



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนสู่การสร้าง
สังคมคาร์บอนต่ำและยั่งยืนของประเทศ

จัดทำโดย นางสาววรรณภา คล้ายสวน
รหัส 9810

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 98
วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.
ประจำปี 2566
ลิขสิทธิ์ของสำนักงาน ก.พ.



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนสู่การสร้าง
สังคมคาร์บอนต่ำและยั่งยืนของประเทศ

จัดทำโดย นางสาววรรณภา คล้ายสวน
รหัส 9810

หลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 98
วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.
ประจำปี 2566

รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา



(หน้าอนุมัติ)

สำนักงาน ก.พ.

เอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้ อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมหลักสูตร
นักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรมของสำนักงาน ก.พ.

ลงชื่อ

(อาจารย์จุฬา สุขมานพ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ

(อาจารย์เชิดศักดิ์ สันติวรฤทธิ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ

(อาจารย์ชาญเชาวน์ ไชยานุกิจ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทสรุปผู้บริหาร

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) เป็น 1 ใน 3 โมเดลเศรษฐกิจที่เป็นวาระแห่งชาติ ที่รัฐบาลให้ความสำคัญในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยมีฐานคิดหลัก คือ เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม” เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น ทั้งนี้เศรษฐกิจหมุนเวียน ได้รับการยอมรับว่าจะช่วยสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจโดยใช้ทรัพยากรที่น้อยลงรวมถึงเป็นการสร้างสังคมแห่งความยั่งยืน โดยประเทศไทยอยู่ระหว่างการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ด้วยตระหนักว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นระบบเศรษฐกิจที่เน้นสร้างคุณค่าและทำให้มนุษย์อยู่กับธรรมชาติได้อย่างสมดุล ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน ซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้ประเทศบรรลุความตกลงปารีส (Paris Agreement) ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และที่สำคัญเป็นโอกาสสำหรับเศรษฐกิจใหม่ สร้างรายได้และเพิ่มการจ้างงาน ทั้งนี้ คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2573 เศรษฐกิจหมุนเวียนจะช่วยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทยไม่น้อยกว่า 2 แสนล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 1 ของ GDP

ที่ผ่านมา การขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องแต่ก็ยังพบปัญหาและอุปสรรคซึ่งเป็นความท้าทายที่จะให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เนื่องจากการบริหารจัดการทรัพยากรตลอดห่วงโซ่มูลค่ายังขาดประสิทธิภาพ (ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ) โดยเฉพาะในภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม ภาคขนส่ง ภาคท่องเที่ยว และภาคบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ขาดเทคโนโลยีต้นแบบที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ขาดการสนับสนุนและส่งเสริมงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูง โดยเฉพาะการคิดค้นผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ จากการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ ขาดการพัฒนาแพลตฟอร์มและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นระบบ การปรับปรุง ทบทวนแก้ไขกฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่เดิมล้าสมัย ไม่สนับสนุนหรือสอดคล้องกับหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งทำให้เป็นอุปสรรคและขัดขวางการนำแนวทางปฏิบัติของเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ ขาดช่างฝีมือ หรือช่างเทคนิคที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นต้น ดังนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 - 2570) จึงได้กำหนดประเด็นเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) ในหมวดหมู่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ ไว้ในบริบทการพัฒนาประเทศในมิติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การขับเคลื่อนมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นและสามารถเห็นผลได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยกำหนดเป้าหมายหลักให้มีการเปลี่ยนผ่านการผลิตและบริโภคไปสู่ความยั่งยืน มุ่งลดการก่อมลพิษควบคู่ไปกับการผลักดันให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับขีดความสามารถ ในการรองรับของระบบนิเวศ ตลอดจนลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี พ.ศ. 2593 และบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี พ.ศ.2608

ดังนั้นผู้ศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไขปัญหามา เพื่อผลักดันให้การขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนสู่การสร้างสังคมคาร์บอนต่ำของประเทศ ให้สามารถนำไปสู่การบรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยมีข้อเสนอแนะ 5 แนวทาง คือ (1) แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ (2) แนวทางการสร้างรายได้สุทธิให้ชุมชน ท้องถิ่นและเกษตรกรจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ (3) แนวทางการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (4) แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและกลไกสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ (5) แนวทางการปรับพฤติกรรมทางเศรษฐกิจและการดำรงชีพเข้าสู่วิถีชีวิตใหม่อย่างยั่งยืน ทั้งนี้ควรมีการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบ เพื่อผลักดันให้มีการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำอย่างจริงจัง และมีการติดตาม ตรวจสอบหรือประเมินผลตามการบริหารงานคุณภาพ (PDCA) อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จขึ้นอยู่กับ การมีแผนหรือนโยบายที่มีความชัดเจน มีผู้บริหารองค์กรหรือผู้นำเครือข่าย ที่เห็นความสำคัญในการขับเคลื่อนภารกิจ การมีหน่วยงานรับผิดชอบในการขับเคลื่อนงานตามภารกิจที่กำหนดไว้ การได้รับการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม การติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะและมีความต่อเนื่อง รวมทั้งทำการประเมินผลสัมฤทธิ์เพื่อพิจารณาว่าแผนงานและโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จสามารถบรรลุเป้าหมาย ผลผลิต และผลลัพธ์ตามที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล (Individual Study) ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 98 วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.ประจำปี 2566 ซึ่งสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์จุฬา สุขมานพ เลขาธิการคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำ แนวคิด ข้อเสนอแนะ ตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขมาโดยต่อเนื่อง จนรายงานฉบับนี้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ อาจารย์เชิดศักดิ์ สันติวรฤทธิ และอาจารย์ชาญเชาวน์ ไชยานุกิจ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ทำให้การจัดทำรายงานฉบับนี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ของวิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ. ในฐานะผู้บริหารหลักสูตรที่ช่วยอำนวยความสะดวกในส่วนที่เกี่ยวข้อง

สุดท้าย ขอขอบคุณเพื่อนๆ ในกลุ่ม GP 1 ที่ช่วยให้คำแนะนำ แลกเปลี่ยนความคิดและคอยช่วยเหลือสนับสนุน รวมทั้งเป็นกำลังใจให้กันและกันในการศึกษาร่วมกันครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นางสาววรรณภา คล้ายสวน

สิงหาคม 2566

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฅ
1. วิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย	1
1.1 การวิเคราะห์บริบท และทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ของส่วนราชการ	1
1.2 ตำแหน่งรองอธิบดีที่เป็นเป้าหมาย	6
1.3 กำหนดวิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย	7
2. ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ	9
2.1 การกำหนดประเด็นการศึกษา	9
2.2 การกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบาย	20
2.3 ภาวะผู้นำเพื่อการขับเคลื่อนข้อเสนอ	28
3. แผนพัฒนาตนเอง	29
3.1 การวิเคราะห์ตนเอง	30
3.2 การวางแผนพัฒนาตนเอง	33
3.3 ผลการพัฒนาตนเอง	38
บรรณานุกรม	43
ประวัติผู้เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า	44

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	การมอบหมายหน่วยงานรับผิดชอบในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนใน แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13	หน้า 24
------------	---	---------

สารบัญภาพ

		หน้า
แผนภาพที่ 1	โมเดลเศรษฐกิจ BCG	9
แผนภาพที่ 2	แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13	13
แผนภาพที่ 3	เศรษฐกิจหมุนเวียน	13
แผนภาพที่ 4	แนวคิดวัฏจักรทางเทคนิคและวัฏจักรทางชีวภาพ	14
แผนภาพที่ 5	โครงการกระดาดเพื่อต้นไม้ม	18

1. วิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย

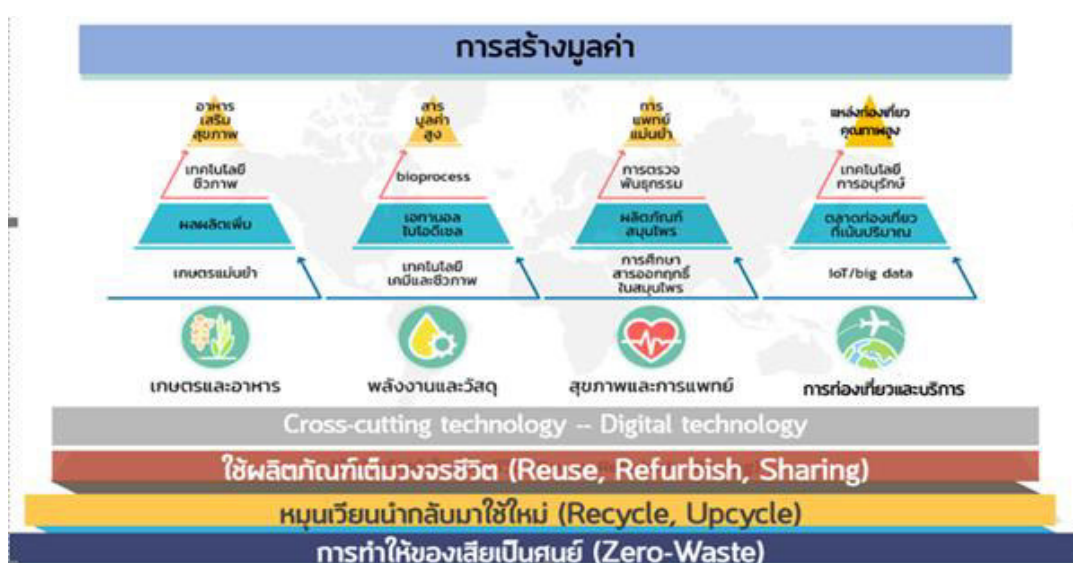
(ข้อมูลส่วนบุคคลไม่เผยแพร่)

2. ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ

2.1 การกำหนดประเด็นการศึกษา

ที่ผ่านมารัฐบาลให้ความสำคัญกับโมเดลเศรษฐกิจ “BCG Model” ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวมที่มุ่งเน้นการพัฒนา 3 เศรษฐกิจไปพร้อมกัน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bio economy) มุ่งสร้างมูลค่าเพิ่มของทรัพยากรชีวภาพเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่าหรือยาวนานที่สุด และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) การพัฒนาเศรษฐกิจโดยคำนึงถึงความยั่งยืนของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการพัฒนาเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและการรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุลให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนไปพร้อมกัน

แนวคิดโมเดล BCG คือ การนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับ 4 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curves) ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร อุตสาหกรรมพลังงานและวัสดุ อุตสาหกรรมสุขภาพและการแพทย์ และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ โดยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม จะเข้าไปช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผู้ผลิตที่เป็นฐานการผลิตเดิม เช่น เกษตรกรและชุมชน ตลอดจนสนับสนุนให้เกิดผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูงหรือนวัตกรรม นอกจากนี้ยังสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจหมุนเวียน คือ สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุด (Eco-design & Zero-Waste) ส่งเสริมการใช้ซ้ำ (Reuse, Refurbish, Sharing) และให้ความสำคัญกับการจัดการของเสียจากการผลิตและบริโภค ด้วยการนำวัสดุที่ผ่านการผลิตและบริโภคแล้วเข้าสู่กระบวนการแปรสภาพเพื่อกลับมาใช้ใหม่ (Recycle, Upcycle) ซึ่งต่างจากระบบเศรษฐกิจแบบดั้งเดิม ที่เน้นการใช้ทรัพยากร การผลิต และการสร้างของเสีย (Linear Economy) (ที่มา: สอวช.,2565)



แผนภาพที่ 1 โมเดลเศรษฐกิจ BCG

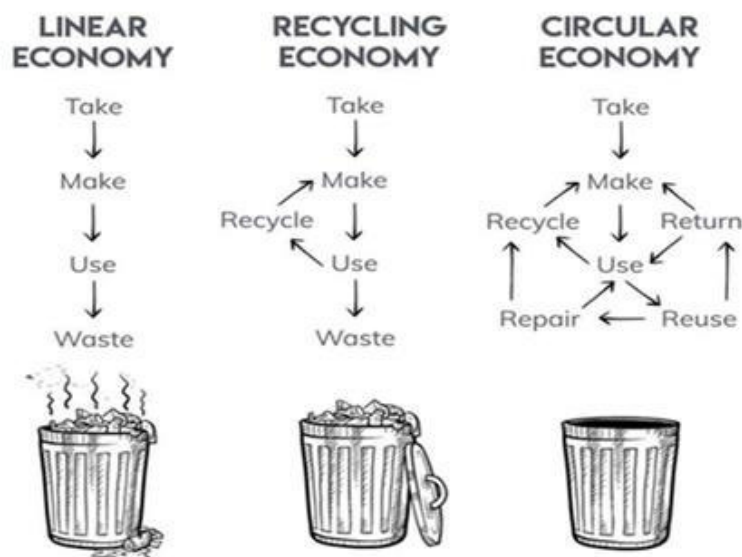
นอกจากนี้ BCG ยังเป็นแนวทางการพัฒนาที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ของสหประชาชาติอย่างน้อย 5 เป้าหมาย ได้แก่ การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การอนุรักษ์ความหลากหลาย ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การลดความเหลื่อมล้ำ อีกทั้งยังสอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (SEP) ซึ่งเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ประกอบกับมีมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 มกราคม 2564 เห็นชอบให้การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy : BCG Model) : โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นวาระแห่งชาติ ตั้งแต่ปี 2564 เป็นต้นไป

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในฐานะหน่วยงานที่จะต้องจัดทำรายงานสถานการณ์ทุกด้านของการพัฒนาประเทศ เพื่อติดตามประเมินผลการพัฒนา จึงได้ประมวลผลการพัฒนาประเทศภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 เพื่อจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 - 2570) ซึ่งพบว่ายังคงมีหลายประเด็นที่ต้องได้รับการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับการประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงฉาบทิศของการพัฒนาทั่วโลกไปอย่างสิ้นเชิงและส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในหลากหลายมิติ ตลอดจนการคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระดับโลกที่สำคัญหลายประการที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อทิศทางการพัฒนาประเทศไทยต่อไปในอนาคต เพื่อให้สามารถประเมินทิศทางและรูปแบบของเงื่อนไขสภาพแวดล้อม พร้อมทั้งสถานะของทุนในมิติต่าง ๆ ของประเทศไทยในปัจจุบันที่เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไปสู่ทิศทางที่มุ่งหวัง และเตรียมความพร้อมในการปรับตัวท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงที่มีความซับซ้อนมากขึ้นของโลกยุคใหม่ โดยการวางกลยุทธ์การพัฒนาประเทศที่มีจุดเน้นชัดเจนและเหมาะสมกับบริบททั้งภายในและภายนอกประเทศอย่างรอบด้าน เพื่อปรับแก้ไข ข้อจำกัดเดิมและใช้ศักยภาพที่มีในการสร้างสรรค์โอกาสที่จะเติบโตต่อไปอย่างยั่งยืน ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนได้อย่างเท่าทัน เพื่อให้เกิดการกระจายประโยชน์ที่เกิดขึ้นไปยังภาคส่วนต่าง ๆ ในประเทศได้อย่างเท่าเทียมและเป็นรูปธรรม จึงเล็งเห็นความสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายรัฐบาลดังกล่าว จึงได้กำหนด **ประเด็นเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy)** ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) ใน**หมวดหมู่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ** ไว้ในบริบทการพัฒนาประเทศในมิติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การขับเคลื่อนมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นและสามารถเห็นผลได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยกำหนดเป้าหมายหลักให้มีการเปลี่ยนผ่านการผลิตและบริโภคไปสู่ความยั่งยืน มุ่งลดการก่อมลพิษควบคู่ไปกับการผลักดันให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับขีดความสามารถ ในการรองรับของระบบนิเวศ ตลอดจนลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี พ.ศ.2593 และบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี พ.ศ.2608



แผนภาพที่ 2 แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13

ความสำคัญ เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ซึ่งนับเป็นทางเลือกใหม่ที่สามารถพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไปสู่ความยั่งยืนให้เป็นที่ยอมรับและมีการขับเคลื่อนทั้งจากภาครัฐและภาคธุรกิจทั่วโลก ภาคธุรกิจในประเทศที่พัฒนาแล้วเริ่มหันมาใช้นโยบายดังกล่าว ด้วยการเปลี่ยนวัฏจักรทางธุรกิจของตนให้หมุนเวียนด้วยตัวเองให้ได้มากที่สุด และเป็นไปได้ว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนจะเข้ามาแทนที่ระบบเศรษฐกิจแบบเดิมที่เป็นแบบเส้นตรง (Linear Economy) ที่อยู่บนพื้นฐานของการ “รับมา (take) ทำ (make) ใช้ (use) ทิ้ง (dispose)” โดยกระบวนการของเศรษฐกิจหมุนเวียนจะมีความซับซ้อนมากกว่า ซึ่งเมื่อเกิดการแปรรูปไปแล้วจะไม่เหลือของเสีย waste ในระบบ (รายละเอียดตามแผนภาพที่ 3)

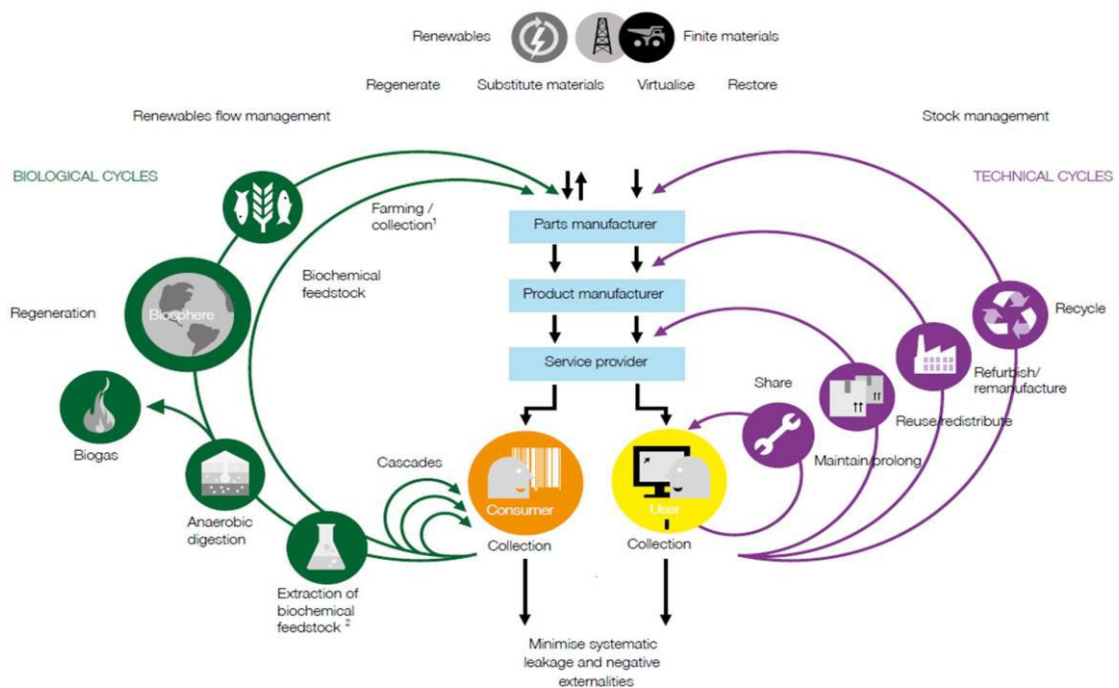


แผนภาพที่ 3 เศรษฐกิจหมุนเวียน

จากแนวคิด มูลนิธิเอเลน แมค อาร์เธอร์ (Ellen MacArthur Foundation: EMF) องค์การที่มีบทบาทสำคัญในขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนไปสู่ภาคธุรกิจ เสนอแนวคิดวัฏจักรทางเทคนิคและวัฏจักรทางชีวภาพ ในระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

(1) **วัฏจักรทางเทคนิค** เป็นการจัดการสต็อกของทรัพยากร (Stock Management) กล่าวคือ วัสดุต่างๆ ที่ใช้งานได้ ไม่ควรถูกทิ้งเป็นของเสีย แต่ควรมีการจัดการ/รวบรวม ให้สามารถใช้เป็นวัตถุดิบที่ยังมีคุณค่าไปสู่ผู้ผลิตชิ้นส่วน ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ และผู้ให้บริการผ่านการรีไซเคิล การปรับปรุงใหม่ (Refurbish) การผลิตใหม่ (Remanufacture) การใช้ซ้ำ (Reuse) การกระจายวัตถุดิบใหม่ (Redistribute) การบำรุงรักษา (Maintain) การยืดอายุ (Prolong) และการแบ่งปัน (Share) เพื่อให้เกิดการรั่วไหลไปนอกระบบให้น้อยที่สุดและเกิดผลกระทบน้อยที่สุด

(2) **วัฏจักรทางชีวภาพ** เป็นการจัดการการไหลของทรัพยากรหมุนเวียน (Renewable flow management) ผ่านการใช้ใหม่ตามสภาพ (Cascade) การนำไปเป็นปุ๋ยในไร่นา การสกัดสารเคมีชีวภาพ (Biochemical feedstock) การหมักย่อยแบบไร้อากาศ (Anaerobic digestion) เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) การสร้างทรัพยากรทดแทนให้แก่โลก (Regenerate) ทั้งนี้ สามารถจัดการให้วัสดุ/วัตถุดิบหมุนเวียนการใช้ประโยชน์ได้ภายในวัฏจักรทางชีวภาพหรือวัฏจักรทางเทคนิค โดยไม่จำเป็นว่ามีกำเนิดจากแหล่งที่ใด



แผนภาพที่ 4 แนวคิดวัฏจักรทางเทคนิคและวัฏจักรทางชีวภาพ
(อ้างอิง Ellen MacArthur Foundation)

กรอบแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน ประกอบด้วย

1. การผลิต (Production) จะมุ่งส่งเสริมการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่ใช้วัตถุดิบที่ย่อยสลายได้เช่น วัสดุชีวภาพ ส่งเสริมให้มีการออกแบบที่สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน “Design for Circular Economy” คือ การออกแบบให้สินค้ามีอายุการใช้งานนานขึ้น เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถซ่อมแซมได้ง่ายและคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้แล้วเพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตได้โดยสะดวก นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีนวัตกรรม ผลการวิจัยพัฒนามาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต

2. การบริโภค (Consumption) เริ่มตั้งแต่การสร้างความรู้การส่งเสริมด้านการตลาดเพื่อกระตุ้นให้เกิดการบริโภคสินค้าและบริการตามแนวคิด Circular ให้มากขึ้น การกระตุ้นอุปสงค์ผ่านการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ รวมถึงการให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับคุณสมบัติด้านสิ่งแวดล้อมผ่านฉลากผลิตภัณฑ์และการกำหนดแนวทางให้ผู้บริโภคคืนสินค้าได้สะดวกหลังหมดอายุการใช้งาน

3. การจัดการของเสีย (Waste Management) มุ่งเน้นการพัฒนาระบบการจัดการของเสียภาคอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อพร้อมนำเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ การผลักดันการกำหนดมาตรการเพื่อสร้างความรับผิดชอบของผู้ผลิตในการจัดการของเสีย/ซากผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการกำกับดูแลการจัดการของเสียภาคอุตสาหกรรมอย่างเข้มงวด ปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องให้เอื้ออำนวยต่อการนำกากอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์เป็นวัตถุดิบหรือวัตถุดิบทดแทนหรือผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนให้มากขึ้น

4. การใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ (Secondary Raw Material) โดยส่งเสริมการนำวัตถุดิบที่ผ่านการผลิตและบริโภคแล้วเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ ส่งเสริมการแปรรูปขยะ/สินค้าที่ไม่ใช้แล้วมาเป็นวัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรม การกำหนดนโยบายเฉพาะสำหรับวัสดุ/ของเสียที่สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบได้เช่น พลาสติกวัสดุก่อสร้าง เหล็ก แก้ว รวมทั้งการพัฒนามาตรฐานสำหรับวัตถุดิบทุติยภูมิเพื่อให้เกิด Circular supplies

2.1.1 ปัญหา ความท้าทาย หรือการพัฒนา

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) เป็น 1 ใน 3 โมเดลเศรษฐกิจที่เป็นวาระแห่งชาติ ที่รัฐบาลให้ความสำคัญในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยมีฐานคิดหลัก คือ เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม” เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น ทั้งนี้เศรษฐกิจหมุนเวียนได้รับการยอมรับว่าจะช่วยสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้ทรัพยากรที่น้อยลงรวมถึงเป็นการสร้างสังคมแห่งความยั่งยืน โดยประเทศไทยอยู่ระหว่างการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ด้วยตระหนักว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นระบบเศรษฐกิจที่เน้นสร้างคุณค่าและทำให้มนุษย์อยู่กับธรรมชาติได้อย่างสมดุล ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน ซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้ประเทศบรรลุความตกลงปารีส (Paris Agreement) ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และที่สำคัญเป็นโอกาสสำหรับเศรษฐกิจใหม่ สร้างรายได้และเพิ่มการจ้างงาน ทั้งนี้คาดการณ์ว่าใน

ปี พ.ศ. 2573 เศรษฐกิจหมุนเวียนจะช่วยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 2 แสนล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 1 ของ GDP (ที่มา: สวทช, 2565)

อย่างไรก็ตาม การขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน ยังมีความจำเป็นแต่ก็ยังคงมีความท้าทายที่จะให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เนื่องจาก

1) **การบริหารจัดการทรัพยากรตลอดห่วงโซ่คุณค่ายังขาดประสิทธิภาพ** (ต้นน้ำ กลางน้ำ กลางน้ำ) โดยเฉพาะในภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม ภาคขนส่ง ภาคท่องเที่ยว และภาคบริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ยังขาดการออกแบบให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้ต้องใช้วัตถุดิบอย่างสิ้นเปลืองในขั้นตอนการผลิต การใช้วัสดุหีบห่อที่ยากต่อการกำจัด หรือภาคขนส่ง ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสัดส่วนที่สูง ขาดการสนับสนุนให้เกิดการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการหันมาสร้างหรือออกแบบการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2) **ขาดเทคโนโลยีต้นแบบที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค** เช่น เทคโนโลยีและระบบการจัดเก็บพลังงาน (Energy storage system) เนื่องจากมีความสำคัญต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานทดแทนซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากวัตถุดิบธรรมชาติเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็นที่ต้องการของตลาดสูงเนื่องจากสามารถทดแทนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปิโตรเลียมได้

3) **ขาดการสนับสนุนและส่งเสริมงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูง** โดยเฉพาะการคิดค้นผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ จากการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ เช่น กระบวนการ up cycling ในภาคธุรกิจขนาดใหญ่ หรือ การออกแบบผลิตภัณฑ์จากขยะหรือของเหลือใช้จากบ้านเรือน ในภาค SME หรือ เครือข่ายชุมชนที่ออกแบบสินค้าเป็น hand made ขึ้นเดียวในโลก ที่สามารถนำมาขายเป็นสินค้าที่ระลึกสำหรับนักท่องเที่ยว เป็นต้น

4) **ขาดการพัฒนาแพลตฟอร์มและโครงสร้างพื้นฐาน** เพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นระบบ

5) **การปรับปรุง ทบทวนแก้ไขกฎหมาย ระเบียบต่างๆ** ที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่เดิมอาจไม่สนับสนุนหรือสอดคล้องกับหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนหรือล้าสมัย ซึ่งจะเป็นอุปสรรคและขัดขวางการนำแนวทางปฏิบัติของเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ หรือการออกกฎหมายใหม่เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสังคม เช่น ปรับปรุงกฎระเบียบให้อื้อต่อการดำเนินธุรกิจ ลดขั้นตอนของการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดได้รวดเร็วขึ้น เป็นต้น

6) **ขาดช่างฝีมือ หรือช่างเทคนิคที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน** เนื่องจากผลิตภัณฑ์บางชนิดจะเป็นของเสียอันตราย เช่น ขากขยะอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งบางประเภทมีสารอันตรายบรรจุอยู่ ดังนั้นต้องการผู้มีความรู้เชี่ยวชาญในการจัดการซากขยะเหล่านี้ให้มีความปลอดภัย หรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตขั้นตอนต่อไป เป็นต้น

2.1.2 สภาพปัญหาที่ผ่านมา แนวโน้มและผลกระทบ

การสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดช่วงที่ผ่านมา พบว่ายังพึ่งพิงการใช้วัตถุดิบและสินค้าชั้นกลางในเกณฑ์สูง ในขณะที่ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในการผลิตสินค้าและบริการยัง

อยู่ในระดับต่ำ โดยข้อมูลปี 2562 สัดส่วนค่าใช้จ่ายขึ้นกลางต่อมูลค่าผลผลิตรวม ที่ร้อยละ 61.85 สูงกว่า สัดส่วนของประเทศญี่ปุ่นและสาธารณรัฐเกาหลีที่มีค่าร้อยละ 46.38 (ปี 2559) และ 58.65 (ปี 2561) ตามลำดับ รวมถึงข้อมูลรายงานของคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมของเอเชียและแปซิฟิกแห่งสหประชาชาติ ชี้ให้เห็นว่า ปริมาณการใช้วัสดุภายในประเทศของประเทศไทย ในปี 2559 (ค.ศ.2016) อยู่ที่ 2.06 กิโลกรัมต่อเหรียญสหรัฐ มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศในเอเชียแปซิฟิกและค่าเฉลี่ยของกลุ่มองค์การ เพื่อความร่วมมือ การพัฒนาทางเศรษฐกิจแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรพื้นฐาน (ชีวมวล โลหะ อโลหะ และพลังงานฟอสซิล) ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยยังต่ำ มีการใช้อย่างสิ้นเปลือง และ สร้างมูลค่าเพิ่มได้น้อยกว่าที่ควร

ปัญหาการหมุนเวียนใช้ทรัพยากรยังมีข้อจำกัด จากข้อมูลป.พ.ศ. 2563 ปริมาณขยะมูลฝอย ชุมชนทั่วประเทศ มีจำนวน 25.37 ล้านตัน มีปริมาณการนำขยะกลับมาใช้ใหม่จำนวน 8.36 ล้านตัน คิดเป็นอัตราร้อยละ 32.95 ของปริมาณขยะทั้งหมด ซึ่งยังต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ร้อยละ 40 ภายในปี 2570 นอกจากนี้ยังมีขยะอีกส่วนหนึ่งที่น่าไปกำจัดอย่างไม่ถูกวิธีเกิดปัญหาขยะพลาสติกตกค้าง โดยประเทศไทยมีการใช้พลาสติกสูงเป็นอันดับที่ 2 ในอาเซียน รองลงมาจากประเทศมาเลเซีย (ประมาณ 66.4 กิโลกรัม/คน) ในปี พ.ศ. 2561 ขยะพลาสติกทั่วประเทศมีปริมาณกว่า 2 ล้านตัน/ปี ในจำนวนนี้ถูกทิ้งรวมกับขยะทั่วไป 1.5 ล้านตัน ถูกนำเข้าสู่กระบวนการ Recycle เพียง 0.5 ล้านตันเท่านั้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2563) นอกจากนี้ ผลจากการระบาดของโควิด-19 พฤติกรรมการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์และการสั่งซื้ออาหาร Delivery ที่เพิ่มขึ้น ทำให้สัดส่วนขยะพลาสติกเพิ่มขึ้นอีกกว่าร้อยละ 60 ในเขตกรุงเทพมหานคร ขยะที่ถูกกำจัดไม่ถูกวิธีก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพประชาชน เกิดการหลุมรดสู่ทะเลและสร้างผลกระทบต่อระบบนิเวศในที่สุด ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 6 ของประเทศที่ทิ้งขยะทางทะเลมากที่สุด โดยมีปริมาณมากกว่า 1 ล้านตันต่อปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นขยะพลาสติก ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล และเกิดการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในห่วงโซาอาหารของสัตว์น้ำ

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ท่ามกลางการแสดงเจตจำนงการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ภายในปี 2593 ของ 173 ประเทศทั่วโลก (ข้อมูล ณ ธันวาคม 2563) โดยข้อมูล รายงานความก้าวหน้ารายสองปี ฉบับที่ 3 ปี 2559 แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือน กระจกจากกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งหมด 354.36 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ที่ปล่อย ก๊าซเรือนกระจก จำนวน 342.11 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยภาคพลังงานและขนส่งปล่อย ก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด 253.89 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (ร้อยละ 71.65) ภาคเกษตร 52.16 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ภาคอุตสาหกรรมผลิต 31.53 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และภาคของเสีย 16.77 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า เมื่อรวมภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่ง มีปริมาณการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก 91.13 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า พบว่ามีปริมาณปล่อย ก๊าซเรือนกระจกสุทธิทั้งหมด 263.22 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ดังนั้น การพัฒนาที่นำไปสู่การสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ ต้องมี (1) สังคมที่ต้องช่วยกันลดความต้องการ ใช้พลังงาน (2) สังคมที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลหรือน้ำมัน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และ (3) สังคมต้องมีมาตรการความมั่นคงทางพลังงานและเป็นสังคมที่มีการพบปะหารือกันในเรื่องความ ต้องการของคนทุกกลุ่มในสังคม ส่วนการรีไซเคิล จะมีส่วนในการช่วยลดก๊าซเรือนกระจกได้อีกทางหนึ่งด้วย

เช่น การซื้อกระดาษรีไซเคิล จะช่วยสร้างประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม โดยช่วยลดการตัดต้นไม้ 17 ต้นต่อการผลิตกระดาษ 1 ตัน ลดการใช้น้ำและประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ถึงร้อยละ 50 คือ ใช้ไฟฟ้า 4,100 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง ใช้น้ำ 1,500 ลิตร ซึ่งเป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อนรวมทั้งลดปริมาณขยะลงด้วย (ที่มา มูลนิธิศูนย์สื่อเพื่อการพัฒนา)



แผนภาพที่ 5 โครงการกระดาษเพื่อต้นไม้

2.1.3 ความจำเป็นในการดำเนินการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนา

การดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจหมุนเวียน และการสร้างสังคมคาร์บอนต่ำที่ผ่านมาพบว่า จะเกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวม จัดเก็บเพื่อนำวัสดุมาใช้ใหม่ ซึ่งถือเป็นกระบวนการที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะระบบการจัดเก็บ/รวบรวมวัสดุแล้วที่มีประสิทธิภาพ ย่อมส่งผลให้มีวัสดุภายในประเทศที่มีคุณภาพ ที่สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบและนำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อีกครั้ง ซึ่งจะมีส่วนช่วยลดการนำเข้าวัสดุแล้วจากต่างประเทศได้ หากพิจารณา สาขาเกษตร การพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนยังไม่ได้รับความสำคัญมากนัก ดังจะเห็นได้จากการนำเศษวัสดุที่เหลือทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์น้อย แต่ในกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกคิดเป็นร้อยละ 15 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม โดยการปลูกข้าวเป็นสาขาที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประมาณครึ่งหนึ่งของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคการเกษตร (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ,2564) หรือ พลังงาน เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของทุกประเทศ ประเทศไทยจำเป็นต้องจัดหาแหล่งพลังงานให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศในระยะยาว ซึ่งก่อนการจัดทำแผนพัฒนาพลังงานทดแทน พ.ศ. 2551 ประเทศไทยนำเข้าพลังงานในสัดส่วนร้อยละ 60 ของความต้องการใช้พลังงานภายในประเทศ ซึ่งสัดส่วนการนำเข้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตพลังงานทดแทนในระดับสูง เนื่องจากมีผลผลิตทางการเกษตร ขยะ และของเสียจากกระบวนการผลิตจำนวนมากที่เอื้อต่อการผลิตเป็นพลังงานทดแทนให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 16.5 ในปี พ.ศ. 2562 เป็นร้อยละ 30 ของปริมาณการใช้พลังงานภายในปี พ.ศ. 2580 ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 25661 – 2580

ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนจะทำให้การใช้วัตถุดิบจากแหล่งธรรมชาติ (Primary Raw Materials) ลดลง เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของผลผลิตทางการเกษตร และทำให้ผลกระทบภายนอกเชิงลบ

(Negative Externality) เช่น ผลกระทบต่อชุมชนที่เกิดจากมลภาวะจากโรงงานอุตสาหกรรมลดลง การดำเนินการตามหลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียน จะทำให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงจากหลายปัจจัย ได้แก่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ รูปแบบการบริการที่มีการใช้วัสดุและมีกระบวนการผลิตน้อยลง การใช้วัสดุ และกระบวนการผลิตที่ประหยัดพลังงานและปลอดภัย การใช้งานทดแทนแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล การนำสารตกค้างที่มีค่า (ทั้งที่เป็นน้ำ ก๊าซ และของแข็ง) กลับมาใช้ซ้ำในกระบวนการผลิต ตัวอย่างเช่น กลุ่มประเทศในยุโรป พบว่า การเข้าสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน ทำให้การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลง ร้อยละ 48 ในปี ค.ศ.2013 และจะลดลงถึงเป็นประมาณร้อยละ 83 ในปี ค.ศ. 2050 ในด้านการผลิตภาคเกษตร การประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในระบบการทำฟาร์มจะเป็นการส่งเสริมให้สารอาหารที่สำคัญถูกส่งกลับไปสู่ดิน ไม่กลายเป็นขยะ และยังเป็นการเพิ่มคุณภาพของดิน ส่งผลให้มูลค่าของที่ดินเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีระบบการใช้ที่ดินที่มีความสมดุลและยืดหยุ่นมากขึ้น นอกจากนี้ การนำหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ในการจัดการอาหารเหลือทิ้ง ยังทำให้การใช้ปุ๋ยสังเคราะห์ลดลงถึงร้อยละ 80 เป็นการคืนความสมดุลทางธรรมชาติของดินด้วย

ดังนั้นการแก้ไขปัญหาต้องพิจารณาดำเนินการตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ ตลอดห่วงโซ่มูลค่า โดยให้ความสำคัญกับ

1) **วัตถุดิบต้นทาง** ทั้งที่เป็นวัสดุและพลังงานที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิต เช่น จะมุ่งเน้นการพัฒนา/การใช้วัตถุดิบที่เป็นไปตามหลักการของ Circular เช่น สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ สามารถนำมารีไซเคิล เป็นวัสดุที่ย่อยสลายได้ซึ่งสอดคล้องกับแนวทาง Circular Design ที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มโอกาสในการนำวัสดุที่สามารถนำมาใช้ซ้ำให้ได้มากที่สุดและช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2) **กระบวนการผลิต** จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้มีศักยภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco Efficiency) เช่น การปรับกระบวนการผลิตสู่ Factory 4.0 โดยปรับขั้นตอนหรือกระบวนการผลิตให้ “SMART” โดยนำเทคโนโลยีนวัตกรรมที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดของเสียจากกระบวนการผลิต

3) **ผลิตภัณฑ์/ ผลพลอยได้ (By-product)** และของเสีย ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต ควรนำกลับมาใช้ประโยชน์หรือรีไซเคิลให้เกิดคุณค่าเพิ่มขึ้น (Upcycle) ซึ่งจะเป็นการยืดอายุของวัสดุตามหลักการของ Circular โดยนำกลับมาใช้ซ้ำในกระบวนการผลิต หรือนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีนวัตกรรมและมูลค่าเพิ่มสูง

ทั้งนี้รัฐบาลเล็งเห็นประโยชน์ที่จะได้รับการผลักดันให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เนื่องจากประเทศจะได้รับประโยชน์ทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในระดับประเทศและระดับธุรกิจ โดยในระดับภาพรวมของประเทศ จากการศึกษาของ McKinsey & Company บริษัทที่ปรึกษาด้านการบริหารชั้นนำของโลก ระบุว่าระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนจะส่งผลให้เกิด

1) **สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น** จากรายได้ที่เพิ่มขึ้นของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในรูปแบบใหม่ๆ และต้นทุนการผลิตที่ลดลงจากการใช้งานวัสดุ/ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ได้นานขึ้น มีการนำวัสดุมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มค่าตอบแทนของแรงงาน เป็นการเพิ่มรายได้ของภาคครัวเรือน และส่งผลให้มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของประเทศสูงขึ้นได้

2) **การประหยัดทรัพยากร** โดยทางทฤษฎีพบว่า เศรษฐกิจหมุนเวียนมีศักยภาพที่จะนำไปสู่การประหยัดวัสดุได้มากกว่าร้อยละ 70 เมื่อเทียบกับการใช้วัสดุในรูปแบบธุรกิจตามปกติ ยิ่งในอนาคตการเติบโตของประชากรโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งชนชั้นกลาง จะส่งผลให้มีการใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมเพิ่มขึ้น การนำระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนมาประยุกต์ใช้จะทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายคิดเป็นเงินถึง 630 พันล้านเหรียญสหรัฐต่อปี สำหรับสินค้าอุปโภคบริโภค (เช่น สินค้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จักรยาน) จากอายุการใช้งานเฉลี่ยที่นานขึ้น และสามารถประหยัดวัสดุได้ประมาณร้อยละ 20 ในผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานสั้น (เช่น บรรจุภัณฑ์ อาหาร เสื้อผ้า) ซึ่งเท่ากับการประหยัดค่าใช้จ่ายได้กว่า 700 พันล้านเหรียญสหรัฐต่อปี

3) **การเติบโตของการจ้างงาน** พบว่า การจ้างงานจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีการปรับเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยงานเหล่านี้จะถูกสร้างขึ้นจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น การเพิ่มขึ้นของการรีไซเคิลและการซ่อมที่มีคุณภาพสูง ซึ่งจำเป็นต้องใช้แรงงานจำนวนมาก การเพิ่มขึ้นของงานในภาคการขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการนำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ การเพิ่มขึ้นของธุรกิจที่ใช้นวัตกรรมและการบริการในรูปแบบใหม่ๆ ตามแนวคิด Circular Economy

4) **ด้านสิ่งแวดล้อม** ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ถือเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดการผลกระทบเชิงลบที่เกิดจากมลภาวะการปล่อยสารพิษและการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะส่งผลดีต่อสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ

2.2 การกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบาย

2.2.1 หลักการ แนวคิด ที่ใช้เป็นกรอบหรือแนวทางการจัดทำข้อเสนอ

1) **แนวทางการบริหารงานคุณภาพ (Principles of PDCA Cycle) หรือวงจรเดมมิง (Deming Cycle)** ซึ่งเป็นแนวคิดที่เน้นให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีระบบ โดยมีเป้าหมายให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จุดเด่นคือ เป็นกระบวนการที่ทำซ้ำได้เรื่อย ๆ จนกลายเป็น วงจร (Cycle) หรือวนครบวงจรป้อนกลับนั่นเอง โครงสร้างของ PDCA ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน Plan-Do-Check-Act กล่าวคือ

(1) **Plan หรือ Policy Formulation** คือ การวางแผนหรือกำหนดนโยบาย ซึ่งการวางแผนที่ดี ควรตั้งเป้าหมายและการวางแผนงานว่าจะปรับปรุงแผนงานอะไร (what) ปรับปรุงอย่างไร (how) ใครเป็นผู้รับผิดชอบ (who) ต้องทำเมื่อไหร่ (when) ที่สำคัญที่สุดคือ การกำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการจะได้ (outcome) และกำหนดตัวชี้วัดที่เหมาะสม (KPI) จากนั้นทำให้ออกมาเป็นแผนการดำเนินงาน (Action plan)

(2) **DO หรือ Policy Implementation** คือ การลงมือปฏิบัติตามแผนการดำเนินงานที่ทำไว้ในข้อ 1 การปฏิบัติตามแผนหรือการนำนโยบายไปปฏิบัติจริง ซึ่งอาจกำหนดกลไกหรือหน่วยงานดำเนินการ ตลอดจนขั้นตอนหรือกระบวนการในการดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินการตามแผนบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

(3) **Check หรือ Policy Evaluation** คือ การตรวจสอบหรือการประเมินนโยบาย ซึ่งการประเมินผลสามารถทำได้ทั้งก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และเมื่อสิ้นสุดแผนหรือนโยบาย ซึ่งจะต้องตรวจสอบให้ได้ว่า แผนดังกล่าวมีผลลัพธ์เป็นไปตามตัวชี้วัดที่ต้องการหรือไม่ ถ้าประสบความสำเร็จตามตัวชี้วัดก็

สามารถดำเนินการไปสู่ขั้นตอนสุดท้ายได้เลย แต่ถ้าไม่ประสบความสำเร็จ ก็ควรนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา แล้วดำเนินการขั้นตอนที่ 1 – 3 ใหม่จนกว่าจะประสบความสำเร็จหรือผ่านตัวชี้วัดที่กำหนดไว้

(4) **Act หรือ Adjust Policy** คือ การปรับปรุงการดำเนินการหรือนโยบายอย่างเหมาะสม เป็นขั้นตอนการสะท้อนกลับของข้อมูลที่ได้จากการประเมินผล มาวิเคราะห์ผลลัพธ์หรือผลกระทบจากการดำเนินการ เพื่อให้ได้ข้อมูลหรือข้อเสนอแนะประกอบการปรับปรุงนโยบาย หรือจัดทำนโยบายใหม่ ซึ่งถือเป็นพื้นฐานของการยกระดับคุณภาพ

2) **หลักการคิดอย่างเป็นระบบ (Systems Thinking)** คือ การคิดในภาพรวมที่เป็นระบบสามารถเชื่อมโยงจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ เป็นการคิดอย่างมีเหตุผลที่เน้นการแก้ไขปัญหาอย่างชาญฉลาดเพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการใช้ระบบจะต้องมีการคิดแบบมีความเป็นองค์รวม (Holistic) ซึ่งจะทำให้ประเมินองค์ประกอบของสถานการณ์หรือสภาพปัญหาของหน่วยงานในภาพรวมทั้งหมดแบบเป็นเครือข่าย (Networks) ที่เชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์กัน มีการคิดเป็นลำดับขั้น (Hierarchy) ตามความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของระบบ ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน (Interaction) ทั้งในมิติของแนวดิ่งและแนวระนาบ โดยระบบรวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบใหญ่กับสภาพแวดล้อม ซึ่งแต่ละส่วนที่ประกอบเป็นระบบมีความเป็นตัวของตัวเอง มีความเป็นอิสระ แต่ยังคงเชื่อมโยงกันได้อย่างเหมาะสมและทำหน้าที่อย่างสัมพันธ์เสริมประสานกันกับส่วนอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของระบบโดยรวม ทั้งนี้การคิดอย่างมีขอบเขต (Boundary) ที่แสดงให้เห็นว่าระบบหนึ่ง ๆ ครอบคลุมอะไรบ้าง และมีการทับซ้อน (Overlap) กันอยู่แค่ไหนอย่างไร จะช่วยให้กระบวนการทำงานทุกอย่างในทุก ๆ ขั้นตอน สามารถเห็นขอบเขตความเชื่อมโยงในเป้าหมายหลักและรองรับในการปฏิบัติการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการติดตามกำกับให้ไม่เบี่ยงเบนไปจากเป้าหมายโดยรวมของระบบได้อย่างชัดเจน

2.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการจัดทำข้อเสนอ

1) **วิเคราะห์ข้อมูลในระดับนโยบาย** โดยพิจารณาข้อมูลความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) โดยมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ 3 ด้าน ได้แก่ **ด้านความมั่นคง** ในด้านการรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งทางบกและทางทะเล เพื่อให้มีความอุดมสมบูรณ์ และให้ผลประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน **ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน** ในการอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคต สร้างระบบนิเวศอุตสาหกรรมและบริการที่เหมาะสม และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอย่างยั่งยืน และ **ด้านการสร้างความเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม** ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ สนับสนุนการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนา และใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อลดมลพิษและผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนระดับ 2 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และนโยบายรัฐบาลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการวิเคราะห์เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เป็นต้น

ทั้งนี้ในกระบวนการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ทั้งที่เป็นแผนระดับที่ 1 และ ระดับที่ 2 ล้วนให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบราชการไปสู่การเป็นภาครัฐหรือระบบราชการที่มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและการขับเคลื่อนการพัฒนาทุกระดับได้อย่างเหมาะสม โดยได้มีการทบทวนแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสำคัญระดับโลกที่จะส่งผลกระทบต่อประเทศไทย มาสังเคราะห์และกำหนดประเด็นความเสี่ยงและโอกาสของประเทศที่คำนึงถึงสถานะของทุนภายในประเทศ (Endowment) ที่มีอยู่/เป็นอยู่/ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

(Business as usual) แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำข้อเสนอ ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์การพัฒนาประเทศเพื่อเป็นกรอบทิศทางให้แก่ภาคีการพัฒนาที่เกี่ยวข้องในทุกระดับใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนระดับที่ 3 ภายใต้บทบาทภารกิจของแต่ละหน่วยงาน/องค์กรให้เป็นไปในกรอบทิศทางเดียวกัน เช่น การกำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัด เพื่อใช้ในการติดตามประเมินผล โดยในหมวดหมาย 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ ได้กำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดที่จะบรรลุดังนี้

เป้าหมายที่ 1 การเพิ่มมูลค่าจากเศรษฐกิจหมุนเวียน และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

- ตัวชี้วัดที่ 1.1** มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศจากเศรษฐกิจหมุนเวียนเพิ่มขึ้น สามารถสนับสนุนการขยายตัวทางเศรษฐกิจได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 ในปี 2570
- ตัวชี้วัดที่ 1.2** การบริโภควัสดุในประเทศมีปริมาณลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ในปี 2570
- ตัวชี้วัดที่ 1.3** ดัชนีการหมุนเวียนวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์เป้าหมาย (พลาสติก, วัสดุก่อสร้าง, เกษตร-อาหาร) เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ในปี 2570

เป้าหมายที่ 2 การอนุรักษ์ พื้่นฟู และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

- ตัวชี้วัดที่ 2.1** คะแนนดัชนีสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมดีขึ้น ติดอันดับ 1 ใน 3 ของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีคะแนนไม่น้อยกว่า 55 คะแนน ในปี 2570
- ตัวชี้วัดที่ 2.2** พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น โดยเป็นป่าไม้ธรรมชาติ ร้อยละ 33 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพื่อการใช้ประโยชน์ ร้อยละ 12 ของพื้นที่ประเทศ ภายในปี 2570

เป้าหมายที่ 3 การสร้างสังคมคาร์บอนต่ำและยั่งยืน

- ตัวชี้วัดที่ 3.1** สัดส่วนของการใช้พลังงานทดแทนต่อปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้น มีสัดส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 24 ภายในปี 2570
- ตัวชี้วัดที่ 3.2** การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ของประเทศ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40 ของปริมาณขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ ภายในปี 2570
- ตัวชี้วัดที่ 3.3** ปริมาณขยะต่อหัวในปี 2570 ลดลงจากปี 2560 ร้อยละ 10

2) การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาไปสู่การปฏิบัติ

การถ่ายระดับประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติได้มีการระบุความเชื่อมโยง 13 หมวดหมายการพัฒนาเข้ากับ 6 ประเด็นยุทธศาสตร์ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติอย่างชัดเจนด้วยแผนภาพกลยุทธ์ (Strategy Map) ที่แสดงให้เห็นถึงเป้าประสงค์/กลยุทธ์หลักและกลยุทธ์ย่อยของหมวดหมาย เพื่อช่วยให้ภาคส่วนที่ต้องนำแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ไปเป็นกรอบทิศทางในการจัดทำแผนพัฒนา

ระดับที่ 3 ในบริบทของหน่วยงานเกิดความเข้าใจในการที่ยึดโยงทิศทางและกลยุทธ์การพัฒนาที่จัดทำขึ้นเข้ามาเชื่อมต่อและวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของแผนที่จัดทำขึ้นกับตัวชี้วัด ค่าเป้าหมายและกลยุทธ์ในแผนพัฒนาฯ ได้อย่างเป็นรูปธรรม

2.2.3 แนวทางการแก้ไขปัญหหรือพัฒนานโยบาย

ข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไขปัญห เพื่อผลักดันให้การขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนสู่การสร้างสังคมคาร์บอนต่ำของประเทศ สามารถนำไปสู่การบรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อน ประกอบด้วย 5 แนวทางหลักคือ

(1) **แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ** โดยมีกลยุทธ์ย่อย ประกอบด้วย 1) การเพิ่มศักยภาพของอุตสาหกรรมและบริการ โดยการพัฒนาสินค้า บริการ และตลาดที่สร้างมูลค่าเพิ่ม 2) เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าและบริการตามแนวทางทางเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ 3) สร้างความเชื่อมโยงกับสาขาเศรษฐกิจอื่น ได้แก่ ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรมและภาคการท่องเที่ยว โดยสร้างระบบการผลิตที่เชื่อมโยงกัน ตั้งแต่ภาคการผลิตต้นน้ำจนถึงภาคการผลิตและการบริโภคที่เป็นปลายน้ำตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน 4) พัฒนาระบบรับรองมาตรฐานการผลิตสินค้าและบริการ จัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ ระบบรับรองมาตรฐานสินค้าและบริการ และแนวทางการปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน 5) การใช้เครื่องมือและกลไกในตลาดเงินตลาดทุนและมาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการเจริญเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

(2) **แนวทางการสร้างรายได้สุทธิให้ชุมชน ท้องถิ่นและเกษตรกรจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ** โดยมีกลยุทธ์ย่อย ประกอบด้วย 1) เพิ่มรายได้ชุมชนจากแนวทางขยะสุทธิเป็นศูนย์ ทั้งจากขยะและวัสดุทางการเกษตร 2) ส่งเสริมการสร้างรายได้ชุมชนบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม 3) ส่งเสริมและพัฒนาระบบตลาดคาร์บอนและการสร้างรายได้จากการเก็บกักคาร์บอนในภาคป่าไม้ 4) เพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการขยะอย่างเป็นระบบตลอดห่วงโซ่ในระดับชุมชน 5) ส่งเสริมให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน 6) พัฒนาระบบและกลไกสร้างแรงจูงใจการเพิ่มพื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพื่อเศรษฐกิจชุมชน

(3) **แนวทางการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** โดยมีกลยุทธ์ย่อย ประกอบด้วย 1) สร้างฐานทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการผลิตให้เพียงพอและมีการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ใช้ทรัพยากรธรรมชาติจากส่วนเหลือของกระบวนการผลิตให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายปราศจากเศษเหลือและของเสียจากอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และขยะอาหาร 3) บริหารจัดการกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้เหมาะสมกับศักยภาพทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่

(4) **แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและกลไกสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ** โดยมีกลยุทธ์ย่อย ประกอบด้วย 1) ส่งเสริมงานวิจัยเทคโนโลยีและพัฒนาแพลตฟอร์มสนับสนุนธุรกิจรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ 2) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมต้นแบบโมเดลธุรกิจ และกลไกความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างครบวงจร 3) พัฒนา

เทคโนโลยีและนวัตกรรมสนับสนุนการลดและหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรและเพิ่มมูลค่าของเสีย 4) ส่งเสริมเทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน 5) สร้างความร่วมมือถ่ายทอดเทคโนโลยีกับต่างประเทศ 6) พัฒนาระบบข้อมูล/องค์ความรู้/มาตรฐาน/กฎหมาย/มาตรการ สนับสนุนและสร้างแรงจูงใจ

(5) **แนวทางการปรับพฤติกรรมทางเศรษฐกิจและการดำรงชีพเข้าสู่วิถีชีวิตใหม่อย่างยั่งยืน** โดยมีกลยุทธ์ย่อย ประกอบด้วย 1) สร้างความตระหนักรู้ให้เกิดในสังคม 2) สร้างแรงจูงใจ และทัศนคติในการดำรงชีวิตของผู้บริโภคเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสู่การบริโภคที่ยั่งยืน 3) ส่งเสริมแพลตฟอร์มเศรษฐกิจแบ่งปันและตลาดสินค้ามือสอง 4) ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและนวัตกรรมประหยัดพลังงานในครัวเรือน 5) ส่งเสริมการเดินทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 6) ส่งเสริมการใช้ภูมิปัญญา วัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

2) **ควรมีการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบ** เพื่อผลักดันให้มีการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำอย่างจริงจัง โดย สศช. เป็นหน่วยงานกลางในการประสาน ติดตามความก้าวหน้าในการขับเคลื่อนงานของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายใต้มีกลไกการแต่งตั้งคณะกรรมการ / คณะอนุกรรมการ/ คณะทำงานเพื่อให้การขับเคลื่อนภารกิจ ภายใต้การมีแนวทาง/กลยุทธ์เพื่อให้การขับเคลื่อนสามารถดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

ตารางที่ 1 การมอบหมายหน่วยงานรับผิดชอบ ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13

แนวทาง/กลยุทธ์	หน่วยงานรับผิดชอบ
แนวทางที่ 1 การพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ	
1.1 เพิ่มศักยภาพของอุตสาหกรรมและบริการ โดยการพัฒนาลิขสิทธิ์ บริการและตลาดที่สร้างมูลค่าเพิ่ม	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม / สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม / สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม / กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
1.2 เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าและบริการ	กรมการพัฒนาชุมชน / สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม / สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม/ กรมการท่องเที่ยว / สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย/ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)/ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
1.3 สร้างความเชื่อมโยงกับสาขาเศรษฐกิจอื่น	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
1.4 พัฒนาระบบรับรองมาตรฐานการผลิตสินค้าและบริการ	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
1.5 การใช้เครื่องมือและกลไกในตลาดเงินทุนและมาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการเจริญเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม / กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 1 การมอบหมายหน่วยงานรับผิดชอบ ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนในแผนพัฒนา ฉบับที่ 13

แนวทาง/กลยุทธ์	หน่วยงานรับผิดชอบ
แนวทางที่ 2 การสร้างรายได้สุทธิให้ชุมชน ท้องถิ่นและเกษตรกรจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ	
2.1 เพิ่มรายได้ชุมชนจากแนวทางขยะสุทธิเป็นศูนย์ (Zero Waste) ทั้งจากขยะและวัสดุทางการเกษตร	กรมส่งเสริมการเกษตร
2.2 ส่งเสริมการสร้างรายได้ชุมชนบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม	กรมการพัฒนาชุมชน/กรมการท่องเที่ยว
2.3 ส่งเสริมและพัฒนาระบบตลาดคาร์บอนและการสร้างรายได้จากการเก็บกักคาร์บอนในภาคป่าไม้	กรมป่าไม้ /กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช /องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2.4 เพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการขยะอย่างเป็นระบบตลอดห่วงโซ่ในระดับชุมชน	กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น/ กรมควบคุมมลพิษ /สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
2.5 ส่งเสริมให้เกิดชุมชนเข้มแข็งเป็นต้นแบบการเรียนรู้ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย /กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม/กรมควบคุมมลพิษ/กรมการพัฒนาชุมชน
2.6 พัฒนาระบบและกลไกสร้างแรงจูงใจการเพิ่มพื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพื่อเศรษฐกิจชุมชน	กรมป่าไม้ /กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
แนวทางที่ 3 การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
3.1 สร้างฐานทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการผลิตให้เพียงพอและมีการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ	กรมการพัฒนาชุมชน /กรมป่าไม้
3.2 ใช้ทรัพยากรธรรมชาติจากส่วนเหลือให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายปราศจากเศษเหลือและของเสีย (Zero Waste) จากอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และขยะอาหาร	กรมส่งเสริมการเกษตร/ กรมควบคุมมลพิษ / สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย / กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่/ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ /กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.3 บริหารจัดการกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้เหมาะสมกับศักยภาพทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่	กรมป่าไม้ /กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ /สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
แนวทางที่ 4 การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและกลไกสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ	
4.1 ส่งเสริมงานวิจัยเทคโนโลยีและพัฒนาแพลตฟอร์มสนับสนุนธุรกิจรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ	กรมโรงงานอุตสาหกรรม / สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ / สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย / กรมป่าไม้
4.2 พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมต้นแบบโมเดลธุรกิจและกลไกความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่าง	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย/ สำนักงานนโยบายการอุดมศึกษา

ตารางที่ 1 การมอบหมายหน่วยงานรับผิดชอบ ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13

แนวทาง/กลยุทธ์	หน่วยงานรับผิดชอบ
ครบวงจร	วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ/ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ
4.3 พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสนับสนุนการลดและ หมุนเวียนการใช้ทรัพยากร และเพิ่มมูลค่าของเสีย	สำนักงานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ/สำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
4.4 ส่งเสริมเทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และ การกักเก็บคาร์บอน	สำนักงานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ/ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ
4.5 สร้างความร่วมมือถ่ายทอดเทคโนโลยีกับต่างประเทศ	กระทรวงการต่างประเทศ
4.6 พัฒนาฐานข้อมูล/ องค์ความรู้ / มาตรฐาน / กฎหมาย / มาตรการสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจ	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม / สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม / สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม / สภาอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย / กรมป่าไม้ / องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การ มหาชน) (อบก.)
แนวทางที่ 5 การปรับพฤติกรรมทางเศรษฐกิจและการดำรงชีพเข้าสู่วิถีชีวิตใหม่อย่างยั่งยืน	
5.1 สร้างความตระหนักรู้ให้เกิดในสังคม	กรมส่งเสริมการเกษตร/ กรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม / สำนักงานนโยบายการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม แห่งชาติ
5.2 สร้างแรงจูงใจ และทัศนคติในการดำรงชีวิตของ ผู้บริโภคเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสู่การบริโภคที่ ยั่งยืน	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม / องค์การ บริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) / สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
5.3 ส่งเสริมแพลตฟอร์มเศรษฐกิจแบ่งปันและตลาดสินค้า มือสอง	กรมพัฒนาธุรกิจการค้า/สำนักงานส่งเสริม เศรษฐกิจดิจิทัล
5.4 ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและนวัตกรรมประหยัด พลังงานในครัวเรือน	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
5.5 ส่งเสริมการเดินทางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร/ กรมสรรพสามิต / กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
5.6 ส่งเสริมการใช้ภูมิปัญญาวัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียน	กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น/กรมพัฒนา ชุมชน

ที่มา : จากผู้ทำการศึกษา

3) มีการติดตาม ตรวจสอบหรือประเมินผลตามการบริหารงานคุณภาพ (PDCA)

โดยดำเนินการตาม PDCA ในขั้นตอน Check คือ การตรวจสอบหรือการประเมินนโยบาย ทั้งนี้ การประเมินผลสามารถทำได้ทั้งก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และเมื่อสิ้นสุดแผนหรือนโยบาย ซึ่ง พ.ร.บ.การจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2560 ให้ความสำคัญกับประเด็นการติดตามและประเมินผล โดยกำหนดเป็นหมวด 3 เรื่องการติดตาม การตรวจสอบ และการประเมินผล ไว้เป็นการเฉพาะ โดยกำหนดให้หน่วยงานรายงานความก้าวหน้าให้ สศช. ในระบบ eMENSCR เป็นประจำทุก 90 วัน และกำหนดให้ สศช. ในฐานะสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติและปฏิรูปประเทศ จัดทำรายงานประจำปี เสนอรัฐสภาและเผยแพร่แก่ประชาชนทราบผ่านทางระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ สศช. สำหรับในส่วนของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นั้น สศช. จะมีการติดตามผลการดำเนินการและสรุปเป็นรายปีเผยแพร่ในงานการประชุมวิชาการประจำปีของ สศช. เป็นประจำในทุก ๆ ปี

2.2.4 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จ

การดำเนินการให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่วางไว้ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จคือ

- 1) **การมีแผนหรือนโยบายที่มีความชัดเจน** สามารถแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติได้โดยง่าย มีเป้าหมาย ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย เพื่อให้การดำเนินงานใดๆ สามารถประเมินหรือชี้วัดความสำเร็จได้อย่างเป็นรูปธรรม
- 2) **มีผู้บริหารองค์กรหรือผู้นำเครือข่าย ที่เห็นความสำคัญในการขับเคลื่อนภารกิจ** โดยมีการขับเคลื่อนที่เป็นคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ คณะทำงาน ที่มีหน่วยงานภาครัฐต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา เครือข่ายชุมชน เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน เป็นต้น
- 3) **การมีหน่วยงานรับผิดชอบในการขับเคลื่อนงานตามภารกิจที่กำหนดไว้** ของแต่ละหน่วยงานให้ครบถ้วนตามภารกิจ ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน เครือข่ายภาคประชาชน SME เครือข่ายชุมชน สามารถแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ โดยสามารถเข้าใจการมีโครงการ เพื่อขับเคลื่อนประเด็นต่างๆ
- 4) **การได้รับการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม** โดยผ่านการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของผู้ได้รับประโยชน์ หรือการจัดลำดับความสำคัญของแผนงาน โครงการ ที่มีความสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาฯ ที่สามารถนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายได้อย่างเป็นรูปธรรม
- 5) **การติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะและมีความต่อเนื่อง** เป็นการติดตามประเมินผลในระหว่างที่แผนงานโครงการต่าง ๆ อยู่ระหว่างการดำเนินการ เพื่อตรวจติดตามว่าการดำเนินการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ เป้าหมาย กรอบระยะเวลาและการสำรวจปัญหาอุปสรรคที่อาจส่งผลให้การดำเนินการล่าช้าและไม่สามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนด โดยอาศัยกลไกและหน่วยงานในทุกระดับที่มีการปฏิบัติงานในการติดตามการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ อาทิ คณะกรรมการตรวจสอบและประเมินผลภาคราชการ (ค.ต.ป.) ผู้ตรวจราชการในระดับต่าง ๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผ่านการบูรณาการการทำงานร่วมกัน และจัดให้มีการรายงานผลการติดตามและประเมินผลต่อกลไกการบูรณาการตามรอบระยะเวลาที่เหมาะสม

6) **การประเมินผลสัมฤทธิ์** เป็นการประเมินผลว่าแผนงานและโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จสามารถบรรลุเป้าหมาย ผลผลิต และผลลัพธ์ตามที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด รวมถึงการประเมินความสำเร็จตามตัวชี้วัดในระดับของหมวดหมู่และเป้าหมายหลักของแผนพัฒนาฯ ทั้งในระหว่างและหลังจากสิ้นสุดระยะเวลาของแผน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานในส่วนกลางและหน่วยงานในระดับพื้นที่ รายงานความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติราชการในระบบติดตามและประเมินผลแห่งชาติ โดยแสดงผลให้เห็นถึงการบรรลุเป้าหมายตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ทั้งโดยตรงและโดยอ้อมเพื่อนำไปสู่กระบวนการประมวลข้อมูล และนำเสนอผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ในภาพรวมของการขับเคลื่อนแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ต่อกลไกการบูรณาการแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ โดยเผยแพร่ให้สาธารณชนได้รับทราบ พร้อมทั้งจัดให้มีช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน

2.3 ภาวะผู้นำเพื่อการขับเคลื่อนข้อเสนอ

การผลักดันขับเคลื่อนข้อเสนอไปสู่การปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม รองเลขาธิการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

2.3.1 เป็นผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และธรรมาภิบาล ผู้นำต้องสามารถเชื่อมโยงแผนระดับ 1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ถ่ายทอดเป้าหมายสู่แผนระดับ 2 คือ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และสู่การขับเคลื่อนแผนระดับ 3 ของหน่วยงานปฏิบัติได้ สามารถจัดลำดับความสำคัญของปัญหาได้ว่าอะไรมีความสำคัญและเร่งด่วน ที่จะต้องดำเนินการภายใต้งบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อให้การขับเคลื่อนงานขององค์กรเป็นไปตามแผนปฏิบัติราชการที่กำหนดไว้ รวมทั้งต้องยึดหลักธรรมาภิบาล ที่มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ เพื่อสร้างศรัทธาสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ร่วมงานและเจ้าหน้าที่

2.3.2 การใช้หลักความยืดหยุ่น คล่องตัวแบบ Agile เป็นผู้นำในการกำหนดทิศทางทางวางแผนพัฒนาประเทศในมิติต่าง ๆ ได้อย่างชาญฉลาด สามารถมีทักษะโน้มน้าว หรือสามารถประสานงาน/บูรณาการการทำงานร่วมกันทั้งกับหน่วยงานภายนอกและภายในองค์กร เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการขับเคลื่อนภารกิจขององค์กรไปสู่การบรรลุผลตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้

2.3.3 มีแนวคิดเชิงกลยุทธ์ มีทักษะในการบริหารจัดการเวลา คน และมีการตัดสินใจที่ดี สามารถผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังที่เสนอไว้ มีการทำงานเป็นทีม สามารถร่วมงานได้กับทุกคนในหลายระดับ หลายฝ่าย และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลาให้ทันต่อสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป

2.3.4 มีสมรรถนะในการประสานงาน การสื่อสารและการนำเสนอทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถเข้าใจและใช้เครื่องมือเป็น โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ มีความรอบรู้ในเครื่องมือที่ทันสมัย เพื่อใช้ในการติดตามข่าวสาร หรือประเมินผลการพัฒนา

3. แผนพัฒนาตนเอง

(ข้อมูลส่วนบุคคลไม่เผยแพร่)

บรรณานุกรม

- กฤษฎา เสกตระกูล รัช.(พิเศษ) ดร. ที่ปรึกษาด้านหลักทรัพ์แห่งประเทศไทย แหล่งที่มา
<http://www.setsustainability.com/libraries/1162/item/circular-economy-1>.
- ปางอุบล อำนาจสิทธิ์. 2560. Circular Economy: พลิกวิกฤติทรัพยากรด้วยระบบเศรษฐกิจใหม่. แหล่งที่มา
<https://www.scbeic.com/th/detail/product/3831>
- พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์. 2565. แนวทางการใช้เศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:
<https://old.ieat.go.th/assets/uploads/attachment/file/202006161642051604553035.pdf>
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562).
 Circular Economy: เศรษฐกิจหมุนเวียนที่ทุกคนควรรู้. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2566. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:
http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2023/06/NS_PlanOct2018.pdf
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2566. วิสัยทัศน์/วัฒนธรรมองค์กร/ค่านิยม. (ออนไลน์).
 แหล่งที่มา: https://www.nesdc.go.th/ewt_news.php?nid=2945
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. 2566. แผนพัฒนาเศรษฐกิจ
 และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 พ.ศ.2566 – 2570. กรุงเทพฯ
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม.(2563. แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยตาม
 แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy). กรุงเทพฯ.

ประวัติผู้เขียนรายงานการศึกษาส่วนบุคคล
นางสาววรรณภา คล้ายสวน (นบส. 9810)

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี** เศรษฐศาสตร์บัณฑิต / มหาวิทยาลัยรามคำแหง/ ปี พ.ศ.2530
- ปริญญาโท** วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์) /มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี พ.ศ.2540
- ปริญญาโท** วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ) /
 (หลักสูตรนานาชาติ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี พ.ศ.2551

ประสบการณ์การรับราชการ

- ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์การพัฒนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 (9 มี.ค. 2564 –ปัจจุบัน)
- ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (31 ก.ค. 2563 - 8 มี.ค. 2564)

ผลงานทางวิชาการ

- ผู้ช่วยเลขานุการ คณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- กรรมการและเลขานุการ คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- อนุกรรมการและเลขานุการ คณะอนุกรรมการตรวจสอบและประเมินผลภาคราชการ กลุ่มกระทรวง
 คณะที่ 1 ของ สำนักงาน ก.พ.ร. (ปี 2565 - ปัจจุบัน)

รางวัลหรือทุนการศึกษา

- ทุนรัฐบาลออสเตรเลีย อบรม Development and Public Policy Analysis ณ ประเทศออสเตรเลีย
 (24 เม.ย.-5 พค.2543)
- ทุนรัฐบาลญี่ปุ่น (IDEAS) อบรม Development Studies ณ ประเทศญี่ปุ่น (24 ก.ย. 2543 -23 มี.ค.2544)
- ทุนรัฐบาลออสเตรเลีย อบรม Balance Sheets ณ ประเทศออสเตรเลีย (13 ก.ย.- 24 ก.ย. 2547)
- ทุนรัฐบาลญี่ปุ่น (JICA) อบรม Total Factor Productivity Data Development and
 Development of Macro data Analysis Tool ณ ประเทศญี่ปุ่น (11 ก.ค.2549 -21 ก.ค.2549)
- ทุนรัฐบาลญี่ปุ่น (JICA) อบรม Environment Account ณ ประเทศญี่ปุ่น (10 ธ.ค. 2552 -21 ธ.ค.
 2552)
- ทุน IMF อบรม Sectoral Balance Sheets and Accumulation Accounts ณ ประเทศสิงคโปร์
 (26 มี.ค 2555 – 30 มี.ค.2555)

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์การพัฒนารัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ทำงาน สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)

962 ถ.กรุงเกษม เขตป้อมปราบ กทม. 10100
