

(ร่าง)

แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทย
ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มิถุนายน ๒๕๖๔

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ ๑ : บทสรุปผู้บริหาร	๑
ส่วนที่ ๒ : ความสอดคล้องกับแผน ๓ ระดับ ตามนโยบายของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐	๒๐
๒.๑ ยุทธศาสตร์ชาติ (แผนระดับ ๑)	๒๐
๒.๒ แผนระดับที่ ๒	๒๒
๒.๓ แผนระดับที่ ๓	๒๔
ส่วนที่ ๓ : สาระสำคัญของแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทย ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐	๒๙
๓.๑ การประเมินสถานการณ์ ปัญหา และความจำเป็นของแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการ พัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐	๒๙
๓.๒ สาระสำคัญของแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐	๕๕
๓.๓ กลไกการบริหารจัดการและการติดตามประเมินผล	๒๐๔
เอกสารอ้างอิง	๒๐๖

ส่วนที่ ๑. : บทสรุปผู้บริหาร

คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๔ ให้การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy : BCG Model) : โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นวาระแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป และให้คณะกรรมการบริหารการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy : BCG Model) พิจารณากำหนดและดำเนินแผนงาน/โครงการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ นั้น

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการบริหารฯ จึงจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ เพื่อใช้เป็นกรอบการทำงานสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ในการร่วมขับเคลื่อนวาระชาตินี้ ให้เกิดผลเป็นรูปธรรมโดยเร็วและยั่งยืน

ที่ผ่านมาประเทศไทยใช้ทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งผลของการพัฒนาดังกล่าวต้องแลกด้วยความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ เกิดของเหลือทิ้งที่สร้างมลพิษ ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสุขภาพ จึงต้องใช้งบประมาณจำนวนมากเพื่อแก้ปัญหา ยิ่งไปกว่านั้น การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยอยู่ในลักษณะ “ทำมากได้น้อย” เนื่องจากไม่สามารถสร้างมูลค่าให้กับทรัพยากรได้เต็มศักยภาพ เกิดการพัฒนาแบบกระจุกตัว ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำระหว่างภาคส่วนต่างๆ มาก เศรษฐกิจต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอก ได้รับผลกระทบสูงจากการเปลี่ยนแปลงภายนอก นอกจากนี้ในรอบ ๑๐ ปีที่ผ่านมา อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยเพียง ร้อยละ ๓ ต่อปี ด้วยอัตราการเติบโตดังกล่าวไม่เพียงพอในการนำพาประเทศไทยให้ก้าวข้าม “กับดักประเทศรายได้ปานกลาง” ประเทศไทยต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยอาศัยฐานความเข้มแข็งของประเทศอันประกอบด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ส่งเสริมและพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นเจ้าของสินค้าและบริการมูลค่าสูง ที่ยกระดับมูลค่าในห่วงโซ่การผลิตสินค้าและบริการ ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ช่วยหลายข้อจำกัด ให้เกิดการก้าวกระโดดของการพัฒนาต่อยอด สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน กระจายรายได้ โอกาส และความมั่งคั่งแบบทั่วถึง (Inclusive growth) รวมถึงการรักษาฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพให้สมดุล ด้วยการใช้โมเดลเศรษฐกิจใหม่ที่เรียกว่า “โมเดลเศรษฐกิจ BCG” ซึ่งเป็นการพัฒนา ๓ เศรษฐกิจ คือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ไปพร้อม ๆ กัน เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนประเทศไทยอย่างสมดุล เป็นธรรมและยั่งยืน ทั้งนี้ โมเดลเศรษฐกิจ BCG มีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และสอดคล้องกับหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (SEP) ซึ่งเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ทำหน้าที่บูรณาการการพัฒนาตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง ใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สร้างคุณค่าเพิ่ม (Value creation) จากฐานความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรมด้วยกลไกจตุภาคี (Quadruple helix)

๑. โอกาสและความท้าทายในการพัฒนาประเทศไทย

ความท้าทายสำคัญของประเทศไทยคือการอนุรักษ์และการจัดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ และวัฒนธรรม และการสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างมีคุณภาพ และยั่งยืน

๑.๑ ความท้าทายและโอกาสของการดำรงไว้ซึ่งฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ และความหลากหลายทางวัฒนธรรม

การมุ่งเน้นสร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยขาดกลไกการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทำให้พื้นที่ป่าไม้ถูกทำลายลงไปมากกว่า ๖๗ ล้านไร่ ในระยะเวลา ๔๐ ปีที่ผ่านมา ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งลดความอุดมสมบูรณ์จากจำนวน ๒.๓ ล้านไร่ เหลือ ๑.๗ ล้านไร่ การขยายตัวของการท่องเที่ยวได้ทำให้ระบบนิเวศ เช่น แหล่งปะการัง หล้าทะเลอยู่ในสภาวะเปราะบาง ขณะที่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยเร่งที่ทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมรุนแรงยิ่งขึ้น สิ่งมีชีวิตหลายชนิดสูญพันธุ์ และจำนวนหนึ่งเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ การลดลงของทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การสูญเสียรายได้ของชุมชนที่พึ่งพาฐานทรัพยากรจากความหลากหลายทางชีวภาพ ปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้ง สภาพของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกินค่ามาตรฐาน ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เพิ่มขึ้น ซึ่งแนวโน้มของปัญหาดังกล่าวกำลังทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนากลไกเพิ่มเติมเพื่อนำไปสู่การรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ และการสร้างความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

ประเทศไทยมีวัฒนธรรมอันดีงาม และจิตใจที่โอบอ้อมอารีเป็นทุนสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์-บริการมูลค่าสูง เป็นต้นว่าวัฒนธรรมการทำอาหารไทยที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับระดับโลก ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างวัตถุดิบที่หลากหลาย และสมุนไพรที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ วัฒนธรรมการทำอาหารที่สั่งสมมานานจึงมีรสชาติกลมกล่อม และการจัดวางอาหารที่งดงาม ด้วยภาพลักษณ์ที่ดีของอาหารไทย จึงทำให้มีต่างชาตินำไปปรับแต่งทำให้รสชาติและหน้าตาของอาหารไทยถูกปรับเปลี่ยนผิดเพี้ยนไปจากอาหารไทยแท้ ดังนั้น จึงถือเป็นความท้าทายในการรักษาอัตลักษณ์อาหารไทยให้คงอยู่ นอกจากนี้ วัฒนธรรมการนวดแผนไทย และสปาไทย เป็นอีกหนึ่งเอกลักษณ์ความเป็นไทย แต่การขาดการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องทำให้ผู้สืบทอดอาชีพดังกล่าวลดลงไปมาก ทั้งนี้ หากประเทศไทยได้นำวัฒนธรรมอันดี มาผนวกกับความหลากหลายทางชีวภาพ และวิทยาการสมัยใหม่จะเป็นการสร้างความแตกต่างที่ยากต่อการลอกเลียนแบบ

๑.๒ ความท้าทายและโอกาส

๑.๒.๑ การเกษตรและอาหาร

ภาคเกษตรเกี่ยวข้องกับเกษตรกรมากกว่า ๑๒ ล้านคน แต่มากกว่าร้อยละ ๙๐ ของพื้นที่เพาะปลูกของประเทศไทยปลูกพืชเพียง ๖ ชนิด คือ ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด และปาล์มน้ำมัน ซึ่งเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ ราคาสินค้าเกษตรเหล่านี้มีความผันผวนตามสภาพภูมิอากาศและอุปทานในตลาดโลก ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ การเพิ่มรายได้ของเกษตรกรด้วยการเพิ่มปริมาณผลผลิตนั้นต้องแลกด้วยการใช้ทรัพยากรเป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ไม่สอดคล้องกับโครงสร้างของแรงงานภาคเกษตรที่มีอายุเฉลี่ยสูงขึ้น ดังนั้น การยกระดับผลผลิตทางการเกษตรให้มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และสร้างมาตรฐานเพื่อจัดแบ่งประเภทของสินค้าตามคุณภาพ จะช่วยสร้างความแตกต่าง คุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร เช่น เนื้อวัวทั่วไปมีราคาจำหน่าย ๒๕๐ บาท/กิโลกรัม แต่เนื้อวัวโพนยางคำราคา ๗๕๐ บาท/กิโลกรัม จึงเป็นวิธีการเปลี่ยนรูปแบบจากการ “ผลิตมากแต่สร้างรายได้น้อย” (More for less) ไปสู่การผลิตสินค้าพรีเมียมที่ “ผลิตน้อยแต่สร้างรายได้มาก” (Less for more) ใช้เทคโนโลยี Internet of things (IoT) ในการควบคุมการเพาะเลี้ยง เพาะปลูกที่ช่วยลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพของการเกษตรให้สูงขึ้น ทั้งยังเป็นการรักษาเสถียรภาพของสินค้าเกษตรบนพื้นฐานของความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้ ประเทศยังสามารถเพิ่มความหลากหลายของสินค้าเกษตรเศรษฐกิจอื่น ๆ อาทิ

สมุนไพร ผลไม้ เมล็ดพันธุ์ ไม้ดอก ไม้เศรษฐกิจ ไม้ แมลง และแพะ เป็นต้น เพื่อปรับโครงสร้างรายได้ในภาคเกษตรด้วย

การเพิ่มปริมาณผลผลิตทางการเกษตรด้วยระบบโรงเรือน และการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรด้วยการสกัดสารสำคัญหรือสารที่มีคุณสมบัติพิเศษที่มีอยู่ในสินค้าเกษตรและพืชสมุนไพรเพื่อเปลี่ยนจากการ “ขายเป็นต้น” เป็นการ “ขายเป็นกิโลกรัม” หรือกรัม เป็นอีกแนวทางที่สำคัญ ตัวอย่างเช่น สารสกัดจากข้าวราคา ๒,๔๐๐ บาท/กิโลกรัม และสารสกัดแคปไซซินจากพริก ๓๐,๐๐๐ บาท/กิโลกรัม การใช้จุดแข็งของการมีภาพลักษณ์ที่ดีในการเป็นแหล่งผลิตอาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัยที่ประเทศทั่วโลกมั่นใจและนำเข้าสินค้าอาหารจากประเทศไทยเพิ่มขึ้นในช่วงการระบาดของโรคโควิด-๑๙ นำมาพัฒนาเป็นแบรนด์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าไทย รวมถึงการปรับเปลี่ยนสินค้าเกษตรไปสู่การผลิตอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอัตราการเติบโตสูง โดยปี พ.ศ. ๒๕๖๐ มูลค่าตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพอยู่ที่ ๒ แสนล้านบาท ผลิตภัณฑ์เป็นที่ต้องการของตลาด คือ กลุ่มอาหารฟังก์ชัน (Functional food) อาทิ อาหารที่มีส่วนช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันโรค บำรุงสมอง ลดความเสี่ยงของระบบต่าง ๆ ภายในร่างกาย เป็นต้น

๑.๒.๒ สุขภาพและการแพทย์

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ ประมาณ ๔ แสนล้านบาท โดยคาดการณ์ว่าค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพจะเพิ่มเป็น ๑.๔ ล้านล้านบาท เมื่อประเทศไทยก้าวสู่สังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์ ในแต่ละปีประเทศไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์เวชกรรมและเภสัชกรรมรวมกันกว่า ๑ แสนล้านบาท ซึ่ง ๓ ใน ๔ ส่วนเป็นการนำเข้ายารักษาโรค ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มชีวเภสัชภัณฑ์ (Biopharmaceutical) เช่น วัคซีน โปรตีนเพื่อการรักษา และแอนติบอดี เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาสูงมากและประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้า เช่น ยา Pembrolizumab ที่ใช้รักษาโรคมะเร็งหลายชนิด มีค่าใช้จ่าย ๑.๕ แสนบาทต่อครั้ง ซึ่งผู้ป่วยต้องรับยาทุก ๓ สัปดาห์ ติดต่อกันเป็นเวลา ๒ ปี จากความก้าวหน้าทางการวิจัยด้านจีโนม ประเทศไทยได้พัฒนาวิธีการรักษาโรคธาลัสซีเมียให้หายขาดด้วยวิธีการใช้ยีนบำบัด (Gene therapy) และมีศักยภาพในการพัฒนาวิธีการรักษาสำหรับโรคอื่น ๆ เพิ่มเติม นอกจากสุขภาพของคนไทยจะดีขึ้นแล้ว ด้วยความพร้อมของการบริการที่ดีมีมาตรฐาน บุคลากรทางการแพทย์มีคุณภาพ ประเทศไทยยังมีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางการให้บริการทางการแพทย์และสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพอันดับต้น ๆ ของโลก โดยมีโรงพยาบาลที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากลอันดับ ๑ ของอาเซียน นอกจากนี้ประเทศไทยยังถือเป็นศูนย์กลางการวิจัยทางคลินิกซึ่งมีความสำคัญมากสำหรับการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีรายได้จากการวิจัยทางคลินิกมากถึง ๘.๘ พันล้านบาท ทั้งนี้ หากมีการบริหารจัดการที่ดีรายได้ดังกล่าวมีโอกาสเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัว

๑.๒.๓ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ

พลังงานเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของทุกประเทศ ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องจัดหาแหล่งพลังงานให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศในระยะยาว ก่อนการจัดทำแผนพัฒนาพลังงานทดแทน พ.ศ. ๒๕๕๑ ประเทศไทยนำเข้าพลังงานในสัดส่วนร้อยละ ๖๐ ของความต้องการใช้พลังงานภายในประเทศ ซึ่งสัดส่วนการนำเข้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตพลังงานทดแทนในระดับสูง เนื่องจากมีผลผลิตทางการเกษตร ขยะ และของเสียจากกระบวนการผลิตจำนวนมาก รวมถึงพลังงานจากแสงอาทิตย์ที่เอื้อต่อการผลิตเป็นพลังงานทดแทนให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๑๖.๕ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒

เป็นร้อยละ ๓๐ ของปริมาณการใช้พลังงานภายในปี พ.ศ. ๒๕๘๐ ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ (Biobased products) เป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งสกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตลาดมีความต้องการสูง ผลิตภัณฑ์ชีวภาพหลายประเภทสามารถทดแทนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปิโตรเลียมได้ มีการคาดการณ์ว่าตลาดผลิตภัณฑ์ชีวภาพจะเพิ่มจาก ๔ แสนล้านเหรียญสหรัฐ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ เป็น ๔.๘๗ แสนล้านเหรียญสหรัฐ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๗ จึงเป็นโอกาสสำหรับประเทศไทยในการสร้างมูลค่าเพิ่มอีกหลายเท่าตัว เช่น ชานอ้อยกิโลกรัมละ ๑ บาท เมื่อพัฒนาเป็นสารประกอบที่ใช้ในการผลิตเครื่องสำอางและอาหาร มูลค่าจะเพิ่มเป็นกิโลกรัมละ ๒๖๐ บาท และเพิ่มเป็นกิโลกรัมละ ๑,๐๐๐ บาท เมื่อพัฒนาเป็นสารประกอบในการผลิตยา หรือใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตพลาสติกชีวภาพ หรือการนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยจากภาคอุตสาหกรรมหรือการผลิตก๊าซชีวภาพ ไปใช้ในการเพาะเลี้ยงสาหร่าย การนำชีวมวลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย หรือใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตไบโอเมทานอล (Biomethanol) ที่ใช้ในการผลิตไบโอดีเซล รวมทั้งใช้เป็นโครงสร้างเริ่มต้น (Building block) ในการผลิตสารเคมี หรือชีวเคมีมูลค่าสูงหลายชนิด ซึ่งวิธีการข้างต้นเป็นการปรับเปลี่ยนจากระบบ “เศรษฐกิจเชิงเส้นตรง” (Linear economy) คือ ใช้ทรัพยากร ผลิตสินค้า ใช้งานและกำจัด (Take-make-use-dispose) มาเป็นระบบ “เศรษฐกิจหมุนเวียน” (Circular Economy) ได้อย่างสมบูรณ์ ผ่านกระบวนการผลิตสินค้า ใช้งาน และนำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้เป็นวัตถุดิบรอบที่สอง (Make-use-return/recycle)

๑.๒.๔ การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายวัฒนธรรม ทำให้ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงและเป็นจุดมุ่งหมายของนักท่องเที่ยวทั่วโลก ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ประเทศไทย มีรายได้จากการท่องเที่ยว ๓ ล้านล้านบาท โดยรายได้ ๒ ล้านล้านบาทนั้น มาจากนักท่องเที่ยวต่างชาติ (ประมาณ ๔๐ ล้านคน) อย่างไรก็ตาม รายได้ดังกล่าวกระจุกตัวอยู่ในเมืองหลัก (ร้อยละ ๘๐ กระจุกตัวอยู่เพียง ๘ จังหวัด) แม้ว่าจะมีรายได้ที่ดี แต่สิ่งที่ตามมาคือ การเกิดสถานะที่มีนักท่องเที่ยวเกินขีดความสามารถในการรองรับ (Carrying capacity) ของพื้นที่ ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับความเสียหาย กระทบต่อจารีต วิถีชีวิต และวัฒนธรรมอันดีงามของท้องถิ่น เกิดความไม่สมดุลของทรัพยากรสำหรับคนในพื้นที่ ทำให้ภาครัฐและเอกชนต้องฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมในแหล่งท่องเที่ยวอย่างเร่งด่วน ตลอดจนเร่งพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวใหม่โดยกระจายการท่องเที่ยวสู่เมืองรอง

เพื่อแก้ปัญหาที่ผ่านมา การท่องเที่ยวตามแนวทางของ BCG จะพัฒนาโดยให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่ยั่งยืน (Sustainable tourism) หนึ่งในแนวทางที่สำคัญคือการประยุกต์ใช้ Happy Model ที่ชูอัตลักษณ์ของแต่ละพื้นที่ด้วยสินค้าและบริการ ตลอดจนสื่อสารเรื่องราวและจุดเด่นแต่ละแห่งเชื่อมโยงกับจุดแข็งของประเทศ เช่น การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ และการท่องเที่ยวเชิงความรู้ ซึ่งการท่องเที่ยวเหล่านี้ ไม่เพียงทำให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชน แต่เป็นการเชื่อมโยงสู่ภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ เป็นการสร้างตัวคูณทางรายได้ที่ยั่งยืน การบริหารจัดการการท่องเที่ยวที่มีประสิทธิภาพทั้งระบบด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม สามารถเพิ่มการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวให้สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ในสถานการณ์ของการระบาดของโควิด-๑๙ ที่ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวลดลง ประกอบกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป จึงควรใช้โอกาสนี้ในการพัฒนามาตรฐานที่พักและบริการ รวมถึงยกระดับด้านสุขอนามัยเพื่อให้พร้อมรับต่อการกลับมาของนักท่องเที่ยวไทยและต่างชาติอีกครั้ง

เพื่อเข้าสู่ยุคดิจิทัล การพัฒนาระบบการชำระเงินทางออนไลน์ (Public payment gateway) สำหรับการท่องเที่ยวเพื่อให้ได้ข้อมูลการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนบริหารจัดการการท่องเที่ยวยุคใหม่สามารถบูรณาการ One payment system อำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยวในการใช้บัตรหรือระบบ จ่ายเงินระบบเดียว เพื่อเข้าชมพิพิธภัณฑ์ ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ และอื่น ๆ ทำให้ทราบถึงข้อมูลการใช้จ่ายทั้งหมด พฤติกรรมและเส้นทางการเดินทางภายในประเทศของนักท่องเที่ยวโดยอ้อม เป็นการใช้ประโยชน์ข้อมูลที่ได้ในการบริหารจัดการ การสร้างกิจกรรมส่งเสริมการขายและการให้บริการ สนับสนุนภาคธุรกิจการท่องเที่ยว การโรงแรม และธุรกิจบริการที่เกี่ยวข้องให้ครบวงจร

๑.๒.๕ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ของประเทศอยู่ระหว่างการพัฒนาให้มีความเข้มแข็งด้วยตระหนักว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นระบบเศรษฐกิจที่เน้นคุณค่าและทำให้มนุษย์อยู่กับธรรมชาติได้อย่างสมดุล ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้ประเทศบรรลุความตกลงปารีส (Paris Agreement) ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และที่สำคัญเป็นโอกาสสำหรับเศรษฐกิจใหม่ สร้างรายได้และเพิ่มการจ้างงาน

สำหรับเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) การดำเนินการอยู่ในระยะเริ่มต้น แต่เป็นสิ่งที่ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งรัดการพัฒนาเนื่องจากประเทศคู่ค้าโดยเฉพาะสหภาพยุโรปมีความความตื่นตัว และเริ่มมีการนำมาตรการทางสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นมาตรการกีดกันทางการค้ามากขึ้น ในฐานะที่ประเทศไทยเป็นส่วนของสายโซ่อุปทานของโลกและพึ่งพาการส่งออก จึงมีความจำเป็นที่ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าว โดยเฉพาะการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และปรับเปลี่ยนระบบการผลิตให้ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการรักษาความสามารถในการแข่งขัน โดยการเร่งรัดให้เกิดการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรม การนำนวัตกรรมทางการเงินสีเขียว (Green finance) เช่น สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำสำหรับธุรกิจที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การใช้กลไกระดมทุนด้วยการเสนอขายตราสารหนี้ที่ส่งเสริมความยั่งยืน ซึ่งกำหนดอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงกับเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มาใช้เป็นปัจจัยเร่งให้ประเทศไทยก้าวสู่การเป็นประเทศสีเขียวได้เร็วขึ้น ทั้งนี้การดำเนินการดังกล่าว สามารถใช้เป็นจุดแข็งในการดึงดูดการลงทุนจากบริษัทที่ให้คุณค่ากับเศรษฐกิจสีเขียว

๒. โมเดลเศรษฐกิจ BCG มุ่งสู่การเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

๒.๑ กรอบแนวคิดของโมเดลเศรษฐกิจ BCG

การพัฒนาประเทศด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG มีวัตถุประสงค์หลัก ๓ ประการ ได้แก่

๑. การอนุรักษ์ ฟื้นฟู จัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรม
๒. การสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value creation) ให้กับทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรม
๓. การสร้างความสามารถในการพึ่งตนเอง

กิจกรรมหลักภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG ประกอบด้วย

๑. อนุรักษ์ ฟื้นฟู พัฒนา เพิ่มพูนทรัพยากร ความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม
๒. บริหารจัดการ การใช้ประโยชน์และบริโภคอย่างยั่งยืน
๓. ลดและใช้ประโยชน์ของทิ้งจากกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ

๔. สร้างคุณค่าเพิ่ม (Value creation) ตลอดห่วงโซ่มูลค่า ตั้งแต่ภาคเกษตรที่เป็นต้นทาง จนถึงภาคการผลิตและบริการ

๕. สร้างภูมิคุ้มกัน พึ่งพาตนเอง และเพิ่มสมรรถนะในการฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว

ความสำเร็จของการพัฒนาประเทศด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG จำเป็นต้องนำกลไก ๗ ปรับมาหนุนเสริมให้การทำงานข้างต้นดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ดังนี้

๑. ปรับจากรัฐเป็นผู้ลงทุนหลัก ไปสู่เอกชนลงทุน ภาครัฐเป็นผู้ส่งเสริมโดยสร้างระบบนิเวศที่เกื้อหนุนให้เอกชนลงทุนในการพัฒนาที่สูงกว่ารัฐ

๒. ปรับการใช้จ่ายภาครัฐเพื่อแก้ปัญหา ไปสู่การลงทุนภาครัฐเพื่อการพัฒนาและแก้ปัญหาแบบเบ็ดเสร็จ

๓. ปรับระบบการจัดสรรงบประมาณจากรายปี ไปสู่ระบบการจัดสรรงบประมาณแบบบูรณาการเพื่อการลงทุนแบบผูกพันต่อเนื่อง

๔. ปรับการสนับสนุนทุนวิจัยรายโครงการ ไปสู่การสนับสนุนทุนวิจัยครบวงจร (วิจัย พัฒนา สู่อุตสาหกรรมและจำหน่าย: (Research, Development, Innovation, Manufacturing))

๕. ปรับการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยืดโยงอุตสาหกรรมเดิม ไปสู่การสร้างอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ใหม่

๖. ปรับการเติบโตของประเทศโดยการพึ่งพาปัจจัยจากภายนอกประเทศ ไปสู่การเติบโตด้วยการสร้างความแข็งแกร่งจากภายใน และเชื่อมโยงเศรษฐกิจโลก

๗. ปรับจากการทำงานแบบต่างคนต่างทำ ไปสู่การเดินหน้าไปด้วยกัน ผนึกกำลังจุดภาคี

๒.๒ การปรับเปลี่ยนการพัฒนาโครงสร้างระบบเศรษฐกิจ

การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ เป็นการพัฒนาภายใต้ ๔ + ๑ สาขายุทธศาสตร์ คือ เกษตรและอาหาร สุขภาพและการแพทย์ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ และการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งมีศักยภาพจะเพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้น ๑ ล้านล้านบาท จากฐานความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพ (Nature) วัฒนธรรม (Culture) และความเอื้อเพื่อพ่อแม่ (Nurture) ภายใต้กลไกจุดภาคีซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันวิจัย/สถาบันการศึกษา และภาคประชาชน

๒.๒.๑ การเกษตรและอาหาร

การปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตรทั้งระบบจะทำให้มีศักยภาพในการเพิ่ม GDP ของภาคเกษตรจาก ๑.๓ ล้านล้านบาท เป็น ๑.๖ ล้านล้านบาท ด้วยการเพิ่มความหลากหลายของผลผลิตทางการเกษตร มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจจากเทคโนโลยี การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภค ก่อให้เกิดการผลิตแม่นยำสอดคล้องกับความต้องการของตลาด ลดของเหลือทิ้ง ตรวจสอบและติดตามผลผลิตได้แบบเรียลไทม์ ลดการบุกรุกผืนป่า เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่เพาะปลูกตามความเหมาะสมของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีระบบการผลิตและเครื่องจักรกลที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงความยั่งยืน การยกระดับสินค้าเกษตรสู่สินค้าปลอดภัย การสร้างความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ การสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ การมีระบบตรวจสอบย้อนกลับ และการพัฒนามาตรฐานสินค้าเกษตรให้ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ในส่วนของผลิตภัณฑ์อาหารมีศักยภาพในการเพิ่มมูลค่า GDP จาก ๐.๖ ล้านล้านบาท เป็น ๐.๙ ล้านล้านบาท ด้วยการพัฒนาต่อยอดจากพื้นฐานความพร้อมของผู้ประกอบการไทยในการยกระดับคุณภาพ

สร้างมาตรฐานและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ ยกกระดับสู่การเป็นอุตสาหกรรมสีเขียว การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่โดยเฉพาะในกลุ่มอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารสำหรับแต่ละช่วงวัย หรือการพัฒนาเป็นสารประกอบมูลค่าสูง (Functional Ingredient) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ตลาดเติบโตอย่างมาก

๒.๒.๒ สุขภาพและการแพทย์

ปัจจุบันมูลค่าผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพและการแพทย์โดยเฉพาะในกลุ่มผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ที่ผลิตได้ภายในประเทศมีมูลค่าประมาณ ๔ หมื่นล้านบาทเท่านั้น เนื่องจากขาดการพัฒนาอุตสาหกรรม รวมถึงการสร้างบุคลากรด้านนี้อย่างจริงจังและต่อเนื่อง ความเข้มแข็งของบุคลากรวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการแพทย์ของประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงต้นน้ำของห่วงโซ่อุตสาหกรรมทางการแพทย์ ประเทศไทยจึงขาดศักยภาพในการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการพัฒนานวัตกรรมเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากล ประเทศไทยต้องเร่งรัดการพัฒนาขีดความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม ยา วัคซีน ยาชีววัตถุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมถึงการวิจัยทางคลินิกและการบริหารจัดการข้อมูลวิทยาศาสตร์การแพทย์รองรับการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ เพื่อลดการนำเข้า ให้ความสำคัญกับการป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพ (Preventive medicine) มากกว่าการรักษา การขยายบริการด้านสุขภาพไปสู่การให้บริการทางการแพทย์เฉพาะบุคคล (Personalized medicine) ด้วยการใช้ประโยชน์จากข้อมูลพันธุกรรม รวมถึงการสร้างแพลตฟอร์มการวิจัยทางคลินิกของประเทศ ด้วยแนวทางดังกล่าว รัฐจะสามารถเพิ่มมูลค่า GDP ในหมวดนี้ เป็น ๙ หมื่นล้านบาท

๒.๒.๓ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ

มูลค่า GDP ของสาขาพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ รวมกันประมาณ ๑.๑ แสนล้านบาท เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพในการเติบโตสูง จากนโยบายภาครัฐที่ต้องการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มเป็นร้อยละ ๓๐ ในปี พ.ศ. ๒๕๘๐ ในส่วนของพลังงาน มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการพัฒนานวัตกรรมการผลิตพลังงานที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถรองรับของเสียที่หลากหลายทั้งชนิดและคุณสมบัติ เช่น ขยะจากอุตสาหกรรม คริวเรือน รวมถึงพืช ผลผลิต และวัสดุเหลือใช้สิ่งเหล่านี้เป็นทรัพยากรที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ในรูปของแหล่งพลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานทดแทน เช่น การผลิตเชื้อเพลิงจากขยะ ก๊าซชีวภาพ การสร้างโรงไฟฟ้าชุมชนที่มีแหล่งพลังงานทดแทนในพื้นที่ เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ ชีวมวล (รวมขยะ) ที่เพียงพอ โรงไฟฟ้าชุมชนสามารถสร้างรายได้จากการขายไฟฟ้าผ่านการเชื่อมต่อระบบด้วย Smart microgrid และใช้เทคโนโลยี Blockchain เป็นแพลตฟอร์มในการบริหารจัดการ ทั้งนี้ จำเป็นต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบการเก็บกักพลังงาน สร้างโอกาสทางการตลาดผลิตภัณฑ์ชีวภาพอย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากมีความสำคัญต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานทดแทน ในส่วนของวัสดุและเคมีชีวภาพมีศักยภาพในการพัฒนาต่อยอดผลผลิตทางการเกษตรและวัสดุเหลือใช้ เป็นสารประกอบหรือผลิตภัณฑ์เคมีและวัสดุชีวภาพที่มีคุณค่าและมูลค่าเพิ่มสูง อาทิ พลาสติกชีวภาพ ไฟเบอร์ เกล็ดชีวภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์โอลิโอเคมีคอล มีศักยภาพที่จะเพิ่มมูลค่า GDP ในหมวดนี้ เป็น ๒.๖ แสนล้านบาท

๒.๒.๔ การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

ก่อนสถานการณ์โควิด-๑๙ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวสร้าง GDP รวมกันมากกว่า ๑ ล้านล้านบาท ในช่วงโควิดรายได้จำนวนลดลงไปมากกว่าสองในสาม อย่างไรก็ดี ด้วยจุดแข็งของประเทศไทยมีศักยภาพที่จะเพิ่มมูลค่า GDP ในหมวดนี้ เป็น ๑.๒ ล้านล้านบาท ด้วยการกระจายแหล่งท่องเที่ยวสู่เมืองรอง โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคม ระบบดิจิทัล สินค้าและบริการซึ่งดำเนินการด้วยชุมชนท้องถิ่น เน้นตลาดคุณภาพ สร้างมาตรฐาน ความสะอาด สะอาด ปลอดภัย ร่วมกับการชูอัตลักษณ์ของแต่ละพื้นที่ โดยการนำ

เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้บริหารจัดการ และดูแลระบบนิเวศ รวมถึงการพัฒนาสู่แบบแผนการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนด้วยการจัดทำระบบมาตรฐานการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน การจัดทำ National Guideline ด้านขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยว จัดทำระบบบัญชีต้นทุนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในเขตพัฒนาการท่องเที่ยวที่สำคัญ รวมถึงการปรับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว การฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งเสื่อมโทรมทางธรรมชาติเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งการเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อการดำเนินธุรกิจ

การพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์บนพื้นฐานของการสร้าง การใช้องค์ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ เชื่อมโยงกับทุนทางปัญญา และความหลากหลายทางวัฒนธรรมเพื่อรังสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการรูปแบบใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย การพัฒนาใน ๓ สาขายุทธศาสตร์ข้างต้น สามารถเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวผ่านระบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์ได้ อาทิ การให้ประสบการณ์กับนักท่องเที่ยวผ่านการท่องเที่ยวเชิงอาหารไทย การท่องเที่ยวเชิงกีฬา การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่เชื่อมโยงกับการแพทย์แผนไทย การท่องเที่ยวเชิงศิลปะและวัฒนธรรม การท่องเที่ยวเชิงเกษตร เป็นต้น รวมถึงการพัฒนาเพื่อส่งออกสินค้าและบริการเหล่านี้ ผ่านของขวัญ ของฝากที่สร้างสรรค์อย่างมีอัตลักษณ์ การจัดการด้านระบบและมาตรฐานที่กำกับธุรกิจที่เกี่ยวข้องทั่วโลก เช่นเดียวกับการมีสัมพันธภาพด้านกีฬา การจัดมหกรรมกีฬาระดับโลก เป็นต้น ส่งเสริมและร่วมมือกับภาคธุรกิจการท่องเที่ยว ได้แก่ โรงแรม ร้านอาหาร และธุรกิจบริการ ในการสร้างนวัตกรรมดิจิทัลรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุที่จะส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับการท่องเที่ยวในอีก ๕-๑๐ ปีข้างหน้า การดำเนินการในช่วงแรกให้ความสำคัญกับการเร่งฟื้นฟูการท่องเที่ยวให้กลับมาสร้างรายได้ให้ประเทศเทียบเท่าช่วงก่อนเกิดโควิด-๑๙

๒.๒.๕ เศรษฐกิจหมุนเวียน

ปัจจุบันประเทศไทยอยู่ระหว่างเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ด้วยตระหนักว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นระบบเศรษฐกิจที่เน้นคุณค่าและทำให้มนุษย์อยู่กับธรรมชาติได้อย่างสมดุล สนับสนุนการบรรลุความตกลงปารีส (Paris Agreement) ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และที่สำคัญเป็นโอกาสสำหรับการสร้างเศรษฐกิจใหม่ สร้างรายได้และเพิ่มการจ้างงาน ทั้งนี้ คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. ๒๕๗๐ เศรษฐกิจหมุนเวียนจะช่วยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทยไม่น้อยกว่า ๒ แสนล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ ๑ ของ GDP

๓. วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ แผนงานและการขับเคลื่อน

๓.๑ วิสัยทัศน์

เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ประชาชนมีรายได้ดี คุณภาพชีวิตดี รักษาและฟื้นฟูฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพให้มีคุณภาพที่ดี ด้วยการใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

๓.๒ วัตถุประสงค์

๑. การอนุรักษ์ ฟื้นฟู จัดการการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรม
๒. การสร้างคุณค่า (Value creation) จากทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรม
๓. การสร้างความสามารถในการพึ่งตนเอง

๓.๓ เป้าหมายและตัวชี้วัด

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
๑. เพิ่มอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ	๑.๑ มูลค่า GDP ของเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้น ๑ ล้านล้านบาท จากปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ๑.๒ สัดส่วนผลิตภัณฑ์และบริการมูลค่าสูงเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ๑.๓ การเพิ่มขึ้นของรายได้ของเศรษฐกิจฐานรากไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐
๒. ลดความเหลื่อมล้ำของสังคม	๒.๑ ลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้ ๑๐ ล้านคน ๒.๒ จำนวนผู้ประสบปัญหาขาดแคลนอาหารและทุพโภชนาการต่ำกว่าร้อยละ ๕ ๒.๓ จำนวนผู้เข้าถึงยา เวชภัณฑ์และเครื่องมือแพทย์ราคาแพงได้ แม้ในภาวะวิกฤตได้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ๓ แสนคน ๒.๔ จำนวนชุมชนมีความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านพลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐
๓. สร้างความยั่งยืนของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	๓.๑ ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติลง ๑ ใน ๔ จากปัจจุบัน ๓.๒ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐-๒๕ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๔๘ ๓.๓ เพิ่มพื้นที่ป่าไม่น้อยกว่า ๓.๒ ล้านไร่
๔. การพึ่งพาตนเอง	๔.๑ จำนวนผู้ที่ได้รับการพัฒนาให้มีทักษะที่สูงขึ้นไม่น้อยกว่า ๑ ล้านคน ๔.๒ จำนวนสตาร์ทอัพและผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับ BCG ๑,๐๐๐ ราย ๔.๓ ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีขาดดุลลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ๔.๔ การนำเข้าผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสุขภาพลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐

๓.๔ แนวทางการดำเนินการ/พัฒนา

๓.๔.๑ แผนที่นำทางการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ แสดงดังรูปที่ ๑.

แผนที่นำทางการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วย BCG Model



รูปที่ ๑. แผนที่นำทางการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทย ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ปี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG มีสิ่งที่จะต้องพิจารณาอย่างน้อย ๙ ประการ ได้แก่

๑. การพัฒนาอุตสาหกรรมเดิมให้เข้มแข็ง แข่งขันได้ทั้งผลิตภัณฑ์นำเข้า และคู่แข่งในตลาดโลก
๒. การพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่เพื่อการสร้างคุณค่าใหม่ ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป
๓. การสร้างความสามารถในการเข้าถึง รักษา และขยายตลาดทั้งในประเทศ ภูมิภาค และตลาดโลก สำหรับผลิตภัณฑ์และบริการชนิดใหม่
๔. การพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อให้เกิดการเติบโตอย่างทั่วถึงโดยคำนึงถึงจุดแข็ง และอัตลักษณ์ของแต่ละพื้นที่
๕. การปลดล็อก ข้อจำกัด กฎหมาย กฎระเบียบเพื่อส่งเสริมการดำเนินธุรกิจ และการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการภาครัฐ
๖. จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานสำคัญและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น โครงสร้างพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า โครงสร้างพื้นฐานระบบคุณภาพ
๗. การยกระดับเครือข่ายพันธมิตรต่างประเทศเพื่อการเร่งรัดพัฒนาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี รวมถึงการขยายตลาด
๘. การพัฒนากำลังคน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการทั้งกำลังคนในอุตสาหกรรมเดิมและอุตสาหกรรมใหม่
๙. การพัฒนาเทคโนโลยีและองค์ความรู้ขั้นแนวหน้าเพื่อการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ การสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกและการเพิ่มความสามารถในการพึ่งตนเองด้านเทคโนโลยี

๓.๔.๒ ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อน

วัตถุประสงค์หลักทั้ง ๓ ประการ สามารถบรรลุได้โดย ๔ ยุทธศาสตร์ ดังนี้

๑. การอนุรักษ์ พื้นฟู จัดการการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรม สามารถบรรลุเป้าหมายด้วยยุทธศาสตร์ที่ ๑ และ ๒
๒. การสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value creation) จากทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรม สามารถบรรลุเป้าหมายด้วยยุทธศาสตร์ที่ ๒ และ ๓
๓. การสร้างความสามารถในการพึ่งตนเอง สามารถบรรลุเป้าหมายด้วยยุทธศาสตร์ที่ ๔

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ : สร้างความยั่งยืนของฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการจัดสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์

เน้นการนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ไปบริหารจัดการให้เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์เพื่อความยั่งยืนของฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นทุนพื้นฐานต่อการพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตเพื่อส่งต่อสู่คนรุ่นต่อไป รวมถึงส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนทัศนคติจากการมองว่า “Nature as Resource” เป็น “Nature as Source” ดังนั้น ธรรมชาติจึงไม่ใช่แค่เพียงทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตเท่านั้น แต่ธรรมชาติคือแหล่งกำเนิดของชีวิตและทุกสรรพสิ่งบนโลก เป็นพื้นฐานของความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ ด้วยเหตุนี้ จึงต้องรักษาสมดุลระหว่างการมีอยู่และใช้ไป รวมถึงการนำกลับมาใช้ซ้ำตามหลักการหมุนเวียน โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. พัฒนาค้นคว้าผลิตภัณฑ์ความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมเพื่อการบริหารจัดการให้เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์
๒. นำทุนทางทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมไปสร้างอัตลักษณ์ของชุมชนเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก
๓. พัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์สินค้าและบริการมูลค่าสูงจากความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการยกระดับมาตรฐาน การสร้างนวัตกรรม ตลอดจนการจัดการวัตถุดิบเหลือทิ้งจากการผลิตให้เป็นศูนย์
๔. พื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม เพิ่มพื้นที่สีเขียว พื้นฟูพื้นที่ทะเล ชายฝั่งทะเลไทย และลดการกัดเซาะชายฝั่งด้วยนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสังคม
๕. การบริหารจัดการน้ำให้เกิดความยั่งยืนด้วยการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ และการพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อลดการใช้ ลดการสูญเสีย การนำกลับมาใช้ซ้ำ และยกระดับคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้ให้สูงขึ้น
๖. สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ และการเพิ่มทักษะการบริหารจัดการทรัพยากรให้แก่ชุมชนและคนรุ่นใหม่

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ : การพัฒนาชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็งด้วยทุนทรัพยากร อัตลักษณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่

ใช้ศักยภาพของพื้นที่โดยการระเบิดจากภายใน เน้นการตอบสนองความต้องการในแต่ละพื้นที่เป็นอันดับแรก ควบคู่ไปกับการสร้างความเข้มแข็งในระดับพื้นที่ การดำรงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ รวมถึงการใช้ประโยชน์จากความเข้มแข็งจากภายในอันประกอบด้วย “ความหลากหลายทางชีวภาพ” “ความหลากหลายทางวัฒนธรรม” และ “ความเอื้อเพื่อพ่อแม่” มาต่อยอดและยกระดับมูลค่าในห่วงโซ่การผลิตสินค้าและบริการให้มีมูลค่าสูงขึ้น ด้วยการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมถึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่นำไปสู่

การเดินทางไปด้วยกัน และไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง เป็นการเติบโตของทุกภาคส่วนไปพร้อม ๆ กัน เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงและพัฒนาได้อย่างทัดเทียมกันมากยิ่งขึ้น โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. การพัฒนาเศรษฐกิจภูมิภาคให้เติบโตด้วยรูปแบบของระเบียบเศรษฐกิจ BCG
๒. การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากให้เติบโตด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบบูรณาการด้วยกลไกจตุภาคี เช่น กลไกมหาวิทยาลัยสู่ตำบล อุทยานวิทยาศาสตร์ และคลัสเตอร์
๓. การสร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะที่เอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากทั้งระบบ เช่น การยกระดับประสิทธิภาพการผลิต การควบคุมความปลอดภัย ความคิดสร้างสรรค์ ระบบประกันคุณภาพ
๔. พัฒนาตลาดและศักยภาพในการเข้าถึงตลาดทั้งในและนอกพื้นที่ด้วยการใช้อัตลักษณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และแพลตฟอร์มการเชื่อมโยงตลาด

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ : ยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้เศรษฐกิจ BCG ให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

เน้นการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการเดิมให้สามารถเติบโตได้อย่างต่อเนื่องด้วยการนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมายกระดับประสิทธิภาพการผลิต ลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตให้เป็นศูนย์ การหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ หรือการนำไปสร้างมูลค่าเพิ่มตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ยกระดับมาตรฐานสู่การเป็นแหล่งผลิตและให้บริการที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย มีสุขอนามัยที่ดี ให้ความสำคัญกับระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการผลิตที่ยั่งยืนเทียบเท่ามาตรฐานสากล รวมถึงการยกระดับผลิตภัณฑ์หรือบริการด้วยการใช้นวัตกรรมเข้มข้น เช่น ระบบการผลิตพืชใน Plant factory การให้บริการด้านสุขภาพที่มีความแม่นยำสูง หรือการแพทย์เฉพาะบุคคล โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นผู้นำในการผลิตและการให้บริการทั้งในระดับประเทศและเวทีโลก โดยมีแนวทางการดำเนินการในแต่ละสาขายุทธศาสตร์ ดังนี้

การเกษตรและอาหาร

การปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตร และอาหารไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและมีมูลค่าสูง มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. ปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรสู่ประสิทธิภาพสูง มาตรฐานสูง และมูลค่าสูงด้วยการใช้ วนท. สนับสนุนการยกระดับประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น การผลิตสินค้าเกษตรพรีเมียม เกษตรปลอดภัย และเพิ่มความหลากหลายชนิดสินค้า
๒. ขับเคลื่อนเกษตรสู่การเป็นทั้ง B, C และ G ด้วยการบูรณาการเชิงพื้นที่ (Area based)
๓. การแปรรูปสินค้าเกษตรขั้นสูง ด้วยการแปรรูปเป็นอาหารสุขภาพ อาหารทางการแพทย์ สารออกฤทธิ์ สารสำคัญเพื่อเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง รวมถึงโปรตีนจากแมลงหรือพืช
๔. ยกระดับประสิทธิภาพการผลิตด้วยการนำแพลตฟอร์มดิจิทัล เทคโนโลยีขั้นสูง ระบบอัตโนมัติมาใช้บริหารจัดการกระบวนการผลิต และการกระจายสินค้าสู่ผู้บริโภค
๕. ปรับปรุงกระบวนการผลิตสู่ระบบการผลิตสีเขียวและการผลิตที่ยั่งยืน ลดการสูญเสียระหว่างการผลิตและขยะอาหาร และการยกระดับกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง
๖. ยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัยและมาตรฐานของอาหารท้องถิ่น (Street food/วิสาหกิจชุมชน) ด้วย Food machinery และมาตรฐานการประกอบการที่ดี

๗. การสร้างแบรนด์อาหารไทยในตลาดโลกด้วยอัตลักษณ์ และวัฒนธรรมไทย
๘. การลงทุนและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรมอาหาร เช่น หน่วยวิเคราะห์ทดสอบด้านอาหารฟังก์ชัน โรงงานต้นแบบผลิตอาหารฟังก์ชันและสารประกอบ Functional ingredient มาตรฐาน GMP

สุขภาพและการแพทย์

มุ่งเน้นการพัฒนาการสร้างความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์เพื่อความมั่นคง เพิ่มคุณภาพการให้บริการด้านสุขภาพและการแพทย์ของไทย โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. สร้างและยกระดับความสามารถในการพัฒนาและผลิตวัคซีน ยา และชีววัตถุในการป้องกันและควบคุมโรคจากไวรัส
๒. ยกระดับคุณภาพการรักษาสู่ระบบการแพทย์แม่นยำ ด้วยการส่งเสริมให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced therapy medicinal products, ATMPs)
๓. เร่งรัดการพัฒนาเครื่องมือ และวัสดุทางการแพทย์ด้วยกลไกนวัตกรรมแบบวิศวกรรมย้อนกลับ
๔. ส่งเสริมการวิจัยทางคลินิก เพื่อรองรับการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ และสุขภาพ ได้แก่ ยา วัคซีน อาหารสุขภาพ อาหารการแพทย์ เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์และวัสดุทางการแพทย์
๕. ส่งเสริมการสร้างตลาดด้วยกลไกการขึ้นทะเบียนนวัตกรรม Sandbox การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และปรับปรุงแบบการจัดซื้อจากรายปีเป็น Multi-year procurement
๖. สร้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อรองรับอุตสาหกรรมและบริการ

พลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพ

มุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่าผลผลิตเกษตร และวัสดุเหลือใช้ จากกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านพลังงานในทุกระดับ สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ บนฐานการพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. สร้างโอกาสทางการตลาดแก่ผลิตภัณฑ์ชีวภาพให้แข่งขันอย่างเป็นธรรมด้วยกลไกการกำหนดราคารับรอง การจัดสรรคาร์บอนเครดิต และการลดอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด
๒. การใช้ทรัพยากรด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวในพื้นที่ เพื่อสร้างเศรษฐกิจให้ชุมชน
๓. ส่งเสริมการนำพืช ผลผลิต และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม
๔. การใช้นวัตกรรมชีวภาพเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการและการสร้างธุรกิจนวัตกรรมให้แก่

SMEs

การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

ปรับการท่องเที่ยวไปสู่การท่องเที่ยวสีเขียว และการท่องเที่ยวที่มีมูลค่าสูง โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. การผลักดันให้เกิดการนำโมเดลการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ เช่น Happy Model เพื่อกระจายรายได้อย่างทั่วถึงไปสู่เมืองท่องเที่ยวรอง ลดความเหลื่อมล้ำ และมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

๒. การส่งเสริมการท่องเที่ยวยั่งยืน และการท่องเที่ยวสีเขียว เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมตามแนวทาง Happy Model

๓. การกระจายนักท่องเที่ยวสู่เมืองท่องเที่ยวรองด้วยการพัฒนาสินค้าและบริการในเมืองท่องเที่ยว

รอง โดยใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่น พัฒนาเรื่องราวและการอำนวยความสะดวก และความปลอดภัย และพัฒนาองค์ความรู้ด้วย Digital Technology

๔. การขยายตลาดการท่องเที่ยวด้วยการส่งเสริมพัฒนาระบบการจ่ายเงินแบบ One Payment System เพื่ออำนวยความสะดวกและรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมการใช้จ่าย

๕. การส่งเสริมการท่องเที่ยวคุณภาพสูงผ่าน การจัดงานประชุมและนิทรรศการ กีฬา และอีเว้นท์ (Event) ขนาดใหญ่

เศรษฐกิจหมุนเวียน

การประยุกต์ใช้หลักคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสร้างเศรษฐกิจใหม่จากการต่อยอดของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตและการบริโภคภายใต้ ๓ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ พลาสติกครบวงจร เกษตรและอาหาร และวัสดุก่อสร้าง โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. การพัฒนาเศรษฐกิจด้วยโอกาสการลงทุนและการสร้างตลาดด้วยโมเดลธุรกิจเศรษฐกิจหมุนเวียน

๒. ส่งเสริมงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้เกิดคิดค้นผลิตภัณฑ์และบริการใหม่จากการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่

๓. การพัฒนาแพลตฟอร์มและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นระบบ

๔. การสร้างระบบกลไกการบริหารจัดการที่เอื้ออำนวยต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศ

๕. สร้างกำลังคนที่มีความรู้และความเข้าใจ ผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้จากการอบรมหรือหลักสูตร รวมทั้งสร้างความตระหนักในการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืนเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ : เสริมสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก

เน้นการสร้างภูมิคุ้มกัน และสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างเท่าทันเพื่อบรรเทาผลกระทบ รวมถึงเข้าถึงโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลกที่เกิดขึ้นได้รวดเร็วยิ่งขึ้น เป็นการปูทางสู่อนาคตด้วยการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ เพื่อการสร้างคุณค่าใหม่ในอนาคตด้วยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปเพิ่มศักยภาพของชุมชน ผู้ประกอบการ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิต/บริการเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด รวมถึงสร้างการเติบโตอย่างมีคุณภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อนำไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ นอกจากนี้ ต้องพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับเศรษฐกิจ BCG ในอนาคต รวมถึงการวิจัย พัฒนาขั้นแนวหน้าเพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. การยกระดับความสามารถของกำลังคนในสาขา BCG โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑) สร้างและพัฒนาผู้ประกอบการรุ่นใหม่และผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมด้าน BCG

๒) สร้างและพัฒนากำลังคน ที่สนับสนุนการนำความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้าน BCG ไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่

๓) ส่งเสริมให้มีการเพิ่มจำนวนนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักเทคนิค เพื่อพัฒนาหรือต่อยอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม ด้าน BCG

๔) ส่งเสริมการพัฒนาความรู้และทักษะบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมให้ทันสมัยรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีดิจิทัล และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของธุรกิจและอุตสาหกรรม

๒. การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- ธนาคารทรัพยากรชีวภาพ (Biobank)
- อุทยานวิทยาศาสตร์
- ศูนย์โอมิกส์ (Omics center)
- ศูนย์ประมวลผลและบริหารจัดการข้อมูลจีโนมประชากรไทย (Genomics Thailand)
- ระบบการคำนวณสมรรถนะสูง (High performance computing: HPC)
- ศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน (Sustainable manufacturing center: SMC)
- โรงงานต้นแบบไบโอฟีเนอรี (Biorefinery pilot plant)
- โรงงานต้นแบบระดับขยายขนาด (Pilot plant)) และโรงงานสาธิต (Demonstration plant)
- ศูนย์สัตว์ทดลองเพื่อทดสอบความเป็นพิษ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพของวัคซีน ที่ได้รับการยกระดับให้มีมาตรฐานสากล (OECD GLP)
- โรงงานต้นแบบมาตรฐาน GMP เพื่อการผลิตยา หรือสารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรม

๓. การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคุณภาพ

- การวิจัยทางคลินิก
- การวิเคราะห์ทดสอบความเป็นพิษ
- การวิเคราะห์ทดสอบสารตกค้างในผลิตภัณฑ์เกษตร
- การวิเคราะห์ทดสอบเชื้อก่อโรคในอาหาร
- การวิเคราะห์ทดสอบเพื่อการยืนยันคุณสมบัติของสารออกฤทธิ์
- การวิเคราะห์ทดสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ทางการแพทย์

๔. การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า เช่น Complex microbiota กับสุขภาพมนุษย์ สัตว์ และพืช เทคโนโลยีโอมิกส์ (OMICS) ที่เร่งให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดทั้งในด้านการเกษตรและการแพทย์ เทคโนโลยีวิศวกรรมกระบวนการทางชีวภาพ (Bioprocess engineering) เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาต่อยอดชีวมวลเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงหลากหลายประเภท Gene editing และ Synthetic biology เพื่อปรับเปลี่ยนพันธุกรรมหรือสร้างสิ่งมีชีวิตให้มีลักษณะตามต้องการ เทคโนโลยีในย่านความถี่เทราเฮิร์ต (Terahertz technology) เพื่อประโยชน์ในด้านการตรวจ และการวินิจฉัย สามารถใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์และการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการผลิตคาร์บอนต่ำ (Decarbonization) สำหรับเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว เทคโนโลยีประมวลผลความเร็วสูงด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ยุคใหม่สำหรับการพัฒนาเทคโนโลยี เกษตร อาหาร และสุขภาพการแพทย์แม่นยำสูง และเทคโนโลยีดิจิทัลแพลตฟอร์มขั้นสูง ได้แก่ การเชื่อมต่อยุคหน้า ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligent system) และ Molecular sensory เพื่อสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารแห่งอนาคต

ตารางที่ ๑ : เป้าหมาย ตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์และแนวทางการดำเนินการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ยุทธศาสตร์	แนวทางการดำเนินการ
๑. การอนุรักษ์ ฟื้นฟู จัดการ การใช้ประโยชน์ จากทรัพยากร ชีวภาพและ วัฒนธรรม	๑. สร้างความยั่งยืน ▪ ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติลง ๑ ใน ๔ จากปัจจุบัน ▪ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๒๐ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ เปรียบเทียบ กับปี พ.ศ. ๒๕๔๘ ▪ เพิ่มพื้นที่ป่าไม่น้อยกว่า ๓.๒ ล้านไร่	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ สร้างความยั่งยืนของฐานทรัพยากร และความหลากหลายทางชีวภาพ ด้วยการจัดสมดุลระหว่างการ อนุรักษ์และการใช้ประโยชน์	๑. การพัฒนาคลังข้อมูลดิจิทัลความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมเพื่อการบริหารจัดการให้เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ๒. การนำทุนทางทรัพยากร และวัฒนธรรมไปใช้พัฒนาเศรษฐกิจฐานราก ๓. การพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าและบริการมูลค่าสูงจากความหลากหลายทางชีวภาพ ๔. การฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม เพิ่มพื้นที่สีเขียว ด้วยนวัตกรรม ๕. การบริหารจัดการน้ำให้เกิดความยั่งยืนด้วยการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ และการพัฒนา แพลตฟอร์มเพื่อลดการใช้ ลดการสูญเสีย การนำกลับมาใช้ซ้ำ และยกระดับ คุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้ให้สูงขึ้น ๖. การสร้างนวัตกรรมวิจัยรุ่นใหม่และเพิ่มทักษะบริหารจัดการด้านความหลากหลายทาง ชีวภาพให้ชุมชน
	๒. ลดความเหลื่อมล้ำ ▪ ลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้ ๑๐ ล้านคน ▪ จำนวนผู้ประสบปัญหาขาดแคลนอาหาร และทุพโภชนาการต่ำกว่าร้อยละ ๕ ▪ จำนวนผู้เข้าถึงยา เวชภัณฑ์และเครื่องมือ แพทย์ราคาแพงได้แม้ในภาวะวิกฤตได้ เพิ่มขึ้นไม่ น้อยกว่า ๓ แสนคน ▪ จำนวนชุมชนพึ่งพาตนเองด้านพลังงาน เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาชุมชนและเศรษฐกิจฐาน รากให้เข้มแข็งด้วยทุนทรัพยากร อัตลักษณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และ เทคโนโลยีสมัยใหม่	๑. การพัฒนาเศรษฐกิจภูมิภาคให้เติบโตด้วยรูปแบบของระเบียงเศรษฐกิจ BCG ๒. การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบบูรณาการ ด้วยกลไกตุลาการฯ เช่น กลไกมหาวิทยาลัยสู่ตำบล ๓. การสร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะที่เอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากให้ เข้มแข็ง ๔. การพัฒนาตลาดและศักยภาพในการเข้าถึงตลาดทั้งในและนอกพื้นที่ด้วยการใช้ อัตลักษณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และเทคโนโลยี
๒. การสร้าง คุณค่าเพิ่ม (value creation) จาก ทรัพยากร	๓. พัฒนาเศรษฐกิจ ▪ มูลค่า GDP ของเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้น ๑ ล้านล้านบาท จากปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ▪ สัดส่วนผลิตภัณฑ์และบริการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรม ภายใต้เศรษฐกิจ BCG ให้สามารถ แข่งขันได้อย่างยั่งยืน	การเกษตรและอาหาร ๑. การปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรสู่ประสิทธิภาพสูง มาตรฐานสูง และมูลค่าสูง ด้วยการใช้ วทน. สนับสนุนการยกระดับประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น การผลิต สินค้าเกษตรพรีเมียม เกษตรปลอดภัย และเพิ่มความหลากหลายชนิดสินค้า ๒. การขับเคลื่อนเกษตรสู่การเป็นทั้ง B, C และ G ด้วยการบูรณาการเชิงพื้นที่ (Area based)

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ยุทธศาสตร์	แนวทางการดำเนินการ
<p>ชีวภาพและวัฒนธรรม</p>	<p>มูลค่าสูงเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ การเพิ่มขึ้นของรายได้ของเศรษฐกิจฐานรากไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ 		<p>๓. การแปรรูปสินค้าเกษตรชั้นสูง ด้วยการแปรรูปเป็นอาหารสุขภาพ อาหารทางการแพทย์ สารออกฤทธิ์ สารสำคัญเพื่อเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง รวมถึงโปรตีนจากแมลงหรือพืช</p> <p>๔. การยกระดับประสิทธิภาพการผลิตด้วยการนำแพลตฟอร์มดิจิทัล เทคโนโลยีขั้นสูง ระบบอัตโนมัติมาบริหารจัดการกระบวนการผลิต และการกระจายสินค้าสู่ผู้บริโภค</p> <p>๕. การปรับปรุงกระบวนการผลิตสู่ระบบการผลิตสีเขียว และการผลิตที่ยั่งยืน ลดการสูญเสียระหว่างการผลิตและขยะอาหาร และการยกระดับกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง</p> <p>๖. การยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัยและมาตรฐานของอาหารท้องถิ่น (Street food/วิสาหกิจชุมชน) ด้วย Food machinery และมาตรฐานการประกอบการที่ดี</p> <p>๗. การสร้างแบรนด์อาหารไทยในตลาดโลกด้วยอัตลักษณ์ และวัฒนธรรมไทย</p> <p>๘. การลงทุนและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรมอาหาร เช่น หน่วยวิเคราะห์ทดสอบด้านอาหารฟังก์ชัน โรงงานต้นแบบผลิตอาหารฟังก์ชันและสารประกอบ Functional ingredient มาตรฐาน GMP</p> <p>สุขภาพและการแพทย์</p> <p>๑. การสร้างและยกระดับความสามารถในการพัฒนาและผลิตวัคซีน ยา และชีววัตถุในการป้องกันและควบคุมโรคจากไวรัสและการเข้าสู่ตลาดสากล</p> <p>๒. การยกระดับคุณภาพการรักษาสู่ระบบการแพทย์แม่นยำด้วยการส่งเสริมให้มีการใช้บริการการแพทย์จีโนมิกส์และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง</p> <p>๓. การเร่งรัดการพัฒนาเครื่องมือ และวัสดุทางการแพทย์ด้วยนวัตกรรมแบบวิศวกรรมย้อนกลับ</p> <p>๔. การส่งเสริมการวิจัยทางคลินิก เพื่อรองรับการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสุขภาพ</p>

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ยุทธศาสตร์	แนวทางการดำเนินการ
			<p>๕. การส่งเสริมการสร้างตลาดด้วยกลไกการขึ้นทะเบียนนวัตกรรม Sandbox การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และปรับรูปแบบการจัดซื้อจากรายปีเป็น Multi-year procurement</p> <p>๖. การสร้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อรองรับอุตสาหกรรมและบริการ</p> <p>พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ</p> <p>๑. การสร้างโอกาสทางการตลาดแก่ผลิตภัณฑ์ชีวภาพให้แข่งขันอย่างเป็นธรรมด้วยกลไกการกำหนดราคาคาร์บอน การจัดสรรคาร์บอนเครดิต และการลดอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด</p> <p>๒. การใช้ทรัพยากรด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวในพื้นที่ เพื่อสร้างเศรษฐกิจให้ชุมชน</p> <p>๓. ส่งเสริมการนำพืช ผลผลิต และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม</p> <p>๔. การใช้นวัตกรรมชีวภาพเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการและการสร้างธุรกิจนวัตกรรมให้แก่ SMEs</p> <p>การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์</p> <p>๑. การผลักดันให้เกิดการนำโมเดลการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ เช่น Happy Model เพื่อกระจายรายได้อย่างทั่วถึงไปสู่เมืองท่องเที่ยวรอง ลดความเหลื่อมล้ำ และมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน</p> <p>๒. การส่งเสริมการท่องเที่ยวยั่งยืน และการท่องเที่ยวสีเขียว เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมตามแนวทาง Happy Model</p> <p>๓. การกระจายนักท่องเที่ยวสู่เมืองท่องเที่ยวรองด้วยการพัฒนาสินค้าและบริการในเมืองท่องเที่ยวรอง โดยใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่น พัฒนาเรื่องราวและการอำนวยความสะดวก และความปลอดภัย และพัฒนาองค์ความรู้ด้วย Digital Technology</p> <p>๔. การขยายตลาดการท่องเที่ยวด้วยการส่งเสริมพัฒนาระบบการจ่ายเงินแบบ One Payment System เพื่ออำนวยความสะดวกและรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมการใช้จ่าย</p>

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ยุทธศาสตร์	แนวทางการดำเนินการ
			<p>๕. การส่งเสริมการท่องเที่ยวคุณภาพสูงผ่าน การจัดงานประชุมและนิทรรศการ กีฬา และอีเว้นท์ (Event) ขนาดใหญ่</p> <p>สาขาเศรษฐกิจมหุมนเวียน</p> <p>๑. การพัฒนาเศรษฐกิจด้วยโอกาสการลงทุนและการสร้างตลาดด้วยโมเดลธุรกิจ เศรษฐกิจมหุมนเวียน</p> <p>๒. การส่งเสริมงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้เกิดคิดค้นผลิตภัณฑ์และบริการใหม่จากการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่</p> <p>๓. การพัฒนาแพลตฟอร์มและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ มหุมนเวียนอย่างเป็นระบบ</p> <p>๔. การสร้างระบบกลไกการบริหารจัดการที่เอื้ออำนวยต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ มหุมนเวียนของประเทศ</p> <p>๕. สร้างกำลังคนที่มีความรู้และความเข้าใจ ผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้จากการ อบรมหรือหลักสูตร รวมทั้งสร้างความตระหนักในการผลิตและบริการที่ยั่งยืน เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจมหุมนเวียน</p>
<p>๓. การสร้าง ความสามารถในการ พึ่งพาตนเอง</p>	<p>๔. การพึ่งตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ จำนวนผู้ที่ได้รับการพัฒนาให้มีทักษะที่ สูงขึ้นไม่น้อยกว่า ๑ ล้านคน ▪ จำนวนสตาร์ทอัพและผู้ประกอบการที่ ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับ BCG ๑,๐๐๐ ราย ▪ ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีขาดดุลลง ลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ▪ การนำเข้าผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และ สุขภาพ ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ 	<p>ยุทธศาสตร์ที่ ๔</p> <p>เสริมสร้างความสามารถในการ ตอบสนองต่อกระแสการ เปลี่ยนแปลงของโลก</p>	<p>๑. การยกระดับความสามารถกำลังคนในสาขา BCG</p> <p>๒. การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>๓. การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ</p> <p>๔. การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า</p>

**๒ : ความสอดคล้องกับแผน ๓ ระดับ ตามนโยบายของมติคณะรัฐมนตรี
เมื่อวันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐**

การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ มีส่วนสำคัญในการสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติด้วยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปพัฒนาต่อยอดฐานความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมซึ่งเป็นจุดแข็งของประเทศ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (Productivity) ยกระดับมาตรฐานสินค้าและบริการสู่ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง (Value-based economy) ลดการใช้ทรัพยากร เพิ่มการหมุนเวียนการใช้ทรัพยากร (Circular) สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green growth) และการเติบโตอย่างทั่วถึง (Inclusive growth)



รูปที่ ๑: ความสอดคล้องกับแผนระดับที่ ๑ และ ๒

๒.๑ ยุทธศาสตร์ชาติ (แผนระดับ ๑)

แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) ที่ให้ความสำคัญกับการลงทุนวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ประเทศ มีเป้าหมายยกระดับศักยภาพของประเทศด้วยการต่อยอดจากจุดแข็งที่มีอยู่ เป็นการบูรณาการบูรณาการด้วยการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (National science and technology infrastructure: NSTI) และโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ (National quality infrastructure: NQI) เพื่อการสร้างคุณค่าใหม่ในอนาคตด้วยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจเพื่อตอบสนองตลาด รวมถึงสร้างการเติบโตอย่างมีคุณภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อนำไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ๔ ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ในประเด็นที่ ๒
ยกระดับความสามารถในการแข่งขัน โดยมุ่งสู่การเกษตรสร้างมูลค่า อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต การสร้างความหลากหลายด้านการท่องเที่ยว ด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม และการจัดอุปสรรคในการลงทุนและการเข้าสู่ตลาด และ**ประเด็นที่ ๔** ยกระดับความสามารถด้านเทคโนโลยีของประเทศเพื่อการเพิ่มสมรรถนะความสามารถของประเทศทั้งปัจจุบันและอนาคตด้วยการทำงานแบบมุ่งเป้าและการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในเป้าหมายสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้เพิ่มขึ้น มีศักยภาพเป็นผู้ส่งออกเทคโนโลยีและนวัตกรรม และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาธุรกิจ อุตสาหกรรมใหม่ รวมถึงผู้ประกอบการใหม่ด้านเทคโนโลยีโดยเฉพาะเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep tech) เพื่อเป็นกลไกกระจายเทคโนโลยีสู่วงกว้าง

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและการเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ประเด็นที่ ๓ ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑ ในเป้าหมายการพัฒนาาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเน้นการจัดระบบการศึกษาและระบบฝึกอบรมบนฐานสมรรถนะที่มีคุณภาพสูงและยืดหยุ่นผ่านการพัฒนาหลากหลายรูปแบบ และการวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่เน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัล ทักษะการคัดกรองความรู้ องค์กรความรู้ และการพัฒนาตนเองผ่านเทคโนโลยีการเรียนรู้สมัยใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงการสร้างเส้นทางอาชีพ สภาพแวดล้อมการทำงาน และระบบสนับสนุนที่เหมาะสมสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษผ่านกลไกต่าง ๆ สร้างระบบเชื่อมโยงเครือข่ายวิจัยกับศูนย์ความเป็นเลิศที่มีอยู่ในปัจจุบันในรูปแบบความร่วมมือ เพื่อต่อยอดงานวิจัยที่สามารถตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ การสร้างความร่วมมือและเชื่อมต่อกับสถาบันวิจัยอื่น ๆ ทั่วโลก **ประเด็นที่ ๕** การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี ในเป้าหมายการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาวะที่ดี และการพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัยสนับสนุนการสร้างสุขภาวะที่ดี โดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการสร้างความเป็นเลิศทางด้านบริการทางการแพทย์และสุขภาพแบบครบวงจรและทันสมัย และ**ประเด็นที่ ๖** การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ในเป้าหมายการส่งเสริมบทบาทการมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ครอบครัวและชุมชนในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การปลูกฝังและพัฒนาทักษะนอกห้องเรียน

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ประเด็นที่ ๑ สร้างความยั่งยืนของความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์อย่างสมดุล ในเป้าหมายเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนที่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทั้งร่วมวางแผน ได้รับการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เป็นธรรมจากการเป็นเจ้าของทรัพยากร และสร้างการเติบโตและความมั่นคงของเศรษฐกิจฐานรากอย่างยั่งยืนโดยการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ และ **ประเด็นที่ ๓** การพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อการเติบโตอย่างทั่วถึงด้วยการสร้างความสามารถด้านกำลังคนเชี่ยวชาญ โครงสร้างพื้นฐาน การเข้าถึงความรู้ และเทคโนโลยีสมัยใหม่

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประเด็นที่ ๑ สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว มุ่งเน้นการพัฒนาสังคมเศรษฐกิจให้เติบโต มีความเป็นธรรมบนความสมดุลของฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีด้วยเศรษฐกิจชีวภาพ ในเป้าหมายเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจชีวภาพให้สอดคล้องกับ

ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน การอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ ในและนอกถิ่นกำเนิด ส่งเสริมการบริโภคและการผลิตสีเขียวโดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการลงทุน การผลิตและพฤติกรรมบริโภค สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจภาคทะเล สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ **พัฒนาความมั่นคงทางน้ำ พลังงาน และเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม** ในเป้าหมายพัฒนาความมั่นคงทางพลังงานของประเทศ และส่งเสริมการใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

๒.๒ แผนระดับที่ ๒

๒.๒.๑ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

สอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติใน ๓ ด้าน ได้แก่

๑) การสร้างความสามารถในการแข่งขัน เกี่ยวข้องกับ ๕ ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ ๓ การเกษตรสร้างมูลค่า ในแผนย่อยเกษตร อุตสาหกรรมพื้นถิ่น เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรอัจฉริยะ อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต

ประเด็นที่ ๔ อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต แผนย่อยอุตสาหกรรมชีวภาพ อุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครบวงจร

ประเด็นที่ ๕ สร้างความหลากหลายด้านการท่องเที่ยว ในแผนย่อยท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ความงาม แพทย์แผนไทย และการท่องเที่ยวเชื่อมโยงภูมิภาค

ประเด็นที่ ๗ โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล ในแผนย่อย โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ด้วยการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยี ปัจจัยแวดล้อม และสร้างแรงจูงใจ เพื่อสนับสนุนการจัดหาแหล่งพลังงานใหม่ การสนับสนุนการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนทั้งพลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพตามศักยภาพของแหล่งเชื้อเพลิงในพื้นที่

ประเด็นที่ ๘ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่ ในแผนย่อยการสร้างเสริมผู้ประกอบการอัจฉริยะ การสร้างโอกาสเข้าถึงตลาด สร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจผู้ประกอบการและวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่

๒) การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม เกี่ยวข้องกับ ๒ ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ ๑๓ การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี แผนย่อยการพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัยสนับสนุนการสร้างสุขภาวะที่ดี ด้วยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้เพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพกับระบบบริการสุขภาพ และระบบสุขภาพทางไกล เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญ

ประเด็นที่ ๑๖ เศรษฐกิจฐานราก แผนย่อยการยกระดับศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจด้วยการเพิ่มพูนองค์ความรู้และทักษะในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจของเกษตรกร แรงงาน ผ่านการสนับสนุน การช่วยเหลือทางวิชาการต่าง ๆ เพื่อสร้างเสริมองค์ความรู้และทักษะที่สำคัญต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า ยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างรายได้ด้วยตนเอง แผนย่อยการสร้างสภาพแวดล้อมและกลไกที่ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากด้วยการพัฒนาช่องทาง การตลาด รวมถึงส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งทุนและทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้เศรษฐกิจชุมชนมีทุนในการพัฒนาการสินค้าและยกระดับเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ

๓) การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ ๑๘ การเติบโตอย่างยั่งยืน แผนงานย่อยการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว ให้ความสำคัญการอนุรักษ์ คุ้มครองทรัพยากร ความหลากหลายทางชีวภาพ และพื้นที่ป่าโดยนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ รวมถึงส่งเสริมการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ประเด็นที่ ๒๓ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เป็นฐานสนับสนุนประเด็นยุทธศาสตร์ทั้งหมด มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม และการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน

๒.๒.๒ แผนการปฏิรูปประเทศ

สอดคล้องกับแผนปฏิรูปประเทศ ใน ๖ ด้าน ได้แก่

๑) การปฏิรูปด้านการบริหารราชการแผ่นดิน (แผนปฏิรูปประเทศด้านที่ ๒) การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ที่มีความคล่องตัว และโปร่งใสเพื่อเป็นกลไกในการรองรับผลิตภัณฑ์และบริการ BCG

๒) การปฏิรูปด้านด้านกฎหมาย (แผนปฏิรูปประเทศด้านที่ ๓) การกำหนดกลไกทางกฎหมายเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้ทันต่อการพัฒนาตามกระแสโลกาภิวัตน์ และลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม

๓) การปฏิรูปด้านเศรษฐกิจ (แผนปฏิรูปประเทศด้านที่ ๕) การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันโดยการเพิ่มผลิตภาพ การสร้างฐานอุตสาหกรรมใหม่ที่มีศักยภาพในการเติบโตในอนาคต การสร้างระบบนิเวศด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิต มาตรฐาน รวมถึงการให้ความสำคัญต่อการลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจของประชาชนกลุ่มต่าง ๆ

๔) การปฏิรูปด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (แผนปฏิรูปประเทศด้านที่ ๖) การส่งเสริมให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับการรักษาฟื้นฟูให้สมบูรณ์และยั่งยืน เพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศ สร้างความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทั้งทรัพยากรทางบก ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และระบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๕) การปฏิรูปด้านสาธารณสุข (แผนปฏิรูปประเทศด้านที่ ๗) ส่งเสริมการบริการในระบบสุขภาพและสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพ คนไทยมีสุขภาวะและคุณภาพชีวิตที่ดีบนหลักการสร้างนำซ่อม รวมถึงการนำการแพทย์แผนไทยและสมุนไพรมาเพิ่มความมั่นคงในระบบบริการสุขภาพและการพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน

๖) การปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน (แผนปฏิรูปประเทศด้านที่ ๑๐) ส่งเสริมการผลิตและใช้พลังงานทดแทน การอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานชนิดใหม่ เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า และระบบกักเก็บพลังงาน

๒.๒.๓ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ และ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๓

สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ ซึ่งบรรจุไว้ใน ๓ ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ในประเด็น การเสริมสร้างและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการให้เกิดการขยายตัว ได้อย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคมด้วยการเพิ่ม ศักยภาพชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากให้มีความเข้มแข็งเพื่อให้ชุมชนพึ่งพาตนเองและได้รับส่วนแบ่ง ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจมากขึ้น

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในประเด็น การรักษาฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติสร้างสมดุลของการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม และเร่งรัดแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายการจัดการขยะตกค้างสะสมในพื้นที่วิกฤต ผลักดันกฎหมายและกลไกเพื่อการคัด แยกขยะ สนับสนุนการแปรรูปเป็นพลังงาน ใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อให้เกิดการลดปริมาณขยะ รวมทั้งสร้างวินัยคนในชาติเพื่อการจัดการขยะอย่างยั่งยืนและส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ มีเป้าหมาย พลิกโฉมประเทศไทยสู่ Hi-Value and Sustainable Thailand ทั้งนี้แผนปฏิบัติการ BCG สอดคล้อง กับ ๔ องค์ประกอบ ดังนี้

๑) เศรษฐกิจมูลค่าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับ ๓ หมายเหตุ ได้แก่ หมายเหตุ ที่ ๑ ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและแปรรูปมูลค่าสูง หมายเหตุที่ ๒ เป็นจุดหมายของการ ท่องเที่ยวที่เน้นคุณค่าและความยั่งยืน หมายเหตุที่ ๔ เป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง

๒) สังคมแห่งโอกาสและความเสมอภาค สอดคล้องกับ ๓ หมายเหตุ ได้แก่ หมายเหตุที่ ๗ ไทยมี SMEs ที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูง และสามารถแข่งขันได้ หมายเหตุที่ ๘ ไทยมีพื้นที่และเมืองหลัก ของภูมิภาคที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจ ทันสมัย และน่าอยู่ หรือเป็นการกระจายการเติบโตสู่เมืองรอง หมายเหตุที่ ๙ ความยากจนข้ามรุ่นลดลง และคนไทยทุกคนมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอ เหมาะสม หรือมีความเหลื่อมล้ำทางสังคมที่ลดลง

๓) วิถีชีวิตที่ยั่งยืน สอดคล้องกับ ๒ หมายเหตุ ได้แก่ หมายเหตุที่ ๑๐ ไทยมีเศรษฐกิจ หมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ ปัญหาขยะ น้ำเสีย มลพิษ และก๊าซเรือนกระจกลดลง หมายเหตุที่ ๑๑ ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๔) ปังจัยสนับสนุนการพลิกโฉมประเทศ สอดคล้องกับ ๑ หมายเหตุ ได้แก่ หมายเหตุที่ ๑๒ ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต

๒.๓ แผนระดับที่ ๓

๒.๓.๑. นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๗๐

ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศด้วยการดำเนินงานในลักษณะแพลตฟอร์มนวัตกรรมในด้านที่ ประเทศไทยมีศักยภาพและโอกาสในการพัฒนาสูง เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและกลุ่ม อุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ การปรับโครงสร้างการผลิต โครงสร้างการแข่งขัน การเพิ่มผลิตภาพในภาค การเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ การพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศสำหรับอุตสาหกรรม ยุทธศาสตร์ (Technology localization) การบ่มเพาะผู้ประกอบการ การเพิ่มศักยภาพด้านการวิจัย

พัฒนาและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย (RDI for S-curve industries) การสร้างศักยภาพการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบต่างๆ เช่น

๑) แพลตฟอร์มเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว (BCG economy) ในกลุ่มอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์

๒) แพลตฟอร์มเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative economy) ให้ผู้ประกอบการสามารถนำองค์ความรู้จากภูมิปัญญาและทรัพยากรในพื้นที่ไปต่อยอดและใช้ประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจได้

๓) แพลตฟอร์มข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ (Platform AI and data economy) ที่สนับสนุนผู้ประกอบการใช้ประโยชน์จากข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์เพื่อวิเคราะห์และสร้างรายได้เปรียบทางเศรษฐกิจ

๔) แพลตฟอร์มเศรษฐกิจแบ่งปัน (Sharing economy) ผู้ประกอบการสร้างความร่วมมือทางธุรกิจเพื่อพัฒนารูปแบบสินค้าและบริการใหม่ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

๒.๓.๒ แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เป้าหมายเพิ่มผลิตภัณฑัวมวลรวมในประเทศในสาขาเกษตร ยกกระดับผลิตภาพการผลิตของภาคเกษตร รายได้เกษตรกรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และภาคเกษตรมีความมั่นคงด้านน้ำเพิ่มขึ้นโดยกลยุทธ์ที่สองคล้อยประกอบด้วย ๓ กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์ที่ ๒ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและยกระดับมูลค่าสินค้าเกษตร ด้วยการ ๑) พัฒนาประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพ มาตรฐานสินค้า ๒) บริหารจัดการสินค้าเกษตรตลอดโซ่ห่วงโซ่ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ๓) เพิ่มมูลค่าการผลิตภาคเกษตร ๔) ผลักดันการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในภาคเกษตรอย่างยั่งยืนตามแนวทาง BCG Model ๕) เชื่อมโยงภาคเกษตรกับภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการอื่น ๆ เพื่อยกระดับและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคเกษตร ที่สอดคล้องกับการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ (SEC)

กลยุทธ์ที่ ๓ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันภาคเกษตรด้วย ๑) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม ๒) การพัฒนาและส่งเสริมงานวิจัยและนวัตกรรมด้านการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่า และนำไปสู่การผลิตนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ ๓) การพัฒนาและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ

กลยุทธ์ที่ ๔ บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืนด้วย ๑) การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างสมดุล ยั่งยืน และมีธรรมาภิบาล ๒) การอนุรักษ์และการฟื้นฟูทรัพยากรการเกษตร ๓) การจัดการพื้นที่เกษตร ประมง ปศุสัตว์ และการทำประมงเพื่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาเมืองอย่างสมดุลและยั่งยืน ๔) การปรับตัวและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ๕) ความร่วมมือกับต่างประเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

๒.๓.๓ แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) ของกระทรวงอุตสาหกรรม

สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ ๓.๒.๒ เรื่อง การเสริมสร้างศักยภาพของธุรกิจอุตสาหกรรม ด้วยการ ๑) อำนวยความสะดวกในด้านการลงทุนการประกอบกิจการเพื่อเสริมสร้างศักยภาพ ตลอดจนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่ผู้ประกอบการในภูมิภาค ๒) บูรณาการกับหน่วยงานในพื้นที่ในการพัฒนา

ธุรกิจภาคอุตสาหกรรม ๓) บูรณาการการจัดการผังเมืองในพื้นที่ที่เหมาะสมกับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ๔) พัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษและพื้นที่ที่มีศักยภาพอื่น ๆ

แผนปฏิบัติการ ๓.๒.๓ เรื่อง การส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม ด้วยการ ๑) พัฒนาระบบกลไกในการกำกับดูแลภาคอุตสาหกรรมให้ดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ๒) ส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมใหม่มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม ๓) พัฒนาเครือข่ายเฝ้าระวังและจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นและชุมชน ๔) เชื่อมโยงและเสริมสร้างความเข้าใจการประกอบการอุตสาหกรรมกับชุมชนและท้องถิ่น

๒.๓.๔ แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕) ของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

สอดคล้องในยุทธศาสตร์ที่ ๒ บริการที่เป็นเลิศ (Service excellence) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนได้รับการบริการที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพครอบคลุมทั่วถึงลดความเหลื่อมล้ำของผู้รับบริการในด้านการแพทย์และสาธารณสุข รวมทั้งมีระบบการส่งต่อที่มีคุณภาพเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยมีแนวทางการพัฒนา คือ ๑) การส่งเสริมการใช้การแพทย์แผนไทย การแพทย์ทางเลือก ภูมิปัญญาและสมุนไพรไทย ๒) สนับสนุนหน่วยงานบริการด้านสุขภาพให้ได้มาตรฐานสากล ๓) ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมด้านสุขภาพและเทคโนโลยีทางการแพทย์ และ ๔) การสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

๒.๓.๕ แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สอดคล้องในประเด็นการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม จำนวน ๖ ด้าน ดังนี้ ๑) การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว (ด้านทรัพยากรทางบก/ด้านทรัพยากรธรณี/ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ) ครอบคลุมการอนุรักษ์ ป่าไม้ และใช้ประโยชน์ ๒) การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจภาคทะเล (ด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง) ให้มีความสำคัญกับการอนุรักษ์คุ้มครอง ป่าไม้ บริหารจัดการ และมีระบบตรวจสอบติดตามทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทั้งระบบ ๓) การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ ๔) การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ (ด้านทรัพยากรน้ำ) ๕) การจัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสารเคมีในภาคเกษตรทั้งระบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล และค่ามาตรฐานสากล (ด้านสิ่งแวดล้อม)

๒.๓.๖ แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) ของกระทรวงพลังงาน

สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการเรื่องที่ ๓ มุ่งเน้นการสร้างที่ยั่งยืนและเข้าถึงประชาชนเป้าหมาย เพื่อให้ประชาชนใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีสัดส่วนการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนในประเทศเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับทิศทางการส่งเสริมการนำแหล่งพลังงานในประเทศมาใช้และการส่งเสริมพลังงานที่สะอาด เป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงยกระดับรายได้ประชาชน ความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นด้วย ๑) ส่งเสริมการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนในประเทศให้บรรลุตามแผน AEDP ส่งเสริมการผลิต การวิจัย การจัดทำมาตรฐาน พัฒนาพลังงานทดแทนทั้งในรูปแบบพลังงานไฟฟ้า ความร้อน และ

เชื้อเพลิงชีวภาพตามศักยภาพของแหล่งเชื้อเพลิงในพื้นที่ ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการผลิต และการใช้พลังงานทดแทนอย่างเพียงพอ และมีสัดส่วนที่สูงขึ้น ๒) สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานตามแผน EEP พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน การสร้างจิตสำนึกและส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการอนุรักษ์และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ๓) สนับสนุนเศรษฐกิจฐานรากให้เกิดการสร้างรายได้และพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีพลังงานที่เหมาะสม ผ่านการส่งเสริมการใช้การลงทุนด้านพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงานในชุมชน พร้อมเสริมสร้างศักยภาพและเตรียมความพร้อมให้กับส่วนท้องถิ่น ชุมชน และเครือข่าย ภาคประชาชน เพื่อให้เกิดศูนย์ข้อมูล และการบริหารจัดการพลังงานในระดับชุมชนอย่างมีส่วนร่วม

๒.๓.๗ แผนปฏิบัติการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) ของสำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการเรื่องที่ ๑ เรื่องการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรม เพื่อสร้างสรรค์คุณค่าสินค้าและบริการการท่องเที่ยว โดยมุ่งเน้นการใช้องค์ความรู้และนวัตกรรม ผสานกับจุดแข็งในด้านความหลากหลายทางทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรม และวิถีชีวิต เพื่อสร้างคุณค่าให้กับสินค้าและบริการด้านการท่องเที่ยวที่ตอบสนองพฤติกรรม ความต้องการของนักท่องเที่ยว และสร้างทางเลือกของประสบการณ์ใหม่ๆ ให้กับนักท่องเที่ยว แผนปฏิบัติการเรื่องที่ ๒ เรื่องการท่องเที่ยวเชิงธุรกิจ เพื่อส่งเสริมให้ไทยเป็นจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยวเชิงธุรกิจ ครอบคลุมการจัดประชุมและนิทรรศการ การจัดงานแสดงสินค้า การจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเป็นรางวัล การจัดการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ การท่องเที่ยวเชิงกีฬารวมถึงการพักผ่อนระหว่างหรือหลังประกอบธุรกิจหรือการทำกิจกรรมต่าง ๆ ส่งเสริมให้การจัดงานธุรกิจและกิจกรรมต่าง ๆ เป็นการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ แผนปฏิบัติการเรื่องที่ ๓ เรื่องการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ความงาม และแพทย์แผนไทย มุ่งเน้นการสร้างความแตกต่างและเอกลักษณ์ด้วยการให้บริการตามแบบอย่างความเป็นไทย ร่วมกับการใช้องค์ความรู้และภูมิปัญญาไทยที่พัฒนาต่อยอดด้วยความคิดสร้างสรรค์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้อง แผนปฏิบัติการเรื่องที่ ๖ เรื่องการพัฒนาระบบนิเวศการท่องเที่ยว ด้วยการพัฒนาปัจจัยแวดล้อมให้เอื้อต่อการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวและการจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

๒.๓.๘ แผนปฏิบัติการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕) ของกระทรวงมหาดไทย

สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาภูมิภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ ด้วยการพัฒนาที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจเฉพาะเพื่อให้มีขีดความสามารถในการแข่งขัน และการบูรณาการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๓ การเสริมสร้างความสุขของชุมชนและพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก ด้วยการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากด้วยการพัฒนาอาชีพและยกระดับรายได้ให้สูงขึ้น ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเพิ่มศักยภาพการพัฒนาสภาพแวดล้อมสู่อินทราเน็ต ด้วยการพัฒนาสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสม และเติบโตอย่างยั่งยืน การบริหารจัดการที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ

๒.๓.๙ แผนปฏิบัติการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕) ของกระทรวงพาณิชย์

สอดคล้องในประเด็นที่ ๑ สร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก โดยมีแนวทางคือการเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกร และผู้ประกอบการรายย่อยในชุมชนในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจพัฒนาตลาด การสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตร สินค้า/ผลิตภัณฑ์ชุมชน และการใช้ศักยภาพและความพร้อมของพื้นที่ในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและเศรษฐกิจในภูมิภาคโดยการบูรณาการทำงานของทุกภาคส่วน ประเด็นที่ ๒ ส่งเสริมผู้ประกอบการและสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการประกอบธุรกิจเพื่อความสามารถในการแข่งขันอย่างครบวงจรทั้งในด้านการผลิตและการค้าของธุรกิจเดิม การสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการและการเข้าสู่ธุรกิจใหม่ ประเด็นที่ ๓ การพัฒนาขีดความสามารถและส่งเสริมความร่วมมือในการพัฒนาระหว่างประเทศเพื่อการขยายตลาด

ส่วนที่ ๓ : สารสำคัญของแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทย ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

๓.๑ การประเมินสถานการณ์ ปัญหา และความจำเป็นของแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการ พัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

๓.๑.๑ สถานการณ์ฐานทรัพยากรจากความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย

๑) ทรัพยากรจากความหลากหลายทางชีวภาพ

ทรัพยากรทางชีวภาพมีลักษณะที่โดดเด่นกว่าทรัพยากรประเภทอื่น เนื่องจากสามารถฟื้นฟูให้กลับมาอุดมสมบูรณ์ เพิ่มจำนวน หรือพัฒนาให้ทรัพยากรชีวภาพมีคุณสมบัติที่ดีขึ้นได้ ในเชิงเปรียบเทียบ ถือได้ว่าประเทศไทยตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพที่มีความสำคัญสูงอันดับ ๑๕ ของโลก มีความหลากหลายสูงทั้งระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ และพันธุกรรม โดยมีพืชที่มีท่อลำเลียงและพืชที่ไม่มีท่อลำเลียงไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐ ชนิด มีชนิดพันธุ์พืชที่สูญพันธุ์ในธรรมชาติ ๒ ชนิด ได้แก่ พ้ามุ่ยน้อยและโสกกระยำ มีชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามประมาณ ๙๖๔ ชนิด สัตว์มีกระดูกสันหลังมีจำนวนอย่างน้อย ๔,๗๐๐ ชนิด พบว่ามีสัตว์ที่สูญพันธุ์แล้ว ๘ ชนิด ถูกคุกคาม ๕๖๙ ชนิด นอกจากนี้ มีสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอย่างน้อย ๘๐,๐๐๐ ชนิด และจุลินทรีย์อย่างน้อย ๒๐๐,๐๐๐ ชนิด (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, ๒๕๖๒)

๒) ทรัพยากรป่าไม้

ช่วงที่ผ่านมาประเทศมุ่งเน้นสร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่ขาดกลไกการบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ก่อนแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๐๔) ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าทั้งป่าดิบชื้น ป่าเบญจพรรณ ป่าชายเลน ฯลฯ รวมกันประมาณ ๑๗๐ ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๓.๒๒ ของพื้นที่ (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, ๒๕๖๓) ผลของการพัฒนาประเทศทำให้พื้นที่ป่าลดลง ๖๗ ล้านไร่ เหลือ ๑๐๒ ล้านไร่ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ หรือคิดเป็นร้อยละ ๓๒ ของพื้นที่ (กรมป่าไม้, ๒๕๖๒) ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) ที่กำหนดเป้าหมายให้มีพื้นที่ป่าในประเทศ ทั้งป่าเพื่อการอนุรักษ์และป่าเพื่อเศรษฐกิจไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของพื้นที่ หรือต้องเพิ่มพื้นที่ป่าอีกจำนวน ๒๖ ล้านไร่ การลดลงของพื้นที่ป่าจำนวนมากในระยะเวลาที่ผ่านมา ส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้และสถานภาพของพืชและสัตว์หลายชนิด โดยบางชนิดได้สูญพันธุ์ไปแล้วและบางชนิดเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ หายาก และถูกคุกคาม รวมถึงเป็นสาเหตุสำคัญในการเกิดภัยธรรมชาติของประเทศ เช่น ภัยแล้ง และอุทกภัยซึ่งมีความถี่และความรุนแรงเพิ่มขึ้น

ป่าไม้โดยเฉพาะพื้นที่ป่าชายเลนเป็นระบบนิเวศที่มีพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ หลายชนิด อาศัยอยู่ร่วมกันในสภาพแวดล้อมที่เป็นดินเลน น้ำกร่อยและมีน้ำทะเลท่วมถึงอย่างสม่ำเสมอ ป่าชายเลนทำหน้าที่สำคัญในการหมุนเวียนธาตุอาหารและการถ่ายทอดพลังงานจากส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้ไปเป็นธาตุอาหารให้แก่สัตว์น้ำ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและหลบภัยของสัตว์น้ำวัยอ่อน โดยเฉพาะสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ช่วยลดและป้องกันการพังทลายของชายฝั่งและบรรเทาความรุนแรงจากภัยธรรมชาติ ช่วยดูดซับมลพิษต่าง ๆ เป็นแหล่งสะสมตะกอนดินก่อนที่จะไหลสู่ทะเล ทำให้เกิดเป็นแผ่นดินงอกเพิ่มขึ้นเป็นแหล่งอาหาร ยารักษาโรค ไม่ใช่สอยกก่อสร้างและไม่พินสำหรับเผาถ่าน ช่วยตรึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

จากบรรยากาศ เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ แหล่งศึกษาธรรมชาติ และยังเป็นแหล่งสร้างรายได้ให้กับชาวประมงพื้นบ้าน ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ ๓ ล้านไร่ แต่มีเพียง ๑.๕ ล้านไร่ ที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ ส่งผลให้ปริมาณสัตว์น้ำลดลง ๓ เท่า เนื่องจากสูญเสียแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ, ๒๕๕๗)

๓) ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลที่มีความยาวโดยรวมประมาณ ๓,๑๕๑ กิโลเมตร (สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๒) โดยมีแนวชายฝั่งทะเลที่เกิดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งจำนวน ๑๔๕.๗๓ กิโลเมตร (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, ๒๕๖๓) ในส่วนของทรัพยากรทางทะเลถูกทำลายลงไปเช่นกันจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว ทำให้ระบบนิเวศ เช่น แหล่งปะการัง หล้าทะเลอยู่ในสภาวะเปราะบาง ขณะที่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยเร่งที่ทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมรุนแรงยิ่งขึ้น

ผลจากการติดตามสถานภาพของหล้าทะเลพบว่าในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ พื้นที่หล้าทะเลมีจำนวน ๑๕๙,๘๓๐ ไร่ (๒๕๕.๗ ตารางกิโลเมตร) แบ่งเป็นแหล่งหล้าทะเลฝั่งอันดามันรวม ๙๙,๖๓๓ ไร่ และแหล่งหล้าทะเลฝั่งอ่าวไทยรวม ๖๐,๑๙๖ ไร่ ในเชิงเปรียบเทียบฝั่งทะเลอันดามันมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งหล้าทะเลมากกว่าฝั่งทะเลอ่าวไทยและพบหล้าทะเลมากถึง ๑๒ ชนิดจากทั้งหมด ๑๓ ชนิด แหล่งหล้าทะเลผืนใหญ่ที่สุดอยู่ที่บริเวณเกาะลิบง จังหวัดตรัง โดยรวมหล้าทะเลยังคงมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ถึงร้อยละ ๘๐ ของพื้นที่ (สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน, ๒๕๖๐)

พ.ศ. ๒๕๖๑ แนวปะการังของประเทศไทย มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น ๑๔๙,๐๒๕ ไร่ เพิ่มขึ้นจากพ.ศ. ๒๕๕๘ ที่มีพื้นที่ ๑๔๘,๙๕๕ ไร่ แม้ในเชิงจำนวนเพิ่มขึ้น แต่ยังอยู่ในสภาพที่ด้อยคุณภาพ ดังเห็นได้จากมีแนวปะการังที่เสียหายถึงเสียหายมาก มีจำนวน ๑๒๕,๖๙๗ ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๘๔ ของพื้นที่แนวปะการังทั้งหมด พื้นที่ที่พบแนวปะการังเสียหายถึงเสียหายมาก คือบริเวณอ่าวไทยตอนกลางจำนวน ๔๖,๗๘๕ ไร่ และบริเวณทะเลอันดามันตอนบน ๔๒,๘๘๖ ไร่ อย่างไรก็ตาม จากสถานการณ์ของการระบาดของโรคโควิด-๑๙ ทำให้ทรัพยากรทางทะเลทุกชนิดได้รับการฟื้นฟู ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีกลไกและมาตรการป้องกันเพื่อให้อุตสาหกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่กลับมาดำเนินการได้อีกครั้งไม่ส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร

๔) ทรัพยากรที่ดิน

ประเทศไทยมีที่ดินจำนวน ๓๒๐ ล้านไร่ ซึ่งประมาณครึ่งหนึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ในรายงานของสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในวาระปฏิรูปที่ ๒๕ ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ สรุปประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรดินที่สำคัญ ได้แก่ คุณภาพดินเสื่อมโทรม เป็นดินที่มีคุณภาพไม่เหมาะกับการเกษตร เช่น ดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินทรายจัด ดินตื้น ดินพรุ รวมทั้งดินที่มีปัญหาการชะล้างพังทลาย ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ดินเสื่อมโทรมเกิดจากการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของที่ดิน หรือการใช้ที่ดินผิดประเภท รวมทั้งมีการใช้ประโยชน์ติดต่อกันเป็นระยะเวลายาวนานแต่ขาดการบำรุงรักษาสภาพดิน ขาดการอนุรักษ์ดินและน้ำ การใช้สารเคมีทั้งยาฆ่าแมลง ยากำจัดวัชพืช และปุ๋ยเคมีในการทางการเกษตร ซึ่งมีส่วนทำให้จุลินทรีย์และแบคทีเรียที่มีประโยชน์ต่อพืชและดินต้องสูญหายไป นอกจากนี้ ยังเกิดจากความเสื่อมโทรมตาม

ธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น การเกิดภัยแล้ง อุทกภัย และดินถล่ม จากการประเมินพื้นที่เสื่อมโทรมของดินโดยกรมพัฒนาที่ดินพบว่า ที่ดินร้อยละ ๑๗ ของพื้นที่ในประเทศไทยเป็นพื้นที่ดินเสื่อมโทรม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๖๒) การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์เป็นปัจจัยพื้นฐานในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรในระยะยาว

๕) ทรัพยากรน้ำ

เกษตรกรใช้น้ำฝนในการเพาะปลูก ทำให้พืชไม่สามารถให้ผลผลิตได้เต็มศักยภาพของพันธุ์ดี ประเทศไทยมีพื้นที่ชลประทาน ๓๔.๕ ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๒๓ ของพื้นที่เพาะปลูก มีเกษตรกรเพียงร้อยละ ๔๒ ที่สามารถเข้าถึงแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและส่วนใหญ่อยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล และอีกร้อยละ ๒๖ กระจุกตัวอยู่ในภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง ไม่เพียงพื้นที่ชลประทานมีจำนวนจำกัด แต่พื้นที่ชลประทานยังมีปริมาณน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดทั้งปี ในเชิงเปรียบเทียบประเทศไทยใช้น้ำต่อหัว ๒,๒๒๓ ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี ถือว่าสูงเป็นอันดับ ๕ ของโลก ในขณะที่ค่าเฉลี่ยการใช้น้ำทั่วโลกเท่ากับ ๑,๒๔๐ ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี เป็นสาเหตุของการประสบปัญหาภัยแล้งซ้ำซากเป็นประจำ ดังนั้น การบริหารจัดการน้ำจึงเป็นประเด็นท้าทายที่ต้องดำเนินการทั้งการพัฒนาแหล่งน้ำ และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ

๖) ค่าใช้จ่ายในการปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อม

จากการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ พบว่ากิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่มีการรวบรวมไว้เป็นค่าใช้จ่ายในการปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อม (Environmental protection expenditure account; EPEA) ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการปกป้อง รักษาสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยให้ความสำคัญกับการปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก ๑๑,๓๖๘ ล้านบาทในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ เพิ่มขึ้นเป็น ๓๕,๑๕๖ ล้านบาทหรือเพิ่มขึ้นประมาณ ๓ เท่าตัวในระยะเวลา ๑๐ ปี ภาคเอกชนและภาคครัวเรือนเข้ามามีส่วนร่วมในการปกป้องสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ดังเห็นได้จากสัดส่วนงบประมาณจากภาครัฐต่อค่าใช้จ่ายรวมลดลงอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ ๗๙ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ เป็นร้อยละ ๖๔ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๙

ตารางที่ ๑: ค่าใช้จ่ายในการปกป้องสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยปี พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๙

ปี พ.ศ.	ค่าใช้จ่ายรวม (ล้านบาท)	งบประมาณจากรัฐ (ล้านบาท)	สัดส่วนงบประมาณจากภาครัฐต่อค่าใช้จ่ายรวม (ร้อยละ)
๒๕๕๐	๑๑,๓๖๘	๘,๙๘๔	๗๙
๒๕๕๑	๑๑,๙๘๔	๘,๙๗๘	๗๕
๒๕๕๒	๑๘,๔๔๙	๑๓,๘๒๘	๗๕
๒๕๕๓	๒๓,๘๙๓	๑๗,๖๙๔	๗๔
๒๕๕๔	๒๕,๕๔๒	๑๘,๔๐๔	๗๒
๒๕๕๕	๒๘,๒๗๓	๑๙,๘๒๓	๗๐
๒๕๕๖	๒๘,๑๔๓	๑๙,๑๓๐	๖๘
๒๕๕๗	๒๘,๙๒๔	๑๙,๒๐๙	๖๖

ปี พ.ศ.	ค่าใช้จ่ายรวม (ล้านบาท)	งบประมาณจากรัฐ (ล้านบาท)	สัดส่วนงบประมาณ จากภาครัฐต่อค่าใช้จ่ายรวม (ร้อยละ)
๒๕๕๘	๓๑,๖๐๕	๒๐,๖๔๕	๖๕
๒๕๕๙	๓๕,๑๕๖	๒๒,๔๙๙	๖๔

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๕๙

๓.๑.๒ สถานการณ์ของการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและภูมิภาค

การเติบโตทางเศรษฐกิจส่งผลให้จำนวนคนยากจนทางรายได้ลดลงจาก ๖.๗ ล้านคน ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ เหลือ ๔.๓ ล้านคนในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ แต่จำนวนคนยากจนในมิติอื่น เช่น ความเป็นอยู่ สุขภาพ ความมั่นคงทางการเงิน และการศึกษา ยังคงมีจำนวนมากกว่า ๑๑ ล้านคน แม้ว่าความเหลื่อมล้ำทางรายได้และช่องว่างระหว่างกลุ่มประชากรที่มีรายได้สูงสุดและต่ำสุดมีแนวโน้มลดลง แต่ยังคงมีความแตกต่างสูงถึง ๑๖ เท่าตัว กิจกรรมทางเศรษฐกิจกระจุกตัวอยู่ในกรุงเทพมหานครและภาคกลางทำให้เกิดปัญหาช่องว่างระหว่างการกระจายรายได้ระหว่างภูมิภาค โดยในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ กรุงเทพฯ และปริมณฑลมีส่วนแบ่งในผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ร้อยละ ๔๖.๙ ภาคตะวันออก ร้อยละ ๑๘.๕ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ ๙.๕ ภาคใต้ ร้อยละ ๘.๖ ภาคเหนือ ร้อยละ ๗.๗ และภาคตะวันตก ร้อยละ ๕.๓

อย่างไรก็ดี แต่ละภูมิภาคมีศักยภาพในการสร้างการเติบโตและการแก้ปัญหาของพื้นที่ได้ เนื่องจากมีความใกล้ชิดและเข้าใจความต้องการที่แท้จริงของแต่ละภูมิภาคมีศักยภาพสรุปได้ดังนี้

ระเบียงเศรษฐกิจภาคเหนือ (Northern Economic Corridor: NEC) การดำเนินการตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG มีศักยภาพช่วยให้ประชากรในพื้นที่ภาคเหนือมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ด้วยการลดใช้สารเคมีทางการเกษตรและลดปัญหาหมอกควันที่เกิดจากการเผาป่าเพื่อทำไร่ การเผาทำลายวัสดุเหลือใช้จากการปลูก การเผากำจัดวัชพืชในพื้นที่ โดยคาดว่าเกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากระบบเกษตรปลอดภัย ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐-๓๗ ต่อปี หรือคิดเป็นรายได้ ๗๒,๐๐๐ - ๒๖๐,๐๐๐ บาทต่อครัวเรือน/ปี และส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจมูลค่าสูง ทดแทนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งจะสร้างมูลค่าจากการจัดการขยะ สร้างรายได้จากเศรษฐกิจหมุนเวียนคิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ พันล้านบาทภายใน ๕ ปี นอกจากนี้ การดำเนินการตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG ในภาคเหนือจะส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจตลอดห่วงโซ่คุณค่าของพืชสำคัญในพื้นที่ เช่น กาแฟ ลำไย กัญชง และมะม่วง ตั้งแต่การพัฒนาเกษตรกรในการเพาะปลูกแบบเกษตรอัจฉริยะ การแปรรูปขั้นต้นเพื่อเป็นอาหาร การแปรรูปขั้นสูงเพื่อเป็นอาหารเสริม เป็นส่วนผสมของอาหาร รวมถึงการนำเรื่องราวและประวัติความเป็นมาของล้านนา (Creative Lanna) มาต่อยอดและสร้างเรื่องราว พัฒนาเป็นพื้นที่สร้างสรรค์ และต่อยอดผ่านสินค้าและบริการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มรายได้และลดความเหลื่อมล้ำของประชาชนในพื้นที่

ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeastern Economic Corridor: NEEC) การดำเนินการตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG โดยการพัฒนาาระบบแก้ไขปัญหาลดและป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับ จะช่วยขจัดปัญหาโรคพยาธิใบไม้ตับ ในประชากรกลุ่มเสี่ยงที่มีมากถึง ๘-๑๐ ล้านคน ภายในระยะเวลา ๑๐ ปี สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศ นอกจากนี้เศรษฐกิจ BCG จะช่วยสร้างความมั่นคงด้านน้ำให้กับภูมิภาค ผ่านระบบบริหารจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็ก ทำให้การใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์หรือผลิตภาพการใช้น้ำสูงขึ้น ในด้านสัตว์

เศรษฐกิจใหม่ ภายใต้เศรษฐกิจ BCG จะส่งเสริมการพัฒนาตลอดห่วงโซ่คุณค่าของสัตว์เศรษฐกิจใหม่ เช่น โคอีซานวากิว และแมลง การพัฒนาโคอีซานวากิวเป็นการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงแบบเกษตรอัจฉริยะ การพัฒนาอาหารสัตว์ เพื่อให้เกษตรกรสามารถเพาะเลี้ยงและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงในด้านแมลง จะส่งเสริมตั้งแต่การเพาะเลี้ยงแบบเกษตรอัจฉริยะ การแปรรูปเป็นอาหารเพื่อเป็นแหล่งโปรตีนใหม่ของมนุษย์ การแปรรูปเป็นอาหารสัตว์ การใช้แมลงในการกำจัดขยะอินทรีย์ การสกัดสารประกอบอินทรีย์ มูลค่าสูงจากแมลงเพื่อเป็นสารตั้งต้นในเวชสำอางและการแพทย์ ซึ่งสัตว์เศรษฐกิจใหม่นี้จะช่วยแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำของประชากรในภูมิภาค เช่น เกษตรกรผู้เลี้ยงจิ้งหรีด และหนอนแมลงวันลายเป็นรายได้เสริม จะมีรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ๗ แสนบาทต่อครัวเรือน/ปี การมีแหล่งอาหารโปรตีนใหม่เพิ่มขึ้นเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของคนในพื้นที่ และการเชื่อมโยงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และความเชื่อพื้นเมืองริมฝั่งโขงกับประเทศเพื่อนบ้านมาต่อยอดและพัฒนาด้านการท่องเที่ยว และบริการที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างรายได้ให้กับคนในพื้นที่เพิ่มเติม

ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) เป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของผลผลิตทางการเกษตรโดยเฉพาะผลไม้ที่มีชื่อเสียงระดับโลกหลายชนิด รวมถึงการเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศและมีเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ในการดำเนินการตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG จะส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจตลอดห่วงโซ่คุณค่าของผลไม้ที่สำคัญ เช่น ทูเรียน ตั้งแต่การส่งเสริมเกษตรกรในการเพาะปลูกแบบเกษตรอัจฉริยะ การแปรรูปเพื่อเป็นอาหาร การสกัดสารมูลค่าสูงในทุเรียนเพื่อใช้เป็นเวชสำอาง เป็นต้น นอกจากนี้จากการที่ภาคตะวันออกเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีการเคลื่อนย้ายหมุนเวียนของประชากรในพื้นที่ทั้งในและต่างประเทศจำนวนมาก จึงมุ่งส่งเสริมและพัฒนาตลอดห่วงโซ่คุณค่าของการท่องเที่ยวในพื้นที่ ทั้งด้านการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม หรือแม้แต่การสร้างแหล่งและกิจกรรมการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ในลักษณะ Man-made ขึ้นมา เพื่อสร้างรายได้ให้กับทั้งเกษตรกรและประชาชนในพื้นที่ มีเป้าหมายให้ประชากรในภาคตะวันออก มีรายได้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ต่อปี

ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ (Southern Economic Corridor : SEC) ภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG จะทำการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Precision aquaculture) เนื่องจากความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอาหารมีความต้องการอาหารทะเลเพิ่มขึ้นจำนวนมาก และเรื่องความวิตกกังวลในประเด็นของไมโครพลาสติกในสัตว์น้ำ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจะช่วยเพิ่มมูลค่าและขยายโอกาสส่งออกให้กับอาหารทะเล ช่วยทำให้อุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น เช่น การพัฒนาเศรษฐกิจตลอดห่วงโซ่คุณค่าของปูทะเล ปูนิ่ม ตั้งแต่การเพาะเลี้ยงแบบเกษตรอัจฉริยะ การแปรรูปเพื่อเป็นอาหาร อาหารเสริม หรือส่วนผสมของอาหารตลอดจนการสกัดสารประกอบอินทรีย์จากกระดองปูเพื่อใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม นอกจากนี้ โมเดลเศรษฐกิจ BCG จะสนับสนุนการผลิตและบริการภายใต้หลักการฮาลาล เช่น ผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ และการบริการการท่องเที่ยว ซึ่งจะช่วยสร้างโอกาสในตลาดมุสลิมซึ่งปัจจุบันประเทศไทยส่งออกอาหารฮาลาล ๑.๗๕ แสนล้านบาท อัตราเติบโตร้อยละ ๑๒.๕ การดำเนินงานตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG จะมุ่งเน้นเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และใช้แนวทางเศรษฐกิจแบ่งปัน ตลอดจนการยกระดับแหล่งท่องเที่ยวใน ๓ จังหวัดภาคใต้ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีมูลค่าสูง ผ่านการนำเสนอเรื่องราวของความเป็นปึกแผ่นยุคใหม่ และความ

หลากหลายทางด้านพหุวัฒนธรรมและศาสนาที่หลอมรวมเป็นหนึ่งเดียวในพื้นที่ มีเป้าหมายให้ประชากรในภาคใต้มีรายได้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ต่อปี หรือเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ๑ แสนบาทต่อครัวเรือนต่อปี

อย่างไรก็ดี ปัญหาว่าที่การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและภูมิภาคยังต่ำกว่าศักยภาพ เกิดจากการทำงานที่ต่างคนต่างทำ ผู้ที่อยู่ในเศรษฐกิจฐานรากอันประกอบด้วยชุมชน เกษตรกรและผู้ประกอบการขนาดเล็กขาดโอกาสและความสามารถในการนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปพัฒนาต่อยอดเพื่อการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างเต็มศักยภาพ และขาดกลไกการกระจายผลประโยชน์อย่างเป็นธรรมให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่คุณค่า

๓.๑.๓ สถานการณ์ของการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG

เศรษฐกิจของประเทศไทยที่ยึดโยงกับฐานทรัพยากรจากความหลากหลายทางชีวภาพ ประกอบด้วย ๔ สาขายุทธศาสตร์ คือ การเกษตรและอาหาร สุขภาพและการแพทย์ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ และการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของ ๔ สาขายุทธศาสตร์มีมูลค่ารวม ๓.๔ ล้านล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๒๑ ของมูลค่า GDP โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องมากกว่า ๑๖.๕ ล้านคน หรือประมาณครึ่งหนึ่งของการจ้างงานรวมของประเทศ และสาขาเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งเป็นสาขาสันับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน

๑) เกษตรและอาหาร

ภาคเกษตรเกี่ยวข้องกับเกษตรกรมากกว่า ๑๒ ล้านคน แต่มากกว่าร้อยละ ๙๐ ของพื้นที่เพาะปลูกของประเทศไทยปลูกพืชเพียง ๖ ชนิด คือ ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด และปาล์มน้ำมัน ซึ่งเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ ราคาสินค้าเกษตรมีความผันผวนตามสภาพภูมิอากาศและอุปทานในตลาดโลก ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ การเพิ่มรายได้ของเกษตรกรด้วยการเพิ่มปริมาณผลผลิตนั้น ต้องแลกด้วยการใช้ทรัพยากรเป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ไม่สอดคล้องกับโครงสร้างของแรงงานภาคเกษตรที่มีอายุเฉลี่ยสูงขึ้น

การพัฒนาสาขาเกษตรเป็นหนึ่งในสาขาของการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพแต่เป็นรูปแบบที่สร้างมูลค่าเพิ่มน้อย เป็นการผลิตเน้นปริมาณ การแข่งขันด้วยราคา ขณะที่การพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียวยังไม่ได้รับความสำคัญมากนัก ดังจะเห็นได้จากการนำเศษวัสดุที่เหลือทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์น้อย ในกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกคิดเป็นร้อยละ ๑๕ ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม โดยการปลูกข้าวเป็นสาขาที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประมาณครึ่งหนึ่งของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคการเกษตร (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (อศจ.กรมมหาชน) ,๒๕๖๔)

อย่างไรก็ดี ประเทศไทยมีโอกาสยกระดับสินค้าเกษตรสู่เกษตรมูลค่าสูง ด้วยการยกระดับผลผลิตทางการเกษตรให้มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และสร้างมาตรฐานเพื่อจัดแบ่งประเภทของสินค้าตามคุณภาพ เพื่อสร้างความแตกต่าง คุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร เช่น เนื้อวัวทั่วไปมีราคาจำหน่าย ๒๕๐ บาท/กิโลกรัม แต่เนื้อวัวโพนียงคำราคา ๗๕๐ บาท/กิโลกรัม จึงเป็นวิธีการเปลี่ยนรูปแบบจากการ “ผลิตมากแต่สร้างรายได้น้อย” (More for less) ไปสู่การผลิตสินค้าพรีเมียมที่ “ผลิตน้อยแต่สร้างรายได้มาก” (Less for more) ใช้เทคโนโลยี Internet of things (IoT) ในการ

ควบคุมการเพาะเลี้ยง เพาะปลูกช่วยลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิผลการเกษตรให้สูงขึ้น ทั้งยังเป็นการรักษาเสถียรภาพของสินค้าเกษตรบนพื้นฐานของความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้ ประเทศสามารถเพิ่มความหลากหลายของสินค้าเกษตรเศรษฐกิจอื่น ๆ อาทิ สมุนไพร ผลไม้ เมล็ดพันธุ์ ไม้ดอกไม้ เติบโตเศรษฐกิจ ไม้ แมลง และแพะ เป็นต้น รวมไปถึงการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรด้วยการตั้งสารสำคัญหรือคุณสมบัติพิเศษที่มีอยู่ในสินค้าเกษตรและพืชสมุนไพรเพื่อเปลี่ยนจากการ “ขายเป็นต้น” เป็นการ “ขายเป็นกิโลกรัม” หรือกรัม เป็นอีกแนวทางที่สำคัญ ตัวอย่างเช่น สารสกัดจากข้าวราคา ๒,๔๐๐ บาท/กิโลกรัม และสารสกัดแคปไซซินจากพริกราคา ๓๐,๐๐๐ บาท/กิโลกรัม

อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม เป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากภาคการเกษตร ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ สร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ๖.๒๕ แสนล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๔ ของ GDP ประเทศไทยมีโรงงานแปรรูปอาหารและเครื่องดื่มมากถึง ๕๓,๖๔๒ แห่ง (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, ๒๕๖๒) สร้างรายได้ ๓ ล้านล้านบาท แบ่งเป็นรายได้จากการจำหน่ายในประเทศ ๒ ล้านล้านบาท และส่งออก ๑ ล้านล้านบาท โดยประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกอาหารอันดับที่ ๑๑ ของโลก สินค้าหลักที่ประเทศไทยส่งออกได้แก่ ข้าว อาหารทะเลกระป๋องและแปรรูป ผลไม้สดและแปรรูป ไข่สดและแปรรูป และผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง และเป็นอันดับที่ ๒ ของเอเชีย รองจากจีน แม้ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-๑๙ มูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารของไทยยังคงมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีภาพลักษณ์ที่ดีของการเป็นแหล่งผลิตอาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัย

การพัฒนาอาหารมุ่งเน้นการแปรรูปสู่ผลิตภัณฑ์ที่มีขั้นนวัตกรรมสูงขึ้น แต่สำหรับการผลิตอาหารพื้นบ้าน ผู้ประกอบการร้านอาหารริมทางมากกว่า ๑ แสนราย ส่วนใหญ่ยังมีปัญหาในการควบคุมคุณภาพมาตรฐาน ความปลอดภัย มลพิษทั้งควันและน้ำทิ้งที่ส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของอาหารไทยสำหรับผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีความพร้อมได้ปรับธุรกิจไปสู่การผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอัตราการเติบโตสูง ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ มูลค่าตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพอยู่ที่ ๒ แสนล้านบาท ผลิตภัณฑ์ที่ตลาดต้องการ คือ กลุ่มอาหารฟังก์ชัน (Functional food) อาทิ อาหารที่มีส่วนช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันโรค บำรุงสมอง ลดความเสี่ยงของระบบต่าง ๆ ภายในร่างกาย

๒) สุขภาพและการแพทย์

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพประมาณ ๔ แสนล้านบาท โดยคาดการณ์ว่าค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพจะเพิ่มเป็น ๑.๔ ล้านล้านบาท เมื่อประเทศไทยก้าวสู่สังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์ ในแต่ละปีประเทศไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์เวชกรรมและเภสัชกรรมรวมกันกว่า ๑ แสนล้านบาท ซึ่ง ๓ ใน ๔ ส่วนเป็นการนำเข้ายารักษาโรค ทั้งนี้ประเทศไทยมีความสามารถเพียงการผลิตยาสำเร็จรูปในกลุ่มยามาสามัญ (Generic drugs) โดยนำเข้าวัตถุดิบสำคัญมาผลิตเป็นยาสำเร็จรูปในรูปแบบต่าง ๆ (ประมาณร้อยละ ๙๐ ของยาที่ผลิต) กลุ่มยาที่มีมูลค่าการผลิตสูงสุด ได้แก่ กลุ่มยาแก้ปวด/แก้ไอ ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ผลิตยาแผนปัจจุบันที่ได้รับมาตรฐานการผลิต (Good Manufacturing Practice: GMP) จำนวน ๑๖๑ ราย (ข้อมูล ณ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๑) แต่มีผู้ประกอบการเพียงรายเดียวที่ผลิตชีววัตถุคล้ายคลึง (Biosimilars) ได้ ส่งผลให้ประเทศไทยต้องนำเข้ายาชีววัตถุประมาณ ๒ หมื่นล้านบาท ผลของการพึ่งพาการนำเข้าผลิตภัณฑ์ในกลุ่มชีวเภสัชภัณฑ์ (Biopharmaceutical) เช่น วัคซีน โปรตีนเพื่อการรักษา และแอนติบอดี เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาสูงมาก เช่น ยา Pembrolizumab

ที่ใช้รักษาโรคมะเร็งหลายชนิด มีค่าใช้จ่าย ๑.๕ แสนบาทต่อครั้ง ซึ่งผู้ป่วยต้องรับยาทุก ๓ สัปดาห์ ติดต่อกันเป็นเวลา ๒ ปี จึงส่งผลต่อความสามารถในการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

ด้วยความพร้อมของการบริการที่ดีมีมาตรฐาน บุคลากรทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ ประเทศไทยจึงมีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางการให้บริการทางการแพทย์และสุขภาพอันดับต้น ๆ ของเอเชีย โดยเฉพาะการให้บริการแก่กลุ่มนักท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Tourists & medical tourism) ซึ่งมีจำนวนรวมกันประมาณร้อยละ ๗๐ ของตลาดผู้ป่วยต่างชาติ ผลการจัดอันดับของ Global Wellness Institute พบว่า อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของประเทศไทยติดอันดับ ๑๓ ของโลก สร้างรายได้มากกว่า ๙.๔ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ขณะที่ The International Healthcare Research Center (IHRC) ระบุว่าอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ของประเทศไทยติดอันดับ ๖ ของโลก (สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน), ๒๕๖๑) ยิ่งไปกว่านั้น การได้รับการจัดอันดับเป็นประเทศที่ดีด้านดัชนีการฟื้นตัวจากการระบาดของโรคโควิด-๑๙ (Global Recovery Index) เป็นสิ่งที่สะท้อนความเข้มแข็งของระบบสาธารณสุขของประเทศไทย ซึ่งถือเป็นจุดแข็งสำคัญของประเทศ นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีศักยภาพเป็นศูนย์กลางการวิจัยทางคลินิกซึ่งมีความสำคัญมาก สำหรับการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีรายได้จากการวิจัยทางคลินิกมากถึง ๘.๘ พันล้านบาท ทั้งนี้หากมีการบริหารจัดการที่ดี รายได้ดังกล่าวมีโอกาสเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัว

การเติบโตของธุรกิจการให้บริการทางด้านสุขภาพเป็นปัจจัยส่งเสริมให้อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือแพทย์ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ประเทศไทยอยู่ในสถานะเกินดุลการค้าเครื่องมือแพทย์ โดยมูลค่าการส่งออกอยู่ที่ ๑ แสนล้านบาท ซึ่งสูงกว่ามูลค่าการนำเข้าที่มีประมาณ ๗ หมื่นล้านบาท และเป็นประเทศที่มีการค้าเครื่องมือแพทย์สูงสุดในอาเซียน มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ ๘-๑๐ สูงกว่าค่าเฉลี่ยโลกที่มีอัตราการเติบโตอยู่ที่ร้อยละ ๕.๒ ประเทศไทยมีผู้ประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์รวมทั้งสิ้น ๑,๕๘๖ ราย ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กที่ร่วมลงทุนกับต่างประเทศ ส่วนมากเป็นการผลิตเพื่อส่งออกในกลุ่มวัสดุทางการแพทย์ที่ใช้แล้วทิ้งถึงร้อยละ ๘๔ อาทิ แอลกอฮอล์ ผ้าก๊อช เข็มฉีดยา สบู่ล้างมือ สเปรย์ล้างมือ หน้ากากอนามัย แวนตาป้องกัน เป็นต้น ขณะที่การนำเข้าส่วนใหญ่เป็นกลุ่มครุภัณฑ์ทางการแพทย์ เช่น เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องเอกซเรย์ เครื่องมือทางจักษุ ประเทศคู่ค้าที่ไทยนำเข้ามากที่สุดคือ สหรัฐอเมริกา เยอรมนี และจีน ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นถึงการขาดความพร้อมด้านนวัตกรรมของประเทศ

การเข้าสู่สังคมสูงอายุ ความเอาใจใส่ในความงามของผู้บริโภคในทุกกลุ่ม ผลิตภัณฑ์ที่มีอัตราการเติบโตสูงคือผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมจากธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ออร์แกนิก (สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ, ๒๕๖๑) ส่งผลให้ตลาดเครื่องสำอางมีมูลค่าประมาณ ๓ แสนล้านบาทในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ (ฐานเศรษฐกิจ, ๒๕๖๓) มีผู้ประกอบการเครื่องสำอางมากกว่า ๑,๘๐๐ ราย โดยร้อยละ ๙๐ เป็นผู้ประกอบการที่เป็น SMEs จึงเสียเปรียบผู้ประกอบการรายใหญ่หรือผู้ประกอบการต่างชาติที่มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีที่สูงกว่า ยิ่งไปกว่านั้นประเทศไทยยังประสบปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบ โดยเฉพาะในกลุ่มพืชสมุนไพรทั้งในเชิงปริมาณ คุณภาพและมาตรฐาน

๓) พลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพ

พลังงานเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของทุกประเทศ ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องจัดหาแหล่งพลังงานให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศในระยะยาว ซึ่งก่อนการจัดทำแผนพัฒนา

พลังงานทดแทน พ.ศ. ๒๕๕๑ ประเทศไทยนำเข้าพลังงานในสัดส่วนร้อยละ ๖๐ ของความต้องการใช้พลังงานภายในประเทศ ซึ่งสัดส่วนการนำเข้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตพลังงานทดแทนในระดับสูง เนื่องจากมีผลผลิตทางการเกษตร ขยะ และของเสียจากกระบวนการผลิตจำนวนมาก ที่เอื้อต่อการผลิตเป็นพลังงานทดแทนให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๑๖.๕ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นร้อยละ ๓๐ ของปริมาณการใช้พลังงานภายในปี พ.ศ. ๒๕๘๐ ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐

อย่างไรก็ดี การผลิตพลังงานทดแทนให้ได้เพิ่มขึ้นนั้นต้องการการพัฒนานวัตกรรมการผลิตพลังงานที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถรองรับของเสียที่หลากหลายทั้งชนิดและคุณสมบัติ เช่น ขยะจากอุตสาหกรรม คร่าวเรือน รวมถึงของเหลือทิ้งทางการเกษตร ของเสียเหล่านี้เป็นทรัพยากรที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ในรูปของแหล่งพลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานทดแทน (Renewable energy) เช่น การผลิตเชื้อเพลิงจากขยะ (Refuse derived fuel; RDF) ก๊าซชีวภาพ ที่นำไปสู่การสร้างโรงไฟฟ้าชุมชนที่มีแหล่งพลังงานทดแทนในพื้นที่ เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ ชีวมวล (รวมขยะ) ที่เพียงพอ โรงไฟฟ้าชุมชนสามารถสร้างรายได้จากการขายไฟฟ้าผ่านการเชื่อมต่อระบบด้วย Smart microgrid และใช้เทคโนโลยี Blockchain เป็นแพลตฟอร์มในการบริหารจัดการ ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีและระบบการจัดเก็บพลังงาน (Energy storage system) เนื่องจากมีความสำคัญต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานทดแทน

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ (Biobased products) เป็นผลิตภัณฑ์สกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีความต้องการของตลาดสูง ผลิตภัณฑ์ชีวภาพหลายประเภทสามารถทดแทนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปิโตรเลียมได้ มีการคาดการณ์ว่าตลาดผลิตภัณฑ์ชีวภาพจะเพิ่มจาก ๔ แสนล้านเหรียญสหรัฐ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ เป็น ๔.๘๗ แสนล้านเหรียญสหรัฐ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๗ จึงเป็นโอกาสสำหรับประเทศไทยในการสร้างมูลค่าเพิ่มอีกหลายเท่าตัว เช่น ชานอ้อยกิโลกรัมละ ๑ บาท เมื่อพัฒนาเป็นสารประกอบที่ใช้ในการผลิตเครื่องสำอางและอาหาร มูลค่าจะเพิ่มเป็นกิโลกรัมละ ๒๖๐ บาท และเพิ่มเป็นกิโลกรัมละ ๑,๐๐๐ บาท เมื่อพัฒนาเป็นสารประกอบในการผลิตยา หรือใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตพลาสติกชีวภาพ (Bioplastic) หรือการนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยจากภาคอุตสาหกรรมหรือการผลิตก๊าซชีวภาพ ไปใช้ในการเพาะเลี้ยงสาหร่าย การนำชีวมวลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย หรือใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตไบโอเมทานอล (Biomethanol) ที่ใช้ในการผลิตไบโอดีเซล รวมทั้งใช้เป็นโครงสร้างเริ่มต้น (Building block) ในการผลิตสารเคมี หรือชีวเคมีมูลค่าสูงหลายชนิด ซึ่งวิธีการข้างต้นเป็นการปรับเปลี่ยนจากระบบ “เศรษฐกิจเชิงเส้นตรง” (Linear economy) คือ ใช้ทรัพยากรผลิตสินค้า ใช้งานและกำจัด (Take-make-use-dispose) มาเป็นระบบ “เศรษฐกิจหมุนเวียน” (Circular Economy) ได้อย่างสมบูรณ์ ผ่านกระบวนการผลิตสินค้า ใช้งาน และนำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้เป็นวัตถุดิบรอบที่สอง (Make-use-return/recycle) อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้นวัตกรรมเข้มข้น และถือเป็นอุตสาหกรรมใหม่สำหรับประเทศไทยที่จำเป็นต้องดำเนินการทั้งในส่วนของ การเร่งรัดพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยี ทั้งในส่วนของ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบและเทคโนโลยีการขยายขนาดการผลิตซึ่งเป็นสิ่งที่ประเทศไทยยังขาดความชำนาญ

๔) การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายของระบบนิเวศ ทำให้ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงและเป็นจุดมุ่งหมายของนักท่องเที่ยวทั่วโลก ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยว ๓ ล้านล้านบาท โดยรายได้จากนักท่องเที่ยวจำนวน ๒ ล้านล้านบาท มาจากนักท่องเที่ยวต่างชาติประมาณ ๔๐ ล้านคน (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, ๒๕๖๓) แต่รายได้ดังกล่าวกระจุกตัวอยู่ในบางพื้นที่เท่านั้น (ร้อยละ ๘๐ กระจุกตัวอยู่เพียง ๘ จังหวัด) ผลที่ตามมาคือ ภาวะจำนวนนักท่องเที่ยวเกินขีดความสามารถในการรองรับ (Carrying capacity) ของแหล่งท่องเที่ยว ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับความเสียหาย กระทั่งต่อวิถีชีวิต วัฒนธรรมอันดีงามของท้องถิ่น เกิดการแย่งชิงทรัพยากรจากคนในพื้นที่ จึงจำเป็นต้องฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมในแหล่งท่องเที่ยวเดิมอย่างเร่งด่วน รวมทั้งพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวใหม่โดยกระจายแหล่งท่องเที่ยวสู่เมืองรอง ด้วยการบริหารจัดการที่ดี การให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน (Sustainable tourism) การชูอัตลักษณ์ของแต่ละพื้นที่ เชื่อมโยงกับจุดแข็งของประเทศ เช่น การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ และการท่องเที่ยวเชิงความรู้ ซึ่งการท่องเที่ยวเหล่านี้ไม่เพียงทำให้เกิดกระจายรายได้สู่ชุมชนยังเป็นการเชื่อมโยงสู่ภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ เป็นการสร้างตัวคูณทางรายได้ที่ยั่งยืน การบริหารจัดการการท่องเที่ยวที่มีประสิทธิภาพทั้งระบบด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม สามารถเพิ่มการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวต่อรายได้สูงขึ้นมาก นอกจากนี้ การพัฒนาระบบการชำระเงินทางออนไลน์ (Public payment gateway) สำหรับการท่องเที่ยวเพื่อให้ได้ข้อมูลการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนบริหารจัดการการท่องเที่ยวยุคใหม่สามารถบูรณาการ One payment system อำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยวในการใช้บัตรหรือระบบจ่ายเงินระบบเดียว เพื่อเข้าชมพิพิธภัณฑ์ ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ และอื่น ๆ ได้ทำให้ทราบถึงข้อมูลการใช้จ่าย พฤติกรรมและเส้นทางการเดินทางภายในประเทศของนักท่องเที่ยว (Big data) โดยอ้อม เป็นการใช้ประโยชน์ข้อมูลที่ได้ในการบริหารจัดการ การสร้างกิจกรรมส่งเสริมการขายและการให้บริการ โดยรัฐสามารถร่วมลงทุนกับภาคธุรกิจการท่องเที่ยว การโรงแรม และธุรกิจบริการที่เกี่ยวข้องได้อย่างครบวงจร

๕) สาขาเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว

เศรษฐกิจหมุนเวียน เป็นประเด็นยุทธศาสตร์หลักที่เกี่ยวข้องกับ ๔ ยุทธศาสตร์เป้าหมายของโมเดลเศรษฐกิจ BCG ได้แก่ เกษตรและอาหาร สุขภาพและการแพทย์ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ โดยเศรษฐกิจหมุนเวียนได้รับการยอมรับว่าจะช่วยสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจของโลกเพิ่มขึ้นประมาณ ๔.๕ ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยใช้ทรัพยากรที่น้อยลง รวมถึงเป็นการสร้างสังคมแห่งความยั่งยืน

ประเทศไทยอยู่ระหว่างการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ด้วยตระหนักว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นระบบเศรษฐกิจที่เน้นคุณค่าและทำให้มนุษย์อยู่กับธรรมชาติได้อย่างสมดุล ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้ประเทศบรรลุความตกลงปารีส (Paris Agreement) ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และที่สำคัญเป็นโอกาสสำหรับเศรษฐกิจใหม่ สร้างรายได้และเพิ่มการจ้างงาน ทั้งนี้ คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ เศรษฐกิจหมุนเวียน

จะช่วยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทย ไม่น้อยกว่า ๔ แสนล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ ๒ ของ GDP

อย่างไรก็ดี การนำเศรษฐกิจหมุนเวียนมาปรับใช้มีประเด็นที่เป็นความท้าทาย อาทิ ประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรพื้นฐาน (ชีวมวล โลหะ อโลหะ และพลังงานฟอสซิล) ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยยังต่ำ ปัญหาด้านประสิทธิภาพการบริหารจัดการของเสีย พหุผลกระทบการไม่คัดแยกขยะต้นทางของประชาชนเป็นคอขวดของการนำทรัพยากรมาหมุนเวียนใช้ใหม่ ปัญหาต้นทุนสิ่งแวดล้อมและต้นทุนทางสังคมเพื่อการจัดการปัญหามลพิษและผลกระทบที่เกิดขึ้นเพิ่มขึ้นทุกปี ภาคเกษตรและอาหารยังมีปัญหาการสูญเสียอาหาร (Food loss) และขยะอาหาร (Food waste) นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่จะช่วยสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านเศรษฐกิจหมุนเวียนยังมีไม่มากนัก หรือเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วยังไม่ถูกเชื่อมโยงสู่ผู้ใช้ อาทิ ข้อมูลเชิงลึกทางสิ่งแวดล้อม เช่น การวิเคราะห์การไหลของวัสดุ (Material flow analysis: MFA) การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life cycle assessment: LCA) รวมถึงการพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ปัญหาอุปสรรค ด้านกฎระเบียบที่ไม่เอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน ตลาดเศรษฐกิจหมุนเวียนยังมีจำกัดโดยเฉพาะตลาดในประเทศ แม้ว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนจะช่วยทำให้เกิดตลาดใหม่สำหรับธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน ความท้าทายสำคัญซึ่งนับได้ว่าเป็นปัจจัยของความสำเร็จของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนคือ การปรับเปลี่ยนทัศนคติและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ผลิตและผู้บริโภคให้เข้าใจว่าขยะ/ของเสียคือทรัพยากรที่ยังสามารถหมุนเวียนใช้ประโยชน์ได้ หากมีการแยก จัดเก็บ หมุนเวียน และใช้ประโยชน์ รวมถึงทำให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคยอมรับในผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อสร้างตลาดเศรษฐกิจหมุนเวียน

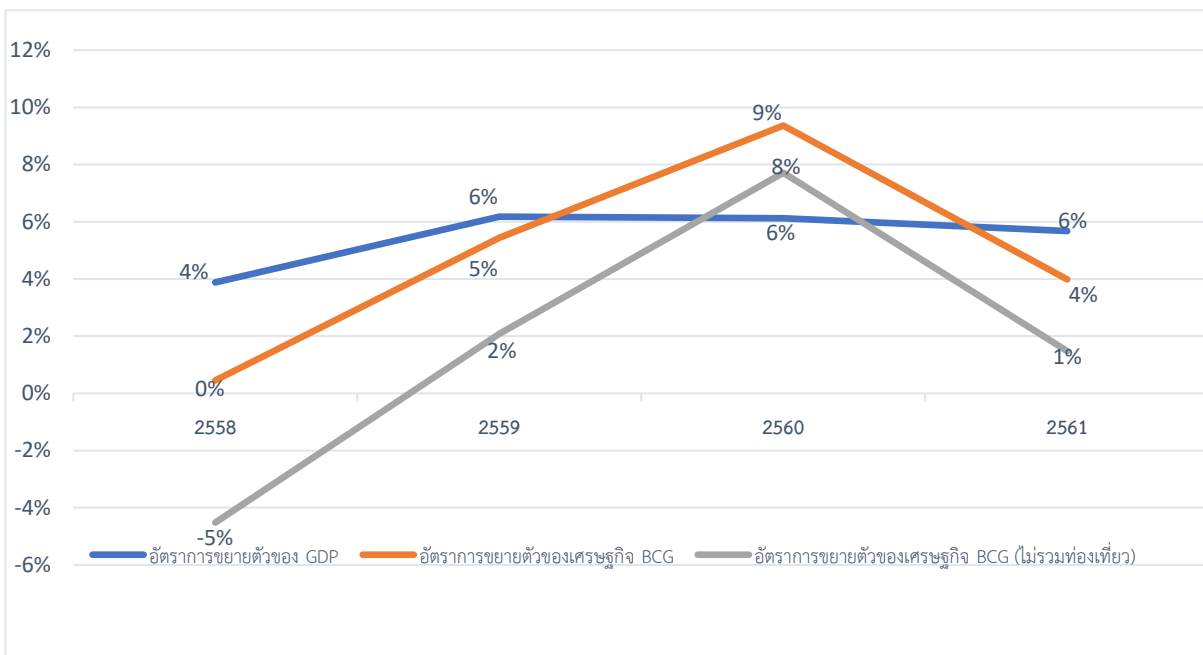
สำหรับเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) การดำเนินการอยู่ในระยะเริ่มต้น แต่เป็นสิ่งที่ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งรัดการพัฒนานี้เนื่องจากประเทศคู่ค้าโดยเฉพาะสหภาพยุโรปมีความตื่นตัวและเริ่มมีการนำมาตรการทางสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นมาตรการกีดกันทางการค้ามากขึ้น ในฐานะที่ประเทศไทยเป็นส่วนหนึ่งของสายโซ่อุปทานของโลกและพึ่งพาการส่งออก จึงมีความจำเป็นต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าวโดยเฉพาะการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และปรับเปลี่ยนระบบการผลิตให้ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการรักษาความสามารถในการแข่งขัน รวมถึงสามารถใช้เป็นจุดแข็งในการดึงดูดการลงทุนจากบริษัทที่ให้คุณค่ากับเศรษฐกิจสีเขียว

๓.๑.๔ ประเด็นท้าทายต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG

ในเชิงเปรียบเทียบเศรษฐกิจ BCG ของประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวช้ากว่าเศรษฐกิจในภาพรวม โดยเฉพาะในกรณีที่ไม่นับรวมสาขาการท่องเที่ยว อัตราการเติบโตที่ช้ามาจากสาเหตุหลักคือ ภาคการผลิตของประเทศไทยยังคงใช้ใช้เทคโนโลยีพื้นฐาน ผลิตภัณฑ์และบริการถูกทดแทนได้ง่าย จึงสูญเสียตลาดให้กับประเทศที่มีความได้เปรียบด้านต้นทุนโดยเฉพาะในกลุ่มสินค้าเกษตร แม้ว่าที่ผ่านมาภาคการท่องเที่ยวถือเป็นจักรกลขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญ แต่รายได้จากการท่องเที่ยวของไทยพึ่งพานักท่องเที่ยวต่างชาติมากถึง ๒ ใน ๓ จากสถานการณ์การระบาดของโควิด-๑๙ ส่งผลให้รายได้ในส่วนนี้ลดลงมาก ดังนั้น การเติบโตของประเทศไทยในยุคหลังโควิด-๑๙ จึงต้องหาแหล่งรายได้ใหม่โดยอาศัยนวัตกรรมและความรู้ใหม่เป็นกลไกขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ เนื่องจากมีศักยภาพที่จะพัฒนา

เศรษฐกิจและสังคมได้สูงขึ้นถึงร้อยละ ๕๐-๘๐ ของอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ (Mair & Marti, ๒๐๐๖)

การเติบโตของเศรษฐกิจที่ส่งผลให้รายได้ต่อหัวของประชากรไทยมีค่าเฉลี่ย ๒.๔ แสนบาท/ปี ต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยของโลกถึงประมาณ ๔ เท่า ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ร้อยละ ๔๐ ของจำนวนประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ๕,๒๐๐ บาท ซึ่งไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ จึงเป็นเหตุให้รัฐบาลมีภาระที่ต้องรับผิดชอบในการจัดสวัสดิการให้กับผู้ที่มีรายได้น้อยที่ถือบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ ๑๔ ล้านคน ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ร้อยละ ๑๖.๕ ของจำนวนประชากรรวม) เพิ่มขึ้นจาก ๑๑.๔ ล้านคน ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ (สำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, ๒๕๖๑)



รูปที่ ๒ : อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจ BCG

ที่มา : ประเมินโดยอ้างอิงข้อมูลจากสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ความท้าทายสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจไทยในทศวรรษหน้า คือ ความผันผวนทางเศรษฐกิจ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การระบาดของโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ การแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการลดลงของทรัพยากร ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาจึงต้องมุ่งสู่การพัฒนาอย่างสมดุลมากขึ้น ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และเปลี่ยนจากแรงกดดันหรือข้อจำกัดเป็นพลังในการขับเคลื่อน เพื่อให้เกิดการเร่งรัดพัฒนาความสามารถในการฟื้นตัว (Resilience) หรือการสร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงจากภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพในเวลาอันรวดเร็ว

๑) การดำรงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ และความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร

การมุ่งเน้นสร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจ ทำให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติขาดความระมัดระวังและสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อม พื้นที่ป่าไม้ถูกทำลายไปถึง ๖๗ ล้านไร่ในช่วง ๔๐ ปี ทำให้เหลือพื้นที่ป่าเพียงร้อยละ ๓๓ ของพื้นที่ประเทศ ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้ง และเกิดภัยธรรมชาติบ่อยครั้ง และมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับป่าชายเลนที่ลดความอุดมสมบูรณ์จากจำนวน ๒.๓ ล้านไร่ เหลือ ๑.๗ ล้านไร่ ส่งผลให้ปริมาณสัตว์น้ำลดลง ๓ เท่า เนื่องจากสูญเสียแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ นอกจากนี้แหล่งปะการัง หล้าทะเลเกิดความเสื่อมโทรมลงไปมาก ความหลากหลายทางชีวภาพหลายชนิดสูญพันธุ์ อีกจำนวนหนึ่งเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ จากกิจกรรมของมนุษย์ คุณภาพของสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงมากจากการขาดกลไกการจัดการและควบคุม กระบวนการควบคุม กระบวนการผลิต การจัดเก็บ และการขนส่ง ทำให้เกิดการแพร่กระจายของมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม และปนเปื้อนสู่ห่วงโซ่อาหาร และแหล่งน้ำสาธารณะ ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อม (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ, ๒๕๕๗) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเร่งรัดการปกป้อง คุ้มครองทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อความยั่งยืนของฐานทรัพยากรของประเทศ

๒) ปรับเปลี่ยนอุตสาหกรรมภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG ไปสู่อุตสาหกรรมที่ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นฐานในการพัฒนา

ที่ผ่านมาเศรษฐกิจ BCG ใช้รูปแบบการผลิตแบบเดิม เกษตรกรใช้เทคโนโลยีทดแทนแรงงานในกระบวนการผลิต มีการรวมกลุ่มการบริหารจัดการทรัพยากร/ปัจจัยการผลิต และการบริหารจัดการด้านการตลาดเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคมีจำนวนรวมกันประมาณ ๑ ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๐ ของจำนวนแรงงานในภาคเกษตร ผลจากการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในวงจำกัดส่งผลให้ประสิทธิภาพของแรงงานไทยต่ำกว่าแรงงานประเทศมาเลเซีย ๖ เท่าตัว (Knoema.com) ตามมาด้วยการมีผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำกว่าและต้นทุนสูงกว่าประเทศคู่แข่ง เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ไทยสูญเสียตลาด โดยเฉพาะสินค้าเกษตรที่แข่งขันด้วยราคา เช่น ข้าวคุณภาพต่ำที่สูญเสียตลาดให้ประเทศเวียดนาม และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ GDP ภาคเกษตรในช่วง ๕ ปี ที่ผ่านมา มีอัตราการขยายตัวต่ำ (ร้อยละ ๑-๕) ดังนั้น หากประเทศไทยไม่สามารถเพิ่มอัตราการเติบโตของภาคเกษตรให้เพิ่มขึ้นได้ จะส่งผลให้การหลุดพ้นจากประเทศกึ่งด้อยรายได้ปานกลางอาจล่าช้าออกไปอีกไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี เนื่องจากแรงงานในภาคเกษตรมีจำนวนมากถึงหนึ่งในสามของจำนวนการจ้างงานโดยรวม

ผู้ประกอบการ SMEs รวมถึงแรงงานในอุตสาหกรรม BCG โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมอาหาร และการท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้แรงงานเข้มข้น มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการผลิตไม่มาก ที่ผ่านมา เทคโนโลยีที่ผู้ประกอบการนำมาใช้ เน้นไปที่การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ และการขยายตลาด แต่การนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตยังมีจำกัด เช่นเดียวกับการลงทุนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมอาหารที่แม้จะมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างมาก แต่เกือบทั้งหมดเป็นการลงทุนที่กระจุกตัวอยู่ในบริษัทขนาดใหญ่ และในเชิงเปรียบเทียบสัดส่วนการลงทุนทางเทคโนโลยีของประเทศไทยยังต่ำกว่าบริษัทชั้นนำของโลก ดังนั้นผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตและส่งออกกว่าร้อยละ ๘๐ จึงเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปขั้นต้นที่มีมูลค่าไม่สูงมากนัก

๓) ความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมภายในประเทศเพื่อความมั่นคง พึ่งพาตนเอง และการเข้าถึงสินค้าและบริการที่ทั่วถึงมากยิ่งขึ้น

ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากการพึ่งพาทักษะภายนอกในสัดส่วนที่สูงโดยเฉพาะในสถานการณ์วิกฤติ จากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-๑๙ ยิ่งตอกย้ำให้ประเทศไทยต้องทบทวนและกำหนด ยุทธศาสตร์ของการพัฒนาประเทศที่มุ่งไปสู่การพึ่งพาตนเองได้เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มสินค้าและ เวชภัณฑ์ที่ประเทศไทยนำเข้าปีละกว่า ๑ แสนล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๗๐ ของมูลค่าการใช้สินค้าใน กลุ่มดังกล่าว นอกจากนี้สินค้าที่นำเข้ามาก ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง ๑ ล้านล้านบาท เคมีภัณฑ์ ๕ แสน ล้านบาท และปัจจัยการผลิตสินค้าเกษตร ๑ แสนล้านบาท (กระทรวงพาณิชย์, ๒๕๖๓) ประเทศไทยมีความพร้อมทางด้านวัตถุดิบแต่จำเป็นต้องเร่งรัดพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยี

การนำเข้าสินค้านวัตกรรมจากต่างประเทศส่งผลให้สินค้านำเข้ามีราคาสูง ประชากรที่ ฐานะยากจนจึงมีปัญหาในการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพเนื่องจากยาและเวชภัณฑ์ที่ราคาแพง เช่น ผู้ป่วยโรคมะเร็งและโรคแพ้ภูมิตนเอง ๒ ล้านคน แต่มีผู้เข้าถึงยาชีววัตถุได้เพียงร้อยละ ๐.๒๕ (สุขุม กาญจนพิมาย, ๒๕๖๒) นอกจากนี้ปัญหาสินค้านำเข้ามีราคาสูงแล้ว ยังพบว่าสินค้านำเข้าไม่ สอดคล้องกับรูปแบบการเกษตรของไทย เช่น เครื่องจักรออกแบบเพื่อทำงานในแปลงขนาดใหญ่ รวมถึงปัญหาการระบาดของโรคที่แตกต่างจากประเทศผู้พัฒนา จึงส่งผลให้วัคซีนที่นำเข้ามี ประสิทธิภาพในการคุมโรคต่ำ ดังนั้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในประเทศจึงเป็นประโยชน์ต่อการ เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงและเพิ่มประสิทธิผลของเทคโนโลยีให้สูงขึ้น ประเทศไทยต้องเปลี่ยนจาก “ผู้ซื้อ” เป็น “เจ้าของ” และ “ผู้ขาย” เทคโนโลยีและนวัตกรรม ประเทศไทยนำเข้าเทคโนโลยี เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก ๒ แสนล้านบาทในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ เป็น ๔.๔ แสนล้านบาท ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ๒๕๖๑) ส่วนหนึ่งเป็นผลจาก ความต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากการใช้แรงงานเข้มข้นไปสู่ประเทศที่ผลิตสินค้า และบริหารนวัตกรรม แต่ความไม่พร้อมของประเทศไทยอันเกิดจากสาเหตุสำคัญหลายประการทั้ง ขาดโครงสร้างพื้นฐาน เช่น โรงงานต้นแบบ หรือโรงงานรับจ้างผลิตสินค้านวัตกรรม รวมถึงความ จำกัดของตลาดเนื่องจากการกำหนดราคารับซื้อ-ขายยังไม่ได้รวมต้นทุนสิ่งแวดล้อม ทำให้ผลิตภัณฑ์ ผลิตจากวัตถุดิบชีวภาพไม่สามารถแข่งขันได้กับผลิตภัณฑ์จากฟอสซิล อย่างไรก็ตาม ประเทศไทย จำเป็นต้องสร้างความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นของตนเองโดยเฉพาะในกลุ่มที่เป็นฐาน สำคัญในการเพิ่มความมั่นคงและความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว และลดภาระค่าใช้จ่ายจาก การนำเข้าเทคโนโลยีและนวัตกรรม

๔) ความสามารถในการรู้ทัน ปรับตัว พึ่งตัวได้เร็วจากวิกฤตต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

การปรับตัวและฟื้นตัวทางเศรษฐกิจจากปัญหาการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-๑๙ เศรษฐกิจทั่วโลกหดตัวอย่างรุนแรง ทั้งนี้คาดว่า GDP ของโลกจะมีอัตราขยายตัวติดลบในอัตราร้อยละ ๒.๑-๕.๑ (The World Bank, ๒๐๒๐) ดังนั้น แม้ว่าประเทศไทยจะประสบความสำเร็จในการจำกัดการแพร่ ระบาดของเชื้อโควิด-๑๙ ได้ แต่ยังคงต้องเผชิญวิกฤติทางเศรษฐกิจเนื่องจากประเทศไทยพึ่งพารายได้ จากการส่งออกและนักท่องเที่ยวต่างชาติในสัดส่วนที่สูง ผลกระทบดังกล่าวเห็นได้จากครึ่งปีแรกของ ปี พ.ศ. ๒๕๖๓ การส่งออกของประเทศไทยหดตัวประมาณร้อยละ ๑๑ เป็นการชะลอตัวมากที่สุดในปี

รอบ ๕ ปี และการบริโภคภาคเอกชนลดลงร้อยละ ๔ ในช่วงครึ่งปีแรก (ทศพร ศิริสัมพันธ์, ๒๕๖๓) ผู้ประกอบการในกลุ่ม SMEs ได้รับผลกระทบทางลบประมาณ ๑.๓๓ ล้านราย คิดเป็นร้อยละ ๔๕ ของผู้ประกอบการในธุรกิจทั้งหมด (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, ๒๕๖๓) ขณะที่ ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (๒๕๖๓) ประเมินว่าการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-๑๙ ส่งผลกระทบโดยตรงต่อธุรกิจท่องเที่ยวทำให้มีรายได้เหลือเพียง ๔.๘๕-๕.๔๕ แสนล้านบาท ทั้งนี้ในภาพรวมการขยายตัวของ GDP ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ติดลบร้อยละ ๖.๑ ซึ่งจะมีประชากรจำนวนหนึ่งประสบปัญหารายได้ไม่เพียงพอต่อรายจ่าย เกิดการชะลอการลงทุนและการเลิกกิจการ ในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. ๒๕๖๔ มีการเลิกจ้างแรงงานจำนวน ๗.๖ แสนคน (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๔) ดังนั้น ประเทศไทยควรใช้โอกาสนี้เร่งเพิ่มพูนทักษะใหม่ (Upskill, Reskill, New skill) ที่จำเป็นให้กับผู้ที่ว่างงานหรือผู้ที่กำลังเข้าสู่ตลาดแรงงาน รวมถึงการส่งเสริมการสร้างผู้ประกอบการโดยเฉพาะในกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์เพื่อรองรับการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจไทยไปสู่การผลิตสินค้าและบริการฐานนวัตกรรม

การปรับตัวและการฟื้นตัวจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะ ๓๐ ปีข้างหน้า มากเป็นอันดับที่ ๑๔ จาก ๑๗๐ ประเทศ ที่ผ่านมากลุ่มประเทศได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติธรรมชาติมาอย่างต่อเนื่อง ยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ระบุว่าในช่วงระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๓๒-๒๕๕๕ มีพื้นที่ทางการเกษตรเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยปีที่ได้รับ ความเสียหายมาก เช่น ปี พ.ศ. ๒๕๓๗ มีพื้นที่ประสบภัยแล้งมากถึง ๑๗ ล้านไร่ ปี พ.ศ. ๒๕๕๔ มีพื้นที่ประสบอุทกภัยจำนวน ๒๙ ล้านไร่ และในหลายพื้นที่ประสบปัญหาทั้งน้ำท่วมและภัยแล้งในปีเดียวกัน แต่แต่ละปีรัฐบาลต้องใช้งบประมาณบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศประมาณ ๓ พันล้านบาท และปี พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐบาลต้องใช้งบประมาณเพื่อเยียวยาเกษตรกรประมาณ ๓.๔ หมื่นล้านบาท ดังนั้น การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ความสามารถในการปรับตัว การฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็วเป็นสิ่งที่ประเทศไทยต้องเร่งพัฒนาให้เกิดขึ้นโดยเร่งด่วน

๕) การใช้ทรัพยากรสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจอย่างคุ้มค่า

ความจำกัดของทรัพยากรขณะที่จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นและมีความต้องการนำทรัพยากรที่มีอยู่ไปสร้างการเติบโตของประเทศ ดังนั้น การนำหลักคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้จึงเป็นสิ่งจำเป็น

ทรัพยากรจำนวนมากสูญเสียจากปัญหา Food loss และ Food waste ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตอาหารของโลก ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ประเทศไทยส่งออกอาหารรวมกันมากกว่า ๑.๐ ล้านล้านบาท แต่หากพิจารณาถึงความยั่งยืนของอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน SDG ๑๒.๓ มีเป้าหมายลดการสูญเสียอาหารและขยะอาหารให้ได้ครึ่งหนึ่งภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ พบว่าภาคการเกษตรไทยมีการสูญเสีย Food loss โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ ๓๐ จากการเก็บเกี่ยว การจัดเก็บ การขนส่ง การเลือกบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสมทำให้ไม่สามารถยืดอายุอาหารได้นานเท่าที่ควร (ศูนย์วิจัย Krungthai COMPASS, ๒๕๖๒) สำหรับ Food waste ประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลปริมาณอาหารที่ผลิตและปริมาณการทิ้งขยะอาหารที่ชัดเจน มีเพียงข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยที่เป็นขยะอินทรีย์ซึ่งกรมควบคุมมลพิษระบุว่า ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ มีปริมาณมากถึง ๑๗.๕๖ ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๖๔

ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด หรือ ๒๕๔ กิโลกรัมต่อคนต่อปี โดยตัวเลขนี้เป็นปริมาณขยะมูลฝอยที่จัดเก็บโดยเทศบาลเท่านั้น ยังไม่รวมขยะอาหารหรือปริมาณอาหารส่วนเกินของภาคธุรกิจที่มีการจ้างบริษัทเอกชนบริหารจัดการ ทั้งนี้การไม่คัดแยกขยะเป็นอุปสรรคสำคัญของการรีไซเคิล (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, ๒๕๖๒) การจัดการกับขยะอินทรีย์ที่ไม่ดีพอจะทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกและส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในที่สุด

การหมุนเวียนใช้ทรัพยากรมีข้อจำกัด ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนทั่วประเทศมีจำนวน ๒๘.๗ ล้านตัน ปริมาณร้อยละ ๒๐ ของขยะมีการกำจัดอย่างไม่ถูกวิธี (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๖๓) ปัญหาขยะพลาสติกตกค้างเป็นอีกความท้าทายของเศรษฐกิจหมุนเวียน ประเทศไทยมีการใช้พลาสติกสูงเป็นอันดับที่ ๒ ในอาเซียนรองจากประเทศมาเลเซีย (ประมาณ ๖๖.๔ กิโลกรัม/คน) ใน ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ขยะพลาสติกทั่วประเทศมีปริมาณกว่า ๒ ล้านตัน/ปี ในจำนวนนี้ถูกทิ้งรวมกับขยะทั่วไป ๑.๕ ล้านตัน ถูกนำเข้าสู่กระบวนการ recycle เพียง ๐.๕ ล้านตันเท่านั้น (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๖๓) ผลจากการระบาดของโควิด-๑๙ พฤติกรรมการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์และการสั่งซื้ออาหาร Delivery ที่เพิ่มขึ้น ทำให้สัดส่วนขยะพลาสติกเพิ่มขึ้นอีกกว่าร้อยละ ๖๐ ในเขตกรุงเทพมหานคร ขยะที่ถูกกำจัดไม่ถูกวิธีก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพประชาชน เกิดการหลุมรดตู่ทะเลและสร้างผลกระทบต่อระบบนิเวศในที่สุด ทั้งนี้ ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ ๖ ของประเทศที่ทิ้งขยะทางทะเลมากที่สุด โดยมีปริมาณมากกว่า ๑ ล้านตัน ต่อปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นขยะพลาสติก ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลและการเปื้อนของไมโครพลาสติกในห่วงโซ่อาหาร

การใช้ทรัพยากรมีประสิทธิภาพต่ำ ข้อมูลของ UNESCAP (๒๐๑๖) ชี้ว่าปริมาณการใช้วัสดุภายในประเทศ (domestic material consumption) หรือ DMC ต่อ GDP ของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๙ อยู่ที่ ๒.๐๖ กิโลกรัมต่อเหรียญสหรัฐ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศในเอเชียแปซิฟิกและค่าเฉลี่ยของกลุ่ม OECD ชี้ให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรพื้นฐาน (ชีวมวล โลหะ อโลหะ และพลังงานฟอสซิล) ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยยังต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานสภาพัฒนาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (๒๕๖๓) ที่ระบุว่า ในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมาการใช้วัสดุภายในประเทศต่อประชากร (DMC/Capita) เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๘ และมูลค่าเพิ่มจากการใช้ทรัพยากรต่ำกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว ๕-๖ เท่าตัว ดังนั้น จึงเป็นความท้าทายของประเทศไทยในการยกระดับประสิทธิภาพ และการเพิ่มมูลค่าการใช้ทรัพยากรให้สูงขึ้นด้วยโมเดลเศรษฐกิจหมุนเวียน

๖) ปัญหามลพิษและปัญหาสิ่งแวดล้อมได้รับการแก้ไขได้อย่างยั่งยืน

ต้นทุนสิ่งแวดล้อมและต้นทุนทางสังคมเพื่อการจัดการปัญหามลพิษและผลกระทบของไทยอยู่ในระดับที่สูง เช่น ในกรณีปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก ๒.๕ ไมครอน หรือ PM 2.5 ที่ไม่เพียงแต่สร้างความเสียหายให้กับสุขภาพของคนไทยเท่านั้น แต่ยังสร้างความสูญเสียต่อระบบเศรษฐกิจในแต่ละปีไม่ต่ำกว่า ๖ พันล้านบาท ในช่วงเวลาเพียง ๑ เดือน (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, ๒๕๖๓) สาเหตุหลักของปัญหา PM 2.5 พบว่ามาจากการเผาในที่โล่งโดยเฉพาะการเผาในไร่ เช่น การเผาตอซังข้าว การเผาใบอ้อย หากสามารถหมุนเวียนนำชีวมวลดังกล่าวมาใช้ประโยชน์นอกจากจะช่วยแก้ปัญหา PM 2.5 แล้ว ยังสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจได้อีกทางหนึ่งด้วย

การเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวแบบกระจุกตัวส่งผลให้ทรัพยากรถูกทำลาย และสร้างปัญหาในการจัดการของเสีย ผลการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการและท่องเที่ยว

ของอุทยานแห่งชาติในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๖๒ พบว่าจุดท่องเที่ยวบริเวณอุทยานแห่งชาติใน หมู่เกาะสิมิลัน หาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี หมู่เกาะลันตา อ่าวพังงา อยู่ในระดับเกินขีดความสามารถ ในการรองรับสูงสุดโดยเฉพาะด้านนิเวศวิทยาทางทะเล (คุณภาพน้ำทะเลและทรัพยากรปะการัง) มีผลต่อ การเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ทำให้ทรัพยากรปะการังเกิดความเสื่อมโทรมมาก ขึ้น (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๒๕๖๑ และ ๒๕๖๒ และมหาวิทยาลัยรามคำแหง ๒๕๕๕ และ ๒๕๕๘)

๗) การรักษาระดับการเติบโตทางเศรษฐกิจเมื่อสังคมก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ

แรงงานในภาคเกษตรกว่าครึ่งมีอายุระหว่าง ๔๐-๕๙ ปี เป็นสัญญาณของการเข้าสู่สังคมสูงวัย ของครัวเรือนเกษตรกรไทย อายุเฉลี่ยของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรไทยสูงขึ้นจาก ๕๔ ปี ในปี พ.ศ. ๒๕๕๑ เป็น ๕๘ ปี ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ แรงงานเกษตรที่มีอายุน้อยมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้และตอบรับเทคโนโลยี สมัยใหม่ โดยเกษตรกรที่มีหัวหน้าครอบครัวอายุน้อยมีความเป็นไปได้ที่จะเรียนรู้ และเลือกใช้ เครื่องจักรกลสมัยใหม่ได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่มีอายุมาก ด้วยเหตุนี้ครัวเรือนที่มีหัวหน้าครอบครัว อายุน้อยจึงมีผลิตภาพ (Productivity) สูงกว่าครัวเรือนที่มีหัวหน้าครอบครัวอายุเกิน ๔๐ ปีขึ้นไป (โสภณศรี จันทรัตน์ และคณะ, ๒๕๖๒) ราคาเครื่องจักรที่สูง เช่น ราคารถตัดอ้อยมีราคา ๑๐-๑๒ ล้านบาทต่อคัน เป็นเหตุให้เกษตรกรเลือกใช้การเผาอ้อยเพื่อความสะดวกในการเก็บเกี่ยวให้กับแรงงาน ในฤดูกาลผลิต ปี พ.ศ. ๒๕๖๒/๒๕๖๓ อ้อยไฟไหม้มีสัดส่วนร้อยละ ๔๙ ของปริมาณอ้อยรวม (สำนักงาน คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, ๒๕๖๓) และเป็นหนึ่งในสาเหตุของการเกิดปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ด้วยมาตรการช่วยเหลือเกษตรกร เช่น ให้เงินสนับสนุนในอัตรา ๑๒๐ บาท/ตันอ้อยสด รวมถึงมาตรการสนับสนุนในด้านต่างๆ เช่น ส่งเสริมการรับซื้ออ้อย การสนับสนุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ เพื่อการซื้อจักรกลการเกษตร ด้วยความร่วมมือของทุกฝ่าย ส่งผลให้ในฤดูกาลผลิต ปี พ.ศ. ๒๕๖๓/๒๕๖๔ อ้อยไฟไหม้มีสัดส่วนลดลงเหลือร้อยละ ๒๖ ของปริมาณอ้อยรวมและมีเป้าหมายลดเป็นศูนย์ในปี พ.ศ. ๒๕๖๖/๒๕๖๗

๓.๑.๕ การเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจของต่างประเทศ

ทุกประเทศล้วนมีเป้าหมายที่เหมือนกันคือ ต้องการเร่งรัดพัฒนาประเทศเพื่อความเติบโตทาง เศรษฐกิจ การยกระดับคุณภาพชีวิต และมุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยการใช้จุดแข็งของตนเองเป็นฐานใน การพัฒนาร่วมกับการใช้ความรู้ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเร่งรัดการพัฒนา ประเทศให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ องค์ประกอบสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจซึ่ง ประสบผลสำเร็จในหลายประเทศ คือ

๑) การกำหนดเป้าหมายที่มีความท้าทาย เช่น ประเทศจีนกำหนดเป้าหมายเพิ่มการเติบโต ทางเศรษฐกิจชีวภาพเท่าตัวในระยะเวลา ๓ ปี หรือประเทศเยอรมนีกำหนดให้ไฟฟ้าที่ใช้ร้อยละ ๔๐-๔๕ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ มาจากพลังงานหมุนเวียน และเพิ่มผลิตภาพการใช้ทรัพยากรเป็น ๒ เท่า ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๓๗ (International Advisory Council on Global Bioeconomy, ๒๐๒๐)

๒) การขับเคลื่อนด้วยการจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอและต่อเนื่อง เช่น ประเทศเยอรมนี จัดสรรงบประมาณ ๓.๖ พันล้านยูโรเพื่อการดำเนินงานสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๗ งบประมาณ ๑.๑ พันล้านยูโรเพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

ที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจชีวภาพ และงบประมาณ ๑๒๐ พันล้านยูโรสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียว และประเทศมาเลเซียจัดตั้งกองทุน “Biotechnology Commercialization Fund” สนับสนุนเงินกู้ ดอกเบี้ยต่ำเพื่อนำมาใช้ลงทุนซื้อเครื่องจักร การปรับปรุงกระบวนการผลิตและคุณภาพ และยกระดับผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสากล

๓) การเร่งรัดพัฒนาความสามารถกำลังคน และเทคโนโลยีและนวัตกรรม จีนใช้เครือข่ายต่างประเทศในการดูดซับเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เช่น ตั้งสถาบันวิจัยร่วมกับต่างประเทศ (Joint research institutes) เช่น US-China Clean Energy Research Center (CERC) หรือ จัดตั้ง Bioeconomy International ภายใต้ความร่วมมือ EU-China 2020 Strategic Agenda for Cooperation รวมถึงให้ความสำคัญกับการบูรณาการระหว่างสหสาขาเทคโนโลยี เช่น เศรษฐกิจหมุนเวียนให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีใน ๓ กลุ่ม ได้แก่ (๑) กลุ่มเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีไอโอที Big data, Blockchain, RFID ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้มีบทบาทในการช่วยติดตามการใช้ทรัพยากรและการเกิดของเสีย (๒) กลุ่มเทคโนโลยีกายภาพ เช่น 3D printing, Robotics, Energy storage, Modular design technology ช่วยลดต้นทุน ทรัพยากรและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และ (๓) กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพ ช่วยเร่งรัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพเพื่อทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล สำหรับสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีพื้นฐานด้านชีววิทยาและระบบนิเวศ เช่น Genetic engineering, DNA sequencing และ Automated high-throughput manipulations of biomolecules

๔) การพัฒนาตลาดภายในประเทศให้มีขนาดใหญ่เพียงพอ เป็นปัจจัยเร่งให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมออกสู่ตลาด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ในกลุ่มวัสดุและเคมีชีวภาพ หรือ วัตถุดิบที่เป็น Secondary raw materials ซึ่งมีต้นทุนสูงกว่าผลิตภัณฑ์คู่แข่ง (ผลิตภัณฑ์จากฟอสซิล) ต้องมีมาตรการส่งเสริมการเข้าสู่ตลาดโดยเฉพาะในช่วงแรก เช่น การจัดซื้อของภาครัฐ (Government procurement) ถูกนำมาใช้ในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป หรือใช้มาตรการทางการเงินและการคลัง มาช่วยลดความเสียหายเปรียบด้านต้นทุนในรูปของการจัดเก็บภาษีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Carbon & green tax) การกำหนดราคาขายโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนามาตรฐานเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค เช่น การพัฒนามาตรฐานสำหรับวัสดุรีไซเคิล (Recycled content or secondary materials) ในบรรจุภัณฑ์

๕) การสร้างความตระหนักของผู้บริโภค เป็นส่วนสำคัญในการสร้างตลาด สิ่งที่สำคัญคือการสร้างความตระหนัก จิตสำนึก ทศนคติ และความเชื่อให้กับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ตลอดจนประชาชนทั่วไป ให้เห็นถึงความสำคัญของการบรรลุเป้าหมาย และร่วมกันสร้างความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น ฟินแลนด์กำหนดให้บรรจุเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียนในหลักสูตรการเรียนการสอนในทุกระดับการศึกษา มีการสร้างชุดความรู้ Circular economy in lifelong learning และผลักดันให้เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นกระแสหลักในสังคม เช่น การสอดแทรกหลักสูตรเศรษฐกิจหมุนเวียนในการจัดงาน/มหกรรมต่าง ๆ เยอรมนีพัฒนาฉลาก Blue Angle สำหรับผลิตภัณฑ์ชีวภาพเพื่อเพิ่มการรับรู้ของผู้บริโภค

๖) การขับเคลื่อนด้วยกฎหมาย ทั้งการปลดล็อก แก้ไขกฎหมายเดิมที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน และการออกกฎหมายใหม่เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสังคม อาทิ สหรัฐอเมริกานั้น การปรับปรุงกฎระเบียบให้เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ ลดขั้นตอนของการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดได้รวดเร็วขึ้น บราซิลปรับปรุงกฎหมายการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์ และ

กฎหมายดูแลความปลอดภัยทางชีวภาพเพื่อใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีชีวภาพ ญี่ปุ่น และสหภาพยุโรปใช้การออกกฎหมาย EPR (Extended producer responsibility) และใช้กลไกมัดจำคืนเงิน (Deposit-refund system) ใช้เรียกคืนบรรจุภัณฑ์ และสร้างแรงจูงใจให้ผู้บริโภคแยกขยะและส่งคืนขยะบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ระบบการจัดการ

๗) การมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ประสานเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชน และผู้กำหนดนโยบาย เพื่อให้เกิดการระดมทรัพยากรและความเชี่ยวชาญเพื่อเร่งรัดผลักดันให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น เยอรมนีมีการจัดตั้ง “Inter-Ministerial Working Group on the Bioeconomy” เพื่อทำหน้าที่ขับเคลื่อนและเชื่อมประสานระหว่างกระทรวงต่าง ๆ จัดตั้ง Bioeconomy Council ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา และนักวิทยาศาสตร์ชั้นนำของประเทศเพื่อให้คำปรึกษารัฐบาลในการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ ขณะที่มาเลเซียมอบให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการขับเคลื่อนแผนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ และจัดตั้งสภาที่ปรึกษาด้านเศรษฐกิจชีวภาพที่มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน ทำหน้าที่พัฒนายุทธศาสตร์และกลยุทธ์เพื่อการเร่งรัดพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของประเทศมาเลเซีย

๓.๑.๖ ความจำเป็นของการจัดทำแผนปฏิบัติการ

คณะรัฐมนตรี มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๔ ให้การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy : BCG Model) โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นวาระแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป และให้คณะกรรมการบริหารการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy : BCG Model) พิจารณากำหนดและดำเนินแผนงาน/โครงการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ นั้น

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการบริหารฯ จึงจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ เพื่อเป็นกรอบการทำงานสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ในการร่วมขับเคลื่อนวาระแห่งชาตินี้ ให้เกิดผลเป็นรูปธรรมโดยเร็วและยั่งยืน

ประเทศไทยตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพที่มีความสำคัญสูงอันดับ ๑๕ ของโลก จึงมีความหลากหลายสูงทั้งระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ และ พันธุกรรม ซึ่งถือเป็นสินทรัพย์หรือทุนการพัฒนาประเทศที่สำคัญ ผืนป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ช่วยป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ทำให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศ เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ รวมถึงมีการสั่งสมภูมิปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพมายาวนาน เช่น การใช้ประโยชน์จากสมุนไพรในรูปอาหารและยารักษาโรค และการใช้จุลินทรีย์ในการผลิตอาหารหมักดอง

ประเทศไทยเป็น ๑ ใน ๖๐ ประเทศที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ รูปแบบของพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มน้อย เนื่องจากขาดการพัฒนานวัตกรรมในประเทศ ประเทศไทยมีเป้าหมายเพิ่มการผลิตสินค้าและบริการนวัตกรรม ทั้งการใช้ความได้เปรียบด้านวัตถุดิบที่มีจำนวนมากเป็นปัจจัยดึงดูดให้นักลงทุนต่างประเทศใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง เช่น การผลิตพลาสติกชีวภาพของบริษัท

Total-Corbion ซึ่งมีกำลังการผลิตมากเป็นอันดับ ๒ ของโลก หรือการดึงดูดบริษัทสไปเบอร์ มาลงทุนตั้งโรงงานผลิตไฮโดรเจนชีวภาพในนิคมอุตสาหกรรมอิสเทิร์นซีบอร์ดเนื่องจากประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตน้ำตาลรายใหญ่ของโลก ผู้ประกอบการรายใหญ่ของประเทศไทยปรับตัวสู่การผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีนวัตกรรมเพิ่มขึ้น ดังเช่น บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ขยายธุรกิจไปสู่การผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ขยายการลงทุนจากธุรกิจพลังงานไปสู่ธุรกิจด้านชีววิทยาศาสตร์ (Life science) รวมถึงการที่รัฐบาลไทยตัดสินใจลงทุนจัดตั้งโรงงานไบโอรีไฟเนอรีในพื้นที่เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) ถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรมที่สำคัญของประเทศไทยในการนำทรัพยากรชีวภาพที่ประเทศไทยมีมากไปสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อขับเคลื่อนประเทศด้วยเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) โดยเฉพาะด้านการเกษตรและอาหารที่เป็นจุดแข็งของประเทศไทย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าและบริการมูลค่าสูงที่สามารถพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอาหารเสริมสุขภาพ เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์วัสดุหรือเคมีชีวภาพ และผลิตภัณฑ์ยา

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) สำหรับประเทศไทยการดำเนินงานของเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่ในระยะเริ่มแรก ดังเห็นได้จากมูลค่าทางเศรษฐกิจที่มีมูลค่าเพียง ๑ แสนล้านบาท ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ (กระทรวงอุตสาหกรรม, ๒๕๖๐) อย่างไรก็ตาม ความต้องการใช้ทรัพยากรที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายใต้การมีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากร เป็นแรงผลักดันให้ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจของทั่วโลกเพิ่มการให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดการใช้ทรัพยากรให้น้อยลง และปลดปล่อยของเสียสู่สิ่งแวดล้อมให้น้อยเพื่อให้มนุษย์อยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างสมดุล ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้ประเทศบรรลุความตกลงปารีสในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พร้อมกับการสร้างเศรษฐกิจใหม่ ทั้งนี้ การพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนได้รับความสำคัญจากประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะประเทศในสหภาพยุโรป มีการคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ เศรษฐกิจหมุนเวียนจะเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของโลกเพิ่มขึ้นประมาณ ๔.๕ ล้านล้านเหรียญสหรัฐ สหภาพยุโรปประเมินว่าการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนจะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๐ พร้อมการเพิ่ม GDP ร้อยละ ๑ และสร้างงานใหม่ ๒ ล้านตำแหน่ง (European Commission, n.d.) ในหลายประเทศมีอัตราการใช้พลาสติกสูงถึงร้อยละ ๘๓ สำหรับประเทศญี่ปุ่นและร้อยละ ๙๔ สำหรับประเทศเยอรมนี สำหรับประเทศไทยอัตราการใช้พลาสติกบรรจุภัณฑ์พลาสติกยังต่ำกว่าครึ่ง ดังนั้น จึงมีศักยภาพที่จะเพิ่มอัตราการใช้พลาสติกให้สูงขึ้น นอกจากสาขาพลาสติกแล้ว การลดการสูญเสียและขยะสินค้าเกษตรและอาหาร (Food loss and waste) และลดการใช้ทรัพยากรในการผลิตวัสดุก่อสร้างจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ประเทศไทยลดการใช้ทรัพยากรลงได้ไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ รวมถึงลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไปพร้อมกันด้วย

เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) เป็นสิ่งที่ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งรัดการพัฒนาเนื่องจากประเทศคู่ค้าโดยเฉพาะสหภาพยุโรปมีความความตื่นตัว และเริ่มนำมาตรการทางสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นมาตรการกีดกันทางการค้ามากขึ้น ในฐานะที่ประเทศไทยเป็นส่วนหนึ่งของสายโซ่อุปทานของโลกและพึ่งพาการส่งออก จึงมีความจำเป็นต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าวโดยเฉพาะการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และปรับเปลี่ยนระบบการผลิตไปสู่การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขัน รวมถึงสามารถใช้เป็นจุดแข็งในการดึงดูดการลงทุนจากบริษัทที่ให้คุณค่ากับเศรษฐกิจสีเขียว ในหลายประเทศมีการกำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย เช่น สหราชอาณาจักร มีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ ๖๘ สหภาพยุโรปมีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ ๕๕

สหรัฐอเมริกา มีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ ๕๐ ขณะที่ประเทศไทยมีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ ๒๐-๒๕ ในปี พ.ศ.๒๕๗๓ ทั้งนี้ จำเป็นต้องมีมาตรการกระตุ้นทั้งนโยบายรัฐ มาตรการสนับสนุนทางการเงินเพื่อนำเทคโนโลยีสีเขียวที่ดียิ่งขึ้นมาปรับใช้ในกระบวนการผลิต รวมไปถึงความร่วมมือแบบจตุภาคีของทั้งในและต่างประเทศเพื่อส่งเสริมให้เป้าหมายดังกล่าวบรรลุได้เร็วยิ่งขึ้น

โมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ถือเป็นเครื่องยนต์สำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยการต่อยอดจากสิ่งที่เป็นจุดแข็งของประเทศทั้งความหลากหลายทางชีวภาพ และความหลากหลายทางวัฒนธรรม ด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยโดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นฐานในการพัฒนาประเทศมุ่งสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว

๓.๑.๖.๑ เปลี่ยนความท้าทายเป็นโอกาส

(๑) จุดแข็งของประเทศไทย

๑.๑) ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านอาหารสูงมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ และอยู่ในฐานะครัวของโลก ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ประเทศไทยส่งออกอาหารรวมกันคิดเป็นมูลค่ามากกว่า ๑ ล้านล้านบาท มีสินค้าหลายชนิดที่ประเทศไทยผลิตได้มากเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง และน้ำตาลทราย แม้ประเทศไทยจะส่งออกสินค้าเกษตรได้เป็นจำนวนมากแต่ประมาณร้อยละ ๘๐ อยู่ในรูปของสินค้าแปรรูปขั้นต้น

๑.๒) ไทยมีความเข้มแข็งด้านระบบสาธารณสุข ดังเห็นได้จากประเทศไทยได้รับการจัดอันดับให้เป็นประเทศที่ดีด้านการฟื้นตัว (Global Recovery Index) อันดับที่ ๔ ของโลก แต่ต้องนำเข้ายา วัสดุ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ในสัดส่วนที่สูง โดยประเทศไทยนำเข้ายาคิดเป็นร้อยละ ๗๐ ของมูลค่ารวม ๑.๙ แสนล้านบาท

๑.๓) ไทยมีความร่ำรวยของทรัพยากรธรรมชาติ/วัฒนธรรม แต่เน้นการท่องเที่ยวเชิงปริมาณมากกว่าเชิงคุณภาพ ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยว ๓ ล้านล้านบาท มากเป็นอันดับที่ ๔ ของโลก มีนักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวประเทศไทยกว่า ๔๐ ล้านคน กระจุกตัวอยู่เพียง ๘ จังหวัด และยิ่งกว่านั้น ค่าใช้จ่ายด้านการท่องเที่ยวต่อหัวของกลุ่มนักท่องเที่ยวหลักค่อนข้างต่ำ (ศูนย์วิจัยกรุงศรี, ๒๕๖๒) และค่าใช้จ่ายการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวต่างชาติค่อนข้างคงที่ที่ประมาณ ๕,๐๐๐ บาท/หัว ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๘-ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ๒๕๖๓)

(๒) โอกาสของประเทศไทย

๒.๑) โลกหันมาให้ความสำคัญกับการผลิตและพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืน เนื่องจากภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและรุนแรงจากการที่มนุษย์ไม่ให้ความสำคัญต่อการดูแลธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสถานการณ์เลวร้ายยิ่งขึ้น ทุกประเทศจึงเห็นพ้องต้องกันในการตั้งเป้าหมายแห่งการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งประกอบด้วย ๑๗ เป้าหมายย่อย จึงเป็นโอกาสที่ประเทศไทย

จะขยายตลาดไปสู่การผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการพัฒนาต่อยอดจากฐานทรัพยากรจาก ความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม และการเกษตรที่เป็นจุดแข็งของประเทศ

๒.๒) ตลาดต้องการสินค้า/บริการที่มีคุณภาพ สะอาด ปลอดภัย ได้มาตรฐานระดับสากล โดยเฉพาะในช่วงหลังโควิด-๑๙ มีความต้องการสินค้าอาหารของประเทศไทยเพิ่ม โดยเฉพาะอาหารสำเร็จรูป (บะหมี่สำเร็จรูป อาหารกระป๋อง ซอส เครื่องปรุงรส) เนื่องจากความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยของสินค้าของประเทศไทย

๒.๓) ตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพเติบโตสูงจากพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง ไปสู่การให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพให้แข็งแรงเพื่อการเข้าสู่วัยผู้สูงอายุอย่างมีคุณภาพ ถือเป็นโอกาสสำหรับประเทศไทยเนื่องจากประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพโดยเฉพาะความหลากหลายของพืชพรรณที่มีคุณค่าทางโภชนาการ และสรรพคุณในการเป็นยาและเวชสำอาง รวมทั้งมีผู้ประกอบการส่วนหนึ่งของไทยมีการลงทุน/พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพมาระยะหนึ่งแล้ว

(๓) โอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

๓.๑) มุ่งเน้นการเป็นครัวของโลกที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ ปลอดภัยได้มาตรฐานโลก (Hygienic kitchen of the world) องค์การสหประชาชาติคาดการณ์ว่าจำนวนประชากรโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก ๗.๖ พันล้านคนในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็น ๙.๘ พันล้านคน ในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ ส่งผลให้ความต้องการอาหารเพิ่มขึ้นร้อยละ ๗๐ กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาเป็นประเทศที่มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรมากที่สุด ประเทศไทยจึงควรใช้โอกาสนี้ในการขยายตลาดด้วยการยกระดับผลิตภัณฑ์อาหารไทยให้มีมาตรฐานที่สูงขึ้นโดยเฉพาะด้านความปลอดภัย และสุขอนามัยที่ดี

๓.๒) เพิ่มมูลค่าภาคการผลิตและบริการด้วยนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ (High value-added products from innovation and creativity) ประเทศไทยควรใช้โอกาสของการมีแหล่งวัตถุดิบเกษตรเป็นจำนวนมากและผลิตได้ตลอดทั้งปี มีเศษวัสดุและของเสียอีกจำนวนหนึ่งที่ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ นำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายโดยมีการคาดการณ์ว่าตลาดวัสดุชีวภาพจะขยายตัวเพิ่มเป็น ๓.๔๘ แสนล้านเหรียญสหรัฐในปี พ.ศ. ๒๕๗๐ (Grandview research, ๒๐๒๐) ผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพที่ตลาดโลกมีโอกาเติบโตจาก ๖.๕ พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็น ๒.๔ หมื่นล้านเหรียญสหรัฐ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๓.๓) การมีสุขภาพที่ดี (Healthy people) เพื่อเป้าหมายให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี มีอายุที่ยืนยาว และลดภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศ ทั้งนี้สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. ๒๕๖๔ ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์และในปี พ.ศ. ๒๕๘๓ ประเทศไทยจะมีผู้สูงอายุมากถึง ๒๐ ล้านคนหรือคิดเป็นสัดส่วน ๑ ใน ๓ ของจำนวนประชากร ทั้งนี้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพและการแพทย์ภายในประเทศได้จำนวนหนึ่งถือเป็นยุทธศาสตร์ที่จะนำไปสู่การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ได้ทั้งในยามปกติและภาวะวิกฤติ

๓.๔) แหล่งพำนักที่สร้างความสุข (Happy destination) เป็นการท่องเที่ยวที่เน้นความปลอดภัย การท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ที่ยั่งยืน มีเป้าหมายกระจายรายได้สู่ชุมชน นักท่องเที่ยวสัมผัสประสบการณ์ของการอยู่อาศัย กินดี และมีสุขภาพที่ดี (Medical and wellness tourism) ตลอดเวลาที่มาท่องเที่ยวหรือพำนักในประเทศไทย เป็นการปรับตำแหน่งของการท่องเที่ยวใหม่ไปสู่การท่องเที่ยวที่เน้นคุณภาพบนฐานความเข้มแข็งของประเทศไทย

๓.๕) สังคมที่ยอมรับความต่างและการพัฒนาที่ยั่งยืน (Harmonious and sustainable society) เป็นการพัฒนาประเทศที่มุ่งให้เกิดการกระจายการเติบโตทางเศรษฐกิจไปสู่ในภาคส่วนต่าง ๆ ได้อย่างเป็นธรรมขึ้น รวมถึงการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด

๓.๑.๖.๒ หลักการและกลไกการทำงานของโมเดลเศรษฐกิจ BCG

๑. หลักการของโมเดลเศรษฐกิจ BCG

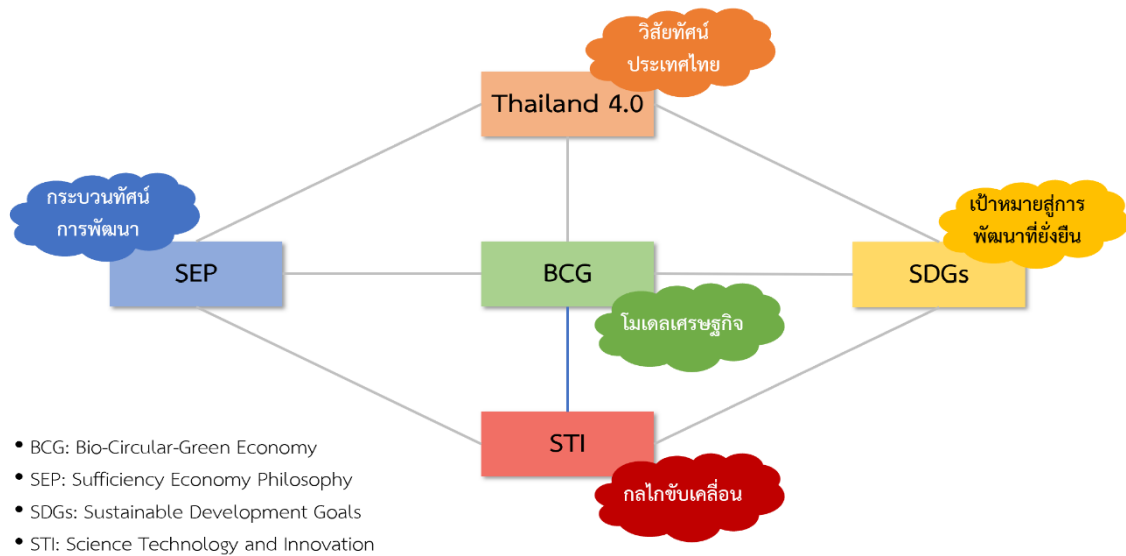
เพื่อให้ประเทศไทยสามารถใช้ความพร้อมด้านทรัพยากรจากความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม สร้างศักยภาพในการพัฒนาประเทศและนำพาความอยู่ดี กินดี มีความสุขอย่างทั่วถึงด้วยความยั่งยืนของฐานทรัพยากรได้อย่างแท้จริงภายใต้ ๓ แนวทางหลัก ประกอบด้วย

๑.๑) น้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy: SEP) เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาโมเดลการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยที่เป็นรูปธรรมภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG โดยการผนึก ๓ เศรษฐกิจเข้าด้วยกัน คือเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) มุ่งสู่เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญอย่างเป็นรูปธรรม (ดังแสดงในรูปที่ ๒)

๑.๒) การสร้างความเข้มแข็งจากภายใน เชื่อมไทยสู่ประชาคมโลก โมเดลเศรษฐกิจ BCG เป็นการพัฒนาจากฐานความเข้มแข็งจากภายในอันประกอบด้วย “ความหลากหลายทางชีวภาพ” และ “ความหลากหลายทางวัฒนธรรม” มาต่อยอดและยกระดับมูลค่าในห่วงโซ่การผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าสูง การพัฒนาเศรษฐกิจ BCG เป็นการพัฒนาโดยการเริ่มต้นจากการสร้างความเข้มแข็งในระดับพื้นที่ ขยายไปสู่ประเทศและเชื่อมโยงไทยสู่ประชาคมโลกทั้งในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของสายโซ่อุปทานของโลก (Global supply chain) การเข้าถึงความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากสถาบันชั้นนำของโลกเพื่อนำมาพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการนวัตกรรม

๑.๓) เดินหน้าไปด้วยกัน ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง โมเดลเศรษฐกิจ BCG ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่นำไปสู่การเดินหน้าไปด้วยกัน และไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง เป็นการเติบโตของทุกภาคส่วน รวมถึงการใช้ศักยภาพของพื้นที่ด้วยการระเบิดจากภายใน เน้นตอบสนองความต้องการในแต่ละพื้นที่ ควบคู่ไปกับการดำรงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของแต่ละพื้นที่ โดยการผนึกพลัง ภาครัฐ-เอกชน/ชุมชน/สังคม-มหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย-เครือข่ายต่างประเทศในลักษณะ “จตุภาคี” (Quadruple helix) เพื่อ “เปลี่ยนข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Comparative advantage) ที่ประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ให้เป็นความสามารถในการแข่งขัน (Competitive advantage) หรือปรับระบบการผลิตและบริการไปสู่การทำน้อยได้มาก ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (Science, technology & innovation: STI) เพื่อให้เกิด

เศรษฐกิจ BCG ที่เติบโตแข่งขันได้ในระดับโลกพร้อม ๆ กับการกระจายรายได้สู่ชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ ชุมชนเข้มแข็ง มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”



รูปที่ ๓ โมเดลเศรษฐกิจ BCG ภายใต้ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทย

โมเดลเศรษฐกิจ BCG เป็นกลไกขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศรูปแบบใหม่ ที่มุ่งเน้น “การเติบโตอย่างมีคุณภาพ” สร้างความสมดุลของเศรษฐกิจที่เน้นการสร้างมูลค่า (Value-based economy) การเติบโตที่เน้นการมีส่วนร่วม (Inclusive growth) และสังคมที่มีการหมุนเวียนการใช้ทรัพยากร (Circular society) อย่างชาญฉลาดเพื่อให้ทรัพยากรเพิ่มพูน

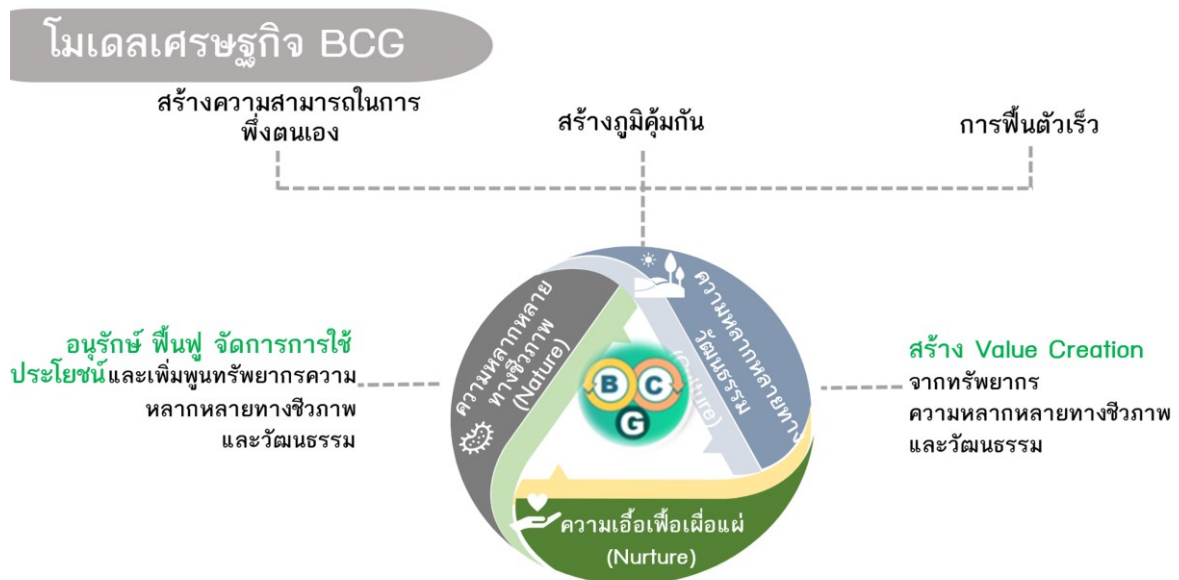


รูปที่ ๔ หลักคิดของโมเดลเศรษฐกิจ BCG

๒. กลไกการทำงานของโมเดลเศรษฐกิจ BCG

หลักการของโมเดลเศรษฐกิจ BCG คือการบูรณาการการพัฒนาตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง ใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) สร้างมูลค่าเพิ่ม (Value creation) จากฐานความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพ (Nature) วัฒนธรรม (Culture) และความเอื้อเพื่อแม่ (Nurture) เพื่อนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง การมีภูมิคุ้มกัน และการฟื้นตัวเร็ว ภายใต้กลไกตลาดที่ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันวิจัย/สถาบันการศึกษา และภาคประชาชน

กิจกรรมหลักภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG ประกอบด้วย ๕ เรื่องที่สำคัญ ได้แก่ (๑) อนุรักษ์ พื้นฟู พัฒนา เพิ่มพูนทรัพยากร ความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม (๒) บริหารจัดการ การใช้ประโยชน์และบริโภค อย่างยั่งยืน (๓) ลดและใช้ประโยชน์ของทิ้งจากกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ (๔) เพิ่มมูลค่า (Value creation) ตลอดห่วงโซ่มูลค่าตั้งแต่ภาคเกษตรที่เป็นต้นทาง จนถึงภาคการผลิตและบริการ และ (๕) สร้างภูมิคุ้มกัน พึ่งพาตนเอง และเพิ่มสมรรถนะในการฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว



1

รูปที่ ๕ โมเดลเศรษฐกิจ BCG พัฒนาศักยภาพความเข้มแข็งของประเทศ

โมเดลเศรษฐกิจ BCG เป็นการยกระดับรูปแบบการเกษตร “แบบเดิม” ที่ทำมาได้น้อย ใช้ทรัพยากรจำนวนมากแต่ผลผลิตต่ำ ดิน น้ำ เสื่อมโทรมหรือด้อยคุณภาพลง มีการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร สร้างมลพิษ และปัญหาสุขภาพ ไปสู่การเกษตรที่มี “ผลิตภาพ” หรือ ทำน้อยได้มากด้วยการใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปสู่การผลิตสินค้าพรีเมียม ประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้น ลด/นำของเหลือทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ทั้งในส่วนการปรับปรุงคุณภาพดิน การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศษวัสดุ เช่น ผลิตแผ่นกันความร้อนและแผ่นดูดซับเสียงจากฟางข้าว ทำให้เกิดการอนุรักษ์ พื้นฟู พัฒนาและเพิ่มพูนทรัพยากร รวมถึงแก้ปัญหาหมลพิษและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยัง

มุ่งใช้นวัตกรรมเพื่อ “สร้างมูลค่าเพิ่ม” ตัวอย่างเช่น การสร้างตลาดสินค้าใหม่ โดยการแปรรูปผลผลิตเกษตรไปเป็นอาหารเพื่อสุขภาพซึ่งต้องเชื่อมโยงความรู้ทางการแพทย์ และการผลิตอาหาร ใช้เทคโนโลยีสำหรับการสกัดสารออกฤทธิ์ที่มีคุณภาพหรือด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การทดสอบรับรองคุณภาพ และขึ้นทะเบียนสารออกฤทธิ์ อาหาร และการรักษา ปรับปรุงกฎหมาย ฎระเบียบให้ทันสมัย การขนส่งสินค้าเกษตรต้องมีการเชื่อมโยงความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ กับระบบการขนส่งอาหารที่ควบคุมอุณหภูมิ (Cold chain) และเทคโนโลยีสำหรับการรักษาคุณภาพสินค้าเกษตร การผลิตอาหารสุขภาพที่มีคุณภาพต้องใช้วัตถุดิบทางการเกษตรที่มีคุณภาพตั้งแต่ต้นทาง การเกษตรต้องมีการปรับปรุงพันธุ์ หรือคัดเลือกพันธุ์ที่ให้สารออกฤทธิ์ปริมาณมากและสม่ำเสมอ ใช้เทคโนโลยีการเพาะปลูกและการจัดการฟาร์มที่มีประสิทธิภาพ ใช้เทคโนโลยีในการควบคุมปัจจัยการผลิตที่มีความแม่นยำเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลดการใช้ทรัพยากร เพื่อให้ผลผลิตได้มาตรฐาน และเป็นสินค้าพรีเมียมตรงตามความต้องการของตลาดใหม่

กลไกการทำงานของโมเดลเศรษฐกิจ BCG

บูรณาการการพัฒนาตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำโดยใช้ วน. สร้าง Value Creation จากฐานความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน



รูปที่ ๖ ตัวอย่างกลไกการทำงานของโมเดลเศรษฐกิจ BCG

ความสำเร็จของการพัฒนาประเทศด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG จำเป็นต้องนำกลไก ๗ ปรับมาหนุนเสริมให้การทำงานข้างต้นดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ดังนี้

๑. ปรับจากรัฐเป็นผู้ลงทุนหลัก ไปสู่เอกชนลงทุน ภาครัฐเป็นผู้ส่งเสริมโดยสร้างระบบนิเวศที่เกื้อหนุนให้เอกชนลงทุนในการพัฒนาที่สูงกว่ารัฐ

๒. ปรับการใช้จ่ายภาครัฐเพื่อแก้ปัญหา ไปสู่การลงทุนภาครัฐเพื่อการพัฒนาและแก้ปัญหาแบบเบ็ดเสร็จ

๓. ปรับระบบการจัดสรรงบประมาณจากรายปีไปสู่ระบบการจัดสรรงบประมาณแบบบูรณาการเพื่อการลงทุนแบบผูกพันต่อเนื่อง

๔. ปรับการสนับสนุนทุนวิจัยรายโครงการ ไปสู่การสนับสนุนทุนวิจัยครบวงจร (วิจัย พัฒนา ส่งเสริมผลิตและจำหน่าย: (Research, Development, Innovation, Manufacturing))

๕. ปรับการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยืดหยุ่นอุตสาหกรรมเดิม ไปสู่การสร้างอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ใหม่

๖. ปรับการเติบโตของประเทศโดยการพึ่งพาปัจจัยจากภายนอกประเทศ ไปสู่การเติบโตด้วยการสร้างความแข็งแกร่งจากภายใน และเชื่อมโยงเศรษฐกิจโลก

๗. ปรับจากการทำงานแบบต่างคนต่างทำ ไปสู่การเดินหน้าไปด้วยกัน ผนึกกำลังจุดภาคี

๓.๒ สารสำคัญของแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

๓.๒.๑ วิสัยทัศน์

เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ประชาชนมีรายได้ดี คุณภาพชีวิตดี รักษาและฟื้นฟูฐานทรัพยากรจากความหลากหลายทางชีวภาพให้มีคุณภาพที่ดี ด้วยการใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

๓.๒.๒ วัตถุประสงค์

๑. การอนุรักษ์ ฟื้นฟู จัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรม เพื่อเป็นทุนในการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น

๒. การสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value creation) ให้กับทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม BCG เดิมและการพัฒนาต่อยอดสู่อุตสาหกรรม BCG ใหม่ นำไปสู่การลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม

๓. การสร้างความสามารถในการพึ่งตนเองทางเทคโนโลยี นวัตกรรม เพิ่มความสามารถในการปรับตัว การฟื้นตัวจากวิกฤตต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

๓.๒.๓ เป้าหมาย และตัวชี้วัด

การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ มุ่งรักษาฟื้นฟู และใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรจากความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมอย่างคุ้มค่า และเต็มศักยภาพ

ตารางที่ ๒ เป้าหมายและตัวชี้วัดแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทย
ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
๑. เพิ่มอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ	๑.๑ มูลค่า GDP ของเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้น ๑ ล้านล้านบาท จากปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ๑.๒ สัดส่วนผลิตภัณฑ์และบริการมูลค่าสูงเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ๑.๓ การเพิ่มขึ้นของรายได้ของเศรษฐกิจฐานรากไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐
๒. ลดความเหลื่อมล้ำของสังคม	๒.๑ ลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้ ๑๐ ล้านคน ๒.๒ จำนวนผู้ประสบปัญหาขาดแคลนอาหารและทุพโภชนาการต่ำกว่าร้อยละ ๕ ๒.๓ จำนวนผู้เข้าถึงยา เวชภัณฑ์และเครื่องมือแพทย์ราคาแพงได้ แม้ในภาวะวิกฤตได้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ๓ แสนคน ๒.๔ จำนวนชุมชนมีความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านพลังงานเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐
๓. สร้างความยั่งยืนของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	๓.๑ ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติลง ๑ ใน ๔ จากปัจจุบัน ๓.๒ ลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐-๒๕ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๔๘ ๓.๓ เพิ่มพื้นที่ป่าไม่น้อยกว่า ๓.๒ ล้านไร่
๔. การพึ่งพาตนเอง	๔.๑ จำนวนผู้ที่ได้รับการพัฒนาให้มีทักษะที่สูงขึ้น ไม่น้อยกว่า ๑ ล้านคน ๔.๒ จำนวนสตาร์ทอัพและ IDEs (Innovative Driven Enterprises) ที่เกี่ยวข้องกับ BCG ๑,๐๐๐ ราย ๔.๓ ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีขาดดุลลงลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ๔.๔ การนำเข้าผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสุขภาพลดลง ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐

๓.๒.๔ แนวทางการดำเนินการ/พัฒนาในภาพรวม

(๑) แผนที่นำทางการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ แสดงดังรูปที่ ๗.

แผนที่นำทางการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วย BCG Model



รูปที่ ๗ แผนที่นำทางการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG
ปี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG มีสิ่งที่จะต้องพิจารณาอย่างน้อย ๙ ประการ ได้แก่

๑. การพัฒนาอุตสาหกรรมเดิมให้เข้มแข็ง แข่งขันได้ทั้งผลิตภัณฑ์นำเข้า และคู่แข่งในตลาดโลก
๒. การพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่เพื่อการสร้างคุณค่าใหม่ ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปด้วยมาตรการสนับสนุนทั้งการเงินและการคลัง เช่น Competitiveness Fund
๓. การสร้างความสามารถในการเข้าถึง รักษา และขยายตลาดทั้งในประเทศ ภูมิภาค และตลาดโลกสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการชนิดใหม่ เช่น กลไกตลาดภาครัฐ
๔. การพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อให้เกิดการเติบโตอย่างทั่วถึงโดยคำนึงถึงจุดแข็ง และอัตลักษณ์ของแต่ละพื้นที่
๕. การปลดล็อก ข้อจำกัด กฎหมาย กฎระเบียบเพื่อส่งเสริมการดำเนินธุรกิจ และการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการภาครัฐ
๖. จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานสำคัญและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น โครงสร้างพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า โครงสร้างพื้นฐานระบบคุณภาพ
๗. การยกระดับเครือข่ายพันธมิตรต่างประเทศเพื่อการเร่งรัดพัฒนาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี รวมถึงการขยายตลาด
๘. การพัฒนากำลังคน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการทั้งกำลังคนในอุตสาหกรรมเดิมและอุตสาหกรรมใหม่ทั้งการพัฒนาด้วยตนเองและการดึงดูดผู้เชี่ยวชาญระดับสูงต่างประเทศด้วยอำนวยความสะดวก เช่น การขอวีซ่า และใบอนุญาตในลักษณะของ Fast track
๙. การพัฒนาเทคโนโลยีและองค์ความรู้ขั้นแนวหน้าเพื่อการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ การสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกและการเพิ่มความสามารถในการพึ่งตนเองด้านเทคโนโลยี



รูปที่ ๘ สิ่งที่ต้องพิจารณาสำหรับการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ปี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

(๒) ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อน

วัตถุประสงค์หลักทั้ง ๓ ประการ สามารถบรรลุได้โดย ๔ ยุทธศาสตร์ ดังนี้

๑. การอนุรักษ์ พื้นฟู จัดการการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรมสามารถบรรลุเป้าหมายด้วยยุทธศาสตร์ที่ ๑ และ ๒

๒. การสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value creation) จากทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรมสามารถบรรลุเป้าหมายด้วยยุทธศาสตร์ที่ ๒ และ ๓

๓. การสร้างความสามารถในการพึ่งตนเอง สามารถบรรลุเป้าหมายด้วยยุทธศาสตร์ที่ ๔



รูปที่ ๙ ความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์และยุทธศาสตร์

แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ จัดทำขึ้นเพื่อการเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากฐานความเข้มแข็งของประเทศไปสู่การเติบโตอย่างสมดุลทั้งทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงบรรลุเป้าหมายและตัวชี้วัดที่กำหนดภายใต้การดำเนินงานของยุทธศาสตร์ ๔ ด้าน ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ : สร้างความยั่งยืนของฐานทรัพยากร ความหลากหลายทางชีวภาพ และวัฒนธรรมด้วยการจัดสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์

เน้นการนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ไปบริหารจัดการให้เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์เพื่อความยั่งยืนของฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นทุนพื้นฐานต่อการพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตเพื่อส่งต่อสู่คนรุ่นต่อไป รวมถึงส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนทัศนคติจากการมองว่า "Nature as Resource" เป็น "Nature as Source" ดังนั้น ธรรมชาติจึงไม่ใช่แค่เพียงทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตเท่านั้น แต่ธรรมชาติคือแหล่งกำเนิดของชีวิตและทุกสรรพสิ่งบนโลก เป็นพื้นฐานของความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ ด้วยเหตุนี้ จึงต้องรักษาสมดุลระหว่างการมีอยู่และใช้ไป รวมถึงการนำกลับมาใช้ซ้ำตามหลักการหมุนเวียน

๑. เป้าหมายและตัวชี้วัด

เป้าหมาย

ความหลากหลายชีวภาพได้รับการคุ้มครอง ป้องกัน อนุรักษ์ พื้นฟู เพิ่มจำนวน และใช้ประโยชน์อย่างมีคุณค่าและยั่งยืน

ตัวชี้วัด

๑. คลังข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมดิจิทัล โดยบูรณาการทุกภาคส่วน เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG Model การตัดสินใจเชิงพื้นที่ และการเจรจาพันธกรณีระหว่างประเทศในอนุสัญญาความหลากหลายทางชีวภาพ

๒. เทคนิคและนวัตกรรมในการอนุรักษ์ พื้นฟู ติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สภาพสิ่งแวดล้อม ในระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่งที่สำคัญเช่น ป่าชายเลน หาดทะเล และปะการัง ๕ เทคโนโลยี

๓. ผลลัพธ์จากความหลากหลายทางชีวภาพ การพัฒนาต่อยอดจากเศรษฐกิจเหลือทิ้งจากการผลิตให้เหลือศูนย์ หรือบริการมูลค่าเพิ่มที่ถูกระดับและมีการรับรองมาตรฐานที่สามารถแข่งขันได้ ๕๐ ผลลัพธ์

๔. เพิ่มพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า ๓.๒ ล้านไร่ และฟื้นฟูพื้นที่หาดเลนและหาดทรายและทะเล/ชายฝั่งทะเล ๑๐,๐๐๐ ไร่

๕. ชุมชน ๒๕๐ ชุมชน มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการในการใช้ความหลากหลายทางชีวภาพสร้างเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว และมีศักยภาพเพียงพอในการบริหารจัดการยุคใหม่ให้ทันสถานการณ์โลก

๖. การบริหารจัดการน้ำมีระดับประสิทธิภาพและคุณภาพที่สูงขึ้นด้วยนวัตกรรม

๒. แนวทางการดำเนินการ

การความยั่งยืนของฐานทรัพยากร ความหลากหลายทางชีวภาพ และวัฒนธรรมด้วยการจัดสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. การพัฒนากล้องข้อมูลดิจิทัลความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมเพื่อการบริหารจัดการให้เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์

๒. การนำทุนทางทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมไปสร้างอัตลักษณ์ของชุมชนเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก

๓. การพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์สินค้าและบริการมูลค่าสูงจากความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการยกระดับมาตรฐาน การสร้างนวัตกรรม ตลอดจนการจัดการวัตถุดิบเหลือทิ้งจากการผลิตให้เป็นศูนย์

๔. การฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม เพิ่มพื้นที่สีเขียว พื้นฟูพื้นที่ทะเล ชายฝั่งทะเลไทย และลดการกัดเซาะชายฝั่งด้วยนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสังคม

๕. การบริหารจัดการน้ำให้เกิดความยั่งยืนด้วยการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ และการพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อลดการใช้ ลดการสูญเสีย การนำกลับมาใช้ซ้ำ และยกระดับคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้ให้สูงขึ้น

๖. การสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ และการเพิ่มทักษะการบริหารจัดการทรัพยากรให้แก่ชุมชนและคนรุ่นใหม่

แนวทางที่ ๑ : การพัฒนาคลังและระบบข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพระดับชาติเพื่อการบริหารจัดการให้เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์

ข้อมูลวัฒนธรรมและความหลากหลายทางชีวภาพ ชีวภาพอัตลักษณ์ชุมชนในรูปแบบดิจิทัลเป็นคลังความรู้ที่มีคุณค่า และเป็นแหล่งทรัพยากรต้นทางให้การสร้างนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ ส่งเสริมให้ชุมชนรู้คุณค่าของทรัพยากรชีวภาพและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศที่ตนเองอาศัยอยู่ ส่งเสริมการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และธุรกิจดิจิทัล โดยกระบวนการขับเคลื่อนให้เกิดข้อมูลดิจิทัลดังกล่าวเริ่มต้นจากการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลวัฒนธรรมและชีวภาพอัตลักษณ์ชุมชน เพื่อส่งเสริมให้ผู้ที่เกี่ยวข้องด้านวัฒนธรรมและความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งชุมชน หน่วยงาน สถาบัน ได้จัดเก็บข้อมูลภายใต้มาตรฐานการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมกับสื่อวัฒนธรรมและชีวภาพอัตลักษณ์ชุมชนในแต่ละรูปแบบ โดยเจ้าของข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลเพื่อเป็นการปกป้องรักษาข้อมูลสำคัญทางวัฒนธรรมและชีวภาพอัตลักษณ์ของชุมชนที่มีความละเอียดอ่อนได้ และทำการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่แล้วจากแหล่งทรัพยากรอื่น ทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ ข้อมูลตั้งแต่ระดับดีเอ็นเอ ไปจนถึงระบบนิเวศ ประเพณี วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น สถานที่ บุคคล การใช้ประโยชน์ เพื่อนำมาจัดเก็บ และพัฒนาให้เกิดโครงสร้างข้อมูลซึ่งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลเข้าหากันได้เกิดเป็นเครือข่ายข้อมูลวัฒนธรรมและความหลากหลายทางชีวภาพขนาดใหญ่ โดยโครงข่ายข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาเปิดเผยสู่สาธารณะในรูปแบบเว็บไซต์ให้บริการและพัฒนาต่อยอดเป็นแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การท่องเที่ยวโดยชุมชน การพัฒนาต่อยอดเชิงเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน ก่อให้เกิดการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การให้บริการดังกล่าวจะเป็นการส่งเสริมให้เกิดการต่อยอดการใช้งานข้อมูลทั้งข้อมูลวัฒนธรรมและข้อมูลชีวภาพอัตลักษณ์ชุมชนไปสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมได้ในอนาคต

เป้าหมาย : ข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพตั้งแต่ระดับดีเอ็นเอ ไปจนถึงระบบนิเวศ และวัฒนธรรมได้รับการรวบรวม จัดเก็บอย่างเป็นระบบ และประมวลผลให้เป็นเครือข่ายคลังข้อมูลดิจิทัลขนาดใหญ่ เพื่อนำไปบริหารจัดการให้เกิดการคุ้มครอง ป้องกัน อนุรักษ์ และฟื้นฟู และสร้างมูลค่าเพิ่มภายใต้แนวทาง เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว เกิดการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด :

๑. คลังข้อมูลดิจิทัลความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต
 - คลังข้อมูลดิจิทัลความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในระดับพันธุกรรม ๑,๕๐๐ แหล่งพันธุ์ (คำจำกัดความระดับพันธุกรรม คือ แหล่งพันธุ์ DNA ในพื้นที่แต่ละแหล่ง)
 - ข้อมูลความหลากหลายระดับชุมชนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ชุมชน

- ข้อมูลความหลากหลายระดับพื้นที่ ๕๐ พื้นที่ (คำจำกัดความของพื้นที่ คือ สถานที่สำคัญๆ ของประเทศ เช่น พื้นที่มรดกโลก พื้นที่มรดกอาเซียน พื้นที่สงวนและชีวมณฑล พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Site) พื้นที่อุทยานธรณี พื้นที่สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ)

๒. มีระบบและกลไกประเมินคุณค่าและศักยภาพเชิงเศรษฐกิจของทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย โดยให้ความสำคัญกับการยกระดับอุตสาหกรรมของประเทศไทยตามเศรษฐกิจ BCG ๑ ระบบ

๓. มีระบบแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์สำหรับทรัพยากรชีวภาพ (Bioresource digital platform) ของประเทศเพื่อการพัฒนาสาขาเศรษฐกิจ BCG เช่น เกษตรและอาหาร พลังงาน วัสดุเคมีชีวภาพ การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และกลุ่มเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมให้แข่งขันได้อย่างยั่งยืน

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ■ เก็บข้อมูล DNA ของสิ่งมีชีวิตเน้นพืช สัตว์ จุลินทรีย์ ที่อยู่ในบัญชีไซเตส และอยู่ในบัญชีแดงของ IUCN และที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม 							อว., สผ., อส., ทช., ปม., กปม., กวก.
<ul style="list-style-type: none"> ■ เก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนท้องถิ่น 							อว., ทส., กษ., วธ.
<ul style="list-style-type: none"> ■ ยกระดับแพลตฟอร์มจัดเก็บข้อมูล ดีเอ็นเอ และระบบบริหารจัดการ และใช้ประโยชน์ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 							อว., ทส., ดศ.
<ul style="list-style-type: none"> ■ สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านอนุกรมวิธานเพื่อจำแนกข้อมูลเพื่อสนับสนุนการพัฒนาฐานเศรษฐกิจจากความหลากหลายทางชีวภาพ 							อว., ทส., กษ.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<p>▪ จัดตั้งระบบและกลไกการดำเนินงานของผู้เชี่ยวชาญกลางและเฉพาะกลุ่มในการตรวจสอบข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยให้ครอบคลุมกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีอยู่</p>							อว., สผ.
<p>▪ พัฒนาระบบและกลไกการดำเนินงานของผู้เชี่ยวชาญกลางและเฉพาะกลุ่มในการตรวจสอบข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยให้ครอบคลุมกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีความสำคัญของประเทศไทยทั้งในเชิงอนุรักษ์และชนิดพันธุ์ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ</p>							อว., ทส.
<p>▪ พัฒนาระบบแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ (Bioresource digital platform) เพื่อยกระดับอุตสาหกรรม BCG ให้แข่งขันได้</p>							อว., ทส., ดศ.
<p>▪ ขยายผลระบบข้อมูลเครือข่าย (Database network) ให้ครอบคลุมทั่วประเทศ</p>							อว., ทส.

แนวทางที่ ๒ : การนำทุนทางทรัพยากร ความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมไปสร้าง อัตลักษณ์ของชุมชนเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก

ประเทศไทยมีความสมบูรณ์และหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติ มีการสั่งสมภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ และมีความเข้มแข็งของวัฒนธรรมที่โดดเด่นในแต่ละพื้นที่ ซึ่งมีศักยภาพในการนำอัตลักษณ์ในแต่ละพื้นที่ไปสร้างความได้เปรียบทางการการค้า (Nature monopoly) เช่น ข้าวสังข์หยด จังหวัดพัทลุง ไร่ไร่ไร่ดี สินค้าและบริการท้องถิ่นมีเรื่องราว เรื่อง คุณภาพ มาตรฐาน ความปลอดภัย และการสร้างเรื่องราว (Storytelling) สำหรับการตลาด ส่งผลให้การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์และการขยายตลาดในกลุ่มนักท่องเที่ยวอยู่ในวงจำกัด การใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ปรับปรุงคุณภาพ และความปลอดภัยของสินค้าและบริการที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละท้องถิ่น ทั้งด้านความปลอดภัยทางอาหาร บรรจุภัณฑ์ รวมถึงการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ให้เป็นศูนย์ จึงเป็นแนวทางในการพัฒนาเศรษฐกิจตามโมเดล BCG ที่มีประสิทธิภาพ

เป้าหมาย : นำทุนทางทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมไปสร้าง
อัตลักษณ์ของชุมชน พัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของชุมชนให้เกิดการเพิ่มมูลค่า สร้างเศรษฐกิจชีวภาพ
สร้างเศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว

ตัวชี้วัด :

๑. มีคลังข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการจากความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนตั้งแต่
ระยะจากต้นทาง กลางทาง จนถึงปลายทาง จำนวนประมาณ ๕๐ ผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานราก
ให้ชุมชนเข้มแข็ง
๒. ผลิตภัณฑ์หรือบริการได้รับการยกระดับด้วยความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมชุมชน และ
เทคโนโลยีสมัยใหม่ประมาณ ๕๐ ผลิตภัณฑ์
๓. มี AI platform เพื่อวิเคราะห์และประมวลผลแนวโน้มการตลาดสินค้าความหลากหลาย
ทางชีวภาพและเศรษฐกิจชีวภาพ (Biodiversity and bioeconomy trend)

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<p>■ รวบรวมและศึกษาสายโซ่การผลิตผลิตภัณฑ์จากความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนท้องถิ่น ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง พร้อมพัฒนาเป็นคลังข้อมูลผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพเพื่อนำไปพัฒนาต่อยอด</p>							สพภ., อว., ชุมชนท้องถิ่น
<p>■ วิเคราะห์สายโซ่การผลิตและเสนอแนวทางการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์วัตถุดิบไว้ในธรรมชาติให้เกิดสมดุลระหว่างการเพิ่มจำนวนตามธรรมชาติและการนำไปสร้างมูลค่าเพิ่ม</p>							อว., สพภ.
<p>■ ส่งเสริมการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมยกระดับผลิตภัณฑ์จากความหลากหลายทางชีวภาพ</p>							อว., สพภ.
<p>■ พัฒนา AI platform เพื่อวิเคราะห์และประมวลผลแนวโน้มการตลาด (Biodiversity and Bioeconomy market trend)</p>							อว., สพภ.

แนวทางที่ ๓ : การพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์และบริการมูลค่าสูงจากความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการยกระดับมาตรฐาน และการสร้างนวัตกรรม

ประเทศไทยนำความหลากหลายทางชีวภาพไปสร้างประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่นและต่อเนื่องไปสู่เศรษฐกิจมหภาคได้ต่ำกว่าศักยภาพ ดังนั้น จำเป็นต้องส่งเสริมการนำความหลากหลายทางชีวภาพไปพัฒนาต่อยอดด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมขั้นสูง เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ตัวอย่าง เช่น เกิดเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์โปรตีนทางเลือก สมุนไพรไทยที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพหลากหลายสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ยา หรืออาหารเสริมสุขภาพ เป็นต้น โมเดลการพัฒนาในลักษณะนี้ เป็นการทำให้เศรษฐกิจฐานรากมีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อให้ทุกคนมีส่วนแบ่งรายได้ที่เพิ่มขึ้น ลดความเหลื่อมล้ำ รวมถึงเป็นการวางรากฐานเพื่อการพัฒนาต่อยอดไปสู่ธุรกิจหรืออุตสาหกรรมใหม่ที่มีมูลค่าสูงในอนาคต

เป้าหมาย : ยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพจากความหลากหลายทางชีวภาพภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG

ตัวชี้วัด : มีผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากความหลากหลายทางชีวภาพหรือบริการมูลค่าสูงที่สามารถแข่งขันได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ๕ ผลิตภัณฑ์

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> คัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพสูงที่สามารถแข่งขันได้ในตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการวิจัยและพัฒนาให้ครบวงจรตั้งแต่การรวบรวมสายพันธุ์ แหล่งพันธุ์ คัดเลือก ปรับปรุงพันธุ์ ปัจจัยการผลิต กระบวนการผลิต การแปรรูป และตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ 							ทส., อก., พณ., กก., มท.
<ul style="list-style-type: none"> การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาแปรรูปผลิตภัณฑ์โดยใช้อัตลักษณ์ ศิลปะ วัฒนธรรม ความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงการนำ 							อว., ทส., อก., พณ., กก., มท.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
เอาเศษวัสดุเหลือใช้มาหมუნเวียน อย่างเช่นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวเภสัชภัณฑ์จากสมุนไพร การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย สวยงาม สะดวกในการขนส่ง							
<ul style="list-style-type: none"> ■ การส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์-บริการได้รับการรับรองมาตรฐาน คุณภาพการผลิต และมาตรฐานของคุณภาพ เช่น มาตรฐานอย. มกอช. GI เพื่อสนับสนุนการขยายตลาดทั้งในและต่างประเทศ 				←————→			อว., ทส., อก., กษ., พณ., กก., มท.
<ul style="list-style-type: none"> ■ การส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งเงินทุน 	←————→						มท., สถาบันการเงินของรัฐ
<ul style="list-style-type: none"> ■ การส่งเสริมการเข้าถึงตลาด 	←————→						มท., ทส., พณ., สถาบันการเงินของรัฐ

แนวทางที่ ๔ : การอนุรักษ์ พันธุ์ทรัพยากรด้วยนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสังคม

การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ขาดความระมัดระวังทำให้เกิดความเสื่อมโทรม และบางส่วนนำไปสู่การสูญหาย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อยกระดับมาตรฐานการจัดเก็บ รักษา ทรัพยากรที่อยู่ในชุมชนเพื่อการอนุรักษ์ พันธุ์ และการเพิ่มความหลากหลายและทรัพยากรในชุมชน เช่น ธนาคารความหลากหลายทางชีวภาพระดับชุมชน (Community biodiversity bank) สนับสนุนศูนย์เรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อดำเนินการรักษาให้ทรัพยากรอยู่ในสภาพที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติ เก็บรักษาได้ยาว และนำกลับมาปลูก เลี้ยงใหม่ได้ รวมถึงเชื่อมโยงกับธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ มุ่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในการเก็บรักษาทรัพยากรชีวภาพของสิ่งมีชีวิต การพัฒนาแพลตฟอร์มเพิ่มประสิทธิภาพการพันธุ์ทรัพยากร เช่น เพิ่มอัตราการรอดของกล้าไม้ หญ้าทะเล ปะการัง การส่งเสริมการนำนวัตกรรมโองกางเทียมมาใช้แก้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ตลอดจนการส่งเสริมการนำนวัตกรรมทางสังคม โดยเฉพาะวัฒนธรรมท้องถิ่นมาบูรณาการร่วมด้วย เช่น พิธีการบวชป่า ป่าชุมชน และการสืบชะตาแม่น้ำ

เป้าหมาย : ทรัพยากรได้รับการฟื้นฟู ชะลอการเกิดปัญหา เพิ่มจำนวนเพื่อเป็นทุนการพัฒนาเศรษฐกิจและลดผลกระทบจากเปลี่ยนแปลงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด :

๑. เพิ่ม พื้นฟู และปลูกซ่อมแซมพื้นที่ป่าไม้ทั้งบนบกและชายฝั่งทะเลเพื่อการอนุรักษ์และเศรษฐกิจจำนวน ๓.๒ ล้านไร่ เพื่อสร้างแหล่งสะสมและเก็บกักคาร์บอนเพิ่มขึ้น

๒. เพิ่มศักยภาพชุมชนในการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และเกิดการอนุรักษ์ พื้นฟูทรัพยากรท้องถิ่น จำนวน ๓๐๐ ชุมชน

๓. เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการป้องกันและลดการกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่วิกฤตและการท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศอย่างน้อย ๕ เทคโนโลยี

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ศึกษาวิจัยความสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่สมบูรณ์และเสื่อมโทรม และฟื้นฟูให้สมบูรณ์โดยเน้นความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ 							ทส., อว.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพให้สมบูรณ์ขึ้นในระยะเวลาที่ลดลง 							อว.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาศักยภาพชุมชนในการลดสภาวะโลกร้อนและรับมือหรือปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อน 							อว., ทส., มท., กษ., ชุมชน
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนากลไกส่งเสริมการปลูกป่า โดยการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนและประชาสังคม 							ทส., อว., มท., เอกชน, ชุมชน

แนวทางที่ ๕ : การบริหารจัดการน้ำให้เกิดความยั่งยืนด้วยการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ และการพัฒนาแพลตฟอร์มเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพน้ำครบวงจร

น้ำเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการบริโภค อุปโภค การผลิต เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ รวมถึงการรักษาระบบนิเวศ เมื่อจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น การขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น ขณะที่น้ำมีปริมาณแปรเปลี่ยนไปตามสภาพภูมิอากาศ บ่อยครั้ง

ประเทศไทยเผชิญภาวะภัยแล้งรุนแรง เกิดปัญหาการแย่งชิงน้ำระหว่างกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้ จึงต้องการการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้มีปริมาณน้ำเพียงพอซึ่งแนวทางหลักคือ การอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ ควบคู่กับการพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อลดการใช้ ลดการสูญเสีย การนำกลับมาใช้ รวมถึงการยกระดับคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้ให้สูงขึ้น

เป้าหมาย : ประเทศไทยมีระบบการบริหารจัดการน้ำที่ลดบรรเทาปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้ง ฟ้าผ่า ลดปัญหาการแย่งชิงน้ำระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ รวมไปถึงน้ำมีคุณภาพที่ดีขึ้น เช่น ไม่มีสารตกค้างของสารเคมี หรือโลหะหนัก

ตัวชี้วัด :

๑. ความมั่นคงด้านต้นทุนทรัพยากรน้ำปรับจากระดับปานกลางเป็นดี
๒. คุณภาพน้ำปรับจากระดับพอใช้เป็นระดับปานกลาง

กิจกรรม:

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
▪ การจัดทำแผนการบริหารจัดการน้ำระดับพื้นที่	←	→					สททช., มท., กษ., อว., ภาคเอกชน, ชุมชน
▪ การขยายผลการจัดการน้ำชุมชนยั่งยืน	←					→	สททช., มท., กษ., อว. ทส., ภาคเอกชน, ชุมชน
▪ การส่งเสริมการใช้และพัฒนานวัตกรรมจัดการน้ำเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำทุกระดับ	←					→	สททช., อว., กษ., มท., ภาคเอกชน, ชุมชน
▪ การส่งเสริมการใช้และพัฒนานวัตกรรมบำบัดฟื้นฟูแหล่งน้ำที่ประสบปัญหาการตกค้างของสารเคมี และโลหะหนัก	←					→	สททช., อว., กษ., มท., ภาคเอกชน, ชุมชน
▪ การส่งเสริมการใช้และพัฒนานวัตกรรมเพื่อให้ชุมชนเข้าถึงน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภค บริโภคอย่างทั่วถึง	←					→	สททช., อว., สธ., มท., ภาคเอกชน, ชุมชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ สิทธิประโยชน์แก่ภาคเอกชนที่มีศักยภาพในการสนับสนุนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นแก้ปัญหา น้ำท่วม น้ำแล้ง และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ 	←		→				BOI, กค., มท.

แนวทางที่ ๖ : การสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ และการเพิ่มทักษะ การบริหารจัดการทรัพยากรให้แก่ชุมชนและคนรุ่นใหม่

ประเทศมีความร่ำรวยทางชีวภาพที่จะสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้โดยอาศัยกำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญในปริมาณที่เพียงพอต่อการขับเคลื่อนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยประสบปัญหาการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญ โดยเฉพาะสาขานุกรมวิธาน จากการสำรวจจำนวนนักอนุกรมวิธานของประเทศในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ มีทั้งหมด ๓๒๕ คน แต่มีสิ่งมีชีวิตจำนวนมากที่ยังไม่ได้ค้นพบ นอกจากนักอนุกรมวิธานแล้ว นักเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการต่อยอดใช้ประโยชน์ นักวิจัยท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ล้วนต้องได้รับการพัฒนาทักษะให้มีความรู้ความสามารถในการปกป้องทรัพยากรชีวภาพในท้องถิ่นของตนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ต่างๆ ของโลก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ การสร้างเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว รวมถึงต้องส่งเสริมให้เกิดการทำงานในลักษณะบูรณาการโดยประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับความรู้และวิทยาการสมัยใหม่

เป้าหมาย : ชุมชนและคนรุ่นใหม่มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะการในการใช้ความหลากหลายทางชีวภาพสร้างเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว และมีศักยภาพเพียงพอในการบริหารจัดการยุคใหม่ให้ทันสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลก

ตัวชี้วัด :

๑. ชุมชนที่มีความสามารถอนุรักษ์ และเพิ่มคุณค่าและมูลค่าจากความหลากหลายทางชีวภาพ และวัฒนธรรมได้อย่างน้อย ๒๕๐ ชุมชน
๒. สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ด้านอนุกรมวิธาน เทคโนโลยี และนวัตกรรม อย่างน้อย ๒๐๐ คน

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ■ การสร้างระบบการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge management) จากผู้เชี่ยวชาญสาขาที่ขาดแคลน เช่น นักอนุกรมวิธานที่กำลังเกษียณและให้ผู้เกษียณอายุทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยงให้แก่ นักวิจัยรุ่นใหม่ 							อว., ทส., กษ.
<ul style="list-style-type: none"> ■ พัฒนาหลักสูตรทั้งการศึกษาระดับพื้นฐาน-อุดมศึกษารวมถึงการเรียนออนไลน์ด้านการปกป้องสิ่งแวดล้อม การเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ และการสร้างฐานความแข็งแกร่งของชุมชน 							อว.
<ul style="list-style-type: none"> ■ สร้างเครือข่ายข้อมูลข่าวสารการจัดการเรียนการสอนใหม่ๆ เช่น การสอนทางไกล การฝึกอบรม การสื่อสารกับประชาชน การถ่ายภาพอบรมไคต์ท้องถิ่น การสร้างนักวิจัยท้องถิ่น ฯลฯ 							อว., อพวช., อพ.,สธ.
<ul style="list-style-type: none"> ■ สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพที่ขาดแคลนเพื่อทดแทนคนรุ่นเก่าที่ทยอยเกษียณอายุราชการ 							อว., ทส., กษ.

๓. โครงการสำคัญ (Big rock) :

๑. โครงการคลังข้อมูลดิจิทัลความหลากหลายทางชีวภาพ และวัฒนธรรม

เป็นการบูรณาการทุกภาคส่วน เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อน BCG ได้เกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการใช้นวัตกรรมดิจิทัล ในการเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม ตั้งแต่ระดับดีเอ็นเอ ไปจนถึงระบบนิเวศ ประเพณี วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น สถานที่ บุคคล การใช้ประโยชน์ เพื่อนำมาจัดเก็บ และพัฒนาให้เกิดโครงสร้างข้อมูลเชิงความหมายซึ่งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลเข้าหากันได้เกิดเป็นเครือข่ายข้อมูลวัฒนธรรมและความหลากหลายทางชีวภาพขนาดใหญ่ และนำมาพัฒนาต่อยอดเป็นแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การท่องเที่ยว

โดยชุมชน การพัฒนาต่อยอดเชิงเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน ก่อให้เกิดการรับรู้และเข้าถึง ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมได้ในอนาคต

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมป่าไม้ กรมประมง กรมวิชาการเกษตร สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) องค์การพิพิธภัณฑน์วิทยาาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) และ สถาบันการศึกษา

สิ่งส่งมอบ :

๑. ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมในพื้นที่ท่องเที่ยวชุมชน ในรูปแบบดิจิทัลไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอ ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ รายการ
๒. ระบบข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม ๑ ระบบ
๓. ผู้ผ่านการอบรม เช่น ไกด์ท้องถิ่น ผู้นำชุมชนไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ คน
๔. ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนบริหารจัดการแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ๑ ระบบ
๕. พัฒนาช่องทางตลาดออนไลน์สำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ผลิตภัณฑ์
๖. สื่อออนไลน์เพื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว ๑๐๐ ชุมชน

งบประมาณ : งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ๒๕๐ ล้านบาท

๒. โครงการ Thailand Biodiversity Genome Project

เป็นการใช้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีจีโนมิกส์และเมตาโบลิคส์ ศึกษาเชิงลึกในระดับโครงสร้างดีเอ็นเอและจีโนมของสิ่งมีชีวิตในประเทศไทย ในกลุ่มที่อยู่ในบัญชีไชเตส บัญชีแดงเพื่อการอนุรักษ์ตาม IUCN และชนิดที่มีศักยภาพในเชิงเศรษฐกิจ เพื่อการอนุรักษ์และเพิ่มขยายขนาดประชากรในถิ่นกำเนิด การปรับปรุงพันธุ์ เพื่อลดการใช้ทรัพยากรชีวภาพจากแหล่งกำเนิดเดิม นำมาใช้ในการพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมชีวภาพ และนำไปใช้ในการเป็นหลักฐานอ้างอิงทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ ป้องกันการสวมทะเบียนรูปพรรณของสัตว์ป่าสงวนและคุ้มครองในประเทศไทย

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมป่าไม้ กรมประมง กรมวิชาการเกษตร และสถาบันการศึกษา

สิ่งส่งมอบ :

1. ความหลากหลายทางพันธุกรรมและจีโนมของพืชสมุนไพรและผักพื้นบ้าน ๘๐ ชนิด
2. ความหลากหลายทางพันธุกรรมและจีโนมของพืชป่าชายเลนของไทย ๘๐ ชนิด
3. ความหลากหลายทางพันธุกรรมและจีโนมของสัตว์พื้นเมืองและสัตว์ป่าสงวนและคุ้มครองของไทย ๕๐ ชนิด
4. ความหลากหลายทางพันธุกรรมของปะการัง ๕๐ ชนิด
5. ความหลากหลายทางพันธุกรรมและจีโนมของจุลินทรีย์และเห็ดรา ๘๐ ชนิด

งบประมาณ : งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ๖๐๐ ล้านบาท

๓. โครงการจัดทำแผนที่ได้สมุทรและฟื้นฟูทรัพยากรชีวภาพทางทะเลและชายฝั่งทะเลไทย

เป็นการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมด้าน IoT และเรือสำรวจผิวสมุทรโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ สำรวจและติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ใต้ทะเลและปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจัยกำหนดความอุดมสมบูรณ์หรือปัจจัยคุกคามแหล่งกำเนิดของหญ้าทะเล ปะการัง และป่าชายเลน

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กรมเจ้าท่า กรมโยธาธิการและผังเมือง สถาบันการศึกษา หน่วยงานในท้องถิ่น ชุมชนท้องถิ่น ภาคเอกชน

สิ่งส่งมอบ :

1. แผนที่ได้สมุทรของพื้นที่ทางทะเลในแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลเขตอันดามัน (สตูล กระบี่ และภูเก็ต)
2. คลังข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมใต้ทะเลไทยเขตอันดามัน (สตูล กระบี่ และภูเก็ต) และการติดตามผ่าน Application

งบประมาณ : งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ๔๐๐ ล้านบาท

๔. โครงการพัฒนาการศึกษานุกรมวิธานและซิสเตมาติกส์ของประเทศไทย

ประเทศไทยมีความร่ำรวยของทรัพยากรชีวภาพมาก แต่สิ่งมีชีวิตที่ศึกษามาแล้วเมื่อเทียบกับที่คาดว่าอยู่ในประเทศไทย ยังคงมีสัดส่วนที่น้อย แม้แต่พืชที่มีการศึกษามากยังต้องศึกษาเพิ่มเติมมากกว่าร้อยละ ๔๐ ของจำนวนที่มีอยู่ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้หรือทรัพยากรทางทะเล ยังเป็นปัจจัยเร่งการสูญพันธุ์เพิ่มขึ้นอีกด้วย สิ่งเหล่านี้ทำให้ต้องเร่งค้นหาสิ่งมีชีวิตให้เร็วขึ้น

การศึกษานุกรมวิธานเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญมากในการพัฒนางานด้านความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย ด้วยความหวังเฝ้าระวังดังกล่าว จึงได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการเครือข่ายการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ ตามแนวพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ เพื่อสำรวจนักอนุกรมวิธานในประเทศไทยใน

ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่า นักอนุกรมวิธานในประเทศไทยมีจำนวนลดลงเนื่องมาจากการเกษียณอายุราชการ การปรับลดตำแหน่งนักอนุกรมวิธานในหน่วยงานต่างๆ คนรุ่นใหม่ที่สนใจเรียนต่อด้านอนุกรมวิธานมีจำนวนน้อยลง และไม่มีการสนับสนุนเงินวิจัยให้กับนักอนุกรมวิธาน จึงทำให้เกิดสภาวะขาดแคลนนักอนุกรมวิธานเพิ่มขึ้น

หัวใจสำคัญสำหรับงานอนุกรมวิธาน และนักอนุกรมวิธานระดับสากลได้แก่ การดูแล และตรวจสอบตัวอย่างต้นแบบ และตัวอย่างอ้างอิงที่เรียกว่า “voucher specimens” อย่างเข้มข้น การนำตัวอย่างอ้างอิงไปเชื่อมโยงกับผลงานตีพิมพ์การจัดจำแนก ชื่อวิทยาศาสตร์ และการยืนยันด้วยข้อมูลเชิงโมเลกุล การนำข้อมูลทางอนุกรมวิธาน และรายชื่อนักอนุกรมวิธานเข้าสู่สากล Pulling taxonomy and taxonomists together on the web ข้อมูลที่สมบูรณ์ดังกล่าว จะทำให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ และประกอบการการเจรจาพันธกรณีระหว่างประเทศในอนุสัญญาความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทสิ่งมีชีวิต	จำนวนสิ่งมีชีวิตที่คาดว่าจะมีในประเทศไทย (ชนิด)	จำนวนสิ่งมีชีวิตที่ศึกษาแล้ว (ชนิด)	สัดส่วนที่ค้นพบ/จำนวนสิ่งมีชีวิตที่คาดว่าจะมี (ชนิด)	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (คน)
แบคทีเรีย	๒๐,๐๐๐	๑,๖๐๐	๘	๖๐
รา	๑๕๐,๐๐๐	๘,๘๐๐	๖	
สาหร่าย	๕,๐๐๐	๒,๓๐๐	๔๖	N/A
แมลง	๑๐๕,๐๐๐	๑๒,๐๐๐	๑๑	๖๐
สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง (ไม่รวมแมลง)	๘๒,๐๐๐	๑๐,๔๐๐	๑๓	๒๘
สัตว์มีกระดูกสันหลัง	๕,๐๐๐	๔,๒๐๐	๘๔	N/A
สัตว์ที่มีท่อลำเลียง	๑๐,๐๐๐	๖,๑๐๐	๖๑	๑๒๘

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : ศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมประมง กรมวิชาการเกษตร สถาบันการศึกษา และ อปวช.

สิ่งที่ส่งมอบ :

๑. ข้อมูลใหม่ด้านอนุกรมวิธานของสิ่งมีชีวิตปีละ ๓๐ กลุ่ม
๒. พัฒนานักอนุกรมวิธานรุ่นใหม่ ๒๐๐ คน
๓. การจัดการตัวอย่างต้นแบบหรือตัวอย่างอ้างอิงไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ รายการ
๔. สร้าง Consortium การวิจัยอนุกรมวิธานในประเทศไทย
๕. เกิด Data Center for taxonomy ในสวนพฤกษศาสตร์หรือพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติในประเทศไทยเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และการบริหารจัดการเชิงพื้นที่

งบประมาณ : งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ๓๕๐ ล้านบาท

๕. โครงการพัฒนาการพัฒนาเกษตรเศรษฐกิจจากจุลินทรีย์และเห็ดราเพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานรากของชุมชนตามแนวทางเศรษฐกิจ BCG Model

เห็ดเป็นอาหารที่มีคุณค่าโภชนาการสูง มีโปรตีนและใยอาหารปริมาณมาก มีไขมันน้อย นับเป็นอาหารที่ดีต่อสุขภาพ การบริโภคเห็ดมีแนวโน้มเติบโตขึ้นตามทิศทางตลาดอาหารเพื่อสุขภาพทั้งในประเทศและต่างประเทศ การเพาะเห็ดสร้างอาชีพรายได้ให้กับเกษตรกร ปริมาณการผลิตเห็ดเศรษฐกิจของประเทศไทยในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ประมาณ ๑๕๐,๐๐๐ ตัน คิดเป็นมูลค่า ๙,๐๐๐ ล้านบาท และมีอนาคตในการเจริญเติบโตที่สูงขึ้น จึงควรมีการจัดการความรู้และยกระดับการผลิตเห็ดของเกษตรกรสร้างอาชีพ และรายได้ ในประเด็นสำคัญ ได้แก่ ๑) ส่งเสริมการวิจัยพัฒนาคุณภาพหัวเชื้อเห็ด ๒) การปรับปรุงพันธุ์ การจัดการความรู้จากภูมิปัญญาของเกษตรกร ๓) การทำมาตรฐานการผลิตก้อนเชื้อเห็ดเพื่อจำหน่าย ๔) สร้างเครือข่ายเกษตรกรกลุ่มผู้ผลิตเห็ด ๕) สร้างแรงจูงใจให้กับคนรุ่นใหม่หรือ Young smart farmer ๖) การแปรรูปผลิตภัณฑ์ และ ๗) การจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากการผลิต

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และสมาคมผู้เพาะเลี้ยงเห็ดแห่งประเทศไทย

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กรมวิชาการเกษตรและสถาบันการศึกษา

สิ่งส่งมอบ :

๑. หัวเชื้อเห็ดคุณภาพสม่ำเสมอ ๑๐ สายพันธุ์
๒. พันธุ์เห็ดเศรษฐกิจ ๑๐ สายพันธุ์
๓. คลังข้อมูลสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากเห็ด ๑๐ สายพันธุ์
๔. ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและผู้สูงวัยแปรรูปจากเห็ด ๕ ผลิตภัณฑ์

งบประมาณ : งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ๒๒๕ ล้านบาท

๖. โครงการเพิ่มพื้นที่ป่าของประเทศไทยโดยการใช้ไม้เศรษฐกิจ

เป็นการนำไม้มาใช้เป็นกลไกหนึ่งที่จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบริหารจัดการและเพิ่มมูลค่าของไม้เชิงธุรกิจชุมชนตลอดห่วงโซ่คุณค่า ด้วยการขยายพันธุ์ไม้ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่สามารถผลิตต้นพันธุ์ได้ในปริมาณมาก ได้ต้นพันธุ์ที่ตรงต่อพันธุ์ที่เหมาะสมกับแต่ละอุตสาหกรรม ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง โดยภาครัฐสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบเบื้องต้น สร้างผู้ประกอบการรุ่นใหม่ขึ้นมาบริหารจัดการกิจกรรมเพื่อให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กรมป่าไม้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : ชุมชนท้องถิ่น กรมส่งเสริมการเกษตร สถาบันการศึกษา ภาคเอกชน และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ชกส.)

สิ่งส่งมอบ :

๑. ผลิตภัณฑ์จากไม้อย่างน้อย ๑๐ ผลิตภัณฑ์
๒. ระบบฐานข้อมูลพันธุ์กรรมไม้และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เพื่อตรวจสอบย้อนกลับแหล่งที่มา

๑ ระบบ

๓. ขยายผลเกษตรกร ๑,๐๐๐ รายใน ๑๒ จังหวัด

งบประมาณ : งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ๑๒๐ ล้านบาท

๗. โครงการจัดทำคลังข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นของพืชป่าชายเลนในพื้นที่สงวนชีวมณฑลระนองเพื่อใช้ในการนำเสนอขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่มรดกโลกทางธรรมชาติและจัดการอย่างยั่งยืน

พื้นที่สงวนชีวมณฑลระนอง เป็นพื้นที่ตัวอย่างของระบบนิเวศป่าชายเลน ที่ได้รับการรับรองภายใต้โครงการมนุษย์และชีวมณฑล ขององค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรม แห่งสหประชาชาติ หรือ ยูเนสโก โดยมีวัตถุประสงค์หลัก ๓ ประการ คือ ประการแรก เพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายของพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ และระบบนิเวศ ประการที่สอง เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน และประการสุดท้าย เพื่อการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการพัฒนารวมทั้งเป็นแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ป่าชายเลนพื้นที่สงวนชีวมณฑลระนอง มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ ๓๐๐ ตารางกิโลเมตร เป็นป่าชายเลนที่มีขนาดใหญ่และมีความอุดมสมบูรณ์มากแห่งหนึ่งของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่แหล่งอนุรักษ์อันดามันซึ่งอยู่ระหว่างการประกาศเป็นพื้นที่มรดกโลกทางธรรมชาติ ซึ่งจะเป็พื้นที่เป้าหมายสำคัญของนักท่องเที่ยวในอนาคต การบริหารจัดการพื้นที่ที่มีลักษณะเด่นและเป็นเอกลักษณ์แห่งนี้ให้สามารถขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่นและประเทศโดยรวม โดยมีการกระจายรายได้สู่ชุมชนและมีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : ส่วนวิจัยทรัพยากรป่าชายเลน กองอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : สถาบันการศึกษา และชุมชนท้องถิ่น

สิ่งส่งมอบ :

๑. เทคโนโลยีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่และสังคมพืชป่าชายเลน ๑ ระบบ
๒. ความหลากหลายทางชีวภาพของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ในพื้นที่ป่าชายเลน โดยใช้เทคโนโลยี e DNA
๓. ฐานข้อมูลเศรษฐกิจ สังคม และภูมิปัญญาท้องถิ่น
๔. การเก็บรักษาเมล็ดและขยายพันธุ์ไม้ป่าชายเลนหายากตามบัญชี IUCN Red List เพื่อนำมาเพิ่มมูลค่าสร้างรายได้ให้กับชุมชนท้องถิ่น เช่น น้ำลำแพน บอนไซ
๕. (ร่าง) เอกสารขอรับการเป็นมรดกโลกทางธรรมชาติของ UNESCO

งบประมาณ : งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๖๙) ๑๐๖ ล้านบาท

๘. โครงการการส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากจากความหลากหลายทางชีวภาพสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

ประเทศไทยมีความสมบูรณ์ทางความหลากหลายทางชีวภาพทั้งด้านชนิดและปริมาณ พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ สูงเป็นอันดับ ๑๕ ของโลก ในระยะที่ผ่านมาประเทศไทยเผชิญกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง (Coastal Erosion) หรือการถอยร่นของชายฝั่ง (Retreat of Coastline) คิดเป็นมูลค่าความเสียหายถึง ๔,๖๕๗ ล้านบาท ระบบนิเวศและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบด้วย ป่าชายเลน ภูเขา ทะเล และแนวปะการังล้วนได้รับผลกระทบเช่นเดียวกัน ที่ผ่านมามี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และบริษัท อาร์โต้ เอ็นจิเนียร์ จำกัด ได้ร่วมกันศึกษาการใช้โคงกางเทียมซีออส (C-Aoss) ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ทางเลือกในการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง โดยติดตั้งแปลงทดสอบต้นแบบที่บริเวณสถานตากอากาศบางปู จ.สมุทรปราการ ซึ่งสภาพพื้นที่เป็นหาดเลน ในเดือนกันยายน ๒๕๕๘ และได้มีการขึ้นทะเบียนนวัตกรรมไทยในเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ผลการติดตั้งโคงกางเทียมซีออส ในรูปแบบตัว U พบว่ามีประสิทธิภาพช่วยชะลอแรงคลื่นปะทะในแนวตั้งฉาก สามารถเร่งการตกตะกอนดินหลังแนวโคงกางเทียมซีออส เกิดตะกอนดินสะสมอย่างต่อเนื่อง อัดแน่นขึ้น ๒๐ เซนติเมตร ภายใน ๔-๕ เดือน คุณภาพน้ำและดินตะกอนทั้งก่อนและหลังติดตั้งโคงกางเทียมซีออสอยู่ในเกณฑ์ปกติ ปริมาณโลหะหนักในดินตะกอนอยู่ในเกณฑ์ไม่เป็นมลพิษต่อสัตว์น้ำ สิ่งมีชีวิตหน้าดินสามารถดำรงชีวิตได้ปกติ และหลังติดตั้งมาแล้ว ๕ ปี วัสดุยังอยู่ในสภาพดี แข็งแรง ทนทาน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการเร่งการตกตะกอนของพื้นที่หาดเลน

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรมเจ้าท่า กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : บริษัท อาร์โต้ เอ็นจิเนียร์ จำกัด

สิ่งที่มอบ :

๑. แปลงไม้โคงกางเทียมในพื้นที่เป้าหมาย ๕ พื้นที่ ความยาว ๒,๐๐๐ เมตร
๒. แพลตฟอร์ม AI จำนวน ๑ แพลตฟอร์ม
๓. ระบบ Citizen science จำนวน ๑ ระบบ
๔. ต้นแบบเทคโนโลยี จำนวน ๑ ต้นแบบ

งบประมาณ : งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕) = ๖๔ ล้านบาท

งบประมาณรวมของโครงการสำคัญ (Big rock) : ล้านบาท

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๑. โครงการคลังข้อมูลดิจิทัลความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม โดยบูรณาการทุกภาคส่วนเพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อน BCG ได้เกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ	๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๒๕๐

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๒. โครงการ Thailand Biodiversity Genome Project	๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๖๐๐
๓. โครงการการจัดทำแผนที่ได้สมุทรและพื้นที่ทรัพยากรชีวภาพทะเลและชายฝั่งทะเลไทย	๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๔๐๐
๔. โครงการพัฒนาการศึกษาอนุกรมวิธานและซิสเตมาติกส์ของประเทศไทย	๐	๗๐	๗๐	๗๐	๗๐	๗๐	๓๕๐
๕. โครงการพัฒนาการพัฒนาเกษตรเศรษฐกิจจากจุลินทรีย์และเห็ดราเพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานรากของชุมชนตามแนวทางเศรษฐกิจ BCG Model	๐	๔๕	๔๕	๔๕	๔๕	๔๕	๒๒๕
๖. โครงการเพิ่มพื้นที่ป่าของประเทศไทยโดยการใช้ไม้เศรษฐกิจ	๐	๓๐	๓๐	๔๐	๑๐	๑๐	๑๒๐
๗. โครงการจัดทำคลังข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นของพืชป่าชายเลนในพื้นที่สงวนชีวมณฑลระนองเพื่อใช้ในการนำเสนอขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่มรดกโลกทางธรรมชาติและการจัดการอย่างยั่งยืน	๐	๓๕	๓๕	๓๕	๑	๐	๑๐๖
๘. โครงการการส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากจากความหลากหลายทางชีวภาพสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน	๖๔	๐	๐	๐	๐	๐	๖๔
รวม	๖๔	๔๓๐	๔๓๐	๔๔๐	๓๗๖	๓๗๕	๒,๑๑๕

๔. แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

- แผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓
- แผนปฏิบัติ (Action plan) ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙)
- แผนปฏิบัติราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- แผนปฏิบัติราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)
- แผนปฏิบัติราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ : การพัฒนาชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็ง ด้วยทุนทรัพยากร อัตลักษณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่

ใช้ศักยภาพของพื้นที่โดยการระเบิดจากภายใน เน้นการตอบสนองความต้องการในแต่ละพื้นที่เป็นอันดับแรก ควบคู่ไปกับการสร้างความเข้มแข็งในระดับพื้นที่ การดำรงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ รวมถึงการใช้ประโยชน์จากความเข้มแข็งจากภายในอันประกอบด้วย “ความหลากหลายทางชีวภาพ” “ความหลากหลายทางวัฒนธรรม” และ “ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่” มาต่อยอดและยกระดับมูลค่าในห่วงโซ่การผลิตสินค้าและบริการให้มีมูลค่าสูงขึ้น ด้วยการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการยกระดับมาตรฐาน สร้างคุณค่าใหม่รวมถึงการนำหลักการของการเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้เพื่อการลดการใช้ทรัพยากร การดำเนินการดังกล่าวมุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาที่นำไปสู่การเดินหน้าไปด้วยกัน และไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง เป็นการเติบโตของทุกภาคส่วนไปพร้อม ๆ กัน เพื่อเพิ่มโอกาสของชุมชน และผู้ประกอบการที่อยู่ในภูมิภาคได้รับการพัฒนา รวมถึงการเข้าถึงทรัพยากรได้อย่างทัดเทียมกันมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญกับการนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการหรือแก้ปัญหาสุขภาพ ปัญหามลพิษ ยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัยของอาหาร ตลอดจนการเสริมสร้างความสามารถในการพึ่งพิงแหล่งพลังงานทางเลือกในพื้นที่ได้เพิ่มขึ้น

๑. เป้าหมายและตัวชี้วัด

เป้าหมาย

เศรษฐกิจฐานรากเติบโตอย่างมีคุณภาพพร้อมช่องว่างของความเหลื่อมล้ำทางสังคมที่ลดลง

ตัวชี้วัด

๑. อัตราการขยายตัวของ GDP ของภูมิภาคเติบโตเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ จากปี พ.ศ. ๒๕๖๕
๒. ความเหลื่อมล้ำทางรายได้ลดลงไม่น้อยกว่า ๑๐ ล้านคน

๒. แนวทางการดำเนินการ

การพัฒนาชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็งด้วยทุนทรัพยากร อัตลักษณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. การพัฒนาเศรษฐกิจภูมิภาคให้เติบโตด้วยรูปแบบของระเบียงเศรษฐกิจ BCG เพื่อให้เกิดการทำงานเชิงบูรณาการตอบสนองความต้องการในพื้นที่ เชื่อมโยงการผลิตและการตลาด
๒. การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากให้เติบโตด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบบูรณาการผ่านกลไกตลาด เช่น กลไกมหาวิทยาลัยสู่ตำบล อุทยานวิทยาศาสตร์ และคลัสเตอร์
๓. การสร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะด้านนวัตกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากทั้งระบบ เช่น การยกระดับประสิทธิภาพการผลิต การควบคุมความปลอดภัย ความคิดสร้างสรรค์ ระบบประกันคุณภาพ
๔. การพัฒนาตลาดและศักยภาพในการเข้าถึงตลาดทั้งในและนอกพื้นที่ด้วยการใช้อัตลักษณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และแพลตฟอร์มการเชื่อมโยงตลาด

แนวทางที่ ๑ : การพัฒนาเศรษฐกิจภูมิภาคให้เติบโตด้วยรูปแบบของระเบียงเศรษฐกิจ BCG

การพัฒนาเศรษฐกิจที่ผ่านมาส่งผลให้เกิดการพัฒนาแบบกระจุกตัว เกิดความเหลื่อมล้ำระหว่างส่วนกลางและภูมิภาค หรือระหว่างเมืองและชนบทสูง ดังนั้น เป็นการเติบโตอย่างมีคุณภาพต้องอยู่บนพื้นฐานของการเร่งรัดให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจของภูมิภาคและท้องถิ่น ด้วยการเพิ่มโอกาสในการนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปปรับใช้โดยยึดความต้องการของพื้นที่เป็นตัวตั้ง สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจแบบไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง เน้นการทำงานเชิงบูรณาการตอบสนองความต้องการในพื้นที่ และขับเคลื่อนภายใต้จุดแข็งและศักยภาพที่แตกต่างกัน เชื่อมโยงการผลิตและการตลาด โดยให้มีการกระจายระเบียบเศรษฐกิจ BCG ให้ครบทุกภูมิภาค เช่น ระเบียบเศรษฐกิจ BCG ภาคเหนือ ระเบียบเศรษฐกิจ BCG ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระเบียบเศรษฐกิจ BCG ภาคตะวันออก และระเบียบเศรษฐกิจ BCG ภาคใต้

เป้าหมาย : เศรษฐกิจฐานรากมีอัตราการเติบโตในอัตราที่สูงกว่าอัตราการเติบโตของภาพรวมของประเทศ

ตัวชี้วัด : อัตราการขยายตัวของ GDP ของภูมิภาคเติบโตเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ จากปี พ.ศ. ๒๕๖๕

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจภูมิภาคด้วยการใช้โมเดลเศรษฐกิจ BCG อิงจากจุดแข็ง ความต้องการ และศักยภาพร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	↔						มท., อว., กษ., พณ., อก., กก., วฒ., ภาคเอกชน, ชุมชน
<ul style="list-style-type: none"> ▪ การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG แต่ละภูมิภาค <ul style="list-style-type: none"> ● ระเบียบเศรษฐกิจ BCG ภาคเหนือ ● ระเบียบเศรษฐกิจ BCG ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ● ระเบียบเศรษฐกิจ BCG ภาคตะวันออก ● ระเบียบเศรษฐกิจ BCG ภาคกลาง ● ระเบียบเศรษฐกิจ BCG ภาคใต้ 		←				→	มท., อว., กษ., พณ., อก., กก., วธ., ภาคเอกชน, ชุมชน

แนวทางที่ ๒ : การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากให้เติบโตด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบบูรณาการผ่านกลไกตุภาคี เช่น กลไกมหาวิทยาลัยสู่ตำบล อุทยานวิทยาศาสตร์ เครือข่ายทางสังคม และคลัสเตอร์

การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากให้เติบโตไปสู่การผลิตสินค้าและบริการมีมูลค่าสูงนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องส่งเสริมให้ผู้ที่อยู่ในเศรษฐกิจฐานรากได้เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าของความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในวงกว้างโดยการใช้กลไกตุภาคี เช่น กลไกมหาวิทยาลัยสู่ตำบลที่ได้มีการดำเนินการและประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี หรือจัดให้มีที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับชุมชน โดยการทำงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและชุมชนอย่างใกล้ชิด ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการในพื้นที่ได้ดียิ่งขึ้นและเป็นตัวอย่างเชิงประจักษ์ในการแสดงให้เห็นคุณค่าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีผลต่อการยกระดับรายได้ และคุณภาพชีวิตของประชาชน รวมถึงการทำงานเชื่อมโยงกับเครือข่ายทางสังคม เช่น สภาเกษตรกรแห่งชาติ สำนักงานกองทุนฟื้นฟูและพัฒนาเกษตรกร (กฟก.) สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) (พอช.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) เครือข่ายองค์กรภาคประชาสังคม ภายใต้แนวคิด 4 ร่วม ได้แก่ “ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมบริหารงบประมาณ และร่วมรับประโยชน์”

เป้าหมาย : การเพิ่มโอกาสให้ชุมชนเข้าถึงองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อเป็นกลไกยกระดับประสิทธิภาพการผลิต เพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการ สร้างสินค้าและบริการมูลค่าสูงรูปแบบใหม่จากฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมได้เต็มศักยภาพ

ตัวชี้วัด : อัตราการขยายตัวของ GDP ของภูมิภาคเติบโตเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ จากปี พ.ศ. ๒๕๖๕

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ	
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐		
■ การส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากแบบภาคประชาสังคมมีส่วนร่วม	←						→	สภาเกษตรกรแห่งชาติ, กฟก., พอช., สสส., เครือข่ายองค์กรภาคประชาสังคม, อว., มท., กษ., พณ., อก., กก., วธ., ภาคเอกชน, ชุมชน
การขยายผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (๑ ตำบล ๑ มหาวิทยาลัย (University to Tambon : U2T) ให้ครอบคลุมทุกตำบล	←		→					อว., มท., กษ., พณ., อก., กก., วธ., ภาคเอกชน, ชุมชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาระบบแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์เพื่อเชื่อมโยงระหว่างปัญหาความต้องการของชุมชนกับฐานข้อมูลความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พร้อมใช้ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากความรู้ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการนำไปพัฒนาเศรษฐกิจ หรือแก้ปัญหาหลักของพื้นที่ 	←		→				อว., กษ., ภาคเอกชน
<ul style="list-style-type: none"> ปรับแต่งชุดความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการในลักษณะองค์รวมของแต่ละพื้นที่ 	←					→	อว., กษ., ภาคเอกชน
<ul style="list-style-type: none"> ยกระดับมาตรฐานคุณภาพและการพัฒนานวัตกรรมของสินค้าและบริการด้วยการเชื่อมโยงอุทยานวิทยาศาสตร์ในภูมิภาค รวมถึงบริการที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อชุมชน (Community based technology and innovation assistance Project: CTAP) 	←					→	อว., กษ., มท.

แนวทางที่ ๓ : การสร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะที่เอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็ง

การปรับเปลี่ยนโครงสร้างไปสู่การผลิตสินค้าและบริการฐานนวัตกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องยกระดับบุคลากรที่เชี่ยวชาญตลอดทั้งระบบให้สูงขึ้น บุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทั้งในสาขาหลักและสาขาสันับสนุน เช่น การควบคุมคุณภาพ ความปลอดภัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ และระบบประกันคุณภาพที่กระจายอยู่ในภูมิภาคที่เพียงพอ

เป้าหมาย : บุคลากรที่อยู่ในเศรษฐกิจฐานรากได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะ ทักษะที่จำเป็นต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG

ตัวชี้วัด : ผู้ที่ผ่านการพัฒนาทักษะไม่น้อยกว่า ๑๐ ล้านคน

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> การสำรวจความต้องการพัฒนาทักษะเพื่อวางแผนการพัฒนาให้ตรงตามความต้องการที่แท้จริง 	←→						อว., ศธ., สธ., งบ., อก., มท., ทส., กก., วธ.
<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาบุคลากรสาขา BCG ด้วยการ Reskill, Upskill และ New skill เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพสินค้าและการบริการ รวมถึงเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีหรืออุบัติการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้น 		←→					อว., ศธ., สธ., งบ., อก., มท., ทส., กก., วธ.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาชุดความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม BCG และช่องทางในการเผยแพร่ที่หลากหลาย เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในกว้าง รวมถึงการมีกลไกการดึงดูดให้คนรุ่นใหม่เข้ามาร่วมในการจัดทำและเผยแพร่ความรู้ 		←→					อว., ศธ., สธ., งบ., อก., มท., ทส., กก., วธ., ภาคเอกชน
<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาและเชื่อมโยงเครือข่ายคลัสเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ประกอบการ 		←→					อว., อก., กก., รง., ภาคเอกชน
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนากลไกส่งเสริมให้ผู้ประกอบการรายใหญ่เข้ามีส่วนร่วมในการพัฒนาทักษะของผู้ที่อยู่ในสายโซ่อุปทาน เช่น ให้ได้รับสิทธิประโยชน์ หักลดหย่อนภาษี เทียบเท่าการพัฒนาบุคลากรของบริษัท 		←→					กก., รง.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> การจัดให้มีคู่มือรายปีเพื่อการพัฒนาบุคลากรที่อยู่ในเศรษฐกิจฐานรากเพื่อการพัฒนาทักษะและความเชี่ยวชาญเพิ่มเติมตลอดชีวิต โดยเฉพาะในหลักสูตรพื้นฐานในการประกอบอาชีพ สำหรับหลักสูตรเฉพาะทางอาจสนับสนุนในลักษณะร่วมจ่าย 			←————→				กค., รง., อว.

**แนวทางที่ ๔ : การพัฒนาตลาดและศักยภาพในการเข้าถึงตลาดทั้งในและนอกพื้นที่ด้วยการใช้
อัตลักษณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และเทคโนโลยี**

การเข้าถึงตลาดและขยายตลาดเป็นข้อจำกัดสำคัญในการเติบโตของผู้ประกอบการรายเล็กและรายกลาง ดังนั้น นอกเหนือจากการยกระดับประสิทธิภาพการผลิต และการสร้างนวัตกรรมแล้ว การมีความสามารถในการเข้าถึงและขยายตลาด เป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มส่วนแบ่งตลาดให้กับผู้ประกอบการที่อยู่ในเศรษฐกิจฐานราก นำไปสู่การขยายการลงทุนและการเติบโตของเศรษฐกิจฐานรากอย่างยั่งยืน

เป้าหมาย : ผลิตภัณฑ์สินค้าและบริการมียอดขายเติบโตอย่างต่อเนื่อง

ตัวชี้วัด : อัตราการขยายตัวของ GDP ของภูมิภาคเติบโตเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ จากปี พ.ศ. ๒๕๖๕

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาความสามารถของเกษตรกรผู้ประกอบการ SMEs วิชาหกิจชุมชน วิชาหกิจเพื่อสังคม ในการสร้าง/เข้าถึงตลาดทั้งรูปแบบเดิมและการพัฒนาตลาดออนไลน์ในรูปแบบของการฝึกอบรมระยะสั้น หรือการศึกษาผ่านระบบ e-learning 	←————→						อก., พณ., กก.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> การยกระดับคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์และบริการ สร้างความแตกต่างด้วยการใช้อัตลักษณ์ และความคิดสร้างสรรค์โดยการเชื่อมโยง กับสถาบันการศึกษาในพื้นที่เพื่อทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงให้กับชุมชนและผู้ประกอบการ 	←					→	อว. ,สศส.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาแพลตฟอร์มเชื่อมโยงระหว่างอุปสงค์-อุปทาน สินค้าและบริการ BCG เพื่อแก้ปัญหาราคาสินค้าตกต่ำ หรือผลผลิตไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ 		←	→				อว. , ดศ., มท., สธ., อก., ทส., กก.
<ul style="list-style-type: none"> การใช้กลไกตลาดในพื้นที่ เช่น โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล โรงเรียน รองรับผลผลิตสินค้าที่ผลิตในชุมชนโดยการวางแผนเชื่อมโยงการผลิต-การตลาดให้สอดคล้องกับความต้องการในพื้นที่ 	←					→	กค., มท., สธ., อก., กก.

๓. โครงการสำคัญ (Big rock) :

การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ที่ ๒ ไม่ได้กำหนดโครงการสำคัญไว้เป็นการเฉพาะ เนื่องจากโครงการดังกล่าวควรเป็นการพัฒนาร่วมกันของหน่วยงานในระดับพื้นที่ อย่างไรก็ตาม โครงการที่บรรจุไว้ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๑ และ ยุทธศาสตร์ ๓ มีส่วนสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากด้วย

๔. แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

- แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) กระทรวงมหาดไทย
- แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)

- แผนปฏิบัติราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม
- แผนปฏิบัติราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ : ยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้เศรษฐกิจ BCG ให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

เน้นการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการเดิมให้สามารถเติบโตได้อย่างต่อเนื่องด้วยการนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมายกระดับประสิทธิภาพการผลิต ลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตให้เป็นศูนย์ การหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ หรือการนำไปสร้างมูลค่าเพิ่มตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ยกระดับมาตรฐานสู่การเป็นแหล่งผลิตและให้บริการที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย มีสุขอนามัยที่ดี ให้ความสำคัญกับระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มาตรการผลิตที่ยั่งยืนเทียบเท่ามาตรฐานสากล รวมถึงการยกระดับผลิตภัณฑ์หรือบริการด้วยการใช้นวัตกรรมเข้มข้น เช่น ระบบการผลิตพีซีในโรงงานอัจฉริยะ (Plant factory) การให้บริการด้านสุขภาพที่มีความแม่นยำสูง หรือการแพทย์เฉพาะบุคคล โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นผู้นำในการผลิตและการให้บริการทั้งในระดับประเทศและเวทีโลก ครอบคลุม ๔+๑ สาขา คือ การเกษตรและอาหาร สุขภาพและการแพทย์ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และเศรษฐกิจหมุนเวียน

๑. เป้าหมายและตัวชี้วัด

เป้าหมาย

อุตสาหกรรมและบริการ BCG เดิมและใหม่มีขีดความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้นอย่างยั่งยืน

ตัวชี้วัด

๑. อัตราการขยายตัวของ GDP ไม่น้อยกว่า ๑ ล้านล้านบาท
๒. สัดส่วนของผลิตภัณฑ์และบริการมูลค่าสูงเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐
๓. ปริมาณการใช้ทรัพยากรลดลง ๑ ใน ๔
๔. ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงไม่น้อยกว่า ๑๐ ล้านตันคาร์บอน

การยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้เศรษฐกิจ BCG ให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน มีแนวทางการดำเนินการในแต่ละสาขายุทธศาสตร์ ดังนี้

(๑) สาขาการเกษตรและอาหาร

๑. เป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จ

เป้าหมายการเกษตร

ปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรของประเทศไทยสู่ ๓ สูง คือ ประสิทธิภาพสูงด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น มุ่งยกระดับผลผลิตเกษตรสู่มาตรฐานสูงด้วยระบบการผลิตที่ยั่งยืน ครอบคลุมทั้งด้านคุณภาพผลผลิต โภชนาการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และ สังคม

วัฒนธรรม เพื่อเป้าหมายให้การทำเกษตรเป็นอาชีพที่สร้างรายได้สูง ด้วยการผลิตสินค้าเกษตรที่เน้นความเป็นพรีเมียม มีความหลากหลาย และกำหนดราคาขายได้ตามคุณภาพของผลผลิตเกษตร

ตัวชี้วัด

1. เพิ่ม GDP ๓ แสนล้านบาท โดยสัดส่วนของสินค้าเกษตรมูลค่าสูง สินค้าพรีเมียม ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐
2. รายได้ครัวเรือนเกษตรเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ บาท/ครัวเรือน/ปี
3. เกษตรกรเข้าถึง ใช้ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้น ๒ เท่าตัว

เป้าหมายอุตสาหกรรมอาหาร

เป็นแหล่งผลิตอาหารที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และมีโภชนาการที่ดี เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศและตลาดโลกในทุกสถานการณ์

ตัวชี้วัด

1. เพิ่ม GDP สาขาอาหาร ๓ แสนล้านบาท
2. การจ้างงานในอุตสาหกรรมอาหารกลุ่มใหญ่เพิ่มขึ้น
4. ประชาชนมีความมั่นคงทางอาหาร เข้าถึงอาหารที่ปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการและมีความพอเพียงตลอดทั้งปี
5. ลดการสูญเสียอาหาร (Food loss) จากร้อยละ ๓๐ ให้เหลือร้อยละ ๑๕ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๗ และร้อยละ ๑๐ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๓

๒. แนวทางการดำเนินการ

การปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตร และอาหารไปสู่ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

1. การปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรสู่ประสิทธิภาพสูง มาตรฐานสูง และมูลค่าสูงด้วยการใช้ วทน.สนับสนุนการยกระดับประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น การผลิตสินค้าเกษตรพรีเมียม เกษตรปลอดภัย และเพิ่มความหลากหลายชนิดสินค้า
2. การขับเคลื่อนเกษตรสู่การเป็นทั้ง B, C และ G ด้วยการบูรณาการเชิงพื้นที่ (Area based)
3. การแปรรูปสินค้าเกษตรขั้นสูง ด้วยการแปรรูปเป็นอาหารสุขภาพ อาหารทางการแพทย์ สารออกฤทธิ์ สารสำคัญเพื่อเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง รวมถึงโปรตีนจากแมลงหรือพืช
4. การยกระดับประสิทธิภาพการผลิตด้วยการนำแพลตฟอร์มดิจิทัล เทคโนโลยีขั้นสูง ระบบอัตโนมัติมาบริหารจัดการกระบวนการผลิต และการกระจายสินค้าสู่ผู้บริโภค
5. ปรับปรุงกระบวนการผลิตสู่ระบบการผลิตสีเขียวและการผลิตที่ยั่งยืน ลดการสูญเสียระหว่างการผลิตและขยะอาหาร และการยกระดับกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง
6. การยกระดับคุณภาพ ปลอดภัยและมาตรฐานของอาหารท้องถิ่น (Street food/ วิสาหกิจชุมชน) ด้วย food machinery และมาตรฐานการประกอบอาหารที่ดี

๗. การสร้างแบรนด์อาหารไทยในตลาดโลกด้วยอัตลักษณ์และวัฒนธรรมไทย

๘. การลงทุนและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรมอาหาร เช่น หน่วยวิเคราะห์ทดสอบด้านอาหารฟังก์ชัน โรงงานต้นแบบผลิตอาหารฟังก์ชันและสารประกอบ Functional ingredient มาตรฐาน GMP

แนวทางที่ ๑: การปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรสู่ประสิทธิภาพสูง มาตรฐานสูง และมูลค่าสูงด้วยการใช้ วทน. สนับสนุนการยกระดับประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น การผลิตสินค้าเกษตรพรีเมียม เกษตรปลอดภัย และเพิ่มความหลากหลายชนิดสินค้า

ภาคเกษตรเกี่ยวข้องกับเกษตรกรมากกว่า ๑๒ ล้านคน โดยเป็นเกษตรกรที่อยู่ในส่วนของฐานของพีระมิดมีจำนวนรวมกันประมาณร้อยละ ๗๐ ปลูกพืชหลักเพียงไม่กี่ชนิด และเป็นสินค้าที่ทั่วโลกผลิตได้มาก ราคาสินค้าเกษตรจึงมีความผันผวนตามสภาพภูมิอากาศและอุปทานในตลาดโลก กลุ่มนี้มีประสิทธิภาพการผลิตค่อนข้างต่ำ เนื่องจากรูปแบบการผลิตส่วนใหญ่เป็นการผลิตที่ใช้รูปแบบเดิม มีการพึ่งพิงธรรมชาติสูง เกษตรกรกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำไม่เพียงพอต่อรายจ่าย มีปัญหาหนี้สินสูง ดังนั้นการปรับโครงสร้างการเกษตรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น จึงเป็นแนวทางที่จะยกระดับรายได้ พร้อมกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง การยกประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นทำได้ด้วยการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ใช้พันธุ์ และปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพ เช่น การใช้พันธุ์พืช/สัตว์ที่ให้ผลิตภาพสูง ทนทานต่อสภาพแวดล้อมวิกฤต โรคและแมลง สารชีวภัณฑ์ทางการเกษตร วัคซีนสัตว์ เมล็ดพันธุ์ดี การนำเครื่องจักรกลการเกษตรและระบบอัตโนมัติมาใช้เพื่อทดแทนแรงงานที่มีอายุมากขึ้น การนำนวัตกรรมทางสังคมมาส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มเพื่อสร้างอำนาจต่อรองในการกระจายผลประโยชน์สู่เกษตรกรอย่างเป็นธรรมยิ่งขึ้น

สำหรับเกษตรกรในส่วนกลางและยอดของพีระมิดที่มีจำนวนรวมกันประมาณร้อยละ ๓๐ ของจำนวนเกษตรกรรวม กลุ่มนี้มีการยอมรับและนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ จึงควรส่งเสริมให้เข้าสู่ระบบการเกษตรที่มีมาตรฐานที่สูงครอบคลุมทั้งด้านคุณภาพ โภชนาการ ความปลอดภัย และระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จัดให้มีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในความเป็นสินค้าพรีเมียม เพิ่มความหลากหลายของชนิดสินค้าเกษตร เช่น สมุนไพร ไม้ผล ไม้ดอก ไม้เศรษฐกิจ เมล็ดพันธุ์ แมลง ผึ้ง เป็นต้น ผลักดันให้ประเทศไทยมีบทบาทเป็นผู้นำกำหนดราคาขายสินค้าได้ตามคุณภาพของผลผลิต ทั้งนี้ นวัตกรรมเกษตรที่จะมีบทบาทสำคัญ เช่น พันธุ์พืช/สัตว์ที่ออกแบบตามความต้องการ การปลูกพืช/เลี้ยงสัตว์ในระบบโรงเรือน การใช้เซ็นเซอร์เพื่อการตรวจวัดความสุกแก่ของไม้ผล ระบบการให้น้ำ ปุ๋ย อาหารสัตว์ด้วยระบบอัตโนมัติเพื่อให้เกิดการประหยัดทรัพยากร ระบบการผลิตที่ลดการพึ่งพิงธรรมชาติ เช่น ระบบโรงเรือนอัจฉริยะ (Plant factory) การพัฒนาตลาดเกษตรกร (Farmer-directed market) เพื่อการเพิ่มกำไร การเชื่อมโยงตลาดภายในพื้นที่ เช่น ตลาดโรงพยาบาล โรงเรียน โรงแรม รวมถึงตลาดท่องเที่ยว เช่น ข้าวหลากสี รวมถึงการมีโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบคุณภาพที่ได้มาตรฐานสากล ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรของทั้งสองกลุ่มต้องการส่งเสริมการพัฒนาทักษะเกษตรกร การใช้คลังข้อมูลในการวางแผนการผลิต การตลาด ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การใช้ปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพ เครื่องจักรกลการเกษตรและระบบอัตโนมัติ

เป้าหมาย : ภาคเกษตรมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น

ตัวชี้วัด :

๑. เกษตรกรเข้าถึง และใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้น ๒ เท่าตัว

๒. เพิ่ม GDP ๓ แสนล้านบาท โดยสัดส่วนของสินค้าเกษตรมูลค่าสูง สินค้าพรีเมียม ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐

กิจกรรม :

๑) การเตรียมกำลังคน และผู้เชี่ยวชาญสาขา BCG เกษตรด้วยการสร้างตัวคุณในพื้นที่

๒) จัดสมดุลการผลิต-การตลาดด้วยการใช้คลังข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data)

๓) การส่งเสริมการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้ทั่วถึงด้วยกลไกทางการเงินและการคลัง

๔) การสร้างความพร้อมและสามารถในการเข้าถึงปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพด้วยการจัดระบบนิเวศนวัตกรรม

๑. การเตรียมกำลังคน และผู้เชี่ยวชาญสาขา BCG เกษตรด้วยการสร้างตัวคุณในพื้นที่ ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย ดังต่อไปนี้

กิจกรรมย่อย	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■ New skill: การสร้างนวัตกรรมเกษตรในพื้นที่จากการยกระดับเกษตรกรรุ่นใหม่ และสตาร์ทอัพทางด้านเทคโนโลยีเกษตร ทำหน้าที่สร้าง พัฒนา และกระจายเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่เพื่อยกระดับสู่การผลิตสินค้าเกษตร พรีเมียม สินค้าเกษตรมาตรฐานสูง เพื่อให้การทำเกษตรเป็นอาชีพที่สร้างรายได้สูงและกำหนดราคาขายได้ตามคุณภาพของผลผลิตเกษตร							อว., กษ., ธกส.
■ Reskill/Upskill : การพัฒนาอาสาสมัครเกษตรให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานด้านเกษตรสมัยใหม่เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวคุณในระดับหมู่บ้านประสานการถ่ายทอดความรู้การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม							กษ., อว.

กิจกรรมย่อย	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<p>ผสานภูมิปัญญาสู่เกษตรกรในวงกว้าง</p>							
<p>▪ Reskill/Upskill/New skill: การสร้างและพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนการยกระดับคุณภาพ มาตรฐานสินค้าเกษตรโดยการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มด้านไอทีสนับสนุนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เช่น การบันทึกข้อมูลแทนฟอร์มแบบกระดาษ การรายงานผลไปยังผู้เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ การนำระบบคิวอาร์โค้ดใช้ในการตรวจสอบย้อนกลับทั้งระบบ</p>	←					→	กษ., อว., ชกส.
<p>▪ การยกระดับศูนย์บ่มเพาะเกษตรกรรุ่นใหม่ ๗๗ ศูนย์ ให้เป็นศูนย์บ่มเพาะนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ที่ขยายผลความรู้ในวงกว้างในระดับพื้นที่</p>	←					→	กษ., อว.
<p>▪ การพัฒนาหลักสูตรเกษตรสมัยใหม่ที่เป็นเชิงบูรณาการร่วมระหว่างความรู้ด้านการเกษตรและวิทยาการสมัยใหม่ โดยเฉพาะในสาขาที่ขาดแคลน เช่น นักปรับปรุงพันธุ์ อีเล็กทรอนิกส์-เกษตรอัจฉริยะ</p>	←					→	อว.
<p>▪ จัดให้มีสถานีวิจัยและเรียนรู้ (RIDT Center) ในภูมิภาคเพื่อให้เกิดการวิจัย สร้างนวัตกรรมและการเข้าถึงความรู้เทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่โดยมหาวิทยาลัยและศูนย์วิจัยเกษตรในพื้นที่</p>	←					→	อว.

๒) จัดสมดุผลการผลิต-การตลาด ด้วยการใช้คลังข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data)

กิจกรรมย่อย	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<p>■ ระบบบริหารจัดการศูนย์กลางให้บริการคลังข้อมูลทางด้านการเกษตรของประเทศไทย (THAGRI data collaboration platform)</p>	←					→	อว., ดศ., อก., พณ., กก., สธ., กษ., สศก., ดส., สสน., เอกชน
<p>■ แพลตฟอร์มแสดงผลจากคลังข้อมูลบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ร่วมกับข้อมูลระดับพื้นที่แบบรายจังหวัด ด้วยการสร้างภาพจากข้อมูล (Data visualization)</p>	←					→	อว., ดส., สสน., กษ., เอกชน
<p>■ ระบบบริหารจัดการข้อมูลการพัฒนาคาร์วเรือนเกษตรแบบชี้เป้าเพื่อยกระดับรายได้เกษตรกร</p>	←					→	อว., สศช., กษ., สศก., ชกส.
<p>■ แพลตฟอร์มคลังข้อมูลโรคพืชและแมลงศัตรูพืชพร้อมแอปพลิเคชันถ่ายภาพเพื่อตรวจวินิจฉัยโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์</p>	←					→	อว., กษ., กช., กวก., สศก., เอกชน
<p>■ ระบบแจ้งเตือนภัยโรคพืชแมลงศัตรูพืช สภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำ แหล่งรับซื้อผลผลิต ด้วยนิเวศน์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรแบบทันที (Real-time) ไปยังเกษตรกรบนแพลตฟอร์มโมบาย</p>	←					→	กษ., กวก., กช., อว., สสน., ดส., ชกส., เอกชน
<p>■ ระบบบริการภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตรในการเพาะปลูกระดับแปลง</p>	←					→	อว., กษ., สศก., ดส., สสน., ชกส., เอกชน
<p>■ ระบบพื้นที่ศักยภาพสำหรับการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ และสภาพภูมิอากาศที่</p>	←					→	อว., กษ., สศก., ดส., สสน., เอกชน

กิจกรรมย่อย	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
เปลี่ยนแปลงแบบพลวัต (Dynamic zoning)							
<ul style="list-style-type: none"> ระบบติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจในจังหวัดน่านรองเตรียมยกระดับขยายผลครอบคลุมทั่วประเทศ 	←					→	อว., กษ., สศก., ดส., สสน., ชกส., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> ระบบติดตามการเจริญเติบโต ความสมบูรณ์ สุขภาพของพืช เพื่อประกันภัยผลผลิตการเกษตร 	←					→	อว., กษ., สศก., ดส., สสน., ชกส., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาระบบคาดการณ์ผลผลิตพืชโดยการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ และข้อมูลจากดาวเทียม ร่วมกับข้อมูลระดับพื้นที่ 	←					→	อว., กษ., สศก., ดส., สสน., อบจ., อบต., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> คลังข้อมูลสารสนเทศด้านการเกษตรให้บริการความรู้กับเกษตรกรครอบคลุมการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ให้บริการผ่านสื่อสังคมแบบสาธารณะ 	←					→	อว., กษ., ชกส., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> คลังข้อมูลด้านพันธุ์พืช/สัตว์ แสดงถึงอัตลักษณ์ลักษณะสำคัญ ศักยภาพ การให้ผลผลิต การปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม และระบบการเลือกใช้พันธุ์ที่ลดความเสี่ยงในการผลิต 	←					→	อว., กษ.

๓) การสร้างความพร้อมและสามารถในการเข้าถึงปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพด้วยการจัดระบบนิเวศนวัตกรรม

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ■ การสนับสนุนให้เกษตรกรเข้าถึงปัจจัยการผลิตเกษตรปลอดภัยที่มีคุณภาพและผลิตได้เองในประเทศ ครอบคลุมแหล่งน้ำขนาดเล็ก เมล็ดพันธุ์พืช ลูกพันธุ์ ชีวภัณฑ์ทดแทนสารเคมี อาหารเสริม สุขภาพสัตว์ วัคซีนสัตว์ จุลินทรีย์บำบัดน้ำเสียจากฟาร์ม 	←					→	กษ., อว., มท., ชกส.
<ul style="list-style-type: none"> ■ สร้างผู้ประกอบการ/วิสาหกิจ ผลิต ปัจจัยการผลิต โดยการส่งเสริมสินเชื่อต้นทุนต่ำเพื่อเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมของภาครัฐนำไปพัฒนาต่อยอดสู่การผลิตหรือบริการนวัตกรรมและการส่งเสริมให้เกิดตลาดภาครัฐในระยะแรก 	←					→	กษ., อว., พณ, ชกส.
<ul style="list-style-type: none"> ■ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพปัจจัยการผลิตที่พัฒนาขึ้นในประเทศเพื่อให้ได้ปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพไปสู่การผลิตและกระจายสู่เกษตรกร เช่น ห้องปฏิบัติการตรวจสอบอัตลักษณ์ และการปลอมปน พันธุ์พืช ระบบเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสำหรับการทดสอบ Challenge model เป็นต้น 	←					→	กษ., อว., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> ■ ยกระดับความสามารถโครงสร้างพื้นฐานผลิตวัคซีนสัตว์ให้ได้มาตรฐาน GMP เพื่อผลิตวัคซีนสัตว์ใช้เองได้ในประเทศ 	←					→	กษ., , อว., สธ., ภาคเอกชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ยกระดับความสามารถของห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ทดสอบ สอบเทียบเครื่องมือและรับรองระบบให้ได้มาตรฐานสากล 	←		→				กษ., อว., สธ

๔) การส่งเสริมการพัฒนาและประยุกต์ใช้ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ให้ทั่วถึงด้วยกลไกทางการเงิน การคลัง กฎหมาย และมาตรฐานสินค้านวัตกรรม

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาพื้นที่ย่านนวัตกรรมทางการเกษตรและการจัดระบบนิเวศที่สร้างแรงบันดาลใจ ความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงการปรับแต่งเทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมสำหรับการนำไปผลิตในทดสอบตลาด/การผลิตในเชิงพาณิชย์ 		←		→			กษ., อว.
<ul style="list-style-type: none"> การถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยกลไกจตุภาคี เช่น กลไก U2T (โครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล) มาตรการสนับสนุนเอกชนให้มีบทบาทในการถ่ายทอดเทคโนโลยี เช่น กลไกการเงิน การคลัง 	←				→		อว., กค.
<ul style="list-style-type: none"> การสนับสนุนการปรับเปลี่ยนสู่ระบบการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงด้วยมาตรการจูงใจด้านการเงิน เช่น การปลูกพืชในระบบโรงเรือน การปลูกพืชในระบบ Plant factory การเลี้ยงปลาในระบบน้ำหมุนเวียน ระบบเลี้ยงควบคุมแบบหนาแน่นสูง 		←		→			กษ., ธกส.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> กลไกกระจายเทคโนโลยีราคาสูงสู่เกษตรกรด้วยระบบ Sharing economy เช่น จัดตั้งศูนย์ให้บริการเครื่องมือเกษตรขนาดใหญ่ โดยอาจเป็นการขยายบทบาทของสหกรณ์ การเกษตร และ/หรือ ส่งเสริมให้เอกชน ดำเนินการให้บริการแก่เกษตรกรที่อยู่ในเครือข่ายโดยได้รับความช่วยเหลือในรูปแบบของสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ 			← →				กษ., อว., ธกส.
<ul style="list-style-type: none"> มาตรการจูงใจ/ดึงดูดการลงทุนของบริษัทชั้นนำด้านเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ เช่น โรงงานผลิตวัคซีนสัตว์ ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ AI เพื่อการเกษตร 			← →				BOI
<ul style="list-style-type: none"> กำหนดมาตรฐานคุณภาพสินค้าที่เป็นอัตลักษณ์ในตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้การกำหนดราคาขายตามคุณภาพของสินค้า โดยใช้ข้อมูลวิทยาศาสตร์รองรับ รวมถึงการเข้ามีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศในสินค้าเกษตรที่ไทยเป็นผู้นำหรือเป็นอัตลักษณ์ในตลาดที่ยังไม่มีมาตรฐานสากล 			← →				กษ., อก., อว., พณ, กต.
<ul style="list-style-type: none"> ปลดล็อกกฎหมายกฎระเบียบเพื่อปิดช่องว่าง/ข้อจำกัดในการนำผลงานวิจัยเข้าสู่ตลาด ให้เกษตรกร ผู้ประกอบการไทยเข้าถึงและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ เช่น พ.ร.บ. คุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๔๒ พ.ร.บ. 			← →				กษ., ทส., อย.,

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
พันธุ์พืช พ.ร.บ.ความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ... พ.ร.บ. ยา พ.ศ. ๒๕๑๐ (วิคซันสัตว์) พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ.๒๕๓๕ (สารชีวภัณฑ์)							
<ul style="list-style-type: none"> กำหนดมาตรฐานคุณภาพสินค้าที่เป็นอัตลักษณ์ในตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสร้างตลาดจำเพาะสินค้าที่ไทยเป็นผู้นำหรือเป็นอัตลักษณ์ในตลาดที่ยังไม่มีมาตรฐานสากล โดยใช้ข้อมูลวิทยาศาสตร์รองรับการเจรจา 		←			→		กษ., อก., อว., พณ, กต.
<ul style="list-style-type: none"> จัดตั้งศูนย์ตรวจสอบและรับรองเอกลักษณ์สินค้าเกษตร สนับสนุนการสร้างแบรนด์สินค้าด้วยการรับรองด้วยการตรวจสอบอัตลักษณ์ เอกลักษณ์ ของพันธุ์กรรม คุณสมบัติทางชีวภาพ เคมี โภชนะ การแพทย์ฯ ด้วยค่ามาตรฐานทางวิทยาศาสตร์ 	←		→				อว.

แนวทางที่ ๒: การขับเคลื่อนเกษตรสู่การเป็นทั้ง B, C และ G ด้วยการบูรณาการเชิงพื้นที่ (Area based)

การเกษตรของไทยมีความก้าวหน้าของการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพมากกว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว ดังเห็นได้จากเกษตรกรที่ใช้การเผาเศษวัสดุแทนการนำไปใช้ประโยชน์ มีของเสียทางการเกษตรเหลือทิ้งเป็นจำนวนมากซึ่งหากมีการส่งเสริมนำมาแปรรูปสู่ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัว นอกจากนี้ มีความจำเป็นต้องส่งเสริมระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากปัญหาสารตกค้างทางการเกษตรในผลผลิตหรือสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ การพัฒนาภาคเกษตรด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG เป็นแนวทางที่ทำให้ห่วงโซ่อุปทานยาวขึ้น นำไปสู่การยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้สูงขึ้น ภายใต้ความยั่งยืนของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม แต่เนื่องจากบริบทของแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้น การขับเคลื่อนการพัฒนาจึงต้องเป็นการดำเนินการในลักษณะของการบูรณาการเชิงพื้นที่ (Area based) โดยคำนึงถึงลักษณะทางกายภาพ ภูมิสังคม และเป้าหมายการพัฒนาของพื้นที่เป็นตัวตั้ง ด้วยความร่วมมือ Public-Private-People partnership (4P) ระหว่างกลุ่ม

เกษตรกร ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรในพื้นที่ โดยวิเคราะห์พื้นที่เป้าหมายให้ครอบคลุมทั้งในมิติของพื้นที่ คน และสินค้า และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้าไปช่วยตั้งแต่กระบวนการผลิต การแปรรูป การจำหน่าย การบริหารจัดการสินค้าเกษตร ตลอดจนห่วงโซ่อุปทาน นำไปสู่การเพิ่มมูลค่าผลผลิตและพัฒนาคุณภาพสินค้าสู่ระดับพรีเมียม ด้วยการส่งเสริมการสร้างและใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการผลิตสินค้าเกษตร การยกระดับอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านและ Young smart farmer ให้มีทักษะและความรู้ด้านเกษตรสมัยใหม่ การใช้คลังข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) จัดสมดุลการผลิต-การตลาดทั้งระดับจุลภาคและมหภาค การสนับสนุนสินเชื่อ เชื่อมโยงตลาด เชื่อมโยงการท่องเที่ยว และเชื่อมโยงกับ BCG สาขาอื่น เพื่อให้ชุมชนมีรายได้จากการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในระยะยาว การพัฒนาและใช้ประโยชน์ปัจจัยการผลิตที่ผลิตภายในประเทศ เพื่อลดต้นทุนการผลิต ทั้งนี้ บริบทของพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันจึงอาจต้องมีการดำเนินการปิดช่องว่างกระบวนการและนวัตกรรมพร้อมใช้ ด้วยการจัดการงานวิจัยแบบ Closed-gap research เพื่อการปรับใช้ในแต่ละพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมและทันต่อการใช้งานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในเวลาที่เหมาะสม

เป้าหมาย : ปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรสู่ประสิทธิภาพสูงเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและยกระดับรายได้ ภายใต้ความยั่งยืนของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด :

๑. รายได้ครัวเรือนเกษตรกรเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ บาท/ครัวเรือน/ปี
๒. จำนวนเกษตรกรที่ผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของจำนวนเกษตรกรที่ร่วมโครงการ

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ■ การหารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป้าหมายการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ 	↔						กษ., อว., มท., พณ., อก., กก., ชุมชน, ท้องถิ่น, เอกชน, ชกส.
<ul style="list-style-type: none"> ■ ดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่แบบบูรณาการเพื่อให้การเกษตรเป็นทั้ง B, C และ G ในพื้นที่นำร่อง 		←→					กษ., อว., มท., พณ., อก., กก., ชุมชน, ท้องถิ่น, เอกชน, ชกส.
<ul style="list-style-type: none"> ■ การขยายผลของการโมเดล BCG เกษตรไปสู่พื้นที่เป้าหมายใหม่ 			←→				กษ., อว., มท., พณ., อก., กก., ชุมชน, ท้องถิ่น, เอกชน, ชกส.

แนวทางที่ ๓ : การแปรรูปสินค้าเกษตรชั้นสูงด้วยการแปรรูปเป็นอาหารสุขภาพ อาหารทางการแพทย์ สารออกฤทธิ์ สารสำคัญเพื่อเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง รวมถึงโปรตีนจากแมลงหรือพืช

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารที่สำคัญของโลก แต่ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ส่งออกในรูปวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่มีการแปรรูปขั้นต้นทำให้สินค้ามีมูลค่าต่ำ ในขณะที่เดียวกันประเทศไทยต้องนำเข้าอาหารมูลค่าสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารทางการแพทย์ เนื่องจากมีผู้ผลิตในประเทศไทยเพียงไม่กี่ราย จากปัญหาดังกล่าวประเทศไทยจำเป็นต้องยกระดับอุตสาหกรรมเดิมและสร้างอุตสาหกรรมใหม่ไปสู่การผลิตอาหารมูลค่าสูง ด้วยการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและการบริหารจัดการที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารกลุ่มใหม่ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารกลุ่มใหม่มีอุปสรรค ตั้งแต่การเข้าถึงองค์ความรู้และเทคโนโลยีของ SMEs การวิเคราะห์ทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ การทดสอบทางคลินิก การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงการนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดเพื่อให้เกิดการยอมรับของผู้ใช้และแข่งขันกับสินค้านำเข้า ดังนั้น จึงจำเป็นต้องสร้างระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ ทั้งด้านมาตรการส่งเสริม โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น และการปลดล็อกสิ่งกีดขวางการเติบโตของอุตสาหกรรมดังกล่าว

เป้าหมาย : แปรรูปผลผลิตทางการเกษตรสู่ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง

ตัวชี้วัด :

๑. เกิดอุตสาหกรรมใหม่ เช่น การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชัน อาหารทางการแพทย์ อาหารเฉพาะกลุ่ม และผลิตภัณฑ์ Functional ingredients
๒. มีผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมใหม่ เกิดการจ้างงานในอุตสาหกรรมอาหารกลุ่มใหม่เพิ่มขึ้น

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ สร้างแพลตฟอร์มการผลิต functional ingredient ในระดับอุตสาหกรรม การทดสอบฟังก์ชันและการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ อาทิ สมุนไพร alternative antimicrobial agents 	←		→				กษ., อว., อภ., สธ.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ สร้างแพลตฟอร์มการพัฒนาอาหาร เฉพาะบุคคล (personalized diet) เชื่อมโยงกับฐานข้อมูล Genomics Thailand 				←	→		อว., สธ.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมนวัตกรรมอาหาร เพื่อเพิ่มมูลค่าอาหารเฉพาะกลุ่ม อาทิ อาหารสำหรับเด็ก นักกีฬา ผู้สูงอายุ ผู้ป่วย ผู้รักสุขภาพ 							อว., อก., สธ.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาอาหารปลอดภัยด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ลดการใช้ยาปฏิชีวนะตลอดห่วงโซ่คุณค่า 							กษ., อว., สธ.
<ul style="list-style-type: none"> สร้างมาตรการ กลไก ปลอดภัย กฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการลงทุน การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์อาหารเฉพาะกลุ่ม หรือ functional ingredient 							สธ., อว.
<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริม มาตรการ สนับสนุนการเข้าสู่ตลาด อาทิ การจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐ 							อก., อว

แนวทางที่ ๔ : การยกระดับประสิทธิภาพการผลิตด้วยการนำแพลตฟอร์มดิจิทัล เทคโนโลยีขั้นสูง ระบบอัตโนมัติมาใช้ในการจัดการกระบวนการผลิต และการกระจายสินค้าสู่ผู้บริโภค

ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงผลิตภัณฑ์สุดท้ายก่อนถึงมือผู้บริโภค มีส่วนสำคัญในการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอาหาร เริ่มตั้งแต่การขนส่งวัตถุดิบจากต้นทางไปจนถึงการกระจายสินค้าสู่การค้าปลีกและผู้บริโภค (Logistics) การตรวจสอบย้อนกลับผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง (Traceability) ล้วนเป็นกระบวนการสำคัญที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงและยกระดับเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบการผลิตอาหารของประเทศ อย่างไรก็ตาม ด้วยกระบวนการผลิตอาหารที่มีความซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวนมาก ทำให้การพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับซึ่งเป็นระบบที่สร้างความมั่นใจให้ผู้บริโภคและเป็นเครื่องมือส่งเสริมการส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารของประเทศทำได้ยาก และถึงแม้มีการพัฒนาระบบนี้โดยหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน แต่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงเป็นแพลตฟอร์มกลางของประเทศได้ นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์อาหารมีความหลากหลายและมีความต้องการกระบวนการขนส่งและกระจายสินค้าที่แตกต่างกัน ทำให้ต้องพัฒนาระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับอาหารประเภทต่างๆ ที่แตกต่างกัน รวมไปถึงยังมีความต้องการการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต และการบริหารสมดุลของอุปสงค์และอุปทานด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น การใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) และระบบอัตโนมัติ เป็นต้น

เป้าหมาย : เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการการผลิต และการกระจายสินค้าที่มีประสิทธิภาพสูง

ตัวชี้วัด :

๑. มีแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับยกระดับกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารแบบครบวงจร
๒. เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอาหาร
๓. ผู้บริโภคมีความมั่นใจในคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
▪ สร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับตลอด Supply chain สำหรับอุตสาหกรรมอาหารระดับประเทศ	←	→					กษ., อก., อว., พณ.
▪ สร้างระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับการใช้งานในผลิตภัณฑ์อาหารกลุ่มต่างๆ		←	→				อก., อว.
▪ สร้างแพลตฟอร์มยกระดับกระบวนการผลิตในระดับอุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติเพื่อทดแทนแรงงาน	←			→			อก., อว., เอกชน
▪ สร้างคุณภาพของอุปสงค์อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมอาหารโดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล เทคโนโลยีขั้นสูง อาทิ Big data และ AI		←			→		อก., อว., ดศ.

แนวทางที่ ๕ : การปรับปรุงกระบวนการผลิตสู่ระบบการผลิตสีเขียวและการผลิตที่ยั่งยืน ลดการสูญเสียระหว่างการผลิตและขยะอาหาร และการยกระดับกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง

กระบวนการผลิตสีเขียว (Green processing) เป็นประเด็นสำคัญที่ปัจจุบันนานาชาติให้ความสำคัญในการพิจารณาผลิตและซื้อสินค้า การบังคับใช้กฎหมายเรื่องสิ่งแวดล้อมและการผลิตที่ยั่งยืนเริ่มมีการปฏิบัติในหลายประเทศและหลายเขตเศรษฐกิจและกลายเป็นข้อบังคับสากลให้ประเทศคู่ค้าต้องดำเนินการ การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการค้าส่งออก

สินค้าและกลายเป็นข้อกีดกันทางการค้าที่มีใช้ภาษี (Non-tariff barriers) นอกจากนี้ยังมีประเด็นเรื่อง การสูญเสียระหว่างการผลิตอาหาร (Food loss) และขยะอาหาร (Food waste) ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ของ โลกและต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วน จากปัญหาดังกล่าวประกอบกับความต้องการของผู้บริโภคใน ประเทศที่ต้องการสินค้าที่ได้จากกระบวนการผลิตที่ยั่งยืนและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ ผู้ประกอบการด้านการผลิตอาหารจำเป็นต้องได้รับการยกระดับไปสู่กระบวนการผลิตสีเขียวอย่าง เร่งด่วน ถึงแม้ว่ากลุ่มบริษัทผู้ผลิตอาหารขนาดใหญ่ของประเทศเริ่มมีการขยับและปรับเปลี่ยนวิธีการ ดำเนินงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าวไปจำนวนหนึ่งแล้ว แต่ผู้ประกอบการขนาดกลางและ ขนาดเล็กยังคงประสบปัญหาในการเข้าถึงเงินทุนและองค์ความรู้ในการปรับเปลี่ยนสู่การผลิตที่ยั่งยืนซึ่ง เกี่ยวเนื่องกับปัญหา Food loss/ Food waste ของประเทศยังคงเป็นปัญหาใหญ่ที่ต้องได้รับการแก้ไข และปรับปรุง ทั้งในส่วนการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดการสูญเสีย การนำเอาของเสียกลับมาใช้ ใหม่หรือสร้างเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มชนิดใหม่ การบริหารจัดการเพื่อลดขยะอาหาร รวมไปถึงการ พัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่ช่วยยืดอายุผลิตภัณฑ์อาหารและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เป้าหมาย : เพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับผู้ประกอบการผลิตอาหารสู่การผลิตสีเขียว (ลด ต้นทุน ลดใช้ทรัพยากร และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม)

ตัวชี้วัด :

๑. ลดการปลดปล่อยของเสียจากอุตสาหกรรมอาหาร
๒. ลดการสูญเสียอาหาร (Food Loss) ในกระบวนการผลิตอาหาร และพัฒนากระบวนการ ใช้ประโยชน์จากเศษเหลือ (By Product)
๓. มีนวัตกรรมจัดการเพื่อลดขยะอาหาร (Food Waste) อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เป็น Green process มีจำนวนเพิ่มขึ้น
๕. ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารได้รับการยกระดับสู่การผลิตสีเขียวและยั่งยืน ลด โอกาสเกิดผลกระทบจากการกีดกันทางการค้าที่มีใช้ภาษีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและ ความยั่งยืน

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ประยุกต์ใช้ Green process ในกระบวนการผลิตเพื่อส่งเสริมการพัฒนากระบวนการผลิตสีเขียว ประยุกต์ใช้แนวคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียน นำของเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่ ลดการปลดปล่อย 							อก., อว., เอกชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
ของเสีย และลดผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อม							
<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมการใช้นวัตกรรมเพื่อลดการสูญเสียอาหารตั้งแต่การผลิต การเก็บเกี่ยว การแปรรูป และการใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งด้วยหลักการ Zero waste 	←					→	กษ., อภ., อว.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนามาตรการและกลไกจูงใจให้ผู้ประกอบการใช้ Green process 	←	→					อก., BOI, พณ.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนามาตรการและกลไกการจัดการเพื่อลดขยะอาหาร 	←	→					อก., ทส. มท.
<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมการพัฒนาและใช้นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์เพื่อลดการสูญเสีย ยืดอายุผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 	←					→	กษ., อภ., อว.

แนวทางที่ ๖ : การยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัยและมาตรฐานของอาหารท้องถิ่น (Street food/ วิสาหกิจชุมชน) ด้วย Food machinery และมาตรฐานการประกอบการที่ดี

อาหารท้องถิ่นหรือ Local food และผู้ประกอบการกลุ่ม Street food มีจำนวนมากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ คนทั่วประเทศ ถือเป็นกลุ่มสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากให้เติบโต ปัญหาและความต้องการของกลุ่มอาหารท้องถิ่นมีความแตกต่างจากกลุ่มอาหารเดิมและกลุ่มอาหารใหม่ โดยปัญหาหลักของกลุ่มนี้คือเรื่องมาตรฐาน สุขลักษณะ การสร้างความเดือดร้อน ราคาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การกีดขวางทางสัญจร ปัญหาฝุ่นควันและการปล่อยน้ำเสียและขยะสู่ที่สาธารณะ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป การควบคุมและกำกับดูแลมีความแตกต่างจากการผลิตอาหารโดยโรงงานหรือการผลิตในระดับอุตสาหกรรม ซึ่งมีการตรวจรับรอง การตรวจติดตามและการกำกับดูแลเรื่องมาตรฐานที่สามารถบริหารได้ง่ายกว่า สำหรับกลุ่มอาหารท้องถิ่นจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมให้ความรู้กับผู้ประกอบการให้สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆ รวมทั้งการพัฒนานวัตกรรมและประยุกต์ใช้เพื่อช่วยยกระดับผู้ประกอบการให้สามารถประกอบธุรกิจและปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ได้ สร้างความเชื่อมั่นและเกิดความปลอดภัยกับผู้บริโภค ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

(เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว) รวมทั้งสร้างโอกาสให้อาหารท้องถิ่นเข้าสู่ตลาดสากลและแข่งขันได้ในอนาคต

เป้าหมาย : ยกระดับคุณภาพอาหารริมทางสู่มาตรฐาน คุณภาพ และความปลอดภัยส่งเสริมเศรษฐกิจฐานราก

ตัวชี้วัด : ยอดขายเพิ่มขึ้นจากการยกระดับอาหารท้องถิ่นทั้งด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และสุขลักษณะ

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■ ยกระดับผู้ประกอบการอาหารริมทางเป็น Premium street food เพื่อการผลิตอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย	←					→	อว., อภ., สธ., มท., กทม.
■ ส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารให้ใช้นวัตกรรมเพื่อยกระดับอาหารท้องถิ่นทั้งด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และสุขลักษณะ	←					→	กษ., อภ., อว., สธ.
■ การส่งเสริมผู้ประกอบการด้านการแปรรูปอาหาร (SMEs/วิสาหกิจชุมชน) เพื่อเพิ่มศักยภาพสู่ตลาดสากล	←					→	กษ., อภ.

แนวทางที่ ๗ : การสร้างแบรนด์อาหารไทยในตลาดโลกด้วยอัตลักษณ์ และวัฒนธรรมไทย

อาหารไทยมีอัตลักษณ์ที่โดดเด่นและแตกต่าง ทำให้ได้รับความสนใจและเป็นที่ยอมรับจากผู้บริโภคทั่วโลก และประเทศไทยมีนโยบายสนับสนุนให้ประเทศกลายเป็น Kitchen of the world อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม การส่งเสริมแบรนด์อาหารไทยไปสู่ระดับโลกด้วยอัตลักษณ์ที่โดดเด่นยังไม่ประสบความสำเร็จมากนัก ถึงแม้ว่าที่ผ่านมาได้มีการสร้างแบรนด์อาหารไทยรูปแบบต่าง ๆ โดยหลายหน่วยงาน แต่ยังไม่มีการสร้างแบรนด์ที่สร้างการยอมรับและเป็นที่ยอมรับในระดับโลก ดังนั้น การสร้างแบรนด์อาหารไทยให้ประสบความสำเร็จจึงเป็นอีกหนึ่งภารกิจที่สำคัญ ที่ต้องการรูปแบบและแนวทางที่เหมาะสมในการดำเนินการ ทั้งนี้ การสร้างนิยามคำว่าอัตลักษณ์อาหารไทยนั้นไม่สามารถกำหนดได้อย่างแน่นอนว่าอาหารไทยที่ปรุงต้องมีการสชาติ หรือลักษณะอย่างไร เนื่องจากขึ้นกับความชอบที่แตกต่างของผู้ปรุงและผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม ควรมีการกำหนดอัตลักษณ์อาหารไทยด้วยวัตถุประสงค์สำหรับปรุงอาหารที่มาจากประเทศไทยเท่านั้น จึงจะให้รสชาติของอาหารไทยแท้ หากสามารถสร้างแบรนด์อาหาร

ไทยด้วยอัตลักษณ์ได้สำเร็จ จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมธุรกิจอาหารไทย และช่วยสนับสนุนการ
ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของประเทศได้อีกด้วย

เป้าหมาย : สร้างคุณค่าและความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์อาหารไทยทั้งในระดับประเทศ
และระดับโลก

ตัวชี้วัด : ยกกระดับอาหารไทยไปสู่ระดับโลกด้วยการสร้างแบรนด์อาหารไทยที่มีอัตลักษณ์จาก
ความหลากหลายทางวัฒนธรรม

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> เชื่อมโยง บริหารจัดการ และส่งเสริมการใช้ฐานข้อมูลอาหารท้องถิ่น อัตลักษณ์อาหารท้องถิ่นกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ด้วยดิจิทัลเทคโนโลยี 	←		→				กษ., อว., อก., ดศ.
<ul style="list-style-type: none"> ยกระดับหน่วยให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ (One stop service) ของภาครัฐ ในระดับภูมิภาค เพื่ออำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจทั้งเรื่องมาตรฐาน การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจสร้างสรรค์ และการสร้างแบรนด์ เพื่อเพิ่มมูลค่า 	←		→				อก., อว., พณ.
<ul style="list-style-type: none"> สร้าง Food Museum ที่แสดงมิติต่างๆ ในอัตลักษณ์ของอาหารไทย ให้เป็นที่รู้จักในวงกว้าง เพื่อการอนุรักษ์ การพัฒนาอาหารไทยสู่ตลาดสากล และสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม 				←	→		อก., อว.
<ul style="list-style-type: none"> สร้างกลไก และมาตรการในการจัดอันดับร้านอาหารไทย ส่งเสริมแบรนด์อาหารไทยให้เป็นที่รู้จักและยอมรับในระดับโลก 		←	→				อก., พณ., เอกชน

แนวทางที่ ๘ : การลงทุนและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรม เช่น หน่วยวิเคราะห์ทดสอบด้านอาหารฟังก์ชัน โรงงานต้นแบบผลิตอาหารฟังก์ชันและ Functional ingredient ที่ได้มาตรฐาน GMP

การพัฒนาและยกระดับอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับจากฐานอุตสาหกรรมเดิมไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารกลุ่มใหม่ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ขึ้นมาสนับสนุนให้สามารถดำเนินการไปได้อย่างเต็มศักยภาพ โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ เช่น โครงสร้างพื้นฐานด้านการวิเคราะห์ทดสอบ (NQI) สำหรับการทดสอบคุณสมบัติและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหาร รวมไปถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านการทดสอบทางคลินิก ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทดสอบเพื่อการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีการจัดตั้งหน่วยงานสำหรับการทดสอบทางคลินิก (Clinical research organization: CRO) ไปแล้ว แต่โครงสร้างพื้นฐานส่วนใหญ่เน้นการทดสอบทางการแพทย์ เช่น ยาและวัคซีน ดังนั้น ในการทดสอบทางคลินิกสำหรับอาหารยังต้องการหน่วยงานเฉพาะทางที่เป็นศูนย์กลางการทดสอบที่มีเครือข่ายครอบคลุมและได้รับการยอมรับในวงกว้าง สามารถให้บริการกับหน่วยงานทั้งภาครัฐ สถาบันวิจัยและเอกชน โครงสร้างพื้นฐานด้านการผลิตและขยายขนาดปัจจุบันได้มีการสนับสนุนให้มีการจัดตั้งในหลายหน่วยงานของภาครัฐ อย่างไรก็ตาม มีความจำเป็นต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้ให้ได้มาตรฐานสากล เช่น GMP และต้องมีความพร้อมของบุคลากรและระบบสนับสนุนในการให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง และมีการบริหารจัดการที่เหมาะสมสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ ประเทศยังต้องการฐานข้อมูลสำคัญซึ่งเป็นฐานข้อมูลกลางสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารในภาพรวม เช่น ฐานข้อมูลการบริโภคอาหารของคนไทย (Food consumption) ที่ต้องมีการจัดทำทุกๆ ๑๐ ปี หรือฐานข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการและส่วนประกอบของอาหาร (Food composition) เป็นต้น

เป้าหมาย : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิเคราะห์ทดสอบ ด้านการขยายขนาด และฐานข้อมูลสำคัญเพื่อรองรับความต้องการของการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร

ตัวชี้วัด :

๑. ยกระดับคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหารของไทยสู่มาตรฐานสากล รวมถึงการสนับสนุนการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น
๒. โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นด้านต่างๆ รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารในอนาคต

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<p>■ ส่งเสริมให้เกิดโรงงานต้นแบบผลิตอาหารฟังก์ชันและ Functional ingredient ที่ได้มาตรฐาน GMP และให้บริการกับผู้ประกอบการอย่างมีมาตรฐานและเพียงพอกับความต้องการ</p>							อว., อภ.
<p>■ ส่งเสริมและบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิเคราะห์ ทดสอบ การกล่าวอ้างทางสุขภาพ หรือ การกล่าวอ้างทางฟังก์ชันของอาหาร (Functional claim) ให้ได้มาตรฐานระดับสากล และมีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้</p>							อว., สธ.
<p>■ พัฒนาและยกระดับบุคลากรด้านการวิเคราะห์ ทดสอบอาหาร การทดสอบเพื่อการกล่าวอ้างทางฟังก์ชันของอาหารที่ได้มาตรฐานสากล</p>							อว., สธ.
<p>■ พัฒนารฐานข้อมูลสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ฐานข้อมูลการบริโภคอาหารของคนไทย</p>							อก., กษ., สธ.

๓. โครงการสำคัญ (Big rock) :

๑. โครงการการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG สาขาเกษตรแบบบูรณาการเชิงพื้นที่ (Area based) ๕ จังหวัดนำร่อง

แนวทางการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG สาขาเกษตรให้เกิดผลเป็นรูปธรรม จำเป็นต้องดำเนินการในรูปแบบการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG สาขาเกษตรแบบบูรณาการเชิงพื้นที่ ที่เป็นรูปแบบ Public-Private-People Partnership (4P) ในแต่ละกลุ่มสินค้าเกษตร ระหว่างกลุ่มเกษตรกร ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา เพื่อเชื่อมโยงการดำเนินงานในการยกระดับสินค้าเกษตร ทั้งด้านคุณภาพ มาตรฐาน และการเพิ่มมูลค่าสินค้า โดยวิเคราะห์พื้นที่เป้าหมายให้ครอบคลุมทั้งในมิติของพื้นที่ คน และสินค้า และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้าไปช่วยตั้งแต่กระบวนการผลิต การแปรรูป การจำหน่าย การบริหารจัดการสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทาน นำไปสู่การเพิ่มมูลค่าผลผลิตและพัฒนาคุณภาพสินค้าสู่ระดับพรีเมียม ด้วยการส่งเสริมการสร้างและใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการผลิตสินค้าเกษตร การยกระดับอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านและ Young smart farmer ให้มีทักษะและความรู้ด้านเกษตรสมัยใหม่ การใช้คลังข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และจัดสมดุลการผลิต-การตลาด การสนับสนุนสินเชื่อ เชื่อมโยงตลาด เชื่อมโยงการท่องเที่ยว และเชื่อมโยงกับ BCG สาขาอื่น เพื่อให้ชุมชนมีรายได้จากการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในระยะยาว การพัฒนาและใช้ประโยชน์ปัจจัยการผลิตที่ผลิตภายในประเทศ เพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่งในเบื้องต้นได้ร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์คัดเลือกพื้นที่นำร่องใน ๕ จังหวัด ได้แก่ จ.ราชบุรี เน้นมะพร้าว น้ำหอม อ้อย สุกร ไก่ชน กุ้งก้ามกราม จ.ลำปาง เน้นข้าวเหนียวและไม้ จ.ขอนแก่น เน้นอ้อย หม่อนไหม จ.จันทบุรี เน้นทุเรียน มังคุด และ จ.พัทลุง เน้นข้าว

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษา ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ภาคเอกชน

สิ่งส่งมอบ :

๑. เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดนำร่องมีรายได้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ บาท/ครัวเรือน/ปี จากการเพิ่มผลผลิต การลดต้นทุนการผลิต คุณภาพผลผลิตสูงขึ้น และการแปรรูปผลผลิตสร้างมูลค่าเพิ่ม

๒. โมเดลการบริหารจัดการการผลิตทางการเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทาน และแนวทางส่งเสริมการเกษตรเชิงพื้นที่ที่เชื่อมโยง B C และ G ใน ๕ จังหวัดนำร่องขยายผลสู่พื้นที่จังหวัดอื่น ๆ เพิ่มเติม

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๕๔๘ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๖๘) ๒,๗๔๕ ล้านบาท

๒. โครงการการใช้ประโยชน์จากคลังข้อมูลขนาดใหญ่ภาคการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และจัดสมดุลการผลิต-การตลาด

การปลูกพืชในปัจจุบันเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่าสภาพภูมิอากาศมีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากเมื่อเปรียบเทียบกับในอดีตที่ผ่านมา และมีแนวโน้มจะรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีทางหลีกเลี่ยงได้ โดยเฉพาะกับพืชเศรษฐกิจที่จัดอยู่ในกลุ่มความท้าทายในภาคเกษตร รวมทั้งปัญหาเรื่องภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้ฝนไม่ตกตามฤดูกาล การเกษตรจัดได้ว่ามีการใช้ปริมาณน้ำในการผลิตมากที่สุด มีสัดส่วนการใช้น้ำมากกว่าภาคอุตสาหกรรม และการอุปโภคบริโภค หากมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอจะส่งผลกระทบต่อพืชผลการเกษตรโดยตรง ทั้งด้านปริมาณ และด้านราคา ในทิศทางที่ลดลง แต่จะมากหรือน้อยขึ้นกับภาวะแล้งและปริมาณน้ำธรรมชาติที่จะไหลเข้าอ่างเก็บน้ำในช่วงฤดูฝนหรือแหล่งกักเก็บน้ำตามธรรมชาติ น้ำท่วมจากภัยธรรมชาติเป็นอีกหนึ่งเหตุการณ์ที่ส่งผลให้หลายพื้นที่ตกอยู่ในภาวะเสี่ยง ผลผลิตเสียหายเนื่องจากการท่วมขังเป็นเวลานาน หรือความรุนแรงของน้ำส่งผลทำให้เกิดความเสียหายโดยตรงกับพืช การแพร่กระจายของวัชพืช แมลงศัตรูพืช และโรคพืชซึ่งเกษตรกรต้องใช้สารเคมีในปริมาณที่มากขึ้น แต่ผลที่ได้รับคือมีประสิทธิภาพลดลงสาเหตุมาจากวัชพืชดื้อยา จึงต้องใช้สารเคมีในการกำจัดเพิ่มมากขึ้น ล้วนเป็นสิ่งที่ต้องเผชิญหนักขึ้นเรื่อย ๆ ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการเกษตรโดยตรง ในช่วงการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-๑๙ ที่กระจายผลกระทบต่อเกือบทุกอุตสาหกรรมภาคเกษตร ทั้งในด้านผลผลิตและราคาซื้อขาย พืชเกษตรบางชนิดราคาตกต่ำ รวมถึงความผันผวนทางด้านการตลาด หากต้องการจะยกระดับรายได้ของเกษตรกรหน่วยงานของรัฐต้องดำเนินการพร้อมกันด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ขนาดใหญ่ มีพืชไม่กี่ชนิดที่รัฐสามารถเข้าไปช่วยพยุงราคาได้โดยตรง พืช ๕ ชนิดที่มีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจไทย ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งสร้างมูลค่าต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยหลายแสนล้านบาทต่อปี และกล้วยง เป็นพืชชนิดใหม่ที่ ครม.เห็นชอบให้เป็นพืชเศรษฐกิจเมื่อปี ๒๕๖๓

หากผลผลิตที่ได้มีปริมาณลดน้อยลง เกษตรกรยังมีค่าใช้จ่ายในการผลิตกับรายได้ไม่สัมพันธ์กันส่งผลกระทบต่อภาคการผลิต การแปรรูป การส่งออก และเป็นอยู่จำเป็นพื้นฐาน ผู้บริโภคในประเทศอาจได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม จากการที่ราคาพืชเกษตรบางชนิดปรับตัวสูงขึ้น สิ่งที่สำคัญที่สุดในเวลานี้คือ ทุกหน่วยงานต้องบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ขนาดใหญ่เข้ามาทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาในแต่ละด้าน เช่น ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำ พืชที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่หรือเหมาะสมกับฤดูกาล ข้อมูลโรคและแมลง ข้อมูลการสำรวจจากระยะไกล (Remote sensing) จัดทำเป็นระบบที่เกษตรกรทุกคนควรรู้ถึงเป็นอันดับแรก ต้องให้ความสำคัญกับการใช้งานได้ง่าย แม่นยำ ไม่มีความซับซ้อนของปริมาณข้อมูลมากเกินไปให้กับเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ เช่น แจ้งเตือนภัยแล้ง แจ้งเตือนภัยน้ำท่วม แจ้งสภาพภูมิอากาศล่วงหน้า ประเมินการปริมาณผลผลิตที่จะเก็บเกี่ยวในแต่ละฤดูกาล เช่น อ้อย และข้าว

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) (สสน.) สถาบันส่งเสริมการวิเคราะห์และบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ภาครัฐ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและ

ภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) มหาวิทยาลัย/
สถาบันการศึกษา และเอกชน

สิ่งส่งมอบ :

ระบบบริหารจัดการการผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทานโดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ขนาดใหญ่เพื่อสนับสนุนเกษตรกร ผู้ประกอบการ และ ภาครัฐราชการในพื้นที่ ๕ จังหวัดนำร่อง นำไปสู่การขยายสู่พื้นที่จังหวัดอื่น ๆ เพิ่มเติม

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๑๐๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๕๕๐ ล้านบาท

๓. โครงการยกระดับอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านและ Young smart farmer ให้มีทักษะ และความรู้ด้านเกษตรสมัยใหม่

การเพิ่มจำนวนสมาร์ทฟาร์มเมอร์ (Smart farmer) เป็นกลไกสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น มีความสามารถในการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด สร้างตลาดใหม่ รวมถึงการพัฒนาสินค้าและบริการรูปแบบใหม่ โดยเป็นการดำเนินงานพัฒนา ยกระดับศักยภาพและความรู้พื้นฐานของบุคลากรภาคการเกษตรควบคู่ไปด้วย ทั้งระดับเจ้าหน้าที่ และเกษตรกร เพื่อให้สามารถนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปพัฒนา ปรับใช้และยกระดับการทำการเกษตรตามบริบทแต่ละพื้นที่ต่อไป เน้นการทำเกษตรที่ทำน้อยแต่ได้มาก สามารถบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นเจ้าภาพหลักร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (สท.) หน่วยงานภายใต้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ร่วมกับมหาวิทยาลัยในภูมิภาคและกรมส่งเสริมการเกษตรในการพัฒนา Training hub เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การสร้างนวัตกรรม และเป็นกลไกเร่งการยกระดับอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านและ Young smart farmer ให้มีความรู้ด้านเกษตรสมัยใหม่ ในระยะแรกประกอบด้วย Training hub ด้านเกษตรอินทรีย์ อัจฉริยะในภาคเหนือ (จ. เชียงใหม่) และด้านเกษตรสมัยใหม่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จ. ร้อยเอ็ด) เพื่อยกระดับภาคการเกษตรไทย ทั้งระบบให้ปรับเปลี่ยนสู่การทำเกษตรสมัยใหม่หรือเกษตร ๔.๐ ต่อไปอย่างยั่งยืน

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษา ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

สิ่งส่งมอบ :

๑. ยกระดับอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้าน (อกม.) จำนวน ๑๖,๐๐๐ ราย ให้มีความรู้พื้นฐานด้านเกษตรสมัยใหม่

๒. ยกระดับเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young smart farmers) เพื่อเตรียมความพร้อมเป็นนวัตกรระดับ ๒-๓ ดาว จำนวน ๑,๐๐๐ คน

๓. Training hub ด้านเกษตรอินทรีย์อัจฉริยะในภาคเหนือ (จ. เชียงใหม่) และด้านเกษตรสมัยใหม่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จ. ร้อยเอ็ด) เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรม และสร้างนวัตกร

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๓๕ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๖๙) ๔๒๕ ล้านบาท

๔. โครงการยกระดับรายได้และความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวด้วยเกษตรสมัยใหม่ บนเส้นทางสายวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง (BCG-Naga Belt Road)

ข้าวเหนียว เป็นสินทรัพย์ทางชีวภาพและทางวัฒนธรรมของชุมชนภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และกลุ่มประเทศลุ่มน้ำโขง ตั้งแต่สาธารณรัฐประชาชนจีนตอนใต้ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ราชอาณาจักรไทย สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม การปลูกข้าวเหนียวในประเทศไทยเน้นการบริโภคเป็นหลัก ส่วนที่เหลือจากการบริโภคจึงขาย อย่างไรก็ตาม เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวมีรายได้ต่ำ เนื่องจากการสูญเสียผลผลิตอันเกิดจากปัญหาการระบาดของโรค แมลงและสภาพแวดล้อมวิกฤตต่าง ๆ รวมถึงความไม่แน่นอนทางการตลาด การที่ยกระดับรายได้ของเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวจำเป็นต้องดำเนินการในหลายมิติพร้อมกัน โดยใช้ความเหมือนด้านวัฒนธรรมการปลูกข้าวเหนียวเป็นพลังเพื่อขับเคลื่อนการผลิตที่มีประสิทธิภาพโดยใช้เกษตรสมัยใหม่ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่ปลูกข้าวเหนียวในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการสร้างอัตลักษณ์ การแปรรูปผลผลิต เชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต-ผู้บริโภค และเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร เพื่อขับเคลื่อนให้ครัวเรือนภาคการเกษตรมีรายได้เพิ่มขึ้น และเป็นสังคมเกษตรแบบบูรณาการที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ นอกจากนี้ ยังเป็นการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชและวิถีชีวิตวัฒนธรรม ทำให้ชุมชนมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนต่อไป ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล/แอปพลิเคชัน เพื่อเพิ่มผลผลิตการเกษตรในเชิงมูลค่าและปริมาณต่อพื้นที่สูงสุด และเตรียมพร้อมรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ถ่ายทอดองค์ความรู้วิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้ได้มาตรฐานและตรงตามพันธุ์ มีการบริหารจัดการแปลงที่ดีนำไปสู่ การได้รับมาตรฐาน GAP (Good Agricultural Practices) เกษตรปลอดภัย และเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับของตลาด โดยใช้กระบวนการเกษตรกรมีส่วนร่วม นอกจากนี้ ยังถ่ายทอดองค์ความรู้ในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาพัฒนาต่อยอดสินค้าเกษตรขั้นต้นให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่าสูง การส่งเสริมการใช้วัตถุดิบและผลิตผลทางการเกษตรเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งจะเป็นการเปลี่ยนเกษตรกรรายย่อยเป็นผู้ประกอบการการผลิต และแปรรูปข้าวเหนียวคุณภาพขนาดเล็ก และมีการเชื่อมโยงวัฒนธรรมอาหาร “อุซาคเนย์” ใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุแทนการเผา ตอปโจทย์เศรษฐกิจหมุนเวียน โดยในปีแรกเน้นเกษตรกรในพื้นที่นำร่อง ๔ จังหวัด ได้แก่ จ.ลำปาง จ.เชียงราย จ.อุดรธานี จ.นครพนม เพื่อให้เกษตรกรปรับจาก “ผู้ซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว” เป็น “ผู้ผลิต และ/หรือจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว” จำนวน ๕,๐๐๐ ราย และให้เกิดชุมชนนวัตกรรม

เกษตรกรตัวอย่าง ๑๖ ชุมชน และจะขยายไปสู่จังหวัดอื่นในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อไป ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวจะเป็นแรงขับเคลื่อนทำให้ครัวเรือนภาคการเกษตรเป็นสังคมเกษตรแบบบูรณาการที่ใช้เทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ ทำให้เพิ่มผลผลิตการผลิตทั้งเชิงปริมาณและมูลค่า และความหลากหลายของสินค้าเกษตร เพื่อรักษาฐานรายได้เดิมและสร้างรายได้ใหม่ ทั้งเกษตรกรอัจฉริยะ เกษตรปลอดภัย เกษตรแปรรูป เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น ซึ่งในระยะยาวจะเป็นการสร้างความเข้มแข็งในการผลิตข้าวของประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษา ภาคเอกชน

สิ่งส่งมอบ :

๑. เกษตรกรในพื้นที่นำร่อง ๔ จังหวัด ได้แก่ จ.ลำปาง จ.เชียงราย จ.อุดรธานี จ.นครพนม ปรับจาก “ผู้ซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว” เป็น “ผู้ผลิต และ/หรือจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว” จำนวน ๕,๐๐๐ ราย

๒. ชุมชนนวัตกรรมเกษตรตัวอย่าง ๑๖ ชุมชน ที่ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตข้าว

๓. ต้นแบบชุมชนภาคการเกษตรขับเคลื่อนด้วย BCG ที่บูรณาการด้านระบบการผลิตพืช การแปรรูป การใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร จังหวัดละ ๑ ต้นแบบ

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๘๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๖๘) ๓๒๐ ล้านบาท

๕. โครงการสนับสนุนการผลิตและการใช้ Autogenous vaccine สำหรับปศุสัตว์และสัตว์น้ำที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน GMP เพื่อลดความสูญเสียการผลิตจากโรคระบาดสำคัญ

วัคซีนปศุสัตว์ส่วนใหญ่นำเข้าโดยภาคเอกชน กรมปศุสัตว์สามารถผลิตวัคซีนเองได้บ้างในบางโรค ได้แก่ วัคซีนสำหรับสัตว์ปีก สุกร แพะ แกะ โคและกระบือ สำหรับในสัตว์น้ำยังอยู่ในระดับการวิจัยในห้องปฏิบัติการ โดยทั้งในปศุสัตว์และสัตว์น้ำยังไม่มีเอกชนรายใดที่สามารถผลิตวัคซีนและต่อยอดการจำหน่ายเชิงพาณิชย์ได้ เนื่องจากยังไม่มีโรงงานผลิตวัคซีนสัตว์ที่ได้มาตรฐาน GMP อย่างไรก็ตาม วัคซีนที่ให้ผลป้องกันโรคได้ดีควรพัฒนามาจากเชื้อสายพันธุ์ที่ระบาดในประเทศไทย ดังนั้น การผลิต Autogenous vaccine โดยใช้เชื้อท้องถิ่นหรือในฟาร์มนั้นจะตอบโจทย์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้มีหน่วยงานที่ดำเนินการวิจัยและพัฒนาวัคซีนจากเชื้อท้องถิ่นที่มีศักยภาพในเชิงประสิทธิภาพป้องกันโรคในระดับดี ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรมปศุสัตว์ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ หากต้นแบบวัคซีนในระดับห้องปฏิบัติการเหล่านี้ได้รับพัฒนาต่อยอดผลิต Autogenous vaccine ได้ตามมาตรฐานของ อย.กำหนด โดยการเสริมความสามารถของสถานที่ผลิตให้ได้มาตรฐานพร้อมกับศูนย์สัตว์ทดลองที่ได้มาตรฐานให้เพียงพอ และถ่ายทอดให้ใช้ในการป้องกันโรค

ระบาดที่สำคัญในฟาร์มเลี้ยง (หน่วยงานที่มีการพัฒนาวัคซีนสัตว์) รวมทั้ง เป็นกลไกสร้างแรงจูงใจให้เกิดการลงทุนจากภาคเอกชนในการจัดสร้างโรงงานผลิตวัคซีนสัตว์ในอนาคต

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรมปศุสัตว์ กรมประมง เอกชน

สิ่งส่งมอบ

๑. Autogenous vaccine โรคระบาดที่สำคัญในอุตสาหกรรมปศุสัตว์และสัตว์น้ำ ที่มีการนำไปใช้จริงในพื้นที่เป้าหมาย Area-based

๒. โครงสร้างพื้นฐานสำหรับผลิต Autogenous vaccine สำหรับปศุสัตว์และสัตว์น้ำที่ได้มาตรฐาน GMP

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๘๐ ล้านบาท โดยเป็นส่วนของเอกชน ๒ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๔๘๐ ล้านบาท โดยเป็นส่วนของเอกชน ๑๕๕ ล้านบาท

๖. โครงการสนับสนุนการผลิตและการใช้ชีวภัณฑ์จัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในพืช

เศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙ กำหนดเป้าหมายให้ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านอาหารและโภชนาการ เป็นแหล่งอาหารที่มีคุณภาพสูงปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการอย่างยั่งยืนเพื่อผู้บริโภคทั่วโลก ที่ผ่านมากกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรยังคงพบปัญหาการปนเปื้อนสารเคมี สาเหตุสำคัญเนื่องจากมีการใช้สารเคมีเกษตรอย่างไม่ถูกต้องและในปริมาณมาก ทั้งนี้ นอกเหนือจากการส่งเสริมให้เกิดการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธีแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการผลิตสารชีวภัณฑ์เพื่อใช้ทดแทนสารเคมีทางการเกษตร อย่างไรก็ตามประเทศไทยมีการวิจัยและพัฒนาสารชีวภัณฑ์มาแล้วระยะหนึ่ง แต่ผลงานวิจัยสารชีวภัณฑ์ที่มีการส่งเสริมให้เกิดการใช้ยังมีจำนวนจำกัด เนื่องจากการจำหน่ายในเชิงการค้าต้องใช้หลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนเช่นเดียวกับสารเคมีควบคุมศัตรูพืช ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลาและงบประมาณมาก (มากกว่า ๔ ปีขึ้นไปและค่าใช้จ่าย ๓ ล้านบาท/ผลิตภัณฑ์) ปัจจุบัน สารชีวภัณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนมีเพียง ๕ ชนิดเท่านั้น คือ แบคทีเรียบีที แบคทีเรียบีเอส ราไตรโคเดอร์มา ราเมธาไรเซียม และราบิวเวอเรีย และมีผู้ประกอบการเพียงรายเดียวที่สามารถขึ้นทะเบียนชีวภัณฑ์ได้ ดังนั้น เพื่อให้เกษตรกรเข้าถึงสารชีวภัณฑ์ที่มีคุณภาพที่ได้มาตรฐานจากงานวิจัยและหลากหลายเหมาะสมกับศัตรูพืชแต่ละชนิดและมีความสามารถในการใช้สารชีวภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดต้นทุนการผลิต จึงจำเป็นต้องบ่มเพาะศูนย์ผลิตและบริการชีวภัณฑ์ ๑๐ แห่ง ใน ๕ จังหวัดน่านหรือใกล้เคียง จังหวัดละ ๒ ศูนย์ ด้วยการเชื่อมโยงองค์ความรู้จากมหาวิทยาลัยและหน่วยงานวิจัยสู่กลุ่มเกษตรกรในชุมชน ทั้งนี้ในแต่ละศูนย์ประกอบด้วยหน่วยผลิต ฝ่ายส่งเสริมการใช้

และฝ่ายการตลาด ซึ่งจะผลิตชีวภัณฑ์ตามความต้องการของเกษตรกร ส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ที่ถูกต้อง และเหมาะสมตามธรรมชาติของจุลินทรีย์นั้นๆ และนำผลผลิตสีเขียวที่ได้สู่ตลาดอาหารปลอดภัย

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานร่วมดำเนินการ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และเอกชน

สิ่งส่งมอบ

1. ชีวภัณฑ์ที่ได้คุณภาพและมาตรฐานอย่างน้อย ๔ ชนิด ที่กำลังการผลิต ๓๔๘ ตันต่อปี และระบบสนับสนุนการให้บริการ เช่น ระบบการจัดส่ง ระบบการเฝ้าระวังและการวินิจฉัยโรคพืชและแมลงศัตรูพืช ระบบการสื่อสารกับตลาดและจองรับบริการ ฯลฯ
2. ศูนย์ผลิตและให้บริการชีวภัณฑ์ที่ได้คุณภาพและมาตรฐานอย่างน้อย ๑๐ แห่งในพื้นที่ ๕ จังหวัดน่านรองและ/หรือจังหวัดใกล้เคียงที่มีความพร้อม
3. มีการใช้สารชีวภัณฑ์ในพื้นที่เกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ของพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าว ทูเรียน กาแฟ ผัก อย่างน้อย ๑,๕๐๐ ไร่ ต่อศูนย์ (ข้าวและผัก) อย่างน้อย ๗๕๐ ไร่ ต่อศูนย์ (ทูเรียน กาแฟ)

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๑๒๑ ล้านบาท โดยเป็นส่วนของภาคเอกชน ๑๐ ล้านบาท
งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๖๗) ๓๒๙ ล้านบาท โดยเป็นส่วนของภาคเอกชน ๒๐ ล้านบาท

๗. โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มระบบตรวจสอบย้อนกลับสำหรับสินค้าเกษตรอาหารของประเทศ (Traceability platform)

ระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับมาตรการอาหารปลอดภัยและสนับสนุนการส่งออกสินค้าอาหารของประเทศ เป็นระบบที่ใช้ในการติดตามผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การผลิต การแปรรูป การกระจายสินค้า และการจำหน่ายสินค้าไปถึงผู้บริโภค ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับในหลากหลายรูปแบบ ทั้งโดยหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งบริษัทเอกชนขนาดใหญ่จะมีระบบที่มีประสิทธิภาพสำหรับใช้งานเอง แต่ผู้ผลิตรายย่อย และผู้บริโภคยังไม่สามารถใช้ประโยชน์จากระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากการใช้งานของระบบต่างๆ ยังมีข้อมูลไม่มากพอ และขาดระบบกลางที่สามารถเชื่อมโยงระบบต่างๆ ที่ได้มีการพัฒนาขึ้นเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและขยายการใช้งานระบบที่ได้มีการพัฒนาขึ้น และหาแนวทางการเชื่อมโยงระบบต่างๆ เข้าด้วยกันต่อไป

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สถาบันอาหาร สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานรับผิดชอบ : สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด กรมส่งเสริมการเกษตร
สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด กรมโรงงานอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานอื่นๆ ใน
ท้องถิ่น

สิ่งส่งมอบ :

๑. ระบบตรวจสอบย้อนกลับสินค้าเกษตรอาหารเชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่มูลค่าตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง
๒. มีส่วนร่วมในการเพิ่ม GDP สาขาอาหารไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ล้านบาท ภายในระยะเวลา ๖ ปี
๓. ลดการสูญเสียอาหารหรือผลผลิตทางการเกษตรร้อยละ ๕
๔. เพิ่มการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรแปรรูปหรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องร้อยละ ๕

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๔๐.๑๕ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๑๘๐ ล้านบาท

๘. โครงการรับรองมาตรฐานสินค้าปลอดภัยเชื่อมสินค้าเกษตรปลอดภัยสู่อุตสาหกรรมอาหาร

วัตถุประสงค์ที่ปลอดภัยได้มาตรฐานเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร ดังนั้นการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรก่อนนำเข้าสู่กระบวนการแปรรูปอาหารจึงเป็นกระบวนการสำคัญสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม การส่งเสริมให้มีระบบการรับรองผู้ส่งมอบ (Supplier audit) และขึ้นทะเบียนโรงงาน/สถานประกอบการ เป็น Approved supplier list (ASL) จะช่วยลดต้นทุนการตรวจสอบรับรอง และยังได้วัตถุประสงค์ที่ได้มาตรฐานและปลอดภัย

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง: สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ผู้ประกอบการผลิตอาหาร/แปรรูปสินค้าเกษตร

สิ่งส่งมอบ :

๑. ผู้ผลิต/ผู้ประกอบการ และเกษตรกร ตามเป้าหมายเข้าสู่ระบบรับรองมาตรฐานสินค้าปลอดภัยได้รับความเชื่อถือ และได้มาตรฐานที่ตรงตามความต้องการของตลาดในประเทศและต่างประเทศ
๒. ระบบการประเมินผู้ส่งมอบ (Supplier audit) ช่วยลดต้นทุนของการตรวจสอบรับรองและสินค้าเกษตรยังคงเป็นไปตามมาตรฐานสินค้าเกษตรที่มีความปลอดภัยและได้คุณภาพ เพิ่มความสามารถแข่งขันในตลาด

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๐.๕๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๕๐ ล้านบาท

๙. โครงการพัฒนากลไกบริหารจัดการและมาตรการเพื่อลดการสูญเสียอาหาร (food loss) และขยะอาหาร (food waste)

ปัญหาการสูญเสียอาหารและขยะอาหาร ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม เช่นเดียวกับทุกประเทศทั่วโลก โครงการขับเคลื่อนการผลิตอาหารอย่างยั่งยืนตามแนวคิด BCG Model : การลด Food loss และ Food waste ตลอดห่วงโซ่อุปทาน เป็นการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยี พร้อมกับการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมและพฤติกรรมด้วยการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ทุกภาคส่วน โดยดำเนินการในทุกระดับของผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่คุณค่าอุตสาหกรรมอาหาร จึงเชื่อได้ว่าจะสามารถช่วยผลักดันให้ไทยไปสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ ซึ่งในการลด Food loss ต้องการนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิต การเก็บเกี่ยว การขนส่งและการเก็บรักษาที่มีประสิทธิภาพ ในขณะที่การลด Food waste จำเป็นต้องใช้การบริหารจัดการและการส่งต่ออาหารที่เหมาะสม ซึ่งนอกจากจะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ยังสามารถจัดการปัญหาการขาดแคลนอาหารในประชากรบางกลุ่มได้อีกด้วย

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก: บริษัท ซีพีแรม จำกัด สถาบันอาหาร มูลนิธิสโกลาร์ส์ ออฟ ซีเอส ทีเนนซ์

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง: กรมโรงงานอุตสาหกรรม การนิคมฯ สำนักงานเขต และเกษตรกร ชุมชนสำนักงานเกษตรจังหวัด/เกษตรอำเภอ สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หอการค้าจังหวัด สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สมาคมผู้ค้าปลีกไทย เครือโรงพยาบาล โรงงานแปรรูปอาหาร และเครื่องดื่ม Surplus food Asia (SFA), FeedUp@UN

สิ่งส่งมอบ :

๑. ลดการเกิดการสูญเสียอาหารได้ไม่น้อยกว่า ๑๗,๐๐๐ ตัน/ปี
๒. ลดจำนวนขยะอาหารทั้งหมดในประเทศไทยเป็นจำนวน ๖,๐๐๐ ตัน ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ และ ๗,๐๐๐ ตัน ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐
๓. ส่งต่อมืออาหารทั้งหมดให้ผู้ขาดแคลนอาหารเป็นจำนวน ๒๕ ล้านมือ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ และ ๓๐ ล้านมือ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐
๔. ปริมาณขยะฝังกลบลดลง ลดงบประมาณในการจัดการขยะอาหารได้ ๒๐ ล้านบาท/ปี และรายได้จากขยะอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น
๕. เสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน รายได้เกษตรกรและผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น อย่างน้อย ๒๔๐,๐๐๐ บาท/ครัวเรือน/ปี
๖. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรตลอดห่วงโซ่คุณค่า ลดปริมาณของเสียจากระบบ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเปรียบเทียบกับตอนเริ่มโครงการปริมาณขยะลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๔๗.๒๗ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๒๕๐ ล้านบาท

๑๐. โครงการการขยายผลโครงการ Green Industry (GI) เพื่อยกระดับผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการผลิตสีเขียวสู่การผลิตที่ยั่งยืนเป็นแนวทางที่ผู้ประกอบการอาหารต้องได้รับการยกระดับเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในอนาคต เนื่องจากประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนกลายเป็นข้อบังคับระดับสากล ที่นำไปสู่การกีดกันทางการค้าที่มีใช้ภาษี ผู้ประกอบการอาหารของไทยจึงจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมเพื่อยกระดับดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็กที่ยังขาดเงินลงทุนและไม่สามารถเข้าถึงองค์ความรู้และเทคโนโลยี ยังต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : กรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการด้านการผลิตอาหาร

สิ่งส่งมอบ :

๑. ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารที่เข้าร่วมโครงการมีความพร้อมเพื่อขอรับรองอุตสาหกรรมสีเขียวจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

๒. ผู้ประกอบการอาหารได้รับการยกระดับ สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจจากกำไรที่เพิ่มขึ้นจากผลของโครงการ รวมประมาณ ๖,๑๘๐ ล้านบาท ในกรณีคิดประโยชน์ต่อเนื่อง ๕ ปี

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๑๖ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๒๐๐ ล้านบาท

๑๑. โครงการยกระดับอุตสาหกรรมเดิม สร้างอุตสาหกรรมใหม่ (สร้างมูลค่าเพิ่มด้วยนวัตกรรมการผลิตอาหารฟังก์ชัน/Functional Ingredients)

การพัฒนาอาหารกลุ่มใหม่จากฐานอาหารเดิม จำเป็นต้องมีการพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานดังกล่าว ตั้งแต่การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ การขยายขนาดการผลิต และการผลิตในระดับอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ทดสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนถึงช่องทางการตลาดที่เหมาะสม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ใหม่สามารถแข่งขันได้ในตลาด ทั้งนี้ การตัดสินใจเลือกว่าจะดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชนิดใด จำเป็นต้องมีการศึกษาความต้องการของตลาด การยอมรับของผู้บริโภคก่อนเป็นอันดับแรก รวมไปถึงการดำเนินงานจำเป็นต้องมีเอกชนร่วมดำเนินการด้วยจึงจะมีโอกาสประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สถาบันอาหาร สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา บริษัท เทสท์บัต จำกัด บริษัท ไบโอบัตตี้ จำกัด

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : คณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานเกษตรจังหวัด/เกษตรอำเภอ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด กรมปศุสัตว์ กรมประมง กรมการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่ง

ประเทศไทย (อ.ส.ค.) สมาคมผู้ผลิตเครื่องสำอางไทย สมาคมอาหารเสริม บริษัทไทยยูเนียนกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด สหกรณ์โคนมไทยมิลค์ จำกัด บริษัทโอโวก์ ฟู้ดเทค จำกัด บริษัท ดีเอ็มเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทไทยฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) บริษัทไทยยูเนียน ฟีดมิลล์ จำกัด (มหาชน) บริษัทไรต์อินไทย จำกัด ชมรมผู้เลี้ยงกุ้ง สุราษฎร์ธานี บริษัท Specialty Natural Products / บริษัท Specialty Innovation สมาคมผู้ผลิตเครื่องสำอางไทย สมาคมอาหารเสริม

สิ่งส่งมอบ :

๑. แพลตฟอร์มนวัตกรรม

- แพลตฟอร์มการผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพรมูลค่าสูง ตั้งแต่วัตถุดิบที่ปลอดภัย สารสกัดที่ได้มาตรฐาน และการผลิตอาหารฟังก์ชันและส่วนผสมอาหารฟังก์ชันจากสมุนไพร

- แพลตฟอร์มการพัฒนาผลิตภัณฑ์กลุ่มอาหารฟังก์ชันและ Functional ingredients นำร่อง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กที่มีการเติมสาร Functional ingredient ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการปรับโครงสร้างและเนื้อสัมผัสสำหรับผู้สูงอายุและผู้ป่วย และผลิตภัณฑ์ทางเลือกยั้งเชื้อจุลินทรีย์ ในอาหารและอาหารสัตว์

- แพลตฟอร์มส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตอาหารจากพืชแบบองค์รวม

๒. ผลผลิตทางการเกษตร มีมูลค่าเพิ่มขึ้น สร้างรายได้กลับสู่ชุมชนและภาคอุตสาหกรรมอย่างน้อย ๒๐ ล้านบาทในปีแรก

๓. เพิ่มยอดขายในประเทศ และเพิ่มโอกาสการส่งออก สามารถสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมมูลค่า ๖,๓๐๐ ล้านบาทภายใน ๔ ปีหลังจากสิ้นสุดโครงการ

๔. เพิ่ม GDP สาขาอาหาร ๔,๐๐๐-๖,๐๐๐ ล้านบาท ต่อปี ในกลุ่มตลาดอาหารเสริม (Vitamins and Dietary Supplements)

๕. เพิ่มการจ้างงาน ๕๐๐-๑,๐๐๐ อัตรา ทั้งระบบ เช่น ในส่วนการผลิตและแปรรูป การวิจัย พัฒนาสินค้าต่อเนื่อง การขนส่งกระจายสินค้า การจัดจำหน่าย การตลาด และโฆษณา

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๑๒๓.๔๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๔๐๐ ล้านบาท

๑๒. โครงการยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัย และมาตรฐานของอาหารท้องถิ่น (Street Food/วิสาหกิจชุมชน)

อาหารท้องถิ่นและอาหารกลุ่ม Street food เป็นผู้ประกอบการอาหารกลุ่มใหญ่ของประเทศ โดยปัญหาหลักของกลุ่มนี้คือเรื่องมาตรฐาน สุขลักษณะ การสร้างความเดือดร้อนรำคาญและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การกีดขวางทางสัญจร ปัญหาฝุ่นควันและการปล่อยน้ำเสียและขยะสู่ที่สาธารณะ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป แนวทางแก้ไขปัญหาคือจำเป็นต้องมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้และนวัตกรรม การให้ความรู้ และการกำกับดูแลเพื่อยกระดับผู้ประกอบการให้ได้มาตรฐานสุขลักษณะ ความปลอดภัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคในประเทศ และนักท่องเที่ยว กระตุ้นการเติบโตเศรษฐกิจของประเทศทั้งในอุตสาหกรรมบริการอาหารและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงหลังการระบาดของโรคโควิด-๑๙

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานมาตรฐาน
สินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ สถาบันโภชนาการ สถาบันอาหาร

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด
ธนาคารออมสิน กรุงเทพมหานคร ผู้ค้าอาหารริมทาง มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยและ
สถาบันการศึกษาภูมิภาค อุตสาหกรรมจังหวัด สาธารณสุขจังหวัด อบจ. เทศบาล อบต. (พื้นที่เป้าหมาย)

สิ่งส่งมอบ :

1. แนวทางการจัดการความเสี่ยงจุลินทรีย์ในน้ำแข็งที่มีประสิทธิภาพลดความเสี่ยงได้จริง
2. การยกระดับความปลอดภัยด้านจุลินทรีย์ในน้ำแข็งในประเทศไทย เพื่อความปลอดภัย
ผู้บริโภคและสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร Street food
3. เครื่องมือการตรวจประเมินความสะอาด ปลอดภัยและโภชนาการขององค์ประกอบต่าง ๆ
ในสถานประกอบกิจการด้านอาหาร (ตลาด/สถานที่จำหน่ายอาหาร) ที่มีประสิทธิภาพ
4. สถานประกอบกิจการด้านอาหาร (ตลาด/สถานที่จำหน่ายอาหาร) ทุกจังหวัดรวม
๗๗ แห่ง มีการพัฒนายกระดับมาตรฐานให้สะอาด ปลอดภัย ตามหลักสุขาภิบาลและโภชนาการ
5. สถานประกอบกิจการด้านอาหาร (ตลาด/สถานที่จำหน่ายอาหาร) ๗๗ แห่ง ได้รับการ
รับรองตามมาตรฐานที่กำหนด
6. ผู้ประกอบการ Street Food ใช้สินค้า Q จากฟาร์มของเกษตรกรที่ปลอดภัยได้มาตรฐาน
และเป็นการเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้า Q ส่งต่อวัตถุดิบที่ปลอดภัยไปสู่ผู้บริโภค
7. ผู้บริโภคได้รู้จักและเลือกบริโภคอาหารจากร้านอาหารที่คัดสรรวัตถุดิบคุณภาพ จากสินค้า
เกษตรปลอดภัย
8. สร้างยอดรายได้ให้ผู้ประกอบการ Street food ในประเทศไทย และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ
อุตสาหกรรมเครื่องจักรผลิตอาหารและสินค้าด้านการเกษตรในประเทศ มูลค่าไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ล้านบาท
9. ผู้ประกอบการ Street food มียอดขายเพิ่มร้อยละ ๒๕ มูลค่ายอดขายรวมเมื่อดำเนินการ
ไปได้ อย่างน้อย ๓ ปี ประมาณ ๗๐ ล้านบาท
10. หน่วยฝึกอบรมด้านสุขอนามัยอาหารสำหรับผู้ประกอบการและผู้สัมผัสอาหาร
ชาวต่างชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากประเทศในกลุ่ม AEC
11. อุตสาหกรรมอาหารและความหลากหลายของอาหารไทยในแต่ละภูมิภาคเป็นที่รู้จักอย่าง
กว้างขวาง และเกิดประโยชน์ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศ
12. รายได้จากการใช้จ่ายของผู้บริโภครับประทานอาหารจากผู้ประกอบการธุรกิจสตรีทฟู้ด
ไทยมูลค่ารวมไม่น้อยกว่า ๖๐ ล้านบาทต่อปี
13. ผู้ประกอบการธุรกิจสตรีทฟู้ดแต่ละกิจการมีการจ้างงานต่อเนื่อง รวมอย่างน้อย
๓๐๐ คน/ปี

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๔๐.๕๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๑๖๐ ล้านบาท

๑๓. โครงการการส่งเสริมแบรนด์อาหารไทยในระดับโลกด้วยอัตลักษณ์ และสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

อาหารท้องถิ่นสามารถเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมอยู่ในปัจจุบัน และเป็นแรงจูงใจให้นักท่องเที่ยวจากวัฒนธรรมที่ต่างกันไปเข้ามาศึกษาเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม อาหารท้องถิ่นกลับไม่ได้เป็นที่รู้จักในวงกว้างมากนัก คนทั่วไปยังไม่ได้รับรู้ถึงอัตลักษณ์ประจำชุมชนนั้นๆ โดยเฉพาะชาวต่างชาติ การส่งเสริมแบรนด์อาหารท้องถิ่นไทยไประดับโลกผ่านจุดแข็งด้านอัตลักษณ์ วัฒนธรรม และนวัตกรรมจะช่วยกระตุ้นในการเดินทางท่องเที่ยว ในการพัฒนาแบรนด์ควรมีแนวทางและมาตรฐานที่ชัดเจน เช่น มุ่งสร้างแบรนด์ที่ได้รับการยอมรับที่เป็นสากล เช่น มิชลินสตาร์ 50Best ซึ่งต้องใช้งบประมาณสูงเพราะต้องทุ่มในการประชาสัมพันธ์และสื่อ นอกจากนี้การดำเนินการเรื่องอัตลักษณ์ของอาหารไทยทำในหลายภาคส่วน ควรมีการกำหนดคุณสมบัติของอาหารไทยว่ามีลักษณะอย่างไร ซึ่งสิ่งสำคัญสำหรับอัตลักษณ์อาหารไทย คือทำอย่างไรที่จะทำให้ผู้ปรุงอาหารไทยทั่วโลกใช้วัตถุดิบจากเมืองไทยเท่านั้น ทำอย่างไรให้ต่างชาติยอมรับในคุณภาพของวัตถุดิบประเทศไทย

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สถาบันอาหาร ผู้ประกอบการร้านอาหารไทย สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด หอการค้าจังหวัด หน่วยงานท้องถิ่น กรมอนามัย

สิ่งส่งมอบ :

๑. มูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น ๑๒๐ ล้านบาทต่อปี
๒. การจ้างงานเพิ่มขึ้น ร้อยละ ๕
๓. สร้างการรับรู้ในเรื่องของร้านอาหาร Q Restaurant และสร้างความตระหนักให้กับผู้บริโภคได้เลือกซื้อและบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารที่มีความปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ
๔. เชื่อมโยงสินค้าเกษตรปลอดภัยเข้าสู่ร้านอาหารรวมทั้งสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรหรือผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๒๒.๘๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๑๒๐ ล้านบาท

๑๔. โครงการสร้างและพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยและการผลิตอาหารทางการแพทย์ของประเทศไทย

อาหารทางการแพทย์ หรือ Medical food คืออาหารที่ใช้ภายใต้การควบคุมของแพทย์ เพื่อช่วยผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารที่ถูกต้อง และเหมาะสมต่อโรค เช่น อาหารสำเร็จรูปที่ให้ทางสายอาหาร รวมทั้งการบรรเทา ควบคุม และชะลอการดำเนินไปของโรค การป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อน รวมไปถึงการฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วย ในเชิงความมั่นคงทางสุขภาพและสาธารณสุข โรคบางชนิดเป็นโรคหายาก

(Rare diseases) เช่น โรคมีกรดในเลือดในทารกและเด็กเล็ก ผู้ป่วยต้องพึ่งพาอาหารที่ได้รับบริจาคจากบริษัทต่างประเทศเท่านั้น เนื่องจากประเทศไทยไม่มีศักยภาพในการผลิตได้เอง การวิจัยด้านอาหารทางการแพทย์โดยภาคเอกชนของไทยเป็นเรื่องทำได้ยาก แม้ประเทศไทยจะมีอุตสาหกรรมอาหารที่มีศักยภาพ และมีทรัพยากรทางด้านอาหารที่หลากหลายจำนวนมาก เนื่องจากต้องใช้นักวิจัย ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการดำเนินการวิจัย มีความพร้อมด้านสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเครื่องมือวิเคราะห์ วิจัย และต้องทำงานอย่างใกล้ชิดกับบุคลากรทางการแพทย์ และโรงพยาบาล

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สถาบันโภชนาการ

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : คณะแพทยศาสตร์ในมหาวิทยาลัย บริษัทเอกชน

สิ่งส่งมอบ :

๑. ประเทศไทยสามารถวิจัย พัฒนา และผลิตอาหารทางการแพทย์ สำหรับประโยชน์เชิงพาณิชย์ และเชิงสังคมได้ เพื่อทดแทนหรือลดการนำเข้า และสร้างศักยภาพให้สามารถยกระดับเพื่อพัฒนาไปสู่การส่งออกได้

๒. โรงงานต้นแบบผลิตภัณฑ์อาหารทางการแพทย์ มาตรฐาน GMP เพื่อให้บริการด้านการวิจัย และการผลิตแก่สถาบันการศึกษา การวิจัย และภาคเอกชน

๓. หน่วยงานวิจัยคลินิก ณ สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อรองรับการวิจัยทางคลินิก เพื่อทดสอบประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์ เพื่อการขึ้นทะเบียนอาหารทางการแพทย์

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๔๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๖๘) ๒๐๐ ล้านบาท

๑๕. โครงการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านกลีมนรสาอาหารเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมอาหารและส่งเสริมสุขภาพแก่ผู้บริโภค

ปัจจุบันการพัฒนาด้านความรู้และเทคโนโลยีด้านกลีมนรสาอาหารมีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก และมีการนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อให้มีรสชาติ และกลีมนรสาตรงตามความต้องการของบริโภค โดยมีการใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ดีต่อสุขภาพ นอกจากนี้ยังสามารถนำองค์ความรู้ด้านกลีมนรสา มาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้บริโภคในแต่ละช่วงวัยได้อีกด้วย ซึ่งการพัฒนาข้อมูลและองค์ความรู้ด้านกลีมนรสาจำเป็นต้องมีการลงทุนทางด้านพื้นฐานและพัฒนาแพลตฟอร์มด้านกลีมนรสาเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มหาวิทยาลัย มหิดล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลรามคำแหง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมปศุสัตว์

กรมประมง กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สถาบันบำราศนราดูร คณะกรรมการโรคติดต่อใน
โรงพยาบาลแห่งชาติ องค์การอาหารและยา International Health Policy Program (IHPP) สถาบัน
วิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สิ่งที่ส่งมอบ :

1. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านกลั่นรสอาหารเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมอาหาร
2. นำความรู้ด้านกลั่นรส มาพัฒนาและประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาหารที่เหมาะสมกับ
ผู้บริโภคในกลุ่มต่างๆ

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๔ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๑๒๐ ล้านบาท

๑๖. โครงการพัฒนาฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ นอกจากการพัฒนาแพลตฟอร์มและโครงสร้าง
พื้นฐานทางกายภาพที่สำคัญแล้ว ประเทศยังต้องการฐานข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับข้อมูลด้านต่าง ๆ ของ
ประเทศ ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย และเตรียมพร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงของ
สถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนไป

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สถาบันโภชนาการ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร
แห่งชาติ

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : กรมอนามัย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สิ่งที่ส่งมอบ :

๑. ฐานข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการ และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่สำคัญ และโปรแกรม
คอมพิวเตอร์/แอปพลิเคชัน เพื่อการใช้ข้อมูลสำหรับสนับสนุนอุตสาหกรรมอาหาร ธุรกิจร้านอาหารและ
การท่องเที่ยวเชิงชุมชนของประเทศไทย รวมทั้งเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพที่ดีของประชากร
๒. ข้อมูลการบริโภคอาหารที่เป็นปัจจุบันมาใช้ในการประเมินความเสี่ยง จะช่วยให้ผลการ
ประเมินความเสี่ยง และการวิเคราะห์ภาวะโภชนาการและสุขภาพของประชากรในประเทศ สะท้อน
สถานการณ์ที่แท้จริง เพื่อนำไปใช้ในการวางแผน และกำหนดนโยบายที่เหมาะสมต่อไป
๓. ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ พร้อมระบบการใช้งานในการวิเคราะห์ข้อมูลการดื้อยา
๔. ระบบรายงานผลดื้อยาของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหารและสินค้าเกษตรเพื่อวิเคราะห์
ข้อมูลการดื้อยาของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหารและสินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศภายใต้แนวคิด
สุขภาพหนึ่งเดียว

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๒๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๒๒๐ ล้านบาท

๑๗. โครงการพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร

การส่งเสริมให้เกิดการผลิตสินค้าและบริการนวัตกรรม นอกเหนือจากการมีความพร้อมด้านเงินทุน เทคโนโลยี และบุคลากรแล้ว สิ่งที่มีความจำเป็นต่อความสำเร็จของการสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง คือ การมีระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation ecosystem) ที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม โดยระบบนิเวศนวัตกรรมที่สำคัญ ประกอบด้วยนโยบายของรัฐในการกระตุ้นให้เกิดการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการทำงานที่สร้างสรรค์ ลดขั้นตอน เปิดโอกาสให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงการทำงานด้านนวัตกรรมระหว่างภาครัฐ และเอกชนที่มีประสิทธิภาพ

ปัจจัยพื้นฐานของระบบนิเวศนวัตกรรม ได้แก่ การปรับแก้ กฎ ระเบียบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดระบบการศึกษาและการพัฒนากำลังคนให้เป็นผู้มีทักษะ และความเชี่ยวชาญ การสนับสนุนทางการเงินโดยเฉพาะสำหรับผู้ประกอบการที่เป็น startup รวมถึงการสนับสนุนที่ไม่ใช่ทางการเงิน และโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ด้านไอที ด้านข้อมูล ทั้งนี้ต้องมีปัจจัยสนับสนุนสำคัญ ได้แก่ การลดภาษี การส่งเสริมให้เกิดการแข่งขัน การประกอบธุรกิจที่มีความคล่องตัว นโยบายคนเข้าเมืองที่ดึงดูดผู้ที่เชี่ยวชาญ นักวิจัย startup เข้าสู่ตลาดแรงงานเพื่อเร่งรัดให้เกิดการสร้างนวัตกรรมที่รวดเร็วยิ่งขึ้น ความพร้อมของหน่วยงานให้ทุนที่ยอมรับความเสี่ยงสูงได้

การดำเนินโครงการมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรม ที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม และส่งเสริมการลงทุนในธุรกิจนวัตกรรมของอุตสาหกรรมเป้าหมายของ BCG สาขาต่างๆ ตลอดจนอุตสาหกรรมใหม่ โดยการมุ่งพัฒนาให้เกิดองค์ประกอบสำคัญของระบบนิเวศนวัตกรรมในประเทศ

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

การพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรม BCG นั้นในระยะแรกเป็นการดำเนินการภายใต้ ๕ โครงการ ได้แก่

- ๑)โครงการนวัตกรรมจากยีสต์ : สารสกัดจากยีสต์ และเบต้า-กลูแคน บริษัทน้ำตาลมิตรผล จำกัด
- ๒)โครงการนวัตกรรมอาหารสุขภาพ 프리ไบโอติก : ฟรุคโตโอลิโกแซคคาไรด์ (FOS) บริษัทน้ำตาลมิตรผล จำกัด
- ๓)โครงการเปลี่ยนการผลิตแป้งข้าวจากวิธีโม่แป้งเป็นวิธีโม่แห้งโดยไม่ทำให้เกิดน้ำเสีย บริษัทโรงงานเส้นไหมี่ขอเอง จำกัด
- ๔)โครงการผลิตแป้งผสมดัดแปรเพื่อใช้ทำเส้นขนมจีน เส้นไหมี่ เส้นก๋วยเตี๋ยว และเส้นอุด้ง บริษัทเอราวัณเฟรนไชส์ จำกัด
- ๕)โครงการเพิ่มมูลค่าตลอดห่วงโซ่คุณค่าตั้งแต่ภาคเกษตรต้นน้ำจนถึงภาคการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients & Functional foods (ถั่วเขียว) บริษัท ไทยวา จำกัด (มหาชน)

สิ่งส่งมอบ :

๑. ระบบนิเวศนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรม BCG ของประเทศ

๒. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรม BCG ได้รับความสะดวกในการดำเนินการมากขึ้น เช่น การเข้าถึงมาตรการสนับสนุนภาครัฐที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีกลไกการตลาดภาครัฐสำหรับสินค้าและบริการนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับ BCG ที่มีประสิทธิภาพ

งบประมาณ : งบของบริษัทเอกชน

งบประมาณรวมของโครงการสำคัญ (Big rock) : ล้านบาท

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๑. โครงการการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG สาขาเกษตรแบบบูรณาการเชิงพื้นที่ (Area Based) ๕ จังหวัดนำร่อง	๕๔๘	๔๗๐	๔๕๒	๔๒๕	๔๒๕	๔๒๕	๒,๗๔๕
๒. โครงการการใช้ประโยชน์จากคลังข้อมูลขนาดใหญ่ภาคการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิต และจัดสมดุล การผลิต-การตลาด	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๕๐	๕๕๐
๓. โครงการยกระดับอาสาสมัครเกษตรกร หมู่บ้าน และ Young Smart Farmer ให้มีทักษะและความรู้ด้านเกษตรสมัยใหม่	๓๕	๗๕	๗๕	๑๑๕	๑๒๕	๐	๔๒๕
๔. โครงการยกระดับรายได้และความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวด้วยเกษตร	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๐	๐	๓๒๐
๕. โครงการสนับสนุนการผลิตและการใช้ Autogenous vaccine สำหรับปศุสัตว์และสัตว์น้ำที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน GMP เพื่อลดความสูญเสียการผลิตจากโรคระบาดสำคัญ	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๔๘๐
๖. โครงการสนับสนุนการผลิตและการใช้ชีวภัณฑ์จัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในพืชเศรษฐกิจ	๑๒๑	๑๐๔	๑๐๔	๐	๐	๐	๓๒๙

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๗. โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มระบบตรวจสอบย้อนกลับสำหรับสินค้าเกษตรอาหารของประเทศ (traceability platform)	๔๐.๑๕	๓๘.๐๕	๓๔.๖๐	๒๒.๔๐	๒๒.๔๐	๒๒.๔๐	๑๘๐
๘. โครงการรับรองมาตรฐานสินค้าปลอดภัยเชื่อมสินค้าเกษตรปลอดภัยสู่อุตสาหกรรมอาหาร	๐.๕๐	๙.๕๐	๑๐.๐๐	๑๐.๐๐	๑๐.๐๐	๑๐.๐๐	๕๐
๙. โครงการพัฒนากลไกบริหารจัดการและมาตรการเพื่อลดการสูญเสียอาหาร (food loss) และขยะอาหาร (food waste)	๔๗.๒๗	๖๘.๐๖	๕๓.๗๐	๒๗.๓๐	๒๗.๘๐	๒๕.๘๗	๒๕๐
๑๐. โครงการการขยายผลโครงการ Green Industry (GI) เพื่อยกระดับผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	๑๖.๐๐	๓๕.๐๐	๓๔.๐๐	๓๕.๐๐	๔๐.๐๐	๔๐.๐๐	๒๐๐
๑๑. โครงการยกระดับอุตสาหกรรมเดิม สร้างอุตสาหกรรมใหม่ (สร้างมูลค่าเพิ่มด้วยนวัตกรรมการผลิตอาหารฟังก์ชัน/Functional ingredients)	๑๒๓.๔๐	๑๒๐.๐๐	๑๒๐.๐๐	๒๐.๐๐	๑๐.๖๐	๖.๐๐	๔๐๐
๑๒. โครงการยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัย และมาตรฐานของอาหารท้องถิ่น (Street Food/วิสาหกิจชุมชน)	๔๐.๕๐	๓๗.๕๐	๒๓.๕๐	๑๘.๕๐	๑๘.๕๐	๒๑.๕๐	๑๖๐
๑๓. โครงการการส่งเสริมแบรนด์อาหารไทยในระดับโลกด้วยอัตลักษณ์ และสนับสนุนการท่องเที่ยววัฒนธรรม	๒๒.๘๐	๓๐.๐๐	๒๐.๐๐	๒๐.๐๐	๒๐.๐๐	๗.๒๐	๑๒๐

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๑๔. โครงการการสร้างและพัฒนาศักยภาพด้าน การวิจัยและการผลิตอาหารทางการแพทย์ ของประเทศไทย	๔๐.๐๐	๑๓๐.๐๐	๑๐.๐๐	๒๐.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐	๒๐๐
๑๕. โครงการการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานด้าน กลิ่นรส อาหารเพื่อ ยกระดับอุตสาหกรรม อาหารและส่งเสริม สุขภาพแก่ผู้บริโภค	๔.๐๐	๕๔.๔๘	๑๒.๕๗	๔๑.๙๕	๓.๕๐	๓.๕๐	๑๒๐
๑๖. โครงการพัฒนา ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่ สำคัญสำหรับ อุตสาหกรรมอาหาร	๒๐.๐๐	๕๔.๐๐	๔๖.๐๐	๔๐.๐๐	๔๐.๐๐	๒๐.๐๐	๒๒๐
๑๗. โครงการพัฒนาระบบ นิเวศนวัตกรรมสำหรับ อุตสาหกรรมอาหาร และการเกษตร	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
รวม	๑,๓๑๘.๖	๑,๔๘๕.๖	๑,๒๕๕.๔	๑,๐๕๕.๒	๙๒๒.๙	๗๑๑.๖	๖,๗๔๙.๐

๔. แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

- แผนปฏิบัติราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๒ – ๒๕๗๐) กระทรวงอุตสาหกรรม
- แผนปฏิบัติการด้านโภชนาการระดับชาติ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๒-๒๕๖๖) กระทรวงสาธารณสุข

๓.๒ สาขาการแพทย์และสุขภาพ

๑. เป้าหมายและตัวชี้วัด

สาขายาและวัคซีน

เป้าหมาย

เพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งตนเอง ขยายฐานธุรกิจการให้บริการและการเพิ่มความสามารถในการส่งออกผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพและการแพทย์ด้วยการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม บนพื้นฐานแนวคิดการส่งเสริมธุรกิจที่ดำเนินการโดยเอกชนไทย เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันทัดเทียมกับธุรกิจข้ามชาติขนาดใหญ่ สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจและเป็นฐานการผลิตในสถานการณ์ฉุกเฉินและจำเป็นของประเทศ

ตัวชี้วัด

1. เพิ่ม GDP เป็น ๙ หมื่นล้านบาท
2. สัดส่วนของการเข้าถึงบริการจากเทคโนโลยีขั้นสูงด้านสุขภาพของคนไทยเพิ่มขึ้น ๑ ล้านคน
3. ลดการนำเข้ายา วัคซีน ไม่น้อยกว่า ๗.๕ พันล้านบาทต่อปี

สาขาเครื่องมือแพทย์

เป้าหมาย

ประเทศไทยสามารถยกระดับสู่การเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ (Medical Hub) แห่งเอเชีย ในการพัฒนาเครื่องมือ ชุดตรวจ อุปกรณ์ วัสดุ และเวชภัณฑ์ทางการแพทย์

ตัวชี้วัด

1. สร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ๑๐๐,๐๐๐ ล้านบาท
2. เพิ่มการจ้างงาน ๕,๐๐๐ คน
3. เพิ่มการเข้าถึงเครื่องมือแพทย์ให้ประชาชนในภูมิภาคและชนบท ๑ ล้านคน

๒. แนวทางการดำเนินการ

มุ่งเน้นการพัฒนาการสร้างความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์เพื่อความมั่นคง เพิ่มคุณภาพการให้บริการด้านสุขภาพและการแพทย์ของไทย โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

1. การสร้างและยกระดับความสามารถในการพัฒนาและผลิต วัคซีน ยา และชีววัตถุในการป้องกันและควบคุมโรคจากไวรัสและการเข้าสู่ตลาดสากล
2. การยกระดับคุณภาพการรักษาสู่ระบบการแพทย์แม่นยำ ด้วยการส่งเสริมให้มีการใช้บริการการแพทย์จีโนมิกส์ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products, ATMPs)
3. การเร่งรัดการพัฒนาเครื่องมือ และวัสดุทางการแพทย์ด้วยกลไกนวัตกรรมแบบวิศวกรรมย้อนกลับ
4. การส่งเสริมการวิจัยทางคลินิก เพื่อรองรับการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ และสุขภาพ ได้แก่ ยา วัคซีน อาหารสุขภาพ อาหารการแพทย์ เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์และวัสดุทางการแพทย์
5. การส่งเสริมการสร้างตลาดด้วยกลไกการขึ้นทะเบียนนวัตกรรม Sandbox การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และปรับปรุงแบบการจัดซื้อจากรายปีเป็น Multi-year procurement
6. การสร้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อรองรับอุตสาหกรรมและบริการ

แนวทางที่ ๑: การสร้างและยกระดับความสามารถในการพัฒนาและผลิต วัคซีน ยา และชีววัตถุ ในการป้องกันและควบคุมโรคจากไวรัสและการเข้าสู่ตลาดสากล

ประเทศไทยอยู่ในสถานะพึ่งพิงการนำเข้าวัคซีน ชีววัตถุ และยา จากสถานการณ์ของการระบาดของโรคโควิด-๑๙ ส่งผลให้มีความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในทุกประเทศ ทำให้ประเทศไทยไม่สามารถจัดหาผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ได้เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ประเทศไทย

ต้องสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองโดยเพิ่มความสามารถอุตสาหกรรมวัคซีน ชีววัตถุ และยา ภายในประเทศให้มีความพร้อมรับมือต่อการระบาด โดยใช้การป้องกัน รักษาโรคโควิด-๑๙ เป็น Model อาทิ เริ่มตั้งแต่การพัฒนาวัคซีนภายในประเทศ ร่วมทดสอบกับสถาบันชั้นนำในต่างประเทศ การรับถ่ายทอด เทคโนโลยีการผลิต การทดสอบทางคลินิก และการผลิตให้ได้ตามมาตรฐานสากล การค้นหาจากผลิตภัณฑ์ หรือยาที่มีการใช้งานอยู่เดิม (Drug repurposing) การสังเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรม (Active pharmaceutical Ingredients; API) ตั้งแต่ในระดับห้องปฏิบัติการ (Laboratory scale) ระดับโรงงาน ต้นแบบ (Pilot scale) จนถึงระดับอุตสาหกรรม (Industrial scale) เพื่อเตรียมความพร้อมการรองรับ สถานการณ์การระบาดใหญ่ การเปิดประเทศ และเตรียมพร้อมสำหรับการสร้างโรงงานสำหรับ สังเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรม เพื่อการผลิตยาต้านไวรัส และยาสำหรับโรคสำคัญอื่นๆ เพื่อ สร้างศักยภาพระดับอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

เป้าหมาย : เพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งตนเอง ด้วยการวิจัย พัฒนา เทคโนโลยีและ นวัตกรรม และการผลิต

ตัวชี้วัด : ลดการนำเข้ายา วัคซีน ไม่น้อยกว่า ๗.๕ พันล้านบาทต่อปี

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ■ การยกระดับแพลตฟอร์มการผลิตวัคซีน ยา และชีววัตถุระดับอุตสาหกรรมอย่างครบวงจร 	←					→	สถาบันวัคซีนแห่งชาติ, องค์การเภสัชกรรม, อว. สธ., ภาคเอกชน
<ul style="list-style-type: none"> ■ การแสวงหาสารตั้งต้น การจัดทำ Chemical library และข้อมูลของสารสำคัญที่เข้าถึงได้ เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนายาชนิดใหม่ 	←					→	อว.
<ul style="list-style-type: none"> ■ การส่งเสริมการผลิตวัคซีน ยา และชีววัตถุในการป้องกันและควบคุมโรคจากไวรัส หรือโรคสำคัญ 	←					→	องค์การเภสัชกรรม, อว. , สธ. ภาคเอกชน

แนวทางที่ ๒: การยกระดับคุณภาพการรักษาสู่ระบบการแพทย์แม่นยำด้วยการส่งเสริมให้มีการใช้ บริการการแพทย์จีโนมิกส์ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products, ATMPs)

รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนแผนปฏิบัติการ และลงทุนขนาดใหญ่โครงการ Genomics Thailand แล้ว ส่งผลให้เทคโนโลยีจีโนมิกส์มีค่าใช้จ่ายที่ถูกกลง สามารถใช้เทคโนโลยีทางคลินิกได้ ทำให้ การวินิจฉัยมีแม่นยำรักษามีประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน และมี ศักยภาพต่อยอดเป็นธุรกิจและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องสร้างเศรษฐกิจของประเทศ

เทคโนโลยี Advanced therapy (Gene therapy, Cell therapy และ Immunotherapy) เป็นเทคโนโลยีใหม่ que เริ่มมีการใช้และพัฒนาในประเทศไทย ความท้าทายในการผลักดันให้เกิดการพัฒนา Advanced therapy ในประเทศไทยมีหลายประการตั้งแต่การวิจัยและพัฒนาจนถึงการนำไปใช้ใน ระบบ สุขภาพ อาทิ ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาจำเป็นต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้าน Research Cell Bank/ GMP Cell Bank ขณะที่การส่งเสริมให้เกิดธุรกิจการรักษาด้วย Advanced therapy ต้องใช้เงินลงทุน และความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในการดำเนินธุรกิจสูง นอกจากนี้ค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วย เทคโนโลยีดังกล่าวค่อนข้างสูง (ประมาณ ๒๕-๓๐ ล้านบาท)

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังต้องพัฒนาเทคโนโลยี Advanced therapy และส่งเสริมการใช้ เทคโนโลยีในประเทศ เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีทางเลือกในการรักษาโรคที่ยาแผนปัจจุบันไม่สามารถรักษา ให้หายได้ เช่น โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว (Leukemia) โรคเลือดจางธาลัสซีเมีย (Thalassemia) โรคตาบอด ที่เกิดจากโรคจอตาเสื่อมที่เกิดจากกรรมพันธุ์ (Retinitis pigmentosa) เป็นต้น ยิ่งกว่านั้น ประเทศไทยมี ข้อได้เปรียบที่ได้รับการยอมรับในระดับโลกในเรื่องมาตรฐานการรักษาและการสาธารณสุข มีความเชื่อถือ ได้ในระดับสากลเป็นพื้นฐานเดิมที่จะต่อยอด รวมถึงมีแพทย์และนักวิทยาศาสตร์ทางด้านเซลล์และยีน บำบัดกำลังทำวิจัยและสร้างเครือข่ายการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย : ปรับบริการรักษาทางการแพทย์สู่การแพทย์แม่นยำ โดยขยายธุรกิจและบริการ การแพทย์จีโนมิกส์ รวมถึงสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบริการด้าน ATMP ในระดับ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และภูมิภาคใกล้เคียง และนโยบายการเป็นศูนย์กลางการรักษาสุขภาพ "Medical Hub"

ตัวชี้วัด :

- จำนวนผู้ให้บริการบริการรักษาทางการแพทย์ด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงอย่างน้อย ๕ แห่ง
- ต้นแบบผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูงที่ผ่านการทดสอบทางคลินิกอย่างน้อย ๓ ชนิด

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
ส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การแพทย์ขั้นสูงที่มีศักยภาพ แบบมุ่งเป้า ทั้งผลิตภัณฑ์ที่	←					→	อว., สธ., EEC, เอกชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
เกิดการวิจัยพัฒนาเองในประเทศ และการรับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ทั้งในระดับก่อนคลินิก และคลินิก ให้ผ่านการขึ้นทะเบียน และเข้าสู่กระบวนการเชิงธุรกิจ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรมและบริการ							
■ ส่งเสริมให้มีหน่วยงานที่ดูแลกลไกและช่วยเหลือให้เกิดการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ การสืบค้น การจัดการสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญา		←→					อว., พณ.
■ ส่งเสริมให้เกิดการทำงานร่วมกันในรูปแบบเครือข่ายการวิจัย (Consortium) ระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย ภาคเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ บริหารจัดการเชื่อมโยงงานวิจัยตลอด Value-chain ถึงการทำให้เกิดบริการและอุตสาหกรรม		←→					อว., เอกชน
■ การปรับปรุง แก้ไข มาตรการ กฎ ระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อเร่งรัด สนับสนุนให้เกิดการพัฒนา การใช้ประโยชน์ และสนับสนุนให้เกิดการบริการ และต่อยอดอุตสาหกรรมทางการแพทย์ในประเทศ		←→					อว., สธ., EEC, เอกชน

แนวทางที่ ๓: การเร่งรัดการพัฒนาเครื่องมือ และวัสดุทางการแพทย์ด้วยกลไกนวัตกรรมแบบวิศวกรรมย้อนกลับ

ปี ๒๕๖๓ ผู้ผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ไทย มีจำนวนประมาณ ๘๐๐ ราย โดยร้อยละ ๙๘ เป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งครองส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ ๒๙ ขณะที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่มีเพียงร้อยละ ๒ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริษัทต่างชาติในประเทศไทยที่ดำเนินการผลิตเพื่อการ

ส่งออก แต่มีส่วนแบ่งตลาดสูงถึงร้อยละ ๗๑ ทั้งนี้ เนื่องจากผู้ซื้อให้ความสำคัญเลือกซื้อเครื่องมือแพทย์ที่มีตราสินค้าจากต่างประเทศ จึงเป็นอุปสรรคสำคัญผู้ประกอบการรายใหม่ และ SMEs ไทยที่ขาดความพร้อมในการลงทุนพัฒนานวัตกรรมโดยเฉพาะเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีระดับกลาง-สูง ทั้งนี้ การเร่งรัดการพัฒนาเครื่องมือ และวัสดุทางการแพทย์ด้วยกลไกนวัตกรรมจึงเป็นเงื่อนไขความสำเร็จที่สำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการเครื่องมือแพทย์ไทย

เป้าหมาย : เพิ่มความสามารถในการพึ่งพาตนเองในการผลิตเครื่องมือและวัสดุทางการแพทย์ รวมถึงเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเครื่องมือแพทย์ให้ประชาชนในภูมิภาคและชนบท

ตัวชี้วัด :

๑. รวบรวม และส่งเสริมให้มีทรัพย์สินทางปัญญา และองค์ความรู้การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ไทย จากหน่วยงานต่าง ๆ อย่างน้อย ๔๐๐ รายการ
๒. ส่งเสริมนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ไทยที่มีความต้องการของตลาด ให้พร้อมเข้าสู่การทดสอบมาตรฐานความปลอดภัยและประสิทธิภาพ อย่างน้อย ๓๕๐ รายการ
๓. กำหนดผลิตภัณฑ์เป้าหมายที่เป็นความต้องการของภาครัฐ อย่างน้อย ๕๐ รายการ

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
การศึกษาเพื่อกำหนดผลิตภัณฑ์เป้าหมายที่เป็นความต้องการของภาครัฐ	←					→	สอวช. , สธ., อว, กองทุนวิจัยและพัฒนา กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และ กิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์ สาธารณะ, กองบริหาร กองทุนพัฒนาดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและ สังคม
เชื่อมโยงฐานข้อมูลงานวิจัย และพัฒนาเรื่องเครื่องมือแพทย์ในประเทศ	←	→					สกสว., อว., สธ., เอกชน
ส่งเสริมให้เกิดทรัพย์สินทางปัญญา และองค์ความรู้การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ไทยที่มีอยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ ไปพัฒนาต่อยอดสู่การใช้ประโยชน์	←					→	สกสว., อว., สธ., เอกชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
ส่งเสริมนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ไทยที่ตรงความต้องการตลาด ให้พร้อมเข้าสู่การทดสอบมาตรฐานความปลอดภัยและประสิทธิภาพ และการผลิตเชิงพาณิชย์	←					→	สกว., อว.,อย., เอกชน

แนวทางที่ ๔ : การส่งเสริมการวิจัยทางคลินิก เพื่อรองรับการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ และสุขภาพ ได้แก่ ยา วัคซีน ชีววัตถุ อาหารเสริมสุขภาพจากสมุนไพร และเครื่องมือแพทย์

การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ทางสุขภาพและการแพทย์เป็นเงื่อนไขสำคัญในการเข้าสู่ตลาด แต่ที่ผ่านมามีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ค่อนข้างสูง จึงเป็นอุปสรรคสำคัญผู้ประกอบการไทยที่เป็น SMEs ดังนั้นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตและบริการผลิตภัณฑ์นวัตกรรมด้านการแพทย์และสุขภาพ จึงจำเป็นต้องส่งเสริมการวิจัยทางด้านคลินิกเพื่อให้มีข้อมูลยืนยันประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้ใช้ที่ได้มาตรฐานสากล ของผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสุขภาพ ได้แก่ ยา วัคซีน อาหารสุขภาพ อาหารการแพทย์ เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์ และวัสดุทางการแพทย์

เป้าหมาย : เพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งตนเอง ด้วยการวิจัย พัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม และการผลิต บนพื้นฐานแนวคิดการส่งเสริมธุรกิจที่ดำเนินการโดยเอกชนไทยเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขัน สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ สนับสนุนให้ประเทศเป็น Medical Hub และเป็นฐานการผลิตเพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพของคนไทย

ตัวชี้วัด :

ผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพและการแพทย์มีข้อมูลประกอบการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ หรือได้มาตรฐานพร้อมเพื่อการผลิตและบริการ ได้แก่

ผลิตภัณฑ์วัคซีนจากโรงงานผลิตวัคซีนอย่างน้อย ๒-๓ ชนิด

ชีวเภสัชภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ๕ ชนิด

เซลล์ต้นกำเนิดแผ่นกระจกตาเพื่อรักษาผู้ป่วยโรคเซลล์ต้นกำเนิดผิวกระจกตาบกพร่อง

CD19 CAR-T cells เพื่อรักษาโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
พัฒนามาตรฐานห้องปฏิบัติการและระบบทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัยให้ได้มาตรฐานระดับสากลที่	←			→			อว, สธ.,อก.,เครือข่ายความร่วมมือด้านผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์แห่งประเทศไทย, เครือข่ายศูนย์

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการนำไปสู่การขึ้นทะเบียนได้							เครื่องมือวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
■ จัดตั้งหน่วยงานระดับชาติ รับผิดชอบการพัฒนาห้องปฏิบัติการร่วม (National shared facilities) เพื่อรวมศูนย์การให้บริการด้านห้องปฏิบัติการ ศูนย์ทดสอบ ทั้งในด้านวิจัยพัฒนา การทดสอบในสัตว์ทดลอง โรงงานต้นแบบและโรงงานผลิตในรูปแบบ Contract development and manufacturing organization (CDMO)		←→					อว, สธ.
■ พัฒนา CRO เพื่อรองรับการทดสอบทางคลินิก เพื่อนำไปสู่การใช้งานได้จริงในอุตสาหกรรมยาและวัคซีน		←→					อว.

แนวทางที่ ๕ : การส่งเสริมการสร้างตลาดด้วยกลไกการขึ้นทะเบียนนวัตกรรม sandbox การจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐ และปรับรูปแบบการจัดซื้อจากรายปีเป็น multi-year procurement

การพัฒนาอุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพสำหรับผู้ประกอบการไทย คือการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงตลาดโดยเฉพาะตลาดภาครัฐซึ่งเป็นตลาดขนาดใหญ่รองรับผลิตภัณฑ์ที่ผลิต/วิจัยและพัฒนาในประเทศเพื่อให้แข่งขันกับผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ เช่น การผลักดันวัคซีนเข้าสู่ EPI program/บัญชียาหลัก กลไกการขึ้นทะเบียนนวัตกรรม Sandbox การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และปรับรูปแบบการจัดซื้อจากรายปีเป็น Multi-year procurement

เป้าหมาย : การพัฒนาเครื่องมือแพทย์ในประเทศให้แข่งขันได้

ตัวชี้วัด :

๑. การจัดซื้อจัดจ้างเครื่องมือแพทย์ตามรายการในบัญชีนวัตกรรมไทยอย่างน้อย ๘,๐๐๐ ล้านบาท ในปี พ.ศ. ๒๕๗๐

๒. มูลค่าการส่งออกเครื่องมือแพทย์สะสม ๕๐,๐๐๐ ล้านบาท ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐

๓. ประชาชนในภูมิภาคและชนบทเข้าถึงเครื่องแพทย์มากกว่า ๑ ล้านคน

๔. การปลดล็อกกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับต่างๆ

๕. เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี การผลิตผลิตภัณฑ์ และบริการทางการแพทย์

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
(๑) การขึ้นทะเบียนนวัตกรรม							
▪ จัดทำฐานข้อมูลด้านความต้องการสนับสนุนด้านมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ เชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลความต้องการของตลาดภาครัฐ		← →					อว., สธ.
▪ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน NQI ด้านเครื่องมือแพทย์ และสนับสนุนเครือข่ายห้องปฏิบัติการในการยกระดับขีดความสามารถรองรับความต้องการของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ในประเทศ		← →					อว.
▪ ปรับปรุง แก้ไขแนวทางวิธีการ หรือกระบวนการในการขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย		← →					กรมบัญชีกลาง, สำนักงานงบประมาณ, สวทช.
▪ ติดตามผลการจัดซื้อจัดจ้างเครื่องมือแพทย์ในบัญชีนวัตกรรมไทย		← →			→		กรมบัญชีกลาง, สำนักงานงบประมาณ, อว., เอกชน
▪ สร้างผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษาด้านมาตรฐานเครื่องมือแพทย์		← →					อว.
▪ สนับสนุนให้ผลิตภัณฑ์เวชภัณฑ์ชีววัตถุ และเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตในประเทศเข้าสู่รายการบัญชีนวัตกรรมเพื่อขยายตลาดภาครัฐ		← →					สำนักงานงบประมาณ, กรมบัญชีกลาง, สำนักงานประกันสังคม
(๒) Sandbox							
▪ จัดให้มีโครงการส่งเสริมนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ไทยผ่าน Sandbox		← →					อว., สธ.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ■ สร้างความร่วมมือกับบุคลากรทางการแพทย์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการร่วมกันทดลองใช้เครื่องมือแพทย์ไทย 							อว., สธ., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> ■ ประสานงานโรงพยาบาลที่สนใจเข้าร่วมโครงการ 							อว.
(๓) จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ							
<ul style="list-style-type: none"> ■ การปลดล็อก กฎ ระเบียบ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การใช้และให้บริการ 							สธ. อว. สำนักนายก
<ul style="list-style-type: none"> ■ พัฒนารฐานข้อมูลหน่วยบริการสาธารณสุขที่จัดซื้อเครื่องมือแพทย์ทั้งหมด ทั้งรายการในบัญชีนวัตกรรมไทย และรายการที่จัดซื้อที่อยู่นอกบัญชีนวัตกรรมไทย 							สธ., สวทช., สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, สมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ไทย, สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, สำนักงานงบประมาณ, องค์การเภสัชกรรม, กลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย, , สำนักงานประกันสังคม
<ul style="list-style-type: none"> ■ ประชาสัมพันธ์รายการเครื่องมือแพทย์ในบัญชีนวัตกรรมไทยให้หน่วยงานภาครัฐในภูมิภาค เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เพื่อส่งเสริมการตลาด 							สมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ไทย, สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, อว., สธ.
<ul style="list-style-type: none"> ■ ขยายตลาดเครื่องมือแพทย์ในบัญชีนวัตกรรมไทยสู่ตลาดในประเทศทั่วทุกภูมิภาค และต่างประเทศ 							สมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ไทย, สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, กระทรวงพาณิชย์ อว., สธ., BOI

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■ การส่งเสริมการขยายตลาดไปสู่ตลาดอาเซียนผ่านกลไกตลาด G-G							สมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ไทย, สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, กระทรวงพาณิชย์ อก., กต., BOI
■ ปรับกลไกการจัดซื้อจัดจ้างวัคซีนและชีววัตถุรายปีเป็น Multi-year procurement พร้อมทั้งใช้มาตรการสนับสนุนเพิ่มเติมสำหรับการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมที่ผลิตในประเทศ							สำนักงานประมาณ, กรมบัญชีกลาง
■ สนับสนุนให้ผลิตภัณฑ์วัคซีนและยาชีววัตถุที่ผลิตในประเทศเข้าสู่รายการบัญชีนวัตกรรมเพื่อขยายตลาดภาครัฐ							สำนักงานประมาณ, กรมบัญชีกลาง, สำนักงานประกันสังคม

แนวทางที่ ๖ : การสร้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อรองรับอุตสาหกรรมและบริการการแพทย์และสุขภาพ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสุขภาพถือเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้นวัตกรรมเข้มข้น จึงต้องอาศัยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาเพิ่มเติมอีกเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะบุคลากร เช่น กลุ่มนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีขั้นสูง การผลิตในระดับโรงงานต้นแบบ และการผลิตในระดับอุตสาหกรรม สำหรับการผลิตวัคซีน ยา การผลิตสารชีวภัณฑ์ API บุคลากรด้านการแพทย์จีโนมิกส์ เช่น แพทย์ด้านเวชพันธุศาสตร์ ผู้ให้คำปรึกษาด้านพันธุศาสตร์ นักวิจัยด้านพันธุศาสตร์ ชีววิทยาระดับโมเลกุล และพยาธิวิทยาระดับโมเลกุล นักชีวสารสนเทศ และนักระบาดวิทยาพันธุศาสตร์ และบุคลากรด้านผลิตภัณฑ์ การพัฒนาบุคลากรด้านผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs)

เป้าหมาย : เพิ่มจำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสุขภาพให้เพียงพอ

ตัวชี้วัด :

๑. บุคลากรด้านการแพทย์จีโนมิกส์จำนวน ๘๐๐ คน
๒. การพัฒนากำลังคนด้าน การผลิต API แบบ commercial จำนวน ๓๐๐ คน
๓. การพัฒนาบุคลากรด้านผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) จำนวน ๒๐๐ คน

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<p>■ สร้างและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา และกระบวนการผลิตวัคซีน ยา และชีววัตถุ สร้างความร่วมมือกับเอกชน หน่วยงานวิจัยและพัฒนาในระดับนานาชาติ เช่น สร้างบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านการสกัดสารออกฤทธิ์ กระบวนการผลิตยาชีววัตถุ วัคซีน เพื่อรองรับการพัฒนาตลอดห่วงโซ่มูลค่า</p>	←—————→						อว.
<p>■ พัฒนาหลักสูตร Biopharma engineering เพื่อการผลิตบุคลากรสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรม วัคซีน ยา และยาชีววัตถุ</p>		←————→					อว., อภ., สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
<p>■ จัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนด้านการพัฒนา ATMPs ในโรงเรียนแพทย์</p>		←————→					อว.
<p>■ พัฒนาหลักสูตร Hands-on training ด้าน Upstream and downstream เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความเชื่อมโยงในส่วนของงานวิจัย อุตสาหกรรมการผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมยา</p>		←————→					อว., อภ., สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๓. โครงการสำคัญ (Big rock) :

๑. โครงการ การยกระดับแพลตฟอร์มการผลิตวัคซีนระดับอุตสาหกรรมครบวงจร

วัคซีนเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและมีความสำคัญทางสาธารณสุขใช้ในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อต่างๆ โดยเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าสูงสุด คือ Viral Vector, Nucleic Acid Based และ Cell-based Inactivated Vaccine ประเทศไทยเตรียมความพร้อมรองรับการผลิตวัคซีนจาก ๓

เทคโนโลยีดังกล่าวแล้วในเบื้องต้น จากกรณีการผลิตวัคซีนโควิด-๑๙ ทั้งในภาครัฐและเอกชน ดังนั้น ประเทศจำเป็นต้องสร้างเข้มแข็งของอุตสาหกรรมการผลิตวัคซีนในสถานการณ์ปกติและเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินเพื่อความมั่นคงทางสาธารณสุข

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สถาบันวัคซีนแห่งชาติ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
กระทรวงสาธารณสุข ภาคเอกชน องค์กรเภสัชกรรม

สิ่งส่งมอบ :

๑. โรงงานผลิตวัคซีนจากเทคโนโลยีฐาน Viral vector และกรดนิวคลีอิก
๒. ศูนย์สัตว์ทดลองเพื่อทดสอบความเป็นพิษ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพของวัคซีน ที่ได้รับการยกระดับให้มีมาตรฐานสากล (OECD GLP) อย่างน้อย ๒ แห่ง
๓. เกิดการทดสอบวัคซีนระดับคลินิกในประเทศไทย
๔. มีผลิตภัณฑ์วัคซีนจากโรงงานผลิตวัคซีนอย่างน้อย ๒-๓ ชนิดที่ได้รับการขึ้นทะเบียน

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๓,๐๒๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๖,๕๐๐ ล้านบาท

๒. โครงการผลิตยาต้านไวรัสรองรับการระบาดใหญ่และสร้างศักยภาพการผลิตยาภายในประเทศ

ประเทศไทยพึ่งพาการนำเข้ายาจากต่างประเทศ ปัจจุบันโรคโควิด-๑๙ ยังไม่มียาที่รักษาโดยตรง ต้องนำยาที่ใช้รักษาโรคอื่นๆ มาใช้แทน คือยา Favipiravir หรือยาต้านไวรัสชนิดอื่นที่มีการใช้งานอยู่เดิม ซึ่งสาร API ที่ผลิตไม่สามารถหาซื้อได้ด้วยวิธีปกติ ต้องมีทางเลือกสำรองในการผลิต API ได้เอง เพื่อตอบสนองการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงยา สร้างความมั่นคงและความเชื่อมั่นต่อระบบสาธารณสุขไทย ประเทศไทยมีความสำเร็จในการวิจัยและปรับปรุงกระบวนการสังเคราะห์ API ของยา Favipiravir ในระดับห้องปฏิบัติการ พร้อมขยายสู่การผลิต ระดับ Pre-pilot ระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) จนถึงระดับอุตสาหกรรม (Industrial Scale) นอกจากนี้ สมุนไพรไทยยังมีศักยภาพในการพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพที่สร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจ

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : องค์กรเภสัชกรรม กระทรวงสาธารณสุข ภาคเอกชน

สิ่งส่งมอบ :

๑. ยาต้านไวรัส อย่างน้อย ๒ ชนิดผลิตในประเทศไทย

๒. แพลตฟอร์มการพัฒนาสารสกัดสมุนไพรเพื่อใช้เป็นยา
๓. โรงงานผลิต API ระดับอุตสาหกรรม
๔. สร้างความเชื่อมั่นและรองรับการเปิดประเทศได้ และสร้างความมั่นใจและเชื่อมั่นในระบบสาธารณสุขของประเทศแก่ประชาชน

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๒๐๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๓,๕๐๐ ล้านบาท

๓. โครงการส่งเสริมบริการทางการแพทย์ด้วยผลิตภัณฑ์การรักษาด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง

ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products, ATMPs) เป็นเทคโนโลยีการแพทย์ขั้นสูงมาใช้ในการบำบัด บรรเทา พิ้นฟู หรือรักษาความเจ็บป่วยของมนุษย์ มีความจำเพาะต่อโรค หรือตัวผู้ป่วยมากขึ้นและมีรูปแบบที่หลากหลาย ประเทศไทยมีบุคลากรทางการแพทย์ และทีมนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญ มีส่วนร่วมในการพัฒนา ATMPs จนประสบความสำเร็จทำให้มีคนไทยที่ได้รับการรักษาด้วยการแก้ไขยีนผิดปกติ (Gene editing) และได้รับการรักษามะเร็งเม็ดเลือดขาวด้วยเซลล์พิเศษเรียกว่า CAR-T cell จนได้ผลเป็นอย่างดีแล้ว การรักษาดังกล่าวยังมีอยู่เฉพาะในวงจำกัด รักษาได้เป็นบางโรค และมีราคาแพง ทั้งนี้ หากได้รับการสนับสนุนอย่างเหมาะสม จะสามารถเพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่รับบริการและสามารถพัฒนาไปใช้รักษาโรคอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมะเร็ง ที่ยังรักษาไม่ได้ในปัจจุบัน จะส่งผลให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบริการด้าน ATMPs ในระดับภูมิภาค เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และภูมิภาคใกล้เคียง สนับสนุนนโยบายให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการรักษาสุขภาพ "Medical Hub"

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม EEC

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กระทรวงสาธารณสุข และภาคเอกชน

สิ่งส่งมอบ :

๑. เกิดธุรกิจบริการรักษาทางการแพทย์ด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อให้ผู้ป่วยในประเทศสามารถเข้าถึงบริการการรักษาด้วยเทคโนโลยีดังกล่าว รวมถึงมีการสนับสนุนการลงทุน การรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการแพทย์ และสนับสนุนประเทศเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติตามนโยบาย Medical Hub
๒. โครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนา ผลิตและบริการด้าน ATMPs ที่ได้มาตรฐาน GMP อย่างน้อย ๒ แห่ง
๓. การปลดล็อก กฎ ระเบียบ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการใช้และให้บริการ ATMPs
๔. หลักสูตรการเรียนการสอน ด้านการพัฒนา ATMPs ตลอดห่วงโซ่ ในโรงเรียนแพทย์

งบประมาณ : ปี ๒๕๖๕ = ๓๐๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๔,๕๐๐ ล้านบาท

๔. โครงการจีโนมิกส์ประเทศไทย : ระบบศูนย์กลางประมวลผลข้อมูลจีโนม (Integrative Genomic Data Center (IGDC))

พัฒนาระบบศูนย์กลางการประมวลผลข้อมูลจีโนมข้อมูลขนาดใหญ่ มีระบบการเข้าถึง การรักษาความปลอดภัย และธรรมาภิบาลข้อมูล ตามมาตรฐานสากล เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายบริการเพื่อการวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลทางคลินิก สนับสนุนการพยากรณ์โรค วินิจฉัยโรค และเลือกการรักษาที่ตรงจุด เพื่อยกระดับบริการทางการแพทย์จีโนมิกส์ทั่วประเทศ และรองรับให้เกิดอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากข้อมูลพันธุกรรมและข้อมูลสุขภาพ

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงสาธารณสุข ภาคเอกชน

สิ่งส่งมอบ :

๑. ระบบสารสนเทศพื้นฐานของประเทศเพื่อให้บริการด้านการประมวลผลข้อมูลจีโนม การเก็บรักษาข้อมูลจีโนม และการรักษาความปลอดภัย/ความเป็นส่วนตัว ติดอันดับ ๑ ในภูมิภาค

๒. ธุรกิจใหม่จากการใช้ข้อมูลจีโนม เช่น การตรวจพันธุกรรมเพื่อหาความเสี่ยงการเกิดโรค การแพทย์ การตรวจ

๓. มีบุคลากรด้านชีวสารสนเทศเพียงพอต่อธุรกิจใหม่ที่เกิดขึ้น

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๑๐๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๘๐๐ ล้านบาท

๕. โครงการจีโนมิกส์ประเทศไทย : ยกระดับการแพทย์จีโนมิกส์เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและบริการ

ผลักดันให้เกิดเครือข่ายศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์จีโนมิกส์ เพื่อการให้บริการตรวจวินิจฉัย และรักษาด้วยเทคโนโลยีจีโนมในภูมิภาคต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ กลุ่มโรคพันธุกรรม โรคซึ่งไม่ทราบสาเหตุ การแพทย์รุนแรง การเปลี่ยนระบบการวินิจฉัยทางการแพทย์ปัจจุบันเข้าสู่ระบบการวินิจฉัยทางพันธุกรรม และผลักดันให้เกิดอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากข้อมูลพันธุกรรม และโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงสาธารณสุข ภาคเอกชน องค์กรเภสัชกรรม

สิ่งส่งมอบ :

๑. เครื่องมือหน่วยงานแปลผลวินิจฉัยโรค หน่วยบริการด้านจีโนมและการแพทย์แม่นยำในคณะแพทย์ต่างๆ และศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ในภูมิภาคต่างๆ
๒. หน่วยงานในลักษณะ Public/Private Organization ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ ทั้งด้านการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรม บริการทางการแพทย์จีโนมิกส์แบบครบวงจร
๓. บริการทางการแพทย์จีโนมิกส์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๘๐๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๔,๔๐๐ ล้านบาท

๖. โครงการสร้างทรัพย์สินทางปัญญาด้านนวัตกรรมและเสริมมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ที่ขาดแคลนให้เป็นสากล

ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของพัฒนาการทางเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จึงได้สนับสนุนให้มีพื้นที่คิดค้นและพัฒนานวัตกรรมสำหรับเข้าสู่อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ ซึ่งมีความพร้อมของระบบนิเวศอย่างครบวงจร การพัฒนาเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทย มีระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคสถาบันการศึกษา ภาคการผลิต และภาคบริการจำนวนมาก ซึ่งขาดการบูรณาการความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการให้มุ่งไปสู่เป้าหมายในการส่งเสริมและยกระดับอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ในประเทศ ทั้งในด้านการวิจัย พัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ การส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการผลักดันและนำผลงานวิจัยไปสู่ภาคการผลิต ภาคบริการ และผู้ใช้ การบูรณาการเครือข่ายความร่วมมือระหว่างทุกภาคส่วน การบริหารจัดการและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เครื่องมือแพทย์ เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ไทยให้ก้าวไกลไปสู่สากล ปัญหาสำคัญในเรื่องมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ไทย คือ ภาคเอกชนยังไม่ค่อยมีองค์ความรู้เรื่องมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ บริษัทจะให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตและการส่งออก แต่อาจยังไม่ทราบว่า ถ้าจะมีการส่งออกไปขายประเทศนั้นๆ จำเป็นต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานอะไรบ้าง และปัจจุบันการรับรองมาตรฐานของสถานที่ผลิตเครื่องมือแพทย์ตาม GMP ยังไม่สามารถรับรองได้ครบทุกโรงงาน นอกจากนี้ การขาดห้องปฏิบัติการที่มีความสามารถในการทดสอบเพื่อรับรองมาตรฐานก็เป็นปัญหาสำคัญ ทั้งนี้ การลงทุนเพื่อสร้างห้องปฏิบัติการทดสอบของรัฐให้ครอบคลุมทุกผลิตภัณฑ์ นับว่ามีความเสี่ยงในการลงทุน เนื่องจากเครื่องมือ ๑ ชุด จะใช้การทดสอบสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ เป็นหลัก ไม่สามารถใช้การทดสอบร่วมได้ เช่น การตรวจหน้ากากอนามัย เพื่อพิจารณาการซึมผ่านของเลือด ต้องใช้เลือดเทียมแล้วอัดแรงดัน เพื่อดูว่าหน้ากากต้านได้หรือไม่ แต่จะเอาเครื่องทดสอบการทะลุผ่านของเลือดของหน้ากากไปใช้กับชุด PPE ไม่ได้ เพราะคนละมาตรฐาน เป็นต้น

ดังนั้น การบูรณาการความร่วมมือของทุกภาคส่วนเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายส่งเสริมและยกระดับอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ในประเทศ จึงจำเป็นต้องมีหน่วยงานวิจัยนวัตกรรม ครอบคลุมถึงการบริหารจัดการและบูรณาการเครือข่ายหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อสร้างความสามารถในการทดสอบที่ได้มาตรฐานสากลเพื่อรองรับความต้องการของผู้ประกอบการต่าง ๆ เช่น การทดสอบคุณสมบัติเฉพาะทางการแพทย์ประเภทต่าง ๆ การทดสอบซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องมือแพทย์ ระบบการ

ให้บริการทางการแพทย์ พืชวิทยา เครื่องมือแพทย์ที่ใช้ระบบดิจิทัลและ IoT และ Medical robotic services และให้มีการรับรองระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องมือแพทย์ตามมาตรฐานยกระดับการให้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์และการให้บริการที่ปรึกษาแก่ผู้ประกอบการ อันเป็นการส่งเสริมให้ไทยเป็นฐานการผลิตเครื่องมือแพทย์ในอาเซียน รองรับการค้าผลิตชิ้นส่วนประกอบเครื่องมือแพทย์ราคาแพงในอาเซียนจากผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ชั้นนำจากต่างประเทศ รวมทั้งการบูรณาการความร่วมมือของทุกภาคส่วนเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายส่งเสริมและยกระดับอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ในประเทศ โดยร่วมดำเนินการวิจัยและนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ของประเทศ และส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปสู่ภาคการผลิตและบริการ และทำหน้าที่บริหารจัดการและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เครื่องมือแพทย์เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ไทย รวมทั้งสร้างเครือข่ายความร่วมมือและบูรณาการการวิจัยและนวัตกรรมในมิติต่าง ๆ ระดับสากลเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ไทย

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักคณะกรรมการอาหารและยา กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ กองบริหารกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กรมทรัพย์สินทางปัญญา ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กรมวิทยาศาสตร์บริการ เครือข่ายความร่วมมือด้านผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์แห่งประเทศไทย เครือข่ายศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

สิ่งส่งมอบ :

๑. รวบรวม และส่งเสริมให้มีทรัพย์สินทางปัญญา และองค์ความรู้การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ไทย จากหน่วยงานต่าง ๆ ๔๐๐ รายการ

๒. นวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ไทย ให้สามารถผ่านการทดสอบมาตรฐานความปลอดภัยและประสิทธิภาพ ๓๐๐ รายการ

๓. ผลิตภัณฑ์เป้าหมายที่เป็นความต้องการของภาครัฐ ๕๐ รายการ

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๑๑๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๘๖๐ ล้านบาท

๗. โครงการการสร้างความเชื่อมั่นในการใช้งานเครื่องมือแพทย์ไทย ผ่านกลไกกระบะทราย (Sandbox)

ความต้องการเครื่องมือแพทย์เพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก เนื่องจากอัตราการเจ็บป่วยของประชาชนที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะโรคเฉพาะทาง อาทิ โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคมะเร็ง และโรคเบาหวาน กอปรกับการเข้าสู่สังคมสูงวัย รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของชาวต่างชาติที่เข้ามาทำงาน ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่มีสัดส่วนรวมกันประมาณร้อยละ ๘๐ ของผู้ป่วยต่างชาติทั้งหมด และการเข้ามาของชาวต่างชาติเพื่อใช้บริการรักษาพยาบาลในประเทศที่มีมูลค่าสูงถึง ๑ แสนล้านบาท เป็นปัจจัยที่สะท้อนให้เห็นว่า ไทยมีความได้เปรียบในแง่คุณภาพและมาตรฐานการรักษาเมื่อเทียบกับประเทศในอาเซียน ทั้งนี้ จากผลกระทบของโรคระบาดโควิด-๑๙ ที่แผ่ขยายจนมีผู้ติดเชื้อเกือบ ๑๖๐ ล้านคนทั่วโลก (ณ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๔) ทำให้เกิดการขาดแคลนเครื่องมือแพทย์ ทั้งในแง่ของวัตถุดิบ อุปกรณ์ วัสดุทางการแพทย์ที่ไม่สามารถนำเข้าหรือผลิตได้ทันตามความต้องการในประเทศ ประกอบกับนโยบายรัฐบาลประสงค์ให้มีการสร้างความเชื่อมั่นของผลิตภัณฑ์และบริการเครื่องมือแพทย์เพื่อรองรับระบบบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขไทย ซึ่งในปัจจุบัน ผู้ประกอบการ SME ไทย มีอุปสรรคในการทดสอบเพื่อให้ผ่านมาตรฐาน ได้แก่ ขาดแคลนทุนเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการทดสอบมาตรฐานที่จำเป็น (โดยเฉพาะมาตรฐานสากลที่ต้องได้รับการรับรองจากต่างประเทศ) และขาดโอกาสและทุนในการผลิตเพื่อทดลองการใช้งาน/พัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ของไทยในตลาดภาครัฐเพื่อให้ได้การยอมรับจากแพทย์ เนื่องจากตลาดการแข่งขันเครื่องมือแพทย์ในกลุ่มผู้จำหน่ายที่ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการ SMEs ค่อนข้างรุนแรง และในการจัดซื้อเครื่องมือแพทย์ ส่วนใหญ่ “ผู้ตัดสินใจซื้อไม่ใช่คนไข้” หากแต่เป็นแพทย์ หรือเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล ซึ่งบุคลากรเหล่านี้ให้ความสำคัญต่อความปลอดภัย มาตรฐาน และความแม่นยำ ความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์เป็นประการสำคัญ ส่วนใหญ่จึงนิยมเลือกซื้อเครื่องมือแพทย์ที่ได้มาตรฐานจากต่างประเทศ หรือมีความคุ้นเคยในการใช้มาก่อน ทำให้ผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ในประเทศที่ใช้เทคโนโลยีในระดับกลาง-สูง หรือผู้ประกอบการรายใหม่ SMEs ไม่สามารถเติบโตได้มากนัก ปัจจัยเหล่านี้ จึงเป็นตัวเร่งให้ผู้ประกอบการต้องพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงและทันสมัยและผ่านการทดลองจนได้รับความเชื่อมั่นจากแพทย์

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ เครือข่ายยานนวัตกรรมทางการแพทย์โยธี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

สิ่งส่งมอบ :

๑. การใช้งานนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ไทยผ่านกลไก Sandbox ๒๕๐ รายการ
๒. สร้างเครือข่ายโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ Sandbox ๑๐๐ แห่ง

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๓๗๕ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๓,๑๒๕ ล้านบาท

๘. โครงการจัดทำฐานข้อมูลบัญชีนวัตกรรมไทย และเร่งรัดการจัดซื้อเครื่องมือแพทย์ไทยจากภาครัฐ

รัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมโดยอาศัยตลาดภาครัฐที่มีความต้องการในการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์และวัสดุจากหน่วยงานภาครัฐประจำปี เป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมและสร้างนวัตกรรมไทย โดยมีเป้าประสงค์ให้มีการสร้างคุณภาพของอุปสงค์และอุปทานนวัตกรรมไทย จึงได้จัดให้มี “บัญชีนวัตกรรมไทย” ขึ้น เพื่อเป็นการรวบรวมผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมไทยที่มีคุณสมบัติและมาตรฐานเทียบเท่าสากล และสามารถผลิตในเชิงพาณิชย์ได้ นับเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการรวบรวมอุปทานนวัตกรรมไทยอย่างเป็นทางการเป็นระบบครั้งแรกในประเทศ ตั้งแต่ปี ๒๕๕๘ ถึงปัจจุบัน (ธันวาคม ๒๕๖๓) พบว่า มีผลงานนวัตกรรมที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย รวมทั้งสิ้น ๔๖๒ ผลงาน ในจำนวนนี้เป็นผลิตภัณฑ์และบริการด้านการแพทย์มากที่สุด รวม ๒๖๗ ผลงาน หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๘ ของผลงานนวัตกรรมทั้งหมด และเมื่อสำรวจการจัดซื้อจัดจ้างที่ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยในปีงบประมาณ ๒๕๖๑ โดยสำนักงบประมาณพบว่า มีการจัดซื้อจัดจ้างผลงานนวัตกรรมไทยรวม ๑,๒๑๑ ล้านบาท จาก ๖๖ หน่วยงาน ในจำนวนนี้เป็นครุภัณฑ์ ๔๔๗ ล้านบาท และวัสดุรวม ๗๖๔ ล้านบาท โดยผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดซื้อจัดจ้างมากที่สุดคือ ผลิตภัณฑ์และบริการด้านการแพทย์ รวมทั้งสิ้น ๑๘๘.๐๒ ล้านบาท จาก ๑๐ ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยแล้ว มีมูลค่าการจัดซื้อจากตลาดภาครัฐมากกว่าภาคเอกชนค่อนข้างมาก อันสะท้อนให้เห็นได้ว่าการดำเนินงานของบัญชีนวัตกรรมไทยประสบผลสำเร็จ และเป็นการรับประกันคุณภาพของสินค้าและบริการให้กับผู้บริโภค รวมทั้งส่งเสริมให้ภาคเอกชนไทยสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น เพื่อให้มีการวิเคราะห์อุปสงค์จากข้อมูลการใช้งบประมาณภาครัฐในการนำเข้าและจัดซื้อเครื่องมือแพทย์ที่มีปริมาณมาก หรือมูลค่าสูง สำหรับใช้ในการกำหนดเป็นเป้าหมายในการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมลักษณะมุ่งเป้า โดยอาศัยกลไกนวัตกรรมแบบวิศวกรรมย้อนกลับ (Reverse engineering) ซึ่งเป็นกระบวนการค้นหาโครงสร้าง ฟังก์ชันการทำงานของอุปกรณ์หรือระบบหนึ่ง ๆ แล้ววิเคราะห์การทำงานในแต่ละส่วน จากนั้นจึงนำมาสร้างอุปกรณ์ใหม่หรือโปรแกรมใหม่ ที่ทำงานได้เหมือนเดิม โดยปราศจากการคัดลอกจากต้นแบบ และถือเป็นการปูทางไปสู่การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ดีกว่าเดิม เนื่องจากกระบวนการศึกษาสินค้าต้นแบบ ทำให้หลีกเลี่ยงจุดด้อยเดิม และปรับปรุงสิ่งที่ได้ผลดีกว่าเข้าไปในผลิตภัณฑ์ได้ และกลไกการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : สำนักงบประมาณ สำนักงานประกันสังคม สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย องค์การเภสัชกรรม กลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สำนักงานประกันสังคม

สิ่งส่งมอบ :

๑. ส่งเสริม และอำนวยความสะดวกให้มินิวัดกรรมเครื่องมือแพทย์ไทย ขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย เพิ่มขึ้น ๒๕๐ รายการ
๒. ติดตามผลการจัดซื้อจัดจ้างเครื่องมือแพทย์ในบัญชีนวัตกรรมไทยครบทุกรายการ
๓. แก้ไขปัญหาและอุปสรรคและอำนวยความสะดวกในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างเครื่องมือแพทย์ในบัญชีนวัตกรรมไทยให้ได้ทุกกรณีในปีสุดท้าย
๔. มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเครื่องมือแพทย์ในบัญชีนวัตกรรมไทย ๒๓,๐๐๐ ล้านบาท

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๖๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๒๒๐ ล้านบาท

๙. โครงการยกระดับอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ไทยด้วยนวัตกรรม

ประเทศไทยเป็นผู้นำ “ศูนย์กลางบริการสุขภาพนานาชาติ” (Medical Hub) ในระดับอาเซียน แต่ยังพึ่งพาการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากต่างประเทศอยู่มาก ในช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม ๒๕๖๓ ซึ่งเป็นช่วงที่ทั่วโลกต้องเผชิญกับวิกฤติโรคโควิด-๑๙ มูลค่าการนำเข้า โดยเฉพาะกลุ่มครุภัณฑ์ทางการแพทย์ และชุดตรวจวินิจฉัยเพิ่มขึ้นกว่า ๒ เท่า คิดเป็นมูลค่าราว ๕๕,๐๐๐ ล้านบาท ทั้งนี้ผู้ประกอบการเครื่องมือแพทย์ไทย สามารถผลิตเครื่องมือแพทย์ที่มีประสิทธิภาพและมาตรฐานด้านความปลอดภัยในระดับเดียวกับสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ แม้ปัจจุบันมี “บัญชีนวัตกรรมไทย” แต่พบว่าการจัดซื้อ-จัดจ้างอุปกรณ์การแพทย์จากบัญชีฯ ดังกล่าว คิดเป็นเพียงร้อยละ ๑.๕ จากมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเครื่องมือแพทย์ภาครัฐเท่านั้น ซึ่งนับว่าต่ำมาก จึงเสนอการใช้ มาตรการยกระดับอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ไทย พัฒนาระบบ โดยต่อยอดเครื่องมือแพทย์ไทย สนับสนุนการตลาดใช้ผ่านกลไกกระบะทราย (Sandbox) นำผลิตภัณฑ์ให้ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ออย. และ ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จนสามารถนำเข้าสู่ตลาดภาครัฐ โดยในปีแรก ตั้งเป้าในปีที่ ๑ เพื่อสนับสนุนจำนวน ๔ ผลิตภัณฑ์จากผู้ประกอบการ SMEs ให้เกิดการใช้ในโรงพยาบาล ซึ่งจะส่งผลให้ลดการนำเข้าสินค้า เกิดธุรกิจรายใหม่ ก่อให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในประเทศ เพิ่มโอกาสการเข้าถึงเครื่องมือแพทย์และบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในภูมิภาคและชนบท เสริมสร้างความมั่นคง และการพึ่งพาตนเองทางเครื่องมือแพทย์ รวมทั้งก่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านกำลังคน เกิดการจ้างงานเพิ่มมากขึ้น เพิ่มโอกาสให้สามารถส่งออกสินค้าดังกล่าว ไปแข่งขันในตลาดต่างประเทศ ส่งผลให้ระบบเศรษฐกิจ และสาธารณสุขของประเทศเกิดความยั่งยืน

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กองควบคุมเครื่องมือแพทย์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักงานงบประมาณ กรมบัญชีกลาง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และโรงพยาบาลภาครัฐ

สิ่งส่งมอบ :

๑. ฐานข้อมูลการจัดซื้อ-จัดจ้าง เครื่องมือแพทย์ เพื่อติดตาม และวิเคราะห์ความต้องการของหน่วยงานภาครัฐ ที่นำไปใช้ประโยชน์ ๑ รายการ
๒. เครื่องมือแพทย์ที่ผ่านมาตรฐาน ๔ รายการ

งบประมาณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๗๐ ล้านบาท

งบประมาณรวมของโครงการสำคัญ (Big rock) : ล้านบาท

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๑. โครงการยกระดับแพลตฟอร์มการผลิตวัคซีนระดับอุตสาหกรรมครบวงจร	๓,๐๒๐	๖๘๐	๑,๒๐๐	๙๓๐	๓๕๐	๓๒๐	๖,๕๐๐
๒. โครงการการผลิตยาต้านไวรัสรองรับการระบาดใหญ่ และสร้างศักยภาพการผลิตยาภายในประเทศ	๒๐๐	๓๐๐	๑,๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๓,๕๐๐
๓. โครงการส่งเสริมบริการทางการแพทย์ด้วยผลิตภัณฑ์การรักษาด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง	๓๐๐	๙๐๐	๑,๘๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๔,๕๐๐
๔. โครงการระบบศูนย์กลางประมวลผลข้อมูลจีโนม (Integrative Genomic Data Center (IGDC))	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๓๐๐	๑๐๐	๘๐๐
๕. โครงการยกระดับการแพทย์จีโนมิกส์เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและการบริการ	๘๐๐	๑,๐๐๐	๙๐๐	๙๐๐	๕๐๐	๓๐๐	๔,๘๐๐
๖. โครงการสร้างทรัพย์สินทางปัญญาด้านนวัตกรรมและเสริมมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ที่ขาดแคลนให้เป็นสากล	๑๑๐	๒๑๐	๒๑๐	๑๑๐	๑๑๐	๑๑๐	๘๖๐
๗. โครงการสร้างความเชื่อมั่นในการใช้งานเครื่องมือแพทย์ไทยผ่านกลไกกระบะทราย (Sandbox)	๓๗๕	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๖๒๕	๖๒๕	๓,๑๒๕
๘. โครงการจัดทำฐานข้อมูลบัญชีนวัตกรรมไทยและเร่งรัดการจัดซื้อเครื่องมือแพทย์ไทยจากภาครัฐ	๖๐	๖๐	๓๐	๓๐	๒๐	๒๐	๒๒๐

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๙. โครงการยกระดับ อุตสาหกรรมเครื่องมือ แพทย์ไทยด้วยนวัตกรรม	๗๐	๐	๐	๐	๐	๐	๗๐
รวม	๕,๐๓๕	๓,๗๕๐	๕,๐๔๐	๓,๕๗๐	๒,๙๐๕	๒,๔๗๕	๒๓,๙๗๕

๔. แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

- ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย ๔.๐ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙) ของกระทรวงอุตสาหกรรม
- แผนปฏิบัติราชการ ระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

๓.๓ สาขาพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ

๑. เป้าหมายและตัวชี้วัด

เป้าหมาย

ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางไบโอรีไฟเนอรีแห่งอาเซียนภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐

ตัวชี้วัด

๑. มูลค่าการลงทุนด้านพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพเพิ่มขึ้น ๒๒,๘๐๐ ล้านบาท
๒. รายได้ในครัวเรือนและชุมชนเพิ่มขึ้น ๒๔,๑๑๕ ล้านบาท
๓. ค่าใช้จ่ายเพื่อการดำรงชีพลดลง ๒,๐๐๐ ล้านบาท
๔. การลดการนำเข้าน้ำมันปิโตรเลียมด้วยเชื้อเพลิงชีวภาพ ๕,๙๖๕ ล้านบาท
๕. ประหยัดค่าใช้จ่ายบริการโรงงานต้นแบบด้านพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพในต่างประเทศ ๑,๐๐๐ ล้านบาท
๖. พื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยเพิ่มขึ้น ๓.๒ ล้านไร่
๗. มูลค่าผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น ๔๐,๕๐๐ ล้านบาท
๘. การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ลดลง ๑๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
๙. การจ้างแรงงานสาขาพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพเพิ่มขึ้น ๒,๐๐๐ ตำแหน่ง

๒. แนวทางการดำเนินการ

เป็นการเพิ่มค่าผลผลิตเกษตรและวัสดุเหลือใช้จากกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านพลังงานในทุกระดับ สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ บนฐานการพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. การสร้างโอกาสทางการตลาดแก่ผลิตภัณฑ์ชีวภาพให้แข่งขันอย่างเป็นธรรมด้วยกลไกการกำหนดราคาคาร์บอน การจัดสรรคาร์บอนเครดิต และการลดอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด
๒. การใช้ทรัพยากรด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวในพื้นที่ เพื่อสร้างเศรษฐกิจให้ชุมชน

๓. การส่งเสริมการนำพืช ผลผลิต และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม

๔. การใช้นวัตกรรมชีวภาพเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการ และการสร้างธุรกิจนวัตกรรมให้แก่ SMEs

แนวทางที่ ๑ : การสร้างโอกาสทางการตลาดแก่ผลิตภัณฑ์ชีวภาพให้แข่งขันอย่างเป็นธรรมด้วยกลไกการกำหนดราคาคาร์บอน การจัดสรรคาร์บอนเครดิต และการลดอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด

กระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก เป็นสาเหตุหลักของการเกิดสภาวะโลกร้อน ส่งผลให้ทั่วโลกได้รับความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ นำไปสู่การกำหนดกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยปกติทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นหากไม่มีกฎหมายบังคับ ส่งผลให้ผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกขาดความตระหนักและปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากเกินไปในระดับที่เหมาะสม จึงจำเป็นต้องสร้างกลไกการกำหนดราคาคาร์บอน (Carbon pricing) ที่สะท้อนต้นทุนผลกระทบภายนอกที่สังคมโดยรวมต้องแบกรับไว้ (External costs) สร้างแรงจูงใจให้ภาคผู้ผลิตสามารถลงทุนปลูกป่าในพื้นที่ของรัฐเพื่อเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอน (Carbon sink) และจัดสรรคาร์บอนเครดิต (Carbon credit) ให้สามารถใช้ในการชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon offset) เพื่อให้เกิดการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศ อันเป็นแนวทางที่มุ่งสู่การเป็นองค์กรที่มีความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) พร้อมกับการเพิ่มพื้นที่ป่าของประเทศ ซึ่งเป็นรากฐานในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสีเขียวให้เกิดการร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรชีวภาพ และสร้างโอกาสทางการตลาดให้สามารถแข่งขันได้อย่างเป็นธรรมกับผลิตภัณฑ์ฐานฟอสซิลได้อย่างยั่งยืน

เป้าหมาย :

๑. หลักเกณฑ์การกำหนดราคาคาร์บอน การจัดสรรแบ่งคาร์บอนเครดิต และค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าและการดูแลรักษาป่าตามโครงการที่รัฐส่งเสริมเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สามารถนำไปหักค่าใช้จ่ายตามประมวลรัษฎากรได้

๒. เกิดการลงทุนปลูกป่าในพื้นที่ของรัฐโดยภาคเอกชน เพื่อสร้างแหล่งกักเก็บคาร์บอน

ตัวชี้วัด :

๑. เพิ่มพื้นที่ปลูกป่าเพื่อเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอนในที่ดินของรัฐโดยเอกชนเป็นผู้ลงทุน จำนวน ๓.๒ ล้านไร่ (พื้นที่ป่าเสื่อมโทรม พื้นที่ป่าถูกบุกรุก และพื้นที่ป่าชุมชน ป่าแนวชายฝั่ง และป่าชายเลน)

๒. เกิดคาร์บอนเครดิตจากการปลูกป่าดูแลรักษาป่า จำนวน ๙.๖๔ ล้านตัน คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

๓. รายได้ครัวเรือนจากการที่มีพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้น ๑,๕๓๕ ล้านบาท

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<p>■ ออกระเบียบกรมป่าไม้/กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ว่าด้วย หลักเกณฑ์การจัดสรรแบ่งคาร์บอนเครดิตแก่เอกชนผู้ลงทุนปลูกป่าในพื้นที่ของรัฐเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรและสร้างแหล่งกักเก็บคาร์บอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แก้ไขระเบียบกรมป่าไม้ ว่าด้วย การอนุญาตให้เข้าไปศึกษาวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ● แก้ไขระเบียบกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ว่าด้วย การอนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐) 	←→						ทส. กรมป่าไม้ ทช.
<p>■ ออกประกาศกรมสรรพากร/กระทรวงการคลัง ให้ค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าและการดูแลรักษาป่าตามโครงการที่รัฐส่งเสริมเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสามารถนำไปหักค่าใช้จ่ายตามประมวลรัษฎากร ได้</p>	←→						กค. (กรมสรรพากร, สมนง.เศรษฐกิจการคลัง)
<p>■ โครงการปลูกป่าเพื่ออนุรักษ์และกักเก็บคาร์บอนโดยภาคเอกชน/รัฐวิสาหกิจเป็นผู้ลงทุน</p>		←→					อบก., ภาคเอกชน (บ.เชลล์ ประเทศไทย ปตท. กฟผ.)
<p>■ การศึกษาเพื่อกำหนดราคาคาร์บอน (Carbon Pricing) ที่เหมาะสม โดยพิจารณาต้นทุนผลกระทบภายนอก (External costs)</p>	←→						อบก., อว.(สวทช.)

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมมาตรการภาษีเพื่อสร้างความเป็นธรรมและเกิดการแข่งขันการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรชีวภาพ 	←	→					กค., อก., ทส., อว.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาระบบสารสนเทศ (IT Platform) เพื่อสนับสนุนการลงทุนปลูกป่า และดูแลรักษาป่าของเอกชนในพื้นที่ของภาครัฐ รวมถึงสนับสนุนการประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอน และการจัดสรรคาร์บอนเครดิตโครงการที่เกิดขึ้นอย่างโปร่งใส 		←		→			ทส. (อบก.)
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาแนวทาง วิธีการ และกระบวนการติดตามประเมินผลการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากโครงการภาคป่าไม้ที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการรับรองเป็นคาร์บอนเครดิต ภายใต้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศ หรือโครงการ T-VER (Thailand Voluntary Emission Reduction Program) 		←		→			ทส. (อบก.)
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาเส้นฐานอ้างอิง (Reference Baseline) สำหรับภาคป่าไม้ที่เหมาะสมในระดับโครงการ 		←				→	ทส. (อบก.)

แนวทางที่ ๒: การใช้ทรัพยากรด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวในพื้นที่ เพื่อสร้างเศรษฐกิจให้ชุมชน

การใช้ทรัพยากรด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวในพื้นที่ เพื่อสร้างเศรษฐกิจชุมชนฐานรากที่มีความยั่งยืน สามารถใช้รูปแบบการระดมเงินทุนจากภาคประชาสังคม เพื่อเป็นกองทุนหมุนเวียน และ/หรือใช้เป็นกองทุนค้ำประกันการกู้ยืม โดยไม่ต้องพึ่งพางบประมาณจาก

ภาครัฐ โดยมีระบบการบริหารจัดการที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ เพื่อพัฒนาแนวทางให้ชุมชนระดับฐานราก สามารถร่วมลงทุนกับภาคเอกชนในพื้นที่ในลักษณะธุรกิจเพื่อสังคมได้ และพัฒนากลไกการทำงานร่วมกัน ระหว่างชุมชน ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการเงิน สถาบันการศึกษา และองค์กรผู้ดูแลกองทุนฯ ที่ช่วยให้ ชุมชนฐานรากสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุน สำหรับเป็นทุนตั้งต้นเพื่อการจัดหาเทคโนโลยีพลังงานอย่างง่าย มาใช้ในการประกอบอาชีพ การทำธุรกิจด้านพลังงาน และ/หรือนำทรัพยากร พืชผลผลิต และวัสดุเหลือ ใช้ทางการเกษตรไปผลิตเป็นพลังงานและใช้ในพื้นที่ อันเป็นการส่งเสริมให้ชุมชนมีพลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน ที่สามารถทำการซื้อขายไฟฟ้าระหว่างกันได้ เพื่อสร้างรายได้ให้กับครัวเรือนและเพิ่มการพึ่งพาตนเองผ่าน แนวคิดการใช้พลังงานเพื่อทุกคน (Energy for all)

เป้าหมาย :

๑. เพิ่มการเข้าถึงแหล่งเงินทุนของเกษตรกรรายย่อย สำหรับการจัดหาเทคโนโลยีพลังงาน ง่าย ๆ เพื่อนำมาใช้ในการประกอบอาชีพ ทำธุรกิจด้านพลังงาน และ/หรือนำทรัพยากร พืชผลผลิต และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปผลิตเป็นพลังงานและใช้ในพื้นที่ โดยไม่ต้องพึ่งพางบประมาณของรัฐ
๒. ปลดล็อกข้อจำกัดเพื่อส่งเสริมการลงทุน เช่น การปรับแก้เงื่อนไขระบบผู้ซื้อไฟฟ้ารายเดียว (Enhanced Single Buyer (ESB)) หรือการอนุญาตให้มีการใช้สายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (Distribution operator) ได้ โดยมีค่าบริการอย่างเหมาะสม เป็นต้น
๓. เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิต การจัดเก็บ การบริหารจัดการ และการแลกเปลี่ยน พลังงานไฟฟ้า สำหรับการประยุกต์ใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากและเศรษฐกิจหมุนเวียนใน ชุมชน

ตัวชี้วัด:

๑. เพิ่มการลงทุนในธุรกิจพลังงานเพื่อสังคม ๑,๐๐๐ ล้านบาท
๒. เพิ่มการลงทุนระบบโครงข่ายไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนอัจฉริยะ (Renewable Energy Smart Grid) แพลตฟอร์มการซื้อขายไฟฟ้า (Energy Trading Platform: ETP) และการผลิตพลังงาน จากพืชผลผลิตและวัสดุเหลือใช้ (Waste to Energy) ๒,๘๐๐ ล้านบาท
๓. ชุมชนมีรายได้จากการขายชีวมวลให้โรงไฟฟ้าชุมชน และรายได้จากการกำจัดขยะและขายไฟฟ้า ๒๒,๕๘๐ ล้านบาท
๔. ลดรายจ่ายเพื่อการดำรงชีพในครัวเรือน ๒,๐๐๐ ล้านบาท
๕. การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลง ๒๐,๕๕๐ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■ ประสาน กกพ. ปลดล็อก ข้อจำกัดที่ทำให้การซื้อ ขายไฟฟ้าแบบ Peer to peer (หรือแบบอื่นๆ ที่ เหมาะสม) เช่น การ	↔						กกพ. กพผ. กพภ. กพน.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
ปรับแก้เงื่อนไขระเบียบ Enhanced Single Buyer การอนุญาตให้มีการใช้สายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (Distribution operator) ได้ โดยมีค่าบริการอย่างเหมาะสมเป็นต้น หรือ พัฒนาระบบ ICT ให้รองรับกับการซื้อขายไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ							
พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการพัฒนาต้นแบบโครงข่ายไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนอัจฉริยะ (Smart micro grid) ซึ่งประกอบด้วย Prosumer, Customer, Generator, Energy storage system ระบบบริหารจัดการพลังงาน (EMS) และแพลตฟอร์มการซื้อขายไฟฟ้า (ETP) โดยดำเนินการต่อยอดจากงานที่อยู่ในระหว่างการดำเนินการอยู่แล้ว (โครงการ “ศรีแสงธรรม โมเดล” จ.อุบลราชธานี) และการทดสอบระบบฯ	↔						กฟผ.-อว.(สวทช.)
พัฒนาแนวทางการระดมเงินทุนจากภาคประชาสังคม เพื่อเป็นกองทุนหมุนเวียน และ/หรือ กองทุนค้ำประกันการกู้ยืม และพัฒนากลไกการทำงานร่วมกันระหว่างชุมชน ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการเงิน สถาบันการศึกษา และ	↔						พน.(กองตรวจราชการสำนักงานพลังงานจังหวัด สำนักส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน (สสช.)) สถาบันการเงิน (ออมสิน/ธกส.) สวทช. สถาบันการศึกษา องค์กรระหว่างประเทศ บริษัทเอกชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
องค์กรผู้ดูแลกองทุนฯ เพื่อให้ชุมชนเข้าถึงแหล่งเงินทุนโดยไม่ต้องพึ่งพาแหล่งเงินของรัฐ และเกิดรูปแบบการลงทุนด้านพลังงานในระดับชุมชนที่มีความยั่งยืน							
สร้างการมีส่วนร่วมอย่างชัดเจน (Engagement explicitly) และยึดมั่นผูกพันพร้อมพัฒนาเยาวชนรุ่นใหม่ภายในชุมชน ให้มีส่วนร่วมในกลไกการทำงานระหว่างชุมชน ภาครัฐ และสถาบันการศึกษา เช่น จัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีพลังงานและลงมือปฏิบัติจริงกับชุมชน เป็นต้น เพื่อช่วยให้บริการทางเทคนิคการใช้งาน การดูแล ซ่อมบำรุงเทคโนโลยีผลิตพลังงาน และ/หรือให้ความรู้เพื่อเพิ่มพูนทักษะ (upskill) และปรับทักษะ (reskill) ให้กลุ่มชุมชน		←				→	ช่าง/เยาวชนในชุมชน , อว. พน. (สำนักงานพลังงานจังหวัด)
■ ทดลองดำเนินการซื้อขายไฟฟ้าอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบการบริหารจัดการความสมดุลของพลังงานในโครงข่ายฯ และการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบ Peer to peer		←	→				กกพ. กฟผ. กฟภ. กฟน.
■ ขยายผลโมเดลชุมชนฯ เพื่อแพร่กระจายการลงทุนด้านพลังงานในระดับชุมชนที่มีความยั่งยืน		←				→	พน. (กองตรวจราชการสำนักงานพลังงานจังหวัด สำนักส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน (สสช.)) สถาบันการเงิน (ออมสิน/ธกส.) สอวช.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
							สถาบันการศึกษา องค์กรระหว่างประเทศ บริษัทเอกชน

แนวทางที่ ๓ : การส่งเสริมการนำพืช ผลผลิต และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม

นโยบายการเปลี่ยนผ่านการใช้พลังงานในภาคขนส่งไปสู่การใช้เชื้อเพลิงที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (Zero Emission Vehicle : ZEV) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๘ ส่งผลให้ในระยะเปลี่ยนผ่านจำเป็นต้องมีการปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่คุณค่าของการผลิตและการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพของประเทศ โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกร (ปาล์ม มันสำปะหลัง อ้อย) จึงจำเป็นต้องมีการบูรณาการแนวทางการเปลี่ยนผ่านสู่เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ โดยให้ทุกภาคการผลิตในห่วงโซ่คุณค่าการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพต้องมีการเตรียมพร้อมรับมือ เพื่อปรับตัวและสร้างโอกาสทางธุรกิจให้คงอยู่ได้ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก ทั้งในการสร้างระบบนิเวศและระบบบริหารจัดการต้นทุนการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพทั้งระบบ เพื่อลดการอุดหนุนจากภาครัฐ การปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพเพื่อเพิ่มสัดส่วนการผสม รวมถึงการพัฒนาต่อยอดผลผลิตเกษตร วัสดุเหลือใช้ และเชื้อเพลิงชีวภาพไปสู่การผลิตผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงที่หลากหลาย การนำไปผลิตเป็นพลังงานอนาคต

เป้าหมาย :

๑. ลดผลกระทบที่มีต่อเกษตรกร ภาคการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพ และผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ดั้งเดิม เพื่อคงปริมาณการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพต่อไปในระยะเปลี่ยนผ่าน ก่อนการเปลี่ยนสู่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างเต็มรูปแบบ
๒. สร้างโอกาสการนำพืชผลผลิตและวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาพัฒนาเพิ่มมูลค่ามูลค่าเพิ่ม และเป็นพลังงานอนาคต เพื่อเป็นทางเลือกในการเพิ่มรายได้แก่เกษตรกร และลดผลกระทบจากภาวะผลผลิตทางการเกษตรล้นตลาด

ตัวชี้วัด :

๑. ทดแทนการใช้น้ำมันปิโตรเลียม มูลค่า ๕,๙๖๕ ล้านบาท
๒. เพิ่มมูลค่าวัสดุชีวมวลเป็นวัสดุเคมีชีวภาพ มูลค่า ๕๐๐ ล้านบาท
๓. เพิ่มมูลค่าน้ำมันปาล์มดิบในอุตสาหกรรมโอลิโอเคมี ๓๐,๐๐๐ ล้านบาท
๔. การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลง ๓๘๔,๗๒๐ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<p>■ จัดให้มีการศึกษาแบบเร่งด่วนเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับผลกระทบของการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงด้านการขนส่งต่อภาคอุตสาหกรรมและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่คุณค่า เพื่อให้ได้แนวทางการส่งเสริมที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย โดยคำนึงถึงการเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศ</p>	↔						บพข.
<p>■ ออกประกาศมาตรฐานเชื้อเพลิงชีวภาพของประเทศเป็น E20</p>	↔						พน.
<p>■ คงปริมาณการใช้งานด้วยการสร้างระบบนิเวศและระบบบริหารจัดการต้นทุนการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพทั้งระบบเพื่อลดการอุดหนุนจากภาครัฐ การสร้างโอกาสทางธุรกิจโดย การพัฒนาและผลักดันผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่าพืชเกษตรหรือหมุนเวียนของเสียและวัสดุเหลือใช้ ในกลุ่ม Oleochemicals และคาร์บอนมูลค่าสูง (ถ่านกัมมันต์ กราฟีน) สำหรับเป็นส่วนประกอบในระบบกักเก็บพลังงานและการแปลงพลังงานสมัยใหม่ เป็นต้น</p>		↔					อว., สวก., ทส., อก., BOI, พน., กษ., กฟผ. กฟภ.
<p>■ พัฒนาพลังงานอนาคต โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านไฮโดรเจน เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจฐานไฮโดรเจนที่ผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel cell) โดย</p>	↔						อว., พน.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
เน้นการผลิตไฮโดรเจนจาก ผลิตผลทางการเกษตร เพื่อ เร่งรัดการพัฒนาพลังงาน อนาคตรองรับการ เปลี่ยนแปลงของยานยนต์ สมัยใหม่							

แนวทางที่ ๔ : การใช้นวัตกรรมชีวภาพเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการ และการสร้างธุรกิจ นวัตกรรมให้แก่ SMEs

อุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) เป็นการแปรรูปชีวมวลด้วยกระบวนการทางกายภาพ เคมี และ/หรือชีวภาพ เพื่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (Bio-based products) มูลค่าสูง ได้แก่ วัสดุชีวภาพ พลาสติกชีวภาพ ผลิตภัณฑ์โอเลโอเคมีคอลจากการพัฒนาต่อยอดจากน้ำมันปาล์มและผลพลอยได้ เคมีชีวภัณฑ์เพื่อเกษตรปลอดภัย และผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากจุลินทรีย์ที่ให้คุณสมบัติพิเศษ (Synthetic biology) โดยหลักสำคัญของอุตสาหกรรมคือ การให้ความสำคัญกับระบบการผลิตที่ยั่งยืนซึ่งเกิดจากการนำวัตถุดิบที่เป็นทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ (Renewable resources) ใช้กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาน้อยกว่าการผลิตจากปิโตรเลียมซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทั่วโลกมีความต้องการเพื่อลดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลักดันให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีเพื่อเป็นกลไกการสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยการอาศัยข้อได้เปรียบที่สำคัญคือ มีความพร้อมของวัตถุดิบตั้งต้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุดิบในกลุ่มแป้งและน้ำตาล รวมถึงมีวัสดุเหลือทิ้งการเกษตรที่เป็นเซลลูโลสจำนวนมาก และรัฐบาลมีการลงทุนโครงสร้างจัดตั้งโรงงานไบโอรีไฟเนอรีในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ซึ่งเป็นฐานสำคัญในการสร้างธุรกิจนวัตกรรมให้แก่ SMEs ของไทย

เป้าหมาย : สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพมูลค่าสูง จากระดับห้องปฏิบัติการไปสู่ระดับการขยายขนาด เพื่อให้เกิดเทคโนโลยีฐานด้านวิศวกรรมกระบวนการ (Chemical and bioprocess engineer) สำหรับผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพในระดับขยายขนาด เพื่อสร้างนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพในประเทศไทย

๑. เกิดเทคโนโลยีฐานด้านวิศวกรรมกระบวนการ (Chemical and bioprocess engineer) ในระดับขยายขนาด เพื่อสร้างนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ

๒. เกิดการสร้างความสามารถทางเทคโนโลยีในประเทศ โดยเฉพาะเทคโนโลยีการขยายขนาดการผลิตผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพที่หลากหลายในระดับก่อนการผลิตในเชิงพาณิชย์ในประเทศ

ตัวชี้วัด

๑. เพิ่มมูลค่าการลงทุนใหม่เพื่อผลิตภัณฑ์ Biorefinery ไม่น้อยกว่า ๑๙,๐๐๐ ล้านบาท

๒. ลดค่าใช้จ่ายใช้บริการโรงงานต้นแบบในต่างประเทศและค่าลิขสิทธิ์ ๑,๐๐๐ ล้านบาท

๓. เพิ่มมูลค่าจากการผลิตสารมูลค่าสูงในอุตสาหกรรม Biorefinery ๑๐,๐๐๐ ล้านบาท

๔. เพิ่มการจ้างงาน ๒,๐๐๐ ตำแหน่ง

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาเทคโนโลยีฐานสำหรับการทดลองการผลิตระดับขยายขนาด : พัฒนาเทคโนโลยีฐานสำหรับการทำ Scale up ผลิตภัณฑ์เอนไซม์เพื่ออุตสาหกรรม 		← →					อว., BOI, อก.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาเทคโนโลยีฐานสำหรับการทดลองการผลิตระดับขยายขนาด : พัฒนาเทคโนโลยีฐานสำหรับการทำ Scale up ผลิตภัณฑ์เอนไซม์ Specialty สำหรับการใช้ในผลิตภัณฑ์ Health care และ personal care 		← →					อว., BOI, อก.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาเทคโนโลยีฐานสำหรับการทดลองการผลิตระดับขยายขนาด : พัฒนาเทคโนโลยีฐานสำหรับการทำ Scale up ผลิตภัณฑ์ Oleochemicals 		← →					อว., BOI, อก.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาเทคโนโลยีฐานสำหรับการทดลองการผลิตระดับขยายขนาด : พัฒนาเทคโนโลยีฐานสำหรับการทำ Scale up ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอาง Cosmeceuticals 			← →				อว., BOI, อก.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาเทคโนโลยีฐานสำหรับการทดลองการผลิตระดับขยายขนาด : พัฒนาเทคโนโลยีฐานสำหรับการทำ Scale up ผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพเพื่อเกษตรปลอดภัย (Agrichemical products) 				← →			อว., BOI, อก.
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาเทคโนโลยีฐานสำหรับการทดลองการผลิตระดับขยายขนาด : พัฒนา 		← →					อว., BOI, อก.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
เทคโนโลยีฐานสำหรับการทำ Scale up ผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบที่มีคุณสมบัติ ทางหน้าที่ Functional ingredients							

๓. โครงการสำคัญ (Big rock) :

๑. โครงการกำหนดราคาคาร์บอนและจัดสรรคาร์บอนเครดิต (Carbon pricing and Carbon credits)

ปัจจุบันทิศทางการค้ากับตลาดโลกมีการสนับสนุนให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคแสดงความรับผิดชอบต่อ การก่อมลภาวะในชั้นบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) ซึ่งเป็น วาระสำคัญของโลก โดยประเทศทั่วโลกต่างให้ความสำคัญและพยายามร่วมมือกันเพื่อช่วยลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศ โดยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลเป็น ก๊าซเรือนกระจกหลักที่เป็นสาเหตุของการเกิดสภาวะโลกร้อน โดยปกติทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคไม่ จำเป็นต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นหากไม่มีกฎหมายบังคับ ส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือน กระจกมากเกินไปในระดับที่เหมาะสม เนื่องจากราคาพลังงานฟอสซิลสะท้อนเพียงต้นทุนของเอกชนที่ทำ ธุรกิจเท่านั้น แต่ไม่สะท้อนต้นทุนที่สังคมโดยรวมต้องแบกรับไว้ (External costs) จึงเป็นที่มาของ การออกมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่ต้องการรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เป็นต้นทุนการผลิตซึ่ง เรียกว่า “ราคาคาร์บอน”

ภายใต้ความตกลงปารีส ค.ศ. ๒๐๑๕ ประเทศไทยได้แสดงเจตจำนงการมีส่วนร่วมและกำหนด เป้าหมาย ที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานตามปกติให้ได้อย่างน้อย ๒๐-๒๕ ภายใน ปี พ.ศ. ๒๕๗๓ ซึ่งการปลูกป่าถือเป็นหนึ่งในแนวทางลดก๊าซเรือนกระจกด้วยการสร้างหรือเพิ่มแหล่งกัก เก็บคาร์บอน (Carbon sink) โดยประเทศไทยมีนโยบายส่งเสริมการปลูกป่าเพื่อเป็นแหล่งดูดซับก๊าซ เรือนกระจก อย่างไรก็ตาม แม้ภาครัฐจะมีนโยบายส่งเสริมการปลูกป่า แต่การขยายพื้นที่ปลูกป่ายังมีอยู่ ในวงจำกัดเนื่องจากการไม่มีการสร้างแรงจูงใจให้กับภาคเอกชนลงทุนปลูกป่าในพื้นที่ของรัฐ ทั้งนี้ หากมีการ กำหนดการจัดสรรคาร์บอนเครดิตจากพื้นที่ปลูกป่าเพื่อให้สามารถนำคาร์บอนเครดิตไปชดเชยการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก (Carbon offset) จากกิจการของเอกชนได้ หรือสามารถนำค่าใช้จ่ายในการปลูกและ ดูแลรักษาป่าไปหักลดหย่อนภาษีได้ จะเป็นการกระตุ้นให้เอกชนมีส่วนร่วมในการปลูกป่าเพิ่มมากขึ้น

ปัจจุบัน องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ให้การรับรอง ว่า พื้นที่ปลูกป่าสามารถดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ได้เท่าไร เกิดเป็นคาร์บอนเครดิตเท่าไร ภายใต้วิธีการ วัด TVER (Thailand Voluntary Emission Reduction) สำหรับการจัดสรรแบ่งสัดส่วนของคาร์บอน เครดิตที่เกิดขึ้นระหว่างเอกชนกับรัฐบาล เป็นความรับผิดชอบต่อกรมป่าไม้และกรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่งในการพิจารณากระบวนการเกี่ยวกับแบ่งสัดส่วนคาร์บอนเครดิตในกรณีที่ภาคเอกชน ลงทุนเองทั้งหมดเพื่อปลูกป่าเพิ่มพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ของรัฐ โดยโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ เกิดการปลูกป่าในพื้นที่ของรัฐโดยภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุน เพื่อเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอน (Carbon sink)

ในวงกว้าง โดยภาคเอกชนที่ลงทุนสามารถนำคาร์บอนเครดิต (Carbon credit) ไปซื้อขาย หรือนำไปชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon offset) ภายในประเทศ

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมป่าไม้ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก)

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กระทรวงการคลัง (กรมสรรพากร สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภาคเอกชน (บ. เซลล์ ประเทศไทย ปตท. กฟผ.)

สิ่งส่งมอบ :

๑. ระเบียบ หลักเกณฑ์การจัดสรรแบ่งคาร์บอนเครดิตแก่เอกชนผู้ลงทุนปลูกป่าในพื้นที่ของรัฐ
๒. ประกาศกรมสรรพากร ค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าและการดูแลรักษาป่าตามโครงการที่รัฐส่งเสริมเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สามารถนำไปหักค่าใช้จ่ายตามประมวลรัษฎากรได้
๓. พื้นที่ปลูกป่าอนุรักษ์และสร้างแหล่งกักเก็บคาร์บอนในที่ดินของรัฐโดยเอกชนเป็นผู้ลงทุน

งบประมาณ : ตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ๒๐๐ ล้านบาท

๒. โครงการพลังงานชุมชน (Community Energy, Smart Grid and Energy Trading Platform (ETP))

การยกระดับเศรษฐกิจชุมชนให้เกิดการสร้างงานและรายได้ สามารถพึ่งพาตนเองจากทรัพยากรด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวในพื้นที่ ด้วยการพัฒนารูปแบบการลงทุนด้านพลังงานชุมชนระดับฐานรากที่มีความยั่งยืน ผ่านกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างชุมชน ภาครัฐ สถาบันการเงิน สถาบันการศึกษา และหน่วยงานผู้ดูแลกองทุนหมุนเวียน และ/หรือ กองทุนค้ำประกันการกู้ยืม เพื่อให้เกษตรกรรายย่อยสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนเพื่อจัดหาเทคโนโลยีพลังงานสำหรับการประกอบอาชีพ การทำธุรกิจด้านพลังงาน และ/หรือนำทรัพยากรผลิตผลและของเหลือใช้ทางการเกษตรไปผลิตเป็นพลังงานและใช้ในพื้นที่ โดยไม่ต้องพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ การพัฒนาแพลตฟอร์มการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า (ETP) และการผลักดันให้มีการกำหนดข้อยกเว้นระเบียบการซื้อขายไฟฟ้าแบบ Enhanced Single Buyer (ESB) เฉพาะกาลในบางพื้นที่ เพื่อให้ชุมชนสามารถทำการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าระหว่างกันได้ เมื่อมีพลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน ซึ่งเป็นแนวทางการสร้างรายได้และพึ่งพาตนเอง

ตัวอย่างการพัฒนาแนวทางสำคัญ เช่น การพัฒนาแนวทางให้องค์กรระดับชุมชน เช่น กลุ่มออมทรัพย์เป็นนิติบุคคล สามารถทำสัญญากับสถาบันการเงินและร่วมลงทุนกับภาคเอกชนในพื้นที่แบบวิสาหกิจเพื่อสังคม (Social enterprise) ได้ การพัฒนากลไกภาครัฐ ที่จะทำหน้าที่ประสานงานกับสถาบันการเงิน เช่น ธนาคาร และกองทุนต่าง ๆ โดยกำหนดวงเงินและกลไกการสนับสนุนงบประมาณที่เหมาะสม การพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานที่ได้มาตรฐานและพร้อมใช้งาน การให้ความรู้ บริการติดตั้งซ่อมบำรุง เป็นต้น

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กระทรวงพลังงาน (กฟผ. สำนักงานพลังงานจังหวัด สำนักส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน (สสช.)) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) กระทรวงมหาดไทย (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สวทช. สอวช. สถาบันการศึกษา/มหาวิทยาลัยในพื้นที่) สถาบันการเงิน (ออมสิน/ธกส.) องค์กรระหว่างประเทศ ภาคเอกชน กลุ่มบริษัทวิสาหกิจเพื่อสังคม

สิ่งส่งมอบ :

๑. ต้นแบบโครงข่ายไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนอัจฉริยะ (RE-Smart Micro Grid) และระบบการซื้อขายไฟฟ้า (ETP) ภายในชุมชน จ.อุบลราชธานี และขยายผลโมเดลต้นแบบฯ จำนวน ๒๐ ชุมชน
๒. ขยายผลโมเดลพลังงานชุมชนไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชุมชน ในพื้นที่เป้าหมาย (จ.อุบลราชธานี จ.ขอนแก่น จ.มหาสารคาม จ.กาฬสินธุ์ และ จ.ร้อยเอ็ด)

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๖๕ ล้านบาท

ตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๙๓๐ ล้านบาท

๓. โครงการพัฒนาพลังงานสะอาดและพลังงานหมุนเวียน (Clean and Circular Energy: C-Energy)

พลังงานเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ข้อมูลรายงานสถิติพลังงานปี ๒๕๖๒ ประเทศไทยมีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าพลังงานต่อมูลค่าการใช้พลังงานทั้งหมด ร้อยละ ๕๔ หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๕ ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดของประเทศ หรือคิดเป็นค่าใช้จ่ายพลังงานต่อ GDP ร้อยละ ๑๓.๙๐ การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ต่อหัวประชากรมีแนวโน้มที่สูงขึ้น อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ สอดคล้องกับผลการจัดอันดับความเสี่ยงด้านความมั่นคงทางพลังงานของสภาหอการค้าสหรัฐ (The Global Energy Institute) ปี ๒๕๖๑ พบว่า ประเทศไทยมีความเสี่ยงอยู่ในอันดับที่ ๒๓ จาก ๒๕ ประเทศ โดยตัวบ่งชี้ที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ การนำเข้าเชื้อเพลิง แนวน้ำมันการปล่อย CO₂ และความเข้มข้นค่าใช้จ่ายพลังงาน (ค่าใช้จ่ายการใช้พลังงานต่อหน่วย GDP ต่อปี) ที่เพิ่มขึ้น รัฐบาลจึงให้ความสำคัญต่อการเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ กระทรวงพลังงานจึงกำหนดแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๙ (AEDP ๒๐๑๕) เพื่อเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนทั้งในรูปแบบพลังงานไฟฟ้า ความร้อน และน้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพ โดยกำหนดเป้าหมายเป็นร้อยละ ๓๐ ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในปี พ.ศ. ๒๕๗๙ อย่างไรก็ตาม พบว่า สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนยังค่อนข้างน้อย เพียงร้อยละ ๑๖.๔๙ เท่านั้น (ปี พ.ศ. ๒๕๖๒) โดยเฉพาะการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพ ซึ่งมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากทิศทางการใช้พลังงานภาคขนส่งที่กำลังเปลี่ยนไปสู่รถยนต์ไฟฟ้า (EV) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อเกี่ยวโยงถึงพืชผลทางการเกษตร (ปาล์มน้ำมัน มันสำปะหลัง อ้อย) รายได้ผู้ประกอบการและครัวเรือน จึงมีความจำเป็นในการเร่งหาแนวทางลดผลกระทบเพื่อรักษาตลาดของน้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพในระยะก่อนการเปลี่ยนสู่รถยนต์ไฟฟ้า ตลอดจนเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสู่ยุคพลังงานอนาคต

การสร้างความร่วมมือให้กับอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพเพื่อให้สามารถแข่งขันและรักษาตลาดเชื้อเพลิงชีวภาพตลอดห่วงโซ่คุณค่าได้อย่างยั่งยืน และรองรับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พลังงานในภาคขนส่งพลังงานสะอาดและพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อสร้างระบบนิเวศและระบบบริหารจัดการต้นทุนการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพในการยกระดับเป็นพลังงานสะอาด การนำพืชเกษตรหรือหมุนเวียนมาพัฒนาเพิ่มคุณค่า มีมูลค่าเพิ่ม เช่น การนำปาล์มน้ำมัน และอ้อย มาผลิตสารชีวภาพมูลค่าสูง (น้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้าชีวภาพ น้ำมันหล่อลื่นชีวภาพ น้ำมันไฮดรอลิกชีวภาพ ฯลฯ) การสร้างมูลค่าให้กับของเหลือทิ้ง เช่น การนำขานอ้อย กะลาปาล์ม และทะลายปาล์มเปล่าไปผลิตสารคาร์บอนสำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตระบบกักเก็บพลังงานได้ รวมถึงการนำพืชเกษตรมาพัฒนาเป็นพลังงานอนาคต เช่น การผลิตไฮโดรเจนจากผลิตผลทางการเกษตร และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านไฮโดรเจน เป็นต้น รวมถึงการพัฒนาแพลตฟอร์มข้อมูลกลางด้านพลังงาน การติดตามความก้าวหน้าของการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงานต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากงานวิจัย การลงทุนขนาดใหญ่ที่จะมีผลกระทบต่อภาพรวมของเทคโนโลยี ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นประโยชน์ต่อการประเมินความเป็นไปได้เทคโนโลยีในอนาคตที่จะเข้ามาแทนที่เพื่อการกำหนดนโยบายและแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ สวทช. สถาบันการศึกษา/มหาวิทยาลัย) กระทรวงอุตสาหกรรม (สมอ.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงพลังงาน (กรมธุรกิจพลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนฯ) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมวิชาการเกษตร) กพฟ. กพภ. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) ภาคเอกชน (สมาคมเอทานอลและไบโอดีเซล สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย)

สิ่งส่งมอบ :

๑. ผลการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อสรุปเสนอแก่รัฐบาล เพื่อกำหนดนโยบายการส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงด้านการขนส่งของประเทศควรเป็นอย่างไร และแนวทางการส่งเสริมที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย โดยคำนึงถึงการเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศ ภายในระยะ ๖ เดือน

๒. ระบบบริหารจัดการการลดต้นทุนการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพของประเทศ เพื่อลดการอุดหนุนราคาจากรัฐ

๓. นวัตกรรมการผลิตคาร์บอนมูลค่าสูง และ Oleochemicals เชิงพาณิชย์จากพืชเกษตรหรือหมุนเวียนของเสียและวัสดุเหลือใช้ในประเทศ (น้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้าชีวภาพ ผลิตภัณฑ์สารหล่อลื่นพื้นฐานชีวภาพ น้ำมันผสมยางล้อชีวภาพ น้ำมันเครื่องและจาระบีชีวภาพ เมทิลเอสเทอร์อัลโฟเนต พาราฟิน และสารกำจัดศัตรูพืช)

๔. สาธิตการใช้ไฮโดรเจนในยานยนต์

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ไม่มีการใช้งบประมาณ

ตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ๒๗๐ ล้านบาท

๔. โครงการยกระดับเทคโนโลยีฐานการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพแบบครบ

วงจร

อุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี (biorefinery) เป็นอุตสาหกรรมแห่งอนาคตของประเทศไทย การเข้าถึงโอกาสทางการตลาดนั้น จำเป็นต้องผ่านการทดลองวิจัยและพัฒนาในระดับขยายขนาดในโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี แม้ว่ารัฐบาลมีการลงทุนโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี ณ เมื่องนวัตกรรมชีวภาพในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐาน (Open access infrastructure) สำหรับงานวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และเคมี ในการพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (Biobased products) ในระดับขยายขนาดสำหรับหน่วยงานวิจัย มหาวิทยาลัย หรือบริษัทที่ประสงค์จะพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ เพื่อเชื่อมต่อผลงานจากการวิจัยในระดับห้องปฏิบัติการ และนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมต่อไป แต่ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ไม่อาจดำเนินการวิจัยในระดับขยายขนาดได้เนื่องจากค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้น การสนับสนุนทางการเงินสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจากภาครัฐเพื่อใช้ในการทดลองระดับขยายขนาดในโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้ประกอบการเหล่านี้สนใจพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ บริษัทขนาดใหญ่ที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมก็จะได้ประโยชน์จากการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีในระดับขยายขนาดในโรงงานต้นแบบนี้ในแง่ของการลดภาระทั้งการเงินและเวลา คือ ไม่ต้องเสียเงินและเวลาเพื่อสร้างโรงงานต้นแบบด้วยตัวเอง หรือไม่ต้องเสียเงินจำนวนที่ค่อนข้างสูงเพื่อขอรับบริการโรงงานต้นแบบในต่างประเทศ โดยจะเป็น One-stop service คือให้บริการตั้งแต่กระบวนการแปรรูปด้วยกระบวนการทางชีวภาพและ/หรือเคมี และมีกระบวนการปลายน้ำในการแยกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการได้ ทำให้สามารถสร้างต้นแบบกระบวนการผลิต และต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำไปทดสอบการใช้ประโยชน์และตลาดได้ รวมทั้งให้การสนับสนุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างอุตสาหกรรมการผลิตได้ ได้แก่ การให้คำปรึกษาด้านวิศวกรรมและการออกแบบสายการผลิต การประเมินความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีในเชิงเศรษฐศาสตร์ (Techno-economic feasibility) และการพัฒนาบุคลากรป้อนสู่ภาคอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เป้าหมายประกอบด้วย เคมีชีวภาพ ชีวเภสัชภัณฑ์ อาหารเสริมสุขภาพ ซึ่งสามารถเรียกรวมว่าเป็น “กลุ่มอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี”

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กระทรวงอุตสาหกรรม ภาคเอกชน

สิ่งส่งมอบ :

๑. เทคโนโลยีฐานสำหรับการทำ Scale up ผลิตภัณฑ์ตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพ-เอนไซม์ specialty สำหรับการใช้ในผลิตภัณฑ์ Health care และ Personal care ผลิตภัณฑ์ Oleochemicals ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอาง Cosmeceuticals ผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพเพื่อเกษตรปลอดภัย (Agrichemical products) ผลิตภัณฑ์ส่วนประกอบที่มีคุณสมบัติทางหน้าที่ (Functional ingredients)

๒. ต้นแบบเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ในระดับขยายขนาด ๒๐ ต้นแบบ

๓. ต้นแบบเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ในระดับกึ่งอุตสาหกรรม ๑๐ ต้นแบบ

๔. ต้นแบบเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ในระดับอุตสาหกรรม ๔ ต้นแบบ

งบประมาณ : ตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ๔๐๐ ล้านบาท

งบประมาณรวมของโครงการสำคัญ (Big rock) : ล้านบาท

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๑. โครงการการกำหนดราคาคาร์บอน และจัดสรรคาร์บอนเครดิต (Carbon pricing and Carbon credits)	๐	๕๐	๕๐	๕๐	๓๐	๓๐	๒๐๐
๒. โครงการพลังงานชุมชน (Community Energy, Smart Grid and Energy Trading Platform (ETP))	๖๕	๑๖๕	๒๐๐	๒๕๐	๒๐๐	๕๐	๙๓๐
๓. โครงการการพัฒนาพลังงานสะอาด และพลังงานหมุนเวียน (Clean and Circular Energy: C-Energy)	๐	๕๔	๕๔	๕๔	๕๔	๕๔	๒๗๐
๔. โครงการยกระดับเทคโนโลยีฐานการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพแบบครบวงจร	๐	๕๐	๗๐	๘๐	๑๐๐	๑๐๐	๔๐๐
รวม	๖๕	๓๑๙	๓๗๔	๔๒๔	๓๘๔	๒๓๔	๑,๘๐๐

๔. แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

- แผนบูรณาการพลังงานระยะยาว ประกอบด้วย ๕ แผนย่อย ได้แก่ (๑) แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ (PDP ๒๐๑๘) (๒) แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๙ (EEP ๒๐๑๕) (๓) แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๙ (AEDP ๒๐๑๕) (๔) แผนการบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๙ (Oil Plan) (๕) แผนบริหารจัดการก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๙ (Gas Plan ๒๐๑๕)
- แผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙)

- แผนยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙)
- แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

๓.๔ สาขาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

๑. เป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จ

เป้าหมาย

การท่องเที่ยวคุณภาพสูง โดยให้ความสำคัญกับการกระจายรายได้อย่างทั่วถึงไปสู่เมืองรอง ลดความเหลื่อมล้ำ มุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยท่องเที่ยวได้อย่างสร้างสรรค์ สนุก สะดวก และปลอดภัย

การท่องเที่ยวคุณภาพสูง หมายถึง การท่องเที่ยวที่ตอบสนองต่อนักท่องเที่ยวคุณภาพสูง นักท่องเที่ยวคุณภาพสูง หมายถึง นักท่องเที่ยวที่มีกำลังซื้อ และ/หรือ นักท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมซึ่งเต็มใจจ่ายเพิ่ม เพื่อตอบสนองคุณค่าประสบการณ์และสร้างสังคมสุขภาวะ

ตัวชี้วัด

๑. เพิ่มอันดับ Global Wellness Travel Ranking เป็น Top ๕ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐
๒. อันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวของประเทศไทยโดย TTCI ด้านความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม (๑๓๐) ด้านความปลอดภัย (๑๑๑) ด้านสุขภาพและอนามัย (๘๘) เพิ่มขึ้นอันดับเป็น ๑๑๐, ๖๕, ๖๕ ตามลำดับภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐
๓. การจ้างงานด้าน Wellness เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐ จากปี พ.ศ. ๒๕๖๓
๔. พัฒนากำลังคนในประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับ BCG สาขาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์อย่างน้อย ๒๐,๐๐๐ รายต่อปี
๕. พัฒนาเรื่องราวจากภูมิปัญญาท้องถิ่นและปราชญ์ชาวบ้านให้เป็น Content ด้านการตลาด นำเสนอ Content ของ Happy Model และรวม Content ไว้ใน Application TAGTHAi ไม่น้อยกว่า ๕๐ เรื่องต่อปี ในปี ๒๕๖๕ และไม่น้อยกว่า ๒๕ เรื่องต่อปี พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐
๕. เพิ่มมูลค่าของดีท้องถิ่น ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ผลิตภัณฑ์หรือบริการต่อปี ในปี ๒๕๖๕ และไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ผลิตภัณฑ์หรือบริการต่อปี ในปี พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐

๒. แนวทางการดำเนินการ

ปรับการท่องเที่ยวไปสู่การท่องเที่ยวสีเขียวที่มีมูลค่าสูง โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. การผลักดันให้เกิดการนำโมเดลการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ เช่น Happy Model เพื่อกระจายรายได้อย่างทั่วถึงไปสู่เมืองท่องเที่ยวรอง ลดความเหลื่อมล้ำ และมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน
๒. การส่งเสริมการท่องเที่ยวยั่งยืน และการท่องเที่ยวสีเขียว เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมตามแนวทาง Happy Model

๓. การกระจายนักท่องเที่ยวสู่เมืองท่องเที่ยวรองด้วยการพัฒนาสินค้าและบริการในเมืองท่องเที่ยวรอง โดยใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่น พัฒนาเรื่องราวและการอำนวยความสะดวก และความปลอดภัย และพัฒนาองค์ความรู้ด้วย Digital Technology

๔. การขยายตลาดการท่องเที่ยวด้วยการส่งเสริมพัฒนาระบบการจ่ายเงินแบบ One Payment System เพื่ออำนวยความสะดวกและรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมการใช้จ่าย

๕. การส่งเสริมการท่องเที่ยวคุณภาพสูงผ่านการจัดงานประชุมและนิทรรศการ กีฬา และอีเวนต์ (Event) ขนาดใหญ่

แนวทางที่ ๑ : การผลักดันให้เกิดการนำโมเดลการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ เช่น Happy Model เพื่อกระจายรายได้อย่างทั่วถึงไปสู่เมืองรอง ลดความเหลื่อมล้ำ และมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

การขับเคลื่อนการพัฒนา BCG Model สาขาท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ต้องนำไปสู่การสร้างอุปสงค์ (Demand side) ในรูปแบบใหม่ เช่น การพัฒนาการท่องเที่ยวคุณภาพสูงด้วยแนวคิด Happy Model การสร้างและพัฒนาตลาดด้วยการใช้เศรษฐกิจสร้างสรรค์ เทคโนโลยีดิจิทัล รวมไปถึงการพัฒนาทักษะของผู้ที่อยู่ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวให้มีความสามารถในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เป้าหมาย : เพิ่มรายได้ของการท่องเที่ยวในประเทศไทย

ตัวชี้วัด :

๑. พัฒนากำลังคนทุกกลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับ BCG สาขาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ อย่างน้อย ๒๐,๐๐๐ รายต่อปี

๒. พัฒนาเรื่องราวจากภูมิปัญญาท้องถิ่นและปราชญ์ชาวบ้านให้เป็น Content ด้านการตลาด นำเสนอ Content ของ Happy Model และรวม Content ไว้ในแอปพลิเคชัน TAGTHAi ไม่น้อยกว่า ๕๐ เรื่องต่อปี ในปี ๒๕๖๕ และไม่น้อยกว่า ๒๕ เรื่องต่อปี พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐

๓. เพิ่มมูลค่าของดีท้องถิ่น ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ผลิตภัณฑ์หรือบริการต่อปี ในปี ๒๕๖๕ และไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ผลิตภัณฑ์หรือบริการต่อปี ในปี พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
พัฒนากำลังคนทุกกลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับ BCG สาขาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์	←		→				สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย, อว., กก.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาคุณภาพแหล่งท่องเที่ยว สินค้า และบริการด้านการท่องเที่ยว เพื่อสร้างความมั่นใจ คุณค่าให้กับนักท่องเที่ยว และสร้างมูลค่าเพิ่มให้ชุมชน 	←→						กก., สธ., สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
<ul style="list-style-type: none"> ต่อยอดและยกระดับมาตรฐานการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) เพื่อสนับสนุนและเชื่อมโยงไปสู่การท่องเที่ยวด้านอื่น ๆ ตลอดห่วงโซ่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว 	←→						กก., สธ., สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาต่อยอดและเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการด้วยอัตลักษณ์ท้องถิ่น ที่มีคุณภาพ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 	←→						กก.,วธ., อว., สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
<ul style="list-style-type: none"> การสร้างแบรนด์สินค้าไทยไปสู่ระดับโลกจากอัตลักษณ์ท้องถิ่น ใช้ข้อมูลเชิงวัฒนธรรม การออกแบบ เทคโนโลยีดิจิทัล และสื่อสร้างสรรค์ 	←→						สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย, กก.

แนวทางที่ ๒ : การส่งเสริมการท่องเที่ยวยั่งยืน และการท่องเที่ยวสีเขียว เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมตามแนวทาง Happy Model

การท่องเที่ยวในช่วงก่อนโควิด-๑๙ มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาประเทศไทยมากถึง ๔๐ ล้านคน นำไปสู่การใช้ทรัพยากรเกินขีดความสามารถในการรองรับ ทรัพยากรบางส่วนถูกทำลาย เกิดปัญหาขยะตกค้างในแหล่งท่องเที่ยว ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสมด้วยการใช้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน การปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Carbon neutral) การจัดทำ National Guideline ด้านขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยว และจัดทำบัญชีต้นทุนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในเขตพัฒนาการท่องเที่ยวที่สำคัญเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน

เป้าหมาย : สนับสนุนการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนโดยคำนึงถึงการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ

ตัวชี้วัด : อันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวของประเทศไทยโดย TTCI ด้านความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นจากอันดับที่ ๑๓๐ เป็น ๑๑๐ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๐

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■ ส่งเสริมการนำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนมาประยุกต์ใช้ในการท่องเที่ยวทุกระดับ	←					→	กก.,ทส.,อว., สภาหอการค้าแห่ง ประเทศไทย
■ ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวที่คำนึงถึงหลักการปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์	←					→	กก.,ทส.,อว., สภาหอการค้าแห่ง ประเทศไทย
■ ส่งเสริมให้มีการประเมินขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ	←					→	ทส., กก., อว.
■ จัดทำบัญชีต้นทุนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในเขตท่องเที่ยวสำคัญ	←					→	กก., สำนักงานสถิติ แห่งชาติ, ทส., อว.
■ การสร้างการมีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนด้วยกลไกภาครัฐ เอกชน ชุมชน สถาบันการศึกษา	←					→	กก., ทส, เอกชน, ชุมชน
■ การจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่และบริการ			←			→	กก., ทส, เอกชน, ชุมชน

แนวทางที่ ๓ : การกระจายนักท่องเที่ยวสู่เมืองท่องเที่ยวรองด้วยการพัฒนาสินค้าและบริการ โดยใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่น พัฒนาเรื่องราวและการอำนวยความสะดวก และความปลอดภัย และพัฒนาองค์ความรู้ด้วย Digital Technology

การท่องเที่ยวในช่วงก่อนโควิด-๑๙ กระจุกตัวอยู่เพียง ๘ จังหวัด ทำให้เกิดการกระจุกตัวของรายได้เพียงบางพื้นที่ ขณะที่ในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทยมีทรัพยากรที่สวยงาม วัฒนธรรมที่ทรงคุณค่าซึ่งสามารถนำมาใช้ส่งเสริมการท่องเที่ยวสู่เมืองรอง ด้วยการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับการอนุรักษ์ วัฒนธรรม อัตลักษณ์ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เชิงเกษตร และการท่องเที่ยวเชิงความรู้

เป้าหมาย : สนับสนุนการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน และการกระจายได้สู่เมืองรอง

ตัวชี้วัด : รายได้จากการท่องเที่ยวของเมืองรองเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ต่อปี

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■ พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเมืองรอง โดยพิจารณาจากจุดเด่น และอัตลักษณ์ของแต่ละพื้นที่	←	→					กก., ทส., วธ., กษ., เอกชน, ชุมชน
■ การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน และ สิ่งอำนวยความสะดวกในด้าน ต่างๆ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว เช่น การคมนาคม การจัดการ ขยะ และน้ำเสียที่ได้มาตรฐาน	←	→					คค., ดศ., มท.
■ การพัฒนาผู้ประกอบการใหม่ ด้านการท่องเที่ยวมูลค่าสูงด้วย กลไกความร่วมมือ กลไกทาง การเงิน และการเชื่อมโยงตลาด	←	→					กก., อว., ทส., ดศ., พณ.

แนวทางที่ ๔ : การขยายตลาดการท่องเที่ยวด้วยการส่งเสริมพัฒนาระบบการจ่ายเงินแบบ One Payment System เพื่ออำนวยความสะดวกและรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมการใช้จ่าย

การนำการชำระเงินผ่านระบบ e-payment มาใช้เพื่ออำนวยความสะดวก รวมถึง รวบรวมข้อมูลพฤติกรรมการใช้จ่าย เพื่อนำเสนอรูปแบบการท่องเที่ยว สินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องได้ ตรงตามความต้องการของนักท่องเที่ยวมากขึ้น เป็นหนึ่งในมาตรการกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวเดินทาง และเพิ่มการจับจ่ายในประเทศไทยได้มากขึ้น

เป้าหมาย นำรายได้จากการท่องเที่ยวเข้าระบบอย่างถูกต้อง

ตัวชี้วัด : รวบรวมฐานข้อมูลการใช้จ่ายของการท่องเที่ยวในประเทศไทย เพื่อวิเคราะห์ และ นำไปใช้ประโยชน์ รวมถึงดึงผู้ประกอบการให้เข้าระบบมากกว่าร้อยละ ๘๐

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■ พัฒนาระบบการจ่ายเงินแบบ One payment system	←	→					กค.
■ การส่งเสริมประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้ประกอบการเข้าสู่ ระบบ One payment system		←	→				กค., กก., ทส., ภาคเอกชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■ การพัฒนารูปแบบของการท่องเที่ยวโดยใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่จัดเก็บผ่านระบบ One payment system							กค., กก., ภาคเอกชน

แนวทางที่ ๕ : การส่งเสริมการท่องเที่ยวคุณภาพสูงผ่าน การจัดงานประชุมและนิทรรศการ กีฬา และอีเวนต์ (Event) ระดับโลก

การจัดมหกรรมหรืองานอีเวนต์ (Event) ระดับโลก เช่น กีฬา การประชุม และการประกวดต่าง ๆ เป็นอีกแนวทางในการดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทยเพิ่มขึ้น เป็นการนำรายได้จากภายในและภายนอกประเทศ มาหมุนเวียนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ พร้อมทั้งโปรโมทประเทศไทย

เป้าหมาย : รายได้ของการท่องเที่ยวในประเทศไทยเพิ่มขึ้น

ตัวชี้วัด : รายได้จากการท่องเที่ยวของเมืองไทยเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■ การสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมกีฬา อุตสาหกรรมการจัดประชุม อุตสาหกรรมบริการทางการแพทย์							กค., สธ., พณ., สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน)
■ การเสนอตัวเป็นเจ้าภาพจัดการประชุม หรือการจัดประชุมระดับนานาชาติ							กค., พณ., กต., อว.
■ พัฒนาการตลาดรูปแบบใหม่ เพื่อการดึงดูดนักท่องเที่ยวกลุ่มใหม่							กค., เอกชน

๓. โครงการสำคัญ (Big rock) :

๑. โครงการยกระดับและเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวหลังโควิด

ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยวในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ สูงถึง ๓ ล้านล้านบาท โดยแบ่งเป็นรายได้จากนักท่องเที่ยวไทย ๑ ล้านล้านบาท และนักท่องเที่ยวต่างชาติ ๒ ล้านล้านบาท การเติบโตทางเศรษฐกิจที่โดดเด่น แลกมาด้วยการสร้างปัญหาที่หลากหลาย อาทิ ขยะพลาสติก น้ำเสีย ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม การรุกรานทำลายวัฒนธรรมและวิถีชีวิตท้องถิ่น หรือการกระจุกตัวของรายได้ มากไปกว่านั้นสถานการณ์โควิด-๑๙ ส่งผลให้การท่องเที่ยวไทยต้องหยุดชะงักคนตกงานเป็นจำนวนมาก รายได้จากการท่องเที่ยวในปี ๒๕๖๓ มีมูลค่าลดลงร้อยละ ๗๐ (ต่ำกว่า ๑ ล้านล้านบาท) อย่างไรก็ตาม วิฤตการณ์โควิด-๑๙ เป็นโอกาสที่ประเทศไทยจะปรับแนวทางพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวให้ไปในทิศทางที่ดีขึ้นกว่าเดิม โดยใช้ BCG Model เพื่อยกระดับการท่องเที่ยวไทยไปสู่การท่องเที่ยวคุณภาพสูง

ประเทศไทยมีความสมบูรณ์และหลากหลายทั้งในด้านทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม มีสินค้าและบริการที่ดีและหลากหลาย แต่ด้วยขาดการทำงานอย่างบูรณาการและเป็นระบบทำให้ขาดโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่น ความคิดสร้างสรรค์ การเสริมสร้างสุขภาพกายใจ และการรักษา สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ร่วมกับการคิดสร้างสรรค์ เพื่อการยกระดับสินค้าและบริการ สอดคล้องกับแนวคิดการท่องเที่ยวในรูปแบบ Happy Model (โมเดลอารมณ์ดี มีความสุข) ซึ่งประกอบด้วย กินดี อยู่ดี ออกกำลังกายดีแบ่งปันสิ่งดีๆ จะสามารถมีส่วนช่วยแก้ไขหลายปัญหาในอดีตได้ โดยมีเรื่องราวที่น่าสนใจ มุ่งเน้นการสร้าง มาตรฐานและคุณภาพ สินค้าและบริการเพื่อให้เหมาะกับกลุ่มนักท่องเที่ยวที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และสนใจดูแลสุขภาพ นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้จะช่วยลดปัญหาที่เคยเกิดขึ้นและยินดีใช้จ่ายสำหรับสินค้าและบริการ คุณภาพสูง ส่งผลต่อการเพิ่มการใช้จ่ายต่อคน สร้างการกระจายรายได้ และลดความเหลื่อมล้ำ ประเทศไทยมีศักยภาพในการเป็น Global Wellness Tourism Destination ระดับโลก เนื่องจากธุรกิจดูแลสุขภาพและบริการของไทย เป็นที่ยอมรับและได้รับคำชื่นชมมาโดยตลอดจากนานาชาติ

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงพาณิชย์

สิ่งส่งมอบ :

๑. อบรมผู้ประกอบการบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับ BCG ภาพรวม และข้อมูลจำเพาะในแต่ละพื้นที่ ๑ ๐๐,๐๐๐ คน สำหรับ ๕ ปี
๒. พัฒนาองค์ความรู้การจัดการท่องเที่ยวของแต่ละจังหวัดในรูปแบบ Digital Content ไม่น้อยกว่า ๗๐ จังหวัด
๓. ยกระดับผลิตภัณฑ์หรือบริการเพื่อเพิ่มคุณค่า ๘๕๐ รายการ
๔. การรวบรวมและพัฒนา content เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว ๑๗๕ เรื่อง

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๒๓๕ ล้านบาท

ตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๖๗๕ ล้านบาท

๒. โครงการการสร้างความรู้และมีส่วนร่วมในเรื่อง BCG

รัฐบาลกำหนด BCG เป็นวาระแห่งชาติ จำเป็นต้องทำให้ทุกภาคส่วนมีความเข้าใจ เกิดความตระหนัก การสื่อสารที่เข้าใจง่ายเพื่อชักชวนให้ภาครัฐและเอกชน ผู้ประกอบการรายใหญ่และรายย่อย รวมทั้งประชาชนทั่วไปเข้าใจในความหมายของ BCG และมีส่วนร่วมในการพัฒนาไปด้วยกัน โครงการ นี้ จะสื่อสารความสำคัญของ BCG ในทุกสาขา ให้เกิดความเข้าใจแก่ภาคประชาชน ภาครัฐ และภาคเอกชนอย่างทั่วถึง และต่อเนื่อง เกิดการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน และทุกช่วงวัย รวมถึงการสร้างเรื่องราวและเผยแพร่ข้อมูลที่เกิดจากอัตลักษณ์ท้องถิ่น นำมาสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการ ใช้ข้อมูลเชิงวัฒนธรรม การออกแบบ เทคโนโลยีดิจิทัล และสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการรูปแบบใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้า เป้าหมาย อาทิ เรื่องราวที่มีความสุข (Happy Story) โดยดึงเอาจุดเด่นด้าน BCG แต่ละจังหวัดมาประยุกต์ให้สนุกและเป็นกระแสผ่าน Digital Content ภาพยนตร์ เพลง ละคร แอนิเมชัน คาแรคเตอร์ หรือแอปพลิเคชัน เป็นต้น และคัดเลือกโครงการนำร่องที่ส่งเสริม BCG ๑๐ อันดับ อาทิ สถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ อุทยานกรรมพื้นบ้าน กิจกรรมอาสา ประเพณีที่เกี่ยวข้อง การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน การดูแลสุขภาพ และสร้างให้เป็นกระแสเพื่อความจดจำ รวมทั้งสร้างความตระหนักด้านการท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อให้กับกลุ่มนักท่องเที่ยวผ่าน digital platform

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย

หน่วยผู้รับผิดชอบรอง : กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งส่งมอบ :

จัดทำ Content และสื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมในการสื่อสาร ๗๕ เรื่อง

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๑๐๐ ล้านบาท

ตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๖๗) ๓๐๐ ล้านบาท

งบประมาณรวมของโครงการสำคัญ (Big rock) : ล้านบาท

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๑. โครงการยกระดับและเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวหลังโควิด	๒๓๕	๑๓๐	๑๐๐	๗๐	๗๐	๗๐	๖๗๕
๒. โครงการสร้างความรู้และมีส่วนร่วมในเรื่อง BCG	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๐	๐	๐	๓๐๐
รวม	๓๓๕	๒๓๐	๒๐๐	๗๐	๗๐	๗๐	๙๗๕

๔. แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

- แผนปฏิบัติการราชการ ระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) สำนักงานปลัดกระทรวงการ
ท่องเที่ยวและกีฬา

๓.๕ สาขาเศรษฐกิจหมุนเวียน

๑. เป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จ

เป้าหมาย

การประยุกต์ใช้หลักคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนด้วยการลดการใช้ทรัพยากรในการพัฒนาเศรษฐกิจ (Closing the Loop) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม (Combating Climate Change and Pollution Reduction; Transition to Sustainable Society) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสร้างการเติบโตของเศรษฐกิจแนวใหม่ (Creating New Economy Growth) ต่อยอดจากของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน

ตัวชี้วัด

๑. ลดการใช้ทรัพยากรลง ๑ ใน ๔ จากปัจจุบัน
๒. สร้างโอกาสการลงทุนเพื่อการเติบโตและการจ้างงานด้วยเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ส่งผลทำให้ GDP เพิ่มขึ้นร้อยละ ๑ ภายในปี ๒๕๗๐
๓. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑ ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของทั้งประเทศ ภายในปี ๒๕๗๐

๒. แนวทางการดำเนินการ

การประยุกต์ใช้หลักคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่พัฒนาที่ยั่งยืน เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสร้างเศรษฐกิจใหม่จากต่อยอดจากของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนภายใต้ ๓ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ พลาสติกครบวงจร เกษตรและอาหาร และวัสดุก่อสร้าง มีศักยภาพที่จะลดการใช้ทรัพยากรลงได้ ๑ ใน ๔ จากปัจจุบัน โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

๑. การพัฒนาเศรษฐกิจด้วยโอกาสการลงทุนและการสร้างตลาดด้วยโมเดลธุรกิจเศรษฐกิจหมุนเวียน
๒. การส่งเสริมงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้เกิดการคิดค้นผลิตภัณฑ์และบริการใหม่จากการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่
๓. การพัฒนาแพลตฟอร์มและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นระบบ
๔. การสร้างระบบกลไกการบริหารจัดการที่เอื้ออำนวยต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศ
๕. การสร้างกำลังคนที่มีความรู้และความเข้าใจ ผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้จากการอบรมหรือหลักสูตร รวมทั้งสร้างความตระหนักในการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืนเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน

แนวทางที่ ๑: การพัฒนาเศรษฐกิจด้วยโอกาสการลงทุนและการสร้างตลาดด้วยโมเดลธุรกิจเศรษฐกิจหมุนเวียน

การปฏิวัติโมเดลธุรกิจจากการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบเส้นตรง (Linear Economy) ผลิต ใช้ ทิ้ง ขายได้กำไร มาสู่โมเดลธุรกิจแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งรูปแบบธุรกิจที่อาจเป็นไปได้ เช่น ๑) ธุรกิจพัฒนานวัตกรรมที่ยืดอายุสินค้า (product life extension) เช่น ซ่อมแล้วนำกลับมาขายใหม่ ๒) ธุรกิจแบ่งปัน (sharing business) เชื่อมต่อคนมาสู่การแบ่งปันสินค้าที่ไม่ใช้ ๓) ธุรกิจที่นำทรัพยากรกลับมาผลิตใหม่ (resource recovery) เช่น นำขยะกลับเป็นวัตถุดิบ ๔) ธุรกิจขายสินค้าพร้อมบริการ (product as a service) จากการขายอย่างเดียวเป็นการบริการด้านอื่นช่วยสินค้าใช้งานนานขึ้น เช่น ซ่อมแซม และ ๕) ธุรกิจการสนับสนุนวัสดุทดแทน (circular supplies) เช่น พลังงานชีวภาพ วัสดุชีวภาพ ทั้งนี้ การขยายเศรษฐกิจหมุนเวียนจำเป็นต้องส่งเสริมให้เกิดธุรกิจที่หลากหลายรูปแบบ ดังนั้นสิ่งที่มีความจำเป็นควรเริ่มจากการพัฒนาวิธีการ สื่อสารแนวคิดดังกล่าวไปสู่ทุกภาคส่วนในวงกว้าง รวมถึงทำให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคยอมรับในผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อสร้างตลาดเศรษฐกิจหมุนเวียน ทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากของเหลือใช้หรือของเสียที่ใกล้ตัวให้นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เพื่อสร้างผู้ผลิตและผู้บริโภคด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนให้เกิดขึ้นในประเทศ

เป้าหมาย :

๑. เพื่อสร้างเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ที่ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการจ้างงานและการลงทุนในตลาดผลิตภัณฑ์และบริการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน

ตัวชี้วัด :

การจ้างงานและการลงทุนเพิ่มขึ้นในผลิตภัณฑ์และบริการตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■ การบ่มเพาะ สร้างและยกระดับผู้ประกอบการ (Startup/Level up) ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน							อก., อว., เอกชน
■ ส่งเสริมการผลิตและบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco Design) และผลิตภัณฑ์เพื่อรีไซเคิล (Design for Recycle)							ทส., อก., เอกชน
■ สนับสนุนให้เกิดการลงทุนผลิตภัณฑ์และบริการตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน							อก., เอกชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> สนับสนุนให้เกิดต้นแบบขยะพลาสติก และขยะชุมชนนครบวรจร แยกรวบรวม จัดเก็บ หมุนเวียนใช้ประโยชน์ 							อว., อก., มท., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> ผลักดันบรรจุภัณฑ์พลาสติกย่อยสลายได้ (Bioplastics) เป็นบรรจุภัณฑ์ทางเลือก โดยมีการกำหนดการใช้กับผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน เช่น บรรจุภัณฑ์อาหาร บรรจุภัณฑ์ปลายทาง ไปฝังกลบ เพื่อช่วยให้เกิดการแยกแยะการจัดเก็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ 							อว., อก., เอกชน

แนวทางที่ ๒: การส่งเสริมงานวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้เกิดคิดค้นผลิตภัณฑ์และบริการใหม่จากการลดการใช้ทรัพยากรและการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการทรัพยากรและสามารถนำไปต่อยอดสู่ธุรกิจใหม่ การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม เช่น การออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco design) การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อรีไซเคิล (Design for recycle) จากของเหลือใช้หรือของเสียที่ใกล้ตัวที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ การพัฒนานวัตกรรมจากวัสดุที่มีการใช้งานแล้ว (Second materials) การพัฒนาวัสดุชนิดใหม่ที่ใช้วัสดุย่อยลงแต่มีความคงทน ทนทานเท่าเดิมหรือสูงขึ้น น้ำหนักเบา การออกแบบและจัดการวัสดุ (Prefabrication) ตั้งแต่โรงงานผลิต ช่วยลดการตัดแต่งที่หน้างาน ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของมลพิษทางอากาศและเสียง

เป้าหมาย :

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรม ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ใช้ประโยชน์จากของเสียและการลดการใช้ทรัพยากร
2. เพื่อสร้างองค์ความรู้และยกระดับงานวิจัยให้สามารถขยายผลและเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในระดับนานาชาติ

ตัวชี้วัด :

๑. ยกระดับคุณภาพงานวิจัยเพื่อนำไปสู่การผลิตและการบริการที่มีคุณภาพ ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

๒. เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันผ่านการวิจัยและพัฒนาตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ■ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> ● ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco Design) ● ผลิตภัณฑ์เพื่อรีไซเคิล (Design for Recycle) 							อว., อก., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> ■ พัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรม <ul style="list-style-type: none"> ● วัสดุที่มีการใช้งานแล้ว (Second materials) มาเป็นทรัพยากร/วัตถุดิบเพื่อทดแทนหรือสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ● วัสดุชนิดใหม่ที่ใช้วัสดุย่อยลงแต่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น 							อว., อก., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> ■ พัฒนานวัตกรรมด้านบรรจุภัณฑ์ เช่น ฉลากฝาที่สามารถรีไซเคิลหรือเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 							อว., อก., เอกชน

แนวทางที่ ๓ : การพัฒนาแพลตฟอร์มและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นระบบ

การประสบความสำเร็จของเศรษฐกิจหมุนเวียน จำเป็นต้องส่งเสริมการพัฒนาแพลตฟอร์มนวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน (CE-Platform) ครอบคลุมระบบบริหารจัดการ/รูปแบบในการจัดการทรัพยากร การจัดทำฐานข้อมูลปริมาณการใช้ทรัพยากรและของเสียของประเทศ วิเคราะห์ข้อมูลทั้งในเชิงประเภทและปริมาณ เพื่อนำไปจัดทำค่า benchmarking ปริมาณการใช้ทรัพยากรในการผลิตสินค้าและบริการที่ยั่งยืน เช่น ขยะ ขยะอาหาร

รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เช่น ศูนย์รวบรวมวัสดุติบรอบสอง (Secondary raw materials hub)

เป้าหมาย : ยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการเพื่อนำไปสู่การลดการใช้ทรัพยากร และการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด : ลดการใช้ทรัพยากรลง ๑ ใน ๔ จากปัจจุบัน

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาระบบฐานข้อมูลการไหลของของเสียและวัสดุติบรอบสอง (Secondary raw materials) (พลาสติกและวัสดุรีไซเคิล/ขยะอาหาร/วัสดุก่อสร้าง) 							อก., มท., ทส., อว., สถาบันพลาสติก PPP พลาสติก, สมาอุตสาหกรรมฯ
<ul style="list-style-type: none"> จัดตั้งศูนย์รวบรวมวัสดุติบรอบสอง (Secondary raw materials hub) หรือ ศูนย์แลกเปลี่ยนและใช้ประโยชน์ของเสียร่วมกัน 							มท., อก., อว., สมาอุตสาหกรรมฯ, สมาหอการค้า
<ul style="list-style-type: none"> จัดทำระบบรับรองฉลากด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน 							มท., อก., ทส., อว., สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, สถาบันพลาสติก, สมาอุตสาหกรรมฯ
<ul style="list-style-type: none"> จัดทำค่า Benchmarking ปริมาณการใช้ทรัพยากรการผลิตและบริการที่ยั่งยืน 							ทส., มท., อก., อว., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนามาตรฐานกระบวนการ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ รวมถึงข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ และจัดทำระบบ EPR (Extended Producer Responsibility) ที่สอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศ 							อว., อก., เอกชน

**แนวทางที่ ๔ : การสร้างระบบกลไกการบริหารจัดการที่เอื้ออำนวยการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน
ของประเทศ ได้แก่ การปรับแก้ กฎหมาย กฎระเบียบและมาตรการที่เป็นอุปสรรค**

เป้าหมาย : ระบบกลไกการบริหารจัดการและโครงสร้างพื้นฐาน (Ecosystem) เพื่อรองรับ
โอกาสการลงทุนและการสร้างตลาดด้วยโมเดลธุรกิจเศรษฐกิจหมุนเวียน

ตัวชี้วัด : มาตรฐาน กระบวนการ กฎ ระเบียบ รวมถึงข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์และบริการ
ที่สอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อรองรับการขยายตลาดเศรษฐกิจหมุนเวียน

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ปลดล็อก/พัฒนาที่ มาตรการ ระเบียบ กฎหมาย ที่เอื้ออำนวยการ ขับเคลื่อน <ul style="list-style-type: none"> • การปรับแก้ ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ ๒๙๕ พ.ศ.๒๕๔๘ ข้อ ๘ ที่ระบุว่า “ห้ามมิให้ ใช้ภาชนะบรรจุที่ทำขึ้น จากพลาสติกที่ใช้แล้ว บรรจุอาหาร” • รัฐนำมาตรการ Extended Producer Responsibility; EPR มา บังคับใช้ขยายความ รับผิดชอบให้บริษัทผู้ผลิต สินค้า กลุ่มผู้ค้าปลีก/ค้า ส่ง ร่วมกำหนดเป้าหมาย การเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ พลาสติก การกำหนด มาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่มี พลาสติกรีไซเคิลเป็น องค์ประกอบ 	↔						อว., ทส., อก., สธ.

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ปรับปรุงกฎระเบียบ/ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการนำของเสียออกโรงงานให้เอื้ออำนวยต่อการนำมาใช้ประโยชน์ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน พัฒนามาตรการทางด้านการกำหนดแนวทางการจัดการขยะก่อสร้างและรีไซเคิล (C & D waste) พัฒนากฎหมายส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน (ร่าง) พรบ.เศรษฐกิจหมุนเวียน 	←			→			
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาเทคโนโลยีตลาดที่เหมาะสมและมีแรงจูงใจเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง สร้างแคมเปญการกระตุ้นให้เกิดการปรับขวดพลาสติกเป็นขวดใสเพื่อให้สอดคล้องกับ EPR Scheme ในอนาคต 	←					→	อก., อว., เอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

แนวทางที่ ๕: การสร้างกำลังคนที่มีความรู้และความเข้าใจ ผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้จากกรอบหรือหลักสูตร รวมทั้งสร้างความตระหนักในการผลิตและบริการที่ยั่งยืนเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน

เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจผ่านสื่อและหลักสูตรเพื่อให้เกิดความตระหนักในเรื่องของการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศอย่างเป็นรูปธรรม สื่อสารแนวคิดดังกล่าวไปสู่ทุกภาคส่วนในวงกว้าง เช่น สื่อออนไลน์ หลักสูตรการเรียนการสอน รวมถึงการจัดกิจกรรมจัดประกวดความคิดสร้างสรรค์เพื่อการปรับเปลี่ยนทัศนคติและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ผลิตและผู้บริโภค (bottom up) ให้มีความเข้าใจว่าขยะ/ของเสียคือทรัพยากรที่สามารถหมุนเวียนใช้ประโยชน์ได้ หากมีการแยก จัดเก็บ หมุนเวียน และใช้ประโยชน์ รวมถึงทำให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคยอมรับในผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

เป้าหมาย : เพื่อให้เกิดสังคมคนรุ่นใหม่ที่มีองค์ความรู้ ทักษะคิด และจิตสำนึก ที่คำนึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี

ตัวชี้วัด : คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมของที่ดีขึ้นพร้อมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<ul style="list-style-type: none"> ■ การสร้างความรู้ความเข้าใจด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน <ul style="list-style-type: none"> ● จัดทำสื่อสร้างองค์ความรู้เรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียนให้เข้าสู่กลุ่มคนรุ่นใหม่ ● จัดกิจกรรมเชิงรุก ส่งเสริม/สร้างองค์ความรู้ ทักษะคิด และจิตสำนึกด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนผ่านหลักสูตรด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนสาหรับระดับอุดมศึกษา และ Social Media ● จัดประกวดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและพัฒนาของเหลือใช้หรือของเสียที่ใกล้ตัวที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ หรือการสร้างธุรกิจใหม่ ● ส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาเศรษฐกิจหมุนเวียนในวิชาการศึกษาทั่วไปสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีให้ครอบคลุมทุกสถาบัน และขยายผลไปยังระดับอื่นๆ 							อว., อก., เอกชน

๓. โครงการสำคัญ (Big rock) :

๑. โครงการการจัดการขยะพลาสติกครบวงจร แยก รวบรวม จัดเก็บ หมุนเวียน ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

วิกฤติขยะพลาสติกเป็นปัญหารุนแรงและส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่จะต้องเร่งแก้ไขอย่างจริงจัง ปัจจุบันขยะพลาสติกถูกนำไปรีไซเคิลเพียง ๑ ใน ๔ ของปริมาณขยะพลาสติกทั้งหมด ส่วนที่เหลือถูกทิ้ง/ฝังกลบรวมกับขยะทั่วไป ซึ่งขยะบางส่วนเกิดการหลุดรอดสู่สิ่งแวดล้อมสร้างปัญหาขยะพลาสติกในทะเล ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและทำให้เกิดการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในสัตว์ทะเล ประเทศไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลหรือแอปพลิเคชัน เพื่อประเมินปริมาณขยะพลาสติกระดับชุมชน ติดตามการจัดการขยะในระดับพื้นที่ (การแยกขยะ ขยะตกค้าง การขนส่ง การกำจัด) รวมถึงพัฒนารูปแบบในการจัดการขยะพลาสติกในชุมชน และสร้างธุรกิจขยะรีไซเคิลระดับพื้นที่ จะช่วยแก้ปัญหาขยะในทะเลลดลง และเมื่อขยะพลาสติกถูกแยกออกมาอย่างถูกวิธีจะทำให้การนำกลับมาใช้ใหม่และสร้างมูลค่าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และกระทรวงอุตสาหกรรม

หน่วยผู้รับผิดชอบรอง : สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย กลุ่ม PPP Plastics กลุ่มบรรจุกัญชี องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา

สิ่งที่ส่งมอบ :

๑. ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนที่สนใจลงทุนธุรกิจนวัตกรรมการจัดการขยะครบวงจร
๒. ผลิตภัณฑ์หรือธุรกิจรูปแบบใหม่ (การหมุนเวียนใช้ทรัพยากรกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่) อาทิ Waste symbiosis และ EPR
๓. ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นจากของเสียหรือวัสดุเหลือใช้ และขยะพลาสติกสามารถได้รับการรับรองฉลากด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน
๔. ฐานข้อมูลปริมาณขยะพลาสติกและของเสียอื่นๆ เพื่อสนับสนุนในการแลกเปลี่ยนขยะพลาสติกบรรจุกัญชี และขยะอื่นๆ
๕. ข้อกำหนดมาตรฐานกระบวนการและมาตรฐานผลิตภัณฑ์
๖. โรงงานอุตสาหกรรมของประเทศ นำแนวคิดด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ในการลด น้ำ พลังงาน วัสดุทิ้ง และสามารถนำของเสียที่เกิดขึ้นกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๕๐ ล้านบาท

ตลอดโครงการ (๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๔๐๐ ล้านบาท

๒. โครงการบริหารจัดการและบูรณาการข้อมูลการลดการสูญเสียอาหารและขยะอาหารระดับชาติ

องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (UNFAO) ได้ทำการศึกษาประเด็นวิกฤตขยะอาหาร พบว่า อาหารที่ผลิตได้ของโลกจะกลายเป็นเศษอาหารเหลือทิ้งคิดเป็น ๑ ใน ๓ ของอาหารที่ผลิตได้ คำว่า “ขยะอาหาร” มีความหมายครอบคลุม เศษอาหารที่ไม่สามารถนำมารับประทานได้ และอาหารส่วนเกินที่สามารถนำไปรับประทานต่อได้แต่ทิ้งกลายเป็นขยะอาหาร ทั่วโลกมีขยะอาหารมากถึง ๑.๖ พันล้านตันต่อปี ขณะที่สหประชาชาติ (UN) ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) ที่การพัฒนาครอบคลุมทั้งมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้มีความเชื่อมโยงกัน โดยที่เป้าหมายที่ ๑๒ (SDG๑๒) เน้นการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน และมีเป้าประสงค์ที่ ๑๒.๓ คือ การลดขยะอาหารที่เกิดจากการจำหน่ายและการบริโภคทั่วโลกให้ลดลงร้อยละ ๕๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ และในช่วงวิกฤตโควิด ๑๙ พฤติกรรมการบริโภคภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป การซื้ออาหารกลับมารับประทาน หรือการสั่งอาหารมารับประทานที่บ้าน เพิ่มขยะพลาสติกมากกว่าปกติ เฉพาะในเดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๖๓ สูงถึงร้อยละ ๑๕ ดังนั้นประเทศไทยจึงควรมีการรวบรวมข้อมูลปริมาณขยะอาหารจากกระบวนการผลิต (Food loss) และการบริโภค (Food waste) เพื่อจัดทำค่า Benchmarking ปริมาณขยะอาหารจากการผลิตและการบริโภคของชุมชน เพื่อบริหารจัดการขยะทั่วไปและขยะอาหารในชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวให้มีประสิทธิภาพ

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย

หน่วยผู้รับผิดชอบรอง : กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และกระทรวงอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย กลุ่ม PPP Plastics องค์การพัฒนาเอกชน

สิ่งส่งมอบ : ระบบการจัดการข้อมูล และฐานข้อมูล Database Food loss & Food waste ระดับชาติ

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๒๐ ล้านบาท

ตลอดโครงการ (๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๒๗๐ ล้านบาท

๓. โครงการการพัฒนาและประยุกต์เศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง

ภาคการก่อสร้างเป็นหนึ่งในภาคสำคัญของเศรษฐกิจที่มีการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติและสร้างของเสียมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทยมีการก่อสร้างโครงสร้างสาธารณูปโภคอย่างก้าวกระโดด แต่กลับพบว่าการจัดการขยะประเภทดังกล่าวอยู่ในระดับต่ำทำให้มีของเสียจากการก่อสร้างและการรื้อถอนในปริมาณที่สูงมาก ดังนั้น การนำหลักการ “เศรษฐกิจหมุนเวียน” มาประยุกต์ใช้จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาการจัดการขยะจากภาคการก่อสร้าง รวมทั้งการเพิ่มปริมาณและคุณภาพของการรีไซเคิลในอนาคต อุตสาหกรรมก่อสร้างประกอบด้วยสองส่วนหลัก คือ ส่วนที่เกี่ยวข้อง

วัสดุก่อสร้าง และส่วนที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้าง เป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้ทรัพยากรในปริมาณมาก จากข้อมูลของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีการรายงาน ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ตั้งแต่ปี ๒๕๕๕-๒๕๕๙ มีการใช้หินปูนสำหรับผลิตในอุตสาหกรรมซีเมนต์ เฉลี่ยประมาณ ๗๐ ล้านเมตริกตันต่อปี โดยมีการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ ๓-๔ ต่อปี นอกจากการใช้ทรัพยากรในปริมาณมาก ยังก่อให้เกิดขยะของเสียที่มาจากกรก่อสร้างและการรื้อถอนทำลาย (Construction & Demolition Waste : C & DW) คิดเป็นร้อยละ ๓๐ - ๔๐ ของขยะในระบบฝังกลบทั่วโลก นอกจากนี้ ความท้าทายในการสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมก่อสร้างมีความเกี่ยวข้องกับการเติบโตต่อผลผลิตมวลรวมของประเทศ การจัดการทรัพยากรที่ถูกนำมาใช้ รวมถึงการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นทั้งระบบของอุตสาหกรรมก่อสร้างตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบที่ใช้ในการก่อสร้าง การวางแผนและการออกแบบขั้นตอนการก่อสร้าง การเก็บรวบรวมของเสียที่เกิดขึ้น ตลอดจนการนำวัสดุที่เหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ อย่างคุ้มค่าและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การก่อสร้างจึงมีการนำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมาปรับใช้เพื่อนำไปสู่ความยั่งยืนในมุมมองของอุตสาหกรรมก่อสร้าง ช่วยแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพในหลายภาคส่วน เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นนำไปสู่การลดของเสียและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานร่วมดำเนินงาน :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : กระทรวงมหาดไทย กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หน่วยผู้รับผิดชอบรอง : สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สิ่งส่งมอบ :

๑. แนวทางการจัดการขยะจากการก่อสร้างและการรื้อถอนเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ในระบบเศรษฐกิจ
๒. ฐานข้อมูล เครื่องมือ ตัวชี้วัดที่เหมาะสมเพื่อบ่งชี้ประสิทธิภาพเศรษฐกิจหมุนเวียนในวัสดุก่อสร้างและการก่อสร้าง
๓. โมเดลธุรกิจที่เอื้อต่อบริโภคผลิตภัณฑ์และบริการในห่วงโซ่คุณค่าการก่อสร้างผ่านการผลิตซ้ำ ปรับแต่งใหม่ และรีไซเคิล
๔. ผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างใหม่จากการวิจัยและพัฒนาที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ง่าย ใช้พลังงานน้อยลงในกระบวนการรีไซเคิลรวมทั้งมีวงจรชีวิตการทำงานที่ยาวนานขึ้น
๕. กลไก นโยบายและมาตรการเพื่อสนับสนุนการปรับเปลี่ยนไปสู่การก่อสร้างอย่างยั่งยืน

งบประมาณ : ตลอดโครงการ (๒๕๖๖-๒๕๗๐) ๒๐๐ ล้านบาท

งบประมาณรวมของโครงการสำคัญ (Big rock) : ล້านบาท

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๑. โครงการจัดการขยะพลาสติกครบวงจร แยก รวบรวม จัดเก็บ หมุนเวียนใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	๕๐	๘๐	๘๐	๘๐	๖๐	๕๐	๔๐๐
๒. โครงการบริหารจัดการและบูรณาการข้อมูลการลดการสูญเสียขยะอาหารระดับชาติ	๒๐	๖๐	๖๐	๖๐	๕๐	๒๐	๒๗๐
๓. โครงการการพัฒนาและประยุกต์เศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง	๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๒๐๐
รวม	๗๐	๑๘๐	๑๘๐	๑๘๐	๑๕๐	๑๑๐	๘๗๐

๔. แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

- แผนปฏิบัติราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) กระทรวงมหาดไทย
- แผนปฏิบัติราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- แผนปฏิบัติราชการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. ๒๕๖๑- ๒๕๗๓
- แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะพลาสติก ระยะที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕
- แผนปฏิบัติการการลดก๊าซเรือนกระจก สาขาการจัดการขยะชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๔- ๒๕๗๓
- แผนปฏิบัติการภูมิภาคอาเซียนว่าด้วยการต่อต้านขยะทะเล พ.ศ. ๒๕๖๔- ๒๕๖๘

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ : เสริมสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก

เน้นการสร้างภูมิคุ้มกัน และสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างเท่าทันเพื่อบรรเทาผลกระทบ รวมถึงเข้าถึงโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลกที่เกิดขึ้นได้รวดเร็วยิ่งขึ้น เป็นการปูทางสู่อนาคตด้วยการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ เพื่อการสร้างคุณค่าใหม่ในอนาคตด้วยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปเพิ่มศักยภาพของชุมชน ผู้ประกอบการ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิต/บริการเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด รวมถึงสร้างการเติบโตอย่างมีคุณภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศเพื่อนำไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ รวมถึงการรับมือต่อโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ นอกจากนี้ ต้องพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับเศรษฐกิจ BCG ในอนาคต รวมถึงการวิจัย พัฒนาขั้นแนวหน้าเพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

๑. เป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จ

เป้าหมาย

สร้างสังคมฐานความรู้และสร้างภูมิคุ้มกันให้คนไทยทำให้พื้นที่ตัวได้เร็วจากการเปลี่ยนแปลงทั้งในและต่างประเทศ

ตัวชี้วัด

๑. จำนวนผู้ที่ได้รับการพัฒนาให้มีทักษะที่สูงขึ้นไม่น้อยกว่า ๑ ล้านคน
๒. จำนวนสตาร์ทอัพและ IDEs (Innovative Driven Enterprises) ที่เกี่ยวข้องกับ BCG ๑,๐๐๐ ราย
๓. ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีขาดดุลลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐
๔. สัดส่วนสินค้าและบริการนวัตกรรมต่อ GDP เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐

๒. แนวทางการดำเนินการ

๑. การยกระดับความสามารถของกำลังคนในสาขา BCG
๒. การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสร้างนวัตกรรมและความสามารถในการพึ่งพาตนเองทางด้านเทคโนโลยี
๓. การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคุณภาพเพื่อการส่งเสริมการผลิตสินค้าและบริการนวัตกรรม
๔. การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงแห่งอนาคตและการมีภูมิคุ้มกัน

แนวทางที่ ๑ : การยกระดับความสามารถของกำลังคนในสาขา BCG

การยกระดับความสามารถของกำลังคนเพื่อรองรับเศรษฐกิจ BCG จำเป็นต้องดำเนินการในหลายระดับเพื่อเสริมความรู้และสร้างทักษะ BCG โดยมีกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ๑) กลุ่มชุมชนและฐานราก ๒) กลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ๓) กลุ่มผู้พัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง และ ๔) กลุ่มวิสาหกิจเริ่มต้น (Startups) และมีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

- ๑) การสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการรุ่นใหม่และผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมด้าน BCG
- ๒) การสร้างและพัฒนากำลังคน ที่สนับสนุนการนำความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้าน BCG ไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่
- ๓) การส่งเสริมให้มีการเพิ่มจำนวนนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักเทคนิค เพื่อพัฒนาหรือต่อยอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม ด้าน BCG
- ๔) การส่งเสริมการพัฒนาความรู้และทักษะบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมให้ทันสมัยรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีดิจิทัล และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของธุรกิจและอุตสาหกรรม

เป้าหมาย : ประเทศไทยเป็นแหล่งจ้างงานทักษะสูงและรายได้สูงในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ BCG และสามารถหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง

ตัวชี้วัด :

- ๑) บุคลากรได้รับการฝึกอบรมปรับและยกระดับทักษะฝีมือแรงงาน (Reskill/ Upskill/ New skill) ในประเทศเพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ คน
- ๒) เกิดนวัตกรรม ไม่น้อยกว่า ๘๐ นวัตกรรม
- ๓) ยกระดับชุมชน ไม่น้อยกว่า ๒,๙๕๐ ตำบล
- ๔) สร้างผู้ประกอบการ SMEs ผู้ประกอบการหรือวิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation-Driven Enterprises : IDE) วิสาหกิจเริ่มต้น (Startups) ที่สามารถดำเนินธุรกิจและมีผลประกอบการที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ราย
- ๕) เกิดศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรม ไม่น้อยกว่า ๑๘ แห่ง
- ๖) เกิดความร่วมมือ/สร้างเครือข่ายผู้ประกอบการด้าน BCG ไม่น้อยกว่า ๓,๖๐๐ แห่ง
- ๗) มีหลักสูตรที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่ หรือมีการปรับปรุง/เพิ่มเติมเนื้อหาจากหลักสูตรเดิมให้ทันสมัยตามสถานการณ์และเทคโนโลยีปัจจุบัน ไม่น้อยกว่า ๙๐ หลักสูตร
- ๘) สามารถให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการเอกชนไม่น้อยกว่า ๒๐ โรงงาน
- ๙) จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้องกับ BCG ที่จะร่วมพัฒนาหรือต่อยอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ด้าน BCG ไม่ต่ำกว่า ๒๐,๐๐๐ คน

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ					ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	
๑. การสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการรุ่นใหม่และผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมด้าน BCG						
■ ส่งเสริมและขยายผลหลักสูตรการศึกษาและการฝึกอบรม เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยีและวิสาหกิจเริ่มต้น (Entrepreneurship education and startup development)	←				→	อว.
■ ขยายผลหลักสูตรหรือรายวิชาศึกษาด้านการพัฒนาทักษะความเป็นผู้ประกอบการ ในสถาบัน อุดมศึกษา เพื่อสร้างผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยีและผู้ประกอบการเพื่อสังคม	←				→	สนช.
■ ผลักดันให้วิชาพัฒนาทักษะความเป็นผู้ประกอบการเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร ศึกษาทั่วไป (General education) ในสถาบัน อุดมศึกษา		←			→	ทปอ., อว.
■ ผลักดันและขยายผลการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะความเป็นผู้ประกอบการ ฐานเทคโนโลยี สำหรับบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมและผู้ประกอบการ		←			→	สนช., มหาวิทยาลัย

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
๒. การสร้างและพัฒนากำลังคน ที่สนับสนุนการนำความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้าน BCG ไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่							
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาและสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบฝักอบรมทักษะและความรู้ให้แก่ผู้บริหารจัดการงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม อาทิ ผู้จัดการหน่วยบ่มเพาะธุรกิจ ผู้จัดการนวัตกรรม เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทรัพย์สินทางปัญญา เจ้าหน้าที่คุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา เจ้าหน้าที่วิเคราะห์เทคโนโลยี รวมถึงบุคลากรสายสนับสนุนอื่นๆ ให้มีความรู้และทักษะต่างๆ ที่จำเป็น 							อว., กษ., อก., กก., มท, ทส., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> สร้างและพัฒนาผู้บริหารจัดการองค์ความรู้ชุมชนและปราชญ์ชาวบ้าน เพื่อให้เป็นผู้นำในการวิจัยโดยใช้โจทย์ปัญหาที่มาจากในท้องถิ่น ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่การนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน 							อว., กษ., มท.,วธ.,ศูนย์ มานุษยวิทยา สิรินธร (องค์การ มหาชน)
<ul style="list-style-type: none"> สร้างฐานข้อมูลปราชญ์ชาวบ้าน แคนนำที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ มุ่งเน้นการอนุรักษ์ ฟื้นฟู สืบสาน ต่อยอดทางวัฒนธรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ การพัฒนาเทคโนโลยีท้องถิ่น ความสามารถที่มาจากประสบการณ์ยาวนาน 							กษ., วธ., ทส., อว.
<ul style="list-style-type: none"> สร้างและพัฒนาอาสาสมัครหรือนักพัฒนาประจำชุมชน/หมู่บ้าน ทั้งอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน นักเทคโนโลยีชุมชน อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน อาสาสมัครดิจิทัลชุมชน 							กษ., อว., มท., ชกส., ชุมชน, เอกชน
๓. การส่งเสริมให้มีการเพิ่มจำนวนนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักเทคนิค เพื่อพัฒนาหรือต่อยอดองค์ความรู้เทคโนโลยี นวัตกรรม ด้าน BCG							
<ul style="list-style-type: none"> บูรณาการความร่วมมือกับภาคเอกชนในการเสาะหาทักษะ ความรู้ที่ต้องการ และดำเนินการพัฒนาหลักสูตร (Non-Degree) โดยมีการพิจารณารับรองและประกาศหลักสูตรร่วมกัน 							อว., กษ., อก., กก., สธ., เอกชน
<ul style="list-style-type: none"> สร้างความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมและสถาบันอุดมศึกษาในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิต/อุตสาหกรรม และให้ความสำคัญกับการฝึก 							อว., อก., กก., สธ., เอกชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ที่มีทักษะการทำงานตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และมีคุณภาพสูงได้มาตรฐานระดับนานาชาติ โดยต่อยอดและขยายผลจากที่มีการทำอยู่แล้วในปัจจุบัน โดยเน้นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ BCG							
■ สร้างความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมและสถาบันอุดมศึกษาในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิต/อุตสาหกรรม และให้ความสำคัญกับการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ที่มีทักษะการทำงานตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และมีคุณภาพสูงได้มาตรฐานระดับนานาชาติ โดยต่อยอดและขยายผลจากที่มีการทำอยู่แล้วในปัจจุบัน โดยเน้นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ BCG		←				→	อว., อก., กค., สธ., พณ., เอกชน
■ ส่งเสริมและสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบการวิจัยระดับหลังปริญญาเอก (Post-doctoral research) ในสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยของรัฐหรือในภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้เป็นแหล่งสะสมนักวิจัยและพัฒนาคุณภาพสูงที่พร้อมปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ตอบอุตสาหกรรมเป้าหมาย และเศรษฐกิจชุมชน		←				→	อว., อก., สธ., เอกชน
■ สนับสนุนแรงจูงใจในรูปแบบต่างๆ สำหรับสถานประกอบการที่พัฒนาหรือจ้างงานบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เช่น การลดหย่อนภาษี เพื่อกระตุ้นให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมให้มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และกระตุ้นให้เกิดอุปสงค์บุคลากรเพื่อดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาในสถานประกอบการ รวมทั้งดึงดูดคนรุ่นใหม่ผู้มีศักยภาพสูงด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมจากต่างประเทศเข้ามาศึกษา ฝึกปฏิบัติงาน และ		←				→	กค., รง., อว., อก., กค., สธ., พณ., เอกชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
ปฏิบัติงานในประเทศไทย และพัฒนาหรือปรับปรุงระบบแรงจูงใจในการเข้าสู่เส้นทางอาชีพนักวิจัย							
๔. การส่งเสริมการพัฒนาความรู้และทักษะบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมให้ทันสมัย รองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีดิจิทัล และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของธุรกิจและอุตสาหกรรม							
■ ส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต เช่น ระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit bank) เพื่อส่งเสริมให้ผู้ที่ออกจากระบบการศึกษาแล้ว รวมถึงผู้ที่อยู่ในตลาดแรงงาน ได้มีโอกาสเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะและความรู้ของตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกโดยไม่จำกัดอายุของผู้เรียนและเวลาเรียน							อว., รง., พม., เอกชน
■ พัฒนาหลักสูตรและเนื้อหาบทเรียนที่เกี่ยวกับ BCG รวมถึงทักษะด้านเทคโนโลยี ในระบบ eLearning / Massive Open Online Courses (MOOCs) สำหรับพัฒนาความรู้และทักษะของบุคลากรในภาคอุตสาหกรรม รวมถึงจัดทำระบบคุณวุฒิวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสาขาใหม่ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทดสอบความสามารถ							อว., อก. กก., ดส. สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ เอกชน
■ จัดให้มีแรงจูงใจแก่สถานประกอบการ/ผู้ประกอบการ เพื่อจัดกิจกรรมเพิ่มพูน/ยกระดับทักษะแรงงาน โดยมุ่งเน้นการยกระดับความรู้และทักษะทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีดิจิทัลให้มากขึ้น และตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมายของ BCG มากขึ้น (Demand-driven)							กค., รง., อว., อก., กก., พณ., เอกชน
■ ส่งเสริมกลไกการพัฒนาทักษะขั้นสูงร่วมกับภาคเอกชน เช่น การจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาทักษะภายในสถานประกอบการ (In-house training center) หรือการพัฒนาทักษะและความรู้แก่บุคลากรในภาคอุตสาหกรรมแบบรวมกลุ่ม (industrial training consortium) เป็นต้น							อว., รง., อก., เอกชน

แนวทางที่ ๒ : การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โครงสร้างพื้นฐานสำคัญ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีผลต่อการเพิ่มความสามารถในการเตรียมความพร้อมที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงจากภายนอก ได้แก่

(๑) **ธนาคารทรัพยากรชีวภาพ (Biobank)** เป็นแหล่งจัดเก็บรักษาทรัพยากรชีวภาพนอกถิ่นกำเนิดได้ปลอดภัยและมีคุณภาพเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (*Ex Situ Conservation for Sustainable Utilization*) โดยการต่อยอดในการสร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่มีมูลค่าสูง ร่วมกับการเชื่อมโยงฐานข้อมูลกลาง เป็น Portal ให้เห็นข้อมูลทั้งประเทศ ซึ่งในส่วนของ biobank นั้น จะต้องครอบคลุมทั้งในส่วนที่เป็น Preservation biobank เพื่อจัดเก็บวัสดุชีวภาพและฐานข้อมูลและวัสดุชีวภาพระยะยาว และ Working collection biobank เพื่อจัดเก็บและให้บริการวัสดุชีวภาพพร้อมทั้งข้อมูลชีวภาพเพื่อการวิจัยหรือใช้พัฒนาเชิงพาณิชย์ ทั้งนี้อาจเป็นการสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยในพื้นที่เป็นผู้ดำเนินการเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกับท้องถิ่นได้ พร้อมส่งเสริมให้มีการวิจัยต่อยอดร่วมกับภาคเอกชน อุทยานวิทยาศาสตร์เพื่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากร

(๒) **ศูนย์โอมิกส์ (Omics Center)** เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญในการนำเทคโนโลยีโอมิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาแบบองค์รวมของสิ่งมีชีวิตบนฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ นำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำสูงขึ้น ตัวอย่างเช่น เทคโนโลยีโอมิกส์จะช่วยในการพัฒนาสูตรอาหารสัตว์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการต้านทานโรคที่เหมาะสมต่อสัตว์แต่ละชนิดและช่วงวัยจากข้อมูลที่มีการศึกษาลึกลงไปถึงระดับโมเลกุล การนำความรู้ดังกล่าวไปปรับปรุงพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ให้มีคุณสมบัติที่ดี เช่น มีปริมาณเนื้อมาก ไขมันดีมาก มีความต้านทานโรค แมลง หรือสภาวะที่ไม่เหมาะสม เช่น แล้ง น้ำท่วม รวมไปถึงการนำไปใช้ประโยชน์ในการบริการทางการแพทย์ที่มีความจำเพาะต่อโรคได้อย่างแม่นยำ

(๓) **ศูนย์ประมวลผลและบริหารจัดการข้อมูลจีโนมประชากรไทย (Genomics Thailand)** เป็นโครงสร้างพื้นฐานเพื่อผลักดันให้เกิดกิจกรรมการแพทย์ระดับจีโนมในประเทศไทยเพื่อการป้องกัน (Prevention) วินิจฉัย (Diagnosis) และการเลือกการรักษาที่เหมาะสม (Treatment selection) ให้กับผู้ป่วยโรคเป้าหมายได้แก่ โรคพันธุกรรมหายาก โรคมะเร็ง โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคติดเชื้อ และเภสัชพันธุศาสตร์

(๔) **ระบบการคำนวณสมรรถนะสูง (High Performance Computing: HPC)** เป็นโครงสร้างพื้นฐานการคำนวณสมรรถนะสูงเพื่อรองรับ AI และ Big data เร่งรัดให้เกิดการพัฒนา นวัตกรรมต่างๆ ได้ในระยะเวลาที่สั้นลงและตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายได้แม่นยำมากขึ้น

(๕) **ศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน (Sustainable Manufacturing Center: SMC)** เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิต ผู้พัฒนาระบบ นักนวัตกรรม นักวิจัย ตลอดจนนักศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องให้สามารถเข้ามาใช้ประโยชน์ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ที่โครงการจัดเตรียมไว้ให้ ทั้งรูปแบบการสาธิต การเรียนรู้ และการทดลองปฏิบัติจริง ซึ่งครอบคลุม Industry assessment tools, Learning station/line และ Testbed/sandbox และรวมไปถึงกิจกรรมวิจัยเพื่อการสร้าง นวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และระบบอัจฉริยะ

(๖) โรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery pilot plant) เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการขยายขนาดการผลิตผลงานวิจัยจากระดับห้องปฏิบัติการไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ ซึ่งเป็นการปิดหุบเหวของการพัฒนานวัตกรรม (Valley of Death) โดยเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากวัตถุดิบผลผลิตทางการเกษตรไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง เช่น อาหารเสริมสุขภาพ เคมีชีวภาพ เครื่องสำอาง รวมไปถึงยาชีวเภสัชภัณฑ์

(๗) โรงงานต้นแบบระดับขยายขนาด (Pilot plant) และโรงงานสาธิต (Demonstration Plant) เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาต่อยอดสู่นวัตกรรมจากผลงานวิจัยในประเทศไปสู่การผลิตและจำหน่ายเชิงพาณิชย์ ผู้ประกอบการสามารถมีข้อมูลประกอบการประเมินความเป็นไปได้ทั้งทางด้านธุรกิจ ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีก่อนตัดสินใจลงทุนสร้างโรงงานหรือซื้อเทคโนโลยีทำให้ลดความเสี่ยงของเอกชน นอกจากนี้ ยังเพิ่มการพึ่งพาเทคโนโลยีของตนเอง ลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

(๘) โรงงานต้นแบบมาตรฐาน GMP เพื่อการผลิตยา หรือสารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรม ถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสร้างความสามารถในการผลิตสารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรมจากพืชสมุนไพรและจุลินทรีย์ นำไปสู่ความสามารถในการผลิตสารสำคัญเพื่อการผลิตยาในอนาคต เป็นการเตรียมการเพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพของคนไทยโดยเฉพาะในสถานการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงเป็นการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมการแพทย์ให้เกิดขึ้นอย่างครบวงจรในประเทศไทย

(๙) ศูนย์สัตว์ทดลองเพื่อทดสอบความเป็นพิษ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพของวัคซีนที่ได้รับการยกระดับให้มีมาตรฐานสากล (OECD GLP) เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญรองรับการพัฒนาการวิจัย การทดสอบ การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์นวัตกรรม เช่น อาหารเสริมสุขภาพ สารเสริมอาหาร เภสัชภัณฑ์ รวมถึงผลิตภัณฑ์ยา

(๑๐) โครงการเชื่อมต่อยุคหน้า (Next generation communication) เป็นโครงสร้างพื้นฐานของการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง การเชื่อมต่อ IoT ในปริมาณสูง และการทะลายนข้อจำกัดในการพัฒนานวัตกรรมอื่นๆ ตัวอย่างของการเชื่อมต่อยุคหน้าในปัจจุบันคือ Fifth generation network

เป้าหมาย : ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่เพียงพอต่อการสร้างนวัตกรรมสินค้าและบริการ รวมถึงความสามารถในการพึ่งพาตนเองทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ตัวชี้วัด :

1. ผลงานตีพิมพ์มีจำนวนเพิ่มขึ้น
2. สัดส่วนสินค้าและบริการนวัตกรรมต่อ GDP เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■สำรวจและจัดทำฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานนวัตกรรมที่สำคัญสำหรับเป็นข้อมูลกลางเพื่อให้นักวิจัยและผู้ประกอบการเข้าถึงและใช้ประโยชน์	←	→					อว.
■จัดทำแผนการลงทุน การจัดหา และสนับสนุนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม	←	→					อว., สำนักงานงบประมาณ
■พัฒนากลไกเพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีอย่างเต็มประสิทธิภาพ	←	→					อว.
■พัฒนาเครือข่ายการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในและต่างประเทศ	←	→					อว.
■สนับสนุนงบประมาณอย่างเพียงพอและต่อเนื่องสำหรับหน่วยงานที่มีผลการดำเนินงานที่มีความเป็นเลิศด้านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและนวัตกรรม	←	→					อว., สำนักงานงบประมาณ

แนวทางที่ ๓ : การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคุณภาพ

โครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ เป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของสินค้าและบริการ ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการนำสินค้าเข้าสู่ตลาดโลก โดยเฉพาะตลาดประเทศพัฒนาแล้ว ผ่านการสร้างการยอมรับในความปลอดภัยและความเชื่อมั่นในคุณภาพของสินค้าและบริการ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับสินค้าไทย โดยเฉพาะสินค้ากลุ่ม BCG ซึ่งเป็นกลุ่มที่เน้นที่มาของวัตถุดิบ ความสามารถที่จะหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่และกระบวนการผลิตที่คำนึงถึงความปลอดภัย

ของสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ ดังนั้น ความสามารถในการพิสูจน์ที่มาของวัตถุดิบในเชิงวิทยาศาสตร์ การรับรองกระบวนการผลิต ตลอดจนความสามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่และการย่อยสลายได้ในธรรมชาติ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ใช้อย่างเป็นผลิตภัณฑ์ BCG ที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น มาตรฐานผลิตภัณฑ์แบบ Circular (Circular product) ที่กำหนดลักษณะของ Circular product ที่ชัดเจน ผู้ผลิตและผู้บริโภคเข้าใจตรงกันและยอมรับร่วมกัน และการทดสอบการย่อยสลายได้ในธรรมชาติของผลิตภัณฑ์ BCG เพื่อให้สินค้า BCG ไทยมีผลการทดสอบที่น่าเชื่อถือไปแสดงต่อผู้บริโภคสามารถเพื่อให้เลือกสินค้านั้น นอกจากนี้ NQI ยังเป็นกลไกหลักในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการคุ้มครองผู้บริโภค และส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม โครงสร้างพื้นฐานทางด้านคุณภาพที่สำคัญ ได้แก่

การวิจัยทางคลินิก ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสุขภาพจำเป็นต้องผ่านขั้นตอนการวิจัยทดสอบประสิทธิภาพ และความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล เพื่อรับรองความปลอดภัยและประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์ทดสอบความเป็นพิษ เป็นกระบวนการประเมินความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์ทั้งต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ทดสอบสารตกค้างในผลิตภัณฑ์เกษตร เพื่อสนับสนุนการยกระดับประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่มีความปลอดภัยโดยการตรวจวิเคราะห์ที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล

การวิเคราะห์ทดสอบเชื้อก่อโรคในอาหาร เป็นขั้นตอนสำคัญในการยกระดับผลิตภัณฑ์อาหารไทยสู่การเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยจากเชื้อก่อโรคในอาหารที่ประเทศคู่ค้ากำหนด เพื่อลดอุปสรรคทางการค้า และขยายตลาดส่งออก

การวิเคราะห์ทดสอบเพื่อการยืนยันคุณสมบัติของสารออกฤทธิ์ ความปลอดภัยของสารสกัดและสารออกฤทธิ์สมุนไพรเพื่อการขึ้นทะเบียนสารออกฤทธิ์ทั้งในและต่างประเทศ ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ได้แก่ อาหารฟังก์ชัน เครื่องสำอาง วารสารฐานเพิ่มมูลค่าให้กับสมุนไพรไทยชนิดอื่นในอนาคต

เป้าหมาย : ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพเพียงพอต่อการยกระดับคุณภาพสินค้าและบริการ รวมถึงเป็นเครื่องมือในการคุ้มครองผู้บริโภค

ตัวชี้วัด :

๑. สินค้าและบริการ BCG ได้รับการยกระดับคุณภาพ เพิ่มศักยภาพในการส่งออกเพิ่มขึ้น
๒. สินค้าที่ด้อยคุณภาพไม่สามารถเข้าสู่ตลาดได้

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■สำรวจและจัดทำแผนยกระดับมาตรฐานการให้บริการของหน่วยวิเคราะห์ทดสอบ	←→						อว., อภ., กษ.
■สนับสนุนการยกระดับมาตรฐานความหลากหลายของการให้บริการ และ	←→						อว., สมอ., กษ., ทส., สธ., สำนักงานงบประมาณ

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
ความรวดเร็วในการให้บริการให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรม BCG							
■ พัฒนาโลกเพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ในประเทศ		←				→	อว.
■ สร้างความสามารถในการเป็น Primary Standard ทั้งด้านฟิสิกส์ เคมี และ ชีวะ ลดระยะเวลาการสอบเทียบให้กับ Secondary Lab ลง		←				→	อว., สมอ., กษ., ทส., สธ.

แนวทางที่ ๔ : การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า

เทคโนโลยีและองค์ความรู้ขั้นแนวหน้า เป็นแรงขับเคลื่อนที่มีความสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จและการสร้างรากฐานที่มั่นคงและยั่งยืนต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่สำคัญ

(๑) **Complex Microbiota** กับสุขภาพมนุษย์ สัตว์ และพืช เนื่องจากกลุ่มจุลินทรีย์ที่ซับซ้อนที่อาศัยอยู่ในร่างกายหรือผิวหนังมนุษย์และสัตว์มีส่วนสำคัญในการกำหนดสุขภาพที่ดี และกลุ่มจุลินทรีย์ในพืชและในดินที่ปลูกก็มีหลักฐานว่าเป็นตัวกำหนดความแข็งแรงของพืชเช่นกัน ความรู้นี้ยังอยู่ในระดับพื้นฐานและประเทศไทยมีโอกาสในการเป็นผู้นำได้ในบางเรื่อง

(๒) **เทคโนโลยีโอมิกส์ (OMICs)** ช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจต่อหน้าที่และการแสดงออกของยีนและผลผลิตของยีนในสิ่งมีชีวิต สร้างความรู้สำคัญที่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดทั้งในด้านการเกษตรและการแพทย์

(๓) **เทคโนโลยีวิศวกรรมกระบวนการทางชีวภาพ (Bioprocess engineering)** เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาต่อยอดชีวมวลเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงหลากหลายประเภท

(๔) **Gene editing และ Synthetic biology** เพื่อปรับเปลี่ยนพันธุกรรมหรือสร้างสิ่งมีชีวิตให้มีลักษณะตามต้องการ โดยเฉพาะจุลินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมและในเซลล์เพื่อการผลิตยาชีววัตถุ

(๕) **เทคโนโลยีในย่านความถี่เทราเฮิร์ต (Terahertz technology)** เพื่อประโยชน์ในด้านการตรวจ และการวินิจฉัย สามารถใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์และการตรวจสอบผลิตภัณฑ์

(๖) **เทคโนโลยีการผลิตคาร์บอนต่ำ (Decarbonization)** สำหรับเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว

(๗) **เทคโนโลยีประมวลผลความเร็วสูงด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ยุคใหม่** เพื่อสร้างคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง พลังงานต่ำ ราคาถูก ด้วยสถาปัตยกรรม RISC-V รองรับการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ขั้น deep learning สำหรับการพัฒนาเทคโนโลยี เกษตร อาหาร และสุขภาพการแพทย์แม่นยำสูง

(๘) เทคโนโลยีดิจิทัลแพลตฟอร์มขั้นสูง เป็นการพัฒนาแพลตฟอร์มนวัตกรรมดิจิทัลขั้นสูงที่เป็นแนวทางของโลกสำหรับยุคของการเปลี่ยนแปลง ร่วมมือกับบริษัทเทคโนโลยีชั้นนำระดับโลก ได้แก่ การเชื่อมต่อยุคหน้า (5G Connectivity) ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent System) ที่นำไปใช้ในยานยนต์ไร้คนขับ (Autonomous Vehicle) ระบบประมวลผลคอมพิวเตอร์เสมือนประสาทสมอง (Neuron Computer) และระบบสำรวจใต้น้ำ

(๙) เทคโนโลยีประสาทสัมผัสเชิงโมเลกุล (Molecular sensory) เป็นเทคโนโลยีที่จะเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคด้วยการสร้างอัตลักษณ์ด้วยการมีกลิ่นและรสที่จำเพาะหรือมีความพิเศษเพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ และสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางนวัตกรรมอาหารของโลก

เป้าหมาย : ประเทศไทยมีความสามารถพัฒนาเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

ตัวชี้วัด :

๑. ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีขาดดุลลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐
๒. สินค้าและบริการนวัตกรรมมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น

กิจกรรม :

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ						ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
■ การจัดทำแผนที่นำทางเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าเป้าหมายเพื่อการพัฒนาประเทศให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ และยั่งยืน	←→						อว.
■ การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในลักษณะของโครงการขนาดใหญ่/เครือข่ายการวิจัย โดยจัดให้ระบบการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง		←→					อว.
■ การสร้างเครือข่ายการวิจัยร่วมกับสถาบันวิจัยในต่างประเทศเพื่อการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า		←→					อว.
■ การร่วมลงทุนกับบริษัทด้านเทคโนโลยีชั้นนำเพื่อการดูดซับ/พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาต่อยอดและใช้ประโยชน์อย่างก้าวกระโดด			←→				อว.

๓. โครงการสำคัญ (Big rock) :

๑. โครงการการพัฒนากำลังคน U2T ต่อเนื่องเพื่อสร้างเศรษฐกิจ BCG ในพื้นที่

สำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้ประมาณการจำนวนการตกงานของคนในประเทศไทยอันเนื่องมาจากสถานการณ์โควิด-๑๙ ว่าจะมีผู้ตกงานราว ๖ ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นนักศึกษาจบใหม่ราว ๑.๓ ล้านคน ด้วยเหตุนี้ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จึงได้จัดทำโครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล สร้างรากแก้วให้ประเทศ หรือ U2T ขึ้น โดยเริ่มดำเนินงานในช่วงปลายปี พ.ศ. ๒๕๖๓ มีเป้าหมายในการจ้างงานนิสิต นักศึกษา บัณฑิตจบใหม่ เพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น มีพื้นที่ดำเนินการใน ๓,๐๐๐ ตำบลทั่วประเทศ สร้างโอกาส สร้างรายได้ให้แก่นักศึกษาและประชาชน ราว ๖๐,๐๐๐ คน และสร้างทักษะใหม่ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล การเงิน การลงทุน ภาษา สังคม รวมถึงทักษะเฉพาะด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในพื้นที่ สร้างวิถีคิดที่ทันสมัย โดยผู้ร่วมโครงการเป็นบัณฑิตจบใหม่ไม่เกิน ๓ ปี จำนวนประมาณ ๓๐,๐๐๐ คน นักศึกษาชั้นปีที่ ๓-๔ จำนวน ๑๕,๐๐๐ คน และประชาชน ๑๕,๐๐๐ คน ทำการเก็บข้อมูลสำหรับจัดทำเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) สำหรับประเทศ โดยผลจากการดำเนินงานในระยะเวลา ๓ เดือน นับจากเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ มีความสำเร็จในการจ้างงานเกือบ ๖๐,๐๐๐ คน สร้างเงินหมุนเวียนภายในประเทศกว่าเดือนละ ๗๐๐ ล้านบาท ทำให้ชุมชนมีการเพิ่มสัดส่วนการใช้สอยที่มากขึ้น เกิดการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ได้รับการจ้างงานผ่านโครงการกับชุมชนเกือบ ๑๐,๐๐๐ โครงการ เฉลี่ยตำบลละ ๓๐ โครงการ ซึ่งหลายโครงการมีความเกี่ยวข้องกับ BCG อาทิ การนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีมาจัดทำทะเบียนโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุใน ๑๒ วัดของชุมชนในจ.ลำปาง ทำให้คนในชุมชนกลับมาอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของชุมชนตนเอง เพื่อยกระดับเป็นพิพิธภัณฑ์ชุมชน การอบรมชาวบ้านให้ทำสปาสมุนไพรในพื้นที่ชุมชนภูเขาทอง จ.นราธิวาส รองรับการท่องเที่ยว หรือการนำเทคโนโลยี IoT ไปใช้ในด้านการเกษตร เปลี่ยนแปลงเกษตรดั้งเดิมให้เป็น Smart farming มีการนำสินค้าเกษตรที่ชุมชนภายใต้การดำเนินโครงการไปจัดจำหน่ายในเครือเบทาโกร มิตรผล ธนาคารออมสิน และบริษัท Google ให้ใช้ account ฟรีถึง ๑๐๐,๐๐๐ accounts ส่งผลให้นักศึกษาหรือบัณฑิตจบใหม่ที่ได้รับการจ้างงานผ่านโครงการสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างกลมกลืน นอกจากนี้ จากการดำเนินโครงการพบว่า มีตำบลราวร้อยละ ๓๑ ที่ประเทศต้องเข้าไปช่วยเหลือ และร้อยละ ๖๖ สามารถพึ่งพาตนเองหรือก้าวไปสู่ความยั่งยืนได้ ทั้งนี้ ในระยะต่อไป ที่เสนอเป็นโครงการ Big Rock ภายใต้แผนปฏิบัติการ BCG จะเป็นการต่อยอดจากกลุ่มที่ได้เข้าร่วมโครงการ U2T ในระยะแรกมาแล้ว โดยมีวัตถุประสงค์ ๑) สร้างผู้ประกอบการใหม่ด้านธุรกิจ BCG ในพื้นที่เป้าหมาย โดยบ่มเพาะธุรกิจในด้านต่างๆ ให้แก่ผู้เข้าร่วม โดยใช้ University Business Incubator (UBI) ที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัย และเชื่อมต่อผู้ประกอบการใหม่ที่ได้รับการบ่มเพาะไปยังหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และ ๒) สร้างกำลังคนในพื้นที่เพื่อเป็นฝ่ายสนับสนุนการซื้อองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม BCG ไปใช้ประโยชน์ สร้างเครือข่ายบุคลากร BCG และเชื่อมต่อฝ่ายสนับสนุนกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษา (University Business Incubator) มหาวิทยาลัยในพื้นที่ ภาคเอกชนในพื้นที่

สิ่งส่งมอบ :

๑. สามารถสร้างบุคลากร BCG ในพื้นที่เพื่อเป็นฝ่ายสนับสนุนการใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม BCG ไปใช้ประโยชน์ได้ไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ คน ภายใน ๓ ปี
๒. สามารถสร้างผู้ประกอบการใหม่ด้าน BCG ในพื้นที่ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ราย ภายใน ๓ ปี
๓. ยกระดับทางเศรษฐกิจในพื้นที่จาก BCG ในพื้นที่เป้าหมาย ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ตำบล
๔. มีการนำความรู้ด้าน BCG ไปใช้ในการยกระดับทางเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่เป้าหมาย ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ตำบล
๕. ส่งเสริมการใช้ความหลากหลายทางชีวภาพ และความหลากหลายทางวัฒนธรรมของพื้นที่มาয়กระดับเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๒๐๐ ล้านบาท

งบประมาณตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๖๗) ๘๐๐ ล้านบาท

๒. โครงการ “ยุววิสาหกิจเริ่มต้น (Youth Startup Fund)”

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยกองทุนพัฒนาผู้ประกอบการ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology and Innovation-Based Enterprise Development Fund หรือ TED Fund) ได้ดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนทางการเงินแก่ผู้ประกอบการ ทั้งในด้านการดำเนิน ธุรกิจและการพัฒนาศักยภาพ เพื่อช่วยลดภาระความเสี่ยงด้านการลงทุนทางธุรกิจของผู้ที่ต้องการ ประกอบธุรกิจบนพื้นฐานของเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยเฉพาะนักศึกษาและผู้ประกอบการใหม่ ที่ต้องลงทุนวิจัยและพัฒนาเพื่อผลักดันสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ซึ่งธุรกิจพื้นฐานเทคโนโลยีและ นวัตกรรมที่เริ่มก่อตั้งโดยเฉพาะในช่วงที่ยังไม่มีรายได้มีความเสี่ยงสูง จำเป็นที่ต้องได้รับการจัดสรร เงินทุนสนับสนุนจากทางภาครัฐ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ กองทุนฯ ได้เริ่มดำเนินโครงการจัดสรรเงินสนับสนุน ผู้ประกอบการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ในรูปแบบ “การสนับสนุนทุนอุดหนุนสมทบบางส่วน” ให้แก่ ผู้ประกอบการทั้งที่เป็นบุคคลธรรมดาและที่เป็นนิติบุคคล ภายใต้โครงการ “ยุววิสาหกิจเริ่มต้น (Youth Startup Fund หรือ YSF)” โดยกองทุนฯ จะดำเนินงานร่วมกับเครือข่ายพัฒนาผู้ประกอบการ (TED fellow) ทั่วประเทศ ในการเปิดรับข้อเสนอโครงการ การพัฒนาข้อเสนอโครงการ การพิจารณา กลั่นกรองและคัดเลือกข้อเสนอโครงการ ไปจนถึงการจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพให้แก่ผู้ประกอบการที่ ได้รับการคัดเลือก ทั้งนี้ การสร้างและพัฒนานวัตกรรมเป็นกระบวนการสำคัญในการปรับเปลี่ยนไปสู่การ เป็นประเทศฐานนวัตกรรม (Innovation Nation) โดยการแปลงนวัตกรรมเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจและ คุณค่าทางสังคม

ในระยะต่อไป ที่เสนอเป็นโครงการ Big Rock ภายใต้แผนปฏิบัติการ BCG จะเป็นการต่อยอดจากที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ดำเนินการโดยสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนธุรกิจด้วยนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises : IDEs) และมหาวิทยาลัยแห่งการประกอบการ (Entrepreneurial University) โดยการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ นิสิต นักศึกษาที่สนใจเป็นผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรม

หน่วยงานร่วมดำเนินการ :

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สถาบันวิจัยของรัฐ

สิ่งส่งมอบ :

1. ผู้ประกอบการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (IDEs) นิสิต นักศึกษา ได้รับการพัฒนาศักยภาพ (ในโปรแกรม Ideation Incentive Program) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑,๓๕๐ ราย
2. ผู้ประกอบการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (IDEs) นิสิต นักศึกษา ได้รับการพัฒนาศักยภาพ ในโปรแกรม “Proof of Concept : POC” จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๒๕ ราย
3. สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปต่อยอดสู่ธุรกิจเชิงพาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๑๒๗.๕ ล้านบาท

งบประมาณตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๙๑๕ ล้านบาท

๓. โครงการพัฒนาทักษะแห่งอนาคต (New Skill, Up-Skill, Re-Skill) เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม และองค์ความรู้

ในรอบ ๑๐ ปีที่ผ่านมา อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยอยู่ในระดับค่าเฉลี่ยเพียงประมาณร้อยละ ๓ ต่อปี ด้วยอัตราการเติบโตดังกล่าวไม่เพียงพอในการนำพาประเทศไทยให้ก้าวข้าม “กับดักประเทศรายได้ปานกลาง” และลดความเหลื่อมล้ำ ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ตามแนวทางของโมเดลเศรษฐกิจ BCG ซึ่งเป็นการพัฒนา ๓ เศรษฐกิจ คือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ไปพร้อมๆ กัน โดยอาศัยฐานความเข้มแข็งของประเทศในด้านความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ส่งเสริมและพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นเจ้าของสินค้าและบริการมูลค่าสูง ที่ยกระดับมูลค่าในห่วงโซ่การผลิตสินค้าและบริการ นำเทคโนโลยีนวัตกรรมดิจิทัลสมัยใหม่ที่จะช่วยหลายข้อจำกัด ให้เกิดการก้าวกระโดดของการพัฒนาต่อยอด และสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน กระจายรายได้ โอกาส และความมั่งคั่งแบบทั่วถึง (Inclusive Growth)

และด้วยในปัจจุบัน การแข่งขันทางเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มสูงขึ้นมา ประเทศไทยในฐานะเป็นฐานการผลิตหลักในภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญของโลกจึงมีความจำเป็นต้องปรับธุรกิจโรงงานสู่การเป็น Smart Factory ด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง IoT (Internet of Things) Platform, Plant Simulation, Robotic, Automation และ Business Intelligence รวมถึงใช้แนวคิดเรื่องการประยุกต์ใช้ IoT มาผสานกับเครื่องจักรและ Workflow ต่าง ๆ ภายในโรงงานเพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่เกิดขึ้นมาประยุกต์ใช้หรือตอบสนองเพื่อให้การผลิตและการจัดการคุณภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งถือเป็นแนวคิดที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเข้าใกล้ความเป็นจริงมากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเทคโนโลยี 5G กำลังเข้ามามีบทบาทเพื่อให้ธุรกิจของโรงงานสามารถปรับตัวไปสู่การผลิตในรูปแบบ Data-Driven ที่นอกจากการผลิตจะมีความเป็นอัตโนมัติมากขึ้นแล้ว ใน

ทุกส่วนของการผลิตก็ยังมีข้อมูลแบบ Real-time สำหรับใช้ในการบริหารจัดการ แก้ไขปัญหา และวางแผนนโยบายต่าง ๆ ในอนาคตได้อย่างแม่นยำ จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม บุคลากรในวัยทำงาน รวมถึงนักศึกษาที่กำลังศึกษา ให้มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับทิศทางของอุตสาหกรรมในอนาคต และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ ด้วยการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน พัฒนาเทคโนโลยีและระบบสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนการสอนสมัยใหม่ การพัฒนาหลักสูตร เช่น หลักสูตรที่มีมาตรฐานระดับนานาชาติ หลักสูตรการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรม หรือหลักสูตรพัฒนาบุคลากรในท้องถิ่น โดยเน้นความเข้มแข็งของมหาวิทยาลัยเป็นตัวตั้งและเสริมด้วยการทำงานร่วมกับพันธมิตรที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของนิสิต นักศึกษา เช่น การใช้ active learning และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

โครงการที่เสนอเป็นโครงการ Big Rock มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนากำลังคนที่สนับสนุนการนำความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้าน BCG ไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่ และส่งเสริมการพัฒนาความรู้และทักษะบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมให้ทันสมัยรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของโลก และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของธุรกิจและอุตสาหกรรม โดยกิจกรรมที่จะดำเนินการ มีดังนี้

๑. พัฒนาหลักสูตรทักษะแห่งอนาคต (New skill Upskill Reskill) เพื่อตอบโจทย์อุตสาหกรรม BCG อาทิ นวัตกรรมเพื่อชุมชน นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม ความเป็นผู้ประกอบการเศรษฐกิจ BCG เทคโนโลยีดิจิทัล ฯลฯ

๒. พัฒนาคู่มือ อาจารย์ผู้สอน ให้มีความรู้และทักษะทันสมัยรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัล และอุตสาหกรรมสมัยใหม่

๓. สร้างและพัฒนากำลังคนผ่านการ Reskill, Upskill ที่สนับสนุนการนำความรู้ดิจิทัล เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้าน BCG ไปประยุกต์ใช้ในการผลิตสินค้าและบริการ

๔. ให้คำปรึกษาเชิงลึกกับสถานประกอบการ และทำความเข้าใจกับอุตสาหกรรม

๕. บ่มเพาะผู้ประกอบการรุ่นใหม่

๖. สร้างเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับภาคอุตสาหกรรม/วิสาหกิจชุมชน

๗. ส่งเสริมการนำผลงานวิจัย นวัตกรรมสู่การสร้างมูลค่าให้กับผู้ประกอบการ

โดยมีพื้นที่ดำเนินการครอบคลุมเขตพื้นที่ ๖ ภูมิภาค จำนวน ๒๓ จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดที่มีนิคมอุตสาหกรรม จังหวัดที่เป็นพื้นที่อุตสาหกรรมเกษตร จังหวัดที่มีรายได้จากการท่องเที่ยวในระดับต้น ๆ ของประเทศ กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา (อาชีวศึกษาและมหาวิทยาลัย) สถานประกอบการ วิสาหกิจชุมชนในพื้นที่

หน่วยงานร่วมดำเนินการ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

หน่วยงานรับผิดชอบ : ที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ๙ แห่ง สถาบันวิจัยของรัฐ ภาคเอกชนในพื้นที่ วิสาหกิจชุมชน อุตสาหกรรมเครือข่าย

สิ่งส่งมอบ :

๑. หลักสูตรทักษะแห่งอนาคตจำนวน ๑๐ หลักสูตร ที่มีสื่อการเรียนที่เป็นดิจิทัลซึ่งออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และหลักสูตรสร้างนวัตกรรม (non degree) ๕๐ หลักสูตร
๒. ครู อาจารย์ผู้สอนจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ คน มีทักษะที่เพิ่มขึ้นและสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างชำนาญ
๓. พัฒนากำลังคนที่มีทักษะ ที่สนับสนุนการนำความรู้ ดิจิทัล เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้าน BCG ไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม BCG จำนวน ๑,๐๐๐ คน
๔. การให้คำปรึกษาเชิงลึกกับสถานประกอบการ และทำความร่วมมือกับอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ โรงงาน
๕. พัฒนาและผลิตบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ อุตสาหกรรมเป้าหมาย มีงานวิจัยร่วมกับโรงงาน ๑๐ เรื่องตีพิมพ์ในระดับประเทศหรือดีกว่า
๖. นักศึกษาและบัณฑิตของมหาวิทยาลัยที่เป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่ ผ่านการพัฒนา Reskill, Upskill ๕๐,๐๐๐ คน
๗. เครือข่ายความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับภาคอุตสาหกรรม/วิสาหกิจชุมชน ๕๐ แห่ง
๘. ชุมชน/ภาคอุตสาหกรรมได้รับการยกระดับให้มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐ ต่อปี ๑,๖๕๐ แห่ง

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๓๑๐ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๑,๐๐๔ ล้านบาท

๔. โครงการพลิกโฉมการเรียนรู้ด้านเกษตรสมัยใหม่ด้วยนวัตกรรมและศาสตร์เชิงบูรณาการ

ปัจจุบันสถานการณ์และแนวโน้มภาคการเกษตร มีบริบทการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือภาวะเศรษฐกิจของโลกมีผลกระทบต่อเกษตรกรรุนแรงมากขึ้น การแข่งขันในระบบเศรษฐกิจและการค้าของโลกมีการปรับเปลี่ยนเป็นระบบเศรษฐกิจแบบสร้างมูลค่าเพิ่ม (New value creation economy) และเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ (Creative Economy) โดยที่สัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ของภาคเกษตรมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่เดียวกันด้านสินค้าเกษตร ผู้บริโภคมีความต้องการและเรียกร้องมากขึ้น กล่าวคือสินค้าเกษตรถูกกำหนดให้มีคุณภาพและมาตรฐานด้านต่างๆ ให้มีความแตกต่าง หลากหลายเฉพาะเจาะจงกับลูกค้าและสินค้าที่มุ่งเจาะตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche market) มากขึ้น ในขณะเดียวกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรมีความแปรปรวนในการผลิต มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียผลผลิตและมีต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับความผันผวนของราคาพืชผล รวมทั้งแรงงานสูงอายุมากขึ้น ส่งผลให้ผลิตภาพการผลิตอยู่ในระดับต่ำ อีกทั้งยังมีปัจจัยจากองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม การเข้าสู่ยุคของเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเกษตร การผลิต

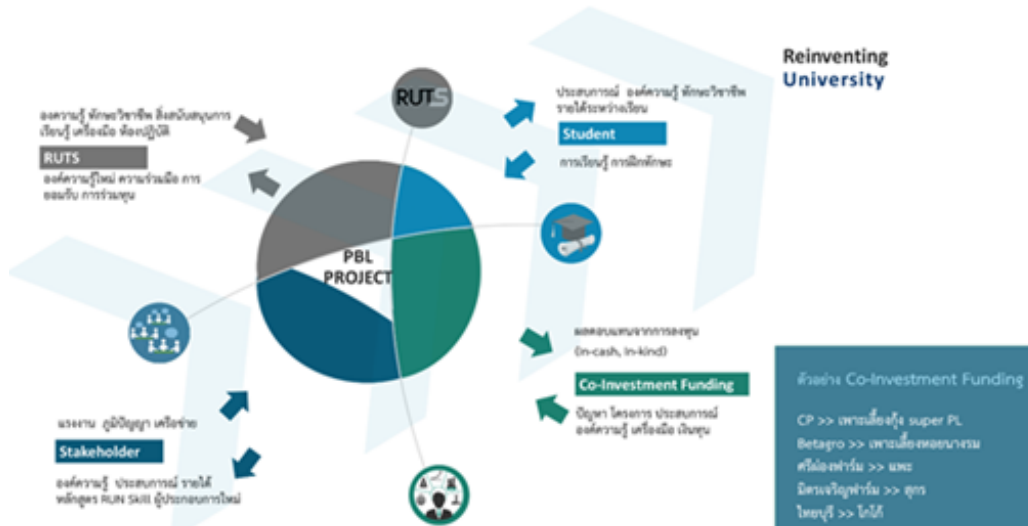
ด้วยระบอบอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง การวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยี เช่น ด้านอาหารเสริมหรืออาหารที่ทำให้อายุยืน เกิดนวัตกรรมมากยิ่งขึ้น และรวดเร็ว ทรัพย์สินทางปัญญาที่มีความสำคัญมากขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของคนในสังคมรวมถึงเกษตรกร

จากข้อมูลยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ระบุว่า สถานการณ์ปัจจุบันมิติทางด้านผลิตภาพการผลิตของภาคบริการและภาคเกษตรยังอยู่ในระดับต่ำและยังเป็นประเด็นสำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน การพัฒนาภาคเกษตรจึงถูกบรรจุอยู่ในยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี ในยุทธศาสตร์ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมกล่าวคือ การเกษตรสร้างมูลค่า ซึ่งให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลิตภาพการผลิตทั้งเชิงปริมาณและมูลค่า และความหลากหลายของสินค้าเกษตร ประกอบด้วย เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศ บนพื้นฐานแนวคิด ๓ ประการ ประกอบด้วย การต่อยอดอดีต คือการนำจุดเด่นภาคการเกษตรที่มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศในด้านอื่น ๆ นำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ การปรับปรุงปัจจุบัน โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และดิจิทัล และการปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอนาคต และการสร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต ด้วยการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ พัฒนาคู่มือใหม่ รวมถึงปรับรูปแบบธุรกิจ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ผสมผสานกับยุทธศาสตร์ที่รองรับอนาคต พร้อมทั้งการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐ ให้ประเทศไทยสามารถสร้างฐานรายได้และการจ้างงานใหม่ ขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุนในเวทีโลก ควบคู่ไปกับการยกระดับรายได้และการกินดีอยู่ดี รวมถึงการเพิ่มขึ้นของคนชั้นกลางและลดความเหลื่อมล้ำของคนในประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน โดยแนวทางการพัฒนาภาคเกษตร เสริมสร้างฐานการผลิตการเกษตรให้เข้มแข็งและยั่งยืน โดยการสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิชาการ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยการยกระดับการผลิตสินค้าเกษตรเข้าสู่ระบบมาตรฐานและสอดคล้องกับความต้องการของตลาด เสริมสร้างขีดความสามารถการผลิตในห่วงโซ่อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาปัจจัยสนับสนุนในการบริหารจัดการภาคเกษตรและสนับสนุนเกษตรกรรุ่นใหม่ เพื่อให้ภาคเกษตรไทยบรรลุวิสัยทัศน์ที่ว่า “ภาคเกษตรก้าวไกลด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลาดนำการผลิต ชีวิตเกษตรกรมีคุณภาพ ทรัพยากรการเกษตรมีความสมดุลและยั่งยืน” ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒

ภาคการศึกษาเป็นอีกหน่วยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศและเป็นปัจจัยพื้นฐานในการส่งเสริมและยกระดับคุณภาพชีวิตประชากรในประเทศให้มีคุณภาพ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้มีการผลักดันโครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย (Reinventing University) เพื่อที่จะเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้เกิดการปฏิรูประบบอุดมศึกษา เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ ปฏิรูปการบริหารงานและปรับเปลี่ยนหลักสูตรการสอน การพัฒนาทักษะอาจารย์ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการเรียนในศตวรรษที่ ๒๑ และให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม สามารถผลิตบุคลากรคุณภาพสูง ตอบโจทย์ประเทศ มุ่งตอบสนองความต้องการตลาด เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันให้กับประเทศ พร้อมยกระดับคุณภาพมหาวิทยาลัยไทยให้ทัดเทียมระดับนานาชาติ

โดยมหาวิทยาลัยจะได้ใช้ความรู้ ความสามารถและศักยภาพของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ตามกลุ่มยุทธศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยมีความถนัดและเชี่ยวชาญ ขณะเดียวกันยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันระหว่างมหาวิทยาลัยและยังสอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศและเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศสู่ยุค ๔.๐ ทั้งนี้ โครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย ได้กำหนดทิศทางโดยการแบ่งกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาตามยุทธศาสตร์ออกเป็น ๕ กลุ่มด้วยกัน ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทั้ง ๙ สถาบัน รวมทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่ ๒ คือ กลุ่มมุ่งยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม (Technology & Innovation) มุ่งเน้นพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและเสริมสร้างนวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ สร้างบัณฑิตที่มีทักษะความรู้ ความชำนาญ ให้สามารถนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการสร้างพัฒนา หรือต่อยอดเป็นนวัตกรรม บ่มเพาะกลุ่มคน Start Up พร้อมร่วมมือกับภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรมในการสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกัน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและอุตสาหกรรมของประเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ทั้ง ๙ แห่งมาจากแนวทางการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจการบริหารจัดการสู่สถานศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อให้สถานศึกษาของรัฐดำเนินการโดยบริหารจัดการได้โดยอิสระ และมีความคล่องตัวในการบริหารจัดการ โดยมีการรวมวิทยาเขตที่อยู่ใกล้เคียงกันจัดตั้งเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งมีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ๖ แห่ง ที่มีการจัดการเรียนการสอนด้านการเกษตร ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป้าหมายที่สำคัญของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชมงคลในการพัฒนาด้านการเกษตร คือ การพัฒนาเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรมด้านการเกษตร และสร้างบัณฑิตที่มีทักษะ ความรู้ ความชำนาญ ให้สามารถนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการสร้าง พัฒนา หรือต่อยอดนวัตกรรมในภาคการเกษตร โดยความร่วมมือกับภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรม ในการจัดการศึกษาและสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกัน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและอุตสาหกรรมด้านการเกษตรของประเทศ ผ่านศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตรสมัยใหม่ (Agricultural Business Innovation หรือ ABI) เป็นหน่วยขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการ ดังตัวอย่างศูนย์ ABI ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีกรอบการดำเนินงานดังภาพ



(Agricultural Business Innovation : ABI)

กรอบการดำเนินงานศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการที่เสนอเป็นโครงการ Big Rock เป็นการพัฒนาต่อยอดจากสิ่งที่ได้มีการดำเนินการมาแล้ว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนากำลังคนที่สนับสนุนการนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้าน BCG ไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่ โดยได้กำหนดเป้าหมายไว้ดังนี้

๑. ผลผลิตสินค้าเกษตรมีมาตรฐานสากลและปลอดภัย
๒. สินค้าเกษตรได้รับการยกระดับและเพิ่มมูลค่า
๓. ยกระดับฝีมือแรงงานให้มีทักษะตอบสนองความต้องการของประเทศ
๔. นักศึกษาและบุคลากรมีทักษะความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ
๕. หลักสูตรการศึกษาสนับสนุนการพัฒนาทักษะในอนาคต และตอบสนองการเรียนรู้ทุกช่วงวัย

มีกิจกรรมสำคัญประกอบด้วย

๑. จัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่
๒. สร้างความร่วมมือกับผู้ประกอบการภาคธุรกิจเกษตร
๓. เตรียมความพร้อมบุคลากร
๔. จัดการศึกษาด้านธุรกิจเกษตรร่วมกับสถานประกอบการ
๕. ยกระดับและขยายผลการดำเนินโครงการ

สิ่งส่งมอบ :

๑. ศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ ๖ ศูนย์
๒. ผู้ประกอบการภาคธุรกิจเกษตรที่ร่วมดำเนินงานกับมหาวิทยาลัย ปีละ ๓๐ ราย
๓. หน่วยบ่มเพาะผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรรายใหม่ (Agricultural Business Incubator : ABI) จำนวน ๖ หน่วย

๔. หน่วยทดสอบมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices : GAP) จำนวน ๖ หน่วย
๕. หลักสูตรพัฒนาทักษะ พัฒนาโดยเครือข่าย มทร. “RUN Skill” จำนวน ๓๐ หลักสูตร
๖. นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยที่ร่วมดำเนินโครงการ ปีละ ๒,๔๐๐ คนต่อปี
๗. ประชาชนผู้ประกอบอาชีพธุรกิจเกษตรที่ร่วมดำเนินโครงการกับมหาวิทยาลัย ปีละ ๑,๒๐๐ คนต่อปี
๘. เทคโนโลยี/นวัตกรรมสนับสนุนธุรกิจเกษตร ๓๐ นวัตกรรม/ปี

หน่วยงานร่วมดำเนินการ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

หน่วยงานผู้รับผิดชอบรอง : ที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ๙ แห่ง สถาบันวิจัยของรัฐ ภาคเอกชนในพื้นที่ สังคม/ชุมชนในพื้นที่

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๙๕.๖๖ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐) ๓๘๔.๕๐ ล้านบาท

๕. โครงการ Reskill - Up skill ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีใหม่เพื่ออุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery)

ปัจจุบันตลาดแรงงานทั่วโลกกำลังเผชิญกับความท้าทายอย่างมากทั้งจากเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่เข้ามาสร้างตลาดและมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยี จนทำให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงและทำให้ผลิตภัณฑ์เดิมถูกแทนที่ โดยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านของคุณภาพ ประสิทธิภาพด้านการผลิต การขาย ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ และจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-๑๙ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบและวิธีการทำงานการประกอบธุรกิจ และการดำรงชีวิตของผู้คน ในอนาคตหลายคนต้องทำงานในอาชีพที่ไม่เคยมีมาก่อนตอนเรียนหนังสือ และหลายคนต้องเปลี่ยนงานและอาชีพหลายครั้งในตลอดช่วงชีวิตการทำงาน แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงนี้ยิ่งชัดเจนขึ้น เมื่อโลกมุ่งไปสู่เศรษฐกิจสีเขียวและดิจิทัล ที่ใช้กระบวนการผลิตจากชีวมวลหรือวัตถุดิบธรรมชาติเป็นวัตถุดิบตั้งต้น ทั้งเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร หรือของเสียจากอุตสาหกรรม และอาศัยเทคโนโลยีชีวภาพที่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ ได้แก่ เอนไซม์และจุลินทรีย์ ทั้งแบคทีเรีย ยีสต์ และรา ร่วมกับเทคโนโลยีทางเคมี ที่เป็นตัวเปลี่ยนให้วัตถุดิบตั้งต้น เปลี่ยนไปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ทั้งวัสดุชีวมวล สารเคมีชีวมวล ชีวเวชภัณฑ์ และพลังงานชีวมวล เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นการใช้เทคโนโลยีไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) ให้เกิดประโยชน์ต่อการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่กำลังเป็นโอกาสสำคัญสำหรับทุกภาคส่วน

ดังนั้น การพัฒนาและยกระดับความสามารถและทักษะของผู้ที่อยู่ในภาคการผลิตและอุตสาหกรรม รวมทั้งนิสิต นักศึกษาที่กำลังศึกษาและจะก้าวสู่การทำงานในอนาคต ให้สอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความต้องการของภาคอุตสาหกรรม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยโครงการที่เสนอเป็น Big Rock เป็นการเตรียมความพร้อมของบุคลากร เพื่อรองรับอุตสาหกรรมใหม่ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาและการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศในอนาคตที่สอดคล้องกับโมเดลเศรษฐกิจ BCG คืออุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี และสอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาที่ระบุไว้ใน

แผนปฏิบัติการฯ BCG สาขาพลังงาน คือ ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีในภูมิภาคเอเชีย (Asia Biorefinery Hub) ภายในปีพ.ศ. ๒๕๗๐ โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อสร้างโอกาสเข้าถึงการยกระดับและการพัฒนาทักษะใหม่ๆ แก่แรงงานทุกกลุ่มทุกช่วงวัย ด้วยความร่วมมือแบบจุดภาคี โดยมุ่งเน้นนักศึกษาที่เพิ่งสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งมีแนวโน้มตกงานถึง ๑.๓ ล้านคน มาฝึกงานด้านวิศวกรรมจากการปฏิบัติงานจริงในโรงงาน/โรงงานต้นแบบ เพื่อให้มีความรู้และทักษะพร้อมเข้าทำงานในภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการ reskill-upskill วิศวกรในอุตสาหกรรมปิโตรรีไฟเนอรี สู่อุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี โดยเน้นชีวกระบวนการ และกระบวนการปลายน้ำ (Bioprocess and Downstream process) โดยมีกิจกรรมสำคัญประกอบด้วยการพัฒนาหลักสูตรร่วมกันระหว่างเครือข่ายด้านวิศวกรรมและมหาวิทยาลัยต่างๆ (University Consortium Program : Bioprocess and Chemical Engineering), EECi Academy และภาคเอกชน เพื่อจัดอบรมแบบ On-the-Job Training การบ่มเพาะวิศวกรไบโอรีไฟเนอรีในโรงงานต้นแบบกับหน่วยงานพันธมิตรต่างประเทศ โดยเน้นการปฏิบัติงานจริงในหน่วยงานพันธมิตรในต่างประเทศที่มีโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรีในระดับขยายขนาด (scale-up) ในการสร้างผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ระยะเวลาประมาณ ๖ เดือน

หน่วยงานร่วมดำเนินการ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.)

หน่วยงานรับผิดชอบรอง : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ภาคเอกชน มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษา ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

สิ่งส่งมอบ :

๑. นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เพิ่งสำเร็จการศึกษามีความรู้และทักษะเพื่ออุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี จำนวน ๔๐๐ คน
๒. วิศวกรที่ผ่านการฝึกอบรมในโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี จำนวน ๕๐ คน

งบประมาณ : ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ = ๑๕ ล้านบาท

งบตลอดโครงการ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ๑๑๐ ล้านบาท

งบประมาณรวมของโครงการสำคัญ (Big rock) : ล้านบาท

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๑. การพัฒนากำลังคน U2T ต่อเนื่องเพื่อสร้างเศรษฐกิจ BCG ในพื้นที่	๒๐๐	๒๗๕	๓๒๕	-	-	-	๘๐๐
๒. โครงการยุววิสาหกิจเริ่มต้น (Youth Startup Fund)	๑๒๗.๕	๑๓๗.๕	๑๔๗.๕	๑๕๗.๕	๑๖๗.๕	๑๗๗.๕	๙๑๕

โครงการ	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	รวม
๓. โครงการพัฒนาทักษะแห่งอนาคต (New Skill, Up-Skill, Re-Skill) เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม และองค์ความรู้	๓๑๐	๑๓๘	๑๓๘	๑๓๘	๑๔๐	๑๔๐	๑,๐๐๔
๔. โครงการพลิกโฉมการเรียนรู้ด้านเกษตรสมัยใหม่ด้วย นวัตกรรมและศาสตร์เชิงบูรณาการ	๙๕.๖๖	๕๗.๗๕	๕๗.๗๗	๕๗.๗๗	๕๗.๗๗	๕๗.๗๗	๓๘๔.๕๐
๕. โครงการ Reskill - Up skill ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีใหม่ เพื่ออุตสาหกรรม Biorefinery	๐	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕	๑๐	๑๑๐
รวม	๗๓๓.๑๖	๖๓๓.๒๕	๖๙๓.๒๗	๓๗๘.๒๗	๓๙๐.๒๗	๓๘๕.๒๗	๓,๒๑๓.๕๐

๔. แผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

- ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย ๔.๐ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙) กระทรวงอุตสาหกรรม
- นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๗๐ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)
- แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- ยุทธศาสตร์และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปี พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕ ฉบับปรับปรุง สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.)
- แผนยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. ๒๕๖๓ -๒๕๖๕) กระทรวงศึกษาธิการ
- แผนอุดมศึกษาระยะยาว ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- แผนปฏิบัติการด้านแรงงาน (พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕) ฉบับทบทวน พ.ศ. ๒๕๖๔ กระทรวงแรงงาน

๓.๓ กลไกการบริหารจัดการและการติดตามประเมินผล

๓.๓.๑ กลไกการบริหารจัดการ

เนื่องจากการดำเนินงานตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG เกี่ยวข้องกับหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน/ชุมชน/สังคม มหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย และเครือข่ายพันธมิตรต่างประเทศ ในภาครัฐ ภารกิจ การสนับสนุนและการกำกับดูแลในเรื่องที่เกี่ยวกับ BCG เป็นหน้าที่ของหลายกระทรวง การประสานงาน ข้ามกระทรวงและเชื่อมโยงหน่วยงานต่าง ๆ ให้ทำงานอย่างมีเอกภาพจึงเป็นเรื่องสำคัญ นอกจากนี้ โมเดลเศรษฐกิจ BCG ยังเป็นเครื่องมือในการปฏิรูปและพัฒนาประเทศตามแนวทางของยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ และแผนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงจัดตั้งโครงสร้างในการขับเคลื่อนไว้เป็น ๓ ระดับ

(๑) กลไกเชิงนโยบาย

คณะกรรมการบริหารการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย ผลักดันและ ขับเคลื่อนเชิงนโยบายในลักษณะเดียวกับคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อให้เกิด การบูรณาการในการทำงานที่เป็นเอกภาพและเป็นการดำเนินงานที่มุ่งไปสู่การบรรลุเป้าหมายเดียวกัน โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และมอบหมายให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ทำหน้าที่เลขานุการคณะกรรมการฯ

(๒) กลไกการขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติ

จัดแบ่งหน่วยงานขับเคลื่อนเป็น ๒ ระดับ คือ

๑. คณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG Model จัดทำแผนงานการ ขับเคลื่อนตามนโยบายสู่การปฏิบัติ กำหนดกลไกส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG การลงทุนโครงสร้าง พื้นฐาน การพัฒนากำลังคน การพัฒนาระบบนิเวศ การปรับแก้หรือพัฒนากฎหมาย และ/หรือมาตรการ ให้เอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG รวมทั้งกำหนดระบบการติดตามและการประเมินผลที่มีความ ต่อเนื่อง โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมเป็นประธาน และมอบหมายให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ทำหน้าที่เลขานุการ คณะกรรมการฯ

๒. คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG Model สาขาเป้าหมายทำหน้าที่ ติดตามผลการดำเนินงาน ศึกษา วิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค รวมถึงโอกาสเพื่อนำไปพัฒนาเป็นนโยบาย ยุทธศาสตร์ กลไก และแนวทางการขับเคลื่อนเพื่อการเร่งรัดให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG และ ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมถึงดำเนินการให้เกิดความเชื่อมโยงและเชื่อมประสาน ระหว่างหน่วยงานในจุดภาคีเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายอย่างเป็นรูปธรรม

หนึ่งในปัญหาอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการดำเนินนโยบายหรือแผนงานคือ การไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอและต่อเนื่อง รวมถึงขาดการบูรณาการของแผนงานผ่าน การบูรณาการงบประมาณ ทั้งนี้ เพื่อให้กระบวนการพิจารณางบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและ ลดความซ้ำซ้อน หากโครงการใดได้รับการบรรจุในแผนงานการขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยโมเดล เศรษฐกิจ BCG และมีลักษณะตรงตามหลักเกณฑ์ของแผนงานบูรณาการเศรษฐกิจ BCG ซึ่งมี หน่วยงานร่วมดำเนินการมากกว่า ๒ หน่วยงาน ให้งบประมาณของโครงการดังกล่าวเข้าสู่ กระบวนการจัดสรรงบประมาณภายใต้แผนงานบูรณาการเศรษฐกิจ BCG เพื่อนำเสนอแก่สำนัก งบประมาณพิจารณาจัดสรรงบประมาณเพื่ออนุมัติจัดสรรงบประมาณตามผลการพิจารณา

กลั่นกรองต่อไป นอกจากนี้เพื่อให้มีความคล่องตัวในการบริหารงบประมาณ ให้พิจารณาปรับระบบการจัดสรรงบประมาณรายปีไปสู่ระบบการจัดงบประมาณเพื่อการลงทุนแบบผูกพันต่อเนื่อง โดยการลงทุนของรัฐให้ยึดความสอดคล้องกับมูลค่าเพิ่มของแต่ละสาขา

(๓) กลไกการติดตามการขับเคลื่อน BCG

การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานขับเคลื่อนโมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG เป็นขั้นตอนที่ช่วยตรวจสอบผลสำเร็จของการดำเนินงานโมเดลเศรษฐกิจ BCG ให้เป็นไปตามเป้าหมาย แผนงาน และกรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ อีกทั้งยังช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูล เพื่อการทบทวนและพัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องกับขอบเขตและแผนดำเนินงาน ระยะเวลา กระบวนการทำงาน รวมไปถึงงบประมาณ เพื่อให้การขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG มีการขับเคลื่อนที่เป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง แม้ว่าสถานการณ์/ภาวะแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป

การติดตามขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG สู่การปฏิบัติ ยึดหลักการติดตามแบบมีส่วนร่วม มีการดำเนินงานร่วมกันแบบพหุภาคีทั้งภาคเอกชน ภาครัฐ ประชาคมวิจัย และภาคประชาสังคม ให้มีความสำคัญกับการบูรณาการและเชื่อมโยงระหว่างผู้รับผิดชอบหลักและผู้มีส่วนร่วมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องมีการกำหนดเป้าหมาย แผนการดำเนินงาน และตัวชี้วัดการปฏิบัติงานและการขับเคลื่อนที่บูรณาการร่วมกัน และมีความชัดเจน เหมาะสมและมีเอกภาพ เพื่อประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG

แนวทางการติดตามการดำเนินการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG ประกอบด้วย

- ๑) คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG Model สาขาเป้าหมาย ซึ่งมีส่วนประกอบครอบคลุม ภาคเอกชน ภาครัฐ ประชาคมวิจัย และภาคประชาสังคม และมีความเชี่ยวชาญครอบคลุมในสาขาที่สำคัญ เช่น นโยบาย การตลาด กฎหมายสอดคล้องตามแผนงานที่กำหนด ทำหน้าที่ติดตาม และรายงานผลการดำเนินงานรายสาขาเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการขับเคลื่อน BCG รายไตรมาส
- ๒) กำหนดระบบการติดตามและประเมินการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG ครอบคลุมตั้งแต่การประเมินก่อนดำเนินโครงการ (Ex-ante Evaluation) ว่ามีความเป็นไปได้ในการดำเนินงานหรือไม่ โดยให้ความสำคัญกับ Demand site การประเมินระหว่างโครงการ (On-going evaluation) เพื่อติดตามความก้าวหน้า และเมื่อสิ้นสุดโครงการ (Ex-post evaluation) เพื่อดูผลลัพธ์และผลกระทบ
- ๓) ติดตามและประเมินผลการขับเคลื่อนทั้งในระดับผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ ตามกรอบแผนงานที่กำหนดไว้
- ๔) ติดตามการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ BCG เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม และสนับสนุนให้มีการสื่อสารข้อมูล มีรายงานผลการติดตามที่ตรวจสอบได้ และมีรูปแบบการสื่อสารสู่ผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้ที่สนใจทราบผลการประเมินเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

- กรมป่าไม้. ๒๕๖๒. โครงการจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๒. http://forestinfo.forest.go.th/Content/file/rfd_forestarea_๒๕๖๑_๖๒_executive-summary.pdf.
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ๒๕๖๓.
- กรมควบคุมมลพิษ. ๒๕๖๓. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี ๒๕๖๒.
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. ๒๕๖๐. สถานการณ์กัดเซาะชายฝั่งทะเลไทย. https://km.dmcr.go.th/th/c_๕๕/d_๑๒๑๐.
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. ๒๕๖๓. จำนวนและรายได้นักท่องเที่ยวต่างชาติปี ๒๕๕๙-๒๕๖๒. https://www.mots.go.th/more_news_new.php?cid=๕๘๕
- กระทรวงพาณิชย์. ๒๕๖๓. สรุปการส่งออก นำเข้า ดุลการค้า. <http://tradereport.moc.go.th/TradeThai.aspx>.
- ฐานเศรษฐกิจ. ๒๕๖๓. เครื่องสำอาง ลุ้นโต ๓.๑ แสนล. ค่ายดังสปีดยอด <https://www.thansettakij.com/content/business/๔๔๒๘๑๗>.
- มูลนิธิสืบนาคะเสถียร. ๒๕๖๓. รายงานสถานการณ์ป่าไม้ไทย ประจำปี ๒๕๖๒ – ๒๕๖๓. <https://www.seub.or.th/document/สถานการณ์ป่าไม้ไทย/รายงานสถานการณ์ป่าไม้-๖/>
- นายวิศิษฐ์ ลิ้มลือชา. ๒๕๖๓. “ชีวิตวิถีใหม่ ประเทศไทยหลังโควิด” การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร (Future Food) ภายใต้วีถีใหม่. https://www.nesdc.go.th/download/document/Yearend/๒๐๒๐/PPT_Wisit.pdf.
- ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย. ๒๕๖๓. ฝุ่น PM ๒.๕ ที่รุนแรงขึ้น: รัฐบาลเร่งออกมาตรการแก้ไขปัญหา...ขณะที่ประชาชนให้ความสำคัญกับสุขภาพมากขึ้นในการป้องกันฝุ่นละออง. <https://kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/economy/Pages/z๓๐๗๖.aspx>.
- ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย. ๒๕๖๓. ผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด ๒๐๑๙ Novel Coronavirus (n-Cov) ในจีน ต่อดลตาดนักท่องเที่ยวเงินเที่ยวไทยปี ๒๕๖๓. <https://kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/business/Pages/z๓๐๗๗.aspx>.
- ศูนย์วิจัย Krungthai COMPASS, ๒๕๖๒. Active Packaging ตัวช่วยของผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร. https://krungthai.com/Download/economyresources/EconomyResourcesDownload_๔๓๙Active_Packaging_๓๑_๑๐_๖๒.pdf.
- สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ๒๕๖๒. รายงานแห่งชาติว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ฉบับที่ ๖. http://www.tei.or.th/file/events/๖nr-report-th_๒๕๖๒.pdf.
- สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ๒๕๖๒. การกัดเซาะชายฝั่ง. www.mkh.in.th/index.php?option=com_content&view=article&id=๗๑&Itemid=๗๗&lang=th.
- สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน. ๒๕๖๐.
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. ๒๕๖๒. แนวทางการบริหารจัดการอาหารส่วนเกินเพื่อลดปัญหาขยะอาหารที่เหมาะสมกับประเทศไทย
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ๒๕๖๒. รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๒. www.onep.go.th/ebook/soe/soereport๒๐๑๙.pdf

สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน). ๒๕๖๑. Thailand's MICE Industry Report Medical Hub. <https://www.medicalfair-thailand.com/pdf/Medical-Hub-by-TCEB.pdf>

สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๕๖๑. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐. https://www.nesdc.go.th/download/document/SAC/NS_PlanOct๒๐๑๘.pdf.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๕๖๒. สรุปสาระสำคัญของแผนการปฏิรูปประเทศ. <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/๒๐๒๐/๐๑>

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. ๒๕๖๓. รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาแนวทางการบริหารจัดการอาหารส่วนเกิน เพื่อลดปัญหาขยะอาหารที่เหมาะสมกับประเทศไทย. สืบค้นจาก https://tdri.or.th/wp-content/uploads/๒๐๑๙/๙/final_food_waste_management.pdf

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ๒๕๖๓. โครงการขับเคลื่อนนโยบายการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศไทย

สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ. ๒๕๕๗. แผนปฏิบัติการการพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) https://www.bedo.or.th/bedo/backend/upload/content/๒๐๑๗_๑๑/๑๕๑๑๒๘๐๙๑๘_๒๐๑๙.pdf

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. ๒๕๖๑. ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีจำแนกตามประเภท: รายรับ รายจ่าย ปี ๒๕๕๑-๒๕๖๑. <http://stiic.sti.or.th/stat/ind-tb/tb-t๐๐๑-๒๐๑๙/>

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. ๒๕๖๓. การพัฒนานโยบายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อประกอบการหารือคณะกรรมการกำกับโครงการขับเคลื่อนนโยบายการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศไทย วันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ณ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. ๒๕๖๓. SMEs ไทย ๑.๓๓ ล้านราย กระทบจากวิกฤตไวรัส แรงงานกว่า ๔ ล้านคนเสี่ยงตกงาน. <https://www.bltbangkok.com/news/๑๙๖๑๗/>

สุขุม กาญจนพิมาย.โครงการ Qucik win ด้านผลิตภัณฑ์และบริการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/๓.๑๒%๒๐Biotech.pdf.

โสมรค์มณี จันทรัตน์ และคณะ. ๒๕๖๒. สถานการณ์สูงวัยกับผลิตภาพและการทำเกษตรของครัวเรือนเกษตรไทยมีนัยต่อการพัฒนาภาคเกษตรอย่างไร?. https://www.pier.or.th/?post_type=abridged&p=๖๗๐๔.

Alex Thornton. ๒๐๑๙. The World Economic Forum COVID Action Platform. Available online <https://www.weforum.org/agenda/๒๐๑๙/๐๒/companies-leading-way-to-circular-economy/>

- Allaroundplastics, ๒๐๑๘. เศรษฐกิจหมุนเวียน ตอนที่ ๒ – ตัวอย่างธุรกิจและอุตสาหกรรมที่กำลังสร้างการเปลี่ยนแปลง, สืบค้นได้จาก <http://www.allaroundplastics.com/article/sustainability/๒๐๑๘>
- Ellen MacArthur Foundation, ๒๐๑๗. What is the Circular Economy? Available online <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/what-is-the-circular-economy>
- EU Commission. ๒๐๑๗. Public procurement for a circular economy.
- Gone Adventuring. ๒๕๖๐. Material Flow and Value Chain Analysis for PET Bottle and Aluminum Cans.
- Grand View Research.๒๐๒๐. Biomaterials Market Size Worth \$348.4 Billion By 2027. <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-biomaterials-market>.
- International Advisory Council on Global Bioeconomy. ๒๐๒๐. Global Bioeconomy Policy Report: A decade of bioeconomy policy development around the world. https://gbs2020.net/wp-content/uploads/2020/11/GBS-2020_GlobalBioeconomy-Policy-Report_IV_web.pdf
- Knoema.๒๐๒๐.International Agricultural Productivity. <https://knoema.com/USDAIAP๒๐๑๘/international-agricultural-productivity>.
- Mayuri Wijayasundara, ๒๐๒๐. Opportunities for a circular economy post COVID-19, available online <https://www.weforum.org/agenda/๒๐๒๐/๐๖/opportunities-circular-economy-post-covid-19/>
- UNESCAP. ๒๐๑๖. Material resources, available online <https://sdghelpdesk.unescap.org/re/thailand.html>
- World Bank (๒๐๑๘), What a Waste ๒.๐: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050.
- WBCSD (๒๐๑๗) CEO Guide to Circular Economy, available online https://docs.wbcsd.org/2017/๐๖/CEO_Guide_to_CE.pdf