรือประโยชน์ร่วมกัน การเป็น แหล่งเรียนรู้ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน และการให้ประชาชนมีโอกาสเรียนรู้ ตลอดชีวิต อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (4) **กลุ่มพัฒนาปัญญาและคุณธรรมด้วยหลักศาสนา** มีพันธกิจหลักและยุทธศาสตร์ที่มุ่งสู่

การพัฒนาปัญญาด้วยหลักศาสนาสานกับหลักวิชาการ (5) กลุ่มผลิตและพัฒนาบุคลากรวิชาชีพและสาขาจำเพาะ มีพันธกิจหลักและยุทธศาสตร์ที่มุ่งสู่การผลิตและพัฒนาบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง มีความสามารถทางวิชาชีพระดับสูงตามความต้องการของประเทศ และ (6) กลุ่มอื่นตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด รัฐมนตรีอาจประกาศกำหนดพันธกิจหลักและยุทธศาสตร์เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับยุคสมัยและความต้องการของประเทศอีกได้

การสนับสนุนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จะช่วยส่งเสริมให้บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงระบบการดำเนินการวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาให้เข้มแข็งตามความเชี่ยวชาญและความถนัดของสถาบัน จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเพิ่มผลผลิต ผลงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีขั้นสูง และสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการภาคอุตสาหกรรม และเครื่องมือสำคัญ คือ ระบบการจัดสรรและบริหารงบประมาณแบบบูรณาการที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ ของกองทุนส่งเสริม ววน. เป็นกลไกสำคัญในการร่วมผลักดันและส่งเสริมให้การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม เพื่อยกระดับความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษาได้ตรงตามเป้าหมายของการพัฒนาประเทศ

เป้าหมาย (Objective)	
O1 P23:	สถาบันอุดมศึกษา ทั่วประเทศ. ในการผลิตผลงานวิจัยและนวัตกรรมให้มีความเป็นเลิศตามกลยุทธ์ศาสตร์ และยกระดับสถาบันเฉพาะทาง/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษาให้บรรลุเป้าหมายการพลิกโฉมสถาบันอุดมศึกษา และเป็นที่ยอมรับ ในระดับนานาชาติ
O2 P23:	สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันเฉพาะทาง/ศูนย์วิจัยภายในสถาบันอุดมศึกษามีขีดความสามารถในการแข่งขันสู่สากลเป็นสถาบันอุดมศึกษาระดับโลก
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	
KR1 P23:	จำนวนสถาบันอุดมศึกษาอยู่ในฐานข้อมูล CWTS Leiden Ranking ใน 500 อันดับแรก (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 สถาบันอุดมศึกษา)
KR2 P23:	จำนวนผลงานที่จัดสิทธิบัตรในต่างประเทศ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 70 ของโครงการที่ระบุว่าจะมีสิทธิบัตร)
KR3 P23:	Impact University Ranking ตาม SDG ในแต่ละด้าน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพันธกิจตาม Reinventing University เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (อยู่ระหว่างการหารือค่าเป้าหมาย)
KR4 P23:	ประเด็นวิจัยที่สร้างการเปลี่ยนแปลง ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมและการพัฒนาพื้นที่ ที่เกิดขึ้นภายใต้แผน Reinventing University และสามารถตอบโจทย์ประเทศ โดยมีหน่วยงานทำงานแบบบูรณาการรวมกันมากกว่า 10 หน่วยงาน (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ประเด็น)
KR5 P23:	จำนวน sandbox ด้านระบบ กลไก มาตรการ หรือนวัตกรรม สำหรับการปรับเปลี่ยนสถาบันอุดมศึกษาให้บรรลุเป้าหมายการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 sandbox)
KR6 P23:	จำนวนสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันเฉพาะทางภายใต้สถาบันอุดมศึกษาที่อยู่ในฐานข้อมูล Scimago Institutions Rankings เพิ่มขึ้น (เพิ่มขึ้นเป็น 50 สถาบันอุดมศึกษาและสถาบันเฉพาะทาง)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ยกระดับประสิทธิภาพและคุณภาพกลไกสนับสนุนการขับเคลื่อนนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. ไปสู่การปฏิบัติ (Policy deployment) โดยทำงานร่วมกับ สป.อว. โดยเฉพาะส่วนที่เป็นกลไกสนับสนุนในการปฏิรูประบบ ควบคุม

กำกับดูแลเพื่อให้เกิดการยกระดับสถาบันอุดมศึกษา บูรณาการให้เกิดระบบติดตาม ประเมินผล แบบมีความสัมพันธ์หลายมิติ เช่น ผลการดำเนินงานตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ และงบประมาณ

- ผลักดันให้เกิดการสร้างผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตามความเชี่ยวชาญและความถนัดของสถาบันอุดมศึกษา ที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา โดยแบ่งสถาบันอุดมศึกษาออกเป็นกลุ่มตาม “ผลลัพธ์” (Outcome-based) ที่สถาบันอุดมศึกษาเห็นว่าสอดคล้องกับทิศทาง การดำเนินงานและพันธกิจของตน ทั้งนี้เพื่อกำหนดจุดเน้น (Focus) ความสอดคล้องในการจัดการ และสร้างประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Efficiency) ให้แก่สถาบันอุดมศึกษาแต่ละกลุ่มตามศักยภาพและอัตลักษณ์ของสถาบันอุดมศึกษา
- การปรับปรุงการกำกับดูแลระบบอุดมศึกษาให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความเป็นอิสระในการบริหารจัดการตนเองของสถาบันอุดมศึกษา ให้สามารถพัฒนาระบบบริหารแบบมืออาชีพ ด้วยการกำหนดจุดเน้นเพื่อการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาที่หลากหลายให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศในมิติ ต่าง ๆ รวมถึงการปฏิรูประบบการบริหารจัดการงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา ปฏิรูประบบกลไกการเงินและงบประมาณ ด้วยการจัดสรรและบริหารงบประมาณที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตอบสนองผ่านการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรงบประมาณให้เป็นไปตามอุปสงค์ (Demand-side Financing) อย่างมีธรรมาภิบาล
- พัฒนาระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นสูง การวิจัยและนวัตกรรมด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการยกระดับสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยสู่การเป็น Smart University และ Multi-disciplinary ที่เอื้อต่อการบูรณาการความคิดแบบข้ามศาสตร์ กระตุ้นการผลิตผลงานด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นสูง ผลักดันผลงานวิจัย และการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม
- สนับสนุนให้บุคลากรศักยภาพสูงและส่งเสริมให้บุคลากรดังกล่าวไปปฏิบัติงานในหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน รวมทั้งส่งเสริมให้บุคลากรซึ่งมีประสบการณ์และมีศักยภาพสูงมาร่วมในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย** : สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล** : หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) สถาบันอุดมศึกษา
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน** : สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P23 (S4)

- (1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) -ไม่มี-
- (2) ชื่อแผนงานย่อย

N45 (S4P23) ภาคีเครือข่ายงานวิจัยด้านต่างๆของประเทศ

N46 (S4P23) พัฒนาแพลตฟอร์มพลิกโฉมสถาบันอุดมศึกษาให้มีความเป็นเลิศตามกลุ่มยุทธศาสตร์ (Reinventing University)

แผนงาน P24 (S4) พลิกโฉมและยกระดับสถาบัน/ศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรมให้ตอบโจทย์เป้าหมายของประเทศและสามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติ

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P24 (S4)

ผลกระทบในภาพรวมของแผนด้าน ววน.

- สังคมไทยมีความตระหนักรู้ในความสำคัญ ประโยชน์ และคุณค่าจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 4

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

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 4

- ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากภาคส่วนต่าง ๆ ในประเทศและต่างประเทศที่เข้าร่วมวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ และเทคโนโลยีในสถาบัน/ศูนย์วิจัย มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- สถาบัน/ศูนย์วิจัย และ/หรือสถาบันอุดมศึกษาไทยที่อยู่ในอันดับ 1 ใน 200 ของ CWTS Leiden Ranking
- สถาบัน/ศูนย์วิจัยไทยที่ถูกจัดอันดับอยู่ในฐานข้อมูล Scimago institutions Rankings ของโลก มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา และนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีสัดส่วนต่อประชากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

โลกหลังการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ส่งผลให้วิถีการดำเนินชีวิตและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมเปลี่ยนแปลงไป สถาบัน/หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในระบบ ววน. จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเร่งปรับตัวให้มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานและสร้างนวัตกรรมในเชิงบูรณาการ สามารถตอบโจทย์ท้าทายทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติได้ ยิ่งไปกว่านั้น การจัดตั้งกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ในปัจจุบันยังเปิดโอกาสให้สถาบัน/หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในกระทรวงวิทยาศาสตร์ (เดิม) และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (เดิม) สามารถทำงานเชิงบูรณาการร่วมกันเพื่อตอบโจทย์ดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในปัจจุบันประเทศไทยมีสถาบัน/หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนานวัตกรรมจำนวนมาก อีกทั้งหน่วยงานต่าง ๆ เหล่านี้ยังมีการรอบเป้าหมายทางด้านวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่หลากหลายและแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับประเภทขององค์กรและพันธกิจหลักที่รับผิดชอบ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภทหลัก ๆ ได้แก่ (1) สถาบันที่มุ่งเน้นการพัฒนาและให้บริการ

โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าของประเทศ (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) และ (5) หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนาเฉพาะทางที่สังกัดภายใต้กระทรวง ทบวง และ กรมอื่น ๆ ซึ่งส่วนใหญ่ยังประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกทั้งบุคลากรในหน่วยงานเหล่านี้ยังขาดความเชี่ยวชาญในการสร้างผลงานที่มีคุณภาพสูงให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดทำแผนการพัฒนาสถาบัน/หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนาใน 2 มิติ ได้แก่ (1) การพลิกโฉมหน่วยงานที่ยังขาดความพร้อมในหลาย ๆ ด้านและควรได้รับการปฏิรูปอย่างเต็มรูปแบบ (Transformation) และ (2) การยกระดับหน่วยงานที่มีแนวทางการพัฒนาองค์กรให้เป็นที่ยอมรับอยู่แล้วในปัจจุบัน (Upgrading) ให้สามารถก้าวขึ้นเป็นองค์กรที่มีคุณภาพสูง สามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติได้ โดยหน่วยงานที่ได้รับการพลิกโฉมและยกระดับอย่างเหมาะสมจะเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศอย่างมีนัยสำคัญต่อไป

เป้าหมาย (Objective)

O1 P24: สถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะ ชีตความสามารถ และมีศักยภาพในการสร้างหรือส่งเสริม การขับเคลื่อนนวัตกรรมที่ท้าทาย ตอบโจทย์ภาคเศรษฐกิจและสังคม โดยมีการจัดวางเป้าหมายและ ทิศทางการทำงานร่วมกันอย่างบูรณาการ เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ตลอดจนพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 P24: จำนวนเทคโนโลยีฐานและเครื่องมือสำคัญที่ได้รับการพัฒนาให้กับสถาบัน/ศูนย์วิจัยและพัฒนา นวัตกรรมในสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มความทันสมัยและเหมาะสมกับการดำเนินงานตามภารกิจที่ได้รับ (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)

KR2 P24: จำนวนระบบ กลไก หรือมาตรการในการจัดวางเป้าหมายและทิศทางการทำงานร่วมกันของ สถาบัน/ศูนย์วิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ในสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมเพื่อบูรณาการการทำงานร่วมกันในภาพรวม ของประเทศ ให้สามารถเป็นแกนหลักในการสร้างหรือขับเคลื่อนนวัตกรรมที่ท้าทาย ตอบโจทย์ภาค เศรษฐกิจและสังคม (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)

KR3 P24: จำนวนระบบและกลไกในการประเมิน และผลการประเมินสมรรถนะของสถาบัน/ศูนย์วิจัยและ พัฒนานวัตกรรมในสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ที่สามารถเปรียบเทียบ (Benchmark) ได้กับหน่วยงานในต่างประเทศ ที่มีพันธกิจใกล้เคียงกัน เพื่อใช้ในการกำหนดของวางในการพัฒนา (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่าน มา คือ ปี 2563-2565)

KR4 P24: ร้อยละของประชาชนในกลุ่มเป้าหมายและภาคส่วนต่าง ๆ ที่รับรู้ข้อมูลและเข้าถึงการให้บริการด้าน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิจัยของหน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมอย่างแพร่หลาย

(เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ของประชาชนในกลุ่มเป้าหมายและภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งหมดใน 5 ปี คือ 2566-2570)

KR5 P24: สถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่อยู่ในฐานข้อมูล Scimago Institutions Rankings เพิ่มขึ้น (10 สถาบันวิจัย)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- สนับสนุนให้สถาบัน/หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทำงานเชิงบูรณาการร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นการรวมจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบของแต่ละหน่วยงานในมิติที่แตกต่างกัน เช่น กำลังคน ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อก่อให้เกิดการทำงานในรูปแบบภาคีเครือข่ายที่แข็งแกร่งและสามารถร่วมกันส่งมอบนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจและสังคม
- ส่งเสริมให้ประเทศเข้าร่วมและมีบทบาทสำคัญในภาคีเครือข่ายชั้นนำของโลก เพื่อเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นก้าวหน้าได้โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ในประเทศ ทำให้เกิดการพัฒนาแบบก้าวกระโดด
- การสนับสนุนการถ่ายทอดทักษะและบ่มเพาะความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีขั้นสูงผ่านการมีนักเทคโนโลยีที่เลี้ยง
- สนับสนุนให้เกิดการใช้ Offset Policy อย่างเข้มแข็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีเมื่อมีการนำเข้าเครื่องมือครุภัณฑ์ราคาสูง เพื่อให้บุคลากรของหน่วยงานได้เรียนรู้เทคโนโลยีดังกล่าวเชิงลึก และสามารถพึ่งพาตนเองได้
- สนับสนุนให้มีการใช้สื่อและประชาสัมพันธ์ (Outreach Program) ที่ทันสมัยและหลากหลาย เพื่อส่งเสริมการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลตลอดจนการให้บริการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างแพร่หลาย ช่วยเปิดโอกาสให้นักวิจัย วิศวกร นักธุรกิจ SMEs เกษตรกร และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งบริการดังกล่าวได้อย่างเต็มที่
- การให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่สามารถผลักดันใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาสมรรถนะของระบบนิเวศ ววน. ในภาพรวมของประเทศ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย :** สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) สำนักงานสภาพัฒนาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล :** สถาบัน/หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU)
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน :** บริษัทเอกชนทั้งในและต่างประเทศ หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่มีรายได้ในการร่วมลงทุน

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อยภายใต้แผนงาน P24 (S4)

- (1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) -ไม่มี-
- (2) ชื่อแผนงานย่อย

N47 (S4P24) ขับเคลื่อนการพัฒนาระบบนิเวศ ววน. รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีของสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมให้ทันสมัยและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

N48 (S4P24) ส่งเสริมการรับรู้ข้อมูลและเข้าถึงการให้บริการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบัน/หน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างแพร่หลาย

แผนงาน P25 (S4) ยกระดับความร่วมมือด้านการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของสถาบัน/ศูนย์วิจัยกับเครือข่ายระดับนานาชาติ และการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน

ผลกระทบและผลลัพธ์ระดับยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนงาน P25 (S4)

ผลกระทบยุทธศาสตร์ที่ 4

- ประเทศไทยได้รับการยอมรับในฐานะศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) รวมถึงศาสตร์โลกตะวันออก
- ประเทศไทยมีสถาบันอุดมศึกษาและสถาบัน/ศูนย์วิจัยที่มีผลงานและการยอมรับระดับภูมิภาคและนานาชาติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม

ผลลัพธ์ยุทธศาสตร์ที่ 4

- ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากภาคส่วนต่างๆในประเทศและต่างประเทศที่เป็นผู้ร่วมวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมรวมทั้งถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ และเทคโนโลยีในสถาบัน/ศูนย์วิจัย 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%⁵⁹ และสามารถคาดการณ์ได้ว่าจะมีอัตราที่สูงขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ การโลกาภิวัตน์ ของความร่วมมือด้าน ววน. มีปัจจัยอำนวยการสำคัญ คือ 1) การพัฒนาของเทคโนโลยีที่เอื้ออำนวยให้การติดต่อประสานงานเป็นไปได้ง่าย ทั้งเทคโนโลยีใหม่ในการเดินทางและการประสานงานทางไกล รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีเดิมให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น เช่น ความคลอบคลุมของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและสายการบินราคาต่ำ ส่งผลให้นักวิจัยจากหลายประเทศ หลายพื้นที่มากขึ้น สามารถเชื่อมต่อกับความร่วมมือระดับโลก และ 2) ความครอบคลุมระดับโลกของปัญหาในยุคปัจจุบัน เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นโจทย์วิจัยที่นักวิจัยจากทุกประเทศต้องเผชิญเหมือนกัน ความตระหนักถึงบริบทร่วมส่งผลให้เกิดการทำความเข้าใจร่วมและพัฒนาความสอดคล้องของโจทย์วิจัยระดับโลกมากขึ้น เกิดเป็นเครือข่ายความร่วมมือต่างๆ มากมาก การพลิกโฉม ววน. ไทย จึงควรมีเป้าหมายเป็นการสร้างความเชื่อมโยงกับ ววน. นานาชาติ เป็นสำคัญ

⁵⁹ Ribeiro, L. C. et al. Scientometrics, 114 (2018)

การวิจัยที่มีความเชื่อมโยงกับนานาชาติ สามารถแบ่งลักษณะได้เป็น 2 ประเภท คือ การที่นักวิจัยไทยเข้าหานานาชาติ และการที่นักวิจัยต่างชาติเข้าหาไทย กล่าวคือ ไทยสามารถมุ่งส่งเสริมให้นักวิจัยได้ร่วมวิจัยกับเครือข่ายนานาชาติระดับโลกได้ ทางหนึ่ง และสามารถมุ่งพัฒนาความเชี่ยวชาญของสถาบันวิจัยและนักวิจัยของประเทศให้เป็นที่ดึงดูดความร่วมมือจากนานาชาติได้ อีกทางหนึ่ง โดยอาศัยการสนับสนุนการพัฒนาความเชี่ยวชาญและความร่วมมือเฉพาะด้านที่สำคัญตามแผนยุทธศาสตร์ ววน. หรือในประเด็นที่ไทยมีความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือมีความเป็นเอกลักษณ์ในบริบทหรือพื้นที่ของประเทศ ที่สามารถส่งเสริมให้เป็นที่น่าสนใจสำหรับนักวิจัยต่างชาติที่จะร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิจัยไทย

เป้าหมาย (Objective)	
O1 P25:	สถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ที่มีผลงานวิจัยและ/หรือ เทคโนโลยี และ/หรือ นวัตกรรม ร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือระดับโลกหรือภูมิภาค ในการสร้างผลผลิตและผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทย
O2 P25:	ประเทศไทยมีการพัฒนาสู่ความเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	
KR1 P25:	จำนวนสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ที่มีบุคลากรวิจัยต่างประเทศที่มีศักยภาพและความเชี่ยวชาญพิเศษ มาร่วมโครงการด้าน ววน. กับประเทศไทย (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)
KR2 P25:	ประเทศไทยมีศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (อยู่ระหว่างการหารือค่าเป้าหมาย)
KR3 P25:	จำนวนโครงการวิจัยที่เริ่มดำเนินงาน ในสาขาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ผ่านเครือข่ายความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่างประเทศ (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)
KR4 P25:	จำนวนสถาบัน/ศูนย์วิจัยในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน ที่เป็นสมาชิกเครือข่ายความร่วมมือระดับนานาชาติ ด้านววน. และมีโครงการร่วมกับเครือข่าย (เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา คือ ปี 2563-2565)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- ดำเนินการโดยเชื่อมโยงกับแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564-2570 เป้าหมายที่ 3:สถาบันอุดมศึกษามีสมรรถนะตรงตามอัตลักษณ์จุดแข็งเพื่อให้เกิดคุณภาพในระบบอุดมศึกษา ยุทธศาสตร์ 3 จัดระบบอุดมศึกษาใหม่ (Higher Education Transformation) แนวทางที่ 2 การพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาตามอัตลักษณ์
- สนับสนุนโครงการวิทยสถานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ 5 ศูนย์
- สนับสนุนโครงการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ (Global Partnership) ในด้านการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ด้านการสร้างความเป็นเลิศของระบบอุดมศึกษาไทยในระดับโลก และด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและสังคมอย่างยั่งยืน

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย** : สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล** : หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) วิทยสถานสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (ธัชชา)
- **หน่วยงานร่วมสนับสนุนทุน** ภาคเอกชน เครือข่ายนานาชาติและหน่วยงานให้ทุนวิจัยต่างประเทศ

สรุปรายชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship) แผนงานย่อย ภายใต้แผนงาน P25 (S4)

(1) ชื่อแผนงานสำคัญ (Flagship)

F13 (S4P24) พัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก

(2) ชื่อแผนงานย่อย

N49 (S4P25) พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ (Global Partnership)

แผนงานสำคัญ F13 แก้ปัญหาและตอบสนองภาวะวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ

PMU ที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน F13: ทุก PMUs

ความสำคัญ และ ความจำเป็น

จากสภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลกที่ผันผวน ไม่แน่นอน สลับซับซ้อน รวมทั้งกลุ่มเครือ กอปรกับสภาพแวดล้อมที่แปรปรวนอย่างรวดเร็วทำให้เกิดสถานการณ์วิกฤติภายในประเทศ อีกทั้งปัจจัยที่ส่งผลกระทบจากนานาชาติ ที่สามารถส่งผลกระทบต่อระดับความมั่นคงของระบบสุขภาพ เศรษฐกิจและสังคมของประเทศและเชื่อมโยงต่อการสร้างผลกระทบในระดับสากล การตอบสนองสภาวะฉุกเฉินจำเป็นต้องอาศัยความรู้และเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นมีความล้ำหน้าเชิงวิชาการและศาสตร์ ทันสมัยและทันต่อความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ เพื่อที่สนับสนุนการแก้ปัญหาสภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน รวมถึงภัยพิบัติและโรคอุบัติใหม่ในปัจจุบันและอนาคตจำเป็นต้องอาศัยการสร้างองค์ความรู้ กระบวนการและผลลัพธ์เชิงเทคโนโลยีใหม่ ดังนั้น เป้าหมายและผลลัพธ์จากการดำเนินงานภายใต้แผนงานนี้เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการตอบโต้และปรับตัวต่อสภาวะการณ์ที่ได้รับผลกระทบจากสภาวะฉุกเฉินเร่งด่วนให้สามารถกลับมาดำเนินการได้ปกติและดีขึ้น จนเป็นการต่อยอดเพื่อเพิ่มขนาดผลกระทบทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคม ไปสู่การยกระดับการแข่งขันในบางประเด็นและการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนได้

เป้าหมาย (Objective)

O1 F13: มุ่งให้ความสำคัญกับการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและการแก้ปัญหาวิกฤตของประเทศที่เป็นปัญหาเร่งด่วนทำให้ประเทศไทยมีความสามารถในการจัดการและฟื้นตัวอย่างมีประสิทธิภาพ (Resilience) มีศักยภาพในการพึ่งตนเองด้านความรู้กำลังคนและโครงสร้างพื้นฐานด้านววน. เพื่อสนับสนุนการจัดการภาวะวิกฤตเร่งด่วนและการฟื้นตัวหลังภาวะวิกฤต

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

KR1 F13: ประเทศไทยมีความสามารถในการจัดการและฟื้นตัวอย่างมีประสิทธิภาพ (Resilience) ต่อการเกิดภาวะวิกฤตเร่งด่วนของประเทศ

KR2 F13: จำนวนชุดความรู้สาธารณะเกี่ยวกับปัญหาและการจัดการเมื่อประสบภัยพิบัติและภาวะวิกฤตเร่งด่วนอย่างเป็นระบบ มีความรู้ในการจัดการตนเอง (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 ชิ้น)

KR3 F13: จำนวนฐานข้อมูลและศูนย์ข้อมูลที่ใช้สำหรับการจัดการในระดับประเทศและระดับพื้นที่ (เพิ่มขึ้น จำนวน 10 ชิ้น/ศูนย์ข้อมูล)

KR4 F13: จำนวนนวัตกรรมและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เป็นผลงานจาก ววน. เพื่อการจัดการภัยพิบัติและภาวะวิกฤตเร่งด่วน (เพิ่มขึ้น จำนวน 50 ชิ้น/เรื่อง)

KR5 F13: ร้อยละของนวัตกรรมและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เป็นผลงานจาก ววน. เพื่อการจัดการภัยพิบัติและภาวะวิกฤตเร่งด่วน ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ (เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 80)

KR6 F13: ประเทศไทยมีศักยภาพในการพึ่งตนเองด้านความรู้กำลังคนและโครงสร้างพื้นฐานด้านววน. เพื่อสนับสนุนการจัดการภาวะวิกฤตเร่งด่วนและการฟื้นตัวหลังภาวะวิกฤต

KR7 F13: จำนวนข้อมูล/องค์ความรู้ระดับประเทศ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถร่วมกันจัดการภาวะวิกฤตเร่งด่วนได้ทันทั่วทั้ง และเหมาะสมกับสถานการณ์ (เพิ่มขึ้นจำนวน 50 ชิ้น/ระบบ)

KR8 F13: จำนวนข้อมูลเพื่อการลงทุนในการพัฒนากำลังคนและโครงสร้างพื้นฐานด้าน ววน. ที่เกี่ยวข้องกับการรับมือภาวะวิกฤตเร่งด่วนเพื่อให้ประเทศปรับตัวได้ มีความมั่นคงในทุกมิติ (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ชิ้น/ระบบ)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

- วิจัยและพัฒนา (R&D) การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาสู่การผลิต (Development and Manufacture) เพื่อให้ได้ผลผลิตตอบสนองต่อความต้องการที่เป็นรูปธรรม และขยายผลได้อย่าง รวดเร็ว (Scale-up and speed up) รวมไปถึงใช้เพื่อการทดสอบ สอบเทียบ เทียบวัด (Metrology, Testing, Qualification) และการสนับสนุนในการ Accelerate เพื่อการผลิตเชิงพาณิชย์ในอนาคต

- วิจัยเชิงนโยบาย เพื่อให้ได้มาตรการ และนโยบายในการบริหารจัดการภาวะวิกฤติและหลังภาวะ วิกฤติอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ปัญหาโควิด ปัญหาภัยแล้ง
- สำรวจข้อมูลและการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการติดตามวิเคราะห์สถานการณ์และออกแบบมาตรการ อย่างมีประสิทธิภาพ ทันเวลา
- ศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน เนื่องจากภาวะวิกฤติ และศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนโยบายและมาตรการต่อประชาชน เศรษฐกิจและสังคม
- ทำ Foresight และ Scenario planning การศึกษาทางเลือกสำหรับประชาชนและภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อปรับตัว ในภาวะวิกฤติและหลังภาวะวิกฤติ
- ร่วมมือทำงานบูรณาในมิติต่างๆ ทั้งเชิงวิชาการและอื่นๆ จากหลายหน่วยงานและภาคส่วนของ Stakeholders ทั้งในและต่างประเทศ
- วิจัยเพื่อการสื่อสาร และการสื่อสารความรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทันเวลาในภาวะวิกฤติ

ภาคีและเครือข่ายความร่วมมือ

- **หน่วยงานระดับนโยบาย :** กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬากระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงดิจิทัลเพื่อ เศรษฐกิจและสังคม กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงคมนาคม กระทรวง พลังงาน กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง กระทรวงต่างประเทศ
- **หน่วยงานขับเคลื่อนและขยายผล :** หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้ประกอบการ ธุรกิจเพื่อสังคม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานส่วนภูมิภาค

สรุปรายชื่อแผนงานย่อย ภายใต้แผนงานสำคัญ F13

(1) ชื่อแผนงานย่อย

N50 (F13) บรรเทาความยากจนฉับพลันในแรงงานและกลุ่มเปราะบางที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

แผนงาน P26 ขับเคลื่อนและบริหารแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570

สถานการณ์ ความสำคัญ ความจำเป็น ช่องว่าง พร้อมทั้งโอกาสและความท้าทาย

การขับเคลื่อนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยระบบและกลไกสนับสนุนการขับเคลื่อนแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปี พ.ศ. 2566 – 2570 สู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม จำเป็นต้องมีการพัฒนากลไกและแนวทางผลักดันหลากหลายรูปแบบเพื่อให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลตามเป้าหมายของแผนได้ ทั้งในส่วนของการออกแบบระบบการจัดสรรทุนและบริหารงบประมาณ การออกแบบระบบติดตามประเมินผล และการออกแบบระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบ อววน. ให้เชื่อมโยงเป็นเนื้อเดียวกัน และพัฒนาระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนากำลังคนที่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ และสามารถสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และสร้างความเป็นเลิศในระดับนานาชาติ

โดยการออกแบบที่ตั้งอยู่บนข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์ เน้นการมีส่วนร่วมกับภาคส่วนภาคีเชิงกลยุทธ์ มีระบบจัดสรรงบประมาณที่เชื่อมโยงกับนโยบายยุทธศาสตร์ มีระบบติดตามประเมินผลที่วัดได้ทั้งประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความคุ้มค่าในการลงทุน ตลอดจนการส่งเสริมการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในมิติต่างๆ เพื่อยกระดับการพัฒนาประเทศอย่างรวดเร็วและยั่งยืน

เป้าหมาย (Objective)

O1 P26: ขับเคลื่อนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายในกรอบระยะเวลาที่กำหนด

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์

- KR1 P26: มีระบบจัดสรรและบริหารงบประมาณด้าน ววน. แบบบูรณาการที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในรูปแบบการสนับสนุนงบประมาณที่เหมาะสม เกิดประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพตามหลักธรรมาภิบาล ปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์มีต้นทุนหรือการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม มีความคุ้มค่า (1 ระบบ)
- KR2 P26: มีระบบและกลไกในการพัฒนาความเข้มแข็งของระบบนิเวศ ววน. และการส่งเสริมและการขยายผลการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (2 ระบบ)
- KR3 P26: มีระบบติดตามประเมินผลการลงทุนด้าน ววน. ที่วัดได้ทั้งประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความคุ้มค่าในการลงทุน (1 ระบบ)
- KR4 P26: มีระบบบริหารจัดการข้อมูลและระบบสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารจัดการและนำไปสู่ฐานข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (1 ระบบ)

แนวทางการดำเนินงานที่ควรมุ่งเน้น

การดำเนินงานขับเคลื่อนและบริหารแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปี พ.ศ. 2566 – 2570 ประกอบด้วย 7 กลไก ได้แก่

- 1) กลไกคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) อนุกรรมการ และคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง มีหน้าที่กำกับทิศทางและแนวทางการดำเนินการของกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นไปตามเป้าหมายการพัฒนาประเทศตามแผนด้าน ววน. ที่ตั้งไว้
- 2) กลไกด้านระบบงบประมาณและการสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย แหล่งงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. ที่ใช้เป็นตัวเร่ง (Catalyst) ในการสนับสนุนส่งเสริมการขับเคลื่อนและบูรณาการด้านการลงทุน ววน. และการร่วมดำเนินการกับภาคส่วนต่างๆ ให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาสอดคล้องตามความต้องการประเทศ อีกทั้งร่วมกับแหล่งทุนอื่น อาทิเช่น กองทุนอื่นๆ งบประมาณจากภาคเอกชน หรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง งบประมาณส่วนอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ มาร่วมส่งเสริมสนับสนุนการขับเคลื่อน หน่วยบริหารจัดการทุน (PMU) ที่มีการออกแบบให้รองรับครอบคลุมทุกด้านการดำเนินงาน รวมถึงการทบทวน ออกแบบ และเลือกใช้รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) รูปแบบใหม่ๆ ที่เหมาะสม เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและเพิ่มประสิทธิผลของการสนับสนุนทุนสำหรับแผนงาน/โครงการให้บรรลุเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ซึ่งควรต้องใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนเฉพาะ จึงจะสามารถเอาชนะอุปสรรคและบรรลุเป้าหมายที่ท้าทายได้

- 3) กลไกการพัฒนากระบวนวิธี และกลไกการสนับสนุนที่สำคัญ เพื่อให้ตรงตามเป้าหมายความต้องการและศักยภาพของภาคส่วนต่างๆ อาทิเช่น 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
- 4) กลไกการส่งเสริมและการขยายผลการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ เพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาให้แก่กลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมในมิติการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม/พื้นที่ ตลอดจนการพัฒนากระบวนวิธีข้อมูล National Research Utilization Platform ที่จะช่วยส่งเสริมให้ผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ ววน. มีการนำไปใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น
- 5) กลไกระบบการติดตามและประเมินผล โดยมีกลไกการติดตามและประเมินผลที่สำคัญ ได้แก่ คณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม และ หน่วยบริหารและจัดการทุน รวมถึงการพัฒนากระบวนวิธีติดตามและประเมินผลของกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- 6) กลไกระบบสารสนเทศดิจิทัลและระบบข้อมูล โดยการพัฒนากระบวนวิธีสารสนเทศที่มีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งในส่วน วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และการอุดมศึกษา
- 7) กลไกระบบข้อมูลสถานการณ์และการคาดการณ์อนาคตด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้แก่ การศึกษาข้อมูลสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนการนำแนวคิดและเครื่องมือการคาดการณ์อนาคตเชิงยุทธศาสตร์มาใช้เพื่อวิเคราะห์ประเด็นวาระเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อช่วยให้ประเทศสามารถกำหนดทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ได้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่มีแนวโน้มเกิดขึ้นได้ในอนาคต

สรุปรายชื่อ แผนงานสำคัญ (Flagship) และ แผนงานย่อย ภายใต้แผนงานที่ P26

5.1 ชื่อแผนงานย่อย Flagship ภายใต้แผนงานที่ P26

ไม่มีแผนงานสำคัญ

5.2 ชื่อแผนงานย่อย (Non-Flagship) ภายใต้แผนงานที่ P26

N51 (P26) พัฒนาระบบและกลไกสร้างความเข้มแข็งของระบบนิเวศ ววน.

N52 (P26) ส่งเสริมและขยายผลการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

N53 (P26) พัฒนาระบบการติดตามและประเมินผลของกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

N54 (P26) พัฒนาและเพิ่มสมรรถนะระบบข้อมูลและระบบสารสนเทศด้าน ววน.

N55 (P26) พัฒนาระบบข้อมูลขนาดใหญ่และเครื่องมือการคาดการณ์อนาคตด้าน ววน.

บทที่ 5

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมปี พ.ศ.

2566-2570

แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปี พ.ศ.2566-2570 มุ่งเน้นการขับเคลื่อนประเทศไทยให้ก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศรายได้สูง ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่ออนาคต เกิดการกระจายรายได้อย่างเป็นธรรมเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในสังคม ใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและมีจิตสำนึก สร้างสังคมคุณภาพ เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งฟื้นตัวประเทศจากวิกฤตโควิด-19 สามารถพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้าล้ำยุคสู่ออนาคต พร้อมทั้งรองรับ ปรับตัวสู่ออนาคต โดยประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในภาพรวมของประเทศภายในปี พ.ศ.2570 ประกอบด้วย

ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืน

- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้เอง
- ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากสมุนไพร ด้านสินค้าเกษตรมูลค่าสูง และเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง และด้านการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น
- ประเทศไทยมีมูลค่าจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำบนฐานนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดและการหมุนเวียนวัสดุ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยสามารถพัฒนา ผลิตและเพิ่มการส่งออกผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการวิจัยและนวัตกรรมด้าน Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food
- ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ
- ประเทศไทยสามารถพัฒนา ผลิต และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยมีสัดส่วนมูลค่าจากการพัฒนาและผลิตในประเทศเพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับการนำเข้า
- ประเทศไทยสามารถพัฒนาและขยายระบบโลจิสติกส์และระบบรางของประเทศที่ทันสมัย โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนาและต่อยอด ให้เชื่อมต่อกับเครือข่ายระดับภูมิภาคอาเซียน
- วิสาหกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่ามากกว่า 1,000 ล้านบาทต่อปี มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อเพิ่มมูลค่าจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

ด้านคุณภาพชีวิตของประชาชน และการแก้ไขภัยพิบัติทางสังคม และการพัฒนาพื้นที่

- ประเทศไทยมีแนวทางเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนไทยทุกวัย ทุกกลุ่มมีสวัสดิการ และหลักประกันขั้นพื้นฐานที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต สามารถเข้าถึงบริการทางสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพอย่างเท่าเทียม
- ประเทศไทยมีการกระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจสู่ภูมิภาคต่างๆ มากขึ้น ลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจระหว่างพื้นที่ ประชาชนและครัวเรือนไทยในพื้นที่เป้าหมายได้รับการเพิ่มศักยภาพและทักษะ สามารถเข้าถึงโอกาสด้านเศรษฐกิจและสังคมมากขึ้น และสามารถพึ่งพาตนเองได้
- สังคมไทยมีพลังทางสังคมในการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาการทุจริตคอร์รัปชัน
- ประชาชนมีความตระหนักในสิทธิและมีค่านิยมที่ส่งเสริมการเป็นสังคมสุจริต สังคมคุณธรรมมากขึ้น
- ประเทศไทยมีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดการปล่อยคาร์บอน ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ประเทศไทยมีการวางแผน สร้างความพร้อมในการป้องกันและรับมือภัยพิบัติอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการทั้งในระดับประเทศและระดับชุมชน สามารถลดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้
- วิสาหกิจชุมชน เกษตรกร และ SMEs ในระบบเศรษฐกิจฐานรากทั้งรายเดิมและรายใหม่ที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ด้านการพัฒนาเพื่อสู่อนาคต

- ประเทศไทยมีองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอวกาศรวมทั้งดาวเทียม ภูมิสารสนเทศ และระบบการใช้ประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมอวกาศ เพื่อความยั่งยืนของระบบโลก (Earth Space System) ที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้และ/หรือพัฒนาต่อยอดในด้านที่เป็นจุดมุ่งเน้นของแผน ววน. มีจำนวนเพิ่มขึ้น
- ประเทศไทยมีเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้า ล้ำยุคสู่อนาคต และสร้างความพลิกผัน (Game Changer) ได้ถูกนำไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการใหม่เพิ่มขึ้น
- ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญ และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพสำหรับการวิจัยขั้นแนวหน้าที่ทัดเทียมมาตรฐานสากล สามารถรองรับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดสู่อนาคต ทัดเทียมประเทศชั้นนำในเอเชีย

- ประเทศไทยมีกำลังคนที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิศวกรรม เพื่อรองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีนักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ และผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าแข่งขันกับประเทศชั้นนำในเอเชีย
- ประเทศไทยมีเทคโนโลยีฐาน โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ และโครงสร้างพื้นฐานคุณภาพ ได้รับการพัฒนาให้สามารถยกระดับอุตสาหกรรมเป้าหมายในปัจจุบัน เพื่อก้าวสู่อุตสาหกรรมในอนาคตด้วยการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ด้านการพัฒนากำลังคน สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัย

- ประเทศไทยมีระบบพัฒนากำลังคนของประเทศเพื่อยกระดับทักษะให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีระบบและกลไกในการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สามารถสร้างผลงานที่มีคุณภาพสูงเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ตอบโจทย์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ประเทศไทยมีระบบนิเวศสนับสนุนให้บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสามารถสูงยังคงทำงานในประเทศและดึงดูดบุคลากรกลุ่มดังกล่าวที่มีความสามารถสูงจากต่างประเทศ
- ประเทศไทยสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันวิจัยได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดเพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศและแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ

บทที่ 6

กลไกการขับเคลื่อนแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570

การขับเคลื่อนแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570 ให้บรรลุเป้าหมายตามแผน และสอดคล้องตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. พ.ศ.2566-2570 ที่ได้กำหนดไว้ จึงได้มีแผนงานขับเคลื่อนและบริหารแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปี พ.ศ. 2566 – 2570 ซึ่งประกอบด้วยระบบและกลไกการขับเคลื่อนการดำเนินการและการพัฒนาระดับเพื่อให้สามารถบรรลุผลลัพธ์สำคัญตามแผน 7 กลไกสำคัญ ได้แก่ (6.1) กลไกคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (6.2) ระบบงบประมาณและการสนับสนุน (แหล่งงบประมาณ หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) และรูปแบบการสนับสนุนทุน) (6.3) การพัฒนาระบบนิเวศ ววน. และกลไกการสนับสนุนที่สำคัญ (6.4) การส่งเสริมและการขยายผลการดำเนินงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ (6.5) ระบบการติดตามและประเมินผล (6.6) ระบบสารสนเทศและระบบข้อมูล และ (6.7) ระบบข้อมูลสถานการณ์และการคาดการณ์อนาคตด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

6.1 กลไกคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.) มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมสนับสนุน และขับเคลื่อนระบบการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และสหวิทยาการ ให้เป็นไปอย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม และนโยบายสาธารณะ สนับสนุนการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ในเชิงเศรษฐกิจและสังคมเพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ทำหน้าที่บริหารกองทุน และมีหน้าที่สำคัญในการเสนอแนะต่อสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ ในการจัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งมีหน้าที่กำหนดทิศทางและแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

กสว. ได้แต่งตั้งคณะกรรมการด้านต่างๆ ทำหน้าที่เป็นกลไกหลักในการบริหารกองทุนให้มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1. คณะอนุกรรมการจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และการจัดกรอบวงเงินงบประมาณ
2. คณะอนุกรรมการด้านการเงินและงบประมาณกองทุน
3. คณะอนุกรรมการด้านกฎหมาย
4. คณะอนุกรรมการด้านระบบการบริหารจัดการข้อมูล และฐานข้อมูลด้านวิจัยและนวัตกรรม

5. คณะอนุกรรมการเพื่อพัฒนาระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมภายในสถาบันอุดมศึกษา
6. คณะอนุกรรมการด้านการพัฒนาระบบนวัตกรรม
7. คณะอนุกรรมการด้านการพัฒนาบุคลากรการวิจัยและนวัตกรรม
8. คณะอนุกรรมการด้านมาตรฐานการวิจัยและจริยธรรมการวิจัย

นอกจากนี้ในกลไกคณะกรรมการการบริหารกองทุน ยังประกอบด้วย คณะกรรมการติดตามและประเมินผลการส่งเสริมระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ คณะกรรมการพิจารณางบประมาณ คณะกรรมการตรวจสอบ และคณะทำงานเฉพาะกิจที่ช่วยหนุนเสริมให้การบริหารกองทุนส่งเสริม ววน. เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้จ่ายเงินจากกองทุนอย่างคุ้มค่า เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกองทุน

6.2 ระบบงบประมาณและการสนับสนุน

กลไกการขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับระบบงบประมาณและการสนับสนุน ประกอบด้วย แหล่งงบประมาณ หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMUs) และหน่วยรับงบประมาณ รวมทั้งรูปแบบวิธีการสนับสนุน ทุนและงบประมาณอย่างเป็นระบบ (Funding Modalities) เพื่อให้การขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ตาม แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปี พ.ศ. 2566 – 2570 มีทิศทางสามารถเกิดผลลัพธ์ในการขับเคลื่อน การพัฒนาประเทศตามที่ตั้งไว้

(1) แหล่งงบประมาณ

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ โดยมีขอบเขต ครอบคลุมทั้งการส่งเสริมการผลิตและพัฒนากำลังคน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การลงทุนโครงการขนาดใหญ่ การเพิ่มสมรรถนะการรับและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยจากต่างประเทศ การส่งเสริม ความร่วมมือของหน่วยงาน และการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาชุมชนและพื้นที่ รวมถึงการบุกเบิก งานวิจัยขั้นแนวหน้าและการสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การบริหารกองทุนมีแนวคิดการบริหารโดยมองภาพรวมของงบประมาณและทรัพยากรด้าน วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศอย่างเป็นระบบ พร้อมกันนั้นการบริหารงบประมาณกองทุน ส่งเสริม ววน. ใช้เป็นตัวเร่ง (Catalyst) การพัฒนาและขับเคลื่อนทิศทางระบบ ววน. ให้พัฒนาประเทศ ภาพรวมมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลแบบก้าวกระโดด ลดความซ้ำซ้อนและเกิดการบูรณาการของ แผนงานโครงการของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยกองทุนได้จัดสรร งบประมาณให้แก่หน่วยรับงบประมาณโดยมีนวัตกรรมระบบการจัดสรรและบริหารงบประมาณแบบบูรณาการ ที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ ซึ่งมีการกำหนดทิศทางและเป้าหมายของงานวิจัยและนวัตกรรมของประเทศที่ชัดเจน สอดคล้องกับแผนระดับชาติทั้ง 3 ระดับ มีระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติเชื่อมโยงข้อมูลใน

ทุกระดับ และระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อใช้ในการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของแผนงานและโครงการวิจัยเพื่อลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้จ่ายงบประมาณ รวมทั้งระบบงบประมาณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเป็นไปตามหลักธรรมาภิบาลที่มีความชอบธรรม เป็นไปตามครรลองที่เหมาะสม ซึ่งหมายรวมถึงการบริหารจัดการที่ดี มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้

แหล่งงบประมาณอื่น ๆ

แหล่งงบประมาณในการขับเคลื่อนระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ครอบคลุมถึง แหล่งทุนในรูปแบบที่หลากหลายจากภาคส่วนต่างๆ ที่มีวัตถุประสงค์และการดำเนินกิจกรรมที่มีเป้าหมายเกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อส่งเสริมสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ ร่วมกันและสามารถดำเนินการสำเร็จตามพันธกิจของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแหล่งทุนร่วมในการขับเคลื่อนระบบ ววน. มาจากทั้ง

แหล่งงบประมาณภาครัฐ ได้แก่ กองทุนต่างๆ ของภาครัฐ เช่น กองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กองทุนประชารัฐเพื่อเศรษฐกิจฐานรากและสังคม กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ กองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีตามแนวประชารัฐ กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน กองทุนพัฒนาไฟฟ้า เป็นต้น และหน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจที่มีการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการวิจัย และนวัตกรรม เช่น ธนาคารของรัฐ หรือ รัฐวิสาหกิจที่ให้บริการด้านสาธารณูปโภค มีแหล่งรายได้ของหน่วยงานเอง รวมถึงหน่วยงานของรัฐ ที่มีหน้าที่ ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม และต้องการนำงานวิจัยไปใช้ในการดำเนินการ ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

แหล่งทุนภาคเอกชนและภาคส่วนอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ กองทุนของภาคเอกชน บริษัทเอกชน องค์กรเอกชนที่ไม่มุ่งหวังกำไร เช่น สมาคมการค้า สภาวิชาชีพ มูลนิธิ รวมถึงการร่วมทุนแบบ Venture Capital และ การระดมทุนจากภาคประชาสังคม (Crowdfunding) รวมทั้งงบประมาณจากแหล่งทุนในต่างประเทศ อาทิ Newton Fund, Green Climate Fund เป็นต้น ตลอดจนงบประมาณที่จัดสรรโดยตรงจากสำนักงบประมาณไปให้หน่วยงาน โดย สกสว. มีแผนในการพัฒนากลไกความร่วมมือการลงทุนจากงบประมาณจากแหล่งทุนอื่น โดยใช้งบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. เป็นตัวเร่ง (Catalyst) การขับเคลื่อนการลงทุนและพัฒนาของภาคส่วนต่างๆ ในมิติต่างๆ เพื่อผลักดันให้เกิดการร่วมผลิต ร่วมลงทุน และร่วมขับเคลื่อนระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของประเทศตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ร่วมกัน

ระบบการจัดสรรและบริหารงบประมาณแบบบูรณาการที่มุ่งผลสัมฤทธิ์

การจัดสรรงบประมาณที่สอดคล้องกับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีหลักเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณ เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์ในการแก้ไขปัญหาของประเทศ และ/หรือการตอบเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน พร้อมทั้งมีระบบและแนวทางการพิจารณาตาม ลำดับความสำคัญ (Priority) ของแผนงาน และกำหนดแนวทางจัดสรร

งบประมาณเป็นช่วงระยะเวลา (Phasing) ที่ชัดเจนตามศักยภาพและความเหมาะสม เป็นไปตามหลักการจัดสรรงบประมาณเชิงกลยุทธ์ ในการจัดสรรงบประมาณให้กับแผนงาน แผนงานสำคัญและแผนงานย่อย ดำเนินการตามลำดับความสำคัญ (Priority) สอดคล้องกับช่วงเวลาความเหมาะสมและศักยภาพในการลงทุน รวมทั้งพิจารณาคุณภาพของแผนงาน/โครงการและความคุ้มค่าของงบประมาณที่จะก่อให้เกิดผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบที่สำคัญ ความพร้อมของหน่วยงานและนักวิจัยในหน่วยงาน และการบริหารจัดการและการนำผลงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมไปใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงพิจารณาผลของการดำเนินงานในปีที่ผ่านมาเป็นข้อมูลประกอบในการพิจารณาจัดสรรงบประมาณ ตลอดจนมีกลไกของระบบบริหารงบประมาณแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ ซึ่งพิจารณาตามความจำเป็นเร่งด่วนและสถานการณ์ของประเทศ โดยมีกลไก คือ ทบทวนและพิจารณาการจัดสรรงบประมาณในปีที่ผ่านมา (Revise) เพิ่มเติมหรือปรับลดงบประมาณในแผนงานหรือโปรแกรม (Reallocate) และ เปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงงบประมาณไปยังแผนงานใหม่ (Replace)

(2) หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) และหน่วยรับงบประมาณ

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

การบริหารจัดการของ PMU ในช่วงปี 2562-2565

ในปี พ.ศ.2562-2565 ระบบการบริหารและจัดการทุนของไทย ประกอบด้วยหน่วยงานบริหารและจัดการทุน (PMUs) 7 หน่วยงาน ได้แก่

1. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
2. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.)
3. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.)
4. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)
5. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)
6. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
7. หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)

กระบวนการการทบทวนและพัฒนา PMU เฉพาะทาง

ในกระบวนการการทบทวน ปรับปรุงและพัฒนาหน่วยบริหารและจัดการทุน ได้มีการเสนอให้จัดตั้งหน่วยบริหารและจัดการทุนเพิ่มเติม ในลักษณะหน่วยบริหารและจัดการทุนเฉพาะทาง เพื่อให้ครอบคลุมประเด็นเฉพาะที่สำคัญเพื่อให้สามารถดำเนินงานได้ตามเป้าหมายแผนงาน เช่น การมอบหมายภารกิจให้สถาบันวัคซีนแห่งชาติ (NVI) เป็นหน่วยบริหารและจัดการทุนเฉพาะทางด้านการวิจัยและพัฒนาวัคซีน เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของประเทศด้านการวิจัยและพัฒนาวัคซีนได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และมอบหมายให้ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (TCELS) เป็นหน่วยบริหารและจัดการทุนเฉพาะทางในการสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรมด้านการแพทย์ช่วงปลายน้ำ (TRL 8 – 9) และผลักดันผลงานวิจัยและนวัตกรรม ไปสู่การผลิตและให้เกิดเป็นธุรกิจได้จริง เป็นต้น

นอกจากการขับเคลื่อนแผนฯ ผ่านหน่วยบริหารและจัดการทุน ทั้งรูปแบบเดิม และ PMU เฉพาะทางแล้ว จำเป็นต้องมีกระบวนการพัฒนาระดับระบบบริหารจัดการหน่วยจัดสรรทุนลักษณะใหม่ให้สอดคล้องเหมาะสมตามสถานการณ์ ความท้าทายของมิติการพัฒนา ววน ใหม่ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาหน่วยงานพันธมิตร (Partners) รูปแบบใหม่ ที่จะเข้ามาขับเคลื่อนการทำงานร่วมกับ สกสว. ให้บรรลุเป้าหมายได้

ที่สำคัญ หน่วยบริหารและจัดการทุน และหน่วยงานในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่เป็นหน่วยรับงบประมาณ ทั้งในส่วนของหน่วยงานที่เป็นมหาวิทยาลัยและกรมต่างๆ ต้องมีการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ทรัพยากรและงบประมาณที่มีอยู่จำกัด ใช้ในการลงทุนเพื่อการวิจัย และพัฒนานวัตกรรมอย่างคุ้มค่า และเกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุด ตลอดจนมีการสร้างกลไกการทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงและสนับสนุนการทำงาน เพื่อร่วมกำหนดขอบเขตและแนวทางการนำส่งเป้าหมายและค่าตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ร่วมกัน และสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) ของกองทุน (Funds)

รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) เป็นกลไกเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Mechanisms) และภารกิจหลักด้านหนึ่ง (Core Function) ของกองทุน (Funds) และหน่วยงานสนับสนุนทุนเพื่อการพัฒนา (Development Donors/Funding Agencies) ซึ่งใช้กันทั่วไปในระดับประเทศและนานาชาติ โดยกองทุนและหน่วยงานสนับสนุนทุน จะออกแบบและกำหนดรูปแบบการสนับสนุนทุนที่หลากหลาย โดยระบุวัตถุประสงค์ ประโยชน์หลักและเป้าหมายพร้อมทั้งวิธีการของแต่ละรูปแบบอย่างชัดเจน เพื่อใช้บริหารการสนับสนุนทุนอย่างเป็นระบบ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกองทุน (Funds) อย่างครบถ้วน และเกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพมากที่สุด รวมทั้งใช้เพื่อเพิ่มพลังของกองทุนโดยการยกระดับความร่วมมือกับภาคีสำคัญ โดยเฉพาะภาคีที่เป็นจุดคานงัด ในด้านต่างๆ เช่น การร่วมผลิตผลงาน (Co-Production) ร่วมสนับสนุนทุนหรือร่วมลงทุน (Co-Funding or Co-Investment) ร่วมเป็นเจ้าของ (Co-Ownership) ร่วมรับผิดชอบ (Joint Accountability) และสร้างผลลัพธ์ร่วม (Joint Outcomes)

ตารางที่ 3 ตัวอย่าง 7 รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities)

รูปแบบ การสนับสนุนทุน	วัตถุประสงค์/ ประโยชน์หลัก
1. ทุนส่งเสริม นวัตกรรมด้านใหม่ (Innovation Sandbox Funding)	มุ่งเน้นการสนับสนุนโครงการพัฒนาและทดลอง “นวัตกรรมด้านใหม่” (Innovation Sandbox) ที่สามารถใช้จินตนาการสร้างสรรค์ได้เต็มที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นวัตกรรมเชิงกลยุทธ์ (Strategic innovation) ที่จะช่วยทะลุทะลวงคอขวดในการแก้ไขปัญหาหรือการพัฒนาแบบก้าวกระโดด รูปแบบการสนับสนุนทุนนี้ มีความยืดหยุ่นในเงื่อนไขการสนับสนุน และส่งเสริมให้มีการทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมจริง พร้อมกับการติดตามและประเมินผลเพื่อศึกษากระบวนการพัฒนานวัตกรรมและผลสำเร็จ
2. ทุนห่วงโซ่ภาคี ร่วมรับผิดชอบ (CAP Funding) (Chain of Accountable Partners – CAP)	มุ่งเน้นการสนับสนุนโครงการที่ต้องเป็นความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาคีร่วมรับผิดชอบ 3 ประเภท ที่โครงการกำหนดให้ทำงานเชื่อมโยงส่งต่อร่วมกันเป็นห่วงโซ่ของการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ต่อประชาชน/พื้นที่อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน โดยอยู่บนกรอบแนวคิดว่าการดำเนินงาน 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 ดึงภาคีหน่วยงานหรือกองทุนอื่นที่มีเป้าหมายร่วมกันและภาคีที่เป็นจุดคนจัดสำหรับผลสำเร็จร่วม การร่วมเป็นเจ้าของและร่วมรับผิดชอบ (Joint outcomes, Co-Ownership and Joint accountability) มาร่วมสนับสนุนทุน (Co-funding) นำส่งผลสำเร็จร่วมเมื่อโครงการสิ้นสุดตามเวลาที่กำหนด
4. ทุนสนับสนุนการ ร่วมภารกิจ	สนับสนุนทุนสำหรับหน่วยงานภาคีที่มีพันธกิจ/ภารกิจในเรื่องที่เป็นพันธกิจ/ภารกิจของกองทุนด้วย โดยมุ่งให้หน่วยงานนั้นน่านโยบาย/ยุทธศาสตร์/กิจกรรม เช่น ด้านการวิจัย

รูปแบบ การสนับสนุนทุน	วัตถุประสงค์/ ประโยชน์หลัก
(Co-function Sourcing)	พัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยีและการใช้ประโยชน์ ไปบูรณาการและดำเนินการเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจของหน่วยงานนั้นอย่างต่อเนื่องระยะยาว/ยั่งยืน (Institutionalization) โดยเป็นผลงานทั้งของหน่วยงานและของกองทุน เกิดผลลัพธ์ร่วม การร่วมเป็นเจ้าของและร่วมรับผิดชอบ (Joint outcomes, Co-Ownership and Joint accountability) โดยปกติกองทุนจะสนับสนุนงบบกิจกรรมและพัฒนาศักยภาพของบุคลากร/อาสาสมัคร และหน่วยงานจะรับผิดชอบสถานที่ สาธารณูปโภค บุคลากรและบางส่วนของงบบกิจกรรม เป็นต้น การสนับสนุนอาจมีข้อตกลงเป็นทุนระยะยาวต่อเนื่องหลายปี トラバที่จำเป็นในการบรรลุเป้าหมายทุกปีตามข้อตกลง แต่ที่สำคัญคือ หน่วยงานดำเนินการเป็นภารกิจของหน่วยงานนั้นอย่างต่อเนื่องยั่งยืน ทั้งนี้ ต้องมีแผนและข้อตกลงที่ชัดเจนในการสร้างความต่อเนื่องหรือเปลี่ยนถ่ายความรับผิดชอบโดยไม่ให้ผลที่เกิดขึ้นสูญหายไปอย่างสิ้นเชิง (Exit Strategy) ถ้าจำเป็นต้องหยุดการสนับสนุน ในบางกรณี ควรต้องมีการสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของหน่วยงานภาคีด้วย
5. ทุนขนาดเล็ก (Small Open Grant)	มุ่งเน้นสนับสนุนทุนเพื่อกระจายโอกาสและส่งเสริมโครงการ/กิจกรรมริเริ่มขนาดเล็กในระดับชุมชน/ท้องถิ่น โดยรูปแบบสนับสนุนทุนนี้มีกระบวนการขั้นตอนการเสนอขอและการพิจารณารวดเร็ว เช่น Fast track และไม่ยุ่งยากซับซ้อน
6. ทุนภาวะฉุกเฉิน เร่งด่วน (Emergency Funding)	สนับสนุนทุนเพื่อมุ่งเน้นตอบสนองสถานการณ์ฉุกเฉินเร่งด่วน อย่างรวดเร็ว ทันที และมีความยืดหยุ่น (Quick and Flexible Responses) โดยมีกระบวนการเสนอและพิจารณาแบบ Fast-Track และโครงการควรเห็นผลเร็ว รูปแบบ (Modality) นี้ เป็นทุนภาวะฉุกเฉินเร่งด่วนในภาพรวม ที่จะขอสนับสนุนประเด็นฉุกเฉินเร่งด่วนต่างๆที่เข้าเกณฑ์ และบางกรณี กองทุนอาจแยกรูปแบบและก้อนเงินจัดสรรสำหรับประเด็นเจาะจง เช่น การกำหนดรูปแบบการสนับสนุนทุน “COVID-19 Response Mechanism” ของกองทุนโลกฯ สำหรับโรคโควิด-19
7. ทุนผูกพันเป็น ก้อนระยะเวลา มากกว่า 1 ปี (Block Grant with multi-year Commitment)	มุ่งเน้นสนับสนุนทุนที่มีข้อตกลงผูกพัน (Commitment) จำนวนเงินเป็นก้อนใหญ่และระยะเวลาหลายปี ให้มากพอเพียงที่จะทำให้โครงการสามารถบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย โดยมักจะกำหนดเป้าหมายสุดท้ายที่เป็นเรื่องยิ่งใหญ่และท้าทายที่ต้องทะลุทะลวงและไปให้ถึงให้ได้ และมุ่งเน้นการบรรลุตามเป้าหมายสุดท้าย/ผลลัพธ์สุดท้าย (Final Targets/ Final Outcomes) ที่ตกลงผูกพัน (Commitment) การนำเสนอเมื่อสิ้นสุดโครงการมากกว่าเน้นผลผลิตย่อยๆรายปี และหน่วยรับทุน/หน่วยดำเนินการจะได้มีความมั่นใจในความต่อเนื่องสม่ำเสมอของทุนสนับสนุนจนสิ้นสุดโครงการ

กลไกและเครื่องมือที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนความสำเร็จของรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities)

1. ระบบข้อมูลกลางของรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) ที่แสดงแผนงาน/โครงการ จำนวน/สัดส่วนงบประมาณ ผลการจัดสรรงบประมาณ และผลผลิต ผลลัพธ์ ผลกระทบ เปรียบเทียบกับเป้าหมายของแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน และภาพรวมทุกรูปแบบ
2. หลักการ เกณฑ์และกระบวนการในการกำหนดจำนวนเงินและสัดส่วนหรือร้อยละของเงินกองทุน ทั้งหมดที่ใช้จัดสรรสำหรับแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) โดยมีแนวทางการจัดสรรแบบ Strategic Agenda-Based และยึดผลการดำเนินงานและใช้จ่ายงบประมาณในปีที่ผ่านมาของแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน ด้วย
3. ระบบของการปรับแผนและงบประมาณระหว่างปี (Reprogramming) ของกองทุน ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนและมีระเบียบรองรับ เพื่อขอปรับเพิ่ม/ลด หรือโยกงบประมาณ และ/หรือ ปรับกิจกรรมและเป้าหมาย ของแผนงาน โครงการและรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและอุดจุดอ่อนของการจัดสรรและใช้เงินทุนสนับสนุน โดยการพิจารณาจะใช้เหตุผลความจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประโยชน์อย่างชัดเจนที่จะเกิดจากการปรับแผน/งบประมาณ ผลการดำเนินงาน ความเป็นไปได้ของการดำเนินงานและใช้จ่ายงบประมาณ ตามแผนและเวลาที่กำหนด
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) ซึ่งมีคณะทำงาน พิจารณาโดยใช้ปัจจัยเงื่อนไขการพิจารณาที่เข้มข้น ว่าโครงการที่กำลังจะสิ้นสุด และแสดงความจำเป็นจะขอทุนต่อ นั้น อยู่ในข่ายควรจะได้รับพิจารณาสนับสนุนทุนต่อหรือไม่ โดยพิจารณาจากระดับความสำเร็จของการดำเนินงาน (Performance Rating) และการที่โครงการสามารถสร้างเกิดผลกระทบหรือแนวโน้ม (Potential) ในการจะทำให้เกิดผลกระทบที่ชัดเจนวัดได้ (Measurable Impact) ต่อเป้าหมายนั้นๆ และพิจารณาด้านความยั่งยืน โดยเฉพาะการมีแหล่งทุนขนาดใหญ่อื่นๆ มาสนับสนุน นอกจากนี้ ในบางกรณีที่เป็นข้อยกเว้นจริงๆ ก็ยังสามารถพิจารณาสนับสนุนทุนต่อให้ได้ ด้วยเหตุผลที่ว่า โครงการมีความจำเป็นยิ่งยวดในการที่ต้องขอทุนต่อ เนื่องจากสถานการณ์รุนแรงหรือฉุกเฉินที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนทำให้เกิดอุปสรรคใหญ่หลวงในการดำเนินโครงการ

การสนับสนุนทุน ให้เป็น “ระบบ” ประกอบด้วยหลายรูปแบบ (Modality) ที่มีความความโดดเด่นที่แตกต่างกัน ซึ่งแต่ละรูปแบบ จะสนับสนุนทุนตามเป้าหมาย ขอบเขต เงื่อนไขและ วิธีการ/ขั้นตอนการเสนอ

และพิจารณาอนุมัติ ตามที่กำหนด บางรูปแบบใช้กับหลายแผนงาน/โครงการ แต่บางรูปแบบถูกออกแบบมาใช้เฉพาะเจาะจงกับแผนงาน/โครงการเดียวก็ได้ และเมื่อใช้ทุกรูปแบบประกอบกันแล้ว ก็จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกองทุน/หน่วยสนับสนุนทุนอย่างครบถ้วน

รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) ของ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในปัจจุบัน แบ่งเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

- 1) **ทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund)** เป็นการสนับสนุนทุนแบบให้มีการแข่งขันโดยจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยบริหารและจัดการทุน (Program Management Unit: PMU) เพื่อนำไปสนับสนุนทุนแก่หน่วยงานระดับปฏิบัติและนักวิจัยโดยต้องเป็นการทำวิจัยที่เน้นตอบยุทธศาสตร์และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ
- 2) **ทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)** ประกอบด้วย
 - a) **Basic Research Fund** งานวิจัยพื้นฐานที่ตอบยุทธศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษา สร้างความเข้มแข็งของงานวิจัยและปูพื้นฐานเพื่อนำไปสู่การวิจัยที่สนับสนุนยุทธศาสตร์ประเทศ โดยการกำหนดกรอบและจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนงานวิจัยพื้นฐานที่เป็นการพัฒนานักวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และสร้างความเข้มแข็งของงานวิจัยและการบริหารงานวิจัยของสถาบันความรู้ และสถาบันวิจัยในหน่วยงานเพื่อตอบโจทย์ประเทศ
 - b) **Functional-based Research Fund** กำหนดกรอบและจัดสรรงบประมาณตรงไปที่หน่วยงานที่มีภารกิจเฉพาะ (ที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา) เพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านวิจัยที่ตรงกับพันธกิจของหน่วยงานและสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ

ในการขับเคลื่อนแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในปี พ.ศ. 2566-2570 กองทุนด้านววน. และหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) จะมีการทบทวน ออกแบบ และเลือกใช้รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities) รูปแบบใหม่ๆ ที่เหมาะสม เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและเพิ่มประสิทธิผลของการสนับสนุนทุนสำหรับแผนงาน/โครงการให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งจุดอ่อนและอุปสรรคหลายอย่างที่ผ่านมา อาจถูกแก้ไขได้ด้วยการออกแบบและเลือกใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผนงานสำคัญ (Flagship) ตามจุดมุ่งเน้นนโยบาย ซึ่งควรต้องใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนเฉพาะจึงจะสามารถเอาชนะอุปสรรคและบรรลุเป้าหมายที่ท้าทายอย่างยิ่ง เช่น ทุนผูกพันระยะเวลามากกว่า 1 ปี (Multi Years Promise Grant) หรือ ทุนร่วมสนับสนุน (Co-funding) เป็นต้น ซึ่งในบางแผนงานอาจทำในลักษณะ Commissioning Fund โดยยึดประเด็นสำคัญหรือแผนงานสำคัญ เป็นตัวตั้ง เพื่อเติมเต็มในส่วนที่เป็นช่องว่าง (gap) ที่ยังไม่มีหน่วยงานเสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณ ทำให้ครอบคลุมการดำเนินนโยบายและขับเคลื่อนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

รูปแบบ ทุนผูกพันระยะเวลามากกว่า 1 ปี (Multi Years Promise Grant) เป็นการพิจารณาจัดสรรงบประมาณสำหรับแผนงานที่เป็นประเด็นยุทธศาสตร์ใหญ่ที่สำคัญ เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ในภาพรวมที่จะเกิดขึ้นได้ชัดเจน ซึ่งอนาคตจะมีการพัฒนาไปสู่ Block Grant with Multi-Year Commitment โดยพิจารณากรอบวงเงินตามศักยภาพของหน่วยงานนั้นๆ ที่สามารถสร้างผลลัพธ์ให้แก่ประเทศที่ชัดเจนโดยไม่พิจารณารายโครงการต่อไป เพื่อสนับสนุนทุนที่ผูกพันจำนวนเงินและระยะเวลาที่เพียงพอเพื่อให้สามารถบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายและหน่วยรับงบประมาณมีความมั่นใจในความต่อเนื่อง โดยอาจจะไม่ได้รับงบประมาณทั้งหมดในคราวเดียว แต่สามารถคาดการณ์ได้ว่าจะได้รับงบประมาณช่วงเวลาใดและจำนวนเท่าใด และเป็นการจัดสรรงบประมาณในรูปแบบเงินก้อนที่ครอบคลุมค่าใช้จ่ายหลายประเภทของโครงการหรือแผนงานโดยหน่วยงานสามารถวางแผนการใช้งบประมาณเองโดยมีความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ที่จะส่งมอบ

ความจำเป็นในการจัดสรรงบประมาณแบบ Multi-year เนื่องจากโครงการวิจัยและนวัตกรรมมีหลายลักษณะขึ้นอยู่กับธรรมชาติของงานวิจัย ซึ่งการวิจัยบางลักษณะสามารถแบ่งส่วนและทำให้แล้วเสร็จทีละส่วนได้ภายใน 1 ปี ในขณะที่งานวิจัยจำนวนมากจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องหลายปี ตัวอย่างเช่น งานวิจัยทางการแพทย์ที่ต้องมีการเก็บข้อมูลพัฒนาการ/การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพในคนหรือสัตว์ งานวิจัยที่ต้องมีการเก็บข้อมูลต่อเนื่องหลายปีเพื่อวัดการเปลี่ยนแปลง งานวิจัยที่ต้องมีการสร้างหรือพัฒนาชิ้นงานหรือเครื่องมือที่ต้องใช้ระยะเวลาทำงานอย่างต่อเนื่องระยะยาว งานวิจัยเชิงสังคมศาสตร์ที่ต้องมีการเก็บข้อมูลเชิงพฤติกรรมที่ต้องอาศัยระยะเวลานานในลักษณะ Cohort Study หรือ Longitudinal Study งานวิจัยและนวัตกรรมที่ต้องใช้ระยะยาวเหล่านี้ จำเป็นต้องใช้เวลาและจำเป็นต้องวางแผนงบประมาณอย่างเพียงพอในระยะยาวมากกว่า 1 ปี หรือในกรณีที่งานวิจัยและนวัตกรรมจำนวนมากจำเป็นต้องทำงานร่วมกับภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะงานวิจัยและนวัตกรรมขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพที่เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจสูงนั้น ภาคเอกชนที่ร่วมดำเนินการจำเป็นต้องมีการลงทุนและจัดสรรทรัพยากรเพื่อร่วมดำเนินการในระยะยาวต่อเนื่องหลายปี หากภาครัฐไม่สามารถให้ความมั่นใจในการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมแบบระยะยาวต่อเนื่องหลายปีได้ตามลักษณะของงานดังกล่าว ภาคเอกชนที่มีศักยภาพอาจไม่สนใจร่วมลงทุน หรืออาจจะทำได้แต่โครงการขนาดเล็กที่มีผลกระทบต่ำ นอกจากนี้ การจำกัดระยะเวลาโครงการวิจัยและนวัตกรรมเพียง 1 ปี อาจจะทำให้ผู้วิจัยออกแบบงานวิจัยและนวัตกรรมเป็นแบบระยะสั้น และไม่ต่อเนื่อง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของกระบวนการดำเนินงาน และความสมบูรณ์ของงานในภาพรวม

แนวทางการจัดสรรงบประมาณในรูปแบบนี้ ต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) และหน่วยรับงบประมาณสามารถของงบประมาณต่อเนื่องได้โดยอิงคำของงบประมาณเดิม แต่ต้องรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานเทียบกับแผน หากผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผน แผนงานนั้นจะได้รับงบประมาณในปีถัดๆไป

หลักการงบประมาณแบบ Multi-year ต้องไม่เกินร้อยละ 30 ของงบประมาณรวมกองทุนในแต่ละปี โดย สกสว. จะเป็นผู้เกลี่ยงบประมาณในภาพรวม ระยะเวลาของแผนงานไม่เกิน 3 ปี

ลักษณะของแผนงาน :

- แผนงานพัฒนากำลังคนเชิงรุกแบบ Non Degree ตามเป้าหมายเร่งด่วนประเทศ โดยมีกรอบเวลาชัดเจน
- แผนงาน Top down ต่อเนื่องระยะยาวที่ผ่านความเห็นชอบจาก ครม. หรือเป็นนโยบายระดับประเทศ
- แผนงานด้าน Frontier Research, Platform Technology หรือ Grand Challenges
- แผนงานที่เกี่ยวข้องกับ Capacity Building ของหน่วยงานหรือองค์กร เช่น การพัฒนาศูนย์วิจัยเฉพาะทาง
- แผนงานที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานด้าน ววน.
- แผนงานหรือโครงการที่จำเป็นต้องใช้ระยะเวลานานในการเก็บผลการวิจัย เช่น การพัฒนาพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ เป็นต้น
- แผนงานที่มีภาระผูกพันกับต่างประเทศ

รูปแบบการสนับสนุนงบประมาณสมทบในกองทุน (Co-funding) ซึ่งอาจเป็นการร่วมสมทบจากภาคเอกชน ภาคีเครือข่าย หรือกองทุนแหล่งอื่น เช่น การสนับสนุนงบประมาณสมทบในกองทุนพัฒนานวัตกรรม (Innovation Fund) ภายใต้มูลนิธิกองทุนพัฒนานวัตกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (สอท.) โดยเป็นกองทุนเอกชนช่วยเอกชน คือ ระดมทุนจากภาคเอกชนขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กในการพัฒนาหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรม มุ่งเน้นโครงการนวัตกรรมที่มีศักยภาพและเกิดผลกระทบเชิงบวกทางด้านการผลิต การค้า การลงทุน การจัดการ และการตลาดอย่างชัดเจน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถศักยภาพในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมไทยทั้งในระดับภูมิภาคจนถึงระดับชาติได้ ตลอดจนสร้างโอกาสทางการแข่งขันให้ธุรกิจภาคอุตสาหกรรมเข้มแข็งและเติบโตอย่างยั่งยืน การลงทุนร่วมจากกองทุนส่งเสริม ววน. มีเป้าหมายมุ่งเน้นในการส่งเสริมและสนับสนุนทิศทางการพัฒนาการทำงานของภาคเอกชนและประชาสังคม และเข้าร่วมดำเนินงานและลงทุนในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้เติบโตมากยิ่งขึ้น

6.3 การพัฒนาระบบนิเวศ และกลไกการสนับสนุนที่สำคัญ

สทสว. ร่วมกับหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง พัฒนารอบแนวคิดของการพัฒนาระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยผ่านการรับฟังความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างรอบด้าน เพื่อเป็นเครื่องมือในการออกแบบกลไกมาตรการสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศโดยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างสภาวะแวดล้อมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ระดับปฏิบัติสามารถเกิดเชื่อมต่อการทำงานและผลักดันให้เกิดการวิจัย พัฒนา ที่มีโอกาสต่อยอดเป็นนวัตกรรมจริงที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยมีมุมมองที่เน้นความต้องการจริง (Demand) ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยต้องผลักดันให้เกิดระบบนิเวศน์ที่เอื้อกับการส่งต่อเชื่อมโยงให้นักวิจัย มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย

เอกชน ภาคประชาสังคม ตลอดจนหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องสามารถทำงานสอดรับไม่เพียงแค่การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ แต่รวมถึงการตั้งโจทย์วิจัยพัฒนาที่มาจากความต้องการจริง และส่งเสริมไปสู่การพัฒนากลไกทางการตลาดให้สามารถนำผลงานจากการวิจัยและพัฒนาไปสู่การสร้างรายได้

การส่งต่อผลงานวิจัยพัฒนาสู่การใช้งานจริง และการตั้งโจทย์วิจัยที่ถูกต้องนั้นไม่สามารถเกิดขึ้นได้ หากขาดการบริหารจัดการที่ดี โดยสังเกตได้จากความท้าทายของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของไทย เช่น งานวิจัยชิ้นนี้ เอกชนที่ขาดความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์บริการ มหาวิทยาลัยที่ขาดการเชื่อมต่อกับภาคผู้ใช้งานวิจัย หรือมีบัณฑิตที่จบมาทำงานไม่ตรงสายอาชีพ เป็นต้น ซึ่งข้อจำกัดเหล่านี้เป็นผลจากการขาดการบริหารจัดการ แม้ประเทศไทยจะลงทุนกับ ววน. มากเท่าไรก็ยังไม่สามารถก้าวพ้นกับดักรายได้ปานกลางได้เนื่องจากขาดการเชื่อมต่อในระบบ ดังนั้น กิจกรรมการขับเคลื่อนต้องอาศัยมาตรการอื่นๆ นอกเหนือจากการสนับสนุนทางการเงิน (Financial) ที่เน้นซึ่งทุนวิจัยพัฒนา (Grants) เพียงอย่างเดียว โดยในกรอบแนวคิดการพัฒนาระบบ ววน. จะมีการกำหนด 4 เสาหลักการพัฒนา (Development Pillars) ซึ่งเป็นระบบงานย่อยในการขับเคลื่อน ได้แก่

(1) ระบบการสนับสนุนและสร้างความเข้มแข็งในการบริหารวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
นอกเหนือจากการจัดสรรงบประมาณเพื่อกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแล้ว ต้องผลักดันให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างภาคส่วน เช่น การพัฒนาและผลักดัน National Technology Roadmap เป็นส่วนหนึ่งในการทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่อาศัยการมีส่วนร่วมจากผู้ใช้งานจริง การพัฒนารูปแบบการให้ทุนใหม่ที่ตอบโจทย์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมไปถึงออกแบบเครื่องมือและกลไกการเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมให้กับหน่วยงานและบุคลากรของหน่วยงานในระบบ ววน. เพื่อให้สามารถส่งมอบผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบได้ตามเป้าหมาย โดยมีตัวอย่างของกิจกรรมสำคัญ เช่น การพัฒนากลไกการทำงานร่วมกันเชิงพื้นที่ การพัฒนาการใช้กิจการเพื่อสังคม (Social Enterprise: SE) ผลักดันและขับเคลื่อนผลงานด้าน ววน. ของมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ เพื่อมุ่งพัฒนาศักยภาพบุคลากรในมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจการเพื่อสังคม สามารถนำไปใช้ในการพัฒนา/สร้างกิจการเพื่อสังคมขึ้นในชุมชนและพื้นที่ และมีการทำงานเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายอย่างเป็นรูปธรรมและการพัฒนาเอกชนให้เป็น Innovation-Driven Enterprise (IDE) สร้างภาคีและเครือข่ายหน่วยงานวิจัยผ่าน PMU Forum ตลอดจนการพัฒนายุทธศาสตร์ความร่วมมือนานาชาติ นอกจากนี้ ได้มีการสร้างเครือข่ายการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ (RU Network) เพื่อให้เกิดการบูรณาการผลผลิตจากงานวิจัยและนวัตกรรมเป็นภาพใหญ่และสร้างพลังในการขับเคลื่อนจนเกิดผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ได้อย่างเป็นรูปธรรม

(2) ระบบการบริหารความรู้และทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ เน้นการสร้างสมดุลระหว่างการคุ้มครอง และการผลักดันสู่การใช้งานจริง โดยทำงานร่วมกับหน่วยงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ เช่น ผลักดันและพัฒนากลไกเพิ่มเติมเพื่อนำ พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและนวัตกรรม พศ. ... (Thai Bayh-Dole Act) สู่การใช้งาน การพัฒนาหน่วยบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาแบบครบ

วงจร ระบบการรวบรวมฐานข้อมูลด้านการจัดการทุนทางวัฒนธรรม การสร้างกลไกแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเครือข่าย ผ่านการพัฒนาแพลตฟอร์มของการจัดการความรู้ด้านการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม (RDI KM online platform) แพลตฟอร์มบริหารจัดการเทคโนโลยีและทรัพย์สินทางปัญญา (TLO - Online database platform) ของประเทศ และมีการพัฒนา National Research Utilization Platform ที่จะช่วยส่งเสริมให้ผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ ววน. มีการนำไปใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น โดยได้พัฒนาแพลตฟอร์มทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์เชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตผลงานวิจัยกับผู้ใช้ประโยชน์ สร้างกลไกเชิงสถาบันกับหน่วยงานที่มีบทบาทขับเคลื่อนและนำผลงานวิจัยไปใช้ รวมทั้งดำเนินกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานประโยชน์ด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านวิชาการ ตัวอย่างเช่น เช่น Tech2Biz เป็นแพลตฟอร์มการจับคู่ความต้องการด้านเทคโนโลยีระหว่างเอกชนกับงานวิจัย ซึ่งระบบนี้เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกให้กับ Technology seeker ให้สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี ผลงานวิจัย ทรัพย์สินทางปัญญาและบริการจาก Technology Provider ภายในประเทศ อีกทั้งยังมีระบบค้นหาผู้เชี่ยวชาญ/นักวิจัยตามพื้นที่ต่างๆ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับเอกชนหรือผู้ประกอบการที่อยู่ทั่วประเทศไทย นอกจากนี้ได้พัฒนาแพลตฟอร์มการสื่อสาร “Research Cafe” ที่เป็นแหล่งรวมความรู้จากผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ ววน. ให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่ายเพื่อสร้างการรับรู้ไปสู่สาธารณะ และยกระดับให้ประเทศไทยเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้บนฐานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(3) ระบบโครงสร้างพื้นฐาน มาตรฐาน กฎหมาย กฎระเบียบ คือ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งที่เป็นกายภาพ และด้านกฎหมาย เช่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาแพลตฟอร์มเมืองอัจฉริยะและการพัฒนาพื้นที่สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมผ่านการจัดสรรทุน การพัฒนามาตรฐานของระบบธรรมาภิบาลในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของไทย การพัฒนาและจัดทำมาตรฐานของหลักสูตรผู้จัดการงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม (Research Development and Innovation Manager: RDI manager) ด้านชุมชนและพื้นที่ ด้านพาณิชย์ และด้านนโยบาย หลักสูตรนักบริหารจัดการเทคโนโลยีและทรัพย์สินทางปัญญา (Technology Licensing Officer: TLO) หลักสูตรนักบริหารงานวิจัยระดับปฏิบัติการ (Project Officer: PO) เป็นต้น เพื่อให้มีบุคลากรที่มีศักยภาพและจำนวนเพียงพอ และครอบคลุมไปถึงการพัฒนามาตรฐานด้านการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบจากการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในประเทศผ่านเครือข่ายผู้ประเมิน

(4) บริบทเงื่อนไขของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นการพัฒนากลไกมาตรการเพื่อสร้างระบบนิเวศที่เหมาะสมให้ประเทศมีตลาดนวัตกรรมได้ เช่น พัฒนามาตรการส่งเสริมทางการเงินต่อผู้ประกอบการศักยภาพ อาทิ มาตรการ Thailand Business Innovation Research การกระตุ้นความต้องการภาครัฐ (Government procurement) การพัฒนาเส้นทางอาชีพและมาตรฐานวิชาชีพบุคลากรในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม การส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิด RDI manager mobilization เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของบุคลากรข้ามหน่วยงาน/องค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน อันจะนำไปสู่การยกระดับความรู้และทักษะของ RDI manager ให้สามารถบริหารจัดการงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมให้มีความเป็นมืออาชีพมากยิ่งขึ้น การพัฒนากลไกเชื่อมต่อการใช้ ววน. ในระดับพื้นที่ด้วยกลไกแผนพัฒนาจังหวัด เป็นต้น

6.4 การส่งเสริมและการขยายผลการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

ประเด็นสำคัญของการยกระดับการพัฒนาประเทศ คือการส่งเสริมและเพิ่มขีดความสามารถในการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ตอบสนองความต้องการของประชาชนในทุกภาคส่วน และสามารถช่วยพัฒนาหรือแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในประเทศได้ อีกทั้งในปัจจุบันระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) มีร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.เป็นกลไกสำคัญที่เอื้อต่อการสร้างและนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ จึงจำเป็นที่จะต้องเร่งสร้างระบบ/กลไกหนุนเสริมเพื่อทำให้เกิดการนำความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็วและแพร่หลายมากขึ้น ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมในมิติการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ประกอบด้วย

6.4.1 การนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย

เป็นการนำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยที่มีความพร้อม มุ่งเน้นการเพิ่มการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ด้านนโยบายของประเทศ เพื่อให้การกำหนดหรือปรับปรุงนโยบายเป็นลักษณะ Evidence Based

6.4.2 การนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ

ช่องว่างสำคัญในการนำไปใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ มาจากการขาดความเชื่อมั่นและการยอมรับในด้านการรับรองมาตรฐาน การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ การบริหารจัดการทรัพยากรสินทางปัญญา เป็นต้น การลดช่องว่างของปัญหาตลอดห่วงโซ่คุณค่าทางเศรษฐกิจ โดยการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ จะช่วยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของภาคการผลิต สินค้าและบริการเพิ่มสูงขึ้นจากการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปปรับปรุงหรือพัฒนากระบวนการ หรือผลิตภัณฑ์ รวมถึงการเกิด start up หรือ spin off company ใหม่จากการขยายผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์/ต่อยอด

6.4.3 การนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ด้านสังคม/พื้นที่

การนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ด้านสังคม/พื้นที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนวิธีคิด พฤติกรรมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง การแก้ไขปัญหาหรือการพัฒนาอย่างยั่งยืนของคน ชุมชน ท้องถิ่น สังคม เพื่อให้มีคุณภาพและสิ่งแวดล้อมที่ดี โดยการปรับปรุงโครงสร้างต้นทุนการผลิต การพัฒนาทักษะอาชีพ เสริมรายได้ไปสู่การยกระดับรายได้ คุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน ส่งเสริมเศรษฐกิจฐานราก โดยมีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

การดำเนินการส่งเสริมการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ มีแนวทางสำคัญ อาทิ

- จัดทำข้อมูล Impact Pathway และข้อมูล Situation and Key Stakeholder Mapping เพื่อการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ด้านนโยบายในประเด็นที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับ Nation Research Utilization Platform
- จัดการความรู้ ฐานข้อมูลนักวิจัยและจัดทำสังเคราะห์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคมและพื้นที่ เช่น Policy Brief, Policy Recommendation, เอกสารประกอบการพิจารณาตามความต้องการภาคนโยบาย
- ส่งเสริมให้มีการจัดทำ Policy Lab หรือ Policy Sandbox ในพื้นที่เพื่อจะเป็นต้นแบบให้นำไปสู่การขยายผลเชิงนโยบายในเชิงพื้นที่หรือประเด็นสำคัญ
- ส่งเสริมกิจกรรมที่เป็นสร้างความเชื่อมโยง สื่อสารสาธารณะหรือกลไกผลักดันผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ผ่านการทำงานร่วมกับหน่วยงานภาคนโยบายทั้งระดับท้องถิ่น ระดับหน่วยงาน ระดับจังหวัด และระดับประเทศ รวมถึงระดับต่างประเทศ
- จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่นำไปสู่การพัฒนาหรือปรับปรุงกลไก/มาตรการ/กฎระเบียบให้เอื้อต่อการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นในประเด็น/สาขาที่เกี่ยวข้อง
- สนับสนุนให้มีการจัดทำแผนพัฒนาธุรกิจ, การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า รวมถึงแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการให้ผ่านมาตรฐานที่กำหนด, Redesign Product, การสร้างตลาด
- การส่งเสริมพัฒนาระบบมาตรฐานสินค้านวัตกรรมชนิดใหม่ร่วมกับหน่วยงานมาตรฐาน สร้างความเชื่อมั่นให้กับภาคเอกชนก่อนรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี สนับสนุนการให้บริการหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีในมิติต่างๆ
- สร้างระบบและออกแบบการจัดการความรู้การวิจัยในประเด็นสำคัญให้อยู่ในรูปแบบพร้อมใช้ และสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ด้านสังคม/พื้นที่ สร้างเวทีเพื่อสื่อสารหรือเผยแพร่ข้อมูลจากงานวิจัยนำไปสู่ภาคสังคม/พื้นที่ รวมถึงสื่อสารสาธารณะกระตุ้นให้เกิดการขับเคลื่อนเชิงสังคม
- พัฒนาศูนย์เรียนรู้ ชุมชนต้นแบบ หรือพื้นที่ต้นแบบที่มีการนำร่องนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

6.5 ระบบการติดตามและประเมินผล

1. ระบบติดตามและประเมินผลโดยคณะกรรมการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การติดตามและประเมินผลของเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ จะเป็นกลไกสำคัญหนึ่งในการขับเคลื่อนและติดตามผลการดำเนินงานของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ว่าสามารถตอบสนองต่อทิศทางและการพัฒนาตามที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ นโยบาย และแผนด้านให้ประสบความสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่กำหนดได้ในระดับใด รวมถึงการติดตามและประเมินผลที่ดีต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลและการรายงานผลให้มีข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินผลให้เป็นสารสนเทศในการเรียนรู้ ปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานอย่างเป็นระบบด้วย โดยการติดตามและ

ประเมินผลตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญควรครอบคลุมทุกระดับ ทั้งระดับการแปลงนโยบายและยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ และระดับการปฏิบัติ โดยคณะกรรมการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ ได้แก่

1.1 คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) มีหน้าที่หลักในการกำหนดและกำกับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570 และบริหารกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และรวมไปถึงการติดตามให้มีการปรับปรุงและแก้ไขระบบหรือกลไกการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพ มีมาตรฐาน เพื่อให้สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ประเมินผลการใช้งบประมาณของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้เป็นไปตามแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570 โดย กสว. มีกลไกการติดตามและประเมินผลที่สำคัญ ได้แก่ “คณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม” ซึ่งทำหน้าที่ในการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม การดำเนินงานของ สกสว. และหน่วยงานในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่ได้รับการสนับสนุน เพื่อรายงานผลการปฏิบัติงานพร้อมข้อเสนอแนะต่อ กสว. เพื่อเสนอสภานโยบายฯ ต่อไป ซึ่งจะเป็นการติดตามและประเมินผลความสำเร็จตามเป้าหมายและตัวชี้วัดในระดับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570 และแผนงานภายใต้แผนด้านดังกล่าว ที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเป็นหลัก โดยมี สกสว. ทำหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการของทั้ง กสว. และคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

1.2 หน่วยบริหารและจัดการทุน (Program Management Unit หรือ PMU) มีส่วนสำคัญในการเป็นกลไกการติดตามและประเมินผลในระดับการปฏิบัติ โดยจะมีหน้าที่ในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานและการใช้จ่ายงบประมาณตามแผนปฏิบัติการของโครงการวิจัย ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

2. การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลของกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ระบบติดตามและประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ และระบบติดตามการประเมินผลดำเนินงานของหน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) และหน่วยงานในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่ได้รับเงินงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้จัดทำขึ้นเพื่อสร้างผลลัพธ์และผลกระทบที่ตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศ ตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และเพื่อให้การลงทุนเงินงบประมาณด้าน ววน. มีความโปร่งใส และทำให้เกิดความรับผิดชอบในระบบต่อการใช้งบประมาณอย่างคุ้มค่าที่สุด ทั้งนี้ระบบติดตามและประเมินผลดังกล่าวได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

แนวทางการติดตามและประเมินผล

มีแนวทางการติดตามและประเมินผล 3 ด้าน ประกอบด้วย (1) ด้านความสามารถในการดำเนินการตามแผน (2) ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล (3) ด้านกระบวนการทำงาน (Process Evaluation)

(1) ด้านความสามารถในการดำเนินการตามแผน ประกอบด้วย

1. การติดตามการใช้จ่ายเงินงบประมาณ

1.1 การให้ทุนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและความสอดคล้องกับนโยบาย (วัดผลเฉพาะหน่วยบริหารและจัดการทุน : PMU) ดังนี้

1.1.1 สัดส่วนงบประมาณที่สนับสนุนทุนวิจัยในการขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ต่องบประมาณทั้งหมดที่ได้รับจัดสรรจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในปีงบประมาณ นั้นๆ

1.1.2 สัดส่วนจำนวนแผนงานที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณการขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และมีความสอดคล้องกับแผนงานที่หน่วยบริหารและจัดการทุนรับผิดชอบ ต่อจำนวนแผนงานทั้งหมดที่กำหนดไว้ในแบบคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณ ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในปีงบประมาณนั้นๆ

1.2 การติดตามการใช้จ่ายเงินงบประมาณ การประเมินเชิงปริมาณ (quantitative) แบบราย 6 เดือน โดยพิจารณาจากผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณเทียบกับแผนการใช้จ่ายเงินที่ตั้งไว้

1.3 การปิดโครงการได้ตามกำหนดระยะเวลา จะพิจารณาจากจำนวนแผนงานวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถปิดได้จริงตามกำหนดระยะเวลาที่ระบุไว้ในคำรับรองฯ เทียบกับจำนวนแผนงานวิจัยและนวัตกรรมทั้งหมดที่ PMU และหน่วยงานในระบบ ววน. ได้ระบุไว้ในแผนปฏิบัติการของคำรับรองฯ

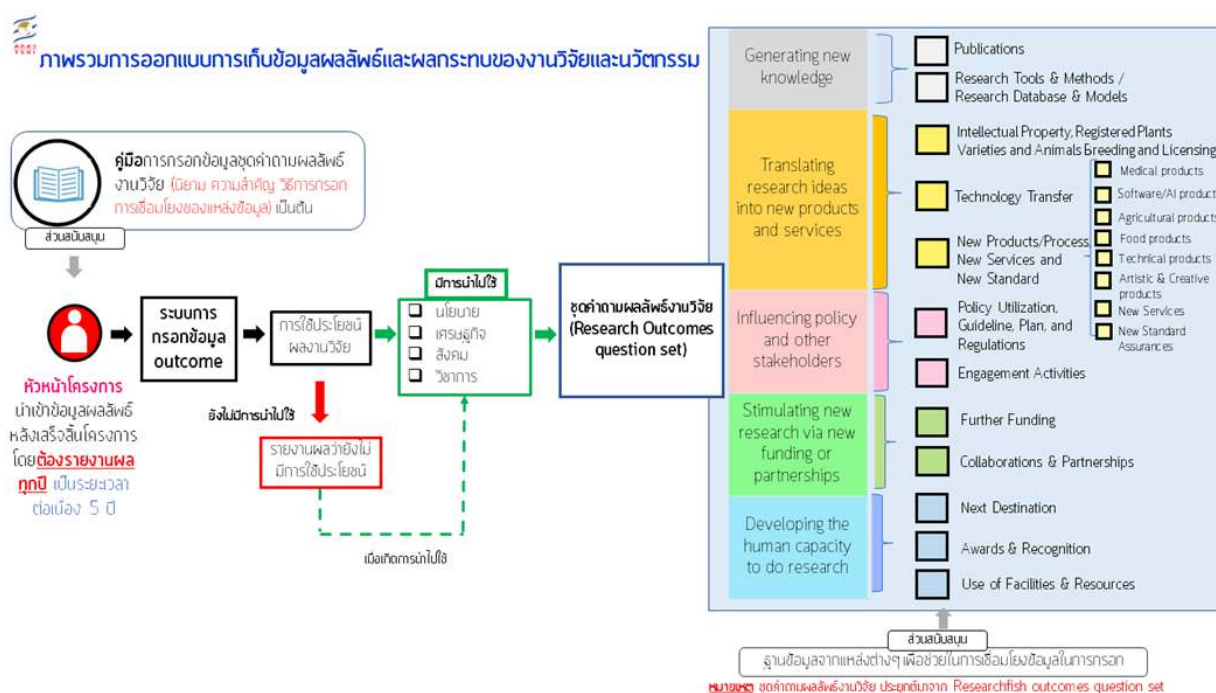
(2) ด้านประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล ประกอบด้วย

1. ผลผลิต (Outputs) เมื่อสิ้นสุดโครงการ การประเมินผลผลิตที่ปฏิบัติได้จริงเทียบกับแผนงานที่ได้ระบุไว้ในแบบคำรับรองฯ โดยจะประเมินทุก 1 ปี

2. การใช้ประโยชน์ และผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานวิจัยและนวัตกรรม

2.1 การติดตามการใช้ประโยชน์ พิจารณาจากสัดส่วนจำนวนโครงการด้าน ววน. ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ ต่อจำนวนโครงการที่สิ้นสุดในปีงบประมาณนั้นๆ

2.2 ผลลัพธ์ของงานวิจัยและนวัตกรรม หน่วยบริหารและจัดการทุน และหน่วยงานที่รับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. จะติดตามให้หัวหน้าโครงการ ววน. ทุกโครงการรายงานผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับเงินงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. ในระบบสารสนเทศกลางของประเทศ (NRIIS) ทุกปีเป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 5 ปี เพื่อประกอบการติดตามและประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ โดยมีหลักการกรอกข้อมูลผลลัพธ์ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ภาพแสดงการเก็บข้อมูลผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิจัยและนวัตกรรม

หมายเหตุ : ชุดคำถามผลลัพธ์งานวิจัย ประยุกต์มาจาก Researchfish outcomes question set

การประเมินผลกระทบ (Impacts) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

2.3 หน่วยบริหารและจัดการทุน และหน่วยงานที่รับงบประมาณจากกองทุนฯ คัดเลือกแผนงาน หรือโครงการที่สิ้นสุดแล้วและมีผลกระทบสูง ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่มีมูลค่าไม่เกิน 100 ล้านบาท จำนวนไม่น้อยกว่า 3-5 แผนงาน เพื่อประเมินผลกระทบของงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับเงินอุดหนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. โดยจะดำเนินการตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม กำหนด ทั้งนี้ หน่วยงานบริหารและจัดการทุน และหน่วยงานที่รับงบประมาณจากกองทุนฯ ต้องส่งสรุปผลการประเมินผลกระทบ มายัง สกสว. เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง (Validation and Verification) ของผลการประเมินผลกระทบของงานวิจัยและนวัตกรรมตามหลักวิชาการ (ประเมินทุกปีงบประมาณ)

2.4 สกสว. จะดำเนินการประเมินผลกระทบของแผนงานวิจัยที่มีขนาดใหญ่ มูลค่า 100 ล้านบาทขึ้นไปทุกแผนงาน ซึ่งจะดำเนินการประเมินทุกปีงบประมาณ โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิจัย) โดย สกสว. จะนำเสนอรายชื่อแผนงานวิจัย และรายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน เสนอต่อคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการ และเมื่อได้รับผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว จะนำเสนอต่อคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

3. ความก้าวหน้าในการขับเคลื่อนเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ

การกำหนดเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objectives and Key Results: OKRs) เป็นเครื่องมือในการแปลงแผนลงสู่แผนปฏิบัติการระดับต่างๆ ให้ทุกหน่วยงานสามารถตั้งเป้าหมายและปฏิบัติงานภายใต้ภารกิจของตน แต่สอดคล้องกับเป้าหมายของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมทุกระดับ 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 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ทำทลายได้ 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

นอกจากนี้ ยังจัดให้มีกระบวนการสนับสนุนและส่งเสริมด้านการติดตามประเมินผลลัพธ์และผลกระทบให้แก่หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) และหน่วยรับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. อาทิ จัดให้มีการอบรมและเผยแพร่ความรู้ศาสตร์ด้านการติดตามและประเมินผล ววน. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการติดตามงานวิจัยและนวัตกรรมให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดี / จัดทำและเผยแพร่คู่มือศาสตร์การติดตามและประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรม และจัดให้มีสมาคม (Consortium) ของผู้ประเมินผล

งานวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เพื่อให้เกิดมาตรฐานกลางในการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบงานวิจัย และนวัตกรรมของประเทศ ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

6.6 ระบบสารสนเทศดิจิทัลและระบบข้อมูล

การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งในส่วน วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และการอุดมศึกษา โดยมีเป้าหมายบูรณาการระบบและข้อมูล เพื่อใช้ในการบริหารจัดการและนำไปสู่ฐานข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ กับการเชื่อมโยงระบบข้อมูลอื่นๆ ทำให้เกิดระบบข้อมูลสารสนเทศกลางที่จะสะท้อนให้เห็นการดำเนินงานในภาคส่วนต่างๆ การติดตามและการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานในแต่ละหน่วยงาน ระบบข้อมูลสารสนเทศยังมีประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบาย การขับเคลื่อน การกำกับทิศทาง เชื่อมโยงระบบที่มีการพัฒนาทั้ง 3 ระบบ ประกอบด้วย

- **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 ระบบบริหารจัดการโครงการสำหรับหน่วยบริหารจัดการ (Program Management Unit : PMU) ระบบบริหารจัดการโครงการสำหรับหน่วยงานหรือมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหน่วยงานบริหารจัดการและส่งมอบผลลัพธ์ (Outcome Delivery Unit : ODU) ระบบ NRIIS จะสนับสนุนระบบบริหารจัดการโครงการสำหรับนักวิจัย ระบบประเมินสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ ระบบข้อมูลบุคลากรวิจัย และนวัตกรรม ระบบเชื่อมโยงข้อมูล ระบบบริการข้อมูล และระบบสนับสนุนการดำเนินงาน ตลอดจนบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบเพื่อสามารถให้บริการตามความต้องการใช้งานของผู้ใช้ระบบแต่ละกลุ่มเป้าหมายได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ
- **ระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Research and Innovation Information System : NSTIS)** ประกอบด้วยข้อมูลด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลเครื่องมืออุปกรณ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ข้อมูลนักวิทยาศาสตร์ซึ่งกำหนดให้มีการปรับข้อมูลภายในร่วมกับฐานข้อมูลนักวิจัยในระบบ NRIIS ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันและสามารถจำแนกแยกแยะบุคลากรเฉพาะด้านต่างๆ หรือบุคลากรที่มีหลายสถานะเชื่อมโยงกัน ข้อมูลห้องปฏิบัติการซึ่งจะมีการเพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยตามโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (Enhancement of Safety Practice of Research Laboratory in Thailand : ESPReL) ข้อมูลโรงงานต้นแบบหรือโรงงานนำร่อง (Pilot Plant) ข้อมูล

กับสถานการณ์ดังกล่าว การศึกษาข้อมูลสถานการณ์ ตลอดจนการนำแนวคิดและเครื่องมือการคาดการณ์อนาคตเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Foresight) มาใช้เพื่อวิเคราะห์ประเด็นวาระเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จึงช่วยให้ประเทศสามารถกำหนดทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ได้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่มีแนวโน้มเกิดขึ้นได้ในอนาคต

การพิจารณาสถานการณ์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมครอบคลุมทั้งสถานการณ์โลก และแนวโน้มที่มีผลต่อการขับเคลื่อนระบบ ววน. ปัจจัยหลักและประเด็นความต้องการ (Need) ของประเทศอันเกิดจากสถานการณ์โลก ทั้งประเด็นเชิงวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ทิศทางและแผนของประเทศ แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมไปถึงแผนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ววน. ระบบการพัฒนากำลังคนของประเทศในปัจจุบัน และแนวโน้มการพัฒนากำลังคน ระบบการบริหารจัดการกำลังคนของประเทศ นอกจากนี้ยังรวมถึงระบบโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เป็นต้น

ระบบข้อมูลและเครื่องมือสำหรับการคาดการณ์อนาคตเป็นกลไกสำคัญในการศึกษาและวิเคราะห์ภาพอนาคตต่างๆ เพื่อสร้างทางเลือกเชิงยุทธศาสตร์และเตรียมการวางแผนรับมือต่อเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคต แลเพื่อรองรับเหตุการณ์ไม่คาดคิดที่อาจเกิดขึ้นถึงแม้จะมีโอกาสน้อย ความจำเป็นในการวางระบบข้อมูลและแนวทางในการคาดการณ์อนาคตด้านต่างๆ เพื่อใช้ในการกำหนดทิศทางและแนวทางในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เพื่อคาดการณ์อนาคตของไทยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และวิเคราะห์โอกาส ความท้าทาย เตรียมความพร้อมเชิงยุทธศาสตร์แผนและแนวทางการดำเนินการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในอนาคต

ภาคผนวก ก

นิยามศัพท์ที่สำคัญในแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.2566-2570 ดังแสดงในตาราง ดังนี้

คำสำคัญในแผนด้าน ววน.	นิยาม ความหมาย และขอบเขตที่สำคัญ
เศรษฐกิจสร้างคุณค่า	การใช้องค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการยกระดับศักยภาพและพัฒนาประเทศในทุกมิติ เพื่อสนับสนุนเสริมสร้างการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและขีดความสามารถในการแข่งขัน และเพื่อส่งเสริมโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมอย่างทั่วถึง <i>ที่มา: ร่างกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13</i>
เศรษฐกิจสร้างสรรค์	แนวทางการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ (Knowledge) การศึกษา (Education) การสร้างสรรค์งาน (Creativity) การใช้ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) ที่เชื่อมโยงกับพื้นฐานทางวัฒนธรรมตลอดจนการส่งเสริมความรู้ของสังคมและเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ <i>ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</i>
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) <i>ที่มา: ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (MEDICAL HUB) (พ.ศ.2560 - 2569), กระทรวงสาธารณสุข</i>
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products)	การผลิตและบริการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์สำหรับมนุษย์ที่มีส่วนผสมของ ยีน เซลล์ หรือเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต ที่มุ่งหมายสำหรับใช้ในการวินิจฉัย บำบัด บรรเทา รักษา หรือป้องกันโรคหรือความเจ็บป่วยของมนุษย์ หรือมุ่งหมายสำหรับให้เกิดผลแก่สุขภาพ โครงสร้าง หรือกระทำการหน้าที่ใดๆ ของร่างกายของมนุษย์ <i>ที่มา: ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, ราชกิจจานุเบกษา, 28 พฤศจิกายน 2561</i>
การท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์	เศรษฐกิจแบบมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของ (Co-ownership) เพื่อพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาและทุนทางวัฒนธรรมในด้านต่างๆ เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการท้องถิ่น การบอกเล่าเรื่องราว (story telling) ในแต่ละพื้นที่ รวมถึงการใช้สื่อออนไลน์ทำให้สินค้าท่องเที่ยวเป็น all time product ทำให้กระจายรายได้จากการท่องเที่ยวสู่เมืองรองและชุมชน และเพิ่มบทบาทการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการหรือร่วมเป็นเจ้าของธุรกิจ เกิดการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างภาคการศึกษา ภาคสังคม และภาคอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และท่องเที่ยว เพื่อความยั่งยืนในการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่ <i>ที่มา: กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. ปี 66-70</i>

คำสำคัญในแผนด้าน ววน.	นิยาม ความหมาย และขอบเขตที่สำคัญ
สินค้าเกษตรมูลค่าสูง	ผลผลิตการเกษตรที่ไม่ใช่อาหารหลัก (non-staple food) เช่น ผัก ผลไม้ ดอกไม้ เครื่องปรุง และเครื่องเทศ ที่มีผลตอบแทนสุทธิต่อที่ดินสูงกว่าพืชอาหารหลักที่ปลูกกันอย่างแพร่หลาย สินค้าเกษตรมูลค่าสูงประกอบด้วย 1) ผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้แปรรูปมูลค่าสูง พร้อมบริโภคนทันที เช่น ผัก ผลไม้สด ไข่ และถั่ว 2) ผลิตภัณฑ์ที่แปรรูป เช่น เนื้อสัตว์สด/แช่แข็ง แป้ง น้ำมันพืช กาแฟ น้ำตาล และ 3) ผลิตภัณฑ์แปรรูปขั้นสูงที่พร้อมบริโภค เช่น เนย ชีส ไวน์ ซีเรียล <u>ที่มา:</u> นโยบายเทคโนโลยีการเกษตร 4.0, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, พฤศจิกายน 2563
อาหารที่มีคุณค่าและมูลค่าสูง	ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณค่าและมูลค่าสูง ประกอบด้วย 1) Functional Ingredients ผลิตภัณฑ์อาหารที่บริโภคเหมือนอาหารปกติโดยทั่วไป โดยประกอบด้วยสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Biological active component) ที่บำรุงสุขภาพหรือลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรัง (Chronic disease) 2) อาหารฟังก์ชัน (Functional Food) ผลิตภัณฑ์อาหารที่เมื่อบริโภคเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะสามารถทำหน้าที่อื่นๆ ให้กับร่างกายนอกเหนือจากความอิ่มและรสสัมผัส (ความอร่อย) ให้คุณค่าทางอาหารที่จำเป็น เพื่อประโยชน์ทั้งในด้านการปรับปรุงระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ปรับปรุงระบบและสภาพการทำงานของร่างกาย ชะลอการเสื่อมโทรมของอวัยวะต่างๆ รวมถึงบำบัดหรือลดอาการของโรคที่เกิดจากความผิดปกติของร่างกาย 3) อาหารใหม่ (Novel Food) ผลิตภัณฑ์อาหารหรือเป็นส่วนประกอบของอาหารที่ได้จากกระบวนการผลิตที่มีใช้กระบวนการผลิตโดยทั่วไปของอาหารนั้น ๆ ที่ทำให้ส่วนประกอบ โครงสร้างของอาหาร รูปแบบของอาหารนั้น เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ <u>ที่มา:</u> 1) องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) 2) สถาบันอาหาร, พฤษภาคม 2563 3) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สังคม	ผู้สูงอายุไทยที่สามารถพึ่งตนเองได้ คือ การที่ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี ได้แก่ การมีสถานะแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต การเข้าถึงบริการด้านการแพทย์ และการจัดสรรสวัสดิการต่างๆ จากรัฐที่เหมาะสม และการที่ผู้สูงอายุได้รับความรู้เกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในอนาคตและการพัฒนาศักยภาพด้านต่าง ๆ พร้อมทั้งการสนับสนุนการสร้างงานและเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุเข้าถึงงานและการประกอบอาชีพที่เหมาะสม เพื่อเป็นการสร้างงาน สร้างอาชีพ และรายได้ ให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งพาตนเองได้ รวมทั้งการส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีบทบาทและมี

คำสำคัญในแผนด้าน ววน.	นิยาม ความหมาย และขอบเขตที่สำคัญ
	ส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและสังคม เพื่อให้สังคมตระหนักถึงคุณค่าของผู้สูงอายุและสร้างสังคมที่สามารถอยู่ร่วมกันได้ของคนทุกช่วงวัย นอกจากนี้ ประชากรไทยโดยเฉพาะช่วงวัยแรงงาน (15-59 ปี) มีการเตรียมการก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุในทุกมิติ รวมทั้งได้รับการพัฒนาและปรับปรุงทักษะ (Up-skill/Re-skill) โดยมุ่งเน้นทักษะที่หลากหลายเพิ่มขึ้น
สถาบันวิจัย (ยุทธศาสตร์ที่ 2)	องค์กร หน่วยงาน สถาบัน และศูนย์วิจัย ที่ทำหน้าที่ในการวิจัย ทุกสังกัด ไม่ว่าจะเป็นหน่วยราชการ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยอิสระ <i>ที่มา: ประชุมหารือผลลัพธ์ ผลกระทบ แผนด้าน ววน. 66-70, 29 ก.ค. 64</i>
สถาบันวิจัย (ยุทธศาสตร์ที่ 4)	สถาบัน/หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนานวัตกรรม หมายถึง สถาบัน/หน่วยงานที่มีพันธกิจด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม
เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวหน้าล้ำยุคสู่ออนาคต	นวัตกรรมพลิกโฉม (Disruptive innovation) ที่เกิดจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในอนาคต เช่น ยานพาหนะขับเคลื่อนอัตโนมัติ (Autonomous Vehicle) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และบล็อกเชน (Blockchain) โดยเฉพาะ การเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ที่เทคโนโลยีดิจิทัลถูกนำมาใช้ในหลายภาคส่วน ส่งผลให้วิถีการดำเนินชีวิตและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมแบบเดิมเปลี่ยนแปลงไป <i>ที่มา: กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. ปี 66-70</i>
ธุรกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE)	ผู้ประกอบการที่มุ่งเน้นการนำนวัตกรรมมาใช้เพื่อสร้างธุรกิจที่สามารถเติบโตและประสบความสำเร็จได้ในระดับโลก (Global Scale) องค์ประกอบสำคัญของการเป็น IDE ได้แก่ 1) มีเป้าหมาย/พันธกิจ/การลงทุน ขององค์กรที่มุ่งสู่การสร้างนวัตกรรม 2) มีการดำเนินงานที่คำนึงถึงนวัตกรรมเป็นสำคัญ ทั้งด้านบุคลากร กระบวนการทำงาน ระบบ และโครงสร้างขององค์กร และ 3) มีรายได้ที่มาจากการทำงานนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ <i>ที่มา: ประชุมคณะกรรมการพิเศษเฉพาะเรื่องด้านการส่งเสริมระบบนิเวศนวัตกรรมและการพัฒนาปรับปรุงกฎหมาย กฎและระเบียบ ครั้งที่ 1/2563 (สอวช.)</i>
กำลังคนสมรรถนะสูง	กลุ่มบุคคลที่สามารถเป็นกำลังแรงงาน (Workforce) ให้กับประเทศ โดยอยู่ในกลุ่มประชากรวัยทำงาน (ช่วงอายุ 15 ปี – 60 ปี) รวมถึงกลุ่มประชากรสูงอายุ (ช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่มีหรือได้รับการพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถ รวมถึงพฤติกรรมทางร่างกาย คุณลักษณะทางจิตใจและทัศนคติ ให้เพิ่มพูนขึ้น จนสามารถประกอบวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในระดับสูง หรือปฏิบัติงานทางวิชาการ ศึกษา ค้นคว้าและวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และเพื่อพัฒนาสังคม

คำสำคัญในแผนด้าน ววน.	นิยาม ความหมาย และขอบเขตที่สำคัญ
	อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศในแต่ละขณะ 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 นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการมองเชิงกลไก ที่ดึงดูดให้มนักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ หรือเด็กที่เก่ง/มีทักษะสูงจากทั่วโลกให้มาอยู่ประเทศไทย ที่มา: การประชุมหารือแผนด้าน ววน. 66-70 สกสว.
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 แต่เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมใหม่ยังไม่มีผู้ประกอบการน้อย 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 ข

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) ที่มีความความโดดเด่นที่แตกต่างกัน ซึ่งแต่ละรูปแบบ จะสนับสนุนทุนตามเป้าหมาย 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 อุปกรณ์ สำหรับการปฏิบัติการหรือสำหรับกลุ่มเป้าหมาย 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 เมื่อเร็วๆนี้ได้จัดตั้ง COVID-19 Response Mechanism เพื่อสนับสนุนทุนการแก้ไขปัญหาโรค COVID-19
7. กองทุนและหน่วยสนับสนุนทุน ควรทบทวนโครงสร้างและ/หรือกระบวนการทำงานเกี่ยวกับการจัดการ และการใช้รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) รวมถึงควรกำหนดให้มีทีมหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบในภาพรวม รวมทั้งสนับสนุน ออกแบบ ทบทวน และพัฒนาปรับปรุงระบบและรูปแบบการ

สนับสนุนทุน (Funding Modality) เพื่อให้รูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์ ประโยชน์หลัก (Key Benefits) และเป้าหมายที่กำหนด

องค์ประกอบของรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modalities)

สำหรับแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) ควรกำหนดองค์ประกอบต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์และประโยชน์หลัก (Key Benefits) ของแต่ละรูปแบบการสนับสนุนทุน (Funding Modality) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มุ่งเน้นจะให้เกิดผลอะไรในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาด้านต่างๆ รวมทั้งพัฒนาขีดความสามารถของภาคีที่เป็นส่วนหนึ่งของวัตถุประสงค์และประโยชน์หลักได้ ซึ่งเป็นการนำเสนอผลสำเร็จตาม วัตถุประสงค์ ยุทธศาสตร์และเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Targets) ของกองทุน และ ช่วยนำเสนอผลสำเร็จตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนระดับชาติ/พื้นที่ ด้วย 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 การมุ่งแก้ไขปัญหารากเหง้า หรือพัฒนา/ปรับปรุงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความสำเร็จ การนำร่องหรือทดสอบวิธีการพัฒนาต่อยอด/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 % ประกอบด้วย รูปแบบที่ 1 กำหนดเป็น 20 % รูปแบบที่ 2 เป็น 30 % รูปแบบที่ 3 เป็น 25 % และรูปแบบที่ 4 เป็น 25 %
5. ระยะเวลาของการให้ทุนโครงการ เช่น 1 ปี หรือ หลายปี โดยปกติจะกำหนดเวลาตามช่วงปีที่ระบุการนำเสนอผลสำเร็จของโครงการและการวางแผนงบประมาณ 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 ปี ด้วย เช่น Block Grant with Long-Term Commitment ที่มีสัญญาข้อตกลงให้ทุนก้อนสำหรับระยะเวลารวม 3 ปี โดยอาจแบ่งจ่ายงวดเงินเป็นรายปีก็ได้
6. วิธีการสนับสนุนทุน ซึ่งรวมถึง กระบวนการและขั้นตอนการเสนอขอทุน/การรับข้อเสนอ การกลั่นกรอง การพิจารณาและอนุมัติ รวมทั้งเงื่อนไขของแต่ละรูปแบบ (Modality) ว่าเปิดรับข้อเสนอหรือเจรจาตกลงเป็นกรณีๆ เช่น ทุนภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน (Emergency Funding) และ ทุนขนาดเล็ก (Small Open Grant) กำหนดให้มีขั้นตอนสั้นและเร็วแบบ Fast-Track หรือทุนสนับสนุนการร่วมภารกิจ (Co-function Sourcing) กำหนดให้เป็นการเจรจาตกลงเป็นกรณีๆ ไม่ใช่การเปิดรับข้อเสนอ

วัตถุประสงค์และประโยชน์หลัก (Key Benefits) ของการใช้รูปแบบการสนับสนุนทุนที่หลากหลาย (Funding Modalities)

- 1) เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ผลลัพธ์และผลกระทบของกองทุน/หน่วยสนับสนุนทุน อย่างครบถ้วน โดยใช้หลายรูปแบบประกอบกัน และถ้ามีช่องว่าง เนื่องจากการมีรูปแบบเดียว หรือรูปแบบที่ใช้อยู่มีข้อจำกัด ทำให้ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์และผลที่ต้องการ ก็สามารถออกแบบและกำหนดรูปแบบใหม่เพิ่มขึ้นได้
- 2) เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของการบริหารการสนับสนุนทุน โดยในภาพรวม กองทุนจะสามารถลดความซ้ำซ้อนและความล่าช้า ลดขั้นตอนและระยะเวลาในการพิจารณาและอนุมัติ เนื่องจากกองทุนมีทางเลือกหลายรูปแบบ (Multiple Modalities) ที่มีวัตถุประสงค์ วิธีการ กระบวนการ ขั้นตอน ช่องทาง และระยะเวลาในการเสนอขอ พิจารณาอนุมัติต่างกัน อีกทั้งบางรูปแบบอาจมีขั้นตอนเร็วแบบ Fast Track ดังนั้น ทุกโครงการไม่ต้องผ่านขั้นตอนการเสนอและพิจารณาตามรูปแบบเดียว
- 3) เพื่อเร่งขยายภาคีความร่วมมือและการสร้างความเป็นภาคี (Partnership) โดยเฉพาะกับภาคีใหม่ รวมทั้ง ยกกระดับความร่วมมือกับภาคีที่มีอยู่แล้ว ในด้านต่างๆที่เป็นหัวใจของความสำเร็จบรรลุ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย ผลลัพธ์และผลกระทบของกองทุน/หน่วยสนับสนุนทุน ได้แก่ การร่วมสนับสนุน ทุน/ร่วมลงทุน (Co-Funding / Co-Investment) โครงการร่วม (Joint Projects) การร่วมผลิตผลงาน (Co-Production) การร่วมรับผิดชอบ (Joint Accountability) และส่งผลลัพธ์ร่วมกัน (Joint Outcomes)
- 4) เพื่อให้สามารถสนองต่อความต้องการและจุดแข็ง/จุดอ่อนของภาคีที่หลากหลาย อีกทั้งเปิดโอกาส และลดช่องว่างของการเข้าถึงทุน โดยมีทางเลือกของรูปแบบ (Modality) ที่เหมาะสมกับภาคี นอกจากนี้ กองทุน/หน่วยสนับสนุนทุนสามารถออกแบบให้การพัฒนาศักยภาพภาคีรับทุนและการ ผลักดันการผสมผสานกำลังระหว่างภาคีเป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขของรูปแบบการสนับสนุนทุนบางรูปแบบ 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 การมองหาและกำหนดภาคร่วมมือและภาคีรับทุน รวมทั้งการกระตุ้นให้โครงการรังสรรค์วิธีการและเป้าหมายที่ไม่คิดมาก่อนหรือไม่คิดว่าจะทำได้ เช่น การนำนโยบาย/ยุทธศาสตร์/กิจกรรม ด้านการวิจัย พัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยี และการใช้ประโยชน์ ไปบูรณาการและดำเนินการเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจของหน่วยงานนั้นอย่างต่อเนื่องระยะยาว/ยั่งยืน (ทุนสนับสนุนการร่วมภารกิจ Co-function Sourcing) หรือการพัฒนาและทดลองนวัตกรรม ในรูปแบบ Sandbox โดยสามารถใช้จินตนาการสร้างสรรค์ได้เต็มที่ (ทุนส่งเสริมนวัตกรรมด้านใหม่ Innovation Sandbox Funding)

ภาคผนวก ค

ความเชื่อมโยงสอดคล้องแผนสามระดับ แสดงประเด็นสำคัญในรายละเอียดตามรายยุทธศาสตร์ อธิบายรายละเอียดที่สรุปใน

ตารางที่ 2 ประเด็นสำคัญของแผนวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับแผนสามระดับ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และแผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี และแผนรายปี ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารฉบับร่าง (ห้ามใช้อ้างอิง)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อม
 สื่อนาคศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการฯ	นโยบาย ข้อสั่งการ จากกรม. รรต. รรว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
1. พัฒนากลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคตโดยใช้โมเดลเศรษฐกิจ BCG (เกษตรและอาหาร การแพทย์ และสุขภาพ ท่องเที่ยว และพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ)	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 การสร้างความสามารถในการแข่งขัน: พัฒนา กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ทั้งในภาคเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ และการท่องเที่ยว มุ่งเน้นประเด็น 1. การเกษตรสร้างมูลค่า 2. อุตสาหกรรมและบริการทางการแพทย์ครบวงจร 3. การสร้างหลากหลายหลายด้านการ	แผนแม่บทโควิด-19 มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมและส่งเสริมความ สามารถในการแข่งขันของเครื่องยนต์ทางเศรษฐกิจหลัก ได้แก่ อุตสาหกรรมและบริการทางการแพทย์ครบวงจร การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเน้นคุณภาพ การเกษตรมูลค่าสูง และอุตสาหกรรมอาหาร	• แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ (การสร้างเกษตรมูลค่าสูง) โดยเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรไปสู่ อุตสาหกรรมอาหารและเศรษฐกิจชีวภาพตามแนวทาง BCG อาทิ เกษตรพลังงานเพื่อสร้างทางเลือก อาหารเพื่อสุขภาพ ส่วนประกอบของอาหาร (Food Ingredients) อาหารที่มีประโยชน์เฉพาะ (Functional Food)	• หมุดหมายที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้าน สินค้าเกษตร และ เกษตรแปรรูปมูลค่าสูง • หมุดหมายที่ 2 ไทยเป็นจุดหมายของการ ท่องเที่ยวที่เน้นคุณค่าและความยั่งยืน • หมุดหมายที่ 4 ไทยเป็นศูนย์กลางทาง การแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง	• แผนปฏิบัติการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) - ผลักดันการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในภาคเกษตรอย่างยั่งยืนตามแนวทาง BCG Model - พัฒนา เกษตรสร้างมูลค่า โดยการส่งเสริมการวิจัยพัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในภาคการเกษตรเป้าหมายของประเทศ • แผนปฏิบัติการกระทรวงสาธารณสุข ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) พัฒนาศูนย์กลางการบริการ ทางการแพทย์และสุขภาพ ครบวงจร และยกระดับการแพทย์	• ขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG เป็นวาระแห่งชาติ (นายก รัฐมนตรี 13 ม.ค. 64) • ขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG (กสว.) • ส่งเสริมการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยส่งเสริม BCG (รรมว.อว. 15 ส.ค. 63) • เดินหน้าสร้างความมั่นคงของประเทศด้านสุขภาพ สามารถพัฒนาเพื่อผลิตยา วัคซีน และนวัตกรรมทางการแพทย์ได้เอง (รรมว. อว. 8 ม.ค. 64)	• Energy Decarbonization and Sustainable Industry	

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูป ประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก กรม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	ท่องเที่ยว 4. การพัฒนาโครงสร้าง พื้นฐานด้านพลังงาน		• แผนการปฏิรูป ประเทศด้าน เศรษฐกิจ มุ่งเน้นการ เพิ่มผลผลิตและ ศักยภาพในการ แข่งขันของ อุตสาหกรรมหลัก (อุตสาหกรรม เกษตรและอาหาร ท่องเที่ยวและ บริการ) และ อุตสาหกรรมใหม่ • แผนการปฏิรูป ประเทศด้าน สาธารณสุข (ข้อเสนอและจุดคาน งัดสำคัญที่เกี่ยวข้อง กับการปฏิรูปการ จัดการภาวะฉุกเฉิน ด้านสาธารณสุข) โดยพัฒนารวมทั้งต่อ ยอนนวัตกรรมและ		แผนไทยและสมุนไพรรู้ อุตสาหกรรมแพทย์ • แผนพัฒนาการท่องเที่ยว แห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 - 2564) พัฒนาและ ปรับปรุงมาตรฐานด้านการ ท่องเที่ยวและบริการให้ ครอบคลุมทุกรูปแบบ ได้แก่ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การท่องเที่ยวเชิงกีฬา การท่องเที่ยวกลุ่ม MICE เป็นต้น • แผนปฏิบัติราชการกระทรวง พลังงาน ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) ส่งเสริมการ ผลิต การวิจัย การจัดทำ มาตรฐาน พัฒนาพลังงาน ทดแทนทั้งในรูปพลังงาน ไฟฟ้า ความร้อน และ เชื้อเพลิงชีวภาพตาม ศักยภาพของแหล่งเชื้อเพลิง ในพื้นที่			

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อเสนอแนะ จากกรม. รมต. รมว กสว. และกกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
			จัดทำ วัคซีน ยา เวชภัณฑ์ และอุปกรณ์ทางการแพทย์และสาธารณสุข • แผนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงานเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานหมุนเวียน					
2. พัฒนาเทคโนโลยี ดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของ	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 การสร้างความสามารถในการแข่งขัน : สนับสนุนการพัฒนา เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ใน การเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของ อุตสาหกรรมและบริการ เพื่อยกระดับ	แผนแม่บทที่ 4 ประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต: ส่งเสริมให้มีการวิจัย พัฒนาและสร้าง นวัตกรรมทาง อุตสาหกรรมและบริการ ดิจิทัล ข้อมูล และ ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร	• แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ มุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิ ภาพ เช่น Automation	• หมายเหตุที่ 6 ไทยเป็นฐานการผลิต อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและบริการดิจิทัลของอาเซียน	• แผนปฏิบัติการราชการกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ดิจิทัล ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมเทคโนโลยี AI, IoT, ระบบอัตโนมัติ, หุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์	• นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ Automation และ AI (กสว.)	• Digital Revolution for Sustainable Development	

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บท แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บท และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูป ประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ ราชการ	นโยบาย ข้อเสนอแนะ จาก กรม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
อุตสาหกรรมและ บริการ	ประสิทธิภาพของภาค เศรษฐกิจไทยทั้งระบบ	ภาคอุตสาหกรรมและภาค บริการ	Robotics, และ AI เป็นต้น • แผนการปฏิรูป ประเทศด้าน เศรษฐกิจประเด็น ปฏิรูปที่ 7 อุตสาหกรรม เศรษฐกิจดิจิทัล เพื่อ เพิ่มศักยภาพในการ แข่งขันของ อุตสาหกรรม เศรษฐกิจดิจิทัลของ ประเทศไทย		อัจฉริยะ และการวิเคราะห์ ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)			
3. พัฒนาระบบ โลจิสติกส์ของ ประเทศให้เป็นจุด ยุทธศาสตร์ที่ สำคัญของภูมิภาค และสามารถ แข่งขันได้	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 การ สร้างความสามารถใน การแข่งขัน: ประเด็น อุตสาหกรรมและบริการ แห่งอนาคต ประเทศ ไทยเป็นฐานการผลิต ของภูมิภาคเพื่อการ ส่งออกสู่ตลาดโลก ลด ต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์	• แผนแม่บทที่ 7 โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และ ดิจิทัล: ยกระดับ ประสิทธิภาพและสร้าง มาตรฐานบริการโลจิสติกส์เพื่อมุ่งสู่ความเป็น มาตรฐานสากลและ แข่งขันได้พร้อมทั้ง	• แผนการปฏิรูป ประเทศด้าน เศรษฐกิจ: มุ่งเน้น การพัฒนาโลจิสติกส์เพื่อสร้าง ความเชื่อมโยง และ เป็นศูนย์กลางด้าน การค้าและการ	• หมายเหตุที่ 5 ไทย เป็นประตูการค้าการ ลงทุนและจุด ยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของ ภูมิภาค - ยกระดับระบบการ บริหารจัดการ โลจิสติกส์และการ	• แผนปฏิบัติการราชการ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ และสังคม ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 ส่งเสริมและ พัฒนาระบบการขนส่งสินค้า และโลจิสติกส์ด้วยเทคโนโลยี ดิจิทัล	• Knowledge Creation อุตสาหกรรมอนาคตการ บินและโลจิสติกส์ (รมว.อว. 15 ส.ค. 63)		

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บท แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บท และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูป ประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อเสนอแนะ จาก กรม. รมต. รวท. กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	สถิติ และเพิ่มมูลค่า จากการเป็นศูนย์กลาง ทางภูมิศาสตร์ การ ส่งเสริมการสร้าง ศูนย์กลางด้าน โลจิสติกส์ ระดับภูมิภาค และเชื่อมต่อกับ เครือข่ายโลจิสติกส์ของ โลก	ส่งเสริมการลงทุนเพื่อ พัฒนาผู้ให้บริการโลจิสติกส์ และบริการที่ เกี่ยวข้องให้สามารถ สร้างมูลค่าเพิ่มจากการ เป็นศูนย์กลางทาง ภูมิศาสตร์และ เชื่อมต่อกับเครือข่ายโลจิสติกส์ ในระดับภูมิภาคและ ระดับโลก • แผนแม่บทโควิด-19 การพัฒนาและการใช้ ประโยชน์จากโครงสร้าง พื้นฐาน เพื่อขับเคลื่อน การพัฒนาประเทศสู่การ เป็นศูนย์กลางทาง เศรษฐกิจของภูมิภาค อาทิ ศูนย์กลางการ ให้บริการโลจิสติกส์	ลงทุนของไทยใน ภูมิภาค	เชื่อมโยงโครงข่าย เส้นทางคมนาคมขนส่ง ในอาเซียนอย่างไร ร่อยต่อ	แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา ระบบโลจิสติกส์ของประเทศ ไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560 – 2564) ส่งเสริมการวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมและ เทคโนโลยีเพื่อทดแทนการ นำเข้า สร้างนวัตกรรมของ ตนเอง และเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบโลจิสติกส์ของประเทศ			
4. พัฒนาการ คมนาคมขนส่งของ ประเทศด้านระบบ	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 การสร้างความสามารถ ในการแข่งขัน: ประเทศ	แผนแม่บทที่ 4 อุตสาหกรรมและบริการ แห่งอนาคต	แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านเศรษฐกิจ มุ่งเน้น การเพิ่มผลผลิตและ	หมวดหมายที่ 3 ไทยเป็น ฐานการผลิตยานยนต์ ไฟฟ้าของอาเซียนโดย	แผนปฏิบัติราชการกระทรวง อุตสาหกรรม ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563 - 2565)	Knowledge Creation อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ ในการเติบโตที่ต้องการต่อ		Energy Decarbonization

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บทา แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทา และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูป ประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก กรม. รมต. รวม กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
ร่างให้รองรับการ ขยายตัวและการ เป็น ฐานการผลิต ของภูมิภาคเพื่อ การส่งออกสู่ ตลาดโลก และ อุตสาหกรรมยาน ยนต์ของไทย ปรับตัวสู่การเป็น ฐานการผลิตยาน ยนต์ไฟฟ้าของ อาเซียน	ไทยเป็นฐานการผลิต ของภูมิภาคเพื่อการ ส่งออกสู่ตลาดโลก การ ผลักดันการเปลี่ยนผ่าน ของ อุตสาหกรรมยาน ยนต์ทั้งระบบไปสู่ อุตสาหกรรมยานยนต์ ไฟฟ้าอัจฉริยะ	อุตสาหกรรมต่อเนื่อง จากการพัฒนาระบบ คมนาคม: ผลักดันการ เปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรม ยานยนต์ทั้งระบบไปสู่ อุตสาหกรรมยานยนต์ ไฟฟ้าอัจฉริยะ และ ส่งเสริมให้เกิดการ พัฒนา อุตสาหกรรม ระบบราง	ศักยภาพในการแข่งขัน ของอุตสาหกรรมหลัก และอุตสาหกรรมใหม่ อาทิ ยานยนต์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมชีวภาพ และ การพัฒนาการ เชื่อมโยงทางราง เช่น ระหว่างไทยและ CLMV โดยเน้นเส้นทางที่ เชื่อมโยงแหล่งการผลิตที่ สำคัญ	อุตสาหกรรมยานยนต์ ของไทยปรับตัวสู่การ เป็นฐานการผลิตยาน ยนต์ไฟฟ้าของอาเซียน	การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนให้ เอื้อต่อการลงทุนและการ พัฒนาอุตสาหกรรม โดยมีส่งเสริมการผลิต ยาน ยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยและ ศูนย์ทดสอบยานยนต์ และยางล้อแห่งชาติ	ยอด ยานยนต์สมัยใหม่ (EV) (รวม.อว. 15 ส.ค. 63) • การส่งเสริมยานยนต์ ไฟฟ้า เพื่อก้าวเข้าสู่สังคม คาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) และ การ เป็นฐานการผลิต ยานยนต์ไฟฟ้าและ ชิ้นส่วนที่สำคัญของโลก (คณะกรรมการนโยบาย ยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (บอร์ด อีวี) 24 มี.ค 64)		and Sustainable Industry
5. พัฒนาระบบ เศรษฐกิจฐานราก โดยมุ่งเน้นการเพิ่ม ความสามารถด้าน นวัตกรรมให้ SMEs และ IDEs ที่ เข้มแข็งมีศักยภาพ สูง เพื่อยกระดับ	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 การสร้างโอกาสและ ความเสมอภาคทาง สังคม ประเด็นการลด ความเหลื่อมล้ำสร้าง ความเป็นธรรมในทุก มิติ: ปรับโครงสร้าง เศรษฐกิจฐานราก เน้น ระบบการจัดการตนเอง	• แผนแม่บทที่ 16 เศรษฐกิจฐานราก: เสริมสร้าง เศรษฐกิจฐาน ราก มีความเข้มแข็ง สามารถ พึ่งตนเองได้ และเป็นระบบเศรษฐกิจ ที่เอื้อให้เกิดการพัฒนา ด้านอื่นๆ		หมายเหตุที่ 7 ไทยมี SMEs ที่ เข้มแข็งมี ศักยภาพสูง และสามารถ แข่งขันได้	• แผนปฏิบัติราชการกระทรวง อุตสาหกรรม ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563 - 2565) พัฒนา ผู้ประกอบการและ บุคลากรภาคอุตสาหกรรม ตลอดห่วงโซ่อุปทานให้เป็นผู้มี สมรรถนะสูงทั้งด้านทักษะการ ผลิต การบริหารจัดการ เทคโนโลยี และนวัตกรรม	• การพัฒนาและเสริมสร้าง ความเข้มแข็งของ เศรษฐกิจฐานราก (มติ กรม. 23 พ.ย. 63) • เพิ่มจำนวนบริษัทฐาน นวัตกรรม หรือ IDE (Innovation Driven Enterprise) ที่มียอดขาย 1,000 ลบ. จำนวน		Inequality

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูป ประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อเสนอแนะ จาก กรม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
การพึ่งพาตนเอง และแข่งขันได้	ของเกษตรกร และการ มีกลไกขับเคลื่อน เศรษฐกิจฐานราก	แผนแม่บทโควิด-19 การ สร้างความเข้มแข็งของ เศรษฐกิจฐานราก ภายในประเทศ: สร้าง ศักยภาพของท้องถิ่น และการเคลื่อนย้ายกำลัง แรงงานกลับคืนถิ่น เพื่อให้เศรษฐกิจฐานราก เป็นกำลังหลักในการ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของ ประเทศ ทั้งด้านการผลิต และการบริโภค				1,000 ราย เพื่อ ขับเคลื่อนประเทศ (รวม. อว. 25 ธ.ค. 63)		

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ประเด็นสำคัญตาม ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผน และนโยบายที่ เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติราชการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รวม กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
6. สร้างความเป็น ธรรมในการเข้าถึง บริการสาธารณสุข และการศึกษา เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะผู้มี รายได้น้อยและ กลุ่มผู้ด้อยโอกาส	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพ -การปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 -การพัฒนากระบวนการสุขภาพที่	แผนแม่บทที่ 11 การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต - คนไทยทุกช่วงวัยมีคุณภาพเพิ่มขึ้น ได้รับการพัฒนาอย่างสมดุลทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา และคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้ที่มีความรู้และ	แผนการปฏิรูปด้านการศึกษา -การขับเคลื่อนการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาตนเองและการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อรองรับการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต	หมวดที่ 8 ไทยมีพื้นที่และเมืองหลักของภูมิภาคที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจ ทันสมัยและน่าอยู่ - การเข้าถึงการศึกษาและบริการสาธารณสุขที่มีคุณภาพ	แผนปฏิบัติราชการกระทรวงสาธารณสุข ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563 - 2565) - ด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคและคุ้มครองผู้บริโภค มีแนวทางการพัฒนาเรื่องพัฒนาช่องทางและกลไกการเข้าถึงบริการของผู้บริโภคและผู้ประกอบการอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ	- ลดความเหลื่อมล้ำในสังคม (รพ. อว. 8 มค. 64) - การพัฒนาเชิงพื้นที่ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำต่อมหาวิทยาลัยสู่ตำบล (รพ. อว. 8 มค. 64)		Education, Gender, and Inequality

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทา แผน และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทา และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	ทันสมัย และสนับสนุนการสร้างสภาวะที่ดี - การสร้างความรอบรู้ด้านสภาวะ • ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม - การสร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขและการศึกษา โดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อยและกลุ่มผู้ด้อยโอกาส	ทักษะในศตวรรษที่ 21 รักการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต • แผนแม่บทที่ 12 การพัฒนาการเรียนรู้ - การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 • แผนแม่บทที่ 17 ความเสมอภาคและหลักประกันทางสังคม - การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม โดยการสร้างหลักประกันทางสังคมที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับคน ทุกช่วงวัย ทุกเพศสภาพ และทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มด้อย	- การปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21	• หมายเหตุที่ 12 กำลังคนที่มีสมรรถนะสูงมุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต - ระบบการศึกษามีคุณภาพสามารถพัฒนาทักษะสำคัญ และเอื้อต่อการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต	- ด้านบริการเป็นเลิศ มีเป้าหมาย ประชาชนได้รับบริการที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ ทัวถึง ลดความเหลื่อมล้ำของผู้รับบริการ เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างเท่าเทียม - ด้านบริหารเป็นเลิศด้วยธรรมาภิบาล มีแนวทางการพัฒนาเรื่องพัฒนาระบบหลักประกันสุขภาพและเพิ่มการเข้าถึงบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขสำหรับบุคคลที่มีปัญหาสถานะและสิทธิ และกลุ่มเปราะบาง • แผนปฏิบัติการกระทรวงศึกษาธิการ ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563 - 2565) เรื่องการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมทางการศึกษา มีเป้าหมายผู้เรียน			

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทา แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทา และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการา	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
		โอกาสและกลุ่มเปราะบาง • แผนแม่บทโควิด-19 ส่งเสริมการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน ให้ประชาชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาวะ ในการจัดการดูแลสุขภาพตนเอง และ มีความภูมิใจกันทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรค			ทุกช่วงวัยได้รับโอกาสเข้าถึงบริการทางการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างทั้งถึง เสมอภาค และเหมาะสมกับช่วงวัย • แผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 กระทรวง อว. มีเป้าหมายการจัดการศึกษามีคุณภาพมาตรฐาน เปิดโอกาสในการเข้าถึงที่หลากหลาย			
7. ยกระดับความมั่นคงทางสุขภาพของประเทศให้สามารถพร้อมรับและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เกิดจากโรคระบาด ระดับชาติ และโรคอุบัติใหม่	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้น 1. พัฒนาและสร้างระบบรับมือปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	• แผนแม่บทที่ 13 การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี มุ่งเน้นพัฒนาและยกระดับระบบรับมือปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยเฉพาะระบบติดตาม ตรวจสอบ และ	• แผนการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข มุ่งเน้นการยกระดับความมั่นคงแห่งชาติด้านสุขภาพ สามารถตอบโต้ภาวะฉุกเฉินได้ทุกภัย รวมถึงโรคระบาดระดับชาติ และโรคอุบัติใหม่		• แผนปฏิบัติการกระทรวงสาธารณสุข ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563 - 2565) - ด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคและคุ้มครองผู้บริโภค มีแผนงาน/โครงการสำคัญ แผนงานที่ 3: การป้องกันควบคุมโรคและลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ โครงการพัฒนา	• การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อรองรับสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 และเดินหน้าสร้างความมั่นคงของประเทศด้านสุขภาพ • ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการแพทย์และการสาธารณสุขของไทยอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนที่		Health, Well-being and Demography

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทา แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทา และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	2. เสริมสร้างระบบสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อมและยกระดับความสามารถในการป้องกันโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ และสร้างความพร้อมของภาคีเครือข่ายในการรับมือกับภาวะฉุกเฉินจากโรคระบาดต่าง ๆ	เฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ • แผนแม่บทโควิด-19: - พัฒนาระบบรับมือปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำทั้งระบบติดตามตรวจสอบและเฝ้า ระวังโรคระบาด			ระบบการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและภัยสุขภาพ - ด้านบริการเป็นเลิศ มีแนวทางการพัฒนาพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน เน้นการทำงานเชิงรุก และให้มีความพร้อมในการรองรับภาวะฉุกเฉินและภัยสุขภาพทุกรูปแบบ โดยมีแผนงาน/โครงการสำคัญ แผนงานที่ 3: การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) โครงการพัฒนาระบบบริการโรคติดต่อ โรคอุบัติใหม่ และโรคอุบัติซ้ำ	เกี่ยวข้องกับโควิด-19 และการเตรียมความพร้อมรองรับความท้าทายด้านความมั่นคงทางสุขภาพในอนาคต (สภานโยบาย 4 ก.พ. 64)		
8 จัดความยากจนทุกรูปแบบและลดความยากจนข้ามรุ่น	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม เป้าหมายที่2 กระจายศูนย์การความเจริญทาง	• แผนแม่บทที่ 17 ความเสมอภาคและหลักประกันทางสังคม -การช่วยเหลือประชาชนในกลุ่มเปราะบาง มีความ	• แผนการปฏิรูปด้านสังคม แก้ไขปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำในสังคม การคุ้มครองกลุ่มเปราะบางใน	• หมายเหตุที่ 9 ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลง และคนไทยทุกคนมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอประกอบด้วย	• แผนปฏิบัติการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) มีกลยุทธ์สร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกรและสถาบันเกษตรกร มีเป้าหมาย	• ลดความเหลื่อมล้ำในสังคมและแก้ไขปัญหาคความยากจน (รมว. อว. 8 มค.) • กสว. เล็งเห็นถึงความสำคัญของการแก้ไข		Education, Gender and Inequality

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	เศรษฐกิจและสังคมเพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาประเทศในทุกระดับเพื่อความสมานฉันท์ประกอบด้วย -ลงทุนทางสังคมแบบมุ่งเป้าเพื่อช่วยเหลือ <u>กลุ่มคนยากจนและกลุ่มผู้ด้อยโอกาส</u> โดยตรง	เสี่ยงสูงและมีความสามารถในการปรับตัวต่ำ • <u>แผนแม่บทโควิด-19:</u> แนวทางการด้านการพัฒนาศักยภาพและยกระดับคุณภาพชีวิตคน ที่ประกอบด้วย - <u>กลุ่มเปราะบาง</u> สามารถยังชีพอยู่ได้มีงานทำ กลุ่มเปราะบางได้รับการดูแลอย่างทั่วถึง - การขยายและพัฒนาระบบหลักประกันทางสังคม ด้วยการช่วยเหลือ เยียวยา และชดเชย <u>คนยากจน กลุ่มเปราะบาง</u> ที่ได้รับผลกระทบ	สังคม ตลอดจนการสร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงทรัพยากรและแหล่งทุนของประชาชน • <u>แผนการปฏิรูปด้านเศรษฐกิจ</u> การจัดตั้งสำนักงานบูรณาการการแก้ไขปัญหา <u>ยากจนและความเหลื่อมล้ำ</u> - ปรับปรุงกลไกการแก้ไขปัญหา <u>ยากจนและความเหลื่อมล้ำ</u> ของไทย		เกษตรกรผู้ยากจน/มีรายได้น้อยที่เข้าร่วมโครงการ <u>แก้ไขปัญหายากจน</u> ในพื้นที่ชายแดนใต้ของกระทรวงมีรายได้เพิ่มขึ้น	<u>ปัญหาความยากจน</u> โดยใช้การวิจัยและนวัตกรรมเป็นกลไกสำคัญ (26 มี.ค. 64)		

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผน และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการฯ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
9. แก้ไขปัญหารากเหง้าของสังคม มุ่งเน้นการแก้ไข ปัญหาคอร์รัปชัน สร้างสังคม คุณธรรม สมานฉันท์และมีธรรมาภิบาล	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาส และความเสมอภาคทางสังคม เป้าหมายที่ 2: กระจาย ศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมเพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลัง ของการพัฒนาประเทศในทุก ระดับเพื่อ ความสมานฉันท์ - ยุทธศาสตร์ชาติที่ 6 ด้านการปรับสมดุล และพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ -ประชาชนและภาคีต่าง ๆ ในสังคมร่วมมือกันในการ ป้องกันการทุจริต และประพฤติมิชอบ	แผนแม่บทที่ 21 การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ เป้าหมายหลักเพื่อให้ ภาครัฐมีความโปร่งใส ปลอดการทุจริตและประพฤติมิชอบ	- แผนการปฏิรูปด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ -เพื่อแก้ปัญหาการ ทุจริตและประพฤติมิชอบ -การปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริตของบุคลากรใช้ดุลยพินิจโดยสุจริตภายใต้กรอบ ธรรมาภิบาล และการกำกับกิจการที่ดีอย่างแท้จริง	หมวดหมายที่ 13 ไทยมีภาครัฐที่มีสมรรถนะสูง -ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการพัฒนาและติดตาม ตรวจสอบการ พัฒนาประเทศ	แผนปฏิบัติการกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) เรื่อง ยกระดับองค์กรสู่การเป็นผู้นำทางสังคม มีแผนงาน/โครงการสำคัญ โครงการบริหารจัดการ การป้องกันและแก้ไขปัญหา การทุจริต	การประกาศให้การแก้ไข ปัญหาทุจริต เป็นวาระแห่งชาติ (นายกรัฐมนตรี 16 พ.ค. 64)	ศึกษาวิจัยระบบ ธรรมาภิบาลในระบบ อุดมศึกษา และการประเมินสถาบันอุดมศึกษาเชิงธรรมาภิบาล	- Education, Gender and Inequality - Sustainable Cities and Communities

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผน และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการฯ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	-การบริหารจัดการ การป้องกันและปราบปรามการทุจริต อย่างเป็นระบบแบบบูรณาการ							
10. พัฒนาความพร้อมของระบบ และกลไกเพื่อรองรับสังคมสูงวัย เชิงรุก เพื่อเพิ่มศักยภาพและโอกาสอย่างเต็มที่ ในการพึ่งตนเอง ของผู้สูงอายุ และการอยู่ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ส่งเสริมผู้สูงอายุ ให้เป็นพลังขับเคลื่อนประเทศ เสริมทักษะ สร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค จัดภาพ แวดล้อมและหลักประกันทางสังคมที่สอดคล้องกับ ความจำเป็นพื้นฐาน มีส่วนร่วมของ ผู้สูงอายุ	แผนแม่บทที่ 11 ศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต แผนย่อย การส่งเสริม ศักยภาพวัยผู้สูงอายุ - ส่งเสริมการมีงานทำของ ผู้สูงอายุให้พึ่งพาตนเองได้ทางเศรษฐกิจ/ส่งเสริมและ พัฒนาระบบการออม/ ส่งเสริมสนับสนุนระบบ การส่งเสริมสุขภาพ ดูแลผู้สูงอายุ พร้อมทั้ง จัดสภาพแวดล้อมให้ เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ	- แผนการปฏิรูปประเทศด้านสังคม (แผนการปฏิรูปประเทศฉบับปรับปรุง ก.ย.2563) การออม สวัสดิการ และการลงทุนเพื่อสังคม/การสร้างการมีส่วนร่วมการเรียนรู้ การรับรู้ และการ ส่งเสริมกิจกรรมทางสังคมเพื่อรองรับ สังคมสูงวัย - แผน Big Rock ด้าน สาธารณสุข	หมายเหตุที่ 12 ไทยมี กำลังคนมีสมรรถนะสูงมุ่ง เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบ โจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต โดยมีนโยบายการจัดการกำลังคนภายใต้ บริบทสังคมสูงวัยมีความชัดเจน	- แผนปฏิบัติการกระทรวงแรงงาน ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) เรื่องบริหารจัดการแรงงานนอกระบบเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต มี แผนงาน/โครงการสำคัญ โครงการพัฒนา ศักยภาพผู้สูงอายุสู่ตลาดแรงงาน - แผนปฏิบัติการกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) ประเด็น ยุทธศาสตร์พัฒนาคน ครอบคลุม ชุมชนให้มีความเข้มแข็งและสร้างระบบที่เอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ	เปลี่ยนคนเกษียณเป็นพลัง (Quick Win รมว.อว. 15 ส.ค.63) เตรียมความพร้อมในการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การนำพาเข้าสู่สังคมการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนาทักษะงานด้านดิจิทัล หรือทักษะที่ยังเป็นที่ต้องการ ให้คนเกษียณสามารถพึ่งพาตนเองได้	กลยุทธ์ 3 การจัดการศึกษาสำหรับผู้สูงวัย เป็นการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มผู้สูงอายุวัยต้นให้มีความรู้และทักษะเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้สามารถดูแลตนเองได้	Health, Well-being and Demography

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผน และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม - ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1: (การลดความเหลื่อมล้ำ สร้างความเป็นธรรมทุกมิติ) สร้างหลักประกันทางสังคมที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับคนทุกช่วงวัย สามารถพัฒนาระบบสวัสดิการถ้วนหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3: การเสริมสร้างพลังทางสังคม การรองรับสังคมสูงวัย อย่างมีคุณภาพ โดย	- แผนแม่บทที่ 15 พลังทางสังคม - แผนย่อย การรองรับสังคมสูงวัยเชิงรุก - ส่งเสริมการเตรียมการก่อนยามสูงอายุเพื่อให้สูงวัยในทุกมิติอย่างมีคุณภาพ - แผนแม่บทโควิด: การปฏิรูประบบหลักประกันสุขภาพให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการเป็นสังคมสูงวัย	กิจกรรมปฏิรูปประเทศที่ 3 การปฏิรูประบบบริการสุขภาพ ผู้สูงอายุด้านการบริบาล การรักษาพยาบาลที่บ้าน/ชุมชน การดูแลสุขภาพตนเอง		ชีวิตที่ดี มีเป้าหมาย: ผู้สูงอายุพึ่งพาตนเองได้ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม และครอบครัวสามารถดูแลสมาชิกได้อย่างมีคุณภาพและเหมาะสมตามแต่ละช่วงวัย			

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผน และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	เตรียมความพร้อมในทุกมิติ <u>พัฒนาระบบ และกลไก</u> เพื่อสนับสนุนการปรับตัวของประชากร <u>ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4:</u> เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนา การพึ่งตนเอง และการจัดการตนเองเพื่อสร้างสังคมคุณภาพ ประกอบด้วย - จัดระบบเมืองที่เอื้อต่อการสร้างชีวิต และสังคมที่มีคุณภาพ และปลอดภัยให้สามารถตอบสนองต่อ <u>สังคม</u> <u>สูงวัย</u> และแนวโน้มของการขยายตัวของ							

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทา แผน และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทา และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	เมืองในอนาคต - การรองรับสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ							
11. พัฒนาพื้นที่ และเมืองน่าอยู่ อัจฉริยะในทุกภูมิภาค กระจาย ศูนย์กลางความเจริญทาง เศรษฐกิจและ สังคมอย่างยั่งยืน เชื่อมโยงกับการ พัฒนาภาคชนบท เพื่อลดความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาส และความเสมอภาคทางสังคม เป้าหมายที่ 2 : กระจายศูนย์กลางความเจริญทาง เศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาค ส่วนเข้ามาเป็นกำลัง ของการพัฒนา ประเทศในทุกระดับ เพื่อความสมานฉันท์ -พัฒนาศูนย์กลางความเจริญทาง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีใน ภูมิภาค	- แผนแม่บทที่ 6 พื้นที่ และเมืองน่าอยู่ อัจฉริยะ เป้าหมาย ประเทศไทยมีพื้นที่มี แผนผังภูมินิเวศเพื่อ เป็นกรอบในการ พัฒนาเมืองน่าอยู่ ชนบทมั่นคง เกษตร ยั่งยืน และ อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ รวมทั้งผังพื้นที่อนุรักษ์ ทรัพยากร ธรรมชาติ แหล่งโบราณคดี -ช่องว่างความเหลื่อม ล้ำระหว่างพื้นที่ลดลง - แผนแม่บทโควิด-19: ด้านการเสริมสร้าง ความเข้มแข็งของ เศรษฐกิจฐานราก	แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านสังคม การสร้างกลไกที่เอื้อให้ เกิดชุมชนเมืองจัดการ ตนเองตามเป้าหมาย แก้ปัญหาการว่างงาน และ ความยากจน ปัญหาอันเป็นสาเหตุ สำคัญของ การสร้าง ความเหลื่อมล้ำด้าน รายได้ ความยากจน เมือง ตลอดจนการเข้าไม่ถึงบริการและ สวัสดิการทางสังคมของ รัฐเนื่องจากขาดกลไก/ สิทธิของชุมชนเมือง	หมวดหมายที่ 8 ไทยมีพื้นที่ และเมืองหลักของภูมิภาค ที่มีความเจริญทาง เศรษฐกิจทันสมัยและน่า อยู่ -ความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ ลดลง ทั้งในด้านเศรษฐกิจ และบริการสาธารณะ มี การพัฒนาเศรษฐกิจตาม ศักยภาพพื้นที่ และ เชื่อมโยงระหว่างเมืองและ ชนบท -อปท. ชุมชน ภาคเอกชน ในพื้นที่ มีศักยภาพและ บทบาทในการพัฒนา พื้นที่และเมือง	แผนปฏิบัติการกระทรวงมหาดไทย ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) มีประเด็น ยุทธศาสตร์การพัฒนา ภูมิภาค เมือง และพื้นที่ เศรษฐกิจ	นโยบายแนวทางการ พัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจ พิเศษชายแดน และพื้นที่ ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ เพื่อ กระจายความเจริญทาง เศรษฐกิจและสังคมทั้งใน ระดับพื้นที่และระดับภาค อย่างทั่วถึง (สศช.: 21 พ.ค.64)	Sustainable Cities and Communities	

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผน และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโต บนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - <u>พัฒนาพื้นที่เมืองชนบท</u> เกษตรกรรม และ อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ที่มีการบริหารจัดการตามแผนผังภูมิไวศอย่างยั่งยืน - พัฒนาเครือข่ายองค์กรพัฒนาเมือง และชุมชน รวมทั้งกลุ่มอาสาสมัคร ด้วยกลไกการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในท้องถิ่น	ภายในประเทศ (Local Economy) - การกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจไปยังหัวเมืองหลัก ในภูมิภาคและเมืองรอง ด้วยการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่						
12. เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นใน	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพ	แผนแม่บทที่ 15 พลังทางสังคม - <u>การเพิ่มขีด</u>	- แผนการปฏิรูปประเทศด้านสังคม - การสร้างกลไกที่เอื้อ		แผนปฏิบัติการกระทรวงมหาดไทย ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) มีประเด็น	สร้างและพัฒนานักวิจัยชุมชนด้านการพัฒนาศักยภาพและส่งเสริม		Sustainable Cities and Communities

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผน และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการฯ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รวม กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
การพัฒนา พึ่งตนเองและ จัดการตนเองเพื่อ ยกระดับคุณภาพ ชีวิตและการ ปรับตัวให้ทันต่อ การเปลี่ยนแปลง	ทรัพยากรมนุษย์ -การส่งเสริมให้ ชุมชนเป็นฐานใน การสร้างสุขภาวะที่ ดีในทุกพื้นที่ • ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาส และความเสมอภาค ทางสังคม เป้าหมายที่ 3 เพิ่ม ขีดความสามารถ ของชุมชนท้องถิ่น ในการพัฒนา การ พึ่งตนเองและการ จัดการตนเองเพื่อ สร้างสังคมคุณภาพ ประกอบด้วย -เสริมสร้างศักยภาพ ของชุมชนในการ พึ่งตนเอง และการ พึ่งพากันเอง	<u>ความสามารถของชุมชน ท้องถิ่นในการพัฒนา การพึ่งตนเอง และการ จัดการตนเอง</u>	ให้เกิดชุมชนเมือง จัดการตนเอง • แผนการปฏิรูป ประเทศด้าน วัฒนธรรม กีฬา แรงงาน และการ พัฒนาทรัพยากร มนุษย์ การพัฒนาชุมชน ต้นแบบ รวมถึงยังมี การต่อยอดทุน วัฒนธรรม ให้เป็น มูลค่ากลับมาสู่พื้นที่		ยุทธศาสตร์การเสริมสร้าง ความสุขของชุมชนและพัฒนา เศรษฐกิจฐานราก และมีกล ยุทธ์ : <u>พัฒนาคุณภาพชีวิต</u> ของประชาชน • แผนปฏิบัติการกระทรวง พัฒนาสังคมและความมั่นคง ของมนุษย์ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) ประเด็น ยุทธศาสตร์พัฒนาคน ครอบคลุม <u>ชุมชน</u> ให้มีความ เข้มแข็งและสร้างระบบที่เอื้อ ต่อการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ ชีวิตที่ดี	ความเข้มแข็งภาคประชา สังคม (สกว หน่วยงาน หลัก จากมติ ครม. 30 มี.ค. 64) เศรษฐกิจฐานราก รวมถึง วิสาหกิจชุมชน และ SMEs (นายกรัฐมนตรี 11 ม.ค.)		

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทา และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ๕	แผนแม่บทา และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รวท กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
13. พัฒนา เครื่องมือและกลไก ในการยกระดับ ระบบบริหาร จัดการและแก้ไข ปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าสู่สังคม คาร์บอนต่ำ	ด้านการสร้างการ เติบโตบนคุณภาพชีวิต ที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมประเด็น ยกระดับกระบวนการ ทัดสิน เพื่อกำหนดอนาคต ประเทศ - พัฒนาเครื่องมือและ กลไก เพื่อการบริหาร จัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มี ประสิทธิภาพ รองรับ การเติบโตที่มีคุณภาพ ในอนาคต	- แผนแม่บทที่ 18 การ เติบโตอย่างยั่งยืน แผนย่อย การยกระดับ กระบวนการตัดสินใจ กำหนดอนาคตประเทศ -พัฒนากลไกเพื่อ รองรับการบริหาร จัดการประเด็นอุบัติ ใหม่ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม - แผนแม่บทที่ 23 การ วิจัย พัฒนาและ นวัตกรรม -การวิจัย พัฒนาและ ประยุกต์ใช้นวัตกรรม ในการพัฒนาการ จัดการสิ่งแวดล้อม และการจัดการมลพิษ -การวิจัย พัฒนาและ ประยุกต์ใช้นวัตกรรม ในการอนุรักษ์และ	แผนการปฏิรูปประเทศ ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม - บรรเทาผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และลดภัยพิบัติทาง ธรรมชาติ - ระบบบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มี ประสิทธิภาพบน พื้นฐานการมีส่วนร่วม ของทุกภาคส่วนตาม แนวทางประชารัฐ	หมวดหมู่ที่ 10 ไทยมี เศรษฐกิจหมุนเวียนและ สังคมคาร์บอนต่ำ	แผนปฏิบัติการกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563 - 2565) พัฒนา เครื่องมือและกลไกในการ สร้างแรงจูงใจเชิง เศรษฐศาสตร์และพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานสำหรับกลไก สร้างแรงจูงใจเชิง เศรษฐศาสตร์เพื่อลดการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ และ พัฒนา ปรับปรุง เครื่องมือ กลไก การบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมเพื่อการเติบโตที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	- พัฒนางานศึกษาวิจัยให้ ครอบคลุมประเด็น PM2.5 ในทุกมิติ ทั้งการ เพิ่มประสิทธิภาพความ แม่นยำของการ คาดการณ์ฝุ่น พหุผลกระทบ ฝุ่น ผลกระทบต่อสุขภาพ มาตรการแก้ไขปัญหาและ ลดผลกระทบ (ครม. 5 พ.ศ. 64) - มุ่งเน้นการวิจัยและ นวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ ทำลายสังคม เช่น PM 2.5 (รวท. อว. 8 ม.ค. 64)		Sustainable Food, Land, Water and Oceans

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทา แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ๑	แผนแม่บทา และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อเสนอแนะ จาก ครม. รมต. รวท. กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
		ฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ และความหลากหลายทางชีวภาพของ ทรัพยากรธรรมชาติ						
14. พัฒนาระบบบริหารจัดการ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้พร้อมรับปรับตัว และรองรับผลกระทบที่เกิดขึ้น	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประเด็นสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ - พัฒนาและปรับปรุงการบริหารจัดการภัยพิบัติทั้งระบบ โดยคำนึงถึงปัจจัยการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในระยะยาว รวมถึงการสร้างขีดความสามารถของประชาชนชุมชน และเมืองในการรับมือและ	แผนแม่บทที่ 18 การเติบโตอย่างยั่งยืน แผนย่อย การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ - ปรับปรุงการบริหารจัดการภัยพิบัติทั้งระบบ - การปรับตัวรองรับผลกระทบและภัยพิบัติทางธรรมชาติอื่น เนื่องมาจากการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนแม่บทที่ 23 การวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม -การวิจัย พัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมใน	แผนการปฏิรูปประเทศ ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - บรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และลดภัยพิบัติทาง ธรรมชาติ	หมวดหมู่ที่ 11 ไทย สามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจาก ภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	แผนปฏิบัติการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563 - 2565) สนับสนุน/ดำเนินการวิจัยและพัฒนา รวมถึงสร้างกลไก/มาตรการ/เครื่องมือที่ช่วยให้ภาคเอกชน และภาคีที่เกี่ยวข้องสนับสนุน และขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	มุ่งเน้นการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายสังคม เช่น PM 2.5 ภัยแล้ง (รทว. อว. 8 ม.ค. 64)		

ประเด็นสำคัญตาม ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ แผน และนโยบายที่ เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อเสนอแนะ จาก กรม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	ปรับตัวต่อผลกระทบ จากภัยพิบัติที่เกิดจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ	การเตรียมความพร้อม และรองรับผลกระทบ จากการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศของโลก						

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศไทย
อนาคต

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บท แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รวม กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
15. วิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยี ขั้นแนวหน้า (Frontier Research) ที่สร้าง องค์ความรู้ใหม่ ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และ ศิลปกรรมศาสตร์ ที่เป็นรากฐานของ เทคโนโลยีขั้นแนว หน้า และการ		<u>แผนแม่บทที่ 23</u> <u>แผนย่อย</u> บัณฑิตสนับสนุน ในการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม - สร้างมาตรการจูงใจ ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศเพื่อ ร่วมกันวิจัยพัฒนา <u>เทคโนโลยีขั้นแนวหน้า</u>	•	หมุดหมายที่ 12 ไทยมี กำลังคนสมรรถนะสูง มุ่ง เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบ โจทย์การพัฒนาแห่ง <u>อนาคต</u>	•	• <u>การพัฒนาการวิจัยขั้น แนวหน้าของโลก</u> ต้องมุ่ง สร้างและพัฒนาบุคลากร ที่มีศักยภาพ หรือทักษะ สูง ให้สามารถคิดค้น ผลงานวิจัย เพื่อนำไปสู่ การพัฒนาความร่วมมือ ในระดับสากล และผลิต บัณฑิตที่เป็นนักวิจัยหรือ ผลงานวิจัยในระดับ นานาชาติ เพื่อตอบโจทย์ ตลาดแรงงานโลก (รพว.อว. 23 พ.ย. 63)	สถาบันอุดมศึกษากำหนด จุดเน้น และเป้าหมายของ องค์ความรู้และเทคโนโลยี ในอนาคต (<u>Frontier Research</u>) ตามศักยภาพ และอัตลักษณ์ของสถาบัน รวมทั้งถ่ายทอดและ ประยุกต์ใช้ (Applied)	

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บทา แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทา และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อเสนอแนะ จาก กรม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
พัฒนาประเทศแห่ง <u>อนาคต</u>						บูรณาการข้ามศาสตร์ที่ หลากหลาย (cross-multi- disciplinary) โดยบูรณา การ soft science (สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปะ ศาสตร์) กับ hard Science (วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสุขศาสตร์) (รมว.อว. 15 ส.ค. 63)		
16. พัฒนา เทคโนโลยีและ นวัตกรรมสู่ <u>อนาคต</u> เพื่อขับเคลื่อน อุตสาหกรรมและ บริการแห่งอนาคต รวมถึงการนำ ผลการวิจัยขั้นแนว หน้า (Frontier Research) มา	ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้าง ความสามารถในการ แข่งขัน - สร้างและถ่ายทอด <u>เทคโนโลยีขั้นสูง</u> เพื่อ การใช้ประโยชน์ในเชิง พาณิชย์ได้จริง - <u>พัฒนาเทคโนโลยี</u> สำหรับการบินและ	แผนแม่บทที่ 23 การวิจัย และพัฒนานวัตกรรม - <u>พัฒนาอุตสาหกรรม และบริการแห่งอนาคต</u> โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และ <u>ประยุกต์ใช้</u> <u>นวัตกรรม</u> ใน ภาคอุตสาหกรรม เป้าหมายของประเทศ แผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านเศรษฐกิจ - การพัฒนาทรัพยากร มนุษย์และแรงงานให้มี ทักษะระดับสูงและ ความสามารถในการ บริหารเพียงพอสำหรับ การรองรับ <u>การพัฒนา ของอุตสาหกรรมใหม่</u>	หมุดหมายที่ 12 ไทยมี กำลังคนสมรรถนะสูง มุ่ง เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบ โจทย์การพัฒนาแห่ง <u>อนาคต</u>		พัฒนาต่อยอดและสร้าง ผลกระทบจากการ<u>นำ งานวิจัยขั้นแนวหน้า</u> มา ปรับใช้ให้เหมาะกับบริบท สังคมและพื้นที่ของ ประเทศไทย (รมว.อว. 16 ส.ค. 63) - วิจัยพื้นฐานด้าน <u>เทคโนโลยีอวกาศ</u>ตาม นโยบายยาน<u>อวกาศไป</u>		

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทา และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ๑	แผนแม่บทา และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
ประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอด	อวกาศ รวมถึงต่อยอดไปยังชิ้นส่วนยานอวกาศในที่สุด	- การพัฒนาและ ประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม	- การเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี-โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ			ดวงจันทร์ (ร.มว.อว. 14 ธ.ค. 63)		
17. พัฒนา โครงสร้างพื้นฐาน ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม สู่อนาคตที่จำเป็น เพื่อรองรับ โครงสร้าง เศรษฐกิจและ สังคมตาม เป้าหมายของประเทศในอนาคต	- ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้าง ความสามารถในการแข่งขัน - พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสมัยใหม่ สร้างและ ถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและ เทคโนโลยีขั้นสูง - การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในมิติต่าง ๆ ทั้งโครงข่ายระบบคมนาคมและขนส่ง โครงสร้างพื้นฐาน	- แผนแม่บทที่ 4 อุตสาหกรรมและ บริการแห่งอนาคต - ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศที่จำเป็นด้านดิจิทัล ข้อมูล และ ปัญญาประดิษฐ์ - แผนแม่บทที่ 7 โครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล พัฒนาคุณภาพ และประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ พลังงาน ดิจิทัล	แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ - การเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐาน ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	ด้านที่ 4 ปัจจัยการพลิกโฉมประเทศมีกลไกการบริหารจัดการภาครัฐ ทั้งระเบียบกฎหมาย ระบบงบประมาณ โครงสร้างพื้นฐาน การให้บริการสาธารณะ ตลอดจนการติดตามประเมินผล ที่ทันสมัย เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง ตอบสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ	แผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 กระทรวง อว โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และระบบเทคโนโลยีดิจิทัลทางการศึกษา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศ การขับเคลื่อน โครงสร้างพื้นฐาน ขนาดใหญ่ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และพัฒนาพื้นที่เพื่อ นวัตกรรม	- พัฒนาระบบนิเวศและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมที่เหมาะสม เพื่อตอบโจทย์ให้การขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทุกข้อให้ได้ (ร.มว.อว. 15 ส.ค.63) - ผลักดันการลงทุน โครงสร้างพื้นฐาน เพื่อสร้างองค์ความรู้ขั้นสูง พันธมิตรทางยุทธศาสตร์ และวางรากฐานให้ประเทศ เช่น ความร่วมมืออวกาศไทย สร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโคร	ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ดิจิทัลเพื่อ การอุดมศึกษาและการวิจัย	

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บท แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บท และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ ดิจิทัล และการปรับ สภาพแวดล้อมให้ เอื้อต่อการพัฒนา อุตสาหกรรมและ บริการอนาคต • ยุทธศาสตร์ชาติที่ 4 ด้านการสร้างโอกาส และความเสมอภาค ทางสังคม - พัฒนาศูนย์กลาง ความเจริญทาง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีใน ภูมิภาค กระจาย โครงสร้างพื้นฐาน ด้านเทคโนโลยี คมนาคมและการ สื่อสาร	• <u>แผนแม่บทที่ 23</u> การ วิจัยและพัฒนา นวัตกรรม พัฒนา โครงสร้างพื้นฐานและ สิ่งอำนวยความสะดวก ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ จำเป็นต่อการสร้าง ความสามารถในการ แข่งขันของประเทศที่ สำคัญ • <u>แผนแม่บทโควิด-19</u> การเร่งรัดพัฒนาและใช้ ประโยชน์จาก โครงสร้างพื้นฐานที่ สำคัญ - การพัฒนาโครงสร้าง พื้นฐานเพื่อรองรับการ ปรับโครงสร้าง เศรษฐกิจใหม่				ตรอน เป็นต้น (รมว. อว. 8 ม.ค. 64)		

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนของประเทศ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทาแผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทาและแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จากกรม. รมต. รวมา กสว. และกกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
18. ยกระดับระบบการอุดมศึกษาแบบไร้รอยต่อ เชื่อมโยงระบบการเรียนรู้ใหม่ ทั้งลักษณะ Degree, Non – Degree และ <u>การเรียนรู้ตลอดชีวิต</u> สอดคล้องกับ <u>ความต้องการของตลาดแรงงาน</u> และสามารถประกอบอาชีพอิสระ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาแพลตฟอร์มการอุดมศึกษาใหม่	ยุทธศาสตร์ชาติ ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ - มุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และสนใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และการพัฒนาระบบ <u>การเรียนรู้ตลอดชีวิต</u> การวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม และการสร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศ	- แผนแม่บทที่ 11 การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต - คนไทยทุกช่วงวัยมีคุณภาพเพิ่มขึ้น ได้รับการพัฒนาอย่างสมดุล ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญาและคุณธรรม จริยธรรม เป็นผู้ที่มีความรู้ และทักษะในศตวรรษที่ 21 <u>รักการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต</u> - แผนแม่บทที่ 12 การพัฒนาการเรียนรู้ - การพัฒนาระบบ <u>การเรียนรู้ตลอดชีวิต</u> โดยเน้นการจัดระบบ	แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา - ปรับบทบาทหรือขยายการให้บริการให้เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางประชากร สามารถรองรับ <u>การจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long-learning)</u> ที่ตอบโจทย์ความต้องการของประชากรทุกกลุ่มซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะกำลังคนในอนาคต รวมถึงความสามารถในการปรับตัวและเรียนรู้สิ่งใหม่ตามพลวัตของโครงสร้างอาชีพและ <u>ความต้องการของตลาดแรงงาน</u>	ด้านที่ 4 ปัจจัยสนับสนุนการพลิกโฉมประเทศ การเปลี่ยนผ่านประเทศไปสู่การเป็น Hi-Value and Sustainable Thailand โดยเฉพาะปัจจัยกลไกการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทั้งระบบ <u>การศึกษา</u> และการยกระดับและปรับทักษะแรงงานที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน สอดคล้องกับ <u>ความต้องการของ</u>		พลิกโฉมระบบการอุดมศึกษาของไทย และสร้างแรงจูงใจ สนับสนุนการพัฒนาบุคลากร ในทุกระดับและทุกระบบ - ขับเคลื่อนและปลดล็อกข้อจำกัดและส่งเสริมระบบนิเวศของ <u>การเรียนรู้ตลอดชีวิต</u> โดยพัฒนารูปแบบ การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับทุกกลุ่มคน พัฒนาเยาวชน นิสิต นักศึกษาให้เป็นพลังของชาติ เสริมสร้างทักษะเพื่อสร้างโอกาสให้ประชาชนมีอาชีพและรายได้ สร้างความพร้อมในการเข้าสู่	- ผลิตบัณฑิตและพัฒนา กำลังคนต้องสนับสนุนให้เกิด <u>การเรียนรู้ตลอดชีวิต</u> เปิดโอกาสให้ประชากรทุกกลุ่มตั้งแต่ผู้พิการตลอดจนผู้ด้อยโอกาสสามารถเข้าถึงการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างเท่าเทียม - การสร้างหลักสูตรขั้นนำที่สามารถผลิตและพัฒนา กำลังคนที่ตอบสนอง <u>ความต้องการของตลาดแรงงาน</u> ที่มีคุณภาพเทียบเคียงกับระดับสากล	• Education, Gender and Inequality

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บท แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บท และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รมว. กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
	ทางวิชาการระดับ นานาชาติ	การศึกษาและระบบ ฝึกอบรมบนฐาน สมรรถนะที่มี คุณภาพสูงและยืดหยุ่น ผ่านการพัฒนากลไก ต่าง ๆ รวมถึงพัฒนา ระบบการประเมินผล การเรียนรู้ที่รวดเร็ว และต่อเนื่อง โดย ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะเป็นที่ <u>ต้องการของ</u> <u>ตลาดแรงงาน</u> • <u>แผนแม่บทโควิด-19</u> - การพัฒนาทักษะ อาชีพ พร้อมทั้ง ส่งเสริมการเรียนรู้ <u>ตลอดชีวิต</u>ของแรงงาน เพื่อให้แรงงานมีความ ยืดหยุ่นพร้อมปรับตัว ตลอดจนมุ่งเน้นการ		<u>ตลาดแรงงาน</u>และ โลกยุคใหม่ • หมายเหตุที่ 12 ไทย มีกำลังคนสมรรถนะ สูง มุ่งเรียนรู้อย่าง ต่อเนื่อง ตอบโจทย์ การพัฒนาแห่ง อนาคต โดยส่งเสริม การสร้างสังคมแห่ง <u>การเรียนรู้ตลอด</u> <u>ชีวิต</u>		<u>ตลาดแรงงาน</u>(รพว.อว. 8 ม.ค. 64) • ข้อสั่งการของสภา นโยบาย เรื่อง การ สนับสนุนการวิจัยและ นวัตกรรมเพื่อพัฒนา <u>คุณธรรม จริยธรรม และ</u> <u>คุณลักษณะอันพึง</u> <u>ประสงค์ของเด็กและ</u> <u>เยาวชน</u>ควบคู่กับการจัด การศึกษาปกติจากการ ประชุมสมานนโยบายการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม แห่งชาติ ครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2563	• การพัฒนาทักษะและ สมรรถนะตาม<u>ความ</u> <u>ต้องการของ</u> <u>ตลาดแรงงาน</u> การ สร้างงานและการเป็น ผู้ประกอบการ โดยเฉพาะในท้องถิ่น หรือภูมิสำเนาของ ตนเอง • ผลผลิตและพัฒนา กำลังคนทั้งในวัยเรียน ที่กำลังจะก้าวเข้าสู่วัย ทำงาน (Manpower) ให้มีองค์ความรู้ทาง วิชาการ ทักษะทาง วิชาชีพ รวมทั้ง คุณลักษณะอันพึง ประสงค์พร้อมต่อการ ทำงานที่ตรงตาม<u>ความ</u> <u>ต้องการของ</u> <u>ตลาดแรงงาน</u> (Soft & Hard Skills)	

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บทฯ แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนการบริหารการ	นโยบาย ข้อเสนอแนะ จาก กรม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
		ผลitäล่งคนที่มี คุณภาพในระยะยาว					พัฒนากำล่งคน ทั้งใน ระบบการศึกษาและผู้ ที่อยู่ในตลาดแรงงาน ให้มีทักษะดำรงชีวิต สำหรับโลกในศตวรรษ ที่ 21 ให้เป็นกำล่งคนที่มี สมรรถนะและทักษะ การปฏิบัติงานรองรับ งานในปัจจุบันและ อนาคต	

ประเด็นสำคัญตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทา และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ๑	แผนแม่บทา และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก ครม. รมต. รวท กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
19. พลิกโฉมระบบอุดมศึกษาเพื่อให้มีศักยภาพและความเชี่ยวชาญในด้าน การผลิตและพัฒนา กำลังคน สมรรถนะสูง ตามจุดมุ่งเน้น และอัตลักษณ์ เพื่อ ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต	ยุทธศาสตร์ชาติ ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ - ปฏิรูปการเรียนรู้แบบ พลิกโฉม ในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับปฐมวัย จนถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต - ยกระดับสถาบันการศึกษาในสาขาที่มี ความเชี่ยวชาญ สู่ความเป็นเลิศ และมีความโดดเด่นเฉพาะสาขาระดับนานาชาติ	- แผนแม่บทที่ 12 การพัฒนาการเรียนรู้-ส่งเสริมและพัฒนา ศักยภาพ สถาบันการศึกษาที่มี ความเชี่ยวชาญและมี ความโดดเด่นเฉพาะสาขาสู่ระดับนานาชาติ - แผนแม่บทที่ 23 การวิจัยและพัฒนา - ส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวิจัยพัฒนา และบูรณาการ ความเชี่ยวชาญกับหน่วยงานอื่นๆ	แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษา - ปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ในระดับ พลิกโฉม ทั้งในเรื่องการพัฒนาความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ โดยการสร้างระบบการศึกษาที่มีคุณภาพระดับโลก	หมุดหมายที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต		- พลิกโฉมระบบอุดมศึกษาของไทย (Reinventing University) โดยผลักดันมหาวิทยาลัยให้สามารถพัฒนาความเป็นเลิศตามความชำนาญและจุดมุ่งเน้นของแต่ละกลุ่มมหาวิทยาลัย (รวท.อว. 8 ม.ค. 64)	พลิกโฉมระบบอุดมศึกษา เพื่อพัฒนาความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษาและผลิตกำลังคนระดับสูงเฉพาะทางตามความต้องการของประเทศ รวมถึงการเป็นสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำติดอันดับโลก (World University Ranking)	Education, Gender and Inequality
20. พลิกโฉมสถาบัน/หน่วยงานวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ให้ทัดเทียมระดับนานาชาติ และ	ยุทธศาสตร์ชาติ ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน - วิจัยและพัฒนา นวัตกรรม และนำ	แผนแม่บทที่ 23 การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม - วิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ของประเทศ ไทยสามารถตอบโจทย์ความต้องการของ		พลิกโฉมประเทศไปสู่ “เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” หรือ “Hi-Value and Sustainable Thailand” โดยใช้องค์			ส่งเสริมการสร้างสรรค์ องค์ความรู้ วิจัย นวัตกรรม และ ประยุกต์ให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม	Education, Gender and Inequality

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บท แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อเสนอแนะ จาก กรม. รมต. รวท. กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
ตอบสนองจุด มุ่งเน้นการสร้าง คุณค่าทาง เศรษฐกิจและ สังคมของประเทศ	เทคโนโลยีใหม่มาปรับ ใช้และต่อยอดภาคการ ผลิตและบริการใน ปัจจุบัน เพื่อเพิ่มผลิต ภาพ และสร้าง มูลค่าเพิ่ม - เน้นการวิจัยและ พัฒนา และนำ ผลงานวิจัยมาใช้ในเชิง พาณิชย์มากยิ่งขึ้น	ประชาชนกลุ่มต่างๆ ใน ประเทศ		ความรู้ ความคิด สร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็น เครื่องมือในการ ขับเคลื่อนการยกระดับ ศักยภาพและพัฒนา ประเทศในทุกมิติ			ที่เป็นประโยชน์ตั้งแต่ ระดับชุมชนและ ระดับชาติ • การพัฒนาระบบนิเวศ ที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ องค์ความรู้และ นวัตกรรม เช่น ระบบ รวบรวมองค์ความรู้ งานวิจัยและ นวัตกรรม	
21. ยกระดับ สถาบันอุดมศึกษา และสถาบัน/หน่วย งานวิจัยให้เป็น ศูนย์กลางความ ร่วมมือด้าน การศึกษา ระดับ นานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ศาสตร์โลก ตะวันออก	ยุทธศาสตร์ชาติ ที่ 3 ด้านการพัฒนาและ เสริมสร้างศักยภาพ ทรัพยากรมนุษย์- สร้าง ระบบการศึกษาเพื่อเป็น เลิศทางวิชาการระดับ นานาชาติ	แผนแม่บทที่ 12 การพัฒนาระบบ พัฒนาศูนย์วิจัยเฉพาะทาง ศูนย์ฝึกอบรม และ ทดสอบ ในระดับภูมิภาคเอเชีย อาคเนย์				จัดตั้งวิทยาลัย ด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และ ศิลปกรรมศาสตร์แห่ง ประเทศไทย (รัชชา) เน้นขับเคลื่อน พัฒนาวิชาการ วิจัยและ พัฒนาบุคลากรด้าน สังคมศาสตร์ครั้งสำคัญของ ประเทศ ควบคู่ไปกับการ พัฒนาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ประกอบด้วย ๕	สนับสนุนให้ สถาบันอุดมศึกษาเป็น ศูนย์กลางความร่วมมือ ด้านการศึกษา ระดับอุดมศึกษาในระดับ ภูมิภาคและระดับ นานาชาติ	• Education, Gender and Inequality

ประเด็นสำคัญ ตามยุทธศาสตร์ ชาติ แผนแม่บท แผนและนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง	ยุทธศาสตร์ชาติ ฯ	แผนแม่บทฯ และแผนแม่บทโควิด-19	แผนการปฏิรูปประเทศ	กรอบแผนพัฒนา เศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13	แผนปฏิบัติการ	นโยบาย ข้อสั่งการ จาก กรม. รมต. รมว กสว. และ กกอ	แผนด้านการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2564-2570)	six transformations to achieve the sustainable development goals
						สถาบัน คือ สุวรรณภูมิ ศึกษา, เศรษฐกิจพอเพียง, โลกคดีศึกษา, ศูนย์ พิพิธภัณฑ์ศิลปกรรม แห่งชาติ และศูนย์ช่างศิลป์ ท้องถิ่น (รมว.อว. 8 ม.ค. 64)		

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. 2564. รมว.อว. มอบนโยบายการจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ 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 ลิทธิไตรย์. 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). การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรายสาขาเพื่อรองรับยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่มุ่งสู่ยุค 4.0 (Thailand 4.0) ด้วย 10 อุตสาหกรรมใหม่ในอนาคต.
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. 2564. โครงการจัดทำแผนบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืนระยะที่ 1.