



เอกสารวิชาการ
เรื่อง

แผนปฏิบัติการราชการการวิจัยและนวัตกรรม
ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี
(พ.ศ. 2566 – 2570)

โดย
นางสาวกรรณิกา ดุรงค์เดช

นักศึกษาหลักสูตรนิกยุทธศาสตร์ รุ่นที่ 15
ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565



ใบรับรองเอกสารวิชาการ
นักศึกษาหลักสูตรนฤยุทธศาสตร์ รุ่นที่ 15
ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

เรื่อง แผนปฏิบัติราชการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)
ผู้จัดทำ นางสาวกรรณิกา ดุรงค์เดช
ได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบ

เมื่อ วันที่ พฤษภาคม พ.ศ. 2565

พ.อ.หญิง
(ศศิธร ทั่นศรี)
อาจารย์ที่ปรึกษา

พล.ต.
(ประเทือง ปียกะโพธิ์)
ผอ.ศศย.สปท./ผอ.หลักสูตร

บทคัดย่อ

รายงานส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นการจัดทำแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) เพื่อการยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งเพื่อสร้างความเข้มแข็งของหน่วยงานในระบบวิจัย และพัฒนาความร่วมมือด้านการวิจัยและนวัตกรรมกับหน่วยงานทุกภาคส่วนทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดทิศทางและผลสัมฤทธิ์ของการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) และสร้างการรับรู้และบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีผลกระทบทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดทำแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) ซึ่งการศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยการใช้ PESTEL Analysis ในการประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก และ McKinsey 7S Framework ประเมินปัจจัยภายใน หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์เพื่อหาประเด็นยุทธศาสตร์ด้วย SWOT Analysis และกลยุทธ์ด้วย TOWS Matrix

เมื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) พบว่า ภารกิจ มีตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ต่อการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีความรุนแรงของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก แสดงถึงองค์กรมี่จุดแข็ง (Strength) ที่สอดคล้องกับโอกาส (Opportunity) ดังนั้น การกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินงานควรจะเป็นรูปแบบของทิศทางและกลยุทธ์เชิงรุก เพื่อรักษาความได้เปรียบเชิงยุทธศาสตร์ ผู้ศึกษาจึงเสนอแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ประกอบด้วย 3 ประเด็นยุทธศาสตร์ ดังนี้ 1) การพัฒนารอบการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและขับเคลื่อนกลไกการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมของประเทศตามประเด็นเป้าหมายและความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ 2) การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย และ 3) การขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ในทุกมิติ ทั้งในมิติวิชาการ สังคมชุมชน นโยบาย และพาณิชย์

การศึกษานี้ มีข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนและการนำแผนปฏิบัติราชการฯ ไปใช้ตามแนวทางในการดำเนินการ จำนวน 8 กลยุทธ์ ดังนี้ 1) ทบทวนแผนปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ ทั้งภาคประชาชน เอกชน และรัฐบาลในการพัฒนากรอบการวิจัยและนวัตกรรม 2) ส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรม 3) ส่งเสริมการลงทุนจากภาคเอกชน และร่วมวิจัยกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ 4) ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 5) ส่งเสริมการใช้บริการระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 6) ส่งเสริมและสนับสนุนสื่อสังคมออนไลน์ในการนำข้อมูลผลงานวิจัยและนวัตกรรมเผยแพร่/ถ่ายทอดสู่หน่วยงาน/ประชาชนทั่วไป 7) ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและนวัตกรรมในทุกมิติ และ 8) ติดตามและประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในทุกมิติ เพื่อให้บรรลุการเป็น “องค์กรแห่งการสร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสู่การใช้ประโยชน์ในทุกมิติ พร้อมร่วมขับเคลื่อนและยกระดับประเทศ สู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภายในปี 2570”

คำนำ

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องสำคัญเร่งด่วนของประเทศและของโลก จะเห็นว่าการพัฒนาที่ผ่านมาได้สร้างการเปลี่ยนแปลง ทำให้โลกต้องเผชิญกับวิกฤตการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยธรรมชาติที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น เกิดความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม ทำให้ทั่วโลกต่างตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและเรียกร้องให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างจำกัดนั้น ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและใช้ได้อย่างทั่วถึงกับประชากรโลกทุกคน จึงมีการเสนอคำว่า “การพัฒนาที่ยั่งยืน” เมื่อสหประชาชาติได้จัดให้มีการประชุมสุดยอดระดับผู้นำ ว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (UN Conference on Environment and Development) หรือการประชุม Earth Summit กรุงริโอเดอ จาเนโร ประเทศบราซิล เมื่อปี ค.ศ. 1992 มีผู้แทนเข้าร่วมจำนวน 178 ประเทศ รวมถึงประเทศไทยที่เข้าร่วมลงนามรับรองแผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) ที่ทุกประเทศสมาชิกจะต้องตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและความสำคัญของการรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในโลก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โดยภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงจัดทำแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) เพื่อการยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งพัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานทุกภาคส่วน

เพื่อเป็นการขับเคลื่อนงานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ศึกษาจึงได้จัดทำรายงานการศึกษาฉบับนี้ โดยใช้กระบวนการในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก ด้วยเครื่องมือ PESTEL Analysis, McKinsey 7'S Framework, SWOT Analysis และ TOWS Matrix ตลอดจนหลักวิชาการในการกำหนดเป้าหมายทางประเด็นยุทธศาสตร์ (END) กลยุทธ์ในการดำเนินการ (WAYS) และแผนงาน/โครงการหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (MEANS) เพื่อกำหนดประเด็นที่สำคัญต่อการพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ในทุกมิติ พร้อมร่วมขับเคลื่อนและยกระดับประเทศสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาขอขอบคุณศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้และโอกาสจัดทำแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) นี้ ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานนี้ จะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยขับเคลื่อนและยกระดับประเทศ สู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

กรรณิกา ดุรงค์เดช

นักศึกษาหลักสูตรนักยุทธศาสตร์ รุ่นที่ 15

3 พฤษภาคม 2565

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.4 ระเบียบวิธีการศึกษา	5
1.5 ข้อยกเว้นของการศึกษา.....	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 การตรวจสอบสถานะแวดล้อมและการวิเคราะห์ทางยุทธศาสตร์.....	8
2.1 สถานะแวดล้อมภายนอก	8
2.2 สถานะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับองค์กร	27
2.3 การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ (STRATEGIC ANALYSIS).....	31
2.4 การประเมินสถานะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์	45
2.5 การประเมินตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ขององค์กร	50
บทที่ 3 แผนขององค์กร.....	59
3.1 แผนปฏิบัติราชการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)	59
3.2 เป้าหมายทางยุทธศาสตร์ (ENDs) (วิสัยทัศน์ /พันธกิจ/เป้าประสงค์).....	59

3.3 แนวทางในการดำเนินการ (WAYS) (กลยุทธ์).....	60
3.4 มาตรการ/เครื่องมือ/ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (MEANS) (แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม).....	70
3.5 แผนที่ยุทธศาสตร์แผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570).....	81
บทที่ 4 ข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์.....	85
ข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนและการนำแผนฯ ไปใช้.....	85
บรรณานุกรม.....	88
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	89

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ด้วย PESTEL analysis	35
ตารางที่ 2	การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ด้วย McKinsey 7’S Framework	40
ตารางที่ 3	การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ SWOT Analysis.....	43
ตารางที่ 4	ค่าน้ำหนักของรายการปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายใน	45
ตารางที่ 5	ค่าน้ำหนักของรายการปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายนอก.....	46
ตารางที่ 6	ค่าคะแนนเฉลี่ยสภาวะแวดล้อมภายใน	47
ตารางที่ 7	ค่าคะแนนเฉลี่ยสภาวะแวดล้อมภายนอก	47
ตารางที่ 8	สรุปผลคะแนนถ่วงน้ำหนักสภาวะแวดล้อมภายใน	49
ตารางที่ 9	สรุปผลคะแนนถ่วงน้ำหนักสภาวะแวดล้อมภายนอก.....	49
ตารางที่ 10	ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในกับภายนอก ด้วยวิธี TOWS Matrix เปรียบเทียบกัน เพื่อกำหนดทางเลือก	52
ตารางที่ 11	การวิเคราะห์ TOWS Matrix.....	62
ตารางที่ 12	เป้าประสงค์ วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1..	67
ตารางที่ 13	เป้าประสงค์ วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2..	68
ตารางที่ 14	เป้าประสงค์ วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3..	69
ตารางที่ 15	วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม.....	70
ตารางที่ 16	ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1.....	76
ตารางที่ 17	ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2.....	78
ตารางที่ 18	ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3.....	80

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่ 1 ความเชื่อมโยงระหว่างหมุดหมายการพัฒนา กับเป้าหมายหลัก.....	18
แผนภาพที่ 2 แผนที่กลยุทธ์หมุดหมายที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ.....	23
แผนภาพที่ 3 แผนที่กลยุทธ์หมุดหมายที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจาก ภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.....	25
แผนภาพที่ 4 โครงสร้างและหน้าที่ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	28
แผนภาพที่ 5 ตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ (Strategic Position) ของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรม ของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	51
แผนภาพที่ 6 ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) กับแผนทั้ง 3 ระดับที่เกี่ยวข้อง	82
แผนภาพที่ 7 กรอบความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570).....	83
แผนภาพที่ 8 แผนที่ยุทธศาสตร์ (Strategic Map) ภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.....	84

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 มาตรา 13 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ มีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการให้ทุนวิจัยและนวัตกรรม การจัดทำฐานข้อมูลและดัชนีด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ การริเริ่ม ขับเคลื่อนและประสานการดำเนินงานโครงการวิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญของประเทศ การจัดทำมาตรฐานและจริยธรรมการวิจัย การส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้เพื่อใช้ประโยชน์ การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรมและการให้รางวัล ประกาศเกียรติคุณ หรือยกย่องบุคคลหรือ หน่วยงานด้านการวิจัยและนวัตกรรม อีกทั้งยังเป็นหน่วยงานหลักที่ขับเคลื่อนระบบวิจัยและนวัตกรรมให้เข้มแข็งด้วยการสนับสนุนทุนวิจัย พัฒนาบุคลากร และพัฒนาระบบนิเวศการวิจัยและนวัตกรรมตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ในฐานะหน่วยงานบริหารจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรม หรือหน่วยบริหารจัดการโปรแกรม (PMU) มีหน้าที่บริหารจัดการโปรแกรม แผนงานสำคัญ ภายใต้งบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ด้วยการใช้วิจัยและนวัตกรรม เพื่อจัดการกับปัญหาท้าทายเร่งด่วนสำคัญของประเทศ รวมทั้งการพัฒนาระบบวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ววน.) ของประเทศให้มีความพร้อมในทุกด้านเพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้าน ววน. ให้สามารถตอบโจทย์การพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และพร้อมรับมือกับความท้าทายในอนาคต

ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถือเป็นปัญหาท้าทายเร่งด่วนสำคัญของประเทศและของโลก จะเห็นว่าการพัฒนาที่ผ่านมาได้สร้างการเปลี่ยนแปลง ทำให้โลกต้องเผชิญกับวิกฤตการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยธรรมชาติที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น เกิดความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม ทำให้ทั่วโลกต่างตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและเรียกร้องให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างจำกัดนั้น ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและใช้ได้อย่างทั่วถึงกับประชากรโลกทุกคน จึงมีการเสนอคำว่า “การพัฒนาที่ยั่งยืน” เมื่อสหประชาชาติได้จัดให้มีการประชุมสุดยอดระดับผู้นำว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (UN Conference on Environment and Development) หรือการประชุม Earth Summit ณ กรุงริโอเดอ จาเนโร ประเทศบราซิล เมื่อปี ค.ศ. 1992 มีผู้แทนเข้าร่วมจำนวน 178 ประเทศ ซึ่งได้รวมถึงประเทศไทย ที่เข้าร่วมลงนามรับรองแผนปฏิบัติการ 21

(Agenda 21) ที่ทุกประเทศสมาชิกจะต้องตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและความสำคัญของการรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในโลก

ต่อมาในปี พ.ศ. 2558 ประชาคมโลกได้ร่วมกันเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs: Sustainable Development Goals) เป็นเป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี พ.ศ. 2558 - 2573 ได้รับการรับรองจากประเทศสมาชิกขององค์การสหประชาชาติ ประกอบไปด้วย 17 เป้าหมาย 169 เป้าประสงค์ ซึ่งให้ความสำคัญต่อการปรับสมดุลการพัฒนาในมิติต่าง ๆ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และความร่วมมือ โดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง สำหรับประเทศไทยในฐานะสมาชิกองค์การสหประชาชาติ ได้แสดงเจตนารมณ์ในการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว โดยการบูรณาการสัณยโยบายและแผนต่าง ๆ ของประเทศ พร้อมกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบอย่างชัดเจน เพื่อขับเคลื่อนพันธกิจตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนให้เกิดเป็นรูปธรรม ภายในปี พ.ศ. 2573 โดยมีเป้าหมาย 3 ประการ คือ การเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic growth) ความครอบคลุมทางสังคม (Social inclusion) และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Environmental protection) แม้ประเทศไทยมีฐานทรัพยากรธรรมชาติที่ยังมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ก็ตาม แต่ได้ปรากฏความเสื่อมโทรมจากการใช้ประโยชน์มากขึ้นเรื่อย ๆ จึงตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องนี้ ดังแสดงไว้ชัดเจนในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ยุทธศาสตร์ที่ 5 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ รวมทั้งแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นต้น

จากการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change Conference of the Parties: UNFCCC COP) (COP26) ณ เมืองกลาสโกว์ สหราชอาณาจักร เมื่อปี พ.ศ. 2564 “ไทยพร้อมยกระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่ด้วยทุกวิถีทาง เพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี ค.ศ. 2050” การเปลี่ยนแปลงในประเทศไทยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับแผนและกลยุทธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้เกิดการบูรณาการกันระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ควบคู่กับการดูดซับหรือการเพิ่มพื้นที่ป่าและพื้นที่สีเขียวนอกเขตป่า โดยใช้วาระแห่งชาติ หลักเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (BCG Economy Model) ให้ความสำคัญของการพัฒนาต่อยอดจากฐานทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่เป็นจุดแข็งของประเทศ การลดการใช้ทรัพยากรที่ใช้เป็นปัจจัยการผลิต การนำของเสียมาใช้ประโยชน์ การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน การออกฉลากผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมระดับมาตรฐานสากล จะทำให้เกิดผลประโยชน์ร่วม ทั้งการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การลดปัญหามลพิษ การสร้างงานจากธุรกิจใหม่ โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการขับเคลื่อน ดังนั้น สำนักงาน

การวิจัยแห่งชาติ (วช.) จึงจัดทำแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) เพื่อการยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งเพื่อสร้างความเข้มแข็งของหน่วยงานในระบบวิจัย และพัฒนาความร่วมมือด้านการวิจัยและนวัตกรรมกับหน่วยงานทุกภาคส่วนทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อกำหนดทิศทางและผลสัมฤทธิ์ของการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)

1.2.2 เพื่อสร้างการรับรู้และบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีผลกระทบทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

1.2.3 เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570)

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยในครั้งนี้จะศึกษาแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (OKRs) ของ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ประกอบด้วย

- ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง ในเป้าหมายเกี่ยวกับการพัฒนาคน เครื่องมือ เทคโนโลยี และระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีความพร้อม สามารถรับมือกับภัยคุกคามและภัยพิบัติได้ทุกรูปแบบและทุกระดับความรุนแรง ควบคู่ไปกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงที่มีอยู่ในปัจจุบันและที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และ ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ ทั้งมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ธรรมาภิบาล และความเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกประเทศอย่างบูรณาการ ใช้พื้นที่เป็นตัวตั้งในการกำหนดกลยุทธ์และแผนงาน และการให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในแบบทางตรงให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยเป็นการดำเนินการบนพื้นฐานการเติบโตร่วมกัน ไม่ว่าจะ เป็นทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต โดยให้ความสำคัญกับการสร้างสมดุลทั้งสามด้าน อันจะนำไปสู่ความยั่งยืนเพื่อคนรุ่นต่อไปอย่างแท้จริง

- แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (พ.ศ. 2561 - 2580) ด้านสิ่งแวดล้อม เน้นประเด็นสำคัญทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศที่ต้องใช้การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เป็นเครื่องมือในการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยีที่สร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพอุบัติใหม่ ทั้งระบบอย่างครบวงจร ส่งเสริมงานวิจัยเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรทางบก ทางน้ำและทางทะเล รวมทั้ง การจัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการจัดการก๊าซเรือนกระจก และด้านพลังงานหมุนเวียน

- (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 - 2570 ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ แผนกลยุทธ์หมุดหมายที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ ที่มีเป้าหมายเพื่อการเพิ่มมูลค่าจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การอนุรักษ์ ฟื้นฟูและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และการสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ และยั่งยืน และ แผนกลยุทธ์หมุดหมายที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มีเป้าหมายเพื่อลดความเสียหาย ผลกระทบ และความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเพื่อให้สังคมไทยมีภูมิคุ้มกันจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- (ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566 - 2570 ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ แผนงาน 15 การพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริโภคอย่างยั่งยืน และการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ ที่มีเป้าหมาย เพื่อพัฒนาและเร่งแก้ไข ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ และการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ รวมทั้งลดผลกระทบจากมลพิษที่มีต่อเศรษฐกิจ และสังคม และผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแผนงาน 16 การพัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มีเป้าหมาย เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

- ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ทั้ง 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 อนุรักษ์ คุ้มครอง ฟื้นฟู ส่งเสริม และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ ยุทธศาสตร์ที่ 2 บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน แบบมีส่วนร่วม เป็นธรรม และเพียงพออย่างยั่งยืน ยุทธศาสตร์ที่ 3 ป้องกัน รักษา และฟื้นฟู คุณภาพสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์ที่ 4 ขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในการพัฒนาและจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ลดก๊าซเรือนกระจกและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ และ ยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนากลไก ระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการองค์กรอย่างมีธรรมาภิบาลและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย การศึกษาในครั้งนี้ได้ดำเนินการศึกษาผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย เช่น หน่วยงานภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพลังงาน กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นต้น

1.3.3 ขอบเขตด้านเวลา

การวิจัยในครั้งนี้นำเวลาในการดำเนินการรวบรวมข้อมูล ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลในช่วงตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2565

1.4 ระเบียบวิธีการศึกษา

1.4.1 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในและต่างประเทศ ด้วย McKinsey 7'S Framework และ SWOT Analysis

- วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศ
- วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งต่างประเทศ
- วิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม

1.4.2 สังเคราะห์ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (พ.ศ. 2561 – 2580) ด้านสิ่งแวดล้อม (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570 (ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566 – 2570 และยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- คัดเลือกหรือดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากยุทธศาสตร์และแผนกล่าวข้างต้นออกมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาประเด็นปัญหาและพัฒนาประเด็นเพื่อนำไปสู่ร่างแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)

1.4.3 ประเมินแนวโน้ม ปัญหา โอกาส และประเด็นท้าทายของแผนปฏิบัติการ การวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ด้วย เครื่องมือ PESTEL Analysis ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 6 ปัจจัย ดังนี้

- P (Political Factor) คือ ปัจจัยด้านการเมือง
- E (Economic Factor) คือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ
- S (Social Factor) คือ ปัจจัยด้านสังคม
- T (Technological Factor) คือ ปัจจัยด้านเทคโนโลยีหรือเทคนิคที่จะนำมาใช้
- E (Environmental Factor) คือ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม
- L (Legal Factor) คือ ปัจจัยด้านกฎหมาย หรือกฎระเบียบต่าง ๆ

1.4.4 จัดทำร่างแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ประกอบด้วย

- วิสัยทัศน์ (Vision) และพันธกิจ (Mission)
- ประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issues)
- เป้าประสงค์ (Goals)
- ตัวชี้วัดความสำเร็จ (Key Performance Indicators)
- เป้าหมาย (Targets)
- แผนที่ยุทธศาสตร์ (Strategic Map)

1.4.5 จัดประชุมระดมสมองและประชาพิจารณ์ร่างแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรม ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)

- ระดมความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ทั้งภาครัฐและเอกชน และทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
- รับฟังความคิดเห็นต่อร่างแผนปฏิบัติการฯ (เพิ่มเติมช่องทางรับฟังความคิดเห็น) ผ่านการประชาพิจารณ์บนเว็บไซต์จากทุกภาคส่วน

1.5 ข้อจำกัดของการศึกษา

การวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องกับแผนระดับชาติจำนวนมากและด้วยข้อจำกัดของระยะเวลาทำการวิจัย ทำให้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย ครั้งนี้ต้องมุ่งเน้นเฉพาะยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ ชาติ ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (พ.ศ. 2561 – 2580) ด้านสิ่งแวดล้อม (ร่าง) แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570 (ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม (ววน.) ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566 – 2570 และยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากร

ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแผนที่เกี่ยวข้องโดยตรง จึงอาจทำให้การตอบโจทย์และเชื่อมโยงสู่ การนำผลสำเร็จจากการวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ร่วมกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ได้บางส่วน เท่านั้น

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทราบสถานการณ์ปัจจุบัน แนวโน้ม ปัญหา โอกาส และประเด็นท้าทายของการวิจัย และนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.6.2 ได้แผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (OKRs) ของ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

1.6.3 ได้สร้างการรับรู้และบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการสร้างผลงานวิจัยและ นวัตกรรมที่มีผลกระทบทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

การตรวจสอบสถานะแวดล้อมและการวิเคราะห์ทางยุทธศาสตร์

2.1 สถานะแวดล้อมภายนอก

2.1.1 สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก มุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) หรือสภาวะโลกร้อน มีสาเหตุจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมของมนุษย์เอง โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลภายในเวลา 5 ปี (ปี ค.ศ. 2016 – 2020) อุณหภูมิโลกร้อนขึ้นเฉลี่ย 1.2 องศาเซลเซียสสูงกว่าอุณหภูมิโลกเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นตลอดศตวรรษที่ 19 หลายเท่า สภาพอากาศร้อนทำให้ธารน้ำแข็งทั่วโลกเริ่มละลาย หนองน้ำทะเลให้สูงและร้อนขึ้น จนเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกสีและสัตว์ทะเลเกยตื้น สภาพอากาศร้อนยังเป็นต้นเหตุของภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงและบ่อยขึ้น ได้แก่ ภัยแล้ง อุทกภัย คลื่นความร้อน และภัยพิบัติอื่น ๆ ล่าสุด World Economic Forum เปิดเผยไว้ใน The Global Risks Report ปี ค.ศ. 2021 ว่าความล้มเหลวในการบริหารจัดการ Climate change จัดเป็นความเสี่ยงในช่วง 5 -10 ปีที่มีโอกาสเกิดสูงมาก และจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโลกรุนแรงมาก ผลจากการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ ประชากร และเทคโนโลยี ส่งผลต่อภูมิรัฐศาสตร์ของประเทศต่าง ๆ ในโลก โดยโครงสร้างที่มีอยู่เดิมและเคยสนับสนุนเกื้อกูลกันเป็นพันธมิตรหรือมีข้อตกลงร่วมกันดังที่เกิดขึ้นในอดีตอาจเปลี่ยนแปลงไป และส่งผลให้เกิดความขัดแย้งขึ้น โดยความเสี่ยงในระดับโลกที่ควรให้ความสำคัญมี 4 เรื่อง ได้แก่ (1) ความเสี่ยงต่อเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและความร่วมมือกันในสังคม (2) การคุกคามอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้เกิดความเสียหายต่อความหลากหลายทางชีวภาพเพิ่มขึ้น (3) ความแตกต่างในด้านการเข้าถึงและความปลอดภัยในเทคโนโลยีดิจิทัลหรือระบบอินเทอร์เน็ต และ (4) ระบบสุขภาพที่มีภาวะกดดันที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยี (World Economic Forum, 2020) และปีที่ผ่านมามีการประชุมที่สำคัญด้าน Climate และสิ่งแวดล้อม COP26 (ประชุมอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change Conference of the Parties: UNFCCC COP) สมัยที่ 26) ที่มีเป้าหมายเพื่อรักษาการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกเพื่อป้องกันผลกระทบอย่างรุนแรงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยในปีที่ผ่านมาเป็นปีที่เกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรงจากผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบต่อเศรษฐกิจที่รุนแรงจากการระบาดของ COVID-19 การเงินเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งแนวทางปฏิบัติและกฎการดำเนินงานสำหรับข้อ 6 ของความตกลงปารีส ซึ่งครอบคลุมกลไก

ตลาดในการซื้อขายคาร์บอนระหว่างประเทศและกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศที่ไม่มีการซื้อขายคาร์บอนเข้ามาเกี่ยวข้อง

ส่วนสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกลุ่มภูมิภาคอาเซียน เกิดจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการพัฒนาเศรษฐกิจ ซึ่งที่ผ่านมาทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศในหลายพื้นที่ของประเทศสมาชิกเสื่อมโทรมลง การจัดการปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศที่เป็นประเด็นสำคัญจากรัฐบาลอาเซียนหลายประเทศในปัจจุบันคือ วิกฤตขยะพลาสติก โดยเฉพาะปัญหาการลักลอบนำเข้าขยะผิดกฎหมาย ซึ่งขยะส่วนใหญ่เป็นขยะพลาสติกคุณภาพต่ำยากต่อการรีไซเคิล และขยะบางส่วนยังเป็นขยะมีพิษด้วย ซึ่งนอกจากสร้างมลพิษทางสิ่งแวดล้อมชั้นร้ายแรงแล้วยังก่อให้เกิดธุรกิจรับจ้างรีไซเคิลผิดกฎหมาย อย่างไรก็ตาม การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศสมาชิกจะมุ่งเน้นไปในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม

2.1.2 สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น ได้แก่ ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน พบว่า พื้นที่เกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้น ทรัพยากรแร่พบว่าการผลิต การใช้ และการนำเข้าแรลดลง พลังงาน พบว่า มีการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่าความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมงเพิ่มขึ้น และสถานภาพของหญ้าทะเลสมบูรณ์ขึ้น ความหลากหลายทางชีวภาพ พบว่า พื้นที่ชุ่มน้ำที่ขึ้นทะเบียนเป็นแรมซาร์ไซต์เพิ่มขึ้น สิ่งแวดล้อมชุมชน พบว่า อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวในพื้นที่กรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้น สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม พบว่า สถานภาพแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี

แต่บางสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ควรเฝ้าติดตาม ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า พบว่าพื้นที่ป่าไม้คงที่ และพื้นที่ถูกไฟไหม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มขึ้น ทำให้สัตว์ป่าหลายชนิดได้รับผลกระทบจำนวนมาก ความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคาม ทรัพยากรน้ำ มีปริมาณฝนลดลง ทำให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำและน้ำใช้การได้ลดลง รวมทั้งน้ำบาดาลลดระดับลงด้วย การจัดหาพื้นที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของภาคส่วนต่าง ๆ ได้ ความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเกิดจากการจัดสรรของการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์ที่ไม่เป็นธรรม ยิ่งไปกว่านั้น ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้เพิ่มขึ้นพร้อมกับการเติบโตทางเศรษฐกิจและการทำให้กลายเป็นเมือง ปัญหาทั้งหมดเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและเพิ่มความเสียหายทางเศรษฐกิจมากขึ้น สถานการณ์มลพิษ พบว่า คุณภาพอากาศเกินค่ามาตรฐานในพื้นที่เมืองใหญ่ หมอกควันจากไฟป่าในพื้นที่ภาคเหนือรุนแรงเพิ่มขึ้น ทั้งปัญหาฝุ่น PM2.5 ที่ในภาคเหนือเผชิญกับการเผาและไฟป่า ภาคกลางการเผาเพื่อทำการเกษตรกรรม ภาคใต้ไฟจากป่าพรุในอินโดนีเซียและประเทศไทย โดยเฉพาะพรุควนเคร็ง จังหวัดนครศรีธรรมราช ขณะที่ภาคตะวันออก

และกรุงเทพฯ เผชิญฝุ่นจากภาคคมนาคมขนส่งสำหรับแนวทางการแก้ปัญหาฝุ่น PM2.5 ในระยะยาว ร่าง พ.ร.บ.อากาศสะอาด จะเป็นกลไกสำคัญ รวมทั้งปริมาณมูลฝอยและของเสียอันตรายจากชุมชน เพิ่มขึ้น ปัญหาขยะ โดยเฉพาะขยะพลาสติก โดยมีเป้าหมายยกเลิกการใช้พลาสติก 7 ชนิด และต้องนำพลาสติกไปรีไซเคิลให้ได้ทั้ง 100 % ภายในปี พ.ศ. 2570 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และปริมาณฝนเฉลี่ยลดลง ถึงแม้ว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานของประเทศจะลดลง

ดังนั้นการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ ควรส่งเสริมการนำงานวิจัยและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาและเผยแพร่ให้มีการนำมาใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสนับสนุนงานวิจัยพื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อเชื่อมต่อองค์ความรู้ไปสู่การประยุกต์ใช้ประโยชน์ ซึ่งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้สนับสนุนการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) เพื่อพัฒนามาตรการการแก้ไขปัญหา โดยการนำงานวิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม งานวิจัยและนวัตกรรมที่นำมาประยุกต์ใช้ อาทิ การปรับปรุงกระบวนการผลิตส่งเสริมการปรับตัวของภาคการผลิต การบริการ การท่องเที่ยว รวมถึงการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลต่อการลดการใช้ทรัพยากร ลดต้นทุนและระยะเวลาในการผลิต ลดการปล่อยมลพิษ รวมทั้งนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปพัฒนาต่อยอดให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ เกิดการจัดการที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถรองรับการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งประเด็นด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประเด็นสำคัญที่ ถูกกำหนดไว้ในแผนการพัฒนาประเทศ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการวิจัยและพัฒนา (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนการปฏิรูปประเทศ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570 (ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566 – 2570 และยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) รายละเอียดดังนี้

2.1.2.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มีเป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” โดยยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาคมนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม โดยการ

ประเมินผลการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ชาติ ประกอบด้วย 1) ความอยู่ดีมีสุขของคนไทยและสังคมไทย 2) ชีตความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้ 3) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ 4) ความเท่าเทียมและความเสมอภาคของสังคม 5) ความหลากหลายทางชีวภาพ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ และ 6) ประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการเข้าถึงการให้บริการของภาครัฐ

ยุทธศาสตร์ชาติมีประเด็นเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยที่มีอยู่อย่างจำกัด และเป็นองค์ประกอบสำคัญในการดำรงชีพของมนุษย์และส่งผลต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ดังนั้นเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศในระยะ 20 ปีได้อย่างยั่งยืน จึงจำเป็นต้องกำหนดให้มียุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงในประเด็นการรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งทางบกและทางทะเล และด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศในปัจจุบันที่มีปัญหาความเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนของพื้นที่ป่าไม้ที่ลดลง ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคาม ทรัพยากรน้ำที่ยังไม่สามารถจัดสรรได้ตามความต้องการได้อย่างเต็มศักยภาพและมีความเสี่ยงในการขาดแคลนในอนาคต ซึ่งปัญหาเชิงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจะก่อให้เกิดจุดอ่อนของการรักษาและยกระดับฐานการผลิตและบริการของประเทศได้อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง ในประเด็นการรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งทางบกและทางทะเล เพื่อให้ผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งทางบกและทางทะเล สามารถดำรงอยู่ได้ มีความอุดมสมบูรณ์ และเป็นประโยชน์ต่อประชาชน สังคม รวมถึงประเทศชาติอย่างยั่งยืน โดยส่งเสริมศักยภาพและความเข้มแข็งของกองทัพ หน่วยงานเกี่ยวข้อง และภาคประชาชน ให้สามารถพัฒนาสมรรถนะของประเทศควบคู่ไปกับการมีส่วนร่วมในกระบวนการสมุทราภิบาลในการบริหารจัดการ ปกป้อง และดูแลรักษาผลประโยชน์ทั้งมวลของชาติ เสริมสร้างและบริหารจัดการความมั่นคงทั้งชายแดนทางบก ทะเลอาณาเขต และเขตเศรษฐกิจจำเพาะของไทยอย่างบูรณาการและเป็นระบบ รวมไปถึงการพัฒนาระบบเฝ้าตรวจติดตาม ระบบตรวจคนเข้าเมือง การสำรวจและจัดทำหลักเขตแดนทางบก และการเจรจาเพื่อแก้ไขปัญหาเขตแดนทางทะเล สร้างเสริมให้เจ้าหน้าที่รัฐมีบทบาทและขีดความสามารถที่เหมาะสม มีการดำเนินการต่าง ๆ และสอดส่องดูแลอย่างต่อเนื่อง กำหนดพื้นที่อนุรักษ์อย่างถูกต้องและเป็นระบบ สร้างความตระหนักรู้ให้แก่ประชาชนในเรื่องการให้ความสำคัญกับฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ การจัดสรรทรัพยากรอย่างเป็นธรรม ตลอดถึง

แนวพระราชดำริในการอนุรักษ์ พัฒนาฟื้นฟู ป่าบก และดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ จนเกิดความรัก ห่วงแหน และมีส่วนร่วมในการดำเนินการต่าง ๆ อย่างเข้มแข็งยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ในปัจจุบันที่มีปัญหาความเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนของพื้นที่ป่าไม้ที่ลดลง ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคาม ทรัพยากรน้ำที่ยังไม่สามารถจัดสรรได้ตามความต้องการได้อย่างเต็มศักยภาพและมีความเสี่ยงในการขาดแคลนในอนาคต ซึ่งปัญหาเชิงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมดังกล่าว จะก่อให้เกิดจุดอ่อนของการรักษาและยกระดับฐานการผลิตและบริการของประเทศได้อย่าง ยั่งยืนต่อไปในอนาคต ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้นำมาศาสตร์ของพระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยยึดหลัก 3 ประการคือ “มีความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน” มาเป็นหลักในการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติควบคู่กับการนำเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้ง 17 เป้าหมาย มาเป็นกรอบแนวคิดที่จะผลักดันดำเนินการ เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ ทั้งมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ธรรมาภิบาล และความเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกประเทศอย่างบูรณาการ ใช้พื้นที่เป็นตัวตั้งในการกำหนดกลยุทธ์และแผนงาน และการให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในแบบทางตรงให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยเป็นการดำเนินการบนพื้นฐานการเติบโตร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต โดยให้ความสำคัญกับการสร้างสมดุลทั้ง 3 ด้าน อันจะนำไปสู่ความยั่งยืนเพื่อคนรุ่นต่อไปอย่างแท้จริง ซึ่งตัวชี้วัด ประกอบด้วย (1) พื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (2) สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมได้รับการฟื้นฟู (3) การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ (4) ปริมาณก๊าซเรือนกระจก มูลค่าเศรษฐกิจฐานชีวภาพ โดยประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 6 ประเด็น ได้แก่

1) สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว โดย (1) เพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจฐานชีวภาพให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (2) อนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในและนอกถิ่นกำเนิด (3) อนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ (4) รักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ (5) ส่งเสริมการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน

2) สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจภาคทะเล โดย (1) เพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจฐานชีวภาพทางทะเล (2) ปรับปรุง ฟื้นฟู และสร้างใหม่ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทั้งระบบ (3) ฟื้นฟูชายหาดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว ชายฝั่งทะเลได้รับการป้องกันและแก้ไขทั้งระบบ

และมีนโยบายการจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการอย่างเป็นองค์รวม และ (4) พัฒนาและเพิ่มสัดส่วนกิจกรรมทางทะเลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3) สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ โดย (1) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (2) มีการปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติ และผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (3) มุ่งเป้าสู่การลงทุนที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐและภาคเอกชน และ (4) พัฒนาและสร้างระบบรับมือปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

4) พัฒนาพื้นที่เมือง ชนบท เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ มุ่งเน้นความเป็นเมืองที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง โดย (1) จัดทำแผนผังภูมินิเวศเพื่อการพัฒนา เมือง ชนบท พื้นที่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม รวมถึงพื้นที่อนุรักษ์ตามศักยภาพ และความเหมาะสมทางภูมินิเวศ อย่างเป็นเอกภาพ (2) พัฒนาพื้นที่เมือง ชนบท เกษตรกรรม และ อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ที่มีการบริหารจัดการตามแผนผังภูมินิเวศอย่างยั่งยืน (3) จัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสารเคมีในภาคเกษตรทั้งระบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและค่ามาตรฐานสากล (4) สงวนรักษา อนุรักษ์ พื้นฟู และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ มรดกทางสถาปัตยกรรมและศิลปวัฒนธรรม อัตลักษณ์ และวิถีชีวิตพื้นถิ่นบนฐานธรรมชาติและฐานวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน (5) พัฒนา เครือข่ายองค์กรพัฒนาเมืองและชุมชน รวมทั้งกลุ่มอาสาสมัคร ด้วยกลไกการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในท้องถิ่น และ (6) เสริมสร้างระบบสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อม และยกระดับความสามารถในการป้องกันโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ

5) พัฒนาความมั่นคงน้ำ พลังงาน และเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดย (1) พัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ (2) เพิ่มผลผลิตภาพของน้ำทั้งระบบในการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำให้ทัดเทียมกับระดับสากล (3) พัฒนาความมั่นคงพลังงานของประเทศ และส่งเสริมการใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (4) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยลดความเข้มข้นของการใช้พลังงาน และ (5) พัฒนาความมั่นคงด้านการเกษตรและอาหารของประเทศและชุมชน ในมิติปริมาณ คุณภาพ ราคา และการเข้าถึงอาหาร

6) ยกระดับกระบวนการทัศน์เพื่อกำหนดอนาคตประเทศ โดย (1) ส่งเสริมคุณลักษณะและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย (2) พัฒนาเครื่องมือ กลไกและระบบยุติธรรม และระบบประชาธิปไตย สิ่งแวดล้อม (3) จัดโครงสร้างเชิงสถาบัน เพื่อจัดการประเด็นร่วมด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และ (4) พัฒนาและดำเนินโครงการที่ยกระดับกระบวนการทัศน์ เพื่อกำหนดอนาคตประเทศด้านทรัพยากร

ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม บนหลักของการมีส่วนร่วมและธรรมาภิบาล โดยมีวิสัยทัศน์ เพื่อให้ประเทศไทยเป็นประเทศพัฒนาแล้วที่มีคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในอาเซียนภายใน ปี พ.ศ. 2580

2.1.2.2 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (พ.ศ. 2561 – 2580) ด้านสิ่งแวดล้อม

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ เรื่องการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม มีเป้าหมายให้ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น และมีมูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนานวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้ง กำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่สำคัญ อาทิ การจัดอันดับโดยสถาบันการศึกษานานาชาติ และร้อยละของมูลค่าการลงทุนวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมของประเทศไทยสามารถตอบโจทย์ความต้องการของประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ในประเทศ ยกกระดับภาคการผลิตและบริการ แก้ไขปัญหาของสังคม พัฒนาการบริหารจัดการภาครัฐ รวมทั้งรักษาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ตลอดจนมุ่งเน้นการบูรณาการหน่วยงานด้านการวิจัย และพัฒนานวัตกรรม การบริหารจัดการงานวิจัย และการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยประกอบด้วย 5 แผนย่อย ประกอบด้วย 1) ด้านเศรษฐกิจ 2) ด้านสังคม 3) ด้านสิ่งแวดล้อม 4) ด้านองค์ความรู้พื้นฐาน และ 5) ด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

ด้านสิ่งแวดล้อม เน้นประเด็นสำคัญทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศที่ต้องใช้การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เป็นเครื่องมือในการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยีที่สร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพอุบัติใหม่ทั้งระบบอย่างครบวงจร ส่งเสริมงานวิจัยเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรทางบก ทางน้ำ และทางทะเล รวมทั้ง การจัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการจัดการก๊าซเรือนกระจก และด้านพลังงานหมุนเวียน มีแนวทางการพัฒนา 5 แนวทาง ดังนี้

1) ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรทางบก ทางน้ำและทางทะเล เพื่อให้รักษาความอุดมสมบูรณ์ทางชีวภาพของประเทศ และนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในเชิงเศรษฐกิจและสังคม โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ พันธุ์พืชและสัตว์ป่าเฉพาะถิ่นหายาก แหล่งกำเนิดของพันธุ์ไม้ ความหลากหลายชีวภาพและการใช้ประโยชน์ในระบบนิเวศธรณีวิทยาทางทะเล การบริหารจัดการประมงทะเล สิ้นแร่

2) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการเตรียมความพร้อมและรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ ฐานข้อมูลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การกักเก็บก๊าซเรือนกระจก ในภาคการเกษตรและป่าไม้ การประเมินผลกระทบต่อชุมชนเมือง และภาคการผลิตต่าง ๆ การกีดขวางชายฝั่ง การบริหารจัดการพิบัติภัยทั้งระบบ

3) พัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อม และการจัดการมลพิษ เพื่อส่งเสริมภาคการผลิตทางเศรษฐกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และควบคุมมลพิษในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ การผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การลดของเสียจากต้นทางการจัดการขยะมูลฝอย น้ำเสีย และของเสียอันตราย การนำของเหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์

4) พัฒนาการบริหารจัดการน้ำ โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการพัฒนาการบริหารจัดการน้ำ เพื่อให้เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภค รวมทั้งใช้ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการรักษาระบบนิเวศ โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ อุทกวิทยาเชิงพื้นที่ ระบบน้ำชุมชนและเกษตร

5) พัฒนาการจัดการพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการพัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะระบบการกักเก็บพลังงาน และระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ และการนำมาใช้เพื่อให้สามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนได้ในสัดส่วนที่สูงขึ้น และการผลิตไฟฟ้าที่มีการกระจายศูนย์มากขึ้น

2.1.2.3 แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ฉบับปรับปรุง)

แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ฉบับปรับปรุง) มีเป้าประสงค์เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้รับการดูแล รักษา และฟื้นฟูอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ และมีความสมบูรณ์ยั่งยืน เป็นฐานการพัฒนาประเทศทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ ลดความขัดแย้งของการพัฒนาที่ใช้ฐานทรัพยากรธรรมชาติ บรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และลดภัยพิบัติทางธรรมชาติ และมีระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนตามแนวทางประชารัฐ โดยกำหนดกิจกรรมปฏิรูปประเทศที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ จำนวน 4 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) เพิ่มและพัฒนาพื้นที่ป่าไม้ให้ได้ตามเป้าหมาย 2) การบริหารจัดการเขตทางทะเลและชายฝั่งรายจังหวัด 3) การบริหารจัดการน้ำเพื่อสร้างเศรษฐกิจชุมชนในพื้นที่นอกเขตชลประทาน 4) ปฏิรูป

ระบบการบริหารจัดการเขตควบคุมมลพิษ กรณีเขตควบคุมมลพิษมาตาพุด ทั้งนี้ ในการดำเนินการดังกล่าว จะส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความอุดมสมบูรณ์และยั่งยืน มีพื้นที่สีเขียวเพิ่มมากขึ้นทั้งในเขตเมืองและชุมชน มลพิษทางอากาศดีขึ้น และเกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทั้งทรัพยากรทางบก ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และระบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมปฏิรูปที่ 1 เพิ่มและพัฒนาพื้นที่ป่าไม้ให้ได้ตามเป้าหมาย มีเป้าหมายที่จะเพิ่มและพัฒนาพื้นที่ป่าไม้ของชาติ ให้มีอย่างน้อยในอัตราร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี และนโยบายป่าไม้แห่งชาติภายใต้บริบทของสถานการณ์ประเทศในปัจจุบัน การจัดระเบียบและแก้ไขปัญหาความขัดแย้งเกี่ยวกับการครอบครองหรือใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ของรัฐทุกประเภทอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม และการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตผลจากป่าไม้และสมุนไพรและการบริการของระบบนิเวศป่าไม้อย่างครบวงจร

กิจกรรมปฏิรูปที่ 2 การบริหารจัดการเขตทางทะเลและชายฝั่งรายจังหวัด มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความชัดเจนและสามารถใช้ประโยชน์ในการกำหนดเขตการปกครอง การวางแผน การดำเนินการบริหารจัดการพื้นที่ การบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องและเขตอำนาจศาล รวมทั้งยังเกิดความสะดวกในการดำเนินชีวิตของประชาชน นอกจากนี้ ยังจำเป็นที่จะต้องสร้างการรับรู้ของประชาชนทั้งในและนอกสถานศึกษา ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างความตระหนัก และสร้างความมีส่วนร่วมในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลให้เกิดความยั่งยืน

กิจกรรมปฏิรูปที่ 3 การบริหารจัดการน้ำเพื่อสร้างเศรษฐกิจชุมชนในพื้นที่นอกเขตชลประทาน มีเป้าหมายเร่งสร้างกลไกประสานการทำงานจากล่างขึ้นบน เน้นการทำงานแนวราบ บูรณาการข้ามกรมข้ามกระทรวง ปรับบทบาทจาก “ฝ่ายปฏิบัติ” เป็น “ฝ่ายอำนวยการ” จัดสรรงบประมาณกระจายไปสู่ท้องถิ่น สร้างอาชีพและเศรษฐกิจชุมชนซึ่งจะเป็นการเพิ่มความเข้มแข็งและความมั่นคงในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากของประเทศได้อย่างยั่งยืน

กิจกรรมปฏิรูปที่ 4 ปฏิรูประบบการบริหารจัดการเขตควบคุมมลพิษ กรณีเขตควบคุมมลพิษมาตาพุด มีเป้าหมายเร่งรัดดำเนินการควบคุม ลด และขจัดมลพิษให้สำเร็จตามเป้าหมายและเจตนารมณ์ของการประกาศเขตควบคุมมลพิษ ทำให้สถานการณ์สิ่งแวดล้อมกลับสู่ภาวะปกติ สร้างความเชื่อถือยอมรับจากประชาชนในพื้นที่ และเป็นผลงานปฏิรูปสำคัญด้านระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในแผนการปฏิรูปประเทศ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.1.2.4 (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570

เพื่อถ่ายทอดเป้าหมายหลักไปสู่ภาพของการขับเคลื่อนที่ชัดเจนในลักษณะของวาระการพัฒนาที่เอื้อให้เกิดการทำงานร่วมกันของหลายหน่วยงานและหลายภาคส่วนในการผลักดัน

การพัฒนาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เกิดผลได้อย่างเป็นรูปธรรม **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570** จึงได้กำหนดหมุดหมายการพัฒนา จำนวน 13 หมุดหมาย ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงสิ่งที่ประเทศไทยปรารถนาจะ “เป็น” หรือมุ่งหวังจะ “มี” เพื่อสะท้อนประเด็นการพัฒนาที่มีลำดับความสำคัญสูงต่อการพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” โดยหมุดหมายทั้ง 13 ประการ แบ่งออกได้เป็น 4 มิติ ดังนี้

1) มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย ประกอบด้วย

- หมุดหมายที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง

- หมุดหมายที่ 2 ไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวที่เน้นคุณภาพและความยั่งยืน

- หมุดหมายที่ 3 ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก

- หมุดหมายที่ 4 ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง

- หมุดหมายที่ 5 ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทาง

โลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค

- หมุดหมายที่ 6 ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน

2) มิติโอกาสและความเสมอภาคทางเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย

- หมุดหมายที่ 7 ไทยมีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูง และสามารถแข่งขันได้

- หมุดหมายที่ 8 ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เด็ดขาดได้อย่างยั่งยืน

- หมุดหมายที่ 9 ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลง และคนไทยทุกคนมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอเหมาะสม

3) มิติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

- หมุดหมายที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

- หมุดหมายที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

4) มิติปัจจัยผลักดันการพลิกโฉมประเทศ ประกอบด้วย

- หมุดหมายที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต

- หมายเหตุที่ 13 ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน

ความเชื่อมโยงระหว่างหมุดหมายการพัฒนากับเป้าหมายหลักแสดงไว้ใน **แผนภาพที่ 1** โดยหมุดหมายการพัฒนากำหนดขึ้นเป็นประเด็นที่มีลักษณะเชิงบูรณาการที่ครอบคลุมการพัฒนาตั้งแต่ในระดับต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ และสามารถนำไปสู่ผลพัฒนาทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไปพร้อม ๆ กัน ทำให้หมุดหมายแต่ละประการสามารถสนับสนุนเป้าหมายหลักได้มากกว่าหนึ่งข้อ นอกจากนี้ การพัฒนาภายใต้แต่ละหมุดหมายไม่ได้แยกขาดจากกัน แต่มีการสนับสนุนหรือเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน



ที่มา: (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570

แผนภาพที่ 1 ความเชื่อมโยงระหว่างหมุดหมายการพัฒนากับเป้าหมายหลัก

โดยส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อยู่ในมิติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย หมุดหมายที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ และหมุดหมายที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ด้วยประเทศไทยมีทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดี ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ทั้งนี้ หากมีการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่มากเกินไป ทั้งในมิติด้านการผลิตและการบริโภค ซึ่งก่อให้เกิดของเสียและมลพิษในระดับที่เกินกว่าความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศในพื้นที่ จนส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

เสื่อมโทรมลงนั้น อาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติในระยะยาวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยการมุ่งพัฒนาทางเศรษฐกิจในระยะหลายสิบปีที่ผ่านมา อาจกล่าวได้ว่าเป็นการพัฒนาที่เน้นผลประโยชน์จากการเติบโตทางเศรษฐกิจจนขาดการคำนึงถึงความยั่งยืนของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและขีดความสามารถของระบบนิเวศที่เพียงพอ และประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในการผลิตสินค้าและบริการยังอยู่ในระดับต่ำ มีการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง และสร้างมูลค่าเพิ่มได้น้อยกว่าที่ควร จึงส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติของไทยเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ในขณะที่ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากของเสียและมลพิษทวีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งเป็นความท้าทายต่อการบรรลุเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน ที่เป็นหนึ่งในปัจจัยกำหนดความสำเร็จที่สำคัญต่อการบรรลุวิสัยทัศน์ของการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

การประเมินสถานการณ์ของทุนทรัพยากรทางธรรมชาติที่สำคัญของประเทศ พบว่า ทรัพยากรป่าไม้ของไทยมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ โดยมีสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ในช่วงประมาณร้อยละ 31 – 33 ของพื้นที่ทั้งหมด จากการปลูกป่าไม้ทดแทนได้ใกล้เคียงกับพื้นที่ที่สูญเสียไปในแต่ละปี แต่ยังคงต่ำกว่าค่าเป้าหมายตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ที่กำหนดให้เพิ่มพื้นที่ป่าไม้เป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ เมื่อพิจารณาแนวโน้มในระยะยาว พบว่าในอดีตการบุกรุกทำลายป่าเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดของการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ไทย ทว่าในปัจจุบัน ปัญหาไฟป่าทั้งที่เกิดจากเหตุการณ์ทางธรรมชาติและฝีมือมนุษย์ได้กลายมาเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียพื้นที่ ป่าไม้ที่มากที่สุดของประเทศไทย และมีแนวโน้มที่สถานการณ์ไฟป่าจะมีความรุนแรงเพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่นำมาซึ่งภาวะโลกร้อนจะส่งผลให้ภัยคุกคามต่อพื้นที่ป่าไม้และความหลากหลายทางชีวภาพทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นในอนาคต

ในส่วนของทรัพยากรน้ำ ประเทศไทยมีการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน แต่กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เพิ่มมากขึ้น ทั้งภาคเกษตรอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และการอุปโภคบริโภคของภาคครัวเรือน ส่งผลให้มีปริมาณการใช้น้ำเพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำตามธรรมชาติทั้งจากการกระทำของมนุษย์และปัจจัยตามธรรมชาติ รวมถึงความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนในแต่ละปี ทำให้มีปริมาณน้ำที่เก็บกักได้ลดลง ส่งผลให้ปัญหาภัยแล้งเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี และมีแนวโน้มที่จะรุนแรงยิ่งขึ้น ขณะเดียวกัน ประเทศไทยยังคงประสบกับปัญหาน้ำท่วมอย่างสม่ำเสมอ แม้ในระยะที่ผ่านมาจำนวนประชากรที่ได้รับผลกระทบจะมีแนวโน้มลดลงแต่ก็ยังคงอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง เพื่อผนวกกับภาวะการแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงมากขึ้น จะยิ่งส่งผลให้ปัญหาน้ำท่วมเป็นความท้าทายที่สำคัญอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ อย่างไรก็ตาม ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีมีแนวโน้มที่จะช่วยยกระดับการบริหารจัดการน้ำและสร้างโอกาสในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ อาทิ การใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ช่วยประหยัดน้ำ การใช้เทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมโยงเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตใน

การบริหารจัดการน้ำสูญเสียในระบบส่งน้ำ รวมทั้งการคาดการณ์สถานการณ์น้ำให้มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

ในขณะที่ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งมีบทบาทสำคัญทั้งในด้านการรักษาสมดุลของความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำและการรองรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจรูปแบบต่าง ๆ ทั้งทางด้านการคมนาคมขนส่ง การท่องเที่ยว และเป็นพื้นที่ทำประมง พบว่าพื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศไทยซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 23 จังหวัด รวมประมาณ 3,151 ตารางกิโลเมตร อยู่ภายใต้ความเสี่ยงจากภัยคุกคาม ทั้งทางธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์ ทั้งการรุกรานพื้นที่ป่าชายเลน การปล่อยของเสียลงสู่ทะเลทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารพิษ สิ่งปฏิกูล และขยะพลาสติก รวมถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ภาวะโลกร้อนกำลังเป็นภัยต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างมีนัยสำคัญ โดยส่งผลกระทบต่อแนวปะการังเสียหายตามธรรมชาติ และปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทวีความรุนแรงขึ้นในหลายพื้นที่

เมื่อพิจารณาถึงสถานการณ์ของทุนทางสิ่งแวดล้อมของไทย พบว่า การจัดการของเสียเป็นความท้าทายสำคัญของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ จากการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและรูปแบบการใช้ชีวิตของประชาชนที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้ปริมาณขยะในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปริมาณขยะระหว่างปี พ.ศ. 2553 - 2562 เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2 ต่อปี แม้จะมีระบบการกำจัดขยะที่ถูกวิธีและมีการนำกลับขยะไปหมุนเวียนใช้ใหม่ก็ตาม โดยในปี พ.ศ. 2563 มีขยะที่ถูกกำจัดอย่างถูกต้องหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เพียงร้อยละ 69 ซึ่งยังคงต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 75 ภายในปี พ.ศ. 2565 ส่งผลให้มีปริมาณขยะตกค้างจำนวนมากที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพแหล่งน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ตลอดจนแหล่งน้ำผิวดินและทะเลในที่สุด ทั้งนี้ สาเหตุของขยะตกค้างมาจากศักยภาพของระบบการจัดการขยะที่ไม่เพียงพอ จึงไม่สามารถรองรับปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นตามอัตราการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ประกอบกับการขาดการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง จึงทำให้ไม่สามารถนำขยะไปใช้ประโยชน์ซ้ำได้อย่างเต็มรูปแบบ นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีปัญหามลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ที่ส่วนใหญ่มาจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ เช่น การเผาขยะ/วัสดุการเกษตรในที่โล่ง ไอเสียจากรถยนต์ การเผาไหม้จากเครื่องยนต์ดีเซล การปล่อยก๊าซเสียในภาคอุตสาหกรรม รวมถึงภัยธรรมชาติอย่างไฟป่า เป็นมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นและมีปริมาณเกินค่ามาตรฐานเป็นประจำทุกปี โดยเฉพาะในพื้นที่เขตอุตสาหกรรมและเมืองใหญ่ที่มีประชากรและการจราจรหนาแน่น และปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อุตสาหกรรมหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดระยอง ที่ยังคงพบปัญหามลพิษทางอากาศจากการมีค่าเฉลี่ยสารเบนซินในพื้นที่ในระดับสูงเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดมาโดยตลอด นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2555 เป็นต้นมา

สำหรับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ คือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก นั้น ประเทศไทยได้ประกาศเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายหลังปี พ.ศ. 2563 ที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 20-25 เมื่อเทียบกับปริมาณก๊าซเรือนกระจกปกติที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030) หรือคิดเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 444 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 เป็นต้นมา แม้แนวโน้มปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่าง ๆ จะเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด แต่ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าประมาณการในปริมาณก๊าซเรือนกระจกปกติที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2561 ไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าปริมาณปกติที่คาดว่าจะเกิดขึ้นถึงร้อยละ 16 ซึ่งประสบความสำเร็จเหนือเป้าหมายของแผนพัฒนา ฉบับที่ 12 ที่กำหนดให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าปริมาณปกติที่คาดว่าจะเกิดขึ้นร้อยละ 7 ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พบว่าสัดส่วนของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มากที่สุดถึงร้อยละ 74 มาจากการใช้พลังงาน ซึ่งมาจากการผลิตไฟฟ้า ร้อยละ 42 การคมนาคมขนส่งร้อยละ 23 ภาคอุตสาหกรรมและการก่อสร้างร้อยละ 20 ดังนั้น การผลิตไฟฟ้าและการคมนาคมขนส่งจะมีบทบาทที่สำคัญอย่างมากต่อการควบคุมปริมาณก๊าซเรือนกระจกของไทย พร้อมกับการพัฒนาความสามารถในการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งมีปริมาณการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก 91.13 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

อย่างไรก็ดี เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนของประเทศไทยภายในปี พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050) และบรรลุตามเจตจำนงในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ในปี พ.ศ. 2608 (ค.ศ. 2065) ตามถ้อยแถลงของนายกรัฐมนตรีต่อที่ประชุมสมัชชารัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 26 ประเทศไทยอาจต้องพิจารณาเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ที่มีความท้าทายยิ่งขึ้น พร้อมทั้งวางยุทธศาสตร์ระยะยาวเพื่อให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงถึงร้อยละ 40 หรือคิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะปล่อยได้ 222 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในปี พ.ศ. 2573 ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอยู่ระหว่างการพิจารณาปรับค่าเป้าหมายย่อย รวมถึงแผนดำเนินงานทั้งในระยะสั้นและระยะกลางเพื่อให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ดังกล่าว ทั้งนี้ แนวโน้มของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและกระแสความตระหนักต่อภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจะส่งผลส่งเสริมให้เกิดอุปสงค์ต่อพลังงานสะอาดเพิ่มขึ้น อันจะนำมาซึ่งโอกาสที่สำคัญในการลดก๊าซเรือนกระจกในระยะต่อไปของไทย โดยที่ภาครัฐจะต้องดำเนินการเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่การใช้พลังงานหมุนเวียนและรถยนต์ไฟฟ้าอย่างเพียงพอเหมาะสม

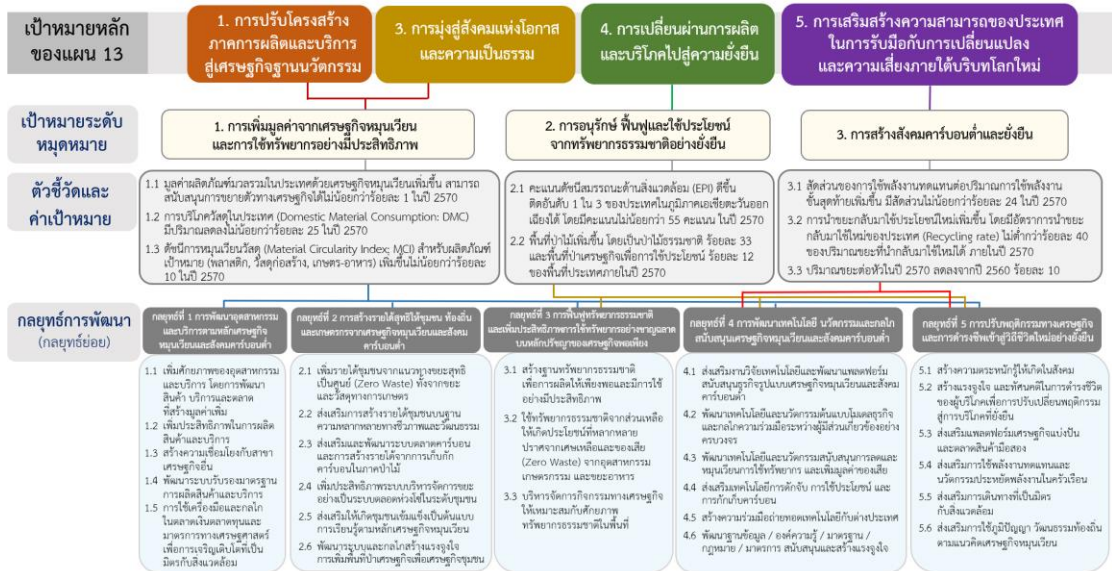
ดังนั้น แนวทางสำคัญสำหรับการพัฒนาทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระยะต่อไป คือการเปลี่ยนผ่านเชิงโครงสร้างจากการเน้นผลทางเศรษฐกิจระยะสั้นไปสู่การเจริญเติบโตที่ยั่งยืน ซึ่งการพัฒนาประเทศในอนาคตจะไม่สามารถแยกประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม ออกจากการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมได้อีกต่อไป จึงต้องตั้งเป้าหมายอย่างชัดเจนในการมุ่งสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำอย่างเป็นทางการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อลดการใช้วัตถุดิบและลดของเสียจากกระบวนการผลิต เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและแก้ปัญหาการใช้ทรัพยากรที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งทำลายความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ เป็นจุดเริ่มต้นสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมก้าวหน้าควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล เพื่อส่งต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีไปยังคนรุ่นต่อไปในระยะยาว โดยการส่งเสริมให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนที่มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ยั่งยืน และสอดคล้องกับขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศอย่างเป็นรูปธรรม โดยใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมไทย บนพื้นฐานของการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดของทุกภาคส่วน โดยอาศัยกลไกและมาตรการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้เกิดการลงทุนสีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น พร้อมทั้งผลักดันให้ภาคการผลิตปรับรูปแบบการดำเนินธุรกิจตามแนวทางทางเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ ส่งเสริมให้ชุมชนท้องถิ่นและเกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและได้รับประโยชน์จากเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อพัฒนาโครงสร้างแรงจูงใจให้เกิดการปรับพฤติกรรมทางเศรษฐกิจและการดำรงชีพอย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ การมีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ประชากรจำนวนมากพึ่งพิงการดำรงชีพจากภาคการเกษตร ประเทศไทยจึงมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งยังต้องเผชิญความท้าทายจากผลของการพัฒนาทางเศรษฐกิจและกายภาพที่ก่อให้เกิดการทำลายสมดุลของสิ่งแวดล้อม พร้อมกับความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของเมืองและพื้นที่เขตเศรษฐกิจ ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่จะทวีความซับซ้อนยิ่งขึ้นในระยะยาว การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยคุกคามจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ยังมีแนวโน้มที่คาดว่าจะเกิดขึ้นบ่อยครั้งและทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ในอนาคตอาจนำมาซึ่งความสูญเสียและผลกระทบต่อทั้งเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างมหาศาล เป็นความเสี่ยงของการบริหารจัดการที่ไทยยังมีขีดความสามารถและประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสถานการณ์วิกฤติไม่เพียงพอ จึงจำเป็นที่จะต้องแก้ไขด้วยการจัดการปัญหาที่ต้นเหตุ เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยส่งเสริมการใช้มาตรการเชิงป้องกันก่อนเกิดภัยในพื้นที่สำคัญ อาทิ การบูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยประกอบการวางแผนผังเมือง ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติและ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การให้ความรู้และสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อเพิ่มศักยภาพประชาชนและชุมชนในการรับมือกับภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ รวมถึงการส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศเพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางธรรมชาติร่วมกัน

หมวดหมู่ที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ มีความ

สอดคล้องกับเป้าหมายหลักของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 จำนวน 4 เป้าหมาย ได้แก่ เป้าหมายที่ 1) การปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรมที่มุ่งยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้น ด้วยการใช้อัจฉริยะ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป้าหมายที่ 3) การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม เพื่อการสร้างโอกาสและการกระจายรายได้สู่ชุมชน เป้าหมายที่ 4) การเปลี่ยนผ่านการผลิตและบริการไปสู่ความยั่งยืน โดยเน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการผลิตและบริการที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศ และเป้าหมายที่ 5) การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับความเสียหายและการเปลี่ยนแปลงภายใต้บริบทโลกใหม่ โดยเฉพาะประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังแผนภาพที่ 2



ที่มา: (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570

แผนภาพที่ 2 แผนที่กลยุทธ์หมวดหมู่ที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

นอกจากนี้ หมวดหมู่ที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ มีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) โดยสอดคล้องกับเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความมั่นคงในด้านการรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งทางบกและทางทะเล เพื่อให้มีความอุดมสมบูรณ์ และให้

ผลประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน 2) ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคต สร้างระบบนิเวศอุตสาหกรรมและบริการที่เหมาะสม และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอย่างยั่งยืน และ 3) ด้านการสร้างความเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ สนับสนุนการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนา และ ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อลดมลพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

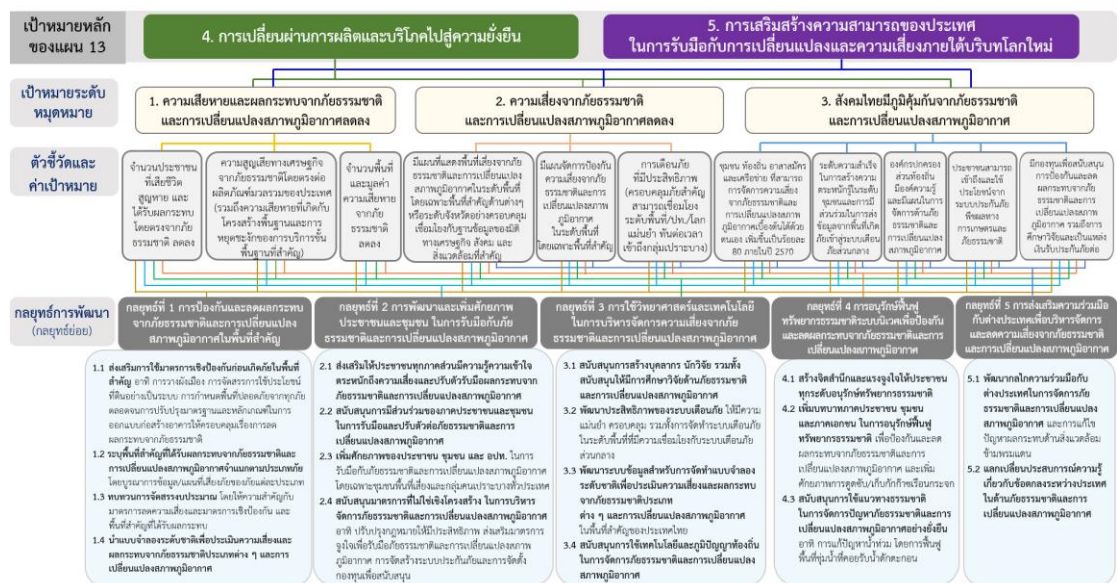
หมวดหมายที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้เชื่อมโยงกับเป้าหมายหลักของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 จำนวน 2 เป้าหมาย ได้แก่ เป้าหมายที่ 4) การเปลี่ยนผ่านการผลิตและบริโภคไปสู่ความยั่งยืน และ เป้าหมายที่ 5) การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่ หากพิจารณาถึงความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ พบว่าเป้าหมายการพัฒนาของหมวดหมายที่ 11 มีความสอดคล้องกับเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติใน 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง ในเป้าหมายที่ 2 บ้านเมืองมีความมั่นคงในทุกมิติและทุกระดับ เพื่อบริหารจัดการสถานะแวดล้อมของประเทศให้ มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อย ในทุกระดับ และเป้าหมายที่ 3 กองทัพ หน่วยงานด้านความมั่นคง ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน มีความพร้อมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาความมั่นคง เพื่อให้มีความพร้อมสามารถรับมือกับภัยคุกคามและภัยพิบัติได้ทุกรูปแบบและทุกระดับความรุนแรง

ด้านที่ 2 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ในเป้าหมายที่ 1 ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน ในประเด็นอุตสาหกรรมความมั่นคงของประเทศ มีเนื้อหาด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติ ซึ่งรวมถึงระบบการเตือนภัย การเตรียมตัวรับมือภัยพิบัติ และการให้ความช่วยเหลือทั้งในระหว่างและหลังเกิดภัยพิบัติ

ด้านที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในเป้าหมายที่ 3 ใช้ประโยชน์และสร้างการเติบโตบนฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สมดุลภายในขีดความสามารถของระบบนิเวศ โดยสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ มุ่งเน้นลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ ปรับปรุงการบริหารจัดการภัยพิบัติทั้งระบบ และการสร้างขีดความสามารถของประชาชนในการรับมือและปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมทั้งสนับสนุนการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน ที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ และดูแลภัยพิบัติจากน้ำทั้งระบบ โดยมีการจัดระบบการจัดการน้ำในภาวะวิกฤติ ให้สามารถลดความสูญเสียความเสียหายจากภัยพิบัติที่เกิดจากน้ำตามหลัก

วิชาการให้อยู่ในขอบเขตที่ควบคุม ที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการเพิ่มความร่วมมือในเรื่องการจัดการภัยพิบัติในภูมิภาคได้อย่างทั่วถึงและทันการณ์ ดังแผนภาพที่ 3



ที่มา: (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570

แผนภาพที่ 3 แผนที่กลยุทธ์หมวดหมู่ที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

2.1.2.5 (ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566 – 2570

(ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ระยะ 5 ปี มีเป้าประสงค์ดังนี้

1) คนไทยมีสมรรถนะและทักษะสูง ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพียงพอในการพลิกโฉมประเทศให้ยกระดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน
 2) เศรษฐกิจไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เพิ่มความมั่นคงของเศรษฐกิจฐานราก และพึ่งพาตนเองได้ ยั่งยืน พร้อมสู่นาคต โดยการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม และ 3) สังคมไทย มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ปัญหาท้าทายของสังคมและสิ่งแวดล้อม ปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม ซึ่งเป้าประสงค์ดังกล่าวข้างต้น ได้ถูกกำหนดมาจากยุทธศาสตร์ทั้ง 4 ด้านของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570 ซึ่งเป็นไปตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570 มีดังนี้

1) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่นาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

2) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

3) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม ระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

4) ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดด และอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ซึ่งแผนงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อยู่ในยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม จำนวน 2 แผนงาน ดังนี้

แผนงาน 15 การพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาระบบสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริโภคอย่างยั่งยืน และการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ ที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาระบบสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ และการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ รวมทั้งลดผลกระทบจากมลพิษที่มีต่อเศรษฐกิจ และสังคม และผลักดันนโยบายที่สำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผนงาน 16 การพัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มีเป้าหมาย เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยการใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

2.1.2.6 ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)

ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี ทั้ง 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 อนุรักษ์ คุ้มครอง ปันฟู ส่งเสริม และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ ยุทธศาสตร์ที่ 2 บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน แบบมีส่วนร่วม เป็นธรรม และเพียงพออย่างยั่งยืน ยุทธศาสตร์ที่ 3 ป้องกัน รักษา และฟื้นฟู

คุณภาพสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์ที่ 4 ขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในการพัฒนาและจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ ยุทธศาสตร์ที่ 5 ลดก๊าซเรือนกระจกและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ และยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนากลไก ระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการองค์การอย่างมีธรรมาภิบาลและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

2.2 สภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับองค์กร

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) จัดตั้งโดยรัฐบาลภายใต้ชื่อ “สำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ” เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2502 และเปลี่ยนเป็น “สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ” เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2515 ต่อมาได้มีการปรับโครงสร้างและควบรวมหน่วยงานด้านการอุดมศึกษาและด้านวิจัยและพัฒนา จาก 4 หน่วยงาน คือ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ผนวกเป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดย วช. ปรับบทบาทหน้าที่ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 ซึ่งมีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการให้ทุนวิจัยและนวัตกรรม การจัดทำฐานข้อมูลและดัชนีด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ การริเริ่ม ขับเคลื่อนและประสานการดำเนินงานโครงการวิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญของประเทศ การจัดทำมาตรฐานและจริยธรรมการวิจัย การส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้เพื่อใช้ประโยชน์ การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรมและการให้รางวัล ประกาศเกียรติคุณ หรือยกย่องบุคคลหรือ หน่วยงานด้านการวิจัยและนวัตกรรม

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) มีการแบ่งส่วนราชการภายใน ดังต่อไปนี้

- (1) สำนักงานเลขานุการกรม
- (2) กองบริหารทุนวิจัยและนวัตกรรม 1
- (3) กองบริหารทุนวิจัยและนวัตกรรม 2
- (4) กองบริหารทุนวิจัยและนวัตกรรม 3
- (5) กองมาตรฐานการวิจัยและสถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์ เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
- (6) กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- (7) กองส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม

ซึ่งสามารถสรุปได้ดังแผนภาพที่ 4



ที่มา: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

แผนภาพที่ 4 โครงสร้างและหน้าที่ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

2.2.1 ยุทธศาสตร์สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2563 – 2565

ยุทธศาสตร์สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2563 – 2565 ได้จัดทำขึ้นโดยยึดตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) รวมทั้ง ควบคู่กับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) (พ.ศ. 2563 - 2565) โดยคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของบริบทของโลกในมิติต่าง ๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

วิสัยทัศน์ วช. “เป็นหน่วยงานหลักที่ขับเคลื่อนระบบวิจัยและนวัตกรรมให้เข้มแข็งด้วยการสนับสนุนทุนวิจัย พัฒนาบุคลากร และพัฒนาระบบนิเวศการวิจัยและนวัตกรรมตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ”

พันธกิจของ วช.

- (1) การให้ทุนวิจัยและนวัตกรรมหลักของประเทศ
- (2) การจัดทำฐานข้อมูลและดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ
- (3) การริเริ่ม ขับเคลื่อนและประสานการดำเนินงานโครงการวิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญของประเทศ
- (4) การจัดทำมาตรฐานและจริยธรรมการวิจัย

- (5) การส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้เพื่อใช้ประโยชน์
- (6) การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรม
- (7) การให้รางวัล ประกาศเกียรติคุณหรือยกย่องบุคคลหรือหน่วยงานด้านวิจัยและนวัตกรรม

ยุทธศาสตร์ ของ วช.

- (1) ยกระดับการบริหารการให้ทุนวิจัย และนวัตกรรมที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศแบบครบวงจร
- (2) ส่งเสริมและผลักดันผลงานวิจัย และนวัตกรรมไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม
- (3) พัฒนาระบบสารสนเทศด้านการวิจัย และนวัตกรรมของประเทศให้ครอบคลุมในทุกมิติ
- (4) สร้างมาตรฐานการวิจัย และนวัตกรรมของประเทศที่มีแนวทางปฏิบัติอย่างถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ และได้รับการยอมรับในระดับสากล
- (5) ส่งเสริมการสร้างเส้นทางอาชีพนักวิจัย และเสริมสร้างเกียรติภูมิบุคลากร และหน่วยงานในระบบวิจัย และนวัตกรรมของประเทศ

2.2.2 สถานะแวดล้อมของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หน้าที่ความรับผิดชอบ

- (1) สนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคคล คณะบุคคล ชุมชน หน่วยงานอื่นของรัฐ หรือหน่วยงานภาคเอกชน ติดตาม ช่วยเหลือ และประเมินผลโครงการที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมให้ประสบผลสัมฤทธิ์
- (2) จัดทำนโยบายและหลักเกณฑ์การจัดสรรทุนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และระบบการจัดสรรทุน รวมทั้ง จัดทำหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการขอรับทุน กลั่นกรองคำขอรับทุน และจัดสรรทุนให้แก่ผู้รับทุน
- (3) จัดทำข้อเสนอ และริเริ่มโครงการวิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน และประสานให้ผู้รับทุนรวมตัวกันรับทุนและดำเนินโครงการที่ได้รับการสนับสนุน
- (4) บริหารแผนงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และงานวิจัยเพื่อตอบโจทย์ท้าทายสังคม หรือด้านอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ตามนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(5) ส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้ วิทยาการหรือเทคโนโลยี เกี่ยวกับการวิจัยและนวัตกรรม ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงสร้างภารกิจ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มตามประเด็นวิจัยและนวัตกรรมหลัก ดังนี้

(1) กลุ่มมลพิษทางสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

- สนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อมให้นักวิจัยทั้งภาคการศึกษา ภาครัฐ และภาคเอกชน

- ติดตาม ให้คำแนะนำ และประเมินผลโครงการที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรม พร้อมทั้งส่งเสริม ถ่ายทอด และขยายผล เพื่อนำไปขับเคลื่อนหรือให้กับผู้ใช้ประโยชน์/กลุ่มเป้าหมายโดยตรง

- ประสานงานผู้ตรวจสอบทางวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และนักวิจัย

(2) กลุ่มทรัพยากรธรรมชาติ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

- สนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติให้นักวิจัยทั้งภาคการศึกษา ภาครัฐ และภาคเอกชน

- ติดตาม ให้คำแนะนำ และประเมินผลโครงการที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรม พร้อมทั้งส่งเสริม ถ่ายทอด และขยายผล เพื่อนำไปขับเคลื่อนหรือให้กับผู้ใช้ประโยชน์/กลุ่มเป้าหมายโดยตรง

- ประสานงานผู้ตรวจสอบทางวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และนักวิจัย

(3) กลุ่มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

- สนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้นักวิจัยทั้งภาคการศึกษา ภาครัฐ และภาคเอกชน

- ติดตาม ให้คำแนะนำ และประเมินผลโครงการที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรม พร้อมทั้งส่งเสริม ถ่ายทอด และขยายผล เพื่อนำไปขับเคลื่อนหรือให้กับผู้ใช้ประโยชน์/กลุ่มเป้าหมายโดยตรง

- ประสานงานผู้ตรวจสอบทางวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และนักวิจัย

(4) กลุ่มพลังงาน มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

- สนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านพลังงาน ให้นักวิจัยทั้งภาคการศึกษา ภาครัฐ และภาคเอกชน

- ติดตาม ให้คำแนะนำ และประเมินผลโครงการที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรม พร้อมทั้งส่งเสริม ถ่ายทอด และขยายผล เพื่อนำไปขับเคลื่อนหรือให้กับผู้ใช้ประโยชน์/กลุ่มเป้าหมายโดยตรง

- ประสานงานผู้ตรวจสอบทางวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และนักวิจัย

2.3 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ (STRATEGIC ANALYSIS)

การประเมินสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก เป็นการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมเพื่อค้นหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อันได้แก่ โอกาส (Opportunities) และภัยคุกคาม (Threats) ตลอดจนเพื่อค้นหาศักยภาพ จุดแข็ง (Strengths) และจุดด้อย (Weaknesses) ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในการขับเคลื่อนแผนการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ สู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

2.3.1 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก

การวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะถูกวิเคราะห์หาปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ด้วยเครื่องมือ PESTEL Analysis ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 6 ปัจจัย ดังนี้

- 1) P (Political Factor) คือ ปัจจัยด้านการเมือง
- 2) E (Economical Factor) คือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ
- 3) S (Social Factor) คือ ปัจจัยด้านสังคม
- 4) T (Technological Factor) คือ ปัจจัยด้านเทคโนโลยีหรือเทคนิคที่จะนำมาใช้
- 5) E (Environmental Factor) คือ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม
- 6) L (Legal Factor) คือ ปัจจัยด้านกฎหมาย หรือกฎระเบียบต่าง ๆ

ซึ่งสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ด้วย PESTEL analysis ได้ดังตารางที่ 1 และมีรายละเอียดของทั้ง 6 ปัจจัย ดังนี้

1) ปัจจัยด้านการเมือง (Political Factor)

- การวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประเด็นสำคัญที่ถูกกำหนดไว้ในแผนการพัฒนาประเทศ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)

- ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง และ ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 - 2570 ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ แผนกลยุทธ์หมุดหมายที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

และ แผนกลยุทธ์หมุดหมายที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- (ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) พ.ศ. 2566 – 2570 ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ แผนงาน 15 การพัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาระบบสุขภาพชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการบริโภคอย่างยั่งยืนและการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ และแผนงาน 16 การพัฒนานโยบายและต้นแบบเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ทั้ง 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 อนุรักษ์ คุ้มครอง ปันฟู ส่งเสริม และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพ ยุทธศาสตร์ที่ 2 บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน แบบมีส่วนร่วม เป็นธรรม และเพียงพออย่างยั่งยืน ยุทธศาสตร์ที่ 3 ป้องกัน รักษา และฟื้นฟู คุณภาพสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์ที่ 4 ขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในการพัฒนาและจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ ยุทธศาสตร์ที่ 5 ลดก๊าซเรือนกระจกและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ และ ยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนากลไก ระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการองค์กรอย่างมีธรรมาภิบาลและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

- การเปลี่ยนแปลงนโยบายตามวาระของผู้บริหาร ซึ่งมีจุดมุ่งเน้นในแต่ละวาระแตกต่างกัน ส่งผลให้การดำเนินการวิจัยและนวัตกรรมประเด็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขาดความต่อเนื่อง

- สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว แต่การสนับสนุนงบประมาณตามระบอบราชการขาดความยืดหยุ่นและไม่คล่องตัว จึงทำให้ไม่สอดคล้องกับประเด็นวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factor)

- ประเทศไทยมีการสนับสนุนงบประมาณในการขับเคลื่อนระบบวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม โดยได้รับงบประมาณในรูปแบบกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ทั้งนี้ แนวโน้มการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (Research & Development : R&D) ของประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2558 - 2562 มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยภาคเอกชนมีสัดส่วนการลงทุนที่สูงกว่าภาครัฐมาโดยตลอด 5 ปีที่ผ่านมา และในปี พ.ศ. 2562 มีสัดส่วนการลงทุนของภาคเอกชนอยู่ที่ร้อยละ 81 และภาครัฐอยู่ที่ร้อยละ 19 ซึ่งการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ของภาครัฐมีการ

เติบโตที่ช้าและไม่สมดุลกับภาคเอกชน จึงมีแผนที่จะเพิ่มให้เกิดการร่วมลงทุนจากภาคเอกชน ทั้งรูปแบบเงินสด (In-Cash) และการสนับสนุนอื่น (In-Kind)

- สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ส่งผลต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ทำให้การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนชะลอตัวลง และภาคเอกชนมีความสนใจในการเข้าร่วมลงทุนด้านการวิจัยและนวัตกรรมโดยภาพรวมลดลง

3) ปัจจัยด้านสังคมวัฒนธรรม (Socio-cultural Factor)

- ปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำ ส่งผลให้ทุกภาคมุ่งหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและขาดความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรมากเกินไป ขีดความสามารถที่ธรรมชาติจะสามารถฟื้นตัวกลับมาเป็นสมบูรณ์ได้

- กระแสรักษ์โลกและสิ่งแวดล้อม ที่มีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในปัจจุบันส่งผลต่อวิถีชีวิตของประชาชนที่คำนึงถึงผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อและใช้แบบพอดีและเน้นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อหลายธุรกิจ โดยเฉพาะผู้ผลิตสินค้าและร้านอาหารมีความต้องการบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารและการจัดส่งฟู้ดดีลิเวอรี ในแบบใช้ครั้งเดียว (Single Use) เพื่อความปลอดภัยมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น จึงทำให้ผู้ประกอบการและผู้บริโภคต่างให้ความสำคัญต่อบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ง่ายและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

- ผลงานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติที่ผ่านมาเป็นเชิงวิชาการมีความซับซ้อนและเข้าใจได้ยากสำหรับประชาชนทั่วไป จึงทำให้ผลงานวิจัยและนวัตกรรมบางส่วนยังไม่สามารถเชื่อมโยงสู่การนำไปใช้ประโยชน์ในระดับพื้นที่ได้โดยตรง ซึ่งต่อมาได้มีการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมจากความร่วมมือจากภาคประชาชนโดยเฉพาะในพื้นที่ศึกษามากยิ่งขึ้น ทำให้สามารถตอบโจทย์ผู้ใช้ประโยชน์และเกิดการยอมรับผลงานวิจัยและนวัตกรรมนำไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น

4) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technological Factor)

- ระบบการบริหารและโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่รองรับการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย มีระบบฐานข้อมูลสารสนเทศกลางด้าน ววน. อยู่ 4 ระบบหลัก ได้แก่ (1) ระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Information System : NSTIS) (2) ระบบการให้บริการเทคนิคด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Metrology Standard Testing Quality : MSTQ) (3) ระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (National Research and Innovation Information System : NRIIS) (4) ระบบคลังข้อมูลเพื่อรองรับนโยบาย

ด้านการอุดมศึกษา (HiEd database) ซึ่งช่วยลดความซ้ำซ้อนของการมีระบบข้อมูลสารสนเทศกลาง เพื่อให้เป็นระบบสารสนเทศด้าน ววน. ของประเทศที่สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง และครบถ้วน

- ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เป็น Big Data ขนาดใหญ่ที่ยังขาดการพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์และประมวลผลเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

- สื่อสังคมออนไลน์ มีส่วนสำคัญในการสร้างความตระรู้และสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะประเด็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของประชาชน จึงทำให้เกิดประชาชนในวงกว้างรับรู้และตระหนักต่อผลกระทบ ส่งผลให้เกิดการสร้างความรู้สึกรังเกียจและเกิดความร่วมมือในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกัน

5) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factor)

- องค์การสหประชาชาติ ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนในกรอบสหประชาชาติ (UN Sustainable Development Goals: SDGs) จำนวน 17 ประเด็นเป้าหมาย โดยมีเป้าหมายที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ SDG12 การมีแบบแผนการผลิตและการบริโภคอย่างมีความรับผิดชอบ SDG13 การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ SDG14 การใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล และ SDG15 การใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบก

- ประชุมอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change Conference of the Parties: UNFCCC COP) โดยใน COP26 ประเทศไทยได้แสดงเจตนารมณ์ว่าไทยพร้อมยกระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่ด้วยทุกวิถีทาง เพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี ค.ศ. 2050 ทำให้ทุกภาคส่วนร่วมมือกันแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- ประเทศไทยตั้งอยู่ในโซนร้อนเหนือเส้นศูนย์สูตรเล็กน้อยและอยู่ติดทะเล จึงมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการอยู่รอด การเจริญเติบโต และการแพร่พันธุ์ของสิ่งมีชีวิตหลายชนิดตลอดปี ทำให้ประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพมากที่สุดแห่งหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั้งระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ และพันธุกรรม ช่วยให้เกิดความสมดุลในระบบนิเวศต่าง ๆ สร้างความมั่นคงในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตรวมถึงมนุษย์ อีกทั้งมีแนวโน้มจะนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจ และการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศมากขึ้น จึงต้องเข้าใจและจัดการความหลากหลายทางชีวภาพด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้เอื้อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้อย่างยั่งยืน

- สถานการณ์การทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติต่าง ๆ ทำให้การกำหนดประเด็นวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละช่วงเวลาไม่ครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
- การวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางประเด็นต้องอาศัยระยะเวลาในการเก็บข้อมูลติดต่อกันต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานจึงจะสามารถวิเคราะห์และสรุปผลได้อย่างครบถ้วนและแม่นยำ

6) ปัจจัยด้านกฎหมาย (Law)

- การบังคับใช้กฎหมายและบทลงโทษจากการกระทำที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขาดความเข้มข้นและจริงจัง ส่งผลให้ทุกภาคมุ่งหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ขาดความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และไม่เกรงกลัวต่อกฎหมาย ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรมากเกินไปจนขีดความสามารถที่ธรรมชาติจะสามารถฟื้นตัวกลับมาเป็นสมบูรณ์ได้
- ประเทศไทยมีพระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 จะช่วยสนับสนุนให้เกิดระบบนวัตกรรมที่สมบูรณ์ โดยผลกระทบสำคัญที่อาจเกิดขึ้นโดยตรงต่อระบบวิจัยและนวัตกรรม โดยทำให้เกิดความคล่องตัวในการบริหารจัดการผลงานวิจัยและนวัตกรรม ทำให้โอกาสเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปยังภาคเอกชนเพื่อการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณประโยชน์เพิ่มมากขึ้น และสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้รับทุนในการสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตรงกับความต้องการของตลาด รวมถึงเกิดธุรกิจจัดตั้งใหม่ Startup ที่ขับเคลื่อนธุรกิจนวัตกรรมมากขึ้นในระบบวิจัยและนวัตกรรม มีสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูง นำไปสู่การขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างมีนัยยะสำคัญ และมีรายได้กลับคืนสู่รัฐในรูปภาษี ค่าธรรมเนียมและค่าบริการต่างๆ มากขึ้น ซึ่งสามารถนำกลับมาสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาให้แก่ประเทศต่อไปได้อีก

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ด้วย PESTEL analysis

ประเด็นการวิเคราะห์	ผลกระทบต่อการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
	ประเด็นที่เป็นโอกาส (O)	ประเด็นที่เป็นภัยคุกคาม (T)
<u>ปัจจัยด้านการเมือง</u> (Political Factor)	O1: การวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นที่ถูกให้ความสำคัญในแผนทุกระดับของประเทศ	T1: การเปลี่ยนแปลงนโยบายการวิจัยและนวัตกรรมตามวาระของผู้บริหาร ส่งผลให้การดำเนินการวิจัยและนวัตกรรมด้าน

ประเด็น การวิเคราะห์	ผลกระทบต่อการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	
	ประเด็นที่เป็นโอกาส (O)	ประเด็นที่เป็นภัยคุกคาม (T)
		ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมขาดความ ต่อเนื่อง T2: ประเด็นวิจัยและนวัตกรรม ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เปลี่ยน แปลงรวดเร็วตาม สถานการณ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ มีการเปลี่ยนแปลง
<u>ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ</u> (Economic Factor)	O2: การส่งเสริมการลงทุนจาก ภาคเอกชน ทั้งรูปแบบเงินสด (In-Cash) และการสนับสนุนอื่น (In-Kind)	T3: การชะลอตัวของเศรษฐกิจ จากสถานการณ์การแพร่ ระบาดของโควิด-19 ส่งผล ต่อการตัดสินใจลงทุนด้าน การวิจัยและพัฒนาของ ภาคเอกชน
<u>ปัจจัยด้านสังคม</u> <u>วัฒนธรรม</u> (Socio-cultural Factor)	O3: กระแสรักโลกและสิ่งแวดล้อม O4: ความร่วมมือจากภาคประชาชน ในการกำหนดโจทย์และร่วมเป็น ส่วนหนึ่งของการวิจัยและ นวัตกรรม	T4: การมุ่งหาผลประโยชน์จาก ทรัพยากรธรรมชาติมาก เกินขีดความสามารถที่ ธรรมชาติจะสามารถฟื้นตัว
<u>ปัจจัยด้าน</u> <u>เทคโนโลยี</u> (Technological Factor)	O5: ฐานข้อมูลสารสนเทศกลางด้าน วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) O6: การสื่อสารออนไลน์ มีส่วน สำคัญในการสร้างความตระรู้ถึง ประเด็นผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติและ	T5: เครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ และประมวลข้อมูลด้าน วิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม

ประเด็น การวิเคราะห์	ผลกระทบต่อการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	
	ประเด็นที่เป็นโอกาส (O)	ประเด็นที่เป็นภัยคุกคาม (T)
	สิ่งแวดล้อมให้กับประชาชนในวงกว้าง	
<u>ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม</u> (Environmental Factor)	<p>O7: ประเทศไทยได้แสดงเจตนาพร้อมการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่ด้วยทุกวิถีทาง เพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ต่อที่ประชุมอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (COP26)</p> <p>O8: องค์กรสหประชาชาติตั้งเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ในมิติสิ่งแวดล้อม</p> <p>O9: ความหลากหลายทางชีวภาพสามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจ และการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ</p>	<p>T6: สถานการณ์การทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</p> <p>T7: การวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางประเด็นต้องอาศัยระยะเวลาในการเก็บข้อมูลติดต่อกันต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน</p>
<u>ปัจจัยด้านกฎหมาย</u> (Law)	O10: พระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 สร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้รับทุนในการสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตรงกับความต้องการของตลาด รวมถึงเกิดธุรกิจจัดตั้งใหม่ Startup ที่ขับเคลื่อนธุรกิจนวัตกรรมมากขึ้น	T8: การใช้ทรัพยากรมากเกินไปขีดความสามารถที่ธรรมชาติจะสามารถฟื้นตัวกลับมาเป็นสมบูรณ์ได้

2.3.2 การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน

การประเมินปัจจัยภายในของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โดยใช้กรอบแนวคิด McKinsey 7'S Framework ใน 7 มิติ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในได้ ดังตารางที่ 2 และมีรายละเอียดของทั้ง 7 มิติ ดังนี้

1) โครงสร้างองค์กร (Structure)

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) มีโครงสร้าง และอำนาจหน้าที่ชัดเจนตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 และกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 โดยภายใต้คำสั่งสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ที่ 16/2563 เรื่อง มอบหมายให้ข้าราชการและลูกจ้างโครงการปฏิบัติราชการเป็นการภายใน ภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยทำหน้าที่เป็นหน่วยงานหลักในการให้ทุนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

2) กลยุทธ์ขององค์กร (Strategy)

ภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มียุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติราชการประจำปีที่ถ่ายทอดเป้าหมาย และตัวชี้วัดจากยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ควบคู่กับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) อย่างไรก็ตาม ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติราชการที่จัดทำขึ้นยังขาดความชัดเจนในการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบจากผลงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม

3) ระบบในการดำเนินงานขององค์กร (System)

- ภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานหลักในการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) มีอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ การสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรม กระบวนการกลางน้ำ การติดตาม และประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรม จนถึงกระบวนการปลายน้ำ การส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้ วิชาการ และเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสู่หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์

- ระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (National Research and Innovation Information System : NRIIS) เป็นเครื่องมือสนับสนุนในการบริหารจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- กระบวนการในการกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความชัดเจน และมีการกำหนดระยะเวลาในแต่ละขั้นตอน ที่นำไปสู่การดำเนินงานให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

4) ลักษณะแบบแผนหรือพฤติกรรมของผู้บริการองค์กร (Style)

การกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีโครงสร้างการบริหารและการมอบอำนาจในการกำกับดูแลที่ชัดเจนตามประเด็นวิจัยและนวัตกรรมหลัก มีการแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ (1) กลุ่มมลพิษทางสิ่งแวดล้อม (2) กลุ่มทรัพยากรธรรมชาติ (3) กลุ่มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ (4) กลุ่มพลังงาน

5) บุคลากรในองค์กร (Staff)

- บุคลากรของกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ข้าราชการ พนักงานราชการ และลูกจ้างชั่วคราว โดยบุคลากรส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างชั่วคราว ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเปลี่ยนแปลง (เข้า-ออก) ตลอดเวลา อย่างไรก็ตามอยู่ระหว่างการพิจารณาจัดทำแผนทางก้าวหน้าในสายอาชีพ (Career Path) เพื่อสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรที่มีความสามารถและมีประสบการณ์ในการปฏิบัติหน้าที่ที่มีความชำนาญ

- บุคลากรมีความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ข้อจำกัดเรื่องจำนวนของผู้ปฏิบัติงาน และภาระงานที่มีมาก

6) ความรู้ความสามารถของบุคลากร (Skill)

- บุคลากรมาจากสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีความหลากหลายครอบคลุมประเด็นวิจัยที่รับผิดชอบ

- มีการวางแผนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการบริหารจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งทักษะการบริหารจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรม และการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

- บุคลากรของกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม Generation Y มีอายุเฉลี่ยประมาณ 30 ปี และมีอายุราชการเฉลี่ยประมาณ 8 ปี โดยบุคลากรร้อยละ 64 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท และร้อยละ 36 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างไรก็ตาม การกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยังไม่เคยขอรับการจัดสรรทุนเพื่อการพัฒนาข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐจากสำนักงาน ก.พ.

- บุคลากรของกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการบริหารจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรม ติดตาม กำกับ และประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรม

- บุคลากรจำเป็นต้องมีทักษะทักษะด้านภาษาในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานระหว่างประเทศในประเด็นวิจัยเฉพาะ

7) ค่านิยมขององค์กร (Shared Value)

ภารกิจการศึกษาและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มีค่านิยมร่วมขององค์กร (Share value) : “PROFESSIONAL”

P = Proactive การทำงานเชิงรุก

R = Reliability ความน่าเชื่อถือที่จะดำเนินการใด ๆ ได้สำเร็จอย่างมีคุณภาพ
และได้รับการยอมรับ

O = Obligation ความผูกพันต่อภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ

F = Functionality สามารถปฏิบัติงานสามหน้าที่ได้จริง

E = Ethics มีจริยธรรม

S = Self-learning/upgrading เรียนรู้ด้วยตนเอง การยกระดับความรู้ของ
ตนเองการส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน

I = Integrity ความซื่อสัตย์ มีศีลธรรม

O = Organizational Skill มีทักษะเกี่ยวกับพันธกิจขององค์กร

N = Networking การทำงานร่วมกันเป็นเครือข่าย

A = Accountability มีจิตสำนึกการรับผิดชอบต่อ

L = Leadership ภาวะผู้นำ

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ด้วย McKinsey 7'S Framework

ประเด็น การวิเคราะห์	ผลกระทบต่อภารกิจการศึกษาและนวัตกรรมของประเทศ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
	ประเด็นที่เป็นจุดแข็ง (S)	ประเด็นที่เป็นจุดอ่อน (W)
<u>โครงสร้างองค์กร</u> (Structure)	<p>S1: มีโครงสร้างตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 ชัดเจน</p> <p>S2: เป็นหน่วยงานหลักในการให้ทุนวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ</p>	<p>W1: โครงสร้างเป็นตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการฯ ปรับเปลี่ยนยาก</p>

ประเด็น การวิเคราะห์	ผลกระทบต่อภารกิจวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
	ประเด็นที่เป็นจุดแข็ง (S)	ประเด็นที่เป็นจุดอ่อน (W)
<u>กลยุทธ์ขององค์กร</u> (Strategy)	<p>S3: ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติราชการประจำปีที่ถ่ายทอดเป้าหมาย และตัวชี้วัดจากยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ควบคู่กับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)</p> <p>S4: มีการทบทวนแผนยุทธศาสตร์ แผนปฏิบัติการและจัดทำเป็นลักษณะแผนปฏิบัติการโดยมองภาพอนาคตในระยะ 5 ปี</p>	W2: ขาดความชัดเจนในการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบจากผลงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม
<u>ระบบในการดำเนินงานขององค์กร</u> (System)	<p>S5: มีอำนาจหน้าที่ในการการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งกระบวนการ</p> <p>S6: มีระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS)</p> <p>S7: กระบวนการมีความชัดเจน และมีการกำหนดระยะเวลาในแต่ละขั้นตอน</p>	W3: ขาดความคล่องตัวในการประสานงานกับหน่วยงานภายใน
<u>ลักษณะแบบแผนหรือพฤติกรรมของผู้บริการองค์กร</u> (Style)	S8: มีการมอบอำนาจในการกำกับดูแลที่ชัดเจนตามประเด็นวิจัยและนวัตกรรม	W4: ขาดการสื่อสารองค์กร เพื่อเพิ่มความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของบุคลากร เห็นภาพความสำคัญของงานในส่วนรวม

ประเด็น การวิเคราะห์	ผลกระทบต่อภารกิจวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
	ประเด็นที่เป็นจุดแข็ง (S)	ประเด็นที่เป็นจุดอ่อน (W)
<u>บุคลากรในองค์กร</u> (Staff)	S9: บุคลากรความสามารถในการปฏิบัติงานภายใต้ข้อจำกัด	W5: บุคลากรส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างชั่วคราว ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเปลี่ยนแปลง (เข้า-ออก) ตลอดเวลา W6: ขาดแรงจูงใจในการทำงาน W7: ได้รับการจัดสรรอัตรากำลังน้อย ไม่เพียงพอต่อการสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจ
<u>ความรู้ความสามารถของบุคลากร</u> (Skill)	S10: บุคลากรมาจากสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องของครอบคลุมประเด็นวิจัยที่รับผิดชอบ S11: มีแผนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการบริหารจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง S12: บุคลากรมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการบริหารจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรม	W8: ขาดทักษะด้านภาษาในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานระหว่างประเทศ
<u>ค่านิยม</u> (Shared Value)	S13: มีการกำหนดค่านิยมอย่างชัดเจน	W9: ขาดการส่งเสริมค่านิยม และการสร้างจุดหมายร่วมกันขององค์กร

2.3.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ปัจจัยภายใน

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ ปัจจัยภายในของภารกิจวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โดยใช้ SWOT Analysis สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ SWOT Analysis

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1: มีโครงสร้างตามกฎกระทรวงชัดเจน	W1: โครงสร้างเป็นตามกฎกระทรวงปรับเปลี่ยนยาก
S2: เป็นหน่วยงานหลักในการให้ทุนวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ	W2: ขาดความชัดเจนในการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบจากผลงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม
S3: ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติราชการประจำปีที่ถ่ายทอดเป้าหมาย และตัวชี้วัดจากยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ควบคู่กับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	W3: ขาดความคล่องตัวในการประสานงานกับหน่วยงานภายใน
S4: มีการทบทวนแผนยุทธศาสตร์แผนปฏิบัติการและจัดทำเป็นลักษณะแผนปฏิบัติการโดยมองภาพอนาคตในระยะ 5 ปี	W4: ขาดการสื่อสารองค์กร เพื่อเพิ่มความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของบุคลากร เห็นภาพความสำคัญของงานในส่วนร่วม
S5: มีอำนาจหน้าที่ในการการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งกระบวนการ	W5: บุคลากรส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างชั่วคราว ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเปลี่ยนแปลง (เข้า-ออก) ตลอดเวลา
S6: มีระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS)	W6: ขาดแรงจูงใจในการทำงาน
S7: กระบวนการมีความชัดเจน และมีการกำหนดระยะเวลาในแต่ละขั้นตอน	W7: ได้รับการจัดสรรอัตรากำลังน้อย ไม่เพียงพอต่อการสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจ
S8: มีการมอบอำนาจในการกำกับดูแลที่ชัดเจนตามประเด็นวิจัยและนวัตกรรม	W8: ขาดทักษะด้านภาษาในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานระหว่างประเทศ
S9: บุคลากรความสามารถในการปฏิบัติงานภายใต้ข้อจำกัด	W9: ขาดการส่งเสริมค่านิยม และการสร้างจุดหมายร่วมกันขององค์กร
S10: บุคลากรมาจากสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องครอบคลุมประเด็นวิจัยที่รับผิดชอบ	
S11: มีแผนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการบริหารจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง	
S12: บุคลากรมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการบริหารจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรม	
S13: มีการกำหนดค่านิยมอย่างชัดเจน	

โอกาส (Opportunities)	ภัยคุกคาม (Threats)
O1: การวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นที่ถูกให้ความสำคัญในแผนทุกระดับของประเทศ	T1: การเปลี่ยนแปลงนโยบายการวิจัยและนวัตกรรมตามวาระของผู้บริหาร ส่งผลให้การดำเนินการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขาดความต่อเนื่อง
O2: การส่งเสริมการลงทุนจากภาคเอกชน ทั้งรูปแบบเงินสด (In-Cash) และการสนับสนุนอื่น (In-Kind)	T2: ประเด็นวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงรวดเร็วตามสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง
O3: กระแสรักษ์โลกและสิ่งแวดล้อม	T3: การมุ่งหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติมากเกินไปขีดความสามารถที่ธรรมชาติจะสามารถฟื้นตัว
O4: ความร่วมมือจากภาคประชาชนในการกำหนดโจทย์และร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยและนวัตกรรม	T4: เครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม
O5: ฐานข้อมูลสารสนเทศกลางด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)	T5: สถานการณ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
O6: สื่อสังคมออนไลน์มีส่วนสำคัญในการสร้างความตระรู้ถึงประเด็นผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้กับประชาชนในวงกว้าง	T6: การวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางประเด็นต้องอาศัยระยะเวลาในการเก็บข้อมูลติดต่อกันต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน
O7: ประเทศไทยได้แสดงเจตนารมณ์การแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่ด้วยทุกวิถีทาง เพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ต่อที่ประชุมอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (COP26)	T7: การใช้ทรัพยากรมากเกินไปขีดความสามารถที่ธรรมชาติจะสามารถฟื้นตัวกลับมาเป็นสมบูรณ์ได้
O8: องค์กรสหประชาชาติตั้งเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ในมิติสิ่งแวดล้อม	T8: การใช้ทรัพยากรมากเกินไปขีดความสามารถที่ธรรมชาติจะสามารถฟื้นตัวกลับมาเป็นสมบูรณ์ได้
O9: ความหลากหลายทางชีวภาพสามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจ และการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ	
O10: พระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 สร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้รับทุนในการสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตรงกับความต้องการของตลาด รวมถึงเกิดธุรกิจจัดตั้งใหม่ Startup ที่ขับเคลื่อนธุรกิจนวัตกรรมมากขึ้น	

2.4 การประเมินสถานะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์

2.4.1 การกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนการประเมินสถานะแวดล้อมภายในและภายนอก

ผู้ศึกษาได้จัดทำแบบวิเคราะห์เพื่อหาค่าถ่วงน้ำหนักสถานะแวดล้อมภายในและภายนอก และส่งต่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้งที่เป็นข้าราชการของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ระดับชำนาญการและชำนาญการพิเศษ จำนวน 5 ท่าน เพื่อให้คะแนนถ่วงน้ำหนักรายประเด็น โดยกำหนดให้คะแนนถ่วงน้ำหนักรวมทุกข้อมีค่าไม่เกิน 1 ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าน้ำหนักของรายการปัจจัยสถานะแวดล้อมภายใน

รายการปัจจัยภายใน	คนที่					ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	
S1: Structure	0.10	0.15	0.10	0.15	0.15	0.13
S2: Strategy	0.20	0.20	0.20	0.15	0.20	0.19
S3: System	0.15	0.15	0.10	0.15	0.15	0.14
S4: Style	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
S5: Staff	0.20	0.20	0.20	0.20	0.15	0.19
S6: Skills	0.15	0.10	0.15	0.15	0.15	0.14
S7: Shared Values	0.10	0.10	0.15	0.10	0.10	0.11
น้ำหนักคะแนนรวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

จากตารางข้างต้น พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เรียงลำดับจากมาก-น้อย ได้ดังนี้ กลยุทธ์ขององค์กร (Strategy) บุคลากรในองค์กร (Staff) ระบบการปฏิบัติงานขององค์กร (System) ความรู้ความสามารถของบุคลากร (Skills) โครงสร้างองค์กร (Structure) ค่านิยม (Shared Value) ลักษณะแบบแผนหรือพฤติกรรมของผู้บริการองค์กร (Style)

ตารางที่ 5 ค่าน้ำหนักของรายการปัจจัยสถานะแวดล้อมภายนอก

รายการปัจจัยภายนอก	คนที่					ค่าน้ำหนัก คะแนนเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	
P: Political Factor	0.20	0.20	0.25	0.20	0.20	0.21
E: Economic Factor	0.15	0.20	0.15	0.20	0.20	0.18
S: Socio-cultural Factor	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
T: Technological Factor	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21
E: Environmental Factor	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
L: Law	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
น้ำหนักคะแนนรวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

จากตารางที่ 5 ข้างต้น พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เรียงลำดับจากมาก-น้อย ได้ดังนี้ ปัจจัยด้านการเมือง (Political Factor) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technological Factor) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factor) ปัจจัยด้านสังคมวัฒนธรรม (Socio-cultural Factor) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factor) และปัจจัยด้านกฎหมาย (Law)

2.4.2 การวิเคราะห์องค์กรโดยการประเมินสถานะแวดล้อมภายในและภายนอก

ผู้ศึกษาได้สัมภาษณ์ข้าราชการและพนักงานราชการของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนของหน่วยงาน จำนวน 20 ท่าน เพื่อให้ประเมินประเด็นที่จะมีผลกระทบต่อการทำงานของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยให้เป็นลำดับคะแนนจาก “0” หมายถึง ประเด็นดังกล่าวไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จนถึง “5” หมายถึง ประเด็นดังกล่าวมีผลกระทบต่อการทำงานของภารกิจฯ มากที่สุด ซึ่งสามารถสรุปคะแนนเฉลี่ยได้ดังตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 6 ค่าคะแนนเฉลี่ยสภาวะแวดล้อมภายใน

ประเด็นสำคัญ	จุดแข็ง: Strengths		จุดอ่อน: Weaknesses	
	คะแนนเฉลี่ย	Strengths	คะแนนเฉลี่ย	Weaknesses
S1: Structure	4	S1	4	W1
	4.5	S2		
S2: Strategy	4.5	S3	4	W2
	4.5	S4		
S3: System	4.8	S5	4	W3
	4.8	S6		
	4.5	S7		
S4: Style	4	S8	4	W4
S5: Staff	4.8	S9	4.5	W5
			4.5	W6
			4.8	W7
S6: Skills	4.8	S10	4	W8
	4	S11		
	4.5	S12		
S7: Shared Values	4.8	S13	4	W9
รวมคะแนนเฉลี่ย	4.50		4.20	

ตารางที่ 7 ค่าคะแนนเฉลี่ยสภาวะแวดล้อมภายนอก

ประเด็นสำคัญ	โอกาส: Opportunities		ภัยคุกคาม: Threats	
	คะแนนเฉลี่ย	Opportunities	คะแนนเฉลี่ย	Threats
P: Political Factor	4.80	O1	4.00	T1
			4.50	T2
E: Economic Factor	4.00	O2	4.50	T3
S: Socio-cultural Factor	4.80	O3	4.50	T4
	4.80	O4		

ประเด็นสำคัญ	โอกาส: Opportunities		ภัยคุกคาม: Threats	
	คะแนนเฉลี่ย	Opportunities	คะแนนเฉลี่ย	Threats
T: Technological Factor	4.80	O5	4.00	T5
	4.50	O6		
E: Environmental Factor	4.80	O7	4.50	T6
	4.80	O8	4.80	T7
	4.50	O9		
L: Law	4.50	O10	4.30	T8
รวมคะแนนเฉลี่ย	4.63		4.39	

จากตารางที่ 6 และ 7 ได้แสดงคะแนนเฉลี่ยที่กลุ่มตัวอย่างประเมินว่ามีผลกระทบต่อภารกิจวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยปัจจัยที่เป็นเชิงบวก ได้แก่ จุดแข็ง (Strengths) และโอกาส (Opportunities) มีจำนวนเป็นบวก (+) และปัจจัยที่เป็นเชิงลบ ได้แก่ จุดอ่อน (Weaknesses) และภัยคุกคาม (Threats) มีจำนวนเป็นลบ (-) จากการประเมินของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าปัจจัยที่เป็นจุดแข็งได้คะแนนรวมเฉลี่ย +4.50 คะแนน และปัจจัยที่เป็นจุดอ่อนได้คะแนนรวมเฉลี่ย -4.20 คะแนน ซึ่งสรุปผลได้ว่าองค์กรมีปัจจัยที่เป็นจุดแข็ง +0.30 คะแนน ในขณะที่ปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสได้คะแนนรวมเฉลี่ย +4.63 คะแนน และปัจจัยที่เป็นภัยคุกคามได้คะแนนรวมเฉลี่ย -4.39 คะแนน สรุปได้ว่าปัจจัยภายนอกเป็นโอกาส +0.24 คะแนน

2.4.3 ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักและสรุปผลการวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายในและภายนอก

ผู้ศึกษาได้คำนวณและกำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนในการประเมินสถานะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกแล้ว รายละเอียดปรากฏดัง ตารางที่ 6 และ 7 โดยค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักจะหมายถึงระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อความสำเร็จของการพัฒนาภารกิจวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยค่าที่มากจะมีผลกระทบต่อการพัฒนาภารกิจวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรุนแรงกว่าค่าที่น้อยกว่า ทั้งนี้ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักจะถูกนำไปใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาภารกิจวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อไป ซึ่งมีผลสรุปดังตารางที่ 8 และ 9

ตารางที่ 8 สรุปผลคะแนนถ่วงน้ำหนักสภาวะแวดล้อมภายใน

รายการปัจจัยภายใน	ค่าน้ำหนัก (1)	คะแนนเฉลี่ย		คะแนนเฉลี่ย x ค่าน้ำหนัก		สรุปผล
		จุดแข็ง (Strengths) (2)	จุดอ่อน (Weaknesses) (3)	จุดแข็ง (Strengths) (2) x (1)	จุดอ่อน (Weaknesses) (3) x (1)	
S1: Structure	0.15	4.34	4.03	0.66	0.61	0.05
S2: Strategy	0.25	4.50	4.58	1.13	1.15	-0.02
S3: System	0.13	4.57	4.58	0.60	0.60	0.00
S4: Style	0.12	4.10	3.95	0.50	0.48	0.02
S5: Staff	0.11	4.45	4.00	0.49	0.44	0.05
S6: Skills	0.12	4.25	4.05	0.51	0.49	0.02
S7: Shared Values	0.12	4.20	3.95	0.51	0.48	0.03
รวมคะแนนเฉลี่ยปัจจัยภายใน				+4.40	-4.25	+0.15
สรุปปัจจัยภายใน				+0.15		

ตารางที่ 9 สรุปผลคะแนนถ่วงน้ำหนักสภาวะแวดล้อมภายนอก

รายการปัจจัยภายนอก	ค่าน้ำหนัก (1)	คะแนนเฉลี่ย		คะแนนเฉลี่ย x ค่าน้ำหนัก		สรุปผล
		โอกาส (Opportunities) (2)	ภัยคุกคาม (Threats) (3)	โอกาส (Opportunities) (2) x (1)	ภัยคุกคาม (Threats) (3) x (1)	
P: Political Factor	0.18	4.23	4.35	0.77	0.78	-0.01
E: Economic Factor	0.17	4.20	4.35	0.72	0.74	-0.02
S: Socio-cultural Factor	0.15	4.33	4.15	0.65	0.62	0.03
T: Technological Factor	0.25	4.40	4.18	1.10	1.05	0.05

รายการปัจจัย ภายนอก	ค่า น้ำหนัก (1)	คะแนนเฉลี่ย		คะแนนเฉลี่ย x ค่าน้ำหนัก		สรุปผล
		โอกาส (Opportunities) (2)	ภัยคุกคาม (Threats) (3)	โอกาส (Opportunities) (2) x (1)	ภัยคุกคาม (Threats) (3) x (1)	
E: Environ- mental Factor	0.15	4.08	4.05	0.62	0.61	0.01
L: Law	0.10	4.25	3.85	0.43	0.39	0.04
รวมคะแนนเฉลี่ยปัจจัยภายนอก				+4.29	-4.19	+0.10
สรุปปัจจัยภายนอก				+0.10		

จากตารางที่ 8 และ 9 ได้แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยที่ถ่วงน้ำหนักแล้ว พบว่าปัจจัยที่เป็นจุดแข็งได้คะแนนรวมเฉลี่ย +4.40 คะแนน และปัจจัยที่เป็นจุดอ่อนได้คะแนนรวมเฉลี่ย -4.25 คะแนน ซึ่งสรุปผลได้ว่าองค์กรมีปัจจัยที่เป็นจุดแข็ง +0.15 คะแนน ในขณะที่ปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสได้คะแนนรวมเฉลี่ย +4.29 คะแนน และปัจจัยที่เป็นภัยคุกคามได้คะแนนรวมเฉลี่ย -4.19 คะแนน สรุปได้ว่าองค์กรมีปัจจัยที่เป็นโอกาส +0.10 คะแนน

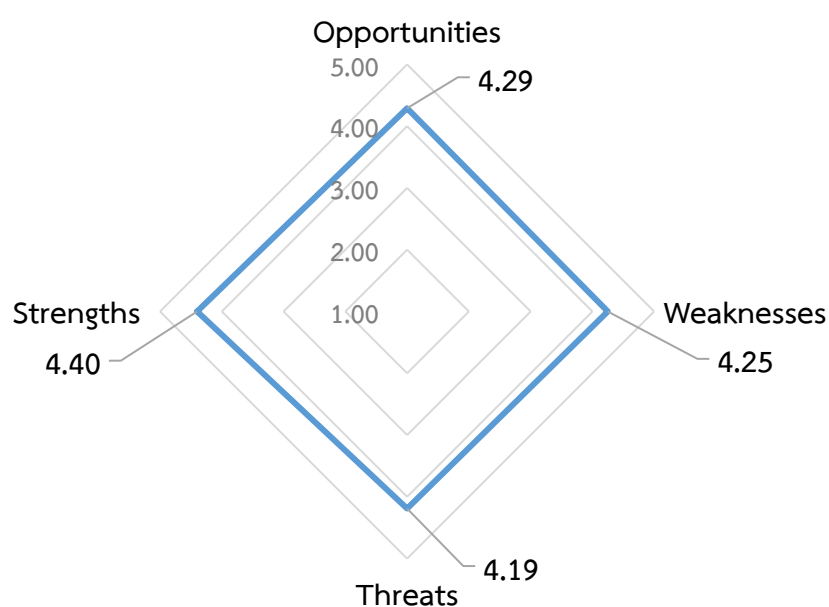
2.5 การประเมินตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ขององค์กร

เมื่อนำเอาข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในที่ได้ถ่วงน้ำหนักคะแนนแล้วมาระบุตำแหน่งในกราฟเรดาร์ ที่ Plot ระหว่างปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ก็จะสามารถระบุตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ (Strategic Position) ขององค์กรทำได้ โดยใช้แนวคิด TOWS Matrix ซึ่งสามารถแบ่งตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ได้เป็น 4 พื้นที่ที่มีความหมายต่างกัน ดังนี้

- 1) S-O เป็นตำแหน่งที่แสดงว่าองค์กรมีจุดแข็งที่สอดคล้องกับโอกาส องค์กรประเภทนี้จึงควรกำหนดทิศทางและกลยุทธ์เชิงรุก เพื่อรักษาความได้เปรียบเชิงยุทธศาสตร์
- 2) W-O เป็นตำแหน่งที่แสดงถึงโอกาสที่ได้เปรียบ แต่ภาพรวมภายในองค์กรมีจุดอ่อนที่ต้องการการแก้ไข ดังนั้นองค์กรประเภทนี้ควรดำเนินกลยุทธ์เชิงแก้ไข ที่มุ่งเน้นการพัฒนาองค์กร (Turnaround) เพื่อแก้ไขจุดอ่อน และสร้างจุดแข็งในการแข่งขัน
- 3) S-T เป็นตำแหน่งที่ระบุความสามารถพึ่งพาตัวเองได้จากจุดแข็งภายใน แม้ว่าปัจจัยภายนอกจะไม่เอื้อต่อการเติบโตก็ตาม องค์กรประเภทนี้ควรดำเนินกลยุทธ์เชิงป้องกัน เพื่อใช้จุดแข็งขององค์กรในการแก้ไขวิกฤต หรือสร้างโอกาส

4) W-T เป็นตำแหน่งที่แสดงให้เห็นถึงสิ่งที่อาจจะเป็นวิกฤตในอนาคต ดังนั้น องค์กรที่อยู่ในตำแหน่งทางยุทธศาสตร์นี้ ควรเร่งการดำเนินกลยุทธ์เชิงรับ โดยแก้ไขจุดอ่อนหรือหลีกเลี่ยงภัยคุกคามที่เป็นปัญหา เพื่อหลีกเลี่ยงหรือบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

จากข้อมูลการวิเคราะห์ที่ได้จากตารางสรุปผลคะแนนถ่วงน้ำหนักปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำเป็นกราฟเรดาร์ เพื่อแสดงตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ (Strategic Position) ของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ปรากฏดังแผนภาพที่ 5



แผนภาพที่ 5 ตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ (Strategic Position) ของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

จากแผนภาพที่ 5 แสดงให้เห็นถึงตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) พบว่าภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ต่อการพัฒนางานด้านการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีความรุนแรงของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกแสดงถึงองค์กรมีจุดแข็งที่สอดคล้องกับโอกาส ดังนั้น การกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินงานควรจะเป็นรูปแบบของทิศทางและกลยุทธ์เชิงรุก เพื่อรักษาความได้เปรียบเชิงยุทธศาสตร์ ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในกับภายนอก ด้วยวิธี TOWS Matrix เปรียบเทียบกัน เพื่อกำหนดทางเลือก ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในกับภายนอก ด้วยวิธี TOWS Matrix เปรียบเทียบกัน
เพื่อกำหนดทางเลือก

ปัจจัยภายใน	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
	<p>S1: มีโครงสร้างตามกฎกระทรวงชัดเจน</p> <p>S2: เป็นหน่วยงานหลักในการให้ทุนวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ</p> <p>S3: ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติราชการประจำปีที่ถ่ายทอดเป้าหมาย และตัวชี้วัดจากยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ควบคู่กับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)</p> <p>S4: มีการทบทวนแผนยุทธศาสตร์แผนปฏิบัติการ และจัดทำเป็นลักษณะแผนปฏิบัติการโดยมองภาพอนาคตในระยะ 5 ปี</p> <p>S5: มีอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งกระบวนการ</p> <p>S6: มีระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS)</p>	<p>W1: โครงสร้างเป็นตามกฎหมาย กระทรวงปรับเปลี่ยนยาก</p> <p>W2: ขาดความชัดเจนในการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบจากผลงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม</p> <p>W3: ขาดความคล่องตัวในการประสานงานกับหน่วยงานภายใน</p> <p>W4: ขาดการสื่อสารองค์กร เพื่อเพิ่มความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของบุคลากร เห็นภาพความสำคัญของงานในส่วนรวม</p> <p>W5: บุคลากรส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างชั่วคราว ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเปลี่ยนแปลง (เข้า-ออก) ตลอดเวลา</p> <p>W6: ขาดแรงจูงใจในการทำงาน</p> <p>W7: ได้รับการจัดสรรอัตรากำลังน้อย ไม่เพียงพอต่อการสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจ</p>

ปัจจัยภายใน	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
	<p>S7: กระบวนการมีความชัดเจน และมีการกำหนดระยะเวลา ในแต่ละขั้นตอน</p> <p>S8: มีการมอบอำนาจในการ กำกับดูแลที่ชัดเจนตาม ประเด็นวิจัยและนวัตกรรม</p> <p>S9: บุคลากรความสามารถใน การปฏิบัติงานภายใต้ ข้อจำกัด</p> <p>S10: บุคลากรมาจากสาขาวิชา ด้านวิทยาศาสตร์และสาขา ที่เกี่ยวข้องครอบคลุม ประเด็นวิจัยที่รับผิดชอบ</p> <p>S11: มีแผนการพัฒนาศักยภาพ บุคลากรด้านการบริหาร จัดการทุนวิจัยและ นวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง</p> <p>S12: บุคลากรมีความเชี่ยวชาญ เฉพาะด้านในการบริหาร จัดการทุนวิจัยและ นวัตกรรม</p> <p>S13: มีการกำหนดค่านิยมอย่าง ชัดเจน</p>	<p>W8: ขาดทักษะด้านภาษาใน การติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานระหว่างประเทศ</p> <p>W9: ขาดการส่งเสริมค่านิยม และการสร้างจุดหมาย ร่วมกันขององค์กร</p>
ปัจจัยภายนอก โอกาส (Opportunities)	SO: (จุดแข็งร่วมกับโอกาสเป็น เชิงรุก)	OW: (โอกาสลดจุดอ่อนเป็น เชิงแก้ไข)
O1: การวิจัยและ นวัตกรรมด้าน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเป็น ประเด็นที่ถูกให้	1) การวิจัย มีโครงสร้างภายใต้ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ตามกฎกระทรวง โดยภารกิจ ได้รับมอบหมายให้เป็น หน่วยงานหลักในการให้ทุน	1) การวิจัย มีโครงสร้างภายใต้ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ตามกฎกระทรวง จึงปรับ เปลี่ยนยาก แต่ด้วยเป็น หน่วยงานหลักในการให้ทุน

ปัจจัยภายนอก โอกาส (Opportunities)	SO: (จุดแข็งร่วมกับโอกาสเป็น เชิงรุก)	OW: (โอกาสลดจุดอ่อนเป็น เชิงแก้ไข)
<p>ความสำคัญในแผน ทุกระดับของประเทศ</p> <p>O2: การส่งเสริมการลงทุน จากภาคเอกชน ทั้งรูปแบบเงินสด (In-Cash) และการ สนับสนุนอื่น (In-Kind)</p> <p>O3: กระแสรักโลกและ สิ่งแวดล้อม</p> <p>O4: ความร่วมมือจากภาค ประชาชนในการ กำหนดโจทย์และร่วม เป็นส่วนหนึ่งของการ วิจัยและนวัตกรรม</p> <p>O5: ฐานข้อมูลสารสนเทศ กลางด้าน วิทยาศาสตร์วิจัยและ นวัตกรรม (ววน.)</p> <p>O6: สื่อสังคมออนไลน์มี ส่วนสำคัญในการ สร้างความตระรู้ถึง ประเด็นผลกระทบ ต่อทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมให้กับ ประชาชนในวงกว้าง</p> <p>O7: ประเทศไทยได้แสดง เจตนารมณ์การแก้ไข</p>	<p>วิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของประเทศ ซึ่งเป็นประเด็นที่ถูกให้ ความสำคัญในแผนทุกระดับ ของประเทศ โดยยุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการ ประจำปีที่ถ่ายทอดเป้าหมาย และตัวชี้วัดจากยุทธศาสตร์ ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ควบคู่กับ แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ววน.)</p> <p>2) การกิจฯ มีการทบทวนแผน ยุทธศาสตร์แผนปฏิบัติการ และจัดทำเป็นลักษณะ แผนปฏิบัติการโดยมองภาพ อนาคตในระยะ 5 ปี ร่วมกับ หน่วยงานผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งภาคประชาชน เอกชน และ รัฐบาลในการกำหนดโจทย์ และร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการ วิจัยและนวัตกรรม ตาม กระแสรักโลกและ สิ่งแวดล้อม</p> <p>3) การกิจฯ มีอำนาจหน้าที่ใน การบริหารจัดการการวิจัย และนวัตกรรมด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้ง กระบวนการ และมีระบบ</p>	<p>วิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของประเทศ ซึ่งเป็นประเด็นที่ถูกให้ ความสำคัญในแผนทุกระดับ ของประเทศ</p> <p>2) พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ ประโยชน์ผลงานวิจัยและ นวัตกรรม พ.ศ. 2564 ทำให้ เกิดความชัดเจนในการ ประเมินผลลัพธ์และ ผลกระทบจากผลงานวิจัย และนวัตกรรม รวมถึงการ ขับเคลื่อนและเชื่อมโยง ผลงานวิจัยและนวัตกรรมไป ใช้ประโยชน์อย่างเป็น รูปธรรม</p> <p>3) ฐานข้อมูลสารสนเทศกลาง ด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและ นวัตกรรม (ววน.) ทำให้เกิด ความคล่องตัวในการ ประสานงานกับหน่วยงาน ภายในและภายนอก</p> <p>4) สื่อสังคมออนไลน์มีส่วน สำคัญในการสร้างความ ตระหนักรู้ถึงประเด็น ผลกระทบต่อทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการสื่อสารภายใน องค์กร เพื่อเพิ่มความเข้าใจ</p>

ปัจจัยภายนอก โอกาส (Opportunities)	SO: (จุดแข็งร่วมกับโอกาสเป็น เชิงรุก)	OW: (โอกาสลดจุดอ่อนเป็น เชิงแก้ไข)
<p>ปัญหาภูมิอากาศ อย่างเต็มที่ด้วยทุก วิถีทาง เพื่อบรรลุเป้า หมายความเป็นกลาง ทางคาร์บอน ต่อที่ ประชุมอนุสัญญา สหประชาชาติว่าด้วย การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ (COP26)</p> <p>O8: องค์กรสหประชาชาติ ตั้งเป้าหมายการ พัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ในมิติ สิ่งแวดล้อม</p> <p>O9: ความหลากหลายทาง ชีวภาพ สามารถใช้ ประโยชน์เพื่อเป็น ฐานในการพัฒนา เศรษฐกิจ และการ เพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของ ประเทศ</p> <p>O10: พระราชบัญญัติ ส่งเสริมการใช้ ประโยชน์ผลงานวิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. 2564 สร้างแรง จูงใจให้แก่ผู้รับทุนใน</p>	<p>ข้อมูลสารสนเทศด้านวิจัยและ นวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ช่วยในการบริหารจัดการการ วิจัยและนวัตกรรม</p> <p>4) ภารกิจฯ มีกระบวนการที่ ชัดเจน และมีการกำหนด ระยะเวลาในแต่ละขั้นตอน รวมทั้งได้รับมอบอำนาจใน การกำกับดูแลประเด็นวิจัย และนวัตกรรม รวมทั้งการ ส่งเสริมการลงทุนจาก ภาคเอกชน ทั้งรูปแบบเงินสด (In-Cash) และการสนับสนุน อื่น (In-Kind) และการ ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ ผลงานวิจัย ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564</p> <p>5) ภารกิจฯ มีบุคลากรที่มี ความสามารถในการ ปฏิบัติงานภายใต้ข้อจำกัด รวมทั้ง บุคลากรส่วนใหญ่มา จากสาขาวิชาด้าน วิทยาศาสตร์และสาขาที่ เกี่ยวข้องครอบคลุมประเด็น วิจัยที่รับผิดชอบ</p> <p>6) ภารกิจฯ มีแผนการพัฒนา ศักยภาพบุคลากรด้านการ</p>	<p>และการมีส่วนร่วมของ บุคลากร เห็นภาพความ สำคัญของงานในส่วนรวม และเกิดค่านิยมการสร้าง จุดหมายร่วมกันขององค์กร</p> <p>5) การวิจัยและนวัตกรรมด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นที่ถูก ให้ความสำคัญในแผนทุก ระดับของประเทศ ดังนั้น บุคลากรมีโอกาสเป็น ข้าราชการและพนักงาน เพื่อ ลดความเสี่ยงที่จะเปลี่ยน แปลง (เข้า-ออก) ตลอดเวลา ช่วยสร้างแรงจูงใจในการ ทำงานรวมทั้งมีโอกาสได้รับ การจัดสรรอัตราค่าจ้างเพื่อให้ เพียงพอต่อการสนับสนุนการ ดำเนินงานตามภารกิจและ การพัฒนาทักษะด้านภาษา ในการติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานระหว่างประเทศ</p>

ปัจจัยภายนอก โอกาส (Opportunities)	SO: (จุดแข็งร่วมกับโอกาสเป็น เชิงรุก)	OW: (โอกาสลดจุดอ่อนเป็น เชิงแก้ไข)
การสร้างผลงานวิจัย และนวัตกรรมที่ตรง กับความต้องการของ ตลาด รวมถึงเกิดธุรกิจ จัดตั้งใหม่ Startup ที่ ขับเคลื่อนธุรกิจ นวัตกรรมมากขึ้น	บริหารจัดการทุนวิจัยและ นวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง และ บุคลากรมีความเชี่ยวชาญ เฉพาะด้านในการบริหาร จัดการทุนวิจัยและนวัตกรรม 7) ภารกิจฯ มีการกำหนดค่านิยม ตามสำนักงานอย่างชัดเจน	
ปัจจัยภายนอก ภัยคุกคาม (Threats)	ST (จุดแข็ง เสี่ยง อุปสรรคเป็น เชิงป้องกัน)	WT (ลดจุดอ่อน เสี่ยงอุปสรรค เป็น เชิงรับ)
<p>T1: การเปลี่ยนแปลง นโยบายการวิจัยและ นวัตกรรมตามวาระ ของผู้บริหาร ส่งผล ให้การดำเนินการวิจัย และนวัตกรรมด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมขาด ความต่อเนื่อง</p> <p>T2: ประเด็นวิจัยและ นวัตกรรมด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ตามสถานการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่มี การเปลี่ยนแปลง</p> <p>T3: การชะลอตัวของ เศรษฐกิจจาก</p>	<p>1) ภารกิจฯ มีโครงสร้างภายใต้ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ตามกฎหมายกระทรวง โดยภารกิจ ได้รับมอบหมายให้เป็น หน่วยงานหลักในการให้ทุน วิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของประเทศ ถึงมีการเปลี่ยนแปลงนโยบาย การวิจัยและนวัตกรรมตาม วาระของผู้บริหาร แต่การ ดำเนินการวิจัยและนวัตกรรม ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมยังคงเป็นปัญหา สำคัญเร่งด่วนที่ต้อง ดำเนินการต่อไป</p> <p>2) ภารกิจฯ ปฏิบัติงานสอดคล้อง ตามยุทธศาสตร์และ แผนปฏิบัติการประจำปี ถ่ายทอดเป้าหมาย และ ตัวชี้วัดจากยุทธศาสตร์ชาติ</p>	<p>1) ภารกิจฯ มีโครงสร้างภายใต้ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ตามกฎหมายกระทรวง ปรับ เปลี่ยนยาก ทำให้ลดความ เสี่ยงของการเปลี่ยนแปลง นโยบายการวิจัยและ นวัตกรรมตามวาระของ ผู้บริหาร</p> <p>2) เพื่อให้เกิดความชัดเจนใน การประเมินผลลัพธ์และ ผลกระทบจากผลงานวิจัย และนวัตกรรม รวมถึงการ ขับเคลื่อนและเชื่อมโยง ผลงานวิจัยและนวัตกรรมไป ใช้ประโยชน์อย่างเป็น รูปธรรม จึงต้องกำหนด ประเด็นวิจัยและนวัตกรรม ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมให้รวดเร็วตาม เปลี่ยนแปลงสถานการณ์</p>

ปัจจัยภายนอก ภัยคุกคาม (Threats)	ST (จุดแข็ง เลี้ยง อุปสรรคเป็น เชิงป้องกัน)	WT (ลดจุดอ่อน เลี้ยงอุปสรรค เป็น เชิงรับ)
<p>สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ส่งผลต่อการตัดสินใจลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน</p> <p>T4: การมุ่งหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติมากเกินไปจนขีดความสามารถที่ธรรมชาติจะสามารถฟื้นตัว</p> <p>T5: เครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์และประมวลข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม</p> <p>T6: สถานการณ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</p> <p>T7: การวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางประเด็นต้องอาศัยระยะเวลาในการเก็บข้อมูลติดต่อกัน</p>	<p>และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติควบคู่กับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ววน.) ทำให้ประเด็นวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่เปลี่ยนแปลงมาก</p> <p>3) ภารกิจฯ มีการทบทวนแผนยุทธศาสตร์แผนปฏิบัติการและจัดทำเป็นลักษณะแผนปฏิบัติการโดยมองภาพอนาคตในระยะ 5 ปี ทำให้สามารถป้องกันการหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติมากเกินไปจนขีดความสามารถที่ธรรมชาติจะสามารถฟื้นตัว</p> <p>4) ภารกิจฯ มีอำนาจหน้าที่ในการการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งกระบวนการ ทำให้สามารถรองรับสถานการณ์การทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</p> <p>5) ภารกิจฯ สามารถใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ที่</p>	<p>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแนวทางการใช้ทรัพยากรมากเกินไปจนขีดความสามารถที่ธรรมชาติจะสามารถฟื้นตัวกลับมาเป็นสมบูรณ์ได้ และการร่วมลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน</p> <p>3) เพื่อความคล่องตัวในการประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอก รวมทั้งการสื่อสารองค์กร เพื่อเพิ่มความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของบุคลากร เห็นภาพความสำคัญของงานในส่วนรวม จึงต้องพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์และประมวลข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม</p> <p>4) บุคลากรส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างชั่วคราว ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเปลี่ยนแปลง (เข้า-ออก) ตลอดเวลา อัตรากำลังของภารกิจฯ น้อย และขาดแรงจูงใจในการทำงาน แต่ด้วยการวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางประเด็นต้องอาศัย</p>

ปัจจัยภายนอก ภัยคุกคาม (Threats)	ST (จุดแข็ง เลี้ยง อุปสรรคเป็น เชิงป้องกัน)	WT (ลดจุดอ่อน เลี้ยงอุปสรรค เป็น เชิงรับ)
<p>ต่อเนื่องเป็นระยะ เวลานาน</p> <p>T8: การใช้ทรัพยากรมาก เกินขีดความสามารถ ที่ธรรมชาติจะ สามารถฟื้นตัวกลับ มาเป็นสมบูรณ์ได้</p>	<p>ช่วยวิเคราะห์และประมวล ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม</p> <p>6) ภารกิจฯ มีกระบวนการ ชัดเจน และมีการกำหนด ระยะเวลาในแต่ละขั้นตอน สามารถขยายและดำเนินการ เก็บข้อมูลติดต่อกันต่อเนื่อง เป็นระยะเวลานาน</p> <p>7) ภารกิจฯ มีการมอบอำนาจใน การกำกับดูแลที่ชัดเจนตาม ประเด็นวิจัยและนวัตกรรม ทำให้กำหนดประเด็นแก้ไข การใช้ทรัพยากรมากเกินขีด ความสามารถที่ธรรมชาติจะ สามารถฟื้นตัวกลับมาเป็น สมบูรณ์ได้</p>	<p>ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ติดต่อกันต่อเนื่องเป็นระยะ เวลานาน และสถานการณ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมี การเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ต้องเพิ่มบุคลากรทั้ง ข้าราชการและพนักงานเพื่อ สนับสนุนการดำเนินงานตาม ภารกิจฯ</p> <p>5) การเสริมทักษะด้านภาษาใน การติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานระหว่างประเทศ และการส่งเสริมค่านิยม และ การสร้างจุดหมายร่วมกัน ขององค์กร</p>

บทที่ 3

แผนขององค์กร

3.1 แผนปฏิบัติราชการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)

การศึกษาค้นคว้า มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม (พ.ศ. 2561 – 2580) ด้านสิ่งแวดล้อม (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570 (ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566 – 2570 และยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) จึงจัดทำแผนปฏิบัติราชการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) เพื่อการยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งเพื่อสร้างความเข้มแข็งของหน่วยงานในระบบวิจัย และพัฒนาความร่วมมือด้านการวิจัยและนวัตกรรมกับหน่วยงานทุกภาคส่วนทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.2 เป้าหมายทางยุทธศาสตร์ (ENDs) (วิสัยทัศน์ /พันธกิจ/ประเด็นยุทธศาสตร์/เป้าประสงค์)

3.2.1 วิสัยทัศน์ (Vision)

องค์กรแห่งการสร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสู่การใช้ประโยชน์ในทุกมิติ พร้อมร่วมขับเคลื่อนและยกระดับประเทศสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภายในปี 2570

3.2.2 พันธกิจ (Mission)

ยกระดับการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ขับเคลื่อนและประสานการดำเนินงานโครงการวิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ รวมทั้งการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้เพื่อใช้ประโยชน์

3.2.3 ประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issues)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนากรอบการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและขับเคลื่อนกลไกการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมของประเทศตามประเด็นเป้าหมายและความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ในทุกมิติ ทั้งในมิติวิชาการ สังคมชุมชน นโยบาย และพาณิชย์

3.2.4 เป้าประสงค์ (Goals)

เป้าประสงค์ที่ 1 ผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์และสามารถแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศและหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์

เป้าประสงค์ที่ 2 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยง่าย

เป้าประสงค์ที่ 3 ผลงานวิจัยและนวัตกรรมถูกนำไปใช้ประโยชน์ในทุกมิติ ทั้งในมิติ วิชาการ สังคมชุมชน นโยบาย และพาณิชย์

3.3 แนวทางในการดำเนินการ (WAYS) (กลยุทธ์)

การกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์นั้น เป็นการจัดกลุ่มแนวทางในการดำเนินการ (WAYS) (กลยุทธ์) ซึ่ง สามารถวิเคราะห์ได้ด้วยวิธีการ TOWS Matrix โดยการนำจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และภัยคุกคาม (Threats) ที่ได้จากการวิเคราะห์สถานะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ (SWOT Analysis) มาทำการจับคู่ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์จะแบ่งออกเป็น 4 กลยุทธ์ ดังนี้

1) กลยุทธ์เชิงรุก (S-O Strategy) เป็นกลยุทธ์ที่เกิดจากการจับคู่ระหว่างสภาพแวดล้อมภายใน ทางบวกหรือจุดแข็ง (Strength) และสภาพแวดล้อมภายนอกทางบวกหรือโอกาส (Opportunity) ซึ่งก็คือ การใช้จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบขององค์กรผสมผสานกับโอกาสที่ดีเพื่อนำมา กำหนดเป็นกลยุทธ์เชิงรุก สำหรับองค์กร

2) กลยุทธ์เชิงป้องกัน (S-T Strategy) เป็นกลยุทธ์ที่เกิดจากการจับคู่ระหว่างสภาพแวดล้อมภายใน ทางบวกหรือจุดแข็ง (Strength) และสภาพแวดล้อมภายนอกทางลบหรือภัยคุกคาม (Threat)

ซึ่งเป็นการ นำจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบขององค์กรมาป้องกันภัยคุกคาม ซึ่งเป็นการใช้จุดแข็งเพื่อหลีกเลี่ยงภัยคุกคาม

3) กลยุทธ์เชิงแก้ไข (W-O Strategy) เป็นกลยุทธ์ที่เกิดจากการจับคู่ระหว่างสภาพแวดล้อมภายใน ทางลบหรือจุดอ่อน (Weakness) และสภาพแวดล้อมภายนอกทางบวก (Opportunity) เพื่อให้เกิดการใช้ ประโยชน์จากโอกาสที่ดีเพื่อมาปิดจุดอ่อนจุดด้อยขององค์กรหรือทำให้จุดอ่อนนั้นลดลง

4) กลยุทธ์เชิงรับ (W-T Strategy) เป็นกลยุทธ์ที่เกิดจากการจับคู่ระหว่างสภาพแวดล้อมภายในทาง ลบหรือจุดอ่อน (Weakness) และสภาพแวดล้อมภายนอกทางลบหรือภัยคุกคาม (Threat) เป็นยุทธศาสตร์เพื่อการลดจุดอ่อนและหลีกเลี่ยงภัยคุกคาม โดยมีเป้าหมายหลักคือการป้องกันหรือหลีกเลี่ยงให้ สถานการณ์ขององค์กรนั้นไม่แย่ไปกว่าที่เป็นอยู่

โดยการกำหนดแนวทางในการดำเนินการ หรือ WAYS จะได้จากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ทั้งภายในและภายนอกที่มีความสำคัญ 5 อันดับแรก ด้วยการวิเคราะห์ TOWS Matrix มี รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ TOWS Matrix

<p>วิสัยทัศน์ (Vision)</p> <p>“องค์กรแห่งการสร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสู่การใช้ประโยชน์ในทุกมิติ พร้อมร่วมขับเคลื่อนและยกระดับประเทศไทยสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภายในปี 2570”</p>	<p>จุดแข็ง (strengths)</p> <p>S5: มีอำนาจหน้าที่ในการการบริหารจัดการการวิจัย และนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งกระบวนการ</p> <p>S6: มีระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS)</p> <p>S9: บุคลากรมีความสามารถในการปฏิบัติงานภายใต้ข้อจำกัด</p> <p>S10: บุคลากรมาจากสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องครอบคลุมประเด็นวิจัยที่รับผิดชอบ</p> <p>S13: มีการกำหนดค่านิยมอย่างชัดเจน</p>	<p>จุดอ่อน (weaknesses)</p> <p>W7: ได้รับการจัดสรรอัตรากำลังน้อย ไม่เพียงพอต่อการสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจ</p> <p>W5: บุคลากรส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างชั่วคราว ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเปลี่ยนแปลง (เข้า-ออก) ตลอดเวลา</p> <p>W6: ขาดแรงจูงใจในการทำงาน</p>
<p>โอกาส (opportunities)</p> <p>O1: การวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประเด็นที่ถูกต้องให้ความสำคัญในแผนทุกระดับของประเทศ</p> <p>O3: กระแสรักษ์โลกและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>กลยุทธ์เชิงรุก (S-O)</p> <p>1) ภารกิจ มีโครงสร้างภายใต้สำนักงานการวิจัยแห่งชาติตามกฎหมายกระทรวง โดยภารกิจได้รับมอบหมายให้เป็นหน่วยงานหลักในการให้ทุนวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ซึ่งเป็นประเด็นที่ถูกต้องให้ความสำคัญอยู่ในแผน</p>	<p>กลยุทธ์เชิงแก้ไข (W-O)</p> <p>6) ภารกิจ มีโครงสร้างภายใต้สำนักงานการวิจัยแห่งชาติตามกฎหมายกระทรวง จึงปรับเปลี่ยนยกแต่ด้วยเป็นหน่วยงานหลักในการให้ทุนวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ</p>

<p>O4: ความร่วมมือจากภาคประชาชนในการกำหนดโจทย์และร่วมเป็นส่วนหนึ่งของ การวิจัยและนวัตกรรม</p> <p>O5: ฐานข้อมูลสารสนเทศกลางด้าน วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)</p> <p>O7: ประเทศไทยได้แสดงเจตนารมณ์การแก้ไขปัญหามิอากาศอย่างเต็มที่ด้วยทุกวิถีทาง เพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ต่อที่ประชุมอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (COP26)</p> <p>O8: องค์กรสหประชาชาติตั้งเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ในมิติสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ทุกระดับของประเทศ โดยยุทธศาสตร์และ แผนปฏิบัติการประจำปีที่เกี่ยวข้องเป้าหมาย และตัวชี้วัดจากยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ควบคู่กับแผนด้าน วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)</p> <p>2) การกักขัง มีการทบทวนแผนยุทธศาสตร์แผนปฏิบัติการ และจัดทำเป็นลักษณะแผนปฏิบัติการโดยมอง ภาพอนาคตในระยะ 5 ปี ร่วมกับหน่วยงานผู้มีส่วน ได้ส่วนเสีย ทั้งภาคประชาชน เอกชน และรัฐบาล ในการกำหนดโจทย์และร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการ วิจัยและนวัตกรรม ตามกระแสทั่วโลกและ สิ่งแวดล้อม</p> <p>3) การกักขัง มีอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการ การวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมทั้งกระบวนการ และมีระบบข้อมูล สารสนเทศด้านวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ช่วยในการบริหารจัดการวิจัยและนวัตกรรม</p> <p>4) การกักขัง มีกระบวนการที่ชัดเจน และมีข้อกำหนด ระยะเวลาในแต่ละขั้นตอน รวมทั้งได้รับมอบ</p>	<p>ซึ่งเป็นประเด็นที่ถูกให้ความสำคัญอยู่ในแผนยุทธ ะดับของประเทศ</p> <p>7) พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและ นวัตกรรม พ.ศ. 2564 ทำให้เกิดความชัดเจนใน การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบจากผลงานวิจัย และนวัตกรรม รวมถึงการขับเคลื่อนและเชื่อมโยง ผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างเป็น รูปธรรม</p> <p>8) ฐานข้อมูลสารสนเทศกลางด้านวิทยาศาสตร์วิจัย และนวัตกรรม (ววน.) ทำให้เกิดความคล่องตัวใน การประสานงานกับหน่วยงานภายในและ ภายนอก</p> <p>9) สื่อสังคมออนไลน์มีส่วนสำคัญในการสร้างความ ตระหนักรู้ถึงประเด็นผลกระทบต่อทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการสื่อสาร ภายในองค์กร เพื่อเพิ่มความเข้าใจและการมีส่วนร่วม ของบุคลากร เห็นภาพความสำคัญองงานใน ส่วนรวม และเกิดค่านิยมการสร้างจุดหมาย ร่วมกันขององค์กร</p>
---	--	---

<p>ภัยคุกคาม (threats)</p> <p>T7: การวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางประเด็นต้องอาศัยระยะเวลาในการเก็บข้อมูลติดต่อกันต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน</p> <p>T2: ประเด็นวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงเร็วตามสถานการณ์</p>	<p>อำนาจในการกำกับดูแลประเด็นวิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งการส่งเสริมการลงทุนจากภาคเอกชน ทั้งรูปแบบเงินสด (In-Cash) และการสนับสนุนอื่น (In-Kind) และการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564</p> <p>5) ภารกิจฯ มีบุคลากรที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานภายใต้ข้อจำกัด รวมทั้ง บุคลากรส่วนใหญ่มาจากสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องครอบคลุมประเด็นวิจัยที่รับผิดชอบ</p>	<p>10) การวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นที่ถูกให้ความสำคัญในแผนยุทธศาสตร์ของประเทศ ดังนั้นบุคลากรมีโอกาสเป็นข้าราชการและพนักงาน เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเปลี่ยนแปลง (เข้า-ออก) ตลอดเวลา ช่วยสร้างแรงจูงใจในการทำงานรวมทั้งมีโอกาสได้รับการจัดสรรอัตรากำลังเพื่อให้เพียงพอต่อการสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจและการพัฒนาทักษะด้านภาษาในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานระหว่างประเทศ</p>
	<p>กลยุทธ์เชิงป้องกัน (S-I)</p> <p>11) ภารกิจฯ มีโครงสร้างภายใต้สำนักงานการวิจัยแห่งชาติตามกฎกระทรวง โดยภารกิจได้รับมอบหมายให้เป็นหน่วยงานหลักในการให้ทุนวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ถึงมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการวิจัย และนวัตกรรมตามวาระของผู้บริหาร แต่การดำเนินการวิจัยและนวัตกรรมด้าน</p>	<p>กลยุทธ์เชิงรับ (W-I)</p> <p>16) ภารกิจฯ มีโครงสร้างภายใต้สำนักงานการวิจัยแห่งชาติตามกฎกระทรวงปรับเปลี่ยนยก ทำให้ลดความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงนโยบายการวิจัยและนวัตกรรมตามวาระของผู้บริหาร</p> <p>17) เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบจากผลงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม</p>

<p>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มี การเปลี่ยนแปลง</p> <p>T3: การชะลอตัวของเศรษฐกิจจาก สถานการณ์การแพร่ระบาดของ โควิด-19 ส่งผลต่อการตัดสินใจลงทุน ด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน</p> <p>T4: การมุ่งหาผลประโยชน์จาก ทรัพยากรธรรมชาติมากเกินไป</p> <p>ความสามารถที่ธรรมชาติจะสามารถ ฟื้นฟูตัว</p> <p>T6: สถานการณ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</p>	<p>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังคงเป็น ปัญหาสำคัญเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการต่อไป</p> <p>12) การศึกษา ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชน และแผนปฏิบัติการประจำปีที่เกี่ยวข้องกับ เป้าหมาย และตัวชี้วัดจากยุทธศาสตร์ชาติ และ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ทำให้ประเด็นวิจัยและนวัตกรรมด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เปลี่ยนแปลงมาก</p> <p>13) การศึกษา มีการทบทวนแผนยุทธศาสตร์แผนปฏิบัติการ และการจัดทำเป็นลักษณะแผนปฏิบัติการโดยมอง ภาพอนาคตในระยะ 5 ปี ทำให้สามารถป้องกัน การหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติมากเกินไป</p> <p>14) การศึกษา มีอำนาจหน้าที่ในการการบริหารจัดการ การวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมทั้งกระบวนการ ทำให้สามารถ</p>	<p>จึงต้องกำหนดประเด็นวิจัยและนวัตกรรมด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้รวดเร็วตาม เปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม รวมทั้งแนวทางการใช้ทรัพยากร มากเกินขีดความสามารถที่ธรรมชาติจะสามารถ ฟื้นฟูตัวกลับมาเป็นสมบูรณ์ได้ และการร่วมลงทุน ด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน</p> <p>18) เพื่อความต่อเนื่องตัวในการประสานงานกับ หน่วยงานภายในและภายนอก รวมทั้งการสื่อสาร องค์การ เพื่อเพิ่มความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของ บุคลากร เห็นภาพความสำคัญของงานในส่วนรวม จึงต้องพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์และ ประมวลข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม</p> <p>19) บุคลากรส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างชั่วคราว ซึ่งมีความ เสี่ยงที่จะเปลี่ยนแปลง (เข้า-ออก) ตลอดเวลา อัตรากำลังของภารกิจ น้อย และขาดแรงจูงใจใน การทำงาน แต่ด้วยการวิจัยด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางประเด็นต้องอาศัย</p>
---	--	---

	<p>รองรับสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</p> <p>15) ภารกิจฯ สามารถใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศด้านวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIS) ที่ช่วยวิเคราะห์และประมวลผลด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม</p>	<p>ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลติดต่อกันต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน และสถานการณ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ต้องเพิ่มบุคลากรที่ข้าราชการและพนักงานเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจฯ</p> <p>20) การเสริมทักษะด้านภาษาในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานระหว่างประเทศ และการส่งเสริมค่านิยม และการสร้างจุดหมดยร่วมกันขององค์กร</p>
--	--	---

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนากรอบการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมและขับเคลื่อนกลไกการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมของประเทศตามประเด็นเป้าหมายและความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย 1 เป้าประสงค์ 3 วัตถุประสงค์ ทางยุทธศาสตร์ 3 ตัวชี้วัด และ 4 กลยุทธ์ รายละเอียดดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 เป้าประสงค์ วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1

เป้าประสงค์	วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด	กลยุทธ์
เป้าประสงค์ที่ 1 : ผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ และสามารถแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศและหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์	1.1 เพื่อพัฒนากรอบการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับประเด็นเป้าหมายของประเทศและความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์	1) จำนวนหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ที่ร่วมมือพัฒนากลอบวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1) ทบทวนแผนปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ ทั้งภาคประชาชน เอกชน และรัฐบาลในการพัฒนากรอบการวิจัยและนวัตกรรม
	1.2 เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศและหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์	1) ร้อยละบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ	1) ส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรม
	1.3 สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนากลไกการสนับสนุนทุนวิจัย	1) จำนวนโครงการวิจัยที่พัฒนาขึ้นตามประเด็นเป้าหมายและตอบโจทย์ของ	1) ส่งเสริมการลงทุนจากภาคเอกชนและร่วมวิจัยกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์

เป้าประสงค์	วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด	กลยุทธ์
	และนวัตกรรมของประเทศ	หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์	2) ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย 1 เป้าประสงค์ 2 วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์ 3 ตัวชี้วัด และ 2 กลยุทธ์ รายละเอียดดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 เป้าประสงค์ วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2

เป้าประสงค์	วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด	กลยุทธ์
เป้าประสงค์ที่ 2 : ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยง่าย	2.1 เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์	1) จำนวนหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรม 2) จำนวนหน่วยงานที่เชื่อมโยงข้อมูลจากระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรม	1) ส่งเสริมการใช้บริการระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
	2.2 เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี	1) ร้อยละการนำข้อมูลผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์โดยการ	1) ส่งเสริมและสนับสนุนสื่อสังคมออนไลน์ในการนำข้อมูลผลงานวิจัย

เป้าประสงค์	วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด	กลยุทธ์
	และนวัตกรรมสู่หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไป	เผยแพร่/ถ่ายทอดสู่หน่วยงาน/ประชาชนทั่วไป	และนวัตกรรมเผยแพร่/ถ่ายทอดสู่หน่วยงาน/ประชาชนทั่วไป

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ในทุกมิติทั้งในเชิงวิชาการ สังคม/ชุมชน นโยบาย และพาณิชย์ 1 เป้าประสงค์ 1 วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์ 1 ตัวชี้วัด และ 2 กลยุทธ์ รายละเอียดดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 เป้าประสงค์ วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3

เป้าประสงค์	วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด	กลยุทธ์
เป้าประสงค์ที่ 3 : ผลงานวิจัยและนวัตกรรมถูกนำไปใช้ประโยชน์ในทุกมิติ (มิติวิชาการ สังคม/ชุมชน นโยบาย และพาณิชย์)	3.1 เพื่อสร้างกลไกการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์ทุกมิติ	1) จำนวนองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ถูกนำไปใช้ในทุกมิติอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล	1) ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและนวัตกรรมในทุกมิติ 2) ติดตามและประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในทุกมิติ

3.4 มาตรการ/เครื่องมือ/ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (MEANS) (แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม)

จากประเด็นยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ที่ได้จากข้อ 3.3 สามารถนำมาจัดทำแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม

วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
1.1 เพื่อพัฒนากรอบการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับประเด็นเป้าหมายของประเทศและความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์	1) ทบทวนแผนปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ทั้งภาคประชาชน เอกชน และรัฐบาล ในการพัฒนากรอบการวิจัยและนวัตกรรม	1) กิจกรรมประชุม Focus Groups กับผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน 2) กิจกรรมประชุม Consortium กับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ 3) กิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นต่อแผนปฏิบัติการฯ (ประชาพิจารณ์) 4) แผนงานพัฒนาโจทย์วิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ ด้านสิ่งแวดล้อม	<u>หน่วยงานหลัก</u> - ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม <u>หน่วยงานสนับสนุน</u> - สำนักประสานงานโครงการฯ
1.2 เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของ	1) ส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรม	1) แผนงานพัฒนาองค์ความรู้และเครือข่ายบุคลากรวิจัยด้าน	<u>หน่วยงานหลัก</u> - ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม - สำนักประสานงานโครงการฯ

วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
ประเทศและหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์		สิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2) แผนงานพัฒนาและสนับสนุนเส้นทางอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรม 3) แผนงานพัฒนา นักวิจัยรุ่นใหม่ตามความต้องการของประเทศ	<u>หน่วยงานสนับสนุน</u> - กลุ่มงานพัฒนาและสนับสนุนเส้นทางอาชีพนักวิจัย - กลุ่มงานส่งเสริมพัฒนาศักยภาพบุคลากรการวิจัย
1.3 เพื่อสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนากลไกการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ	1) ส่งเสริมการลงทุนจากภาคเอกชนและร่วมวิจัยกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ 2) ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564	1) แผนงานพัฒนาความร่วมมือ (MoU) ทางวิชาการระหว่างหน่วยงานภาคเอกชน และหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ 2) โครงการร่วมสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐบาล 3) แผนงานส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์	<u>หน่วยงานหลัก</u> - ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม <u>หน่วยงานสนับสนุน</u> - กองส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม - สำนักประสานงานโครงการฯ

วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564	
2.1 เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการ การวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์	1) ส่งเสริมการใช้บริการระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1) แผนงานพัฒนามาตรฐานข้อมูลสารสนเทศและการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2) แผนงานบริหารจัดการฐานข้อมูลองค์ความรู้ด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสาธารณะ	<u>หน่วยงานหลัก</u> - กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม <u>หน่วยงานสนับสนุน</u> - ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม
2.2 เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสู่หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไป	1) ส่งเสริมและสนับสนุนสื่อสังคมออนไลน์ในการนำข้อมูลผลงานวิจัยและนวัตกรรมเผยแพร่/ถ่ายทอดสู่หน่วยงาน/ประชาชนทั่วไป	1) แผนงานการจัดการความรู้และถ่ายทอดความรู้ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) โครงการเปิดบ้านงานวิจัยและนวัตกรรม By NRCT ด้วยสื่อสังคมออนไลน์ 3) โครงการนิทรรศการ รวน.	<u>หน่วยงานหลัก</u> - ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม - กลุ่มสารสนเทศและประชาสัมพันธ์ <u>หน่วยงานสนับสนุน</u> - กลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ การวิจัยและนวัตกรรม

วัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		สัญญาสู่หน่วยงานใช้ประโยชน์	- กองส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม
3.1 เพื่อสร้างกลไกการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์ทุกมิติ	1) ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและนวัตกรรมในทุกมิติ 2) ติดตามและประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในทุกมิติ	1) แผนงานขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ 2) แผนงานการจัดการความรู้การวิจัยและถ่ายทอดเพื่อการใช้ประโยชน์ 3) กิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม (การขยายผล) 4) กิจกรรมติดตามและประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในทุกมิติ	<u>หน่วยงานหลัก</u> - ภารกิจฯ - สิ่งแวดล้อม - ศูนย์ขับเคลื่อนฯ - สำนักประสานงานโครงการฯ <u>หน่วยงานสนับสนุน</u> - กองส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม

แผนปฏิบัติการราชการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ประกอบด้วย 3 เป้าประสงค์ เพื่อมุ่งสู่การเป็น “องค์กรแห่งการสร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสู่การใช้ประโยชน์ในทุกมิติ พร้อมร่วมขับเคลื่อนและยกระดับประเทศสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมภายในปี 2570” โดยในเป้าประสงค์ที่ 1 เป็นพัฒนารอบการวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์และสามารถแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศและหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ เป้าประสงค์ที่ 2 เป็นการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับ

หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยง่าย และเป้าประสงค์ที่ 3 เป็นการขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในทุกมิติทั้งในมิติวิชาการ สังคม/ชุมชน นโยบาย และพาณิชย์ รายละเอียดดังนี้

เป้าประสงค์ที่ 1 ผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ และสามารถแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของประเทศและหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์

กลยุทธ์ 1 ทบทวนแผนปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ ทั้งภาคประชาชน เอกชน และรัฐบาลในการพัฒนารอบการวิจัยและนวัตกรรม ประกอบด้วย 3 กิจกรรม และ 1 แผนงาน ดังนี้

- 1) กิจกรรมประชุม Focus Groups กับผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
- 2) กิจกรรมประชุม Consortium กับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์
- 3) กิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นต่อแผนปฏิบัติการฯ (ประชาพิจารณ์)
- 4) แผนงานพัฒนาโจทย์วิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ ด้าน

สิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์ 2 ส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรม ประกอบด้วย 3 แผนงาน ดังนี้

- 1) แผนงานพัฒนาองค์ความรู้และเครือข่ายบุคลากรวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 2) แผนงานพัฒนาและสนับสนุนเส้นทางอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรม
- 3) แผนงานพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ตามความต้องการของประเทศ

กลยุทธ์ 3 ส่งเสริมการลงทุนจากภาคเอกชน และร่วมวิจัยกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย 1 แผนงาน และ 1 โครงการ ดังนี้

- 1) แผนงานพัฒนาความร่วมมือ (MoU) ทางวิชาการระหว่างหน่วยงานภาคเอกชน และหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์
- 2) โครงการร่วมสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐบาล

กลยุทธ์ 4 ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 ประกอบด้วย 1 แผนงาน ดังนี้

- 1) แผนงานส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564

เป้าประสงค์ที่ 2 ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยง่าย

กลยุทธ์ 5 ส่งเสริมการใช้บริการระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 2 แผนงาน ดังนี้

- 1) แผนงานพัฒนามาตรฐานข้อมูลสารสนเทศและการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2) แผนงานบริหารจัดการฐานข้อมูลองค์ความรู้ด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสาธารณะ

กลยุทธ์ 6 ส่งเสริมและสนับสนุนสื่อสังคมออนไลน์ในการนำข้อมูลผลงานวิจัยและนวัตกรรมเผยแพร่/ถ่ายทอดสู่หน่วยงาน/ประชาชนทั่วไป ประกอบด้วย 1 แผนงาน และ 2 โครงการ ดังนี้

- 1) แผนงานการจัดการความรู้และถ่ายทอดความรู้ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) โครงการเปิดบ้านงานวิจัยและนวัตกรรม By NRCT ด้วยสื่อสังคมออนไลน์
- 3) โครงการนิทรรศการ ววน.สัญจรสู่หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์

เป้าประสงค์ที่ 3 ผลงานวิจัยและนวัตกรรมถูกนำไปใช้ประโยชน์ในทุกมิติทั้งในมิติวิชาการ สังคม/ชุมชน นโยบาย และพาณิชย์

กลยุทธ์ 7 ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและนวัตกรรมในทุกมิติ ประกอบด้วย 2 แผนงาน และ 1 กิจกรรม ดังนี้

- 1) แผนงานขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์
- 2) แผนงานการจัดการความรู้การวิจัยและถ่ายทอดเพื่อการใช้ประโยชน์
- 3) กิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม (การขยายผล)

กลยุทธ์ 8 ติดตามและประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในทุกมิติ ประกอบด้วย 1 แผนงาน และ 1 กิจกรรม ดังนี้

- 1) แผนงานขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์
- 2) กิจกรรมติดตามและประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในทุกมิติ

จาก เป้าประสงค์ กลยุทธ์ และแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมของแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ที่ได้สามารถนำมากำหนดตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของได้ดังตารางที่ 16 – 18 ตามลำดับ

ตารางที่ 16 ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายในปี				แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	หน่วยรับผิดชอบ	
			66	67	68	69			70
1) ทบทวนแผนปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ ทั้งภาคประชาชน เอกชน และรัฐบาลในการพัฒนากอบการวิจัยและนวัตกรรม	การพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและขับเคลื่อนกลไกการสนับสนุนวิจัยและนวัตกรรมของประเทศตามประเด็น เป้าหมายและความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ที่ร่วมมือพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	10	15	20	25	30	1) กิจกรรมประชุม Focus Groups กับผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน 2) กิจกรรมประชุม Consortium กับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ 3) กิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นต่อแผนปฏิบัติการ (ประชาพิจารณ์) 4) แผนงานพัฒนาโจทย์วิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	- ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม - สำนักประสานงานโครงการฯ

กลยุทธ์	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายในปี				แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	หน่วยรับผิดชอบ
		66	67	68	69		
2) ส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรม	ร้อยละบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ	20	-	30	-	50	<ul style="list-style-type: none"> - ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม - กลุ่มงานพัฒนาและสนับสนุนเส้นทางอาชีพนักวิจัย - กลุ่มงานส่งเสริมพัฒนาศักยภาพบุคลากรการวิจัย
3) ส่งเสริมการลงทุนจากภาคเอกชน และร่วมวิจัยกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์	จำนวนโครงการวิจัยที่พัฒนาขึ้นตามประเด็นเป้าหมายและตอบโจทย์ของหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์	10	15	20	25	30	<ul style="list-style-type: none"> - ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม - กองส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยฯ - สำนักประสานงานโครงการฯ

กลยุทธ์	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายในปี			แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	หน่วยรับผิดชอบ	
		66	67	68			69
4) ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564	จำนวนโครงการวิจัยที่พัฒนาขึ้นตามประเด็นเป้าหมายและตอบโจทย์ของหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์	10	15	20	25	30	<ul style="list-style-type: none"> - ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม - กองส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยฯ

ตารางที่ 17 ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2

<p>ประเด็นยุทธศาสตร์</p> <p>2. การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ง่าย</p>							
<p>เป้าประสงค์</p> <p>ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย</p>							
กลยุทธ์	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายในปี			แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	หน่วยรับผิดชอบ	
		66	67	68			69
5) ส่งเสริมการใช้บริการระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้าน	จำนวนหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรม	50	75	100	125	150	<ul style="list-style-type: none"> - แผนงานพัฒนามาตรฐานข้อมูลสารสนเทศและการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กลยุทธ์	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายในปี				แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	หน่วยรับผิดชอบ
		66	67	68	69		
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	จำนวนหน่วยงานที่เชื่อมโยงข้อมูลจากระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรม	30	35	40	45	ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม - ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม
		50				แผนงานบริหารจัดการฐานข้อมูลองค์ความรู้ด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสาธารณะ	- กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
6) ส่งเสริมและสนับสนุนสื่อสังคมออนไลน์ในการนำข้อมูลผลงานวิจัยและนวัตกรรมวิจัยและเผยแพร่/ถ่ายทอดสู่หน่วยงาน/ประชาชนทั่วไป	ร้อยละการนำข้อมูลผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์โดยการเผยแพร่/ถ่ายทอดสู่หน่วยงาน/ประชาชนทั่วประเทศ	60	70	80	90	100	- ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม - กลุ่มสารนิเทศและประชาสัมพันธ์ - กลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศฯ - กองส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยฯ

ตารางที่ 18 ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3

ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์	กลยุทธ์	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายในปี				แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	หน่วยรับผิดชอบ	
			66	67	68	69			70
3. การขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ในทุกระดับ ทั้งในมิติวิชาการ สังคม/ชุมชน นโยบาย และพาณิชย์ ผลงานวิจัยและนวัตกรรมถูกนำไปใช้ประโยชน์ในทุกระดับ (มิติวิชาการ สังคม/ชุมชน นโยบาย และพาณิชย์)	7) ส่งเสริมและสนับสนุน การใช้ประโยชน์จาก ผลงานวิจัยและ นวัตกรรมในทุกระดับ	จำนวนองค์ความรู้ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมที่ถูกนำไปใช้ ในทุกระดับอย่างมี ประสิทธิภาพ และ ประสิทธิผล	30	35	40	45	50	1) แผนงานขับเคลื่อนผลงานวิจัย และนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ 2) แผนงานการจัดการความรู้ การวิจัยและถ่ายทอดเพื่อการใช้ประโยชน์ 3) กิจกรรมส่งเสริมและ สนับสนุนการวิจัยและ นวัตกรรม (การขยายผล)	- ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม - ศูนย์ขับเคลื่อนฯ - สำนักประสานงาน โครงการฯ - กองส่งเสริมและ สนับสนุนการวิจัยฯ
8) ติดตามและประเมินผล กระทบจากการนำ ผลงานวิจัยและ นวัตกรรมไปใช้ ประโยชน์ในทุกระดับ	ติดตามและประเมินผล กระทบจากการนำ ผลงานวิจัยและ นวัตกรรมไปใช้ ประโยชน์ในทุกระดับ	จำนวนองค์ความรู้ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมที่ถูกนำไปใช้ ในทุกระดับอย่างมี ประสิทธิภาพ และ ประสิทธิผล	30	35	40	45	50	กิจกรรมติดตามและประเมินผล กระทบจากการนำผลงานวิจัย และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ใน ทุกระดับ	- ภารกิจฯ สิ่งแวดล้อม - ศูนย์ขับเคลื่อนฯ - สำนักประสานงาน โครงการฯ - กองส่งเสริมและ สนับสนุนการวิจัยฯ

3.5 แผนที่ยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)

การจัดทำแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ฉบับนี้ ดำเนินการตามกรอบแนวคิดกระบวนการจัดทำยุทธศาสตร์ดังกล่าวถึงในบทที่ 1 โดยเชื่อมโยงกับแผนทั้ง 3 ระดับ ดังนี้ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (พ.ศ. 2561 – 2580) ด้านสิ่งแวดล้อม (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570 (ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566 – 2570 **ดังแผนภาพที่ 6** และนำเสนอผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ในบทที่ 2 แล้วจึงกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และประเด็นยุทธศาสตร์ของภารกิจฯ เพื่อการยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กรในฐานะหน่วยงานบริหารจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรม ด้วยการส่งเสริม สนับสนุน ขับเคลื่อนถ่ายทอด และขยายผลงานวิจัยและนวัตกรรม สู่หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ และพัฒนาความร่วมมือด้านการวิจัยและนวัตกรรมกับหน่วยงานทุกภาคส่วน จึงจัดทำกรอบความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) โดยเชื่อมโยงวิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์ **ดังแผนภาพที่ 7** และกำหนดแนวทางการขับเคลื่อนภารกิจฯ ให้สอดคล้องกับโจทย์และเป้าหมายของประเทศ และเพื่อแสดงให้เห็นว่าภารกิจฯ สามารถสร้างคุณค่าในการปฏิบัติตามแผนยุทธศาสตร์ จึงจัดทำแผนที่ยุทธศาสตร์ (Strategic Map) ภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ โดยเชื่อมโยงวิสัยทัศน์ ประเด็นยุทธศาสตร์ และเป้าประสงค์เข้ากับหลักของ Balanced Scorecard 4 มิติ ดังนี้ มิติประสิทธิผล มิติคุณภาพ มิติประสิทธิภาพ และมิติการพัฒนาองค์กร **ดังแผนภาพที่ 8**

แผนระดับ 1

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

แผนระดับ 2

แผนแม่บท
ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

แผนแม่บทเฉพาะกิจ
ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

แผนการปฏิรูปประเทศ
ด้าน...

แผนการปฏิรูปประเทศ
(ฉบับปรับปรุง)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ

นโยบายและแผน
ระดับชาติว่าด้วยความ
มั่นคงแห่งชาติ

แผนระดับ 3

(ร่าง) กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570

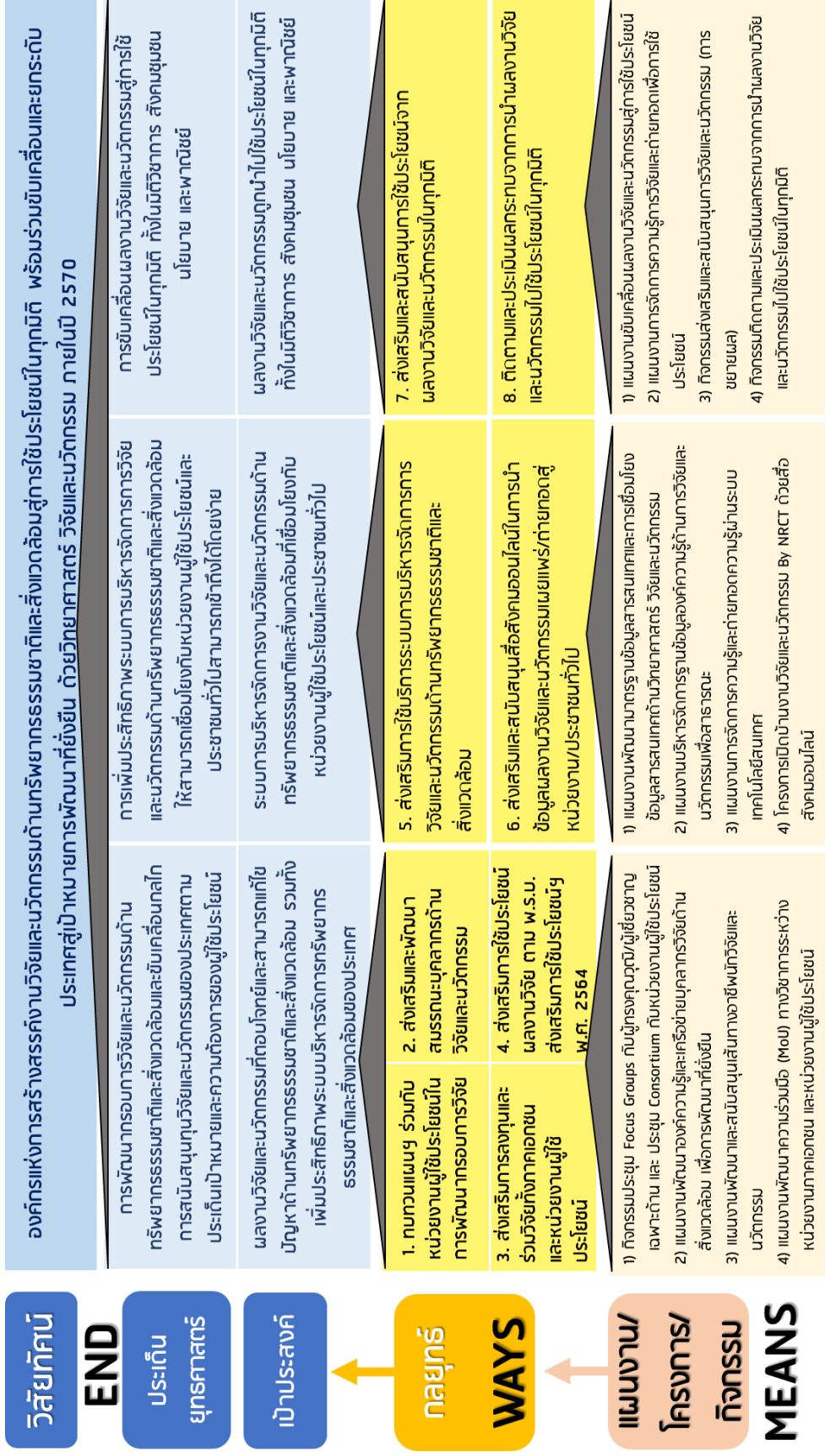
ยุทธศาสตร์กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570

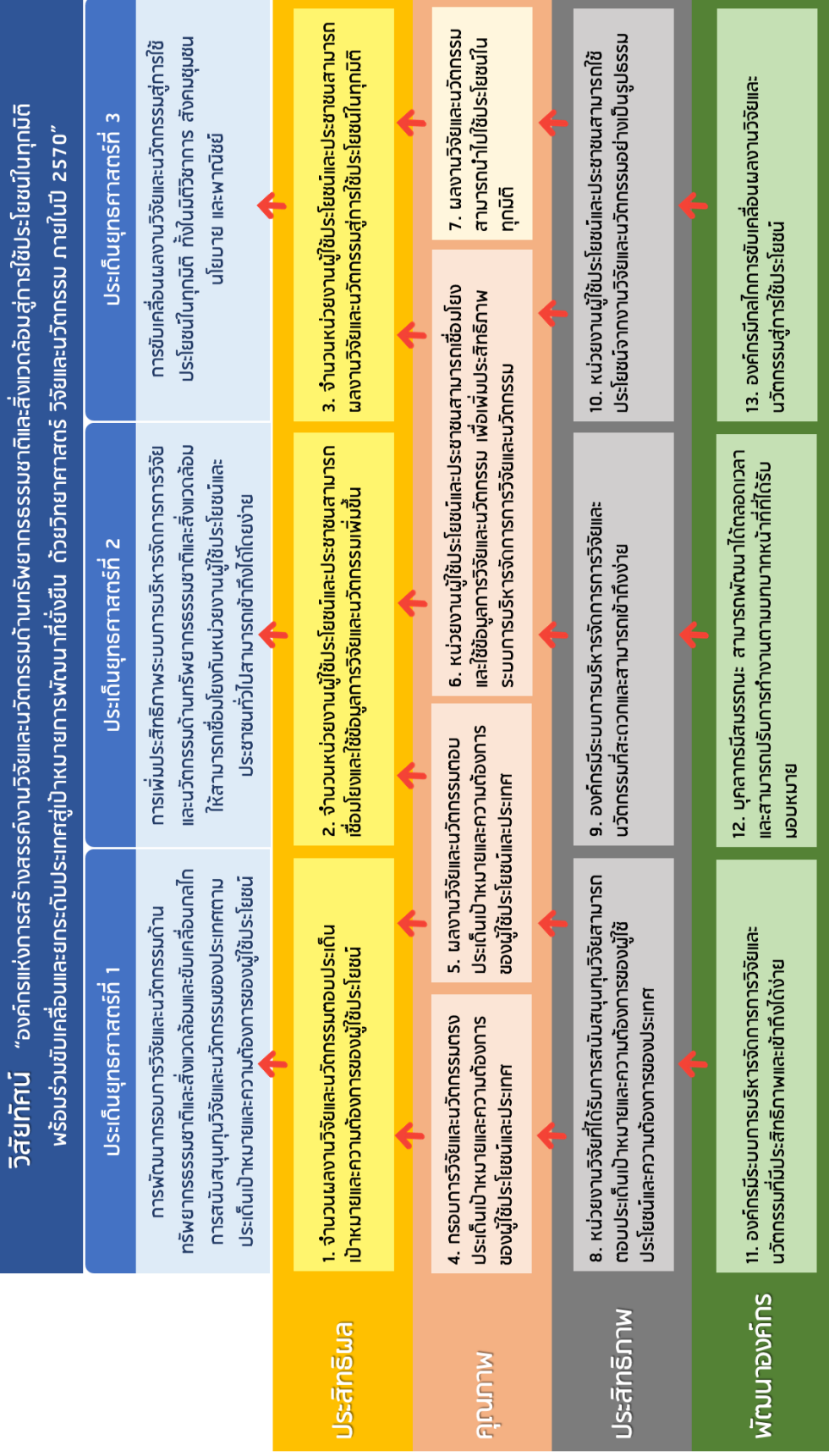
(ร่าง) แผนปฏิบัติการด้านการวิจัยและนวัตกรรม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570)

**แผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570)**

แผนภาพที่ 6 ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) กับแผนทั้ง 3 ระดับที่เกี่ยวข้อง



แผนภาพที่ 7 กรอบความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)



แผนภาพที่ 8 แผนที่ยุทธศาสตร์ (Strategic Map) ภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

บทที่ 4

ข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์

ข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนและการนำแผนฯ ไปใช้

การขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) สู่การปฏิบัติต้องอาศัยความร่วมมือกันของทุกภาคส่วนในการสนับสนุน การวิจัยและนวัตกรรมของภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ (พ.ศ. 2561 – 2580) ด้านสิ่งแวดล้อม (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570 (ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566 – 2570 และ ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) โดยมี แนวทางขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) เพื่อให้บรรลุการเป็นองค์กรแห่งการสร้างสรรค์งานวิจัยและ นวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสู่การใช้ประโยชน์ในทุกมิติ พร้อมร่วมขับเคลื่อน และยกระดับประเทศ สู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภายใน ปี 2570 ดังนี้

1) ทบทวนแผนปฏิบัติการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ร่วมกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ ทั้งภาคประชาชน เอกชน และ รัฐบาลในการกำหนดกรอบการวิจัยและนวัตกรรม ด้วยการสร้างความรู้ความเข้าใจให้ทุกภาคส่วน ตระหนักถึงความสำคัญและพร้อมเข้าร่วมในการผลักดันแผนปฏิบัติการฯ ไปสู่การปฏิบัติ ภารกิจฯ จำเป็นต้องสร้างความเข้าใจกับภาคีทุกภาคส่วน ทั้งภายในและภายนอก โดยกำหนดกิจกรรม ดำเนินการ ประเด็นสื่อสาร และเครื่องมือสื่อสารประชาสัมพันธ์แบ่งตามกลุ่มเป้าหมาย (Stakeholder) เช่น กิจกรรมประชุม Focus Groups กับผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน กิจกรรมประชุม Consortium กับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ และกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นต่อแผนปฏิบัติการฯ (ประชาพิจารณ์) รวมทั้งแผนงานพัฒนาโจทย์วิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม

2) ส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะบุคลากรด้านวิจัยและนวัตกรรม ด้วยสร้างบุคลากรด้านวิจัย และนวัตกรรมที่ตรงความต้องการในการพัฒนาประเทศ โดยกำหนดแผนงานพัฒนาและสนับสนุน เส้นทางอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรมแผนงานพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ตามความต้องการของประเทศ และแผนงานพัฒนาองค์ความรู้และเครือข่ายบุคลากรวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยสร้างความรู้ความเข้าใจด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศและของโลก ทิศทางการพัฒนาและ

การวิจัยที่จะมุ่งไปสู่การแก้ไขปัญหาในประเด็นสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ (Agenda-Based) หรือในลักษณะพื้นที่ (Area-based)

3) ส่งเสริมการลงทุนจากภาคเอกชน และร่วมวิจัยกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ ด้วยการผลักดันให้เกิดการสร้างเครือข่ายหรือคลัสเตอร์เพื่อการมีส่วนร่วมในการสนับสนุนงบประมาณและการร่วมวิจัยภายใต้แผนปฏิบัติการฯ จากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งรัฐและภาคเอกชน เพื่อให้การดำเนินงานสามารถบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการ เช่น แผนงานพัฒนาความร่วมมือ (MoU) ทางวิชาการระหว่างหน่วยงานภาคเอกชน และหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ และโครงการร่วมสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐบาล

4) ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 ด้วยการสร้างความรู้ความเข้าใจให้ทุกภาคเกี่ยวกับกฎหมายที่สนับสนุนให้ผู้รับทุนหรือนักวิจัยสามารถเป็นเจ้าของผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับทุนจากหน่วยงานของรัฐบาล เพื่อนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ หรือสาธารณประโยชน์ เป็นการส่งเสริมให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มศักยภาพต่อไป ภายใต้แผนงานส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564

5) ส่งเสริมการใช้บริการระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการพัฒนาและปรับปรุงระบบ เพื่อให้หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรม ภายใต้แผนงานพัฒนามาตรฐานข้อมูลสารสนเทศและการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแผนงานบริหารจัดการฐานข้อมูลองค์ความรู้ด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสาธารณะ

6) ส่งเสริมและสนับสนุนสื่อสังคมออนไลน์ในการนำข้อมูลผลงานวิจัยและนวัตกรรมเผยแพร่/ถ่ายทอดสู่หน่วยงาน/ประชาชนทั่วไป ด้วยการประชาสัมพันธ์และการสื่อสาร ผ่านทุกช่องทาง เช่น ผ่านสื่อออนไลน์ (FB / WWW. / Line / YouTube) โดยกำหนดแผนการจัดการความรู้และถ่ายทอดความรู้ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการเปิดบ้านงานวิจัยและนวัตกรรม By NRCT ด้วยสื่อสังคมออนไลน์ รวมทั้งนิทรรศการ ววน. สัญจรสู่หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์

7) ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและนวัตกรรมในทุกมิติ ทั้งในมิติวิชาการ สังคม/ชุมชน นโยบาย และพาณิชย์ ด้วยการสร้างกลไกความร่วมมือกับเครือข่ายและผู้ใช้ประโยชน์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอดหรือการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง โดยกำหนดแผนการดำเนินงานขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ การจัดการความรู้การวิจัย

และถ่ายทอดเพื่อการใช้ประโยชน์ และกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม (การขยายผล)

8) ติดตามและประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ใน ทุกมิติ ด้วยการติดตามและประเมินผลเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (OKRs) และการบรรลุ เป้าหมายหลักและทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Objectives) ของแผนงาน โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินรายโครงการ โดยจะดำเนินงานเมื่อแผนงาน / โครงการเสร็จสิ้นและส่งรายงานฉบับ สมบูรณ์พร้อมสิ่งที่ต้องส่งมอบแล้ว (Completion) รวมทั้งดำเนินการภายหลังโครงการเสร็จสิ้นอย่าง น้อย 1 ปี โดยผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินรายประเด็นพัฒนา (Agenda based, Agenda-Area based, Issue Base) หรือพื้นที่ (Area based) โดยจะดำเนินการเสร็จสิ้นไปแล้วตามช่วงเวลา 3-5-10 ปี (Follow up evaluation) เพื่อประเมินความต่อเนื่องยั่งยืนของผลลัพธ์และผลกระทบ โดยผู้เชี่ยวชาญ ภายใต้กิจกรรมติดตามและประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ ประโยชน์ในทุกมิติ ทั้งในมิติวิชาการ สังคม/ชุมชน นโยบาย และพาณิชย์ ไปสู่การใช้ประโยชน์อย่าง เป็นรูปธรรม

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2564. แผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ฉบับปรับปรุง). 15 หน้า.
- สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. 2565. (ร่าง) ยุทธศาสตร์ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2565 – 2570. 82 หน้า.
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. 2562. พระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ 19) พ.ศ. 2562. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนที่ 57 ก วันที่ 1 พฤษภาคม 2562 หน้า 79.
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. 2562. พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนที่ 57 ก วันที่ 1 พฤษภาคม 2562 หน้า 1 -31.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2561. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580. 61 หน้า.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2561. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (23) การวิจัยและนวัตกรรม (พ.ศ. 2561 - 2580). 17 หน้า.
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. 2564. เป้าหมาย และผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objectives and Key Results: OKRs) (ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570. 69 หน้า.
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. 2564. (ร่าง) แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570. 319 หน้า.
- สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. 2564. (ร่าง) กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570. 60 หน้า.
- สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560. ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579).
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. 2564. พระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 138 ตอนที่ 73 ก วันที่ 8 พฤศจิกายน 2564 หน้า 93 -103.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2564. แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา 25 กุมภาพันธ์ 2564). 354 หน้า.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2565. (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570. 143 หน้า.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวกรรณิกา ดุรงค์เดช
วัน/เดือน/ปีเกิด	19 ตุลาคม พ.ศ. 2517
ประวัติการศึกษา	
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปี พ.ศ. 2541
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี พ.ศ. 2545
ประวัติตำแหน่งการทำงาน	
พ.ศ. 2564 - ปัจจุบัน	หัวหน้าภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ
พ.ศ. 2558 - 2563	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ
พ.ศ. 2558 - 2558	ที่ปรึกษาโครงการ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
พ.ศ. 2555 - 2557	เจ้าของธุรกิจ
พ.ศ. 2550 - 2554	ผู้ช่วยวิจัย ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
พ.ศ. 2549 - 2550	ผู้ช่วยนักวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
พ.ศ. 2548 - 2549	ผู้ช่วยวิจัย หน่วยธุรกิจโครงการเทคโนโลยีชีวภาพกุ้ง
พ.ศ. 2546 - 2548	นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัท ไบโอแมน จำกัด
พ.ศ. 2543 - 2546	นักวิชาการประมง กรมประมง
พ.ศ. 2542 - 2544	ผู้ช่วยสอน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งปัจจุบัน	หัวหน้าภารกิจการวิจัยและนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ