



สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ระยะที่ ๒



จัดทำโดย
กองจัดการสิ่งแวดล้อม ฝ่ายนโยบายและแผน
กันยายน ๒๕๖๔

สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency)

ที่มาและแนวคิดด้านการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ (สคร.) ได้มีหนังสือที่ ๐๘๑๓.๑/๘๒๑ ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ จัดส่งบันทึกข้อตกลงประเมินผลการดำเนินงานของ กทพ. ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ซึ่งมีตัวชี้วัดร่วม คือ ระดับความสำเร็จในการดำเนินงานเพื่อสร้างประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจหรือ Eco-efficiency (ระยะที่ ๑) โดยเกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานกำหนดให้ กทพ. ๕ ระดับ ดังนี้

ตารางที่ ๑ เกณฑ์ประเมินผลการดำเนินงานด้านการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจในปีที่ ๑ (ระยะที่ ๑)

ระดับ	ค่าเกณฑ์วัด
๑	ตั้งคณะทำงานเพื่อเตรียมความพร้อมการดำเนินงานในการวัดและประเมินในเรื่องของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ขององค์กร
๒	ศึกษาและการกำหนดแนวทางในการวัดและประเมินในเรื่องของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ขององค์กร
๓	รายงานผลการศึกษาและการกำหนดแนวทางในการวัดและประเมินในเรื่องของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ขององค์กรได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการรัฐวิสาหกิจ
๔	ดำเนินการตามแนวทางในการวัดและประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) โดยเริ่มจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
๕	ดำเนินการตามแนวทางในการวัดและประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) โดยสามารถจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ได้ครบถ้วน

เพื่อดำเนินการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ กทพ. ได้มีการแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อดำเนินการวัดและประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ตามคำสั่ง กทพ. ที่ ๒๑/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๒ โดยมีรองผู้ว่าการฝ่ายกลยุทธ์และแผนงานเป็นประธาน และคณะทำงานจากฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งหมด ๑๗ คน เพื่อดำเนินงานด้านการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจตามที่ สคร. กำหนด และได้ว่าจ้างสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดย ศูนย์โลหะและวัสดุแห่งชาติ เป็นที่ปรึกษาเพื่อดำเนินโครงการศึกษาและกำหนดแนวทางในการวัดและประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ โดยมีระยะเวลา ๒๔ เดือน นับตั้งแต่วันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๒ โดยคณะทำงานฯ ร่วมกับที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษามาเป็นลำดับ และได้ดำเนินศึกษาในปีที่ ๑ เสร็จเรียบร้อยแล้วโดยได้รับคะแนนการประเมินจาก สคร. ในระดับ ๕ คะแนน

ส่วนการดำเนินงานประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ กทพ. ระยะที่ ๒ (ปีงบประมาณ ๒๕๖๔) นั้น สคร. ได้กำหนดให้ กทพ. ประเมินผลตัวชี้วัดระดับความสำเร็จในการดำเนินงานเพื่อสร้างประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจหรือ Eco-efficiency (ระยะที่ ๒) โดยมีเกณฑ์ ๕ ระดับ ดังนี้

ตารางที่ ๒ เกณฑ์ประเมินผลการดำเนินงานด้านการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจในปีที่ ๒ (ระยะที่ ๒)

ระดับ	ค่าเกณฑ์วัด
๑	สามารถดำเนินงานตามแนวทางการดำเนินการวัดและประเมินในเรื่องของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ตามแนวทางปฏิบัติที่ดี ISO 14045 ตามแผนงานฯ ได้ร้อยละ ๘๐ และมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อวัดผลเรื่องประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency)
๒	สามารถดำเนินงานตามแนวทางดำเนินการวัดและประเมินในเรื่องของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ตามแนวทางปฏิบัติที่ดี ISO 14045 ตามแผนงานฯ ได้ร้อยละ ๙๐ และมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อวัดผลเรื่องประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency)
๓	สามารถดำเนินงานตามแนวทางดำเนินการวัดและประเมินในเรื่องของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ตามแนวทางปฏิบัติที่ดี ISO 14045 ตามแผนงานฯ ได้ร้อยละ ๑๐๐ และมีการวัดผลและประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) แล้วเสร็จ (คำนวณค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency))
๔	นำผลประเมินผลประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) มาพิจารณาเพื่อกำหนดแนวทางในการปรับปรุงผลเพื่อให้เข้าสู่มาตรฐาน
๕	นำผลประเมินผลประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) มากำหนดแนวทางในการปรับปรุงผลเพื่อให้เข้าสู่มาตรฐาน โดยมีรายละเอียดและกิจกรรมในการดำเนินงานสำหรับปีถัดไปที่ชัดเจน

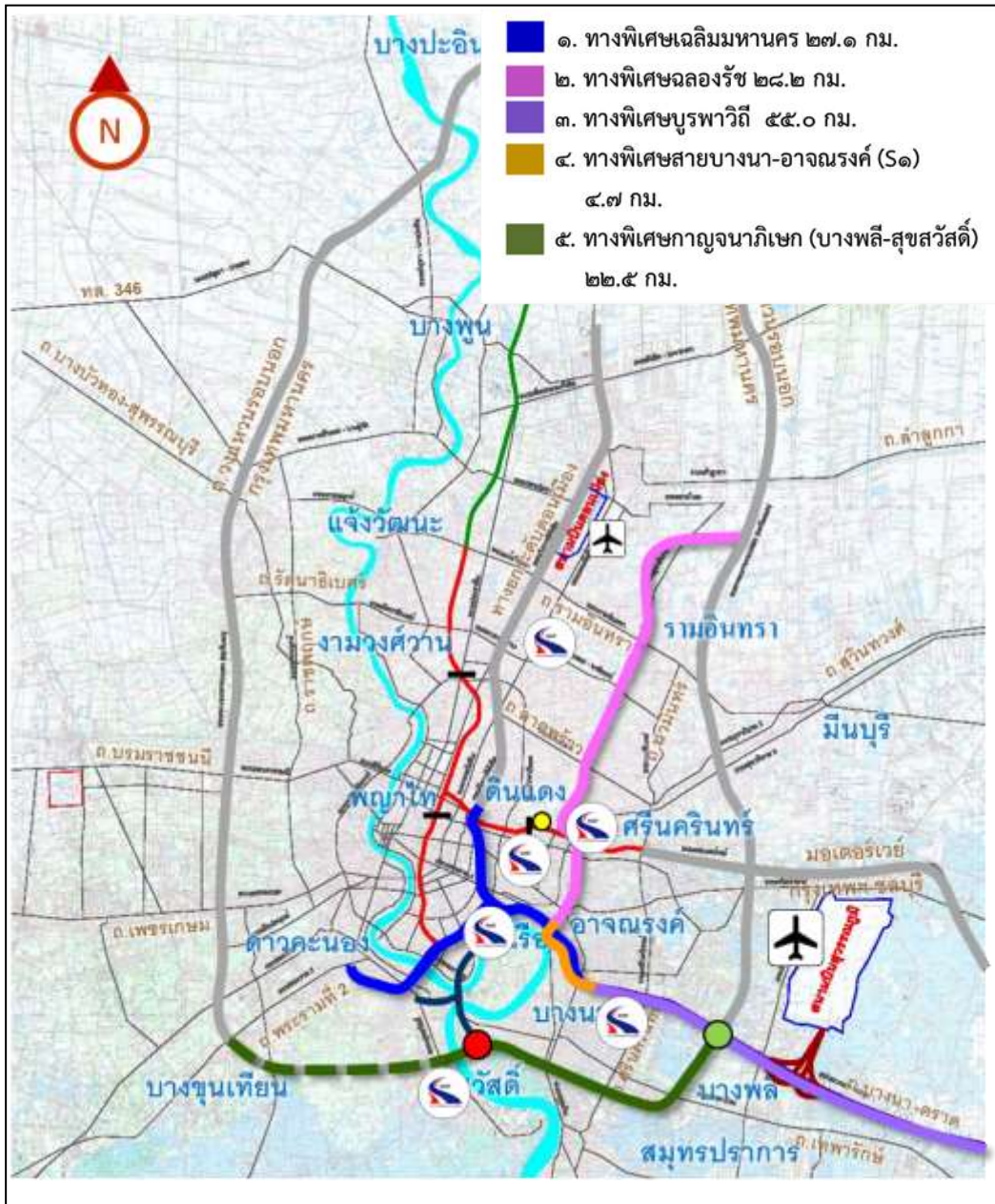
การดำเนินงานเพื่อสร้างประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจหรือ Eco-efficiency กทพ. ได้ดำเนินการตามแนวทางมาตรฐาน ISO 14045 ซึ่งประกอบด้วย ๕ ขั้นตอนหลัก โดยขั้นตอนแรก คือ การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตการศึกษา ซึ่งจะต้องประเมินจากกิจกรรมและภารกิจหลักขององค์กร เพื่อพิจารณาถึงกิจกรรมขององค์กร ว่า กิจกรรมใดที่เป็นตัวแทนผลิตภัณฑ์หรือให้บริการขององค์กรนั้น ทั้งนี้ การพิจารณาขอบเขตการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์ (คุณค่าหรือเศรษฐศาสตร์ของผลิตภัณฑ์หรือบริการ) และการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะต้องอยู่ในขอบเขตเดียวกัน

ในการกำหนดเป้าหมายและขอบเขตของการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เนื่องจากเป็นตัวกำหนดกรอบการทำงาน รวมถึงภาระงานและพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ต้องเก็บรวบรวมและศึกษาดังนั้น เป้าหมายและขอบเขตที่กำหนดจะต้องเหมาะสมกับภารกิจหลักของ กทพ. โดยภารกิจหลักของ กทพ. นั้นแสดงให้เห็นว่าองค์กรเป็นลักษณะการให้บริการ ดังนั้น ขอบเขตการศึกษาประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ของ กทพ. จะอยู่ในรูป “การให้บริการ” และกิจกรรมต่าง ๆ ที่นำมาพิจารณาเพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ จะอยู่ในรูปของการให้บริการของ กทพ.

๑. การกำหนดตัวชี้วัดเพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency)

๑) การกำหนดตัวชี้วัดด้านคุณค่า/เศรษฐศาสตร์

เนื่องจากภารกิจการดำเนินงานของ กทพ. มีหลายภารกิจ ส่งผลให้กิจกรรมหรือบริการที่ดำเนินการเพื่อก่อให้เกิดรายได้มีหลายรูปแบบ ดังนั้น การกำหนดตัวชี้วัดด้านคุณค่า/เศรษฐศาสตร์ จึงจำเป็นต้องพิจารณาเลือกคุณค่าของการให้บริการที่สามารถเป็นตัวแทนของกิจกรรมหรือบริการที่อยู่ในรูปแบบเดียวกันและสะท้อนคุณค่าการให้บริการอย่างแท้จริง นั่นคือ รายได้ที่เกิดจากการดำเนินงานของ กทพ. ซึ่งมีความชัดเจนและตรงไปตรงมาเมื่อพิจารณารายได้หลักจากการดำเนินงานของ กทพ. ในเชิงเศรษฐศาสตร์ สามารถแบ่งรายได้ของ กทพ. ออกเป็น ๒ ประเภท คือรายได้ค่าผ่านทาง และรายได้อื่น ๆ เมื่อพิจารณาภาพรวมรายได้จากการดำเนินงานขององค์กรแล้วพบว่า รายได้ที่มีสัดส่วนสูงสุด คือ รายได้จากค่าผ่านทาง โดยส่วนใหญ่มาจากทางพิเศษที่ กทพ. ดำเนินการเองจำนวน ๔+๑ สายทาง เป็นรายได้หลัก ซึ่งถือว่าเป็นเป้าหมายและขอบเขตที่ทาง กทพ. มีโอกาสในการปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจให้ดีขึ้นได้ เนื่องจากอยู่ภายใต้การควบคุมดำเนินงาน (operational control) ของ กทพ. โดยตรง ดังนั้น จากการทบทวนพันธกิจขององค์กร ซึ่งเป็นองค์กรที่มีพันธกิจหลักที่สำคัญคือการให้บริการ โดยสามารถสรุปขอบเขตการศึกษาตัวชี้วัดด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ได้ดังรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ ขอบเขตการประเมินของทางพิเศษที่ กทพ. ดำเนินการเอง จำนวน ๔+๑ สายทาง

โดยกรอบในการพิจารณาข้อมูลจากขอบเขตที่กำหนด นอกจากจะพิจารณากิจกรรมที่ก่อให้เกิดรายได้โดยตรงแล้ว กิจกรรมที่สนับสนุนให้เกิดรายได้หลัก ควรต้องคำนึงถึงด้วยเพราะนับว่าเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นการสนับสนุนให้เกิดการให้บริการซึ่งเป็นรายได้หลักขององค์กร ดังนั้น การดำเนินงานในส่วนของ กทพ. สำนักงานใหญ่ สำนักงานหรือศูนย์ควบคุมอื่น ๆ รวมถึงคลังเก็บวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในกิจกรรมของ กทพ. ควรนำมาพิจารณาในการศึกษาครั้งนี้ด้วย แต่จะเลือกพิจารณาเฉพาะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการให้บริการค่าผ่านทาง โดยเฉพาะสายทางที่ กทพ. ดำเนินการเอง ซึ่งเป็นกิจกรรมภายใต้กรอบและขอบเขตการดำเนินงานขององค์กร

๒) การกำหนดตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม

ในการกำหนดตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม ในส่วนของตัวหาร เพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจขององค์กรนั้น ต้องพิจารณาภายใต้ขอบเขตเดียวกันกับตัวชี้วัดด้านมูลค่า/เศรษฐศาสตร์ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาภายใต้กรอบแนวคิดการพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment ; LCA) อีกด้วย ซึ่งประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมนั้นจะแตกต่างกันไปขึ้นกับลักษณะของแต่ละองค์กร

ผลจากการทบทวนข้อมูลกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจากการดำเนินการของ กทพ. พบว่ากิจกรรมหรือทรัพยากรที่ส่งผลกระทบต่อสูงที่สุดมาจากการใช้ไฟฟ้า รองลงมาคือ การใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เมื่อพิจารณาถึงประเด็นการผลิตและการใช้ไฟฟ้านั้น พบว่า ในกลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้านั้น ให้ความสำคัญในประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) หรือ ภาวะโลกร้อน (Global warming) เป็นประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ โดยประเด็นดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้างในระดับโลก (Global impact) ซึ่งทุกประเทศต่างให้ความสำคัญ อีกทั้งยังสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDG) ที่ประเทศไทยได้มีการจัดทำอยู่ในขณะนี้ นอกจากนี้ในกิจกรรมการให้บริการของ กทพ. ยังมีการใช้เชื้อเพลิงอยู่ในหลายส่วนงาน ซึ่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจากการใช้เชื้อเพลิง คือ ประเด็นภาวะโลกร้อน เช่นเดียวกัน

สำหรับการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านภาวะโลกร้อน หรือ Global Warming จะพิจารณาจากก๊าซเรือนกระจกที่ถูกควบคุมตามพิธีสารเกียวโต (Kyoto protocol) ทั้งหมด ๖ ชนิด ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ (Anthropogenic greenhouse gas emission) เท่านั้น ซึ่งประกอบไปด้วย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ก๊าซมีเทน (CH₄) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O) ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC) ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFC) ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆) และเพิ่มก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศใหม่อีก ๑ ชนิด คือ ก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF₃) ซึ่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะพิจารณาจากการวัดหรือคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจริง และแปลงค่าให้อยู่ในรูปของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ที่ปรึกษาได้นำเสนอผลการศึกษาและกำหนดแนวทางในการวัดและประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ในการประชุมคณะทำงานประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) เมื่อวันที่ ๑๑ ธันวาคม ๒๕๖๒ ซึ่งที่ประชุมมีมติให้ใช้แนวทางการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ คือ สัดส่วนระหว่างรายได้จากกิจกรรมที่ กทพ. ให้บริการทางพิเศษ (บาท) ที่เกิดจากสายทางพิเศษที่ กทพ. ดำเนินการเอง จำนวน ๔+๑ สายทาง ประกอบด้วย

- ๑) ทางพิเศษเฉลิมมหานคร
- ๒) ทางพิเศษฉลองรัช
- ๓) ทางพิเศษบูรพาวิถี
- ๔) ทางพิเศษกาญจนาภิเษก (บางพลี-สุขสวัสดิ์)
- ๕) ทางพิเศษสายบางนา - อ่างนครงค์

จากนั้นนำรายได้ดังกล่าวมาหารต่อผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมในรูปก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการให้บริการทางพิเศษ (kg CO₂e) ดังสมการ

ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency)	$= \frac{\text{รายได้จากกิจกรรมที่ กทพ. ให้บริการทางพิเศษ (บาท)}}{\text{ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการให้บริการทางพิเศษ (kg CO}_2\text{e)}}$
--	---

ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) = รายได้จากการให้บริการทางพิเศษ ของ กทพ. ต่อ ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการให้บริการทางพิเศษ (บาท/kg CO₂e)

ตัวชี้วัดด้านเศรษฐศาสตร์ = รายได้จากการให้บริการทางพิเศษ ของ กทพ. (บาท)

ตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม = ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการให้บริการทางพิเศษ (kg CO₂e)

กทพ. ได้นำรายงานผลการศึกษาและการกำหนดแนวทางในการวัดและประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ของ กทพ. เสนอคณะกรรมการ กทพ. (บอร์ด กทพ.) เพื่อขออนุมัติ ซึ่งได้มีมติเห็นชอบรายงานดังกล่าว เมื่อวันที่ ๑๘ มิถุนายน ๒๕๖๓

๒. การรวบรวมข้อมูลตามตัวชี้วัดที่กำหนดเพื่อประเมินผลประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

หลังจากได้ตัวชี้วัดและกรอบการดำเนินงานที่ผ่านความเห็นชอบแล้ว จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกรอบการดำเนินงานและตัวชี้วัดที่กำหนด โดยกระบวนการในการรวบรวม จะใช้การรวบรวมข้อมูลผ่านแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจะนำข้อมูลมารวบรวมและจัดทำเป็นบัญชีรายการสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการให้บริการ โดยกรอบการพิจารณาขอบเขตและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องแสดงดังรูปที่ ๒



รูปที่ ๒ ขอบเขตและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

ในการเก็บข้อมูลผ่านแบบฟอร์มเก็บข้อมูลจะแยกแบบฟอร์มตามลักษณะของกิจกรรมการให้บริการและ กิจกรรมสนับสนุนให้เกิดการให้บริการโดยสามารถแบ่งกลุ่มของกิจกรรมและแบบฟอร์มเก็บข้อมูลได้ตามตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ กลุ่มของกิจกรรมที่เก็บข้อมูลผ่านแบบฟอร์มเก็บข้อมูล (template)

ประเภทกิจกรรม	การรวบรวมข้อมูล
จัดเก็บค่าผ่านทาง	รวมจาก กจค.๑ กจค.๓ กจค.๔ และ กธอ.
จราจรและกู้ภัย	รวมจากฝ่ายควบคุมการจราจรและกู้ภัย (จจ.๑, จจ.๓, จจ.๔, กภ.๑, กภ.๓, กภ.๔, สอ.๑, ปศ.)
ฝ่ายซ่อมบำรุง	รวมจาก กบท. (บท.๑, บท.๒, บส.)
	รวมจาก กบอ. (บอ.๑, บอ.๒, รส.๑, รส.๒)
	รวมจาก กบร. (อท.๑, อท.๒, อท.๓, อจ.)
	รวมจาก กพย. (ฟท.๑, ฟท.๒, ฟอ.๑, ฟอ.๒, คก.)
อาคารสำนักงานต่างๆ และคลัง	รวมจาก สนญ. CCB และคลัง

โดยข้อมูลที่จัดเก็บภายใต้กรอบการประเมิน ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

พื้นที่ส่วนที่ กทพ. ให้บริการ ซึ่งเป็นส่วนที่ดำเนินการเอง และเกิดรายได้ภายใต้ขอบเขตที่กำหนด ซึ่งภายใต้การศึกษารั้งนี้ประกอบด้วยทางพิเศษ ๔+๑ สายทาง ได้แก่ ๑) ทางพิเศษเฉลิมมหานคร ๒) ทางพิเศษฉลองรัช ๓) ทางพิเศษบูรพาวิถี ๔) ทางพิเศษกาญจนาภิเษก (บางพลี-สุขสวัสดิ์) และ ๕) ทางพิเศษสายบางนา - อารณรังค์

พื้นที่สำนักงานและศูนย์ต่าง ๆ และสำนักงานใหญ่ โดยจะพิจารณาเฉพาะพื้นที่ที่ก่อให้เกิดรายได้ในส่วนของกิจกรรมที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการดำเนินงานเท่านั้น (อาจจะพิจารณาเฉพาะกิจกรรมที่อยู่ภายใต้ขอบเขตที่ศึกษา ทั้งนี้หากต้องปันส่วนการใช้ทรัพยากร หรือผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นไปให้กับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องภายใต้ขอบเขตดำเนินการ จะต้องพิจารณาการปันส่วนด้วยวิธีที่เหมาะสม อาทิ ปันส่วนตามสัดส่วนรายได้ของกิจกรรมที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการดำเนินการ ปันส่วนตามพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมภายใต้ขอบเขตการดำเนินการ เป็นต้น)

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องภายใต้กรอบการศึกษาและขอบเขตที่กำหนดนั้น ประกอบด้วย กิจกรรมที่ก่อให้เกิดรายได้จากการให้บริการผ่านทางพิเศษ (เฉพาะสายทางพิเศษที่ กทพ. ดำเนินการเอง) ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

การให้บริการทางพิเศษ :	กิจกรรมบนทางพิเศษ ด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษ ศูนย์ควบคุมทางพิเศษ
การสนับสนุนการให้บริการ :	สำนักงานใหญ่ คลังเก็บวัสดุอุปกรณ์

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีทั้งข้อมูลที่เก็บรวบรวมในภาพรวมของการดำเนินการของ กทพ. และข้อมูลแยกตามรายกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการให้บริการ ดังนั้นข้อมูลรวบรวมจะมาจากหลายส่วน ทั้งข้อมูลที่เป็นภาพใหญ่ แยกรายกิจกรรมไม่ได้ และข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากกิจกรรมในหน่วยงานย่อย

ผลการรวบรวมข้อมูลจากฝ่าย/กอง/แผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อวิเคราะห์เป็นตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อมนั้นดำเนินการรวบรวมจากส่วนงานต่างๆ โดยมีรายละเอียดในภาพรวมดังนี้

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการเกิดภาวะโลกร้อน (Global warming) หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) ที่เกิดจากกิจกรรมการให้บริการของ กทพ. ในรอบปีงบประมาณ ๒๕๖๓ แยกตามกิจกรรมแต่ละฝ่าย ที่รวบรวมจากแบบฟอร์มเก็บข้อมูล มีรายละเอียดดังตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) จากกิจกรรมในส่วนต่างๆ ของ กทพ.

ประเด็น	รายละเอียด	ปริมาณ GHGs ปีงบประมาณ ๖๓ (ton CO ₂ e)
ข้อมูลภาพรวมองค์กร	ไฟฟ้า	๒๕,๙๘๗
	น้ำประปา	๒๐๔
	สารทำความเย็น	๙๑๒
	น้ำมันเชื้อเพลิง (เฉพาะส่วนกลาง)	๒๗๕
ข้อมูลของฝ่ายจัดเก็บค่าผ่านทาง	รวม ฝจค. (ฝจค.๑ ฝจค.๓ ฝจค.๔ และ กธอ.)	๕๒๒
ข้อมูลของฝ่ายควบคุมจราจร	รวม ฝคจ. (จจ.๑, จจ.๓, จจ.๔, กภ.๑, กภ.๓, กภ.๔, สอ.๑, ปศ.)	๒,๕๖๖
ข้อมูลของฝ่ายซ่อมบำรุง	รวม กบท. (บท.๑, บท.๒, บส.)	๑๙,๔๘๓
	รวม กบอ. (บอ.๑, บอ.๒, รส.๑, รส.๒.)	๑,๕๘๗
	รวม กบร. (อท.๑, อท.๒, อท.๓, อจ.)	๑๘๔
	รวม กพย. (ฟท.๑, ฟท.๒, ฟอ.๑, ฟอ.๒, คก.)	๒๕๔
ข้อมูลของอาคารสำนักงานต่างๆ	รวมจากสำนักงานใหญ่	๒๓
	รวม	๕๑,๙๙๖

จากการรวบรวมข้อมูลและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) จากกิจกรรมในส่วนต่างๆ ของ กทพ. ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ พบว่ามีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ๕๑,๙๙๖ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยมีฝ่ายบำรุงรักษา (ฝบร.) มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุด โดยมาจากกิจกรรมของ กบท.ฝบร. เป็นส่วนใหญ่

๓. การประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ กทพ.

เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดด้านคุณค่า/เศรษฐศาสตร์ และตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการให้บริการทางพิเศษที่ กทพ. ดำเนินการเองในรอบปีงบประมาณ ๒๕๖๓ แล้ว สามารถนำผลเหล่านี้มาประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจจากการดำเนินการของ กทพ. ได้ ตามสมการ

$$\text{ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-Efficiency)} = \frac{\text{รายได้จากกิจกรรมที่ กทพ. ให้บริการทางพิเศษ (บาท)}}{\text{ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการให้บริการทางพิเศษ (kg CO}_2\text{e)}}$$

โดยผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจจากการดำเนินการของ กทพ. ในการดำเนินงานปีงบประมาณ ๒๕๖๓ แสดงดังตารางที่ ๕

ตารางที่ ๕ ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจในภาพรวมของ กทพ. ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓

รายละเอียดการประเมิน	ปีงบประมาณ ๒๕๖๓
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ตัน CO ₂ e)	๕๑,๙๙๖
รายได้จากการให้บริการ (ล้านบาท)	๑๐,๐๔๓
ประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (บาท/kg CO ₂ e)	๑๙๓.๑๔

หมายเหตุ : ข้อมูลและผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ กทพ. เป็นข้อมูลที่รวมปริมาณการใช้ทรัพยากรของสำนักงานใหญ่ กทพ. จตุจักร

จากตารางพบว่าค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจจากการให้บริการทางพิเศษของ กทพ. ในภาพรวมของทั้งองค์กรปีงบประมาณ ๒๕๖๓ มีค่าเท่ากับ ๑๙๓.๑๔ บาทต่อกิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

เนื่องจากในปีงบประมาณ ๒๕๖๔ กทพ. ได้ย้ายสำนักงานใหญ่ไปอยู่อาคารศูนย์บริหารทางพิเศษ กทพ. ซึ่งในอนาคตต้องมีการปรับขอบเขตการศึกษาและเก็บข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ กทพ. ใหม่และกำหนดค่าปีฐานใหม่ (โดยปรับให้ตรงตามพื้นที่ที่สำนักงานใหญ่แห่งใหม่) ในการศึกษาปีนี้ จึงได้คำนวณในขอบเขตที่ตัดข้อมูลจากสำนักงานใหญ่ (จตุจักร) แห่งเดิมออก เพื่อให้เห็นถึงค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ กทพ. ในกรณีที่ไม่นับรวมข้อมูลจากสำนักงานใหญ่และเป็นประโยชน์ในการคำนวณค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจในปีถัดไป ดังนั้น ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ กทพ. ที่ไม่นับรวมกิจกรรมในสำนักงานใหญ่มีรายละเอียดดังตารางที่ ๖

ตารางที่ ๖ ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจจากการให้บริการทางพิเศษของ กทพ. ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ เมื่อไม่นับรวมกิจกรรมของสำนักงานใหญ่

รายละเอียดการประเมิน	ปีงบประมาณ ๒๕๖๓
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ตัน CO ₂ e)	๔๙,๓๖๐
รายได้จากการให้บริการ (ล้านบาท)	๑๐,๐๔๓
ประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (บาท/kg CO ₂ e)	๒๐๓.๔๖

ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ กทพ. ที่แสดงนี้ จะนำไปกำหนดเป็นค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจปีฐาน (base year) ต่อไป ซึ่งจากค่าปีฐานที่ประเมินได้นั้น หากองค์กรใดต้องการจะปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กรให้ดีขึ้น ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจในปีต่อไปนั้นควรต้องมีค่าสูงขึ้นด้วย ซึ่งตามทฤษฎีนั้น การปรับปรุงค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ สามารถทำได้โดยหาทางเพิ่มมูลค่าตัวบน (คุณค่า/เศรษฐศาสตร์) หรือลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก (ผลกระทบสิ่งแวดล้อม) หรือทั้งสองทาง (เพิ่มตัวตั้งและลดตัวหาร) โดยในการวัดผลการปรับปรุงองค์กรสู่ความยั่งยืนด้วยการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจนั้น จะนิยมวัดด้วยค่าแฟคเตอร์ (Factor X) โดยวัดว่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจในปีถัดไป สามารถทำได้ดีกว่าเดิมหรือไม่ คิดเป็นกี่เท่าของค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของปีฐานนั่นเอง

หลังจากที่คำนวณค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ กทพ. ได้กำหนดแผนงานหรือแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจจากการหารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอคณะทำงานฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้วเมื่อวันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๖๔ โดยสามารถแบ่งตามประเด็นด้านต่าง ๆ ได้ ๕ ประเด็น ดังนี้

ตารางที่ ๗ แผนงานหรือแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ กทพ. แยกตามประเด็นการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ

ประเด็น	รายละเอียด
ไฟฟ้า	แผนงานปรับปรุง ๗ แผนงาน
น้ำมันเชื้อเพลิง	แผนงานปรับปรุง ๔ แผนงาน
กระดาษ	แผนงานปรับปรุง ๓ แผนงาน
น้ำประปา	แผนงานปรับปรุง ๒ แผนงาน
วัสดุสิ้นเปลืองและอื่น ๆ	แผนงานปรับปรุง ๘ แผนงาน

สำหรับแผนงานระยะสั้น ๑-๓ ปี กทพ. คาดว่าจะลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓ และจะลดได้ร้อยละ ๕ และร้อยละ ๑๐ ภายในระยะเวลา ๕ ปี และ ๑๐ ปี ตามลำดับ โดยมีเป้าหมายจะลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกให้ได้ร้อยละ ๒๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ ตามเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ โดยมีเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกของ กทพ. ดังตารางที่ ๘

ตารางที่ ๘ การคำนวณค่าแฟกเตอร์ ตามเป้าหมายในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ กทพ.

	ปีฐาน	ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (ร้อยละ)			
		๓	๕	๑๐	๒๐
ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (ตัน CO ₂ e)	๕๑,๙๙๖.๓๙	๕๐,๔๓๖.๕๐	๔๙,๓๙๖.๕๗	๔๖,๗๙๖.๗๕	๔๑,๕๙๗.๑๑
รายได้จากการดำเนินการ (ล้านบาท)	๑๐,๐๔๓				
ค่า Eco-efficiency (บาท/kg CO ₂ e)	๑๙๓.๑๔	๑๙๙.๑๑	๒๐๓.๓๑	๒๑๔.๖๐	๒๔๑.๔๓
ค่าแฟกเตอร์	๑.๐๐	๑.๐๓	๑.๐๕	๑.๑๑	๑.๒๕

กทพ. ได้กำหนดแผนงานย่อยสำหรับการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจดังตารางที่ ๘

ตารางที่ ๙ แผนงานหรือแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ กทพ. และผู้รับผิดชอบ

แผนงานที่	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
๑.๑	การจัดทำระเบียบหรือแนวปฏิบัติที่ดีเรื่องการกำหนดเวลาเปิด-ปิดการใช้งานไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงานและพื้นที่ปฏิบัติงานของฝ่ายต่างๆ ครอบคลุมทั้ง กทพ.	กพย. ฝปร.
๑.๒	การปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศเพื่อลดการใช้ไฟฟ้า	กพย. ฝปร.
๑.๓	การติดตั้งสวิตช์เปิด-ปิดไฟอัตโนมัติ อุปกรณ์กระตุกไฟ หรือเซ็นเซอร์ตรวจจับภายในอาคารสำนักงานและพื้นที่ปฏิบัติงานของ กทพ.	กพย. ฝปร.
๑.๔	การเปลี่ยนหลอดไฟเป็นชนิดประหยัดพลังงาน (LED) ภายในอาคารสำนักงานและพื้นที่ปฏิบัติงานของ กทพ.	กพย. ฝปร.
๑.๕	การจัดทำระบบ License Plate ทางพิเศษบูรพาวิถี	กบร. ฝปร.
๑.๖	การจัดทำระบบ Multi-lane Free Flow (M Flow) ทางพิเศษฉลองรัช	กทพ.
๑.๗	การติดตั้ง Solar cell บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานของ กทพ.	กพย. ฝปร.
๒.๑	การเพิ่มประสิทธิภาพและลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์	กจด. ฝบท.
๒.๒	การวางแผนการซ่อมบำรุงรถยนต์/เครื่องจักร	กพย. ฝปร.
๒.๓	การพิจารณาเชื้อเพลิงทางเลือกสำหรับรถยนต์	กจด. ฝบท.
๒.๔	การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีรถยนต์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน	กจด. ฝบท.
๓.๑	การเพิ่มปริมาณการใช้กระดาษหน้าที่ ๒ และการนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่	กจด. ฝบท.
๓.๒	การเพิ่มสัดส่วนการซื้อกระดาษที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	กจด. ฝบท.
๓.๓	การปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการระบบ EXAT E-Service ผ่านทาง App EXAT Portal และ บน Website	กธอ. ฝจค.
๔.๑	การประชาสัมพันธ์และสร้างความตระหนักในการใช้น้ำประปา	กบอ. ฝปร.
๔.๒	การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการเปิด ปิดน้ำประปา ภายในอาคารสำนักงานและพื้นที่ปฏิบัติงานของ กทพ.	กบอ. ฝปร.
๕.๑	การลดการใช้วัสดุสิ้นเปลืองในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมผิวทางและสะพาน	กบท. ฝปร.
๕.๒	การวางแผนการซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ	กพย. ฝปร.
๕.๓	การพิจารณาเลือกใช้สารทำความเย็นที่มีค่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำสำหรับเครื่องปรับอากาศ	กพย. ฝปร.
๕.๔	การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานโดยการเลือกใช้สายไฟ บัลลาสต์ ตัวเก็บประจุที่มีคุณภาพสูง	กพย. ฝปร.
๕.๕	การลดการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการจัดเก็บค่าผ่านทาง (ลดการใช้ถุงพลาสติก ถุงผ้า หนังกาย ลวด และตะกั่ว)	กจค.๑ กจค.๓ กจค.๔ ฝปร.
๕.๖	การปรับปรุงขั้นตอนการคัดแยกขยะจากสายทาง	กบอ. ฝปร.
๕.๗	การเพิ่มประสิทธิภาพการคัดแยกขยะจากสายทาง	กบอ. ฝปร.
๕.๘	การเพิ่มประสิทธิภาพการคัดแยกขยะจากอาคารสำนักงาน	กบอ. ฝปร.