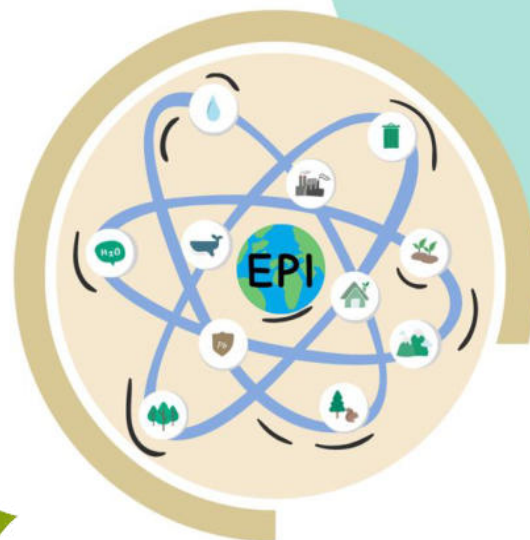




รายงานสถานการณ์ ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ปี 2565

(ฉบับแก้ไขตามมติ กก.วล. ครั้งที่ 2/2569)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำนำ

รายงานสถานการณ์ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย จัดทำขึ้นโดยกองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสื่อสาร สร้างการรับรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Index: EPI) ผลการจัดอันดับคะแนนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม ตลอดจนผลการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย การขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย รวมถึงข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับใช้เป็นข้อมูลและแนวทางประกอบการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Index: EPI) เป็นตัวชี้วัดในแผนย่อยการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว ของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น 18 การเติบโตอย่างยั่งยืน ซึ่งได้กำหนดค่าเป้าหมายในช่วงปี 2566 - 2570 ปี 2571 - 2575 และ ปี 2576 - 2580 ไม่น้อยกว่า 55 60 และ 65 คะแนน ตามลำดับ โดยที่ผ่านมารายงานการดำเนินงานตามตัวชี้วัดดังกล่าวเป็นไปตามผลการประเมินของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ซึ่งมีการเผยแพร่ค่าดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศในทุก ๆ 2 ปี ตั้งแต่ปี 2549 ฉบับล่าสุดที่เผยแพร่คือ ปี 2565 ซึ่งในรายงานฯ ฉบับนี้เรียกว่า “ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาโดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย (EPI Yale & Columbia)” ทั้งนี้ สผ. ได้จัดทำ “ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานในประเทศไทย (EPI+)” ซึ่งมีรูปแบบการคำนวณและค่าถ่วงน้ำหนักสอดคล้องกับ EPI Yale & Columbia แต่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานในประเทศไทยที่เป็นปัจจุบันในการคำนวณ และ “ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมในบริบทของประเทศไทย (EPI Thailand)” ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่ได้รับการคัดเลือกว่ามีรูปแบบการคำนวณที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยและเชื่อมโยงกับนโยบายและแผนของประเทศ สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการรายงานและประเมินสถานการณ์ของเป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อยให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

สผ. หวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานสถานการณ์ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์กับภาคส่วนต่าง ๆ ในการร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อยกระดับค่าคะแนนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศ ส่งผลต่อการยกระดับค่าคะแนนการประเมินผลในระดับโลก และยังสามารถนำพาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไปสู่ความยั่งยืน รวมทั้งเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับผู้กำหนดนโยบายทั้งหน่วยงานราชการ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา ภาคประชาสังคม และประชาชนทั่วไปที่สนใจต่อไป

ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับมติคณะอนุกรรมการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 1/2569 เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2569 และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) ครั้งที่ 2/2569 เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2569 ที่มีมติเห็นชอบการปรับปี พ.ศ. ของค่าคะแนน และรายงานสถานการณ์ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย จากปีที่รายงานผล เป็นปีของข้อมูล เพื่อยกระดับธรรมาภิบาลและการสื่อสารสาธารณะ สะท้อนหลักความโปร่งใส ลดความสับสนคลาดเคลื่อนต่อสาธารณะ และสร้างความเชื่อมั่นต่อข้อมูลภาครัฐ สผ. จึงปรับปี พ.ศ. ของค่าคะแนนภายในเล่ม และปรับชื่อรายงานเป็น “รายงานสถานการณ์ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ปี 2565 (ฉบับแก้ไขตามมติ กก.วล. ครั้งที่ 2/2569)”

ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม

ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Index: EPI) เป็นตัวชี้วัดที่ถูกนำมาใช้ประเมินสถานการณ์ และการดำเนินการต่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นการให้คะแนนและอันดับด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก พัฒนาขึ้นโดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย (Yale Center for Environmental Law & Policy/ Columbia Center for International Earth Science Information Network) มีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างมาตรฐานในการชี้วัดผลงานของแต่ละประเทศเกี่ยวกับการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการบนพื้นฐานของข้อมูลสนับสนุนเชิงประจักษ์ EPI มีลักษณะเป็นค่าดัชนีมีค่าคะแนนตั้งแต่ 0 - 100 การจัดอันดับ (Ranking) โดยจัดอันดับแต่ละประเทศเทียบกับเป้าหมายที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดและแย่ที่สุด การที่ EPI มีค่าเข้าใกล้ 100 หมายถึงมีประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ดี ซึ่งมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบียได้แบ่งระดับการประเมินออกเป็น EPI ในภาพรวม รายวัตถุประสงค์เชิงนโยบาย (Policy objectives) รายดัชนีย่อย (Issue categories) และรายตัวชี้วัด (Indicators)

ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมมีความเชื่อมโยงของกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) รวมถึงสอดคล้องระหว่างดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับนโยบายและแผนของประเทศ ได้แก่ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) และแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 - 2570

รายงานผลการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม ปี 2565 พบว่าประเทศเดนมาร์กเป็นประเทศที่ได้คะแนนสูงสุดจาก 180 ประเทศ (77.9 คะแนน) ประเทศญี่ปุ่นได้คะแนนสูงสุดในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก (57.2 คะแนน) ประเทศสิงคโปร์ได้คะแนนสูงสุดในกลุ่มอาเซียน (50.9 คะแนน) สำหรับประเทศไทยได้คะแนน 38.1 คะแนน อยู่ในอันดับที่ 108 จาก 180 ประเทศ เป็นอันดับที่ 8 ของกลุ่มเอเชียแปซิฟิก และอันดับ 3 ของอาเซียน (อันดับดีขึ้นจากการประเมินปี 2561 และ 2563 ที่ได้อันดับที่ 5 และ 4 ของอาเซียน ตามลำดับ)

จากการศึกษาดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาโดยมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ที่เผยแพร่ในปี พ.ศ. 2565 ประกอบด้วย 11 ดัชนีย่อย 40 ตัวชี้วัด ประกอบด้วยวัตถุประสงค์เชิงนโยบาย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) และด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ (Ecosystem Vitality) จากการศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมฉบับปี พ.ศ. 2565 ที่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานในประเทศไทย (EPI+) ในการประเมินผลค่าคะแนนได้ 49.6 คะแนน โดยประเมินคะแนนทั้ง 3 วัตถุประสงค์เชิงนโยบายได้ 49.9 32.9 และ 63.5 คะแนน ตามลำดับ ส่วนร่างดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมในบริบทของประเทศไทย (EPI Thailand) ประกอบด้วยวัตถุประสงค์เชิงนโยบาย 3 ด้าน 11 ดัชนีย่อย 40 ตัวชี้วัด มีหน่วยงานรายงานข้อมูล 25 หน่วยงาน ในการประเมินผลค่าคะแนนได้ 78.0 คะแนน โดยประเมินคะแนนทั้ง 3 วัตถุประสงค์เชิงนโยบายได้ 62.1 89.5 และ 75.2 คะแนน ตามลำดับ

การขับเคลื่อนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยมีแผนการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งในส่วนของ EPI+ และ EPI Thailand เพื่อให้การจัดทำและรายงานผลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยมีประสิทธิภาพต่อเนื่อง และยั่งยืน โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยประสานงานกลางในการรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม เพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณะผ่านการจัดสัมมนา และการจัดทำรายงานสถานการณ์ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

Environmental Performance Index

The Environmental Performance Index (EPI) is an indicator used to assess the situation and actions taken to solve environmental issues. It is an international ranking system that provides environmental rankings to countries around the world, developed by Yale University and Columbia University (Yale Centre for Environmental Law & Policy/Columbia Centre for International Earth Science Information Network). The aim is to standardize each country's performance on environmental actions based on academic principles under empirical supporting data. EPI is characterized as an index value that places countries on a 0 - 100 scale from worst to best performance. An EPI score approaching 100 means good operational performance. Yale University and Columbia University have divided the assessment levels into overall EPI scores, indicating the scores policy objectives, issue categories, and performance indicators.

The Environmental Performance Index is in line with the Sustainable Development Goals (SDGs), including the alignment between the Environmental Performance Index and national plans and policies, namely the Master Plan under National Strategy, the Thirteenth National Economic and Social Development Plan (2023 - 2027) and Environmental Quality Management Plan 2023 - 2027.

The 2022 Environmental Performance Index Assessment report found that Denmark received the highest score out of 180 countries (a score of 77.9), Japan received the highest score in the Asia-Pacific group (a score of 57.2), Singapore received the highest score in the ASEAN group (a score of 50.9). Thailand received a score of 38.1, ranking 108th out of 180 countries, 8th in the Asia-Pacific group, and 3rd in the ASEAN group (The ranking improved from the results of the assessment in 2018 and 2020, which ranked 5th and 4th in the ASEAN group, respectively.).

According to a study of the Environmental Performance Index developed by Yale University and Columbia University published in 2022, EPI consists of 11 issue categories, 40 performance indicators within 3 policy objectives: Environmental Health, Climate Change, and Ecosystem Vitality. Based on the study and analysis of the 2022 Environmental Performance Index using data from agencies in Thailand (EPI+), the score of EPI+ is 49.6, with the scores for all 3 policy objectives of 49.9, 32.9 and 63.5, respectively. The draft Environmental Performance Index in the context of Thailand (EPI Thailand) consists of 3 policy objectives, 11 issue categories and 40 performance indicators. There are 25 agencies that have provided data in the assessment. The score of EPI Thailand is 78.0, with the scores for all 3 policy objectives of 62.1, 89.5 and 75.2, respectively.

Driving Thailand's Environmental Performance Index is executed through the Thailand's Environmental Performance Index Management Plan. It is a guideline for relevant agencies to collect and compile data for use in assessing the Thailand's Environmental Performance Index for both EPI+ and EPI Thailand. This is to ensure that the preparation and reporting of Thailand's Environmental Performance Index are continually efficient and sustainable. The Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning is the focal point agency for collecting data from the Environmental Performance Index database and disseminating to the public through seminars on the preparation of Thailand's Environmental Performance Index Situation Report.

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Index: EPI)	1
1.1 ความหมายและความสำคัญของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม	1
1.2 การรายงานและเผยแพร่ข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม	2
1.3 การประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมฉบับที่เผยแพร่ล่าสุด	3
บทที่ 2 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับทิศทางการพัฒนาระดับโลกและประเทศ	7
2.1 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)	7
2.2 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับนโยบายและแผนของประเทศ	9
2.2.1 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ	10
2.2.2 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 -2570)	12
2.2.3 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมพ.ศ. 2566 -2570	13
บทที่ 3 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	15
3.1 แนวคิดการดำเนินงาน	15
3.2 กรอบตัวแปรและผลการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	16
3.2.1 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานในประเทศไทย หรือ EPI+	16
3.2.2 ร่างดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมในบริบทของประเทศไทย หรือ EPI Thailand	27
บทที่ 4 การขับเคลื่อนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	42
4.1 เครื่องมือขับเคลื่อน	42
4.1.1 แผนการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	42
4.1.2 ฐานข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	42
4.1.3 การสร้างการรับรู้	42
4.2 กลไกการดำเนินงาน	43
บทที่ 5 บทสรุป	44
5.1 ประโยชน์ของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	44
5.2 ความท้าทายในการจัดทำและขับเคลื่อนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	44
5.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	45

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	การเปลี่ยนแปลงของวัตถุประสงค์เชิงนโยบาย ดัชนีย่อย และตัวชี้วัดของ EPI
ภาคผนวก ข	หน่วยงานและรายละเอียดข้อมูลที่ต้องการจากหน่วยงานเพื่อใช้ในการประเมิน EPI+ และ EPI Thailand
ภาคผนวก ค	คำสั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่ 2/2566 ลงวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1	5
วัตถุประสงค์เชิงนโยบาย ดัชนีย่อย ตัวชี้วัดและค่าถ่วงน้ำหนักตามกรอบการประเมิน ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมปี 2565	
ตารางที่ 2	17
ตัวชี้วัด คำนียาม ลักษณะข้อมูลที่ใช้ ค่าถ่วงน้ำหนัก และเกณฑ์ประสิทธิภาพ การดำเนินการของ EPI (Best - Worst) ของ EPI+ ในปี 2565	
ตารางที่ 3	27
ตัวชี้วัด คำนียาม ลักษณะข้อมูลที่ใช้ ค่าถ่วงน้ำหนัก และเกณฑ์ประสิทธิภาพ การดำเนินการของ EPI (Best - Worst) ของร่าง EPI Thailand	
ตารางที่ 4	38
ผลการประเมินคะแนน EPI Yale & Columbia EPI+ และร่าง EPI Thailand ของปี 2565	

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ของผลการประเมิน EPI และ GDP ของ EPI ฉบับปีที่เผยแพร่ล่าสุด (ปี 2565)	2
ภาพที่ 2 คะแนนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน	3
ภาพที่ 3 กรอบการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมปี 2565	4
ภาพที่ 4 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับกรอบการประเมิน EPI	7
ภาพที่ 5 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่เชื่อมโยงกับกรอบการประเมิน EPI	10
ภาพที่ 6 ความเชื่อมโยงของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับ SDGs แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 -2570) และแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 - 2570	14
ภาพที่ 7 ความหมายของ EPI Yale & Columbia/ EPI+/ EPI Thailand	16

บทที่ 1 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Index: EPI)

เนื้อหาในบทที่ 1 กล่าวถึงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม การแปลผลค่าดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม ความสำคัญต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ รวมทั้งพัฒนาการของการรวบรวมข้อมูลและการประเมินผลค่าดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม

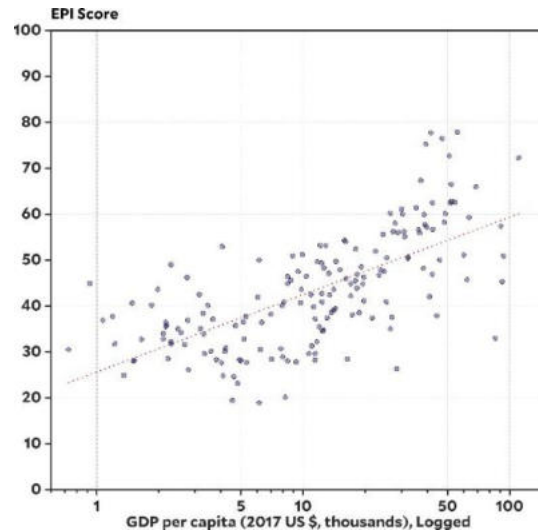
1.1 ความหมายและความสำคัญของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม

ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Index: EPI) เป็นตัวชี้วัดที่ถูกนำมาใช้ประเมินสถานการณ์ และการดำเนินการต่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นการให้ค่าคะแนนและอันดับด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ว่าแต่ละประเทศมีการดำเนินการต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับใด ซึ่งวิธีการประเมินตัวชี้วัดนี้พัฒนาขึ้นโดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย (Yale Center for Environmental Law & Policy/ Columbia Center for International Earth Science Information Network) มีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างมาตรฐานในการชี้วัดผลงานของแต่ละประเทศเกี่ยวกับการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการบนพื้นฐานของข้อมูลสนับสนุนเชิงประจักษ์ ในลักษณะที่คล้ายกับตัวชี้วัดผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) กับผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (Gross national product: GNP)

EPI มีลักษณะเป็นค่าดัชนี มีค่าคะแนนตั้งแต่ 0 - 100 การจัดอันดับ (Ranking) จะพิจารณาจากระยะทางถึงเป้าหมาย และค่าคะแนน โดยจัดอันดับแต่ละประเทศเทียบกับเป้าหมายที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดและแย่ที่สุด การที่ EPI มีค่าเข้าใกล้ 100 หมายถึงมีประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ดี ซึ่งมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบียได้แบ่งระดับการประเมินออกเป็น EPI ในภาพรวม รายวัตถุประสงค์เชิงนโยบาย (Policy objectives) รายดัชนีย่อย (Issue categories) และรายตัวชี้วัด (Indicators)

มหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบียได้เผยแพร่ค่า EPI ของแต่ละประเทศในทุก ๆ 2 ปี โดยมีการรายงานครั้งแรกในปี 2549 ซึ่งในแต่ละรอบของการจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ การถ่วงน้ำหนัก และวิธีการประเมิน ตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจในช่วงเวลานั้น ๆ

ผลการประเมิน EPI จะเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้กำหนดนโยบายและแผนการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ทราบสถานะและทิศทางการจัดการสิ่งแวดล้อม สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการจัดทำและการตัดสินใจเชิงนโยบายและแผนในเชิงลึก ช่วยในการจัดลำดับความสำคัญของการตัดสินใจต่อการลงทุนหรือการจัดการทรัพยากรในประเด็นที่ควรให้ความสำคัญและมีความคุ้มค่า อีกทั้งความสัมพันธ์เชิงบวกของการประเมิน EPI กับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัว (GDP) (ภาพที่ 1) ยังสะท้อนถึงความสำคัญของคุณภาพของการดำเนินการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่จะช่วยยกระดับและส่งเสริมความยั่งยืนของประเทศได้



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ของผลการประเมิน EPI และ GDP ของ EPI ฉบับปีที่เผยแพร่ล่าสุด (ปี 2565)

ที่มา: Wolf et al. (2022)

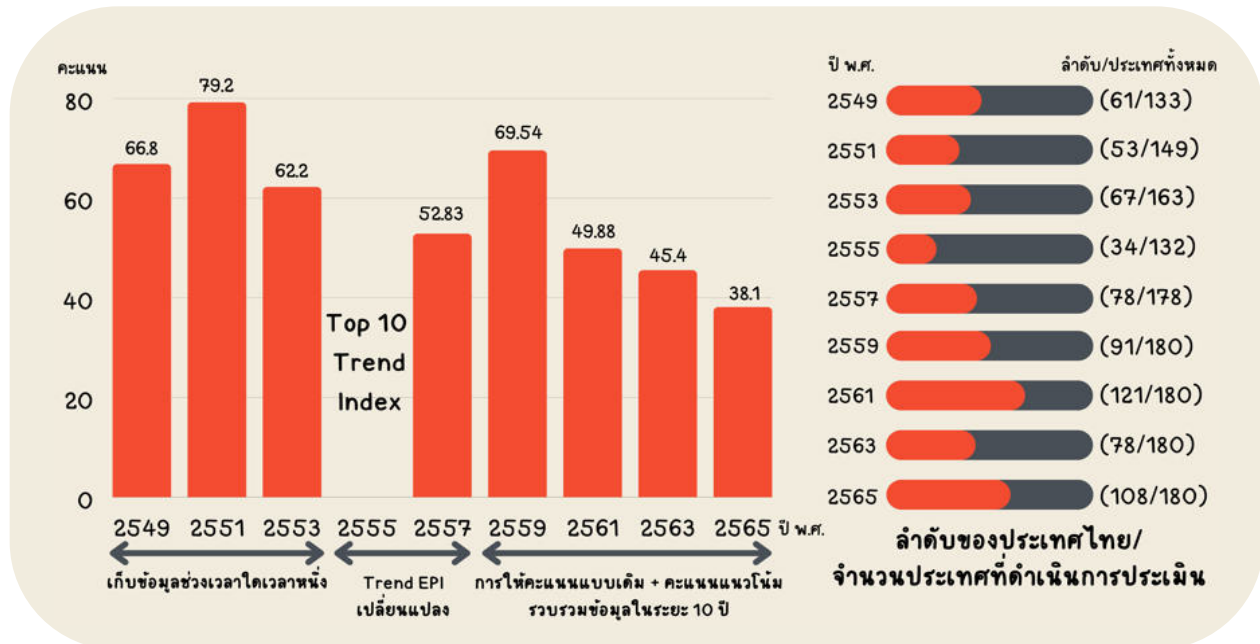
1.2 การรายงานและเผยแพร่ข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม

การพัฒนากระบวนการรวบรวมข้อมูล การให้คะแนนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม และการจัดอันดับประเทศพบว่า โครงการนำร่องการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมเริ่มต้นในปี 2549 ใช้ลักษณะการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ข้อมูลในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งเพื่อใช้ในการคำนวณคะแนน โดยในปี 2549 ประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ย 66.8 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 61 จาก 133 ประเทศ ปี 2551 มีคะแนนเฉลี่ย 79.2 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 53 จาก 149 ประเทศ และปี 2553 มีคะแนนเฉลี่ย 62.2 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 67 จาก 163 ประเทศ

ปี 2555 ได้มีการเปลี่ยนรูปแบบการคำนวณและการใช้ข้อมูลในการจัดอันดับสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในรูปแบบของ The Pilot Trend Environmental Performance Index (Trend EPI) เพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของแต่ละประเทศว่ามีความสามารถนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะสิ่งแวดล้อมในทิศทางที่ถูกต้องหรือไม่ ดังนั้น จึงไม่สามารถนำคะแนนหรือลำดับไปเปรียบเทียบดัชนีในปี 2549 - 2553 ได้ โดยประเทศไทยมีคะแนนแนวโน้มอยู่ในอันดับที่ 10 อยู่ในลำดับที่ 34 จาก 132 ประเทศ

ต่อมาในปี 2557 ได้มีความพยายามในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการคำนวณให้ครอบคลุมทั้งการให้คะแนนแบบเดิมและการให้คะแนนแนวโน้มการพัฒนาสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ ด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะ 10 ปี เพื่อใช้ในการคำนวณ โดยประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ย 52.83 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 78 จาก 178 ประเทศ ปี 2559 มีคะแนนเฉลี่ย 69.54 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 91 จาก 180 ประเทศ ปี 2561 มีคะแนนเฉลี่ย 49.88 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 121 จาก 180 ประเทศ และปี 2563 มีคะแนนเฉลี่ย 45.4 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 78 จาก 180 ประเทศ

สำหรับปี 2565 ซึ่งเป็นการเผยแพร่รายงานฉบับล่าสุด มีการปรับการแบ่งกลุ่มการประเมิน และปรับค่าถ่วงน้ำหนักคะแนน หรือการให้ความสำคัญในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป โดยประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ย 38.1 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 108 จาก 180 ประเทศ สามารถแสดงสรุปภาพรวมคะแนนและลำดับของประเทศไทย ดังภาพที่ 2



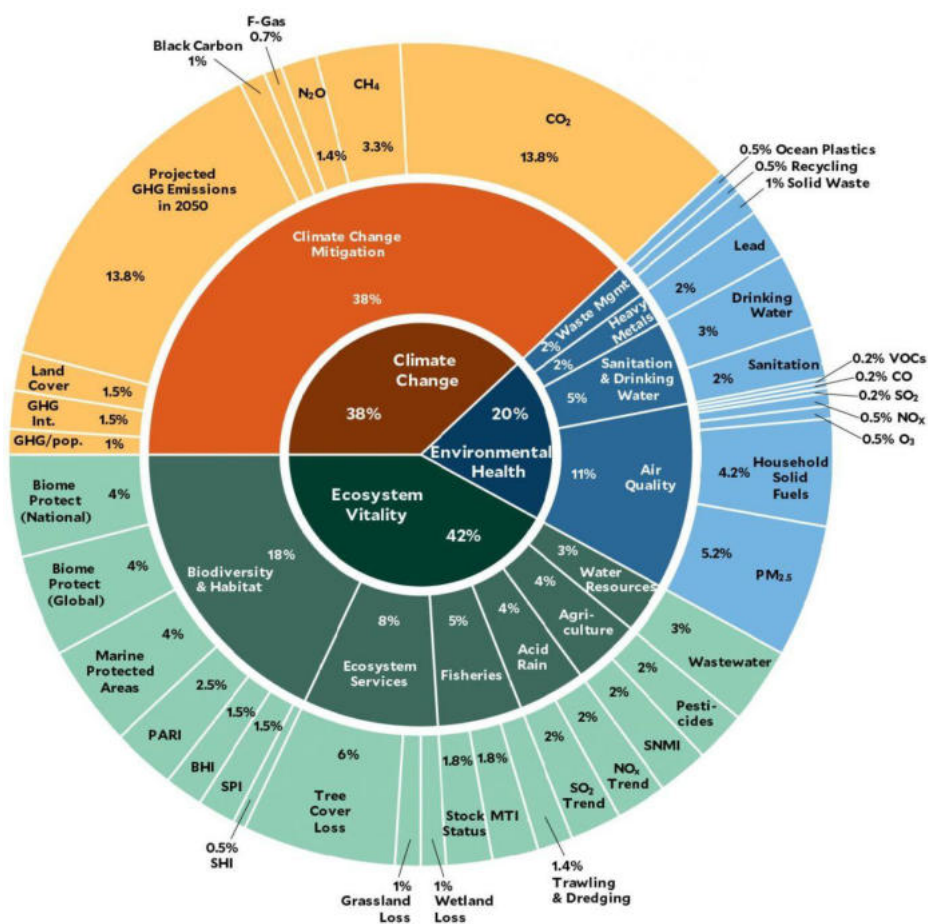
ภาพที่ 2 คะแนนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

1.3 การประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมฉบับที่เผยแพร่ล่าสุด

การเผยแพร่ผลการประเมิน EPI ฉบับล่าสุด (ปี 2565) มีการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบและการถ่วงน้ำหนักจากปีก่อน ๆ โดยปรับตัวจุดประสงค์เชิงนโยบาย (Policy objectives) จากเดิม 2 ด้าน ได้แก่ ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) และด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ (Ecosystem Vitality) เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) ด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ (Ecosystem Vitality) และด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) โดยให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากขึ้น จะเห็นได้จากการยกระดับจากดัชนีย่อย (Issue category) มาเป็นวัตถุประสงค์เชิงนโยบาย (Policy objective) และมีการถ่วงน้ำหนักมากขึ้น แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของสถานการณ์โลกที่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นเร่งด่วนในการจัดการกับภัยคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงของวัตถุประสงค์เชิงนโยบาย ดัชนีย่อย และตัวชี้วัด ที่นำมาใช้ในการประเมินค่า EPI ตั้งแต่ปี 2549 - 2565 ตามภาคผนวก ก

สำหรับ EPI ฉบับล่าสุด เผยแพร่เมื่อเดือนมิถุนายน 2565 ประกอบด้วย 3 วัตถุประสงค์เชิงนโยบาย (Policy objectives) 11 ดัชนีย่อย (Issue categories) 40 ตัวชี้วัด (Indicators) ดังนี้ วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) มีค่าถ่วงน้ำหนักร้อยละ 20 ประกอบด้วยดัชนีย่อยด้านคุณภาพ

อากาศ (Air Quality) ดัชนีย่อยด้านสุขาภิบาลและน้ำดื่ม (Sanitation & Drinking Water) ดัชนีย่อยด้านโลหะหนัก (Heavy metals) และดัชนีย่อยด้านการจัดการของเสีย (Waste Management) **วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)** มีค่าถ่วงน้ำหนักร้อยละ 38 ประกอบด้วย ดัชนีย่อยด้านการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change Mitigation) และ**วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ (Ecosystem Vitality)** มีค่าถ่วงน้ำหนักร้อยละ 42 ประกอบด้วย ดัชนีย่อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย (Biodiversity & Habitat) ดัชนีย่อยด้านบริการของระบบนิเวศ (Ecosystem Services) ดัชนีย่อยด้านประมง (Fisheries) ดัชนีย่อยด้านปรากฏการณ์ฝนกรด (Acid Rain) ดัชนีย่อยด้านเกษตรกรรม (Agriculture) และดัชนีย่อยด้านทรัพยากรน้ำ (Water Resources) และ โดยมีกรอบการประเมินซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดของวัตถุประสงค์เชิงนโยบาย ดัชนีย่อย และตัวชี้วัด พร้อมแสดงค่าถ่วงน้ำหนักตามภาพที่ 3 และตารางที่ 1



ภาพที่ 3 กรอบการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมปี 2565

ที่มา: Wolf et al. (2022)

ตารางที่ 1 วัตถุประสงค์เชิงนโยบาย ดัชนีย่อย ตัวชี้วัด และค่าถ่วงน้ำหนักตามกรอบการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมปี 2565

กรอบการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมปี 2565		ค่าถ่วงน้ำหนัก (ร้อยละ)
วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) (EH)		20
	ดัชนีย่อยด้านคุณภาพอากาศ (Air Quality)	11
	ตัวชี้วัดการสัมผัสฝุ่นละออง PM _{2.5} (PM _{2.5} Exposure: PMD)	5.2
	ตัวชี้วัดการใช้เชื้อเพลิงแข็งในครัวเรือน (Household Solid Fuels: HAD)	4.2
	ตัวชี้วัดการสัมผัสก๊าซโอโซน (Ozone Exposure: OZD)	0.5
	ตัวชี้วัดการสัมผัสก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x Exposure: NOE)	0.5
	ตัวชี้วัดการสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂ Exposure: SOE)	0.2
	ตัวชี้วัดการสัมผัสก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO Exposure: COE)	0.2
	ตัวชี้วัดการสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOC Exposure: VOE)	0.2
	ดัชนีย่อยด้านสุขาภิบาลและน้ำดื่ม (Sanitation & Drinking Water)	5
	ตัวชี้วัดสุขาภิบาลไม่ปลอดภัย (Unsafe Sanitation: USD)	2
	ตัวชี้วัดน้ำดื่มไม่ปลอดภัย (Unsafe Drinking Water: UWD)	3
	ดัชนีย่อยด้านโลหะหนัก (Heavy metals)	2
	ตัวชี้วัดการสัมผัสตะกั่ว (Lead Exposure: PBD)	2
	ดัชนีย่อยด้านการจัดการของเสีย (Waste Management)	2
	ตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง (Controlled Solid Waste: MSW)	1
	ตัวชี้วัดสัดส่วนขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycling Rates: REC)	0.5
	ตัวชี้วัดการปลดปล่อยขยะพลาสติกลงสู่มหาสมุทร (Ocean Plastic Pollution: OCP)	0.5
วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) (CC)		38
	ดัชนีย่อยด้านการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change Mitigation)	38
	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂ Growth Rate: CDA)	13.8
	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซมีเทน (CH ₄ Growth Rate: CHA)	3.3
	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N ₂ O Growth Rate: NDA)	1.4
	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนต (F-gas Growth Rate: FGA)	0.7
	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยคาร์บอนดำ (Black Carbon Growth Rate: BCA)	1
	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเปลี่ยนแปลงที่ดิน (CO ₂ from Land Cover: LCB)	1.5
	ตัวชี้วัดสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร (GHG per Capita: GHP)	1
	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GHG Intensity Trend: GIB)	1.5
	ตัวชี้วัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่คาดการณ์ในปี 2050 (Projected GHG Emissions in 2050: GHN)	13.8

กรอบการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมปี 2565		ค่าถ่วงน้ำหนัก (ร้อยละ)
วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ (Ecosystem Vitality) (EV)		42
	ดัชนีย่อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย (Biodiversity & Habitat)	18
ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกระดับชาติ (Terrestrial Biome Protection-national: TBN)		4
ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกระดับโลก (Terrestrial Biome Protection-global: TBG)		4
ตัวชี้วัดพื้นที่คุ้มครองทางทะเล (Marine Protected Areas: MPA)		4
ตัวชี้วัดดัชนีตัวแทนพื้นที่คุ้มครอง (Protected Areas Representativeness Index: PAR)		2.5
ตัวชี้วัดดัชนีคุ้มครองชนิดพันธุ์ (Species Protection Index: SPI)		1.5
ตัวชี้วัดดัชนีถิ่นอาศัยของชนิดพันธุ์ (Species Habitat Index: SHI)		0.5
ตัวชี้วัดดัชนีถิ่นอาศัยความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Habitat Index: BHI)		1.5
	ดัชนีย่อยด้านบริการของระบบนิเวศ (Ecosystem Services)	8
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า (Tree Cover Loss: TCL)		6
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Loss: WTL)		1
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ทุ่งหญ้า (Grassland Loss: GRL)		1
	ดัชนีย่อยด้านประมง (Fisheries)	5
ตัวชี้วัดสถานภาพปริมาณสัตว์น้ำ (Fish Stock Status: FSS)		1.8
ตัวชี้วัดดัชนีลำดับขั้นการกินอาหารในทะเล (Regional Marine Trophic Index: RMS)		1.8
ตัวชี้วัดสัตว์น้ำที่ถูกจับโดยอวนลากและคราด (Fish Caught by Trawling and Dredging: FTD)		1.4
	ดัชนีย่อยด้านปรากฏการณ์ฝนกรด (Acid Rain)	4
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂ Growth Rate: SDA)		2
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x Growth Rate: NXA)		2
	ดัชนีย่อยด้านเกษตรกรรม (Agriculture)	4
ตัวชี้วัดดัชนีการจัดการไนโตรเจนอย่างยั่งยืน (Sustainable Nitrogen Management Index: SNM)		2
ตัวชี้วัดการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างยั่งยืน (Sustainable Pesticide Use: SPU)		2
	ดัชนีย่อยด้านทรัพยากรน้ำ (Water Resources)	3
ตัวชี้วัดการบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment: WWT)		3

รายงานผลการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม ปี 2565 พบว่าประเทศเดนมาร์กเป็นประเทศที่ได้คะแนนสูงสุดจาก 180 ประเทศ (77.9 คะแนน) ประเทศญี่ปุ่นได้คะแนนสูงสุดในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก (57.2 คะแนน) ประเทศสิงคโปร์ได้คะแนนสูงสุดในกลุ่มอาเซียน (50.9 คะแนน) สำหรับประเทศไทยได้คะแนน 38.1 คะแนน อยู่ในอันดับที่ 108 จาก 180 ประเทศอันดับที่ 8 ของกลุ่มเอเชียแปซิฟิก และอันดับ 3 ของอาเซียน (อันดับดีขึ้นจากผลการประเมินปี 2561 และ 2563 ที่ได้อันดับที่ 5 และ 4 ของอาเซียน ตามลำดับ)

บทที่ 2 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับ ทิศทางการพัฒนาระดับโลกและประเทศ

เนื้อหาในบทที่ 2 กล่าวถึงความเชื่อมโยงของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) รวมถึงสอดคล้องระหว่างดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับนโยบายและแผนของประเทศ ได้แก่ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) และแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 - 2570

2.1 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป็นเป้าหมายที่มีแนวทางตามการพัฒนาในระดับโลก มีกรอบความคิดที่เน้นถึงการให้ความสำคัญกับการปรับสมดุล ทั้งในมิติของการเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic growth) ความครอบคลุมทางสังคม (Social inclusion) และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Environmental protection) อย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 17 เป้าหมายหลัก (SDG goals) 169 เป้าหมายย่อย (SDG targets) และ 247 ตัวชี้วัด (SDG indicators) โดยกรอบการประเมิน EPI มีความเชื่อมโยงกับ SDGs ใน 9 เป้าหมายหลัก ได้แก่ เป้าหมายที่ 2 ขจัดความหิวโหย เป้าหมายที่ 3 สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี เป้าหมายที่ 6 น้ำสะอาดและการสุขาภิบาล เป้าหมายที่ 7 พลังงานสะอาดที่เข้าถึงได้ เป้าหมายที่ 11 เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 12 การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 13 การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมายที่ 14 ทรัพยากรทางทะเล และเป้าหมายที่ 15 ระบบนิเวศบนบก



ภาพที่ 4 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับกรอบการประเมิน EPI

เป้าหมายที่ 2 ขจัดความหิวโหย เป้าหมายย่อยที่ 2.3 และ 2.4 ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและการรักษาคุณภาพดิน สอดคล้องกับดัชนีย่อยด้านเกษตรกรรม เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับการรักษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของพื้นที่เพาะปลูก รวมถึงผลผลิตทางการเกษตรประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศ ซึ่งจะมีผลโดยตรงกับการประเมินในดัชนีย่อยด้านเกษตรกรรม ที่ใช้พื้นที่และผลผลิตเกษตรกรรมเป็นตัวแทนในการประเมินคะแนนของตัวชี้วัดด้านการจัดการไนโตรเจนอย่างยั่งยืน

เป้าหมายที่ 3 สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี เป้าหมายย่อยที่ 3.9 ลดการตายและป่วยจากสารเคมีอันตราย มลพิษ และการปนเปื้อนทางอากาศ น้ำ และดิน ทั้งการตายที่เกิดจากน้ำและสุขาภิบาลที่ไม่ปลอดภัย และการตายที่เกิดจากการได้รับสารพิษโดยไม่ตั้งใจ สอดคล้องกับดัชนีย่อยด้านคุณภาพอากาศ ดัชนีย่อยด้านสุขาภิบาลและน้ำดื่ม และดัชนีย่อยด้านโลหะหนัก เนื่องจากมีผลต่อการประเมินความเสี่ยงของการเสียชีวิตด้วยโรคต่าง ๆ

อันเกิดจากการสัมผัสมลพิษและสารปนเปื้อน ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อระดับคะแนนของดัชนีสรณะสิ่งแวดล้อมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม หากมีการใช้ค่า DALYs เป็นตัวแทนในการประเมินคะแนนของตัวชี้วัด เช่น ดัชนีย่อยด้านคุณภาพอากาศ ตัวชี้วัดการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM_{2.5} ดัชนีย่อยด้านสุขภาพและน้ำดื่ม ตัวชี้วัดด้านน้ำดื่มไม่ปลอดภัย และดัชนีย่อยด้านโลหะหนัก ตัวชี้วัดด้านการรับสัมผัสตะกั่ว เป็นต้น

เป้าหมายที่ 6 น้ำสะอาดและการสุขภาพ เป้าหมายย่อยที่ 6.1 และ 6.2 กล่าวถึงการให้ทุกคนเข้าถึงน้ำดื่มที่ปลอดภัย การเข้าถึงสุขภาพและสุขอนามัยที่พอเพียง รวมถึงการยุติการขับถ่ายในที่โล่ง สอดคล้องกับ **ดัชนีย่อยด้านสุขภาพและน้ำดื่ม** เนื่องจากมีผลโดยตรงต่อสัดส่วนครัวเรือนที่เข้าถึงน้ำดื่มสะอาดและสุขอนามัยที่เหมาะสม ซึ่งมีผลต่อระดับคะแนนของตัวชี้วัดที่ใช้จำนวนครัวเรือนที่เข้าถึงน้ำดื่มและสุขภาพที่ปลอดภัยในการประเมินคะแนน เช่น ดัชนีย่อยด้านสุขภาพและน้ำดื่ม ตัวชี้วัดน้ำดื่มไม่ปลอดภัย เป็นต้น ในส่วนของเป้าหมายย่อยที่ 6.3 ปรับปรุงคุณภาพน้ำ ลดมลพิษ ขจัดการทิ้งขยะและลดการปล่อยสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย ลดสัดส่วนน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดลงครึ่งหนึ่ง และเพิ่มการนำกลับมาใช้ใหม่และการใช้ซ้ำที่ปลอดภัยอย่างยั่งยืน ซึ่งส่งผลต่อระดับคะแนนของตัวชี้วัดใน **ดัชนีย่อยด้านทรัพยากรน้ำ** ตัวชี้วัดด้านการบำบัดน้ำเสีย ที่ใช้ข้อมูลสัดส่วนหรือปริมาณของน้ำเสียที่บำบัดได้มาใช้ประกอบการคำนวณ สำหรับเป้าหมายย่อยที่ 6.6 ปกป้องและฟื้นฟูระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ รวมถึงภูเขา ป่าไม้ พื้นที่ชุ่มน้ำ แม่น้ำ ชันหินอุ้มน้ำ และทะเลสาบ สอดคล้องกับ **ดัชนีย่อยด้านบริการของระบบนิเวศ และดัชนีย่อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย** ซึ่งจะมีผลต่อระดับคะแนนของตัวชี้วัดที่ใช้ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ ได้แก่ ดัชนีย่อยด้านบริการของระบบนิเวศ ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า และดัชนีย่อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศระดับชาติ อีกทั้งมีผลต่อระดับคะแนนของตัวชี้วัดที่ใช้ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ ดัชนีย่อยด้านบริการของระบบนิเวศ ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำ

เป้าหมายที่ 7 พลังงานสะอาดที่เข้าถึงได้ เป้าหมายย่อยที่ 7.1 เน้นย้ำให้มีการเข้าถึงบริการพลังงานสมัยใหม่ที่เชื่อถือได้ ในราคาที่สามารถซื้อหาได้ โดยมีตัวชี้วัดที่ให้ความสำคัญกับสัดส่วนประชากรที่เข้าถึงไฟฟ้า และสัดส่วนประชากรที่พึ่งพาเชื้อเพลิงและเทคโนโลยีสะอาดเป็นหลัก ซึ่งจะส่งผลต่อระดับคะแนนของตัวชี้วัดใน **ดัชนีย่อยด้านคุณภาพอากาศ** ตัวชี้วัดการใช้เชื้อเพลิงแข็งในครัวเรือน ซึ่งกลุ่มเชื้อเพลิงแข็งถือเป็นเชื้อเพลิงหลักที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในบ้านเรือนมากที่สุด

เป้าหมายที่ 11 เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน เป้าหมายย่อยที่ 11.6 ลดผลกระทบทางลบของเมืองต่อสิ่งแวดล้อมต่อหัวประชากร รวมถึงการให้ความสำคัญกับคุณภาพอากาศ และการจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอื่น ๆ ซึ่งมีการวัดผลในประเด็นขยะ และฝุ่นละอองขนาดเล็กในเขตเมือง สอดคล้องกับ **ดัชนีย่อยด้านการจัดการของเสีย และดัชนีย่อยด้านคุณภาพอากาศ** โดยการลดลงของปริมาณขยะมูลฝอยมีความเกี่ยวข้องต่อปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกจัดเก็บ และบำบัด ซึ่งส่งผลต่อระดับคะแนนของตัวชี้วัดที่ใช้ปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกจัดเก็บและบำบัดด้วยวิธีต่าง ๆ ได้แก่ ดัชนีย่อยด้านการจัดการของเสีย ตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง ในส่วนของฝุ่นละอองขนาดเล็ก SDGs จะพิจารณาระดับค่าเฉลี่ยทั้งปีของฝุ่นละอองขนาดเล็ก ทั้งในส่วนของ PM₁₀ และ PM_{2.5} ซึ่งส่งผลต่อระดับคะแนนของตัวชี้วัดที่ใช้ระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กเป็นเกณฑ์ในการประเมิน เช่น ดัชนีย่อยด้านคุณภาพอากาศ ตัวชี้วัดการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM_{2.5} เป็นต้น

เป้าหมายที่ 12 การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน เป้าหมายย่อยที่ 12.2 12.3 และ 12.5 กล่าวถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การลดขยะอาหารและการสูญเสียอาหาร และการลดการเกิดของเสีย ทั้งการป้องกัน การลด การใช้ซ้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่ สอดคล้องกับ**ดัชนีย่อยด้านการจัดการของเสีย** เนื่องจากการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้นทาง สัมพันธ์กับระดับคะแนนของตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง ในส่วนของเป้าหมายย่อยที่ 12.4 ให้ความสำคัญกับการจัดการสารเคมีและของเสียตามกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศ และลดการปล่อยออกสู่อากาศ น้ำ และดิน เพื่อลดผลกระทบทางลบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม สัมพันธ์กับการควบคุมปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีผลโดยตรงต่อระดับคะแนนของตัวชี้วัดใน**ดัชนีย่อยด้านเกษตรกรรม**

เป้าหมายที่ 13 การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมายย่อยที่ 13.2 บูรณาการมาตรการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการวางแผนระดับชาติ ให้ความสำคัญกับการวัดผลปริมาณรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อปี ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคะแนนของ**ดัชนีย่อยด้านการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** เช่น ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ CH₄ N₂O อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ และสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร เป็นต้น รวมถึง**ดัชนีย่อยด้านปรากฏการณ์ฝนกรด** ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ SO₂ และ NO_x

เป้าหมายที่ 14 ทรัพยากรทางทะเล เป้าหมายย่อยที่ 14.4 และ 14.6 ให้ความสำคัญกับการทำการประมงอย่างมีประสิทธิภาพ และยุติการประมงเกินขีดจำกัด การประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงานและไร้การควบคุม (IUU) รวมถึงยับยั้งการอุดหนุนการประมงบางรูปแบบที่มีส่วนทำให้เกิดการประมงเกินขีดจำกัด เพื่อฟื้นฟู Fish stock สอดคล้องกับ**ดัชนีย่อยด้านประมง** เนื่องจาปริมาณการจับสัตว์น้ำส่งผลโดยตรงต่อระดับคะแนนของตัวชี้วัดสถานภาพปริมาณสัตว์น้ำ และตัวชี้วัดสัตว์น้ำที่ถูกจับโดยอวนลากและคราด ขณะที่เป้าหมายย่อยที่ 14.5 กล่าวถึงการอนุรักษ์พื้นที่ทางทะเลและชายฝั่ง โดยมีการวัดผลในแง่ของขอบเขตของพื้นที่คุ้มครองที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ทางทะเล ซึ่งข้อมูลขอบเขตและขนาดของพื้นที่คุ้มครองทางทะเล ส่งผลต่อระดับคะแนนของ**ดัชนีย่อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย** ในตัวชี้วัดพื้นที่คุ้มครองทางทะเล

เป้าหมายที่ 15 ระบบนิเวศบนบก เป้าหมายย่อยที่ 15.1 กล่าวถึงการอนุรักษ์ การฟื้นฟู และการใช้ระบบนิเวศบนบกและแหล่งน้ำจืด รวมทั้งบริการทางระบบนิเวศอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับพื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่สำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพทั้งทางบกและแหล่งน้ำจืดที่เป็นพื้นที่คุ้มครอง สอดคล้องกับ**ดัชนีย่อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย** เนื่องจากมีผลต่อระดับคะแนนของตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกระดับชาติ รวมทั้งสอดคล้องกับ**ดัชนีย่อยด้านบริการของระบบนิเวศ** ในตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า

2.2 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับนโยบายและแผนของประเทศ

นอกจากดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมจะเป็นตัวชี้วัดในระดับสากลแล้ว ยังถูกกำหนดเป็นตัวชี้วัดในระดับประเทศ โดยกำหนดเป็นตัวชี้วัดภายใต้แผนระดับที่ 2 ได้แก่ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2566 - 2580) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) นอกจากนั้นยังได้รับการถ่ายทอดให้สอดคล้องเชื่อมโยงกับตัวชี้วัดภายใต้แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 - 2570 ซึ่งเป็นแผนระดับที่ 3 ที่เป็นแผนปฏิบัติการและเป็นแผนหลักในการบูรณาการการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

2.2.1 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

จากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ถูกถ่ายทอดเป็นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งมีความสำคัญในการใช้เป็นแนวทางการพัฒนาและขับเคลื่อนประเทศเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ และถ่ายทอดไปสู่แนวทางในการปฏิบัติในแผนของหน่วยงาน แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2566 - 2580) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) มีความสอดคล้องกับบริบทของสถานการณ์ ณ ปัจจุบัน และมีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น รวมถึงปรับปรุงแนวทางการพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับบริบทการพัฒนาประเทศมากยิ่งขึ้น โดยแผนแม่บทฉบับแก้ไขเพิ่มเติม มีจำนวน 23 ประเด็น โดยมีประเด็นที่สัมพันธ์กับดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม 5 ประเด็น ได้แก่ ประเด็น 3 การเกษตร ประเด็น 6 พื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะ ประเด็น 13 การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี ประเด็น 18 การเติบโตอย่างยั่งยืน และประเด็น 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ



ภาพที่ 5 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่เชื่อมโยงกับกรอบการประเมิน EPI

ประเด็น 3 การเกษตร กำหนดเป้าหมายให้ผลผลิตการผลิตของภาคเกษตรเพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.0 1.2 และ 1.3 ในปี 2570 2575 และ 2580 ตามลำดับ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของผลผลิตการผลิตของภาคเกษตร สะท้อนให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของผลผลิตทางการเกษตร ส่งผลต่อระดับคะแนนของดัชนีย่อยด้านเกษตรกรรม ตัวชี้วัดดัชนีการจัดการไนโตรเจนอย่างยั่งยืน เนื่องจากตัวชี้วัดดังกล่าวใช้ข้อมูลปริมาณผลผลิตทางการเกษตรในการคำนวณ

ประเด็น 6 พื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะ กำหนดเป้าหมายให้ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น เกิดศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมในทุกภูมิภาคของประเทศ เพื่อกระจายความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยมีตัวชี้วัดอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดเฉลี่ยของเมืองศูนย์กลางทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่า 3.6 4 และ 5 ในปี 2570 2575 และ 2580 ตามลำดับ จึงมีความสอดคล้องกับดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่มีการใช้ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมเป็นองค์ประกอบในการคำนวณตัวชี้วัด โดยจะส่งผลกระทบต่อระดับคะแนนของดัชนีย่อยด้านการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ อัตราการปล่อยก๊าซ CH₄ อัตราการปล่อยก๊าซ N₂O อัตราการปล่อยคาร์บอนดำ อัตราการปล่อย

ก๊าซ GHGs ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ และ**ดัชนีย้อยด้านปรากฏการณ์ฝนกรด** ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ SO_2 และตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ NO_x

ประเด็น 13 การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี กำหนดเป้าหมายให้คนไทยมีสุขภาพที่ดีขึ้นและมีความเป็นอยู่ดีเพิ่มขึ้น โดยมีตัวชี้วัดอายุคาดเฉลี่ยของการมีสุขภาพดี ไม่น้อยกว่า 72 73 และ 75 ปี ในปี 2570 2575 และ 2580 ตามลำดับ โดยสุขภาพที่ดีขึ้น สะท้อนให้เห็นถึงปีสภาวะที่สูญเสีย (DALYs) ลดลง ทั้งนี้มหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบียใช้ข้อมูล DALYs เป็นตัวแทนในการประเมินระดับคะแนนของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม ใน**ดัชนีย้อยด้านคุณภาพอากาศ** ตัวชี้วัดการรับสัมผัสฝุ่นละออง $\text{PM}_{2.5}$ การใช้เชื้อเพลิงแข็งในครัวเรือน การรับสัมผัสก๊าซโอโซน **ดัชนีย้อยด้านสุขภาพและน้ำดื่ม** ตัวชี้วัดสุขภาพไม่ปลอดภัย และน้ำดื่มไม่ปลอดภัย รวมทั้ง**ดัชนีย้อยด้านโลหะหนัก** ตัวชี้วัดการรับสัมผัสตะกั่ว

ประเด็น 18 การเติบโตอย่างยั่งยืน กำหนดเป้าหมายให้สภาพแวดล้อมของประเทศไทยมีคุณภาพดีขึ้นอย่างยั่งยืน โดยภายใต้ประเด็น 18 แผนแม่บทย่อยการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว มีเป้าหมายให้การบริโภคและการผลิตของประเทศมีความยั่งยืนสูงขึ้น **มีตัวชี้วัดคือ ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม** ไม่น้อยกว่า 55 60 และ 65 คะแนน ในปี 2570 2575 และ 2580 ตามลำดับ และเป้าหมายให้พื้นที่สีเขียวทุกประเภทเพิ่มขึ้น ได้แก่ พื้นที่ป่าธรรมชาติ ป่าเศรษฐกิจเพื่อการใช้ประโยชน์ พื้นที่สีเขียวในเมืองและชนบท รวมทั้งป่าในเมืองและชุมชนเพื่อการเรียนรู้พักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวมีผลต่อขนาดพื้นที่ป่า สอดคล้องกับระดับคะแนนของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่มีการใช้ข้อมูลพื้นที่ป่าในการคำนวณ ได้แก่ **ดัชนีย้อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย** ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกระดับชาติ รวมทั้ง**ดัชนีย้อยด้านบริการของระบบนิเวศ** ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า ในส่วนของแผนแม่บทย่อยการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจภาคทะเล กำหนดเป้าหมายความสมบูรณ์ของระบบนิเวศทางทะเลเพิ่มขึ้น ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงจำนวนประชากรของสัตว์ทะเล และความหลากหลายของสัตว์ในทะเล มีผลต่อระดับคะแนนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ใช้จำนวนประชากรสัตว์ทะเลในการคำนวณ อาทิ **ดัชนีย้อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย** ขณะที่แผนแม่บทย่อยการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ มีเป้าหมายให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยลดลง ส่งผลต่อดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ใช้ข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ **ดัชนีย้อยด้านการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ CO_2 อัตราการปล่อยก๊าซ CH_4 อัตราการปล่อยก๊าซ N_2O สัดส่วนการปล่อยก๊าซ GHGs ต่อหัวประชากร และอัตราการปล่อยก๊าซ GHGs ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ และ**ดัชนีย้อยด้านปรากฏการณ์ฝนกรด** ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ SO_2 และ NO_x รวมถึงแผนย่อยการจัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสารเคมีในภาคเกษตรทั้งระบบให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ให้ความสำคัญกับคุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศและเสียง การจัดการขยะมูลฝอย มูลฝอยติดเชื้อของเสียอันตราย และสารเคมีในภาคการเกษตรและกากอุตสาหกรรม สอดคล้องกับระดับคะแนนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมใน**ดัชนีย้อยด้านทรัพยากรน้ำ** ตัวชี้วัดการบำบัดน้ำเสีย **ดัชนีย้อยด้านคุณภาพอากาศ** ตัวชี้วัดการรับสัมผัสฝุ่นละออง $\text{PM}_{2.5}$ และการรับสัมผัสก๊าซโอโซน และ**ดัชนีย้อยด้านการจัดการของเสีย** ตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง และสัดส่วนขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ประโยชน์

ประเด็น 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ กำหนดเป้าหมายความมั่นคงด้านน้ำของประเทศเพิ่มขึ้น โดยมีตัวชี้วัดดัชนีความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ ไม่น้อยกว่า 70 75 และ 80 ในปี 2570 2575 และ 2580 ตามลำดับ สอดคล้องกับระดับคะแนนของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมในดัชนีย่อยด้านทรัพยากรน้ำ ตัวชี้วัดการบำบัดน้ำเสีย

2.2.2 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) เป็นหนึ่งในกลไกสำคัญในการแปลงยุทธศาสตร์ชาติไปสู่การปฏิบัติ และใช้เป็นกรอบสำหรับการจัดทำแผนระดับที่ 3 เพื่อให้การดำเนินงานของภาคีการพัฒนาที่เกี่ยวข้องสามารถสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ โดยกำหนดทิศทางการพัฒนาเพื่อพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” กำหนดเป้าหมายหลักของการพัฒนาจำนวน 5 ประการ ถ่ายทอดไปสู่จุดหมายการพัฒนาจำนวน 13 หมุดหมาย

เป้าหมายหลักของการพัฒนาที่มีความเกี่ยวข้องกับดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เป้าหมายหลักที่ 4 การเปลี่ยนผ่านการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืน โดยมีตัวชี้วัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวม (ครอบคลุมภาคพลังงาน/คมนาคมและขนส่ง/กระบวนการทางอุตสาหกรรม/การจัดการของเสีย) ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีปกติ สอดคล้องกับ**ดัชนีย่อยด้านการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ CO_2 CH_4 N_2O อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ และสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร

สำหรับหมุดหมายที่เกี่ยวข้องกับดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม คือหมุดหมายที่ 10  ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ ในส่วนของเป้าหมายที่ 2 การอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ตัวชี้วัดที่ 2.1 คะแนนดัชนีสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมดีขึ้น ติดอันดับ 1 ใน 3 ของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีคะแนนไม่น้อยกว่า 55 คะแนน ในปี 2570 และตัวชี้วัดที่ 2.2 พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น โดยเป็นป่าไม้ธรรมชาติ ร้อยละ 33 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพื่อการใช้ประโยชน์ ร้อยละ 12 ของพื้นที่ประเทศ ภายในปี 2570 ซึ่งการเพิ่มพื้นที่ป่า มีผลต่อระดับคะแนนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ใช้ขนาดพื้นที่ป่าในการคำนวณ ได้แก่ **ดัชนีย่อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย** ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศระดับชาติ และ**ดัชนีย่อยด้านบริการของระบบนิเวศ** ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า และเป้าหมายที่ 3 การสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ และยั่งยืน ตัวชี้วัดที่ 3.1 สัดส่วนของการใช้พลังงานทดแทนต่อปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้น มีสัดส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 24 ภายในปี 2570 ซึ่งการเพิ่มสัดส่วนของการใช้พลังงานทดแทนเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 ส่งผลต่อระดับคะแนนของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ใช้ข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 หรือข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงของการปล่อยก๊าซ CO_2 ในการคำนวณ ได้แก่ **ดัชนีย่อยด้านการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ CO_2 อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ และสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร ขณะเดียวกันการใช้พลังงานทดแทนมีผลต่อปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งมีผลต่อดัชนีย่อยด้าน**ปรากฏการณ์ฝนกรด** ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ SO_2 รวมถึงตัวชี้วัดที่ 3.2 การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ของประเทศ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40 ของปริมาณขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ ภายในปี 2570 และตัวชี้วัดที่ 3.3

ปริมาณขยะต่อหัวในปี 2570 ลดลงจากปี 2560 ร้อยละ 10 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของปริมาณขยะมูลฝอย ส่งผลต่อระดับคะแนนของดัชนีย่อยด้านการจัดการของเสีย ตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง และสัดส่วนขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ประโยชน์

2.2.3 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 - 2570

แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 - 2570 เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้กับหุ้นส่วนการพัฒนา เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานให้ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านที่ 5 การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์หลัก 13 กลยุทธ์ 32 ตัวชี้วัด โดยมีความสอดคล้องกับดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม ดังนี้

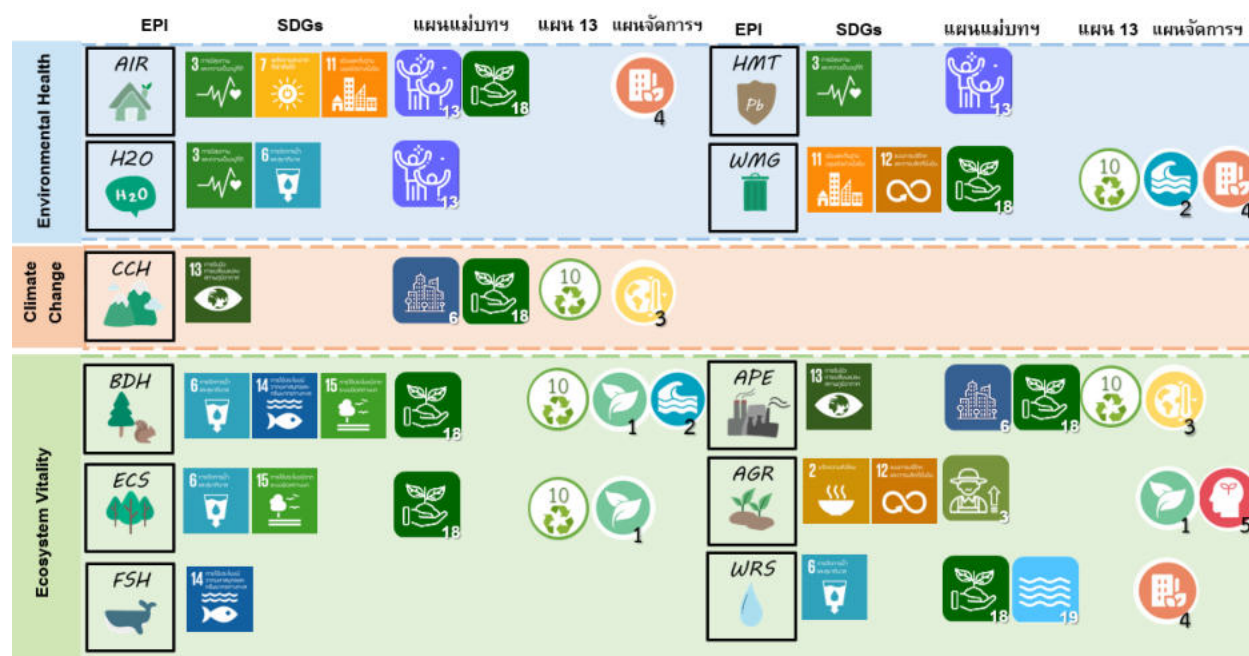
ยุทธศาสตร์ที่ 1  การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพให้เติบโตและมีความเป็นธรรมบนความสมดุลของฐานทรัพยากรธรรมชาติ ตัวชี้วัดที่ 1.1 สัดส่วนพื้นที่สีเขียวที่เป็นป่าร้อยละ 45 โดยเป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติ ร้อยละ 33 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพื่อการใช้ประโยชน์ ร้อยละ 12 ของพื้นที่ทั้งประเทศ สัมพันธ์กับดัชนีย่อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกกระดัดชาติ และดัชนีย่อยด้านบริการของระบบนิเวศ ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า และตัวชี้วัดที่ 1.3 จำนวนพื้นที่ปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ไม่เหมาะสมภายใต้โครงการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri-Map) สอดคล้องกับดัชนีย่อยด้านเกษตรกรรม ตัวชี้วัดดัชนีการจัดการไนโตรเจนอย่างยั่งยืน และการใช้สารกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากปริมาณพื้นที่เกษตรกรรมของพืชแต่ละประเภทจะสัมพันธ์กับปริมาณการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและการใช้สารกำจัดศัตรูพืช

ยุทธศาสตร์ที่ 2  การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทางทะเลเพื่อการพัฒนาศักยภาพการใช้ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน ตัวชี้วัดที่ 2.1 พื้นที่ที่ได้รับการผลักดันเป็นพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่งเพิ่มขึ้น ส่งผลโดยตรงต่อดัชนีย่อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย ตัวชี้วัดพื้นที่คุ้มครองทางทะเล และตัวชี้วัดที่ 2.5 ขยะทะเลได้รับการบริหารจัดการไม่น้อยกว่า 250 ตันต่อปี ซึ่งการบริหารจัดการขยะทะเลมีผลต่อปริมาณขยะที่ลงสู่ทะเล สัมพันธ์กับดัชนีย่อยด้านการจัดการของเสีย ตัวชี้วัดการปลดปล่อยขยะพลาสติกลงสู่มหาสมุทร

ยุทธศาสตร์ที่ 3  การบริหารจัดการเพื่อสร้างสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ ตัวชี้วัดที่ 3.1 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมลดลงอย่างน้อยร้อยละ 21 จากกรณีปกติ ซึ่งการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกส่งผลโดยตรงต่อระดับคะแนนของดัชนีย่อยด้านการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ CH₄ N₂O อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ และสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร และตัวชี้วัดที่ 3.2 สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้น โดยการใช้พลังงานทดแทนมีผลต่อปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งมีผลต่อดัชนีย่อยด้านปรากฏการณ์ฝนกรด ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซ SO₂

ยุทธศาสตร์ที่ 4  การจัดการสภาพแวดล้อมเมืองและมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งระบบ ตัวชี้วัดที่ 4.1 คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินอยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 85 และแหล่งน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 89 สัมพันธ์กับดัชนีย่อยด้านทรัพยากรน้ำ ตัวชี้วัดการบำบัดน้ำเสีย ตัวชี้วัดที่ 4.2 พื้นที่ที่มีคุณภาพอากาศดีขึ้นร้อยละ 80 ส่งผลต่อระดับคะแนนของดัชนีย่อยด้านคุณภาพอากาศ ตัวชี้วัดการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM_{2.5} และการรับสัมผัสก๊าซโอโซน เนื่องจากความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} และก๊าซโอโซน ส่งผลต่อการรับสัมผัส รวมทั้งตัวชี้วัดที่ 4.4 ชยะมูลฝอยชุมชนได้รับการจัดการอย่างถูกต้องร้อยละ 80 สอดคล้องกับดัชนีย่อยด้านการจัดการของเสีย ตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง และสัดส่วนขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ประโยชน์

ยุทธศาสตร์ที่ 5  การยกระดับกระบวนการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดที่ 5.3 สัดส่วนพื้นที่เกษตรกรรมยั่งยืนต่อพื้นที่เกษตรกรรมทั้งประเทศเพิ่มขึ้น มีผลต่อระดับคะแนนในดัชนีย่อยด้านเกษตรกรรม ตัวชี้วัดดัชนีการจัดการไนโตรเจนอย่างยั่งยืน และการใช้สารกำจัดศัตรูพืช



ภาพที่ 6 ความเชื่อมโยงของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมกับ SDGs แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570)

และแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 - 2570

บทที่ 3 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

เนื้อหาในบทนี้ ครอบคลุมแนวคิดการดำเนินงานในการจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย รวมทั้งกรอบตัวแปรและผลการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งในส่วนของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาโดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย (EPI Yale & Columbia) ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานในประเทศไทย (EPI+) และดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมในบริบทของประเทศไทย (EPI Thailand)

3.1 แนวคิดการดำเนินงาน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเล็งเห็นความสำคัญของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Index: EPI) โดยได้ริเริ่มศึกษา EPI ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เพื่อศึกษากรอบตัวแปร วิธีการคำนวณ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/รับผิดชอบข้อมูลในการประเมิน EPI ตามกรอบการประเมินใน 3 แนวทาง ได้แก่ 1) EPI ที่พัฒนาโดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย (EPI Yale & Columbia) 2) EPI ที่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานในประเทศไทย (EPI+) มีรูปแบบการคำนวณและค่าถ่วงน้ำหนักสอดคล้องกับ EPI Yale & Columbia แต่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานในประเทศไทยที่เป็นปัจจุบันในการคำนวณ และ 3) EPI ในบริบทของประเทศไทย (EPI Thailand) เป็นตัวชี้วัดที่ได้รับการคัดเลือกว่ามีรูปแบบการคำนวณที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยและเชื่อมโยงกับนโยบายและแผนของประเทศ รวมทั้งสอดคล้องกับบริบทโลก พร้อมทั้งได้จัดทำฐานข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ที่สามารถนำเข้า จัดเก็บ รวบรวม และประมวลผลคะแนน EPI จากแบบฟอร์ม (Template) ในลักษณะ Excel sheet ของหน่วยงานรับผิดชอบข้อมูล

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2565 ได้มีมติ ดังนี้ 1) เห็นชอบรายงานผลการจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย และมอบหมายให้สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นำ EPI+ ไปพิจารณาใช้ประกอบการรายงานผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานในแผนย่อยการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว ภายใต้แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 18 การเติบโตอย่างยั่งยืน 2) มอบหมายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำเข้าข้อมูลในฐานข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมภายในเดือนพฤษภาคมของทุกปี และ 3) มอบหมายให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยประสานงานกลางในการรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม เพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นประจำทุกปี และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 6/2565 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2565 ได้มีมติเห็นชอบให้แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เพื่อประสานการดำเนินงานและสนับสนุนข้อมูลในการจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย รวมถึงส่งเสริมและสนับสนุนการขับเคลื่อนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับอุดหนุนงบประมาณต่อเนื่องในการจัดทำโครงการจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม ระยะที่ 2 โดยได้ยกร่างกรอบตัวแปร EPI ในบริบทของประเทศไทย (EPI Thailand) และจัดทำแผนการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ประเมิน EPI ของประเทศไทย ทั้งในส่วนของ EPI+ และ EPI Thailand รวมทั้งขับเคลื่อนนโยบายและแผนด้วยข้อมูลระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และภาคประชาสังคม โดยจัดกลุ่มตัวชี้วัดภายใต้แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 - 2570 ที่ส่งผลต่อค่าคะแนน EPI ของประเทศไทยในเบื้องต้น และหาความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดและกิจกรรมขับเคลื่อนภายใต้ห่วงโซ่ผลกระทบ (Value chain) ในแผนจัดการฯ

3.2 กรอบตัวแปรและผลการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

EPI Yale & Columbia	EPI+	EPI Thailand
ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาโดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย และมีการเปรียบเทียบกลุ่มเทียบเคียงของประเทศ	ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานในประเทศไทย มีรูปแบบการคำนวณและค่าถ่วงน้ำหนักสอดคล้องกับ EPI Yale & Columbia แต่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานในประเทศไทยที่เป็นปัจจุบันในการคำนวณ ทั้งนี้ กรณีที่ประเทศไทยไม่มีข้อมูลตัวแปรที่สอดคล้องกับคานียามของ Yale & Columbia โดยตรง จะใช้ค่าคะแนนตามผลการศึกษาของ Yale & Columbia และสำหรับกรณีที่ตัวแปรไม่มีข้อมูลแต่ชุดข้อมูลไม่ครบ จะจัดทำค่าทดแทน (Proxy)	ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมในบริบทของประเทศไทย เป็นตัวชี้วัดที่ได้รับ การคัดเลือกว่ามีรูปแบบการคำนวณที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย เชื่อมโยงกับนโยบายและแผนของประเทศ รวมทั้งสอดคล้องกับบริบทโลก โดยสามารถใช้เป็นข้อมูลในการประเมินสถานการณ์ของเป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อยให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ภาพที่ 7 ความหมายของ EPI Yale & Columbia/ EPI+/ EPI Thailand

3.2.1 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานในประเทศไทย หรือ EPI+

ข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่เผยแพร่ในปี 2563 หรือ EPI Yale & Columbia 2020 ประกอบด้วย 11 ดัชนีย่อย 32 ตัวชี้วัด ครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) ที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพอากาศ สุขภาพและน้ำดื่ม โลหะหนัก และการจัดการของเสีย และวัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ (Ecosystem Vitality) ที่ให้ความสำคัญกับความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย บริการของระบบนิเวศ การประมง การเปลี่ยนแปลงสภาพ

ภูมิอากาศ การปลดปล่อยมลพิษ การเกษตรกรรม และทรัพยากรน้ำ ผลการประเมินพบว่า ในปี 2563 ค่า EPI Yale & Columbia 2020 มีคะแนนเฉลี่ย 45.4 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 78 จากทั้งหมด 180 ประเทศ ในส่วนของ EPI+ มีคะแนนเฉลี่ย 57.9 คะแนน

ข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่เผยแพร่ในปี 2565 EPI Yale & Columbia 2022 ประกอบด้วย 11 ดัชนีย่อย 40 ตัวชี้วัด ครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) ที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพอากาศ สุขภาพและน้ำดื่ม โลหะหนัก และการจัดการของเสีย วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ที่ให้ความสำคัญกับการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และวัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ (Ecosystem Vitality) ที่ให้ความสำคัญกับความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย บริการของระบบนิเวศ การประมง ปรากฏการณ์ฝนกรด การเกษตรกรรม และทรัพยากรน้ำ โดยมีตัวชี้วัด คำนียาม ลักษณะข้อมูลที่ใช้ ค่าถ่วงน้ำหนัก และเกณฑ์ประสิทธิภาพการดำเนินการ (Best - Worst) ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งผลการประเมินพบว่าในปี 2565 ค่า EPI Yale & Columbia 2022 มีคะแนนเฉลี่ย 38.1 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 108 จากทั้งหมด 180 ประเทศ ในส่วนของ EPI+ มีคะแนนเฉลี่ย 49.6 คะแนน

ตารางที่ 2 ตัวชี้วัด คำนียาม ลักษณะข้อมูลที่ใช้ ค่าถ่วงน้ำหนัก และเกณฑ์ประสิทธิภาพการดำเนินการของ EPI (Best - Worst) ของ EPI+ ในปี 2565

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM_{2.5}					
คำนียาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM _{2.5} วัดโดยใช้ค่าปีสุขภาวะที่สูญเสียต่อประชากร 100,000 คน เนื่องจากการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM _{2.5}					
DALYs	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)	1 ปี	พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019)	5.2	4.7087 7.9045
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูล DALYs ตามแนวทางประเมินของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย					
ตัวชี้วัดการใช้เชื้อเพลิงแข็งในครัวเรือน					
คำนียาม : ตัวชี้วัดการใช้เชื้อเพลิงแข็งในครัวเรือน วัดโดยใช้ค่าปีสุขภาวะที่สูญเสียต่อประชากร 100,000 คน เนื่องจากการรับสัมผัสมลพิษจากการใช้เชื้อเพลิงแข็งในครัวเรือน					
DALYs	IHME	1 ปี	พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019)	4.2	-0.2420 9.2909
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูล DALYs ตามแนวทางประเมินของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย					
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซโอโซน					
คำนียาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซโอโซน วัดโดยใช้ค่าปีสุขภาวะที่สูญเสียต่อประชากร 100,000 คน เนื่องจากการรับสัมผัสก๊าซโอโซน					
DALYs	IHME	1 ปี	พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019)	0.5	0.1084 5.5447
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูล DALYs ตามแนวทางประเมินของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย					

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน วัดโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของสารมลพิษ ถ่วงด้วยน้ำหนักประชากร					
ค่าความเข้มข้นของก๊าซ NO _x รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี)	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.5	-9.1728
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					-3.1919
จำนวนประชากร รายเขตที่ตั้งสถานีตรวจวัด	กรมการปกครอง				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ วัดโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของสารมลพิษ ถ่วงด้วยน้ำหนักประชากร					
ค่าความเข้มข้นของก๊าซ SO ₂ รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี)	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.2	- 8.1853
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					-2.7703
จำนวนประชากร รายเขตที่ตั้งสถานีตรวจวัด	กรมการปกครอง				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ วัดโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของสารมลพิษ ถ่วงด้วยน้ำหนักประชากร					
ค่าความเข้มข้นของก๊าซ CO รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี)	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.2	-2.7730
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					-0.7553
จำนวนประชากร รายเขตที่ตั้งสถานีตรวจวัด	กรมการปกครอง				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่าย					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่าย วัดโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของสารมลพิษ ถ่วงด้วยน้ำหนักประชากร					
ความเข้มข้นของ VOCs (ppm)	EAC4	1 ปี	พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019)	0.2	-7.1696
					-2.3450
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลของ EAC4 ตามแนวทางประเมินของมหาวิทยาลัยเอลลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย					

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดสุขภาพไม่ปลอดภัย					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดสุขภาพไม่ปลอดภัย วัดโดยใช้ค่าปีสุขภาวะที่สูญเสียต่อประชากร 100,000 คน เนื่องจากการสัมผัสสุขภาพที่ไม่ถูกสุขอนามัย					
DALYs	สำนักงานพัฒนาโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ	1 ปี	พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019)	2	0.4742 8.3989
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูล DALYs ของประเทศไทย โดยสำนักงานพัฒนาโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ					
ตัวชี้วัดน้ำดื่มไม่ปลอดภัย					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดน้ำดื่มไม่ปลอดภัย วัดโดยใช้ค่าปีสุขภาวะที่สูญเสียต่อประชากร 100,000 คน เนื่องจากการเข้าถึงน้ำดื่มที่ไม่สะอาด					
DALYs	สำนักงานพัฒนาโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ	1 ปี	พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019)	3	0.8722 8.6896
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูล DALYs ของประเทศไทย โดยสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ					
ตัวชี้วัดการสัมผัสตะกั่ว					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการสัมผัสตะกั่ว วัดโดยใช้ค่าปีสุขภาวะที่สูญเสียต่อประชากร 100,000 คน เนื่องจากการปนเปื้อนของตะกั่วในสิ่งแวดล้อม					
DALYs	IHME	1 ปี	พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019)	2	3.1070 7.2247
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูล DALYs ตามแนวทางประเมินของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย					
ตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง หมายถึงสัดส่วนของขยะที่เกิดขึ้นจากบ้านเรือนหรือเชิงพาณิชย์ของประเทศนั้น ๆ ที่ได้รับการจัดเก็บและการบำบัดในลักษณะที่มีการควบคุมความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม					
ปริมาณขยะมูลฝอย	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	1	1.0 0.0
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดสัดส่วนขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ประโยชน์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดสัดส่วนขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ หมายถึงสัดส่วนของวัสดุรีไซเคิลหลังการใช้งาน (แก้ว พลาสติก กระดาษ และโลหะ) ที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์					
องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่คัดแยกได้ที่แหล่งฝังกลบ	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.5	1.0 0.0
สัดส่วนของขยะที่ถูกนำกลับมาใช้ใหม่	Chen et al., 2020	1 ปี	พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)		
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดการปลดปล่อยขยะพลาสติกกลุ่มหาสมุทร					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการปลดปล่อยขยะพลาสติกกลุ่มหาสมุทร หมายถึงการวัดปริมาณพลาสติกที่ใช้แล้วโดยมวลที่ลงสู่ทะเลในแต่ละปี					
ปริมาณขยะพลาสติก (ตัน)	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.5	-12.3114 -0.5213

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ค่าการปลดปล่อยขยะพลาสติกกลสู่ทะเล	Meijer et al., 2021				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ และเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซจากภาคการปล่อยต่าง ๆ แต่ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
อัตราการปล่อย CO ₂	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	13.8	-0.0759
ผลิตภัณฑ์มวลรวม (PPP, constant 2017 international\$)	World Bank & IMF				0.0759
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซมีเทน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซมีเทน หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซมีเทนตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ และเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซจากภาคการปล่อยต่าง ๆ แต่ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
อัตราการปล่อย CH ₄	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	3.3	-0.05
ผลิตภัณฑ์มวลรวม (PPP, constant 2017 international\$)	World Bank & IMF				0.05
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ และเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซจากภาคการปล่อยต่าง ๆ ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
อัตราการปล่อย N ₂ O	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	1.4	-0.0195
ผลิตภัณฑ์มวลรวม (PPP, constant 2017 international\$)	World Bank & IMF				0.0551
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนต					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนต หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนตตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ และเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนตทั้งหมดจากภาคการปล่อยต่าง ๆ ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้					

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้ โดยแหล่งข้อมูลของก๊าซกลุ่มฟลูออรีเนตที่มหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบียพิจารณา ได้แก่ HFCs PFCs และ SF ₆ และมีแหล่งปล่อยจากภาคกระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์					
อัตราการปล่อย F-gas	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	0.7	-0.0394 0.2
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยคาร์บอนดำ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยคาร์บอนดำ หมายถึงอัตราการปล่อยคาร์บอนดำตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ โดยแหล่งข้อมูลของการปล่อยคาร์บอนดำที่มหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบียพิจารณา ได้แก่ แหล่งปล่อยจากภาคพลังงานและภาคของเสีย					
ปริมาณเชื้อเพลิงของภาคพลังงาน	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	1	-0.0187 0.0515
การปล่อยก๊าซจากการเผาไหม้ของภาคเกษตร ปศุสัตว์ และการใช้ที่ดิน และการเผาขยะในเตาเผาของภาคของเสีย	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม				
ผลิตภัณฑ์มวลรวม (PPP, constant 2017 international\$)	World Bank & IMF				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเปลี่ยนแปลงที่ดิน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเปลี่ยนแปลงที่ดิน หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่ดินตามเวลา โดยเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมพื้นที่ป่า ซึ่งพิจารณาในส่วนมวลชีวภาพส่วนเหนือดินและส่วนใต้ดิน และไม้ตาย และทำการประเมินการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยค่าการปล่อยแนะนำตามคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ					
อัตราการปล่อย CO ₂ จากการเปลี่ยนแปลงที่ดิน	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2551 - 2560 (ค.ศ. 2008 - 2017)	1.5	-0.1295 0.2142
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร หมายถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ และกลุ่มฟลูออรีเนต) ต่อประชากร 1 คน โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ ซึ่งเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดจากภาคการปล่อยต่าง ๆ ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (ไม่รวม LULUCF)	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	1 ปี	พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019)	1	-6.9128 -3.7592
จำนวนประชากร	กรมการปกครอง				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ หมายถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ และกลุ่มฟลูโอรีเนต) ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก ระดับประเทศ ซึ่งเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดจากภาคการปล่อยต่าง ๆ แต่ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
อัตราการปล่อย GHG	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	1.5	-0.0632 0.0283
ผลิตภัณฑ์มวลรวม (PPP, constant 2017 international\$)	World Bank & IMF				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่คาดการณ์ในปี 2050					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่คาดการณ์ในปี 2050 หมายถึงปริมาณก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่ถูกคาดการณ์ว่าจะเกิดการปล่อยในปี ค.ศ. 2050 (ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ และกลุ่มฟลูโอรีเนต) โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก ระดับประเทศ ซึ่งเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดจากภาคการปล่อยต่าง ๆ ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (ไม่รวม LULUCF)	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	13.8	5.4612 13.9194
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศระดับชาติ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศระดับชาติ หมายถึงสัดส่วนของแหล่งชีวนิเวศที่สำคัญที่อยู่ภายใต้พื้นที่คุ้มครอง ถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนพื้นที่การกระจายของแหล่งชีวนิเวศแต่ละประเภทภายในประเทศนั้น เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายไอจิ					
พื้นที่ป่าไม้	กรมป่าไม้	10 ปี	พ.ศ. 2556 - 2565 (ค.ศ. 2013 - 2022)	4	17.0 0.0
พื้นที่อนุรักษ์	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศระดับโลก					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศระดับโลก หมายถึงสัดส่วนของแหล่งชีวนิเวศที่สำคัญที่อยู่ภายใต้พื้นที่คุ้มครอง ถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนพื้นที่การกระจายของแหล่งชีวนิเวศแต่ละประเภททั้งหมดของโลก เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายไอจิ					
พื้นที่ป่าไม้	กรมป่าไม้	10 ปี	พ.ศ. 2556 - 2565 (ค.ศ. 2013 - 2022)	4	17.0 0.0
พื้นที่อนุรักษ์	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช				
พื้นที่ป่าไม้โลก	World Database on Protected Areas (WDPA)				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดพื้นที่คุ้มครองทางทะเล					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดพื้นที่คุ้มครองทางทะเล หมายถึงสัดส่วนของพื้นที่คุ้มครองทางทะเลต่อพื้นที่น่านน้ำไทยทั้งหมดที่แสดงให้เห็นถึงการปกป้องระบบนิเวศทางทะเล เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายไอจิ					
พื้นที่คุ้มครองทางทะเล และพื้นที่น่านน้ำไทย	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	4	10.0 0.0
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดดัชนีตัวแทนพื้นที่คุ้มครอง					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดดัชนีตัวแทนพื้นที่คุ้มครอง หมายถึงพื้นที่คุ้มครองทางบกนั้นแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศได้ดีเพียงใด หากพื้นที่คุ้มครองทางบกครอบคลุมอาณาบริเวณพื้นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ได้เป็นส่วนใหญ่ของประเทศ ดังนั้นสิ่งมีชีวิต (ความหลากหลายทางชีวภาพ) จึงได้รับการคุ้มครองภายใต้ขอบเขตของพื้นที่คุ้มครองเหล่านี้					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม และตำแหน่งที่ตั้งที่พบของสิ่งมีชีวิต	NatureServe	-*	พ.ศ. 2543 - 2563 (ค.ศ. 2000 - 2020)	2.5	0.31 0.0308
พื้นที่คุ้มครอง	World Database on Protected Areas (WDPA)				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลของ NatureServe และ WDPA ตามแนวทางประเมินของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย					
ตัวชี้วัดดัชนีคุ้มครองชนิดพันธุ์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดดัชนีคุ้มครองชนิดพันธุ์ หมายถึงพื้นที่คุ้มครองทางบกของประเทศที่ครอบคลุมถิ่นอาศัยที่พบชนิดพันธุ์ต่าง ๆ (species ranges) ของสัตว์มีกระดูกสันหลัง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และพันธุ์พืชได้ดีเพียงใด					
การแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิต	Map of Life	- *	พ.ศ. 2523 - 2564 (ค.ศ. 1980 - 2021)	1.5	100 0
พื้นที่คุ้มครอง	World Database on Protected Areas (WDPA)				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลของ Map of Life และ WDPA ตามแนวทางประเมินของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย					
ตัวชี้วัดดัชนีถิ่นอาศัยของชนิดพันธุ์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดดัชนีถิ่นอาศัยของชนิดพันธุ์ หมายถึงสัดส่วนของแหล่งที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมสำหรับสิ่งมีชีวิตในสภาพธรรมชาติ เทียบกับพื้นฐานที่ตั้งไว้ในปี พ.ศ. 2544 (ค.ศ. 2001)					
การเปลี่ยนแปลงของขนาดพื้นที่ และคุณภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต และข้อมูลการกระจายของสิ่งมีชีวิต	Map of Life	- *	พ.ศ. 2544 - 2557 (ค.ศ. 2001 - 2014)	0.5	100 93.3115
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลของ Map of Life ตามแนวทางประเมินของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย					

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดดัชนีถิ่นอาศัยความหลากหลายทางชีวภาพ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดดัชนีถิ่นอาศัยความหลากหลายทางชีวภาพ หมายถึงประมาณการผลกระทบของการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัยบนบก (habitat loss) ความเสื่อมโทรมของถิ่นอาศัย (degradation) และการที่ถิ่นอาศัยแตกกระจายเกิดเป็นหย่อมป่า (fragmentation) ต่อความหลากหลายทางชีวภาพบนบก					
พื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยและการกระจายของสิ่งมีชีวิต	NatureServe	- *	พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)	1.5	1 0
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลของ NatureServe ตามแนวทางประเมินของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย					
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า หมายถึงการวัดการสูญเสียพื้นที่ป่าโดยเฉลี่ยต่อปีในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา หาดด้วยขอบเขตรวมของพื้นที่ป่าในปีฐาน					
พื้นที่ป่าไม้	กรมป่าไม้	5 ปี	พ.ศ. 2560 - 2565) (ค.ศ. 2017 - 2022)	6	-13.845 -3.9194
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำ หมายถึงการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำโดยเฉลี่ยต่อปีในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา หาดด้วยขอบเขตรวมของพื้นที่ชุ่มน้ำในปี พ.ศ. 2535 (ค.ศ. 1992)					
พื้นที่ชุ่มน้ำ	กรมพัฒนาที่ดิน และกรมทรัพยากรน้ำ	5 ปี	พ.ศ. 2560 - 2565) (ค.ศ. 2017 - 2022)	1	-12.911 -2.7078
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ทุ่งหญ้า					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ทุ่งหญ้า หมายถึงการวัดการสูญเสียพื้นที่ทุ่งหญ้าเป็นสัดส่วนต่อการสูญเสียพื้นที่ทุ่งหญ้าโดยเฉลี่ยต่อปีในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา หาดด้วยขอบเขตรวมของพื้นที่ทุ่งหญ้าในปี พ.ศ. 2535 (ค.ศ. 1992)					
พื้นที่ทุ่งหญ้า	กรมพัฒนาที่ดิน	6 ปี	ค.ศ. 2015 - 2021 (พ.ศ. 2558 - 2564)	1	-12.323 -3.9194
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดสถานภาพปริมาณสัตว์น้ำ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดสถานภาพปริมาณสัตว์น้ำ หมายถึงการวัดค่าโดยใช้ข้อมูลร้อยละของปริมาณสัตว์น้ำที่ใช้ประโยชน์มากเกินไปเกินศักยภาพการผลิต (Overexploited) หรือล่มสลาย (Collapsed) ต่อปริมาณสัตว์น้ำทั้งหมดที่จับได้ในเขตเศรษฐกิจจำเพาะ (Exclusive Economic Zone: EEZ) โดยมีแนวคิดคือ ประเทศควรลดหรือจำกัดการจับสัตว์น้ำที่อยู่ในสถานะที่ใช้ประโยชน์มากเกินไปเกินศักยภาพการผลิต (Overexploited) หรือที่อยู่ในภาวะล่มสลาย (Collapsed)					
ปริมาณการจับสัตว์น้ำ	กรมประมง	10 ปี	พ.ศ. 2556 - 2565 (ค.ศ. 2013 - 2022)	1.8	-4.6040 -0.2516
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดดัชนีลำดับขั้นการกินอาหารในทะเล					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดดัชนีลำดับขั้นการกินอาหารในทะเล หมายถึงค่าเฉลี่ยของระดับการกินอาหารสำหรับระบบนิเวศขนาดใหญ่ซึ่งใช้บ่งชี้ว่าเข้าสู่ "การประมงกลุ่มปลาที่อยู่ในลำดับขั้นอาหารระดับล่าง" หรือไม่ คำนี้นับมาตรวจวัดว่าสต็อกปลาขนาดใหญ่ถูกใช้ประโยชน์และทรัพยากรประมงมีการจัดการอย่างยั่งยืนหรือไม่					

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
Regional Marine Trophic Index (RMTI)	Sea Around Us	1 ปี	พ.ศ. 2561 (ค.ศ. 2018)	1.8	-13.866 -3.3393
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลของ Sea Around Us ตามแนวทางประเมินของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย					
ตัวชี้วัดสัตว์น้ำที่ถูกจับโดยอวนลากและคราด					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดสัตว์น้ำที่ถูกจับโดยอวนลากและคราด หมายถึงร้อยละของสัตว์น้ำที่ถูกจับโดยอวนลากหน้าดินและคราดต่อสัตว์น้ำทั้งหมดที่จับได้ในเขตเศรษฐกิจจำเพาะของประเทศไทย					
ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้จากอวนลากและคราด	กรมประมง	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	1.4	-16.2924 -0.0362
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตามเวลา โดยปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ปล่อยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ					
อัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	2	-0.0394 0.1110
ผลิตภัณฑ์มวลรวม (PPP, constant 2017 international\$)	World Bank & IMF				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนตามเวลา โดยปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ปล่อยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ					
อัตราการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	2	-0.0394 0.0945
ผลิตภัณฑ์มวลรวม (PPP, constant 2017 international\$)	World Bank & IMF				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดดัชนีการจัดการไนโตรเจนอย่างยั่งยืน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดดัชนีการจัดการไนโตรเจนอย่างยั่งยืน หมายถึงการวัดประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมของการผลิตทางการเกษตร เป็นการสร้างสมดุลของประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่ให้ผลผลิตสูงสุด โดยกำหนดให้มีเงื่อนไขประสิทธิภาพในการปลูกพืชที่สำคัญ 2 ด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน (Nitrogen Use Efficiency, NUE) และประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน (ปริมาณผลผลิต)					
พื้นที่เพาะปลูกรายพืช พื้นที่เก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตรายพืช	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	2	0.0 1.3641

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
พื้นที่เพาะปลูกรายพืช พื้นที่เก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตรายพืช (อ้อย)	สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย				
ปริมาณการใช้ปุ๋ยรายพืช (ค่าคงที่)	กรมวิชาการเกษตร				
ปริมาณการใช้ปุ๋ยคอก และอัตราการใช้ปุ๋ยคอก	Bouwman et al., 2013				
อัตราการใช้ปุ๋ยคอก และอัตราการใช้ปุ๋ยคอก	Zhang et al., 2015				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					
ตัวชี้วัดการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างยั่งยืน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างยั่งยืน หมายถึงการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างรับผิดชอบโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ด้านความมั่นคงทางอาหารและในขณะเดียวกันก็ตระหนักว่าการใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่มากเกินไปนั้นเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม โดยการปรับมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นใหม่ซึ่งเรียกว่า “คะแนนความเสี่ยงจากสารกำจัดศัตรูพืช” ตามอัตราการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของแต่ละประเทศ					
Pesticide risk score (PRS)	Tang et al., 2021	1 ปี	พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015)	2	0.0 4.5
Pesticide application rate (APR) (kg ha ⁻¹ yr ⁻¹)	Maggi et al., 2019				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลของงานวิจัย ตามแนวทางประเมินของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย					
ตัวชี้วัดการบำบัดน้ำเสีย					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการบำบัดน้ำเสีย หมายถึงความสามารถในการบำบัดน้ำเสียชุมชน และการเข้าถึงระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนของประชากร					
ปริมาณน้ำเสียรวม ปริมาณน้ำเสียที่บำบัดได้ และจำนวนผู้ให้บริการระบบบำบัดน้ำเสีย	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	3	1 0
จำนวนประชากรรายปี	กรมการปกครอง				
การดำเนินการ : ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของประเทศไทย					

3.2.2 ร่างดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมในบริบทของประเทศไทย หรือ EPI Thailand

ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม โดยมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ใช้ข้อมูลในการคำนวณเพื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินการของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ดังนั้นจึงมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถนำมาใช้เป็นตัวแทนผลการดำเนินการของประเทศไทยได้โดยตรง อาทิ ข้อมูลที่นำมาใช้เป็นค่าจากภาพถ่ายดาวเทียมหรือภาพถ่ายทางอากาศที่นำมาปรับค่าด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ข้อมูลถูกดัดแปลงค่าเพื่อให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบหรือวิธีการประเมินเดียวกัน ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยหรือฐานข้อมูลนานาชาติไม่ใช่ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เป็นต้น

ดังนั้นจึงมีการกำหนดดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมในบริบทของประเทศไทย (EPI Thailand) ที่มีรูปแบบการคำนวณ สามารถใช้ข้อมูลจากหน่วยงานประเทศได้โดยตรง และสอดคล้องกับแผนและนโยบายของประเทศไทย โดยร่าง EPI Thailand ประกอบด้วย 11 ดัชนีย่อย 40 ตัวชี้วัด ครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) ที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพอากาศ สุขภาพและน้ำดื่ม โลหะหนัก และการจัดการของเสีย วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ที่ให้ความสำคัญกับการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และวัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ (Ecosystem Vitality) ที่ให้ความสำคัญกับความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย บริการของระบบนิเวศ การประมง ปრაการการณ์ผืนกรด การเกษตรกรรม และทรัพยากรน้ำ โดยมีตัวชี้วัด คำนิยาม ลักษณะข้อมูลที่ใช้ ค่าถ่วงน้ำหนัก และเกณฑ์ประสิทธิภาพการดำเนินการ (Best - Worst) ดังแสดงในตารางที่ 3 ซึ่งผลการประเมินพบว่าร่าง EPI Thailand มีคะแนนเฉลี่ย 78.0 คะแนน

ตารางที่ 3 ตัวชี้วัด คำนิยาม ลักษณะข้อมูลที่ใช้ ค่าถ่วงน้ำหนัก และเกณฑ์ประสิทธิภาพการดำเนินการของ EPI (Best - Worst) ของร่าง EPI Thailand

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM _{2.5}					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM _{2.5} สำหรับ EPI Thailand วัดโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของสารมลพิษ ถ่วงด้วยน้ำหนักประชากร					
ค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM _{2.5} รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี)	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	5.2	100 0
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					
จำนวนประชากร รายเขตที่ตั้งสถานีตรวจวัด	กรมการปกครอง				
ตัวชี้วัดการใช้เชื้อเพลิงแข็งในครัวเรือน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการใช้เชื้อเพลิงแข็งในครัวเรือน สำหรับ EPI Thailand วัดโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของสารมลพิษ ถ่วงด้วยน้ำหนักประชากร					
ร้อยละของครัวเรือนที่มีการใช้เชื้อเพลิงแข็งในการประกอบอาหาร	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	1 ปี	พ.ศ. 2564 (ค.ศ. 2021)	4.2	0 100

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ปริมาณพลังงานที่ได้จากการใช้เชื้อเพลิงของครัวเรือนเป็นค่าเฉลี่ย 1 ปี	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน		พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)		
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซโอโซน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซโอโซน สำหรับ EPI Thailand วัดโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของสารมลพิษ ถ่วงด้วยน้ำหนักประชากร					
ค่าความเข้มข้นของก๊าซโอโซนรายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี)	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.5	100 0
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					
จำนวนประชากร รายเขตที่ตั้งสถานีตรวจวัด	กรมการปกครอง				
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน สำหรับ EPI Thailand วัดโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของสารมลพิษ ถ่วงด้วยน้ำหนักประชากร					
ค่าความเข้มข้นของก๊าซ NO ₂ รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี)	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.5	100 0
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					
จำนวนประชากร รายเขตที่ตั้งสถานีตรวจวัด	กรมการปกครอง				
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ สำหรับ EPI Thailand วัดโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของสารมลพิษ ถ่วงด้วยน้ำหนักประชากร					
ค่าความเข้มข้นของก๊าซ SO ₂ รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี)	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.2	100 0
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					
จำนวนประชากร รายเขตที่ตั้งสถานีตรวจวัด	กรมการปกครอง				
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ สำหรับ EPI Thailand วัดโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของสารมลพิษ ถ่วงด้วยน้ำหนักประชากร					
ค่าความเข้มข้นของก๊าซ CO รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี)	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.2	100 0

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					
จำนวนประชากร รายเขตที่ตั้งสถานีตรวจวัด	กรมการปกครอง				
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่าย					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการรับสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่าย สำหรับ EPI Thailand วัดโดยใช้ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของสารมลพิษ					
ค่าความเข้มข้นของสาร VOCs 9 ชนิด รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี)	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.2	100 0
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					
ตัวชี้วัดสุขภาพหลอดเลือด					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดสุขภาพหลอดเลือด สำหรับ EPI Thailand วัดจากการเข้าถึงสุขภาพที่ถูกละเลยและความเสี่ยงจากสุขภาพที่ไม่ถูกละเลย					
ร้อยละของครัวเรือนที่มีส้วมถูกสุขลักษณะ	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	2	100 0
ปีสุขภาวะที่สูญเสีย (DALYs) จากสุขภาพไม่ปลอดภัย	สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ	1 ปี	พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019)		0 84.0441
ตัวชี้วัดน้ำดื่มสะอาดปลอดภัย					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดน้ำดื่มสะอาดปลอดภัย สำหรับ EPI Thailand วัดจากการเข้าถึงน้ำดื่มที่สะอาดปลอดภัย และความเสี่ยงจากน้ำดื่มไม่ปลอดภัย					
จำนวนครัวเรือนผู้ใช้ น้ำประปาที่สะอาด	1. การประปาส่วนภูมิภาค 2. การประปานครหลวง	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	3	100 0
จำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำประปาหมู่บ้านตลอดปี	กรมการพัฒนาชุมชน				
ร้อยละของน้ำประปาใช้ในครัวเรือนผ่านเกณฑ์คุณภาพ น้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563	กรมอนามัย				
จำนวนครัวเรือนทั้งหมดของประเทศไทย	กรมการปกครอง				
ปีสุขภาวะที่สูญเสีย (DALYs) จากน้ำดื่มไม่ปลอดภัย	สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ	1 ปี	พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019)		0 111.1695

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดอัตราป่วยจากพิษตะกั่ว					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราป่วยจากพิษตะกั่ว สำหรับ EPI Thailand วัดโดยใช้ค่าอัตราป่วยจากพิษสารตะกั่วรวมทุกสาเหตุต่อแสนประชากรทุกกลุ่มอายุ					
อัตราป่วยจากพิษสารตะกั่วรวมทุกสาเหตุต่อแสนประชากรทุกกลุ่มอายุ	สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	2	0 16.17
ตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง สำหรับ EPI Thailand หมายถึงสัดส่วนของขยะที่เกิดขึ้นจากบ้านเรือนหรือเชิงพาณิชย์ของประเทศนั้น ๆ ที่ได้รับการจัดเก็บและการบำบัดในลักษณะที่มีการควบคุมความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม					
ปริมาณขยะมูลฝอย	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	1	1.0 0.0
ตัวชี้วัดสัดส่วนของขยะมูลฝอยที่สามารถรีไซเคิลได้มีการนำกลับไปใช้ประโยชน์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดสัดส่วนของขยะมูลฝอยที่สามารถรีไซเคิลได้มีการนำกลับไปใช้ประโยชน์ สำหรับ EPI Thailand หมายถึง สัดส่วนของวัสดุรีไซเคิลหลังการใช้งาน (แก้ว พลาสติก กระดาษ และโลหะ) ที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์					
องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่คัดแยกได้ที่แหล่งฝังกลบ	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.5	1.0 0.0
สัดส่วนของขยะที่ถูกนำกลับมาใช้ใหม่	Chen et al., 2020	1 ปี	พ.ศ. 2563 (ค.ศ.2020)		
ตัวชี้วัดปริมาณขยะทะเลลอยน้ำบริเวณปากแม่น้ำสายหลัก					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดปริมาณขยะทะเลลอยน้ำบริเวณปากแม่น้ำสายหลัก สำหรับ EPI Thailand หมายถึงการวัดจำนวนชิ้นของพลาสติกจากบริเวณปากแม่น้ำสายหลักของประเทศไทย 5 สาย ได้แก่ เจ้าพระยา แม่น้ำคลอง ท่าจีน บางปะกง และบางตะบูน					
ปริมาณขยะที่ลงสู่ทะเลบริเวณปากแม่น้ำสายหลักด้านอ่าวไทยตอนบน (ขึ้นต่อปี)	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	0.5	738 3357
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ และเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซจากภาคการปล่อยต่าง ๆ แต่ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
อัตราการปล่อย CO ₂	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	21.7	0.0139 0.0337
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแบบลูกโซ่ (ปีอ้างอิง พ.ศ. 2545)	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ				
อัตราแลกเปลี่ยน (บาท ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ)	ธนาคารแห่งประเทศไทย				

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซมีเทน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซมีเทน สำหรับ EPI Thailand หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซมีเทนตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ และเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซจากภาคการปล่อยต่าง ๆ แต่ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
อัตราการปล่อย CH ₄	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	5.18	-0.0102 0.0324
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแบบลูกโซ่ (ปีอ้างอิง พ.ศ. 2545)	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ				
อัตราแลกเปลี่ยน (บาท ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ)	ธนาคารแห่งประเทศไทย				
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ และเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซจากภาคการปล่อยต่าง ๆ ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
อัตราการปล่อย N ₂ O	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	1.1	0.0076 0.0398
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแบบลูกโซ่ (ปีอ้างอิง พ.ศ. 2545)	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ				
อัตราแลกเปลี่ยน (บาท ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ)	ธนาคารแห่งประเทศไทย				
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนต					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยอัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนต สำหรับ EPI Thailand หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนตตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ และเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนตทั้งหมดจากภาคการปล่อยต่าง ๆ ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้ โดยแหล่งข้อมูลของก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนตที่มหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบียพิจารณา ได้แก่ HFCs PFCs และ SF ₆ และมีแหล่งปล่อยจากภาคกระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์					
อัตราการปล่อย F-gas	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	2.2	0.1074 0.3488
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยคาร์บอนดำ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยคาร์บอนดำ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงอัตราการปล่อยคาร์บอนดำตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ โดยแหล่งข้อมูลของการปล่อยคาร์บอนดำที่มหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบียพิจารณา ได้แก่ แหล่งปล่อยจากภาคพลังงานและภาคของเสีย					

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ปริมาณเชื้อเพลิงของภาคพลังงาน	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	1.57	-0.0109 0.0376
การปล่อยก๊าซจากการเผาชีวมวลของภาคเกษตรภาคป่าไม้ และการใช้ที่ดินและการเผาขยะในเตาเผาของภาคของเสีย	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม				
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแบบลูกโซ่ (ปีอ้างอิง พ.ศ. 2545)	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ				
อัตราแลกเปลี่ยน (บาท ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ)	ธนาคารแห่งประเทศไทย				
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเปลี่ยนแปลงที่ดิน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเปลี่ยนแปลงที่ดิน สำหรับ EPI Thailand หมายถึง อัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่ดินตามเวลา โดยเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมพื้นที่ป่า ซึ่งพิจารณาในส่วนมวลชีวภาพส่วนเหนือดินและส่วนใต้ดิน และไม้ตาย และทำการประเมินการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยค่าการปล่อยแนะนำตามคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ					
อัตราการปล่อย CO ₂ จากการเปลี่ยนแปลงที่ดิน	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	2.36	-0.0951 0.0588
ตัวชี้วัดสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร สำหรับ EPI Thailand หมายถึง ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ และกลุ่มฟลูออรีเนต) ต่อประชากร 1 คน โดยเกิดกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ ซึ่งเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดจากภาคการปล่อยต่าง ๆ ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (ไม่รวม LULUCF)	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	1 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	1.57	0.0053 0.0318
จำนวนประชากร	กรมการปกครอง				
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ สำหรับ EPI Thailand หมายถึง ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ และกลุ่มฟลูออรีเนต) ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ ซึ่งเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดจากภาคการปล่อยต่าง ๆ แต่ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
อัตราการปล่อย GHG	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	2.36	-0.0443 0.0018
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแบบลูกโซ่ (ปีอ้างอิง พ.ศ. 2545)	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ				
อัตราแลกเปลี่ยน (บาท ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ)	ธนาคารแห่งประเทศไทย				
ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกของประเทศ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกของประเทศ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงสัดส่วนของแหล่งชีวนิเวศบกที่สำคัญที่อยู่ภายใต้พื้นที่คุ้มครอง ถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนพื้นที่การกระจายของแหล่งชีวนิเวศบกแต่ละประเภทภายในประเทศนั้น เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายพื้นที่อนุรักษ์ของประเทศ					
พื้นที่ป่าไม้	กรมป่าไม้	10 ปี	พ.ศ. 2556 - 2565 (ค.ศ. 2013 - 2022)	4	25 0
พื้นที่อนุรักษ์	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช				
ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงสัดส่วนของแหล่งชีวนิเวศบกของประเทศไทยที่มีความสำคัญระหว่างประเทศที่อยู่ภายใต้พื้นที่คุ้มครอง มีการถ่วงน้ำหนักกับพื้นที่ชีวนิเวศของโลก					
พื้นที่มรดกโลกทางธรรมชาติ/ อุทยานมรดกแห่งอาเซียน/ เขตสงวนชีวมณฑล และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	10 ปี	พ.ศ. 2556 - 2565 (ค.ศ. 2013 - 2022)	4	17 0
พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ	กรมทรัพยากรน้ำ				
พื้นที่เขตสงวนชีวมณฑล (สะแกราช)	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย				
พื้นที่เขตสงวนชีวมณฑล (หวาง)	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง				
ตัวชี้วัดสัดส่วนของพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลต่อพื้นที่น่านน้ำไทย					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดสัดส่วนของพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลต่อพื้นที่น่านน้ำไทย สำหรับ EPI Thailand หมายถึงสัดส่วนของพื้นที่คุ้มครองทางทะเลต่อพื้นที่น่านน้ำไทยทั้งหมด ที่แสดงให้เห็นถึงการปกป้องระบบนิเวศทางทะเล					
ข้อมูลพื้นที่คุ้มครองทางทะเล และพื้นที่น่านน้ำไทย	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	2	30 0

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดสัดส่วนของพื้นที่คุ้มครองทางบกต่อพื้นที่บกของประเทศ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดสัดส่วนของพื้นที่คุ้มครองทางบกต่อพื้นที่บกของประเทศ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงสัดส่วนของพื้นที่คุ้มครองทางบก หรือพื้นที่อนุรักษ์ของประเทศไทยซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ต่อพื้นที่บกของประเทศ					
พื้นที่อนุรักษ์	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	3	30
พื้นที่ประเทศ	กรมป่าไม้				0
ตัวชี้วัดจำนวนประชากรของชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดจำนวนประชากรของชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงข้อมูลจำนวนประชากรสัตว์มีกระดูกสันหลังของประเทศไทย ได้แก่ เสือโคร่ง พะยูน โลมาอิรวดี และเต่า ที่กำลังอยู่ในภาวะอันตรายที่ใกล้จะสูญพันธุ์					
จำนวนประชากรเสือโคร่ง	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	3	1
จำนวนประชากรพะยูน โลมาอิรวดี เต่ากระ เต่าตนุ เต่ามะเฟือง เต่าหญ้า	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง				0
ตัวชี้วัดจำนวนพื้นที่คุ้มครองที่ได้รับการประเมินประสิทธิภาพ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดจำนวนพื้นที่คุ้มครองที่ได้รับการประเมินประสิทธิภาพ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงจำนวนพื้นที่คุ้มครองที่ได้รับการประเมินประสิทธิภาพ ทั้งในส่วนของพื้นที่คุ้มครองทางบก (อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า) พื้นที่คุ้มครองทางทะเล และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม ต่อพื้นที่คุ้มครองทั้งหมด					
จำนวนพื้นที่คุ้มครองที่ได้รับการประเมินประสิทธิภาพ	1. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 2. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 3. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	2	100
					0
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า สำหรับ EPI Thailand หมายถึงการสูญเสียพื้นที่ป่าโดยเฉลี่ยต่อปี ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา หาดด้วยขอบเขตรวมของพื้นที่ป่าในปฐาน					
พื้นที่ป่าไม้	กรมป่าไม้	5 ปี	พ.ศ. 2561 - 2565 (ค.ศ. 2018 - 2022)	4	-13.846 -4.5822
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำโดยเฉลี่ยต่อปี ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา หาดด้วยขอบเขตรวมของพื้นที่ชุ่มน้ำในปฐาน					
พื้นที่ชุ่มน้ำ	1. กรมพัฒนาที่ดิน 2. กรมทรัพยากรน้ำ	5 ปี	พ.ศ. 2560 - 2565 (ค.ศ. 2017 - 2022)	2	-10.5632 -2.4422

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลน สำหรับ EPI Thailand หมายถึงการสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลนโดยเฉลี่ยต่อปีในช่วงที่ผ่านมา หาดด้วยขอบเขตรวมของพื้นที่ป่าชายเลนในปีฐาน					
พื้นที่ป่าชายเลน	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	11 ปี	พ.ศ. 2552 - 2562 (ค.ศ. 2009 - 2019)	1	-12.9113 -5.5935
ตัวชี้วัดความสมบูรณ์ของแหล่งหญ้าทะเล					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดความสมบูรณ์ของแหล่งหญ้าทะเล สำหรับ EPI Thailand หมายถึงระดับความสมบูรณ์จากร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเล					
ความสมบูรณ์ของแหล่งหญ้าทะเล	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	2 ปี	พ.ศ. 2564 - 2565 (ค.ศ. 2021 - 2022)	0.5	1 0
ตัวชี้วัดความสมบูรณ์ของแนวปะการัง					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดความสมบูรณ์ของแนวปะการัง สำหรับ EPI Thailand หมายถึงอัตราส่วนการปกคลุมพื้นที่ของปะการังมีชีวิต และปะการังไม่มีชีวิต ซึ่งเป็นค่าร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด					
ความสมบูรณ์ของแนวปะการัง	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	2 ปี	พ.ศ. 2564 - 2565 (ค.ศ. 2021 - 2022)	0.5	1 0
ตัวชี้วัดสถานภาพปริมาณสัตว์น้ำ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดสถานภาพปริมาณสัตว์น้ำ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงการวัดค่าโดยใช้ข้อมูลร้อยละของปริมาณสัตว์น้ำที่ใช้ประโยชน์มากเกินไปเกินศักยภาพการผลิต (Overexploited) หรือล่มสลาย (Collapsed) ต่อปริมาณสัตว์น้ำทั้งหมดที่จับได้ในเขตเศรษฐกิจจำเพาะ					
ปริมาณการจับสัตว์น้ำ	กรมประมง	10 ปี	พ.ศ. 2556 - 2565 (ค.ศ. 2013 - 2022)	2.5	3 2
ตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์หน้าดิน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์หน้าดิน สำหรับ EPI Thailand หมายถึงการวัดค่าโดยใช้ข้อมูลร้อยละของปริมาณการจับสัตว์หน้าดินต่อหน่วยการลงแรงประมงในปีที่คำนวณกับปริมาณการจับสัตว์หน้าดินต่อหน่วยการลงแรงประมง ณ จุดที่ให้ผลผลิตสูงสุดที่ยั่งยืน					
ปริมาณการจับสัตว์หน้าดิน	กรมประมง	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	2.5	100
การลงแรงประมง					0
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ และเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซจากภาคการปล่อยต่าง ๆ ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
อัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	2	-0.05 -0.0007
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแบบลูกโซ่ (ปีอ้างอิง พ.ศ. 2545)	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ				

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
อัตราแลกเปลี่ยน (บาท ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ)	ธนาคารแห่งประเทศไทย				
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน สำหรับ EPI Thailand หมายถึงอัตราการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนตามเวลา โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่กำหนดตามกรอบการประเมินในคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ และเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซจากภาคการปล่อยต่าง ๆ ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้					
อัตราการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	10 ปี	พ.ศ. 2553 - 2562 (ค.ศ. 2010 - 2019)	2	0.0141
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแบบลูกโซ่ (ปีอ้างอิง พ.ศ. 2545)	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ				0.0312
อัตราแลกเปลี่ยน (บาท ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ)	ธนาคารแห่งประเทศไทย				
ตัวชี้วัดดัชนีการจัดการไนโตรเจนอย่างยั่งยืน					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดดัชนีการจัดการไนโตรเจนอย่างยั่งยืน สำหรับ EPI Thailand หมายถึงการวัดประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมของการผลิตทางการเกษตร เป็นการสร้างสมดุลของประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่ให้ผลผลิตสูงสุด โดยกำหนดให้มีเงื่อนไขประสิทธิภาพในการปลูกพืชที่สำคัญ 2 ด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน และประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน (ปริมาณผลผลิต)					
พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตรายพืช	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	4	0.68
พื้นที่เพาะปลูกรายพืช พื้นที่เก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตรายพืช (อ้อย)	สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย				0.84
ปริมาณการใส่ปุ๋ยรายพืช (ค่าคงที่)	กรมวิชาการเกษตร				
ปริมาณการใส่ปุ๋ยคอก และอัตราการใช้ปุ๋ยคอก	Bouwman et al., 2013				
อัตราการตรึงไนโตรเจนรายปี	Zhang et al., 2015				
ตัวชี้วัดการบำบัดน้ำเสีย					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดการบำบัดน้ำเสีย สำหรับ EPI Thailand หมายถึงความสามารถในการบำบัดน้ำเสียชุมชน และการเข้าถึงระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนของประชากร					
ปริมาณน้ำเสียรวม ปริมาณน้ำเสียที่บำบัดได้ และจำนวนผู้ได้รับบริการระบบบำบัดน้ำเสีย	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	1	1
จำนวนประชากร	กรมการปกครอง				0

ข้อมูลที่ใช้	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน	ช่วงปีของข้อมูล	ปีของข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนัก (wt.)	Best Worst
ตัวชี้วัดคุณภาพน้ำ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดคุณภาพน้ำ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงร้อยละของจำนวนแหล่งน้ำผิวดินของประเทศไทยที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ตามมาตรฐานดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index)					
จำนวนแหล่งน้ำผิวดินที่มีคุณภาพน้ำ ในระดับต่าง ๆ	กรมควบคุมมลพิษ	1 ปี	พ.ศ. 2565 (ค.ศ. 2022)	1	100 0
ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานความตึงเครียดด้านน้ำ					
คำนิยาม : ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานความตึงเครียดด้านน้ำ สำหรับ EPI Thailand หมายถึงคะแนนระดับความตึงเครียดด้านน้ำ ที่แสดงถึงร้อยละของปริมาณน้ำคงเหลือที่สามารถนำไปใช้ได้ หลังหักจากระดับความตึงเครียดด้านน้ำตามค่าน้ำหนัก					
ความตึงเครียดด้านน้ำ	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ	1 ปี	พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019)	1	100 0

สรุปผลการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาโดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ฉบับที่เผยแพร่ล่าสุด EPI Yale & Columbia 2022 ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานในประเทศไทย (EPI+) ของปี 2022 และร่างดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมในบริบทของประเทศไทย (EPI Thailand) รายตัวชี้วัด ดัชนีย่อย วัตถุประสงค์เชิงนโยบาย และภาพรวม ดังแสดงในตารางที่ 4

โดยแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงาน ดังนี้

- **สีแดง** หมายถึง ผลการดำเนินงานตามกรอบการประเมินระดับน้อย (ค่าคะแนน 0 - 25.0)
- **สีส้ม** หมายถึง ผลการดำเนินงานตามกรอบการประเมินระดับปานกลาง (ค่าคะแนน 25.1 - 50.0)
- **สีเหลือง** หมายถึง ผลการดำเนินงานตามกรอบการประเมินระดับดี (ค่าคะแนน 50.1 - 75.0)
- **สีเขียว** หมายถึง ผลการดำเนินงานตามกรอบการประเมินระดับดีมาก (ค่าคะแนน 75.1 - 100)

ตารางที่ 4 ผลการประเมินคะแนน EPI Yale & Columbia EPI+ และร่าง EPI Thailand ของปี 2565

EPI Yale & Columbia/ EPI +	คะแนน		ร่าง EPI Thailand	คะแนน
	EPI Yale & Columbia	EPI +		
ภาพรวม	38.1	49.6	ภาพรวม	78.0
วัตถุประสงค์เชิงนโยบาย ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	43.8	49.9	วัตถุประสงค์เชิงนโยบาย ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	62.1
ดัชนีย่อยด้านคุณภาพอากาศ	34.4	35.6	ดัชนีย่อยด้านคุณภาพอากาศ	52.4
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM _{2.5}	33.3 ●	33.3 ●	ตัวชี้วัดการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM _{2.5}	32.1 ●
ตัวชี้วัดการใช้เชื้อเพลิงแข็ง ในครัวเรือน	39.9 ●	39.9 ●	ตัวชี้วัดการใช้เชื้อเพลิงแข็ง ในครัวเรือน	64.2 ●
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซโอโซน	42.4 ●	42.4 ●	ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซโอโซน	84.4 ●
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซออกไซด์ของ ไนโตรเจน	15.2 ●	25.7 ●	ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซออกไซด์ของ ไนโตรเจน	85.3 ●
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	17.1 ●	69.3 ●	ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	98.2 ●
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสก๊าซ คาร์บอนมอนนอกไซด์	17.5 ●	3.7 ●	ตัวชี้วัดการรับสัมผัส ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์	97.6 ●
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสสารอินทรีย์ ระเหยง่าย	11.0 ●	11.0 ●	ตัวชี้วัดการรับสัมผัสสารอินทรีย์ ระเหยง่าย	79.4 ●
ดัชนีย่อยด้านสุขภาพและน้ำดื่ม	55.9	69.5	ดัชนีย่อยด้านสุขภาพและน้ำดื่ม	69.8
ตัวชี้วัดสุขภาพไม่ปลอดภัย	75.8 ●	83.9 ●	ตัวชี้วัดสุขภาพถูกสุขลักษณะ	96.5 ●
ตัวชี้วัดน้ำดื่มไม่ปลอดภัย	42.7 ●	59.8 ●	ตัวชี้วัดน้ำดื่มสะอาดปลอดภัย	52.0 ●
ดัชนีย่อยด้านโลหะหนัก	80.7	80.7	ดัชนีย่อยด้านโลหะหนัก	95.4
ตัวชี้วัดการรับสัมผัสตะกั่ว	80.7 ●	80.7 ●	ตัวชี้วัดอัตราป่วยจากพิษตะกั่ว	95.4 ●
ดัชนีย่อยด้านการจัดการของเสีย	28.5	48.6	ดัชนีย่อยด้านการจัดการของเสีย	62.6
ตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง	35.4 ●	72.4 ●	ตัวชี้วัดขยะที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง	72.4 ●
ตัวชี้วัดสัดส่วนขยะมูลฝอย ที่นำกลับมาใช้ประโยชน์	40.0 ●	36.3 ●	ตัวชี้วัดสัดส่วนของขยะมูลฝอยที่ สามารถรีไซเคิลได้มีการนำไปใช้ ประโยชน์	36.3 ●
ตัวชี้วัดการปลดปล่อยขยะพลาสติก ลงสู่มหาสมุทร	3.1 ●	13.2 ●	ตัวชี้วัดปริมาณขยะทะเลลอยน้ำบริเวณ ปากแม่น้ำสายหลัก	69.4 ●
วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้าน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	36.0	32.9	วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้าน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	89.5
ดัชนีย่อยด้านการบรรเทา ผลกระทบจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	36.0	32.9	ดัชนีย่อยด้านการบรรเทา ผลกระทบจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	89.5
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	41.6 ●	40.2 ●	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	95.3 ●

EPI Yale & Columbia/ EPI +	คะแนน		ร่าง EPI Thailand	คะแนน
	EPI Yale & Columbia	EPI +		
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซมีเทน	71.5 ●	50.4 ●	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซมีเทน	76.9 ●
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์	77.6 ●	56.0 ●	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์	82.1 ●
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนต	100 ●	34.3 ●	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนต	95.7 ●
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยคาร์บอนดำ	54.8 ●	89.8 ●	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยคาร์บอนดำ	95.2 ●
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเปลี่ยนแปลงที่ดิน	30.2 ●	90.0 ●	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเปลี่ยนแปลงที่ดิน	100 ●
ตัวชี้วัดสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร	42.0 ●	44.1 ●	ตัวชี้วัดสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวประชากร	91.8 ●
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ	60.0 ●	52.2 ●	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ	46.0 ●
ตัวชี้วัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่คาดการณ์ในปี 2050	9.5 ●	8.8 ●		
วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ	37.3	63.5	วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ	75.2
ดัชนีย่อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย	51.4	70.4	ดัชนีย่อยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย	62.8
ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกระดับชาติ	75.7 ●	100 ●	ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกของประเทศ	85.9 ●
ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกระดับโลก	46.6 ●	100 ●	ตัวชี้วัดการปกป้องชีวนิเวศบกที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ	100 ●
ตัวชี้วัดพื้นที่คุ้มครองทางทะเล	44.6 ●	52.2 ●	ตัวชี้วัดสัดส่วนของพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลต่อพื้นที่น่านน้ำไทย	17.4 ●
ตัวชี้วัดดัชนีตัวแทนพื้นที่คุ้มครอง	26.8 ●	26.8 ●		
ตัวชี้วัดดัชนีคุ้มครองชนิดพันธุ์	71.8 ●	71.8 ●		
ตัวชี้วัดดัชนีถิ่นอาศัยของชนิดพันธุ์	70.1 ●	70.1 ●		
ตัวชี้วัดดัชนีถิ่นอาศัยความหลากหลายทางชีวภาพ	31.8 ●	31.8 ●		
			ตัวชี้วัดสัดส่วนของพื้นที่คุ้มครองทางบกต่อพื้นที่บกของประเทศ	70.7 ●
			ตัวชี้วัดจำนวนประชากรของชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์	44.2 ●
			ตัวชี้วัดจำนวนพื้นที่คุ้มครองที่ได้รับการประเมินประสิทธิภาพ	3.8 ●
ดัชนีย่อยด้านบริการของระบบนิเวศ	15.3	87.0	ดัชนีย่อยด้านบริการของระบบนิเวศ	94.9
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า	9.8 ●	99.4 ●	ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่า	99.3 ●

EPI Yale & Columbia/ EPI +	คะแนน		ร่าง EPI Thailand	คะแนน
	EPI Yale & Columbia	EPI +		
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำ	22.5 ●	100 ●	ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำ	100 ●
ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ทุ่งหญ้า	41.2 ●	0 ●		
			ตัวชี้วัดการสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลน	100 ●
			ตัวชี้วัดความสมบูรณ์ของแหล่ง หญ้าทะเล	66.7 ●
			ตัวชี้วัดความสมบูรณ์ของแนวปะการัง	57.0 ●
ดัชนีย่อยด้านประมง	12.9	43.0	ดัชนีย่อยด้านประมง	94.2
ตัวชี้วัดสถานภาพปริมาณสัตว์น้ำ	11.9 ●	100 ●	ตัวชี้วัดสถานภาพปริมาณสัตว์น้ำ	100 ●
ตัวชี้วัดดัชนีลำดับขั้นการกินอาหาร ในทะเล	15.3 ●	15.3 ●		
ตัวชี้วัดสัตว์น้ำที่ถูกจับโดยอวนลากและ คราด	10.9 ●	5.4 ●		
			ตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของ สัตว์หน้าดิน	88.5 ●
ดัชนีย่อยด้านปรากฏการณ์ฝนกรด	79.8	80.0	ดัชนีย่อยด้านปรากฏการณ์ฝนกรด	80.3
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อย ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	100 ●	100 ●	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อย ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	60.6 ●
ตัวชี้วัดอัตราการปล่อย ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	59.5 ●	60.1 ●	ตัวชี้วัดอัตราการปล่อย ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	100 ●
ดัชนีย่อยด้านเกษตรกรรม	33.0	39.9	ดัชนีย่อยด้านเกษตรกรรม	72.8
ตัวชี้วัดดัชนีการจัดการไนโตรเจน อย่างยั่งยืน	33.1 ●	47.0 ●	ตัวชี้วัดดัชนีการจัดการไนโตรเจน อย่างยั่งยืน	72.8 ●
ตัวชี้วัดการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างยั่งยืน	32.9 ●	32.9 ●		
ดัชนีย่อยด้านทรัพยากรน้ำ	1.8	2.6	ดัชนีย่อยด้านทรัพยากรน้ำ	60.9
ตัวชี้วัดการบำบัดน้ำเสีย	1.8 ●	2.6 ●	ตัวชี้วัดการบำบัดน้ำเสีย	2.6 ●
			ตัวชี้วัดคุณภาพน้ำ	92.9 ●
			ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานความตึงเครียด ด้านน้ำ	87.4 ●

หมายเหตุ

- ค่าคะแนน 0 - 25.0
- ค่าคะแนน 25.1 - 50.0
- ค่าคะแนน 50.1 - 75.0
- ค่าคะแนน 75.1 - 100

บทสรุป

จากแนวคิดและผลการดำเนินงานตามที่ปรากฏข้างต้น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาแล้วเห็นว่า ถึงแม้จะมีการศึกษา EPI Thailand แต่ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องรวบรวมและประมวลผลค่าดัชนี EPI+ ในทุก ๆ ปี เพื่อวัดเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark) ผลการดำเนินงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยกับระดับสากล นำไปสู่การปรับปรุงนโยบายและแผนการดำเนินงานของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ส่งผลต่อการยกระดับค่าคะแนน EPI ของประเทศไทยในระดับสากลต่อไป

ทั้งนี้ จากการสัมมนาการขับเคลื่อนและบูรณาการภาคีเครือข่ายการจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ภายใต้โครงการจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม ระยะที่ 2 เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2566 ณ โรงแรมเดอะเบอร์เคลีย์ ประตูน้ำ ได้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในรายละเอียดตัวชี้วัดร่าง EPI Thailand ซึ่งสำนักงานนโยบายฯ จะได้นำไปปรับปรุงเพื่อให้การจัดทำ EPI Thailand มีความถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ สอดคล้องกับบริบทประเทศไทย และนโยบายและแผนของประเทศไทยต่อไป

บทที่ 4 การขับเคลื่อนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

เนื้อหาในบทนี้ กล่าวถึงเครื่องมือในการขับเคลื่อนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งในส่วนของการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ฐานข้อมูล และการสร้างการรับรู้ต่อสาธารณชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกลไกการดำเนินงาน อันได้แก่ หน่วยงานที่รายงานข้อมูล และกลไกระดับนโยบาย ซึ่งนับเป็นสิ่งสำคัญในการมุ่งเน้นให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1 เครื่องมือขับเคลื่อน

4.1.1 แผนการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

แผนการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งในส่วนของ EPI+ และ EPI Thailand เพื่อให้การจัดทำและรายงานผลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยมีประสิทธิภาพ ต่อเนื่อง และยั่งยืน โดยแผนการบริหารจัดการฯ ประกอบด้วยโครงสร้างการรวบรวมและรายงานข้อมูล ช่วงเวลาที่หน่วยงานส่งข้อมูลให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และปีของข้อมูลที่หน่วยงานจะต้องส่ง ทั้งนี้ ข้อมูลหน่วยงานและรายละเอียดข้อมูลที่ต้องการจากหน่วยงานเพื่อนำมาใช้ประเมิน EPI+ และ EPI Thailand แสดงในภาคผนวก ข

4.1.2 ฐานข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ฐานข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ในระยะแรกได้รับการออกแบบให้สามารถนำเข้า จัดเก็บ รวบรวม และประมวลผลจากแบบฟอร์ม (Template) ในลักษณะของ Excel sheet ของแต่ละหน่วยงานรับผิดชอบข้อมูล โดยนำข้อมูลไปคำนวณตามสูตรและกรอบตัวแปรของแต่ละดัชนีย่อย จากนั้นนำคะแนนดังกล่าวมาถ่วงน้ำหนัก ซึ่งสามารถแสดงผลคะแนนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม ทั้งในภาพรวม ดัชนีย่อย และตัวชี้วัด ทั้งในส่วนของ EPI+ และ EPI Thailand

4.1.3 การสร้างการรับรู้

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยประสานงานกลางในการรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม เพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณะผ่านการจัดสัมมนา การจัดทำรายงานสถานการณ์ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย รวมทั้งจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในรูปแบบของ Infographic และวีดิทัศน์สำหรับภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และประชาชนทั่วไป โดยสามารถติดตามได้ผ่านช่องทางเว็บไซต์ <https://www.onep.go.th>

4.2 กลไกการดำเนินงาน

1) หน่วยงานที่รายงานข้อมูล จำนวน 25 หน่วยงาน ได้แก่ กรมการปกครอง กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม กรมการพัฒนาชุมชน กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรน้ำ กรมประมง กรมป่าไม้ กรมพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กรมวิชาการเกษตร กรมอนามัย กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข การประปาส่วนภูมิภาค ธนาคารแห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ซึ่งจะส่งข้อมูลให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวบรวมและประมวลผลทั้งในส่วนของ EPI+ และ EPI Thailand

2) กลไกระดับนโยบาย การจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมมีการรายงานผลและเสนอต่อคณะกรรมการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ซึ่งมีปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธานอนุกรรมการ ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นอนุกรรมการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นฝ่ายเลขานุการ โดยคณะอนุกรรมการฯ มีหน้าที่หลักในการประสานการดำเนินงานและสนับสนุนข้อมูลในการจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เพื่อเป็นฐานข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย รวมถึงส่งเสริมและสนับสนุนการขับเคลื่อนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ดังมีคำสั่งแสดงในภาคผนวก ค และจากนั้นให้เสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติตามลำดับ

บทที่ 5 บทสรุป

เนื้อหาในบทนี้ เน้นถึงประโยชน์ที่ประเทศไทยและหน่วยงานจะได้รับจากการจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ความท้าทายในการจัดทำและขับเคลื่อนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย รวมทั้งข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

5.1 ประโยชน์ของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

การจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมในบริบทของประเทศไทย หรือ EPI Thailand มีการคัดเลือกตัวชี้วัดรูปแบบการคำนวณที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย และเชื่อมโยงกับนโยบายและแผนของประเทศ สามารถใช้ประเมินประสิทธิภาพการดูแลสุขภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ รวมทั้งยังช่วยบ่งชี้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงานในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมตามประเภทของปัญหา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบาย ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการจัดสรรงบประมาณของแต่ละหน่วยงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหา และพันธกิจที่แต่ละหน่วยงานรับผิดชอบ รวมถึงสามารถใช้ในการจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนประเทศให้ก้าวไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

5.2 ความท้าทายในการจัดทำและขับเคลื่อนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ด้านเทคนิควิชาการ

(1) ความสมบูรณ์/ความต่อเนื่องของข้อมูล อาทิ ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ไม่ครบถ้วนในบางสถานี ความต่อเนื่องในการเก็บข้อมูลอัตราการป่วยด้วยโรคจากพิษตะกั่วของ Health data center ความต่อเนื่องของการเก็บข้อมูลปริมาณขยะทะเลลอยน้ำ และความสมบูรณ์ของข้อมูลอัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนต

(2) ความไม่สอดคล้องในรายละเอียดของข้อมูลกับทางมหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบียใช้ (EPI Yale & Columbia) กับข้อมูลในประเทศไทยมี อาทิ ประเทศไทยเริ่มมีการดำเนินการในการประเมินค่าปีสภาวะที่สูญเสีย (DALYs) แต่ลักษณะการใช้ชุดข้อมูลภาระโรคและปัจจัยที่นำเข้าไม่ตรงกับข้อมูลของ EPI Yale & Columbia โดยตัวชี้วัดการรับสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่าย มหาวิทยาลัยเยลและมหาวิทยาลัยโคลัมเบียใช้ค่าความเข้มข้นรวมของสารอินทรีย์ระเหยง่าย 4 ชนิดในบรรยากาศได้แก่ อีเทน (Ethane) โพรเพน (Propane) ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) และไอโซพรีน (Isoprene) ในขณะที่ชนิดของสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่ประเทศไทยมีข้อมูลการตรวจวัดอะซีตัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) อะครอลีน (Acrolein) อะคริโลไนไตร (Acrylonitrile) เบนซีน (Benzene) เบนซิลคลอไรด์ (BenzylChloride) 1,3-บิวทาไดอีน (1,3-Butadiene) โบรโมมีเทน (Bromomethane) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (CarbonTetrachloride) และคลอโรฟอร์ม (Chloroform) ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ระเหยง่ายคนละชนิดกับ EPI Yale & Columbia นอกจากนี้ ข้อมูลสารอินทรีย์ระเหยง่ายของประเทศไทยจะดำเนินการเฉพาะเขตควบคุมมลพิษเท่านั้น

(3) ความถี่ และช่วงเวลาที่ยังงานผล เนื่องจากบางหน่วยงานไม่ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลทุกปี หรือมีแผนการเก็บข้อมูลช้ากว่าเวลาที่กำหนดให้มีการนำส่งข้อมูล ทำให้ข้อมูลที่ได้รับอาจจะไม่ใช่ชุดข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน

(4) การเผยแพร่และนำส่งข้อมูลของประเทศไทยให้แก่องค์กรระหว่างประเทศ หรือฐานข้อมูลสากล เพื่อให้องค์กรต่าง ๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลของประเทศไทยที่เป็นปัจจุบัน

(5) ความพร้อมของการใช้เครื่องมือของหน่วยงานในประเทศไทย อาทิ เครื่องมือในการประเมินประสิทธิภาพพื้นที่คุ้มครอง ซึ่งประเทศไทยอยู่ในระยะแรกของการดำเนินการ จึงยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ด้านเครื่องมือและวิธีการในการประเมิน

ด้านงบประมาณ

ข้อจำกัดด้านงบประมาณ และกำลังคน ในการจัดเก็บ รวบรวม และนำส่งข้อมูล

5.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) การเร่งดำเนินการตามกิจกรรมขับเคลื่อน/โครงการที่สอดคล้องหรือสนับสนุนการยกระดับค่าคะแนนในการประเมินตัวชี้วัดดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โดยเฉพาะตัวชี้วัดที่มีผลการดำเนินงานตามกรอบการประเมินระดับน้อย และระดับปานกลาง

2) การสนับสนุนให้มีการจัดทำ/เผยแพร่/นำส่งข้อมูลของประเทศไทยให้แก่องค์กรระหว่างประเทศ หรือฐานข้อมูลสากลให้รวดเร็ว เพื่อให้องค์กรต่าง ๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลของประเทศไทยที่เป็นปัจจุบัน สำหรับใช้ในการศึกษาหรือประเมินผลการดำเนินงานของประเทศไทยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและวางแผนได้อย่างแม่นยำ

3) การสร้างการรับรู้และความเข้าใจในเรื่องการวัดและประเมินผลในรูปแบบของดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมให้แก่ทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และภาคประชาสังคม อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดหรือปรับปรุงนโยบายและแผนที่สอดคล้องกับกรอบทิศทางการพัฒนาของประเทศและโลก

4) การถ่ายทอดดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โดยเฉพาะ EPI Thailand ลงสู่พื้นที่ในระดับภูมิภาคและจังหวัด โดยการกำหนดรูปแบบและแนวทางการถ่ายทอดฯ ให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์และบริบทของพื้นที่นั้น ๆ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ อันจะส่งผลต่อการยกระดับค่าคะแนนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์เชิงนโยบาย ดัชนีย่อย และตัวชี้วัดที่นำมาใช้ในการประเมินค่า EPI ตั้งแต่ปี 2549 - 2565

[illegible]

[illegible]

2549	2551	2553	2555	2557	2559	2561	2563	2565
		Biome Protection	Biome Protection	Global Biome Protection	Terrestrial Biome Protect. (global)	Biome Protection (global)	Terrestrial Biome Protect. (global)	Terrestrial Biome Protect. (global)
				National Biome Protection	Terrestrial Biome Protect. (national)	Biome Protection (national)	Terrestrial Biome Protect. (national)	Terrestrial Biome Protect. (national)
						Species Habitat Index	Species Habitat Index	Species Habitat Index
					Species Protection (global)			
					Species Protection (National)	Species Protection Index	Species Protection Index	Species Protection Index
						Representativeness Index	Protected Areas Representativeness Index	Protected Areas Representativeness Index
ดัชนีย่อยด้าน Forrest / Ecosystem Services								
3.33	2.5	4.2	5.83	10	10	6	6	8
Timber Harvest Rate	Growing stock change	Growing stock change	Forest Growing Stock					
		Forest Cover Change	Change in Forest Cover	Change in Forest Cover				
			Forest Loss		Tree Cover Loss	Tree Cover Loss	Tree Cover Loss	Tree Cover Loss
							Grassland Loss	Grassland Loss
							Wetland Loss	Wetland Loss

2549	2551	2553	2555	2557	2559	2561	2563	2565
ดัชนีย่อยด้าน Fisheries								
3.33	2.5	4.2	5.83	10	2.5	6	6	5
Overfishing	Marine trophic index	Marine trophic index				Regional Marine Trophic Index	Regional Marine Trophic Index	Regional Marine Trophic Index
	Trawling intensity	Trawling intensity					Fish Caught by Trawling	Fish Caught by Trawling and Dredging
			Coastal Shelf Fishing Pressure	Coastal Shelf Fishing Pressure				
			Fish Stocks Overexploited	Fish Stock Status	Fish Stock Status	Fish Stock Status	Fish Stock Status	Fish Stock Status
ดัชนีย่อยด้าน Air Pollution / Pollution Emissions / Acid Rain								
10	2.5	4.2	8.75			6	3	4
Regional Ozone	Ecosystem ozone	Ecosystem ozone						
Urban Particulates	SO ₂ emissions	SO ₂ emissions per populated land area	SO ₂ per capita			SO ₂ emissions	SO ₂ Growth Rate	SO ₂ Growth Rate
		NO _x emissions per populated land area				NO _x emissions	NO _x Growth Rate	NO _x Growth Rate
		Non-methane VOC emissions per populated land area						

2549	2551	2553	2555	2557	2559	2561	2563	2565
			SO ₂ per \$ GDP					
ดัชนีย่อยด้าน Agricultural								
3.33	2.5	4.2	5.83	2.5	10	3	3	4
Agricultural Subsidies	Agricultural subsidies	Agricultural subsidies	Agricultural subsidies	Agricultural subsidies				
	Pesticide regulation	Pesticide regulation	Pesticide regulation	Pesticide regulation				Sustainable Pesticide Use
	Intensive cropland							
	Burned Land Area							
	Irrigation Stress							
		Agricultural water intensity						
					Nitrogen Balance	Sustainable Nitrogen Manage. Index	Sustainable Nitrogen Manage. Index	Sustainable Nitrogen Manage. Index
					Nitrogen Use Efficiency			
ดัชนีย่อยด้าน Water Resources								
10	7.5	4.2	8.75	12.5	12.5	6	3	3
Nitrogen Loading								
Water Consumption			Change in Water Quantity					
	Water quality index	Water quality index		Wastewater Treatment	Wastewater Treatment	Wastewater Treatment	Wastewater Treatment	Wastewater Treatment

2549	2551	2553	2555	2557	2559	2561	2563	2565
	Water stress index	Water stress index						
		Water scarcity index						
วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ (Ecosystem Vitality) (2006 - 2020)								
วัตถุประสงค์เชิงนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) (2022)								
ดัชนีย่อยด้าน Energy & Climate Change								
10	25	25	17.5	12.5	12.5	18	24	38
Energy Efficiency								
	Emissions per capita	GHG emissions per capita					GHG per Capita	GHG per Capita
	Emissions per electricity generation	CO ₂ emissions per electricity generation	CO ₂ per kWh	Trend in CO ₂ Emissions per kWh		CO ₂ Emissions Power		
		Industrial GHG emissions intensity					GHG Intensity Trend	GHG Intensity Trend
			CO ₂ per capita					
CO ₂ per GDP			CO ₂ per \$ GDP			CO ₂ Emissions Total	CO ₂ Growth Rate	CO ₂ Growth Rate
Renewable Energy			Renewable Electricity					
				Change of Trend in Carbon Intensity				

2549	2551	2553	2555	2557	2559	2561	2563	2565
					Trend in Carbon Intensity per kWh			
	Industrial carbon intensity			Trend in Carbon Intensity	Trend in Carbon Intensity			
							CO ₂ from Land Cover	CO ₂ from Land Cover
							F-gas Growth Rate	F-gas Growth Rate
						Methane Emissions	CH ₄ Growth Rate	CH ₄ Growth Rate
						N ₂ O Emissions	N ₂ O Growth Rate	N ₂ O Growth Rate
						Black Carbon Emissions	Black Carbon Growth Rate	Black Carbon Growth Rate
								Projected GHG emission 2050

ภาคผนวก ข หน่วยงานและรายละเอียดข้อมูลที่ต้องการจากหน่วยงานเพื่อใช้ในการประเมิน EPI+ และ EPI Thailand

หน่วยงาน	ข้อมูล	
	EPI+	EPI Thailand
กรมการปกครอง	- จำนวนประชากร - จำนวนประชากร รายเขตที่ตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ	- จำนวนประชากร - จำนวนประชากร รายเขตที่ตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ - จำนวนครัวเรือนทั้งหมดของประเทศไทย
กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	- อัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ - อัตราการปล่อยก๊าซมีเทน - อัตราการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ - อัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนต - อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ไม่รวม LULUCF) - อัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ - อัตราการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน - ข้อมูลการปล่อยก๊าซจากการเผาชีวมวลของภาคเกษตร ภาคป่าไม้ และการใช้ที่ดิน และการเผาขยะในเตาเผาของภาคของเสีย - อัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเปลี่ยนแปลงที่ดิน	- อัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ - อัตราการปล่อยก๊าซมีเทน - อัตราการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ - อัตราการปล่อยก๊าซกลุ่มฟลูโอรีเนต - อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ไม่รวม LULUCF) - อัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ - อัตราการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน - ข้อมูลการปล่อยก๊าซจากการเผาชีวมวลของภาคเกษตร ภาคป่าไม้ และการใช้ที่ดิน และการเผาขยะในเตาเผาของภาคของเสีย - อัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเปลี่ยนแปลงที่ดิน
กรมการพัฒนาชุมชน		- จำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำประปาหมู่บ้านตลอดปี
กรมควบคุมมลพิษ (ด้านอากาศ)	- ค่าความเข้มข้นของก๊าซ NO_x รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี) - ค่าความเข้มข้นของก๊าซ SO₂ รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี) - ค่าความเข้มข้นของก๊าซ CO รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี) - ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	- ค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM_{2.5} รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี) - ค่าความเข้มข้นของก๊าซโอโซนรายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี) - ค่าความเข้มข้นของก๊าซ NO₂ รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี) - ค่าความเข้มข้นของก๊าซ SO₂ รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี) - ค่าความเข้มข้นของก๊าซ CO รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี) - ค่าความเข้มข้นของสาร VOCs รายสถานีตรวจวัด (เฉลี่ยรายปี) - ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
กรมควบคุมมลพิษ (ด้านขยะและของเสีย)	- ปริมาณขยะมูลฝอย - องค์ประกอบของขยะมูลฝอย - ขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง	- ปริมาณขยะมูลฝอย - องค์ประกอบของขยะมูลฝอย - ขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง

หน่วยงาน	ข้อมูล	
	EPI+	EPI Thailand
กรมควบคุมมลพิษ (ด้านคุณภาพน้ำ)	- ปริมาณน้ำเสียรวม - ปริมาณน้ำเสียที่บำบัดได้ - จำนวนผู้ให้บริการระบบบำบัดน้ำเสีย	- ปริมาณน้ำเสียรวม - ปริมาณน้ำเสียที่บำบัดได้ - จำนวนผู้ให้บริการระบบบำบัดน้ำเสีย - จำนวนแหล่งน้ำผิวดินที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	- ข้อมูลพื้นที่คุ้มครองทางทะเล และพื้นที่น่านน้ำไทย	- ข้อมูลพื้นที่คุ้มครองทางทะเล และพื้นที่น่านน้ำไทย - จำนวนประชากรพะยูน โลมาอิรวดี เต่ากระ เต่าตนุ เต่ามะเฟือง เต่าหญ้า - ข้อมูลพื้นที่เขตสงวนชีวมณฑล (ห่าว) (พื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่ในพื้นที่ยุทธศาสตร์) - จำนวนพื้นที่คุ้มครองที่ได้รับการประเมินประสิทธิผล - ข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลน - ข้อมูลความสมบูรณ์ของแหล่งหญ้าทะเล - ข้อมูลความสมบูรณ์ของแนวปะการัง - ปริมาณขยะที่ลงสู่ทะเลบริเวณแม่น้ำสายหลักด้านอ่าวไทยตอนบน
กรมทรัพยากรน้ำ	- ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ	- ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ - ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ
กรมประมง	- ปริมาณการจับสัตว์น้ำ 5 กลุ่ม (ปลาผิวน้ำ ปลาหน้าดิน กุ้ง ปู และหมึก) - ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้จากอวนลากและคราด	- ปริมาณการจับสัตว์น้ำ 5 กลุ่ม (ปลาผิวน้ำ ปลาหน้าดิน กุ้ง ปู และหมึก) - ปริมาณการจับปลาหน้าดิน ปลาเบ็ด กุ้ง ปู หมึก หอย และเคย - ปริมาณการลงแรงประมง
กรมป่าไม้	- ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้	- ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ - พื้นที่ของประเทศ (ค่าคงที่)
กรมพัฒนาที่ดิน	- ข้อมูลพื้นที่ทุ่งหญ้า - ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ	- ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	- ปริมาณเชื้อเพลิงจากรายงานบัญชีพลังงาน/คุณภาพพลังงานของไทย	- ปริมาณเชื้อเพลิงจากรายงานบัญชีพลังงาน/คุณภาพพลังงานของไทย - ปริมาณพลังงานที่ได้จากการใช้เชื้อเพลิงของครัวเรือนเป็นค่าเฉลี่ย 1 ปี
กรมวิชาการเกษตร	- ปริมาณการใช้ปุ๋ยรายพืช (ค่าคงที่)	- ปริมาณการใช้ปุ๋ยรายพืช (ค่าคงที่)
กรมอนามัย		- ร้อยละของน้ำประปาใช้ในครัวเรือนผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	- ข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์	- ข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ - ข้อมูลพื้นที่ชีวนิเวศที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ

หน่วยงาน	ข้อมูล	
	EPI+	EPI Thailand
		- จำนวนพื้นที่คุ้มครองที่ได้รับการประเมินประสิทธิผล - จำนวนประชากรของชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์ (ประชากรเสือโคร่ง)
การประปานครหลวง		- จำนวนผู้ใช้น้ำประปาที่อยู่อาศัย
การประปาส่วนภูมิภาค		- จำนวนผู้ใช้น้ำประปาที่อยู่อาศัย
ธนาคารแห่งประเทศไทย		- อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ)
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย		- ข้อมูลพื้นที่เขตสงวนชีวมณฑล (สะแกราช) (พื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่ในพื้นที่อนุรักษ์)
สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย	- พื้นที่เพาะปลูกทรายพืช พื้นที่เก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตทรายพืช (อ้อย)	- พื้นที่เพาะปลูกทรายพืช พื้นที่เก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตทรายพืช (อ้อย)
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		- จำนวนพื้นที่คุ้มครองที่ได้รับการประเมินประสิทธิผล
สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ		- ความตึงเครียดด้านน้ำ
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข		- อัตราป่วยจากพิษสารตะกั่วรวมทุกสาเหตุต่อแสนประชากรทุกกลุ่มอายุ
สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ	- ปีสุขภาวะที่สูญเสีย (DALYs) จากสุขภาพไม่ดี - ปีสุขภาวะที่สูญเสีย (DALYs) จากน้ำดื่มไม่ดี	- ปีสุขภาวะที่สูญเสีย (DALYs) จากสุขภาพไม่ดี - ปีสุขภาวะที่สูญเสีย (DALYs) จากน้ำดื่มไม่ดี
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	- พื้นที่เพาะปลูกทรายพืช พื้นที่เก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตทรายพืช	- พื้นที่เพาะปลูกทรายพืช พื้นที่เก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตทรายพืช
สำนักงานสถิติแห่งชาติ		- ร้อยละของครัวเรือนที่มีการใช้เชื้อเพลิงแข็งในการประกอบอาหาร - ร้อยละของครัวเรือนที่มีส้วมถูกสุขลักษณะ
สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ		- ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแบบลูกโซ่ (ปีอ้างอิง พ.ศ. 2545)

ภาคผนวก ค คำสั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่ 2/2566 ลงวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย



คำสั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ที่ ๒ /๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ด้วย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ มีมติเห็นชอบให้แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดผลสัมฤทธิ์และประสิทธิภาพอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน ในการจัดทำและขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๘ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และตามคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมาย และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว จึงมีคำสั่งให้แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โดยมีองค์ประกอบ หน้าที่และอำนาจ ดังนี้

๑. องค์ประกอบ

- | | |
|---|---------------|
| ๑.๑ ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | ประธานกรรมการ |
| ๑.๒ เลขาธิการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๓ เลขาธิการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๔ เลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๕ อธิบดีกรมประมง หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๖ อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๗ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๘ อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๙ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๑๐ อธิบดีกรมป่าไม้ หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๑๑ อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๑๒ อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๑๓ อธิบดีกรมการปกครอง หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๑๔ อธิบดีกรมการพัฒนาชุมชน หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๑๕ อธิบดีกรมควบคุมโรค หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |
| ๑.๑๖ อธิบดีกรมอนามัย หรือผู้แทน | อนุกรรมการ |

๑.๑๗ เลขาธิการ...

๒

๑.๑๗	เลขานุการคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย หรือผู้แทน	อนุกรรมการ
๑.๑๘	ผู้อำนวยการสำนักงานสถิติแห่งชาติ หรือผู้แทน	อนุกรรมการ
๑.๑๙	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย หรือผู้แทน	อนุกรรมการ
๑.๒๐	ผู้ว่าการการประปาส่วนภูมิภาค หรือผู้แทน	อนุกรรมการ
๑.๒๑	ผู้ว่าการการประปานครหลวง หรือผู้แทน	อนุกรรมการ
๑.๒๒	เลขานุการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการ และเลขานุการ
๑.๒๓	ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๒๔	ผู้อำนวยการกลุ่มงานนโยบายและแผน กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ

๒. หน้าที่และอำนาจ

๒.๑ ประสานการดำเนินงานและสนับสนุนข้อมูลในการจัดทำดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เพื่อเป็นฐานข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย รวมถึงส่งเสริมและสนับสนุนการขับเคลื่อนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

๒.๒ ให้ความเห็นและข้อเสนอแนะต่อ (ร่าง) แผนการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

๒.๓ กำกับและติดตามประเมินผลแผนการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย รวมถึงให้ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินงานตามแผนการบริหารจัดการฯ

๒.๔ ให้ความเห็นและข้อเสนอแนะต่อ (ร่าง) รายงานสถานการณ์ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

๒.๕ แต่งตั้งคณะทำงานตามที่เห็นสมควร เพื่อปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

๒.๖ ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖

พลเอก



(ประวีตร วงษ์สุวรรณ)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ