

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อน
นโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐเพื่อส่งเสริมตลาดสินค้า
และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

โดย

ฝ่ายวิจัยนโยบาย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ร่วมกับ

กรมควบคุมมลพิษ

ธันวาคม 2555

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

สืบเนื่องจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ นานาประเทศจึงเริ่มมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ของการบริโภคไปสู่วิถีการบริโภคที่ยั่งยืน โดยให้ความสำคัญต่อสินค้าและบริการที่อยู่บนแนวคิดที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม เริ่มจากหน่วยงานระดับองค์กรทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน การพัฒนากรอบแนวคิดการบริโภคที่ยั่งยืน และขยายผลผ่านการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ในการเลือกซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานภาครัฐถือว่าเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดที่น่าจะสามารถสร้างแรงขับเคลื่อนให้กับภาคการผลิต มุ่งไปสู่การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสนับสนุนให้เกิดการบริโภคที่ยั่งยืนได้ นอกจากนี้ ภาครัฐยังมีการจัดซื้อจัดจ้างครอบคลุมผลิตภัณฑ์และบริการที่หลากหลาย ตั้งแต่สินค้าทั่วไป จนถึงการก่อสร้างและบริการต่างๆ ดังนั้น ภาครัฐจึงเป็นกำลังสำคัญที่สามารถทำให้เกิด อุปสงค์และสนับสนุนให้เกิดอุปทานของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green demand) ในตลาด ตลอดจนเป็นผู้นำหรือเป็นตัวอย่างเพื่อขยายผลไปสู่ภาคเอกชนและภาคประชาชน เป็นลำดับต่อไป

จากเหตุผลดังกล่าว กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอแผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ และ (ร่าง) แผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554 ต่อคณะรัฐมนตรี และมีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551 นั้น แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ข้างต้น มีมาตรการดำเนินการ 4 มาตรการ คือ 1) มาตรการสำหรับภาคผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ผู้ให้บริการ 2) มาตรการสำหรับภาครัฐราชการ 3) มาตรการสำหรับภาคการทดสอบรับรอง 4) มาตรการสำหรับภาคการศึกษา ประชาสัมพันธ์ และการตลาด

ทั้งนี้ในการดำเนินงานตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 กระทรวงทรัพยากรฯ ได้นำร่องจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภายใต้กระทรวงทรัพยากรฯ นำไปสู่การปฏิบัติในการจัดซื้อจัดจ้างฯ ของหน่วยงานภาครัฐในกระทรวงอื่นๆ โดยเริ่มจากการขอความร่วมมือหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่า จำนวน 170 หน่วยงาน และมีเป้าหมายในการจัดซื้อสินค้าและบริการ 17 ประเภท ได้แก่ 1) ตลับหมึก 2) กระดาษ 3) แฟ้มเอกสาร 4) ซองบรรจุภัณฑ์ 5) กล่องใส่เอกสาร 6) ผลิตภัณฑ์ลบบำบัด 7) หลอดฟลูออเรสเซนต์ 8) เครื่องถ่ายเอกสาร 9) กระดาษชำระ 10) เครื่องพิมพ์ 11) เครื่องเรือนเหล็ก 12) แบตเตอรี่ปรุภูมิ 13) ปากกาไวท์บอร์ด 14) สีทาอาคาร 15) บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร 16) บริการทำความสะอาด และ 17) บริการโรงแรม

เพื่อให้การประเมินแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ดังกล่าว มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการขับเคลื่อน คลัสเตอร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จึงได้ให้ทุนวิจัยแก่ฝ่ายวิจัยนโยบาย สวทช. ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ ดำเนินงาน “โครงการวิจัยเชิงนโยบาย

และประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย” ระยะเวลาดำเนินงาน 9 เดือน ตั้งแต่ 23 มกราคม 2555 – 24 ตุลาคม 2555 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับประเทศ และระดับองค์กร เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและนำไปสู่การผลักดันแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2556-2559 ต่อไป โดยที่วิจัยได้กำหนดแนวทางการประเมินออกเป็น 3 ส่วน แสดงดังรูป ก



รูป ก แนวทางการประเมินแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ของภาครัฐ พ.ศ. 2551-2554

การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล ของแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554

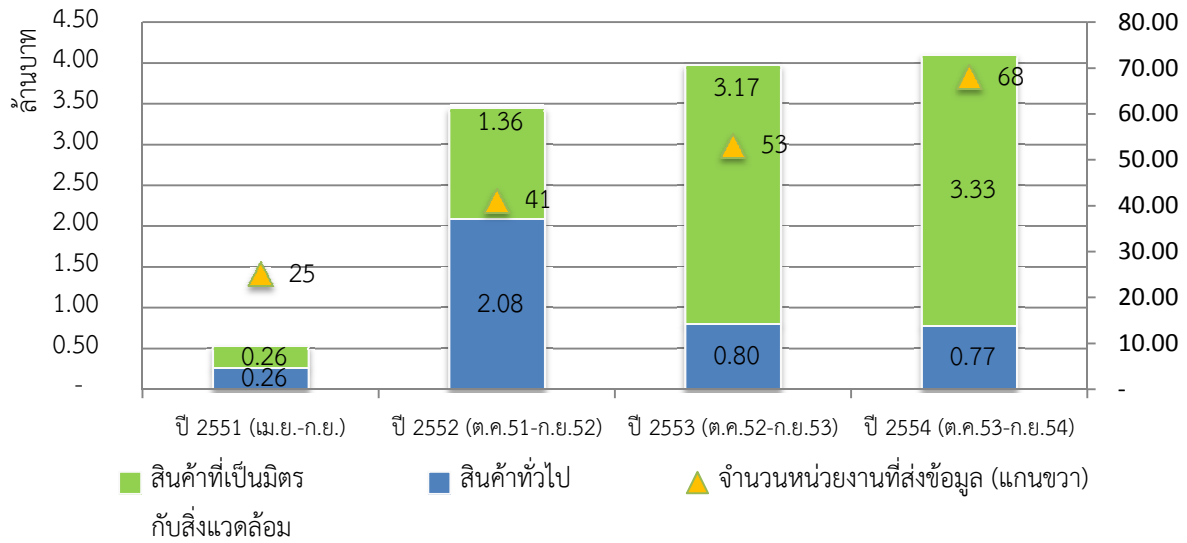
ในการประเมินผลการขับเคลื่อนแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ใช้วิธีประเมินผลลัพธ์โดยใช้ข้อมูลการรายงานผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานภาครัฐว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่ระบุมากน้อยอย่างไร และใช้วิธีการสำรวจความคิดเห็น ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะจากผู้ปฏิบัติตามนโยบายดังกล่าว รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน จากนั้นจึงวิเคราะห์ประเมินปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะจากการสำรวจความคิดเห็นและสัมภาษณ์ เพื่อหาความเชื่อมโยงและแนวทางแก้ไข ปัญหาต่อไป

ผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554 จำนวน 17 ประเภท จากหน่วยงานภาครัฐที่ส่งข้อมูลมาในแต่ละปี ดังรูป ข จะเห็นได้ว่า ปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ เพิ่มมากขึ้นจาก 258,571 หน่วยของสินค้า/บริการ จากหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าที่ส่งข้อมูลจำนวน 25 หน่วยงาน ใน พ.ศ. 2551 เพิ่มเป็น 3,325,740 หน่วยของสินค้า/บริการ จากหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าที่ตอบรับเข้าร่วมโครงการจำนวน 68 หน่วยงาน ใน พ.ศ. 2554 นอกจากนี้ หากพิจารณาสัดส่วนของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมกับสินค้าและบริการทั่วไปกับสิ่งแวดล้อม จะเห็นแนวโน้มสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่าของสินค้าและบริการทั่วไป โดยประมาณใน พ.ศ. 2553-2554 ส่วนมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการของภาครัฐในแต่ละปีนั้น ดังรูป ค อาจไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ เนื่องจากมีบางหน่วยงานจัดซื้อวัสดุสำนักงานครั้งละจำนวนมาก โดยจัดซื้อ 2 ปี ครั้ง หรือมากกว่านี้ เช่น กระดาษ เป็นต้น และข้อมูลในแต่ละปียังมีจำนวนหน่วยงานที่ส่งรายงานผลมาไม่เท่ากันอีกด้วย

การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะพิจารณาตามเป้าหมายในการดำเนินการที่ระบุไว้ในแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมาตรการต่างๆ (ได้แก่ มาตรการสำหรับภาครัฐ มาตรการสำหรับภาคผู้ผลิต จำหน่าย และผู้ให้บริการ มาตรการสำหรับภาคการทดสอบรับรอง และมาตรการสำหรับภาคการศึกษาและประชาสัมพันธ์)

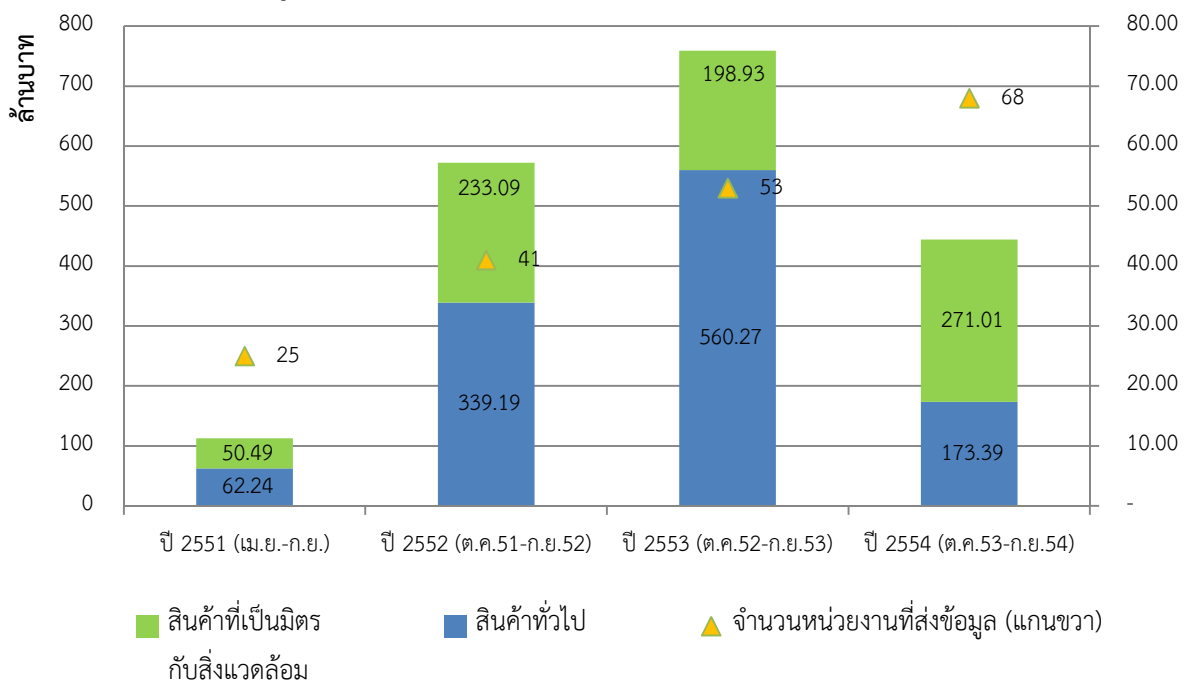
1. การประเมินผลการดำเนินงานการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามเป้าหมายในการดำเนินการที่ระบุอยู่ในแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งมีระบุเป็นเป้าหมาย 8 ข้อ ดังตาราง ก และมีสินค้าที่จัดซื้อจัดจ้างน้อยกว่าเป้าหมายในแต่ละปีแสดงดังตาราง ข

ปริมาณการจัดซื้อสินค้าและบริการ 17 ประเภท (ล้านบาท)



รูป ข ปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการรวม 17 ประเภท พ.ศ. 2551-2554
(ที่มา: ดัดแปลงจากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ)

มูลค่าการจัดซื้อสินค้าและบริการ 17 ประเภท (ล้านบาท)



รูป ค มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการรวม 17 ประเภท พ.ศ. 2551-2554
(ที่มา: ดัดแปลงจากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ)

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตาราง ก สรุปผลการประเมินการดำเนินงานตามเป้าหมายที่ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

เป้าหมายในการดำเนินการที่ระบุในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	การประเมินผลการดำเนินงาน
<p>1. ให้ทุกหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่า ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมี 2 เป้าหมายย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป้าหมายจำนวนหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวงที่ตอบรับเข้าร่วมโครงการเป็นไปตามเป้าหมายทุกปี แต่มีหน่วยงานเพียงจำนวนหนึ่งเท่านั้นที่ส่งรายการผลการจัดซื้อจัดจ้าง - เป้าหมายปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการแต่ละประเภทที่ได้กำหนดเกณฑ์ข้อกำหนดไว้แล้ว หรือสินค้าที่ได้รับฉลากเขียว หรือบริการโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียวในแต่ละปีงบประมาณ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีหน่วยงานระดับกรมตอบรับเข้าร่วมโครงการตามเป้าหมายที่ระบุไว้ในแต่ละปี แต่ใน พ.ศ. 2554 มีหน่วยงานเพียงร้อยละ 40 เท่านั้นที่จัดส่งข้อมูลในการจัดซื้อจัดจ้างกลับมายังกรมควบคุมมลพิษ นั้นหมายถึง ประสิทธิภาพในการประสานงานและการได้รับความร่วมมือยังไม่มากพอ - มีการจัดซื้อสินค้าและบริการบางประเภทน้อยกว่าเป้าหมายทุกปี รายละเอียดดังตาราง ข เนื่องจากสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบางประเภทมีให้เลือกน้อย และบางประเภทมีการจัดซื้อจัดจ้างน้อย
<p>2. สนับสนุนให้ผู้ประกอบการการผลิต ผู้ให้บริการ ผู้จัดจำหน่าย และองค์กรผู้บริโภค ประชาชนนโยบาย CSR และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย และให้มีการรับคืนซากสินค้าที่ใช้แล้วเพื่อนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ และให้มีการรายงานสัดส่วนน้ำหนักรวมที่นำกลับมาใช้ใหม่</p>	<p>ไม่มีข้อบ่งชี้ว่า ผลจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ จะส่งผลต่อการเพิ่มการประกาศนโยบาย CSR ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แต่อย่างไรก็ตามกรมควบคุมมลพิษในฐานะหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนแผนฯ ดังกล่าว ได้สนับสนุนให้ผู้ประกอบการการผลิต ผู้ให้บริการ ผู้จัดจำหน่าย และองค์กรผู้บริโภค รับทราบนโยบายการจัดซื้อสีเขียว และแผนส่งเสริมฯ ดังกล่าว โดยมีการจัดประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย</p>
<p>3. สนับสนุนให้มีการจำหน่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย ให้มีการจำหน่ายในทุกจังหวัดทั่วประเทศใน พ.ศ. 2554 สนับสนุนให้มีการจำหน่ายในราคาที่ถูกลง จากภาษีการกักตุนซากซึ่งคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวงจรชีวิตของสินค้าและบริการ</p>	<p>จัดทำมุมจำหน่ายสินค้าสีเขียว ร่วมกับห้างสรรพสินค้า เพื่อเพิ่มช่องทางให้กับผู้บริโภค ซึ่งได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนที่สนใจ ให้สามารถเข้าถึงการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะหน่วยงานที่อยู่ในพื้นที่ส่วนภูมิภาคหรือส่วนท้องถิ่น แต่ไม่ได้รับความสนใจจากประชาชนมากนัก</p>
<p>4. การกำหนดมาตรการและมาตรฐานในการตรวจสอบ และรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในที่นี้พิจารณา ฉลาก</p>	<p>- ฉลากเขียว จำนวนประเภทสินค้าที่ผู้ประกอบการยื่นขอการรับรอง ฉลากเขียว จาก พ.ศ. 2548 ที่มีผู้ประกอบการยื่นขอการรับรองเพียง 14 ประเภท เป็น 25 ประเภทใน พ.ศ. 2554 แต่เมื่อเทียบกับจำนวน</p>

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

<p>เขียว เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และโรงแรมใบไม้เขียว</p>	<p>ข้อกำหนดที่สามารถยื่นขอได้ 56 ประเภท (ข้อมูลจากเว็บไซต์สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย วันที่ 8 ส.ค.55) คิดเป็นร้อยละ 45 ประเภท</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงแรมใบไม้เขียว จากข้อมูลในเว็บไซต์ของมูลนิธิใบไม้เขียว (วันที่ 6 กันยายน 2555) พบว่า มีโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียวทั้งหมด 664 แห่ง กระจายอยู่ทุกภูมิภาคในประเทศไทย รวม 59 จังหวัด มี 17 จังหวัดที่ไม่มีโรงแรมใบไม้เขียว
<p>5. ศึกษาและพัฒนาองค์ความรู้ และการวิจัยวงชีวิตผลิตภัณฑ์ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>	<p>มีการประเมิน LCA สินค้าเพียง 5 ประเภท ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ กระดาษชำระ เพอร์นิเจอร์เหล็ก เพอร์นิเจอร์ไม้ และน้ำมันหล่อลื่นรถยนต์ เท่านั้น</p>
<p>6. ประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ผู้ให้บริการ และผู้จัดซื้อ</p>	<p>กรมควบคุมมลพิษได้จัดกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ การอบรม 5 ครั้ง ตั้งแต่ พ.ศ.2551-2554 โดยมีผู้เข้าร่วมงานเป็นเจ้าหน้าที่ที่สด ผู้ประกอบการ ตลอดจนประชาชนที่สนใจ การจัดกิจกรรมมีการจัดสัมมนาหรือการในแต่ละภูมิภาค (Roads Show) ตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2553 การจัดพิธีมอบรางวัลให้กับหน่วยงานที่มีผลการจัดการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมดีเด่นอย่างต่อเนื่อง การออกบูธจัดกิจกรรมในงานสำคัญต่างๆ ตลอดจนการจัดทำเอกสารเผยแพร่ในรูปแบบของ คู่มือในการจัดซื้อจัดจ้างหนังสือประเภทสินค้าและบริการ และแผ่นพับประชาสัมพันธ์ การแจ้งข่าวสารการจัดงานฯ ผ่านสื่อโทรทัศน์</p>
<p>7. สนับสนุนเครือข่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้ความรู้ กระตุ้นจิตสำนึก และนำไปสู่การยอมรับของผู้บริโภค</p>	<p>ในการสนับสนุนเครือข่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการเชิญผู้ประกอบการมาร่วมกิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่ มีรูปแบบของเครือข่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน</p>
<p>8. ประเมินความสำเร็จการดำเนินการด้วยจำนวนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ จำนวนองค์กรที่ประกาศนโยบายการรับผิดชอบต่อสังคมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จำนวนปริมาณวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ และดัชนี Green GDP ที่แสดงถึงดัชนีมวลรวมของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ในการประเมินความสำเร็จการดำเนินการตามแผนฯ นั้น กรมควบคุมมลพิษได้ขอความอนุเคราะห์ให้หน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการฯ จัดส่งข้อมูลมายังกรมควบคุมมลพิษทุก 6 เดือน เพื่อสรุปและวิเคราะห์ผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงสามารถประเมินจำนวนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ทั้งในเชิงปริมาณและมูลค่าสำหรับข้อมูลจำนวนองค์กรที่ประกาศนโยบายการรับผิดชอบต่อสังคมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวนปริมาณวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ และดัชนี Green GDP ที่แสดงถึงดัชนีมวลรวมของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้น ยังไม่ได้มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว</p>

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ ข ประเภทสินค้าและบริการที่มีการจัดซื้อจัดจ้างได้น้อยกว่าเป้าหมาย

พ.ศ.	ประเภท	ประเภทสินค้า/บริการที่มีการจัดซื้อ น้อยกว่าเป้าหมาย
2551	7	กล้องใส่เอกสาร, เครื่องถ่ายเอกสาร, เครื่องพิมพ์, เครื่องเรือนเหล็ก, ปากกาไวท์บอร์ด, บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร, บริการโรงแรม
2552	8	แฟ้มเอกสาร, ซองบรรจุภัณฑ์ กล้องใส่เอกสาร, เครื่องพิมพ์, เครื่องเรือนเหล็ก, ปากกาไวท์บอร์ด, บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร, บริการทำความสะอาด
2553	8	กล้องใส่เอกสาร, เครื่องพิมพ์, เครื่องเรือนเหล็ก, ปากกาไวท์บอร์ด, สีทาอาคาร, บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร, บริการทำความสะอาด, บริการโรงแรม
2554	9	ตลับหมึก, กล้องใส่เอกสาร, เครื่องพิมพ์, เครื่องเรือนเหล็ก, ปากกาไวท์บอร์ด, สีทาอาคาร, บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร, บริการทำความสะอาด, บริการโรงแรม

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

2. การประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรการซึ่งแบ่งตามภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรการสำหรับภาครัฐ มาตรการสำหรับภาคผู้ผลิต จำหน่าย และผู้ให้บริการ มาตรการสำหรับภาคการทดสอบรับรอง และมาตรการสำหรับภาคการศึกษาและประชาสัมพันธ์ โดยสรุปผลการดำเนินการตามมาตรการต่างๆ ดังตาราง เครื่องหมาย ✓ หมายถึง ได้ดำเนินการแล้ว และเครื่องหมาย ✗ หมายถึง ยังไม่มีการดำเนินการ

ตาราง ค สรุปภาพรวมการดำเนินงานตามมาตรการต่างๆ ที่ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ

มาตรการสำหรับภาครัฐ	มาตรการสำหรับภาคผู้ผลิต จำหน่าย และผู้ให้บริการ	มาตรการสำหรับภาคการทดสอบรับรอง	มาตรการสำหรับภาคการศึกษา และประชาสัมพันธ์
<ul style="list-style-type: none"> ✓ กำหนดนโยบายฯ และการแต่งตั้งคณะทำงาน ✓ จัดทำแนวทางดำเนินสำหรับภาครัฐและจัดทำดัชนี ✓ กำหนดลักษณะเฉพาะหรือเกณฑ์รายสินค้าและบริการฯ ✗ ปรับปรุง แก้ไขและพัฒนากฎหมายระเบียบ และระบบการบริหารงาน (หน่วยงานรับผิดชอบ) ✗ พัฒนาแนวทางสำหรับภาครัฐในด้านกลไกทางการเงิน (Green finance, มาตรการภาษี) ✓ พัฒนาระบบสารสนเทศ และฐานข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ กำหนดทิศทางและแนวทางสินค้าและบริการฯ ✓ เสริมสร้างความรู้และความเข้าใจสำหรับภาคผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ให้บริการ ✗ ส่งเสริมและสนับสนุนด้านการเงินการตลาด และมาตรการภาษี ✗ สร้างเครือข่ายผู้ผลิตและผู้ให้บริการสินค้าฯ ✗ สนับสนุนกลไกด้านราคา ให้สามารถจำหน่ายได้ในราคาที่เหมาะสม ✗ ส่งเสริมด้านราคาสินค้าและบริการฯ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ผลักดันการกำหนดเกณฑ์ข้อกำหนดและแนวทางการตรวจสอบสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ✗ เสริมสร้างกลไกในการป้องกันและควบคุมสินค้าที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ✗ พัฒนาและปรับปรุงระบบฉลากสิ่งแวดล้อม ✓ การพัฒนาปรับปรุงระบบการตรวจรับรองมาตรฐานสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ✗ พัฒนา และปรับปรุง ระบบกำกับติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผล 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักในการใช้สินค้าและบริการฯ ✓ ส่งเสริมสนับสนุนให้ภาครัฐ สถานศึกษา และองค์กรเอกชน จัดกิจกรรมส่งเสริมสินค้าและบริการฯ ✗ สร้างระบบคุ้มครองผู้บริโภคและกลไกรับประกันคุณภาพของสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ✓ สนับสนุนและส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์แสดงและจำหน่ายสินค้าและบริการฯ ✓ ประสานความร่วมมือกับสื่อมวลชน ในการประชาสัมพันธ์ ✓ จัดกิจกรรมยกย่องผู้ประกอบการที่ผลิต

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

มาตรการสำหรับภาครัฐ	มาตรการสำหรับภาคผู้ผลิต จำหน่าย และผู้ให้บริการ	มาตรการสำหรับภาคการทดสอบรับรอง	มาตรการสำหรับภาคการศึกษา และประชาสัมพันธ์
<p>สินค้าและบริการฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานทั้ง ในภาครัฐและเอกชน ✓ เสริมสร้างองค์ความรู้ และความ ตระหนักในการจัดซื้อ 		<p>สินค้าและบริการที่ได้รับการรับรอง เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 	<p>สินค้าและบริการฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ สร้างเครือข่ายผู้บริโภคสินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

**การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
ตามแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554**

การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ทีมวิจัยได้กำหนดแนวทางการประเมินเป็น 2 แนวทาง คือ 1. การประเมินผลประโยชน์โดยอ้อมที่ภาครัฐได้รับจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ โดยใช้วิธีการประเมินต้นทุนวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCC) และ 2. การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (เน้นปริมาณก๊าซเรือนกระจก) ที่ลดลงจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ดังนี้

1. การประเมินผลประโยชน์โดยอ้อมที่ภาครัฐได้รับจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ โดยใช้วิธีการประเมินต้นทุนวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCC)

เป็นการประเมินวัฏจักรชีวิตเชิงมูลค่าเพื่อหามูลค่าผลประโยชน์โดยอ้อมของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 เทียบกับสินค้าและบริการทั่วไป โดยใช้วิธีการพิจารณาข้อแตกต่างด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (Material Energy Chemical and Other, MECO) ตลอดวัฏจักรชีวิต (Life Cycle) ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือที่เป็นไปตามเกณฑ์ฉลากเขียว (อ้างอิงเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับสินค้าและบริการแบบทั่วไป และกำหนดแนวทางในการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในเชิงมูลค่าจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของรัฐที่เกิดขึ้นจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ โดยมุ่งเน้นผลประโยชน์ที่รัฐได้รับเมื่อเทียบกับสินค้าและบริการทั่วไป ซึ่งมีกระบวนการศึกษาวิจัยเป็น 4 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

- 1) การประเมินสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม
- 2) การคัดเลือกค่าผลกระทบภายนอกเพื่อประเมินต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์
- 3) การคำนวณมูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับสินค้าทั่วไปต่อหน่วยผลิตภัณฑ์
- 4) การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐได้รับจากการจัดซื้อจัดจ้าง

สินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

จากการประเมินผลประโยชน์ที่ภาครัฐได้รับโดยอ้อม (เฉพาะหน่วยงานที่รายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างกลับมายังกรมควบคุมมลพิษ) ในช่วงประมาณ พ.ศ.2551-2554 จัดซื้อสินค้าจำนวน 12 ประเภท คิดเป็นงบประมาณทั้งสิ้น 929.25 ล้านบาท เป็นการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 570.02 ล้านบาท ผลการประเมินมูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ภาครัฐได้ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ โดยอ้อม เป็นเงินจำนวน 223.51 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 24.05 ของงบประมาณที่จัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ 12 ประเภท

2. การประเมินก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตสินค้าและบริการแต่ละประเภท

การประเมินก๊าซเรือนกระจกของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นการประเมินปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยสู่บรรยากาศเปรียบเทียบกับสินค้าทั่วไปต่อผลิตภัณฑ์ โดยการประเมินจากวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) เริ่มตั้งแต่การจัดเตรียมวัตถุดิบ การผลิต การใช้ และการจัดการหลังการใช้งาน โดยการประเมิน LCA ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ โดยแสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO₂ equivalent) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโตที่คิดจากการประเมิน LCA ของสินค้าและบริการในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ยังไม่มีความสมบูรณ์ครบทั้ง 17 ประเภท เบื้องต้นจึงเป็นผลจากการประเมินก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสินค้าเพียง 10 ประเภท คือ ตลับหมึก กระดาษ เครื่องพิมพ์ กระดาษชำระ เครื่องถ่ายเอกสาร แฟ้มเอกสาร ซองบรรจุภัณฑ์ เครื่องเรือนเหล็ก กล่องใส่เอกสาร หลอดฟลูออเรสเซนต์ ผลจากการประเมินสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมทั้งสิ้น 25,685.52 ตัน รายละเอียดการประเมินผลประโยชน์โดยอ้อมที่ภาครัฐได้รับและการประเมินก๊าซเรือนกระจก แสดงดังรูป ง



รูป ง ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐได้รับ

**การประเมินผลกระทบจากการดำเนินการตาม
แผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554
ต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**

มาตรการเชิงรุกของภาครัฐในการสร้างตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือตลาดผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green market) สามารถดำเนินการผ่านกลไกตลาดใน 2 ช่องทางสำคัญ ดังนี้

ช่องทางแรก การกระตุ้นอุปทานตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Supply-side) โดยการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ช่วยกระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาตระหนักและใส่ใจกับผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการแข่งขันกันระหว่างผู้ผลิตในการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ของตน เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด โดยคำนึงถึงคุณภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนวิถีชีวิต แทนการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ปลายเหตุ ตามกฎข้อบังคับของทางราชการ

ช่องทางที่สอง การกระตุ้นอุปสงค์ตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Demand-side) โดยการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ช่วยขยายตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคนอกภาครัฐสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมผ่านกลไกตลาดจากการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมดังกล่าว นอกจากนี้ การส่งเสริมให้เกิดการผลิตและบริการที่ไม่เป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อมจึงเป็นมาตรการสำคัญที่สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ในระยะยาว และสามารถประหยังบประมาณที่ใช้ในการบำบัดและกำจัดมลพิษที่ปลายเหตุ

1. การกระตุ้นอุปทานตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยช่วยกระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาตระหนักและใส่ใจกับผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการแข่งขันในการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ของตนให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พบว่า

การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 สามารถกระตุ้นความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจของผู้ผลิตสินค้าได้เพิ่มขึ้นในเชิงความหลากหลายของสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในตลาด โดยสะท้อนให้เห็นจากจำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ซึ่งได้รับการส่งเสริมตามแผนส่งเสริมฯ นั้นผ่านการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อมหลากหลายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ดังรูป จ

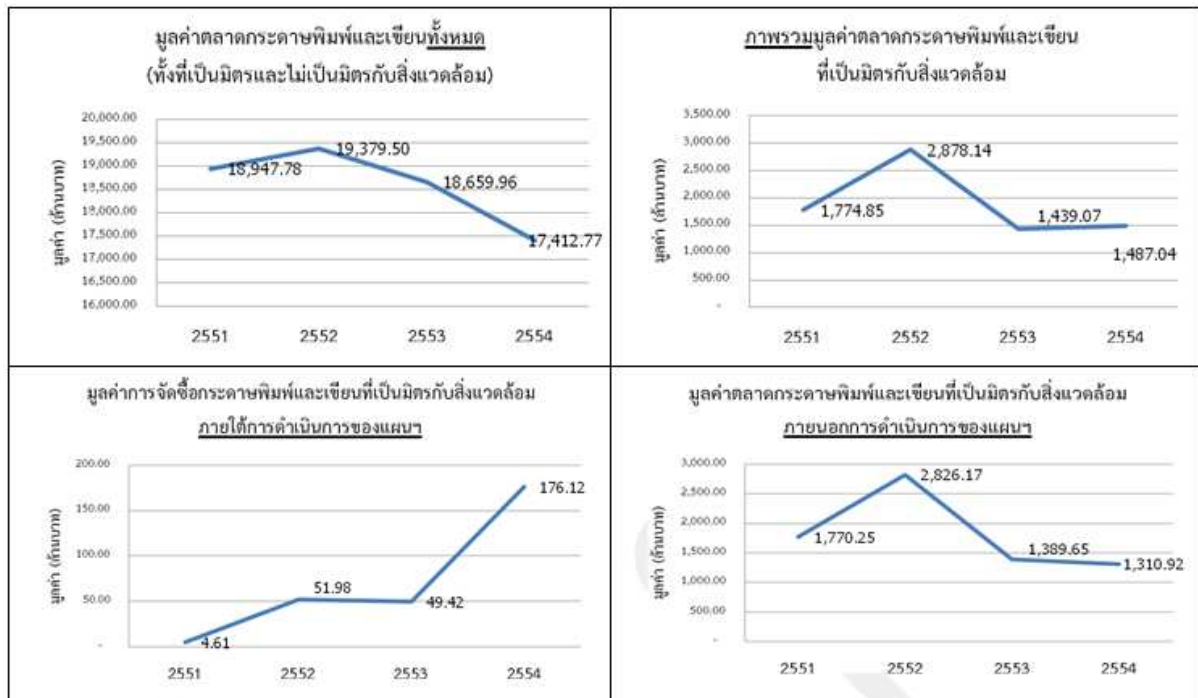


รูป จ จำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว ใน พ.ศ. 2548-2554

2. การกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยช่วยขยายตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคภายนอกการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 (หน่วยงานภาครัฐที่อยู่นอกเหนือการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ภาคเอกชน และภาคประชาชน) สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งได้รับการส่งเสริมดังกล่าว จากกรณีศึกษาสินค้าตัวแทน ได้แก่ กระดาษพิมพ์และเขียน สีทาอาคาร และเครื่องถ่ายเอกสาร พบว่า

(1) ทิศทางภาพรวมตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนอกระบบดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีความสอดคล้องกัน โดยทิศทางของตลาดสีทาอาคารและเครื่องถ่ายเอกสาร ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ ทิศทางของตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมยังคงมีความผันผวนในช่วงเวลาดังกล่าวและอาจมีแนวโน้มลดลงในอนาคต เนื่องจากความแพร่หลายของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งทำให้ปริมาณการใช้กระดาษลดลงทั่วโลก อย่างไรก็ตาม ทิศทางดังกล่าวค่อนข้างสวนทางกับทิศทางการจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ ซึ่งการจัดซื้อกระดาษพิมพ์และเขียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่ การจัดซื้อสีทาอาคารและเครื่องถ่ายเอกสารมีแนวโน้มที่ผันผวน (รูป ฉ ข และ ซ)

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย



รูป ฉ มูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554



เมื่อ: มูลค่าตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนส่งเสริมฯ = มูลค่าตลาดทั้งหมด - มูลค่าการจัดซื้อภาครัฐภายใต้แผนส่งเสริมฯ

รูป ช มูลค่าการจัดซื้อสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย



รูป ช มูลค่าตลาดเครื่องถ่ายภาพเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554

ทั้งนี้ แม้การจัดซื้อภาครัฐจะเป็นผู้บริโภครายใหญ่ของประเทศ แต่การจัดซื้อสีทาอาคารและเครื่องถ่ายภาพเอกสารภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 กลับมีปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ ไม่มากนัก เนื่องจากรูปแบบการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ ไม่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดซื้อส่วนใหญ่ของภาครัฐที่ดำเนินการจริง โดยการจัดซื้อสีทาอาคารภาครัฐส่วนใหญ่อยู่ภายใต้รูปแบบของการจ้างก่อสร้าง ปรับปรุง และซ่อมแซมอาคาร ในขณะที่ การจัดซื้อเครื่องถ่ายภาพเอกสารภาครัฐ มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงรูปแบบจากการซื้อเครื่องถ่ายภาพเอกสารไปสู่การจัดจ้างเหมาบริการถ่ายภาพเอกสารเพิ่มมากขึ้น

(2) แม้ภาครัฐจะเป็นผู้บริโภครายใหญ่ของประเทศ แต่การจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ ตามที่ได้รับรายงานยังมีมูลค่าน้อยมาก เมื่อพิจารณาจากส่วนแบ่งการบริโภคในตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในสินค้าแต่ละประเภทที่ทำการศึกษา ดังนั้น การจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ จึงมีอิทธิพลต่อตลาดไม่มากพอที่จะสามารถกำหนดทิศทางหรือปรับเปลี่ยนโครงสร้างของตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ ดังผลการศึกษาซึ่งแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ทิศทางภาพรวมตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับทิศทางของตลาดผู้บริโภคนอกแผนส่งเสริมฯ (รูป ฉ ข และ ซ)

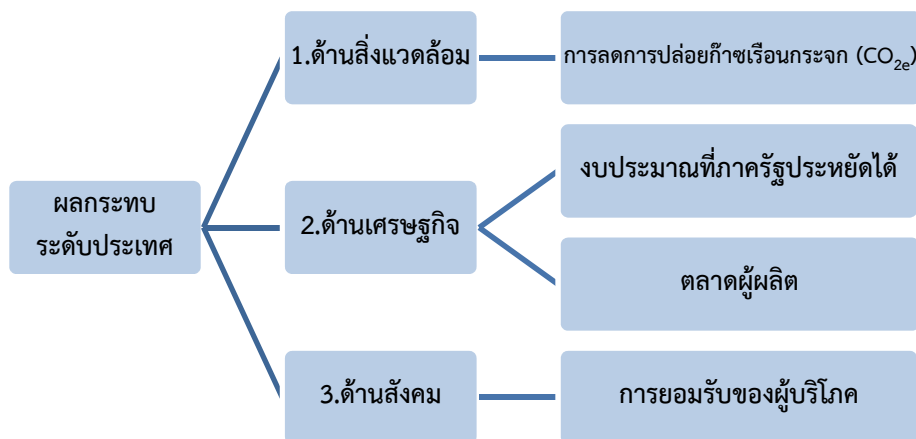
ทั้งนี้ สาเหตุที่การจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ ตามที่ได้รับรายงาน มีมูลค่าน้อยมาก ทั้งที่การจัดซื้อภาครัฐเป็นผู้บริโภครายใหญ่ของประเทศ สืบเนื่องจากหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือเข้าร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พร้อมทั้งรายงานผลการจัดซื้อภายใต้การดำเนินของแผนส่งเสริมฯ มีเพียง

หน่วยงานภาครัฐในระดับกรมหรือเทียบเท่า จำนวน 25 41 53 และ 68 หน่วยงาน ใน พ.ศ. 2551-2554 ตามลำดับ

(3) จากการประเมินตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้ง 3 ประเภท ในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ใน พ.ศ. 2551-2554 สามารถประเมินเป็นมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ โดยตรงคิดเป็นมูลค่าราว 172.71 ล้านบาท และมีส่วนทั้งทางตรงและทางอ้อมในการกระตุ้นตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในทั้ง 3 ประเภทดังกล่าว คิดเป็นมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น 20,246.22 ล้านบาท

ผลกระทบด้านต่างๆ จากการศึกษา

จากการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ ทำให้เห็นว่าแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ส่งผลกระทบต่อประเทศ 3 ด้าน คือ 1) ผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม 2) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ และ 3) ผลกระทบต่อสังคม (แสดงดังรูป ฅ) มีรายละเอียดดังนี้



รูป ฅ ผลกระทบภาพรวมที่เกิดจากการขับเคลื่อนแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

1. ผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม

การใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมส่งผลดีกับสิ่งแวดล้อมโดยรวม คือ ช่วยลดผลกระทบจากกระบวนการผลิตที่อาจเกิดอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโต ในหน่วยของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO_{2e}) นอกจากนี้กิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย ถือได้ว่าเป็นวาระแห่งชาติที่ประเทศไทยได้ร่วมลงนามรับรองอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและให้สัตยาบันต่อพิธีสารเกียวโต ทำให้ประเทศไทยต้องดำเนินการตามพันธกรณีของอนุสัญญาดังกล่าว และจากการประเมิน

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก พบว่า การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน ภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่า 68 หน่วยงาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2554 เพียง 10 ประเภท ก็สามารถลดการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ถึง 25,685.52 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า สะท้อนให้เห็นว่าหากผู้ผลิตและ ผู้บริโภคต่างร่วมมือร่วมใจกันผลิตและบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นแล้ว คาดว่าจะ ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มากขึ้น และส่งผลกับสิ่งแวดล้อมของประเทศตามไปด้วย

2. ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ

จากแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ทำให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจ 2 ด้าน คือ 1) ด้าน งบประมาณที่ภาครัฐสามารถประหยัดได้จากการซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ 2) ด้าน ผู้ผลิตสินค้าจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไร เนื่องจากถ้ามีการบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมมากขึ้น จะส่งผลให้เกิดการผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้า หรือบริการของตนเอง ในด้านเทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการ ยอมรับของประชาชนและส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแก่ผู้ผลิตเองในระยะยาว

1). ผลกระทบต่องบประมาณที่ภาครัฐประหยัดได้

จากการคำนวณมูลค่าผลประโยชน์โดยอ้อมจากการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของ หน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าจำนวน 68 หน่วยงาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2554 เพียง 12 ประเภท พบว่าได้รับประโยชน์โดยอ้อมจากการซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ประมาณ 223.51 ล้านบาท หรือคิด เป็นร้อยละ 24.1 เมื่อพิจารณาเป็นงบประมาณ(งบแฝง) ก็ถือว่าเป็นงบประมาณที่ทำให้ภาครัฐประหยัดได้ เช่นกัน ดังนั้นจึงมีเหตุผลเพียงพอที่ภาครัฐควรจะต้องส่งเสริมให้มีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น และจากข้อมูลที่ระบุว่าภาครัฐเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดของประเทศนั้น หากภาครัฐมี การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น ก็จะทำให้ภาครัฐได้ประโยชน์โดยอ้อม มากขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากการใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยทำให้ประหยัด งบประมาณในด้านต่างๆ เช่น ลดการใช้พลังงาน ค่าใช้จ่ายจากการกำจัดซาก และการบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

2). ผลกระทบต่อตลาดผู้ผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลการประเมินผลกระทบต่อตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สะท้อนให้เห็น ว่าเมื่อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ได้รับความนิยมมากขึ้น ก็จะส่งผลให้ปริมาณการจำหน่ายสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรฯ สูงขึ้นด้วย กระตุ้นให้ภาคการผลิตหันมาผลิตสินค้าที่เป็นมิตรฯ เพิ่มขึ้น อีกทั้งใน กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรฯ นั้น ยังเน้นให้ผู้ผลิตใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีอย่างคุ้มค่าและปลอดภัยต่อ มนุษย์และสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในระยะยาว ทั้งในการประหยัดต้นทุนการ ผลิตและเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ของบริษัท ซึ่งภาครัฐต้องส่งเสริมให้ผู้ผลิตเปลี่ยนมาผลิต สินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการจัดการทรัพยากรและกระบวนการผลิต อย่างมีประสิทธิภาพ การลดการปล่อยสารเคมีอันตรายจากผลิตภัณฑ์สู่สิ่งแวดล้อม การประหยัดพลังงาน การ

เลือกใช้หีบห่อและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม รวมถึงการให้ความสำคัญในการรับคืนซากของผลิตภัณฑ์หลังการใช้งาน เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

ในส่วนของผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรฯ เริ่มมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ที่กรมควบคุมมลพิษจัดทำขึ้น เพื่อให้สามารถนำสินค้าเข้าสู่กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ของภาครัฐได้ เช่น ผลิตภัณฑ์กระดาษ เครื่องถ่ายเอกสาร บริการทำความสะอาด เป็นต้น ทั้งยังมีการยื่นขอการรับรองฉลากเขียวเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2551

3 ผลกระทบต่อสังคมด้านการยอมรับของผู้บริโภค

จากการสัมภาษณ์ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่วนใหญ่ให้ความสนใจเข้าร่วมแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 และมีความตระหนักในการรักษาสิ่งแวดล้อม แต่เนื่องจากปัจจุบันสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมยังไม่มีแรงจูงใจด้านราคาให้ผู้บริโภคสนใจซื้อ เช่น ส่วนลดจากการซื้อสินค้าที่เป็นมิตร หรือตราสินค้าที่แสดงให้ผู้บริโภครู้สึกว่าได้รับประโยชน์โดยตรง ประกอบกับภาครัฐยังไม่มีกฎหมาย/ระเบียบที่เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้างฯ หรือระบุให้มีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน จึงทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถจัดซื้อจัดจ้างได้ตามระเบียบของหน่วยงาน ซึ่งอาจเข้าข่ายลือคสเปคการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการนั้นได้

ทั้งนี้การบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมเริ่มตั้งแต่ในกระบวนการผลิต การลดการใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลืองและสารที่เป็นพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มดีขึ้น และส่งผลต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของมนุษย์ด้วย ดังนั้น การรณรงค์ให้ประชาชนทั่วไปปรับรhabถึงข้อดีหรือคุณประโยชน์ของการบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจึงมีความสำคัญมาก

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับประเทศ

รายงานฉบับนี้ได้จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับประเทศ มีรายละเอียดข้อเสนอแนะดังนี้

1. การบริหารจัดการและติดตามประเมินผล

ผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ที่แท้จริงนั้น คาดว่าจะสูงกว่าที่คณะวิจัยสามารถประเมินได้ หากข้อมูลที่ได้รับรายงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความสมบูรณ์มากกว่านี้ ดังนั้น การดำเนินงานในระยะต่อไปควรต้องปรับปรุงรูปแบบการรายงานจากเดิม โดยพัฒนาการรายงานให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบที่บันทึกการจัดซื้อจัดจ้างโดยทั่วไปเช่น ระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMS) ของกระทรวงการคลัง

มากกว่าที่จะต้องให้เจ้าหน้าที่เข้ามารายงานข้อมูลสินค้า/บริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในภายหลังอีกครั้ง
หนึ่ง

2. การส่งเสริมการผลิต/การพัฒนาสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แม้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จะสามารถกระตุ้นความตระหนักกับ
สิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจของผู้ผลิตสินค้าได้เพิ่มขึ้น แต่ถ้าภาครัฐไม่มีมาตรการสนับสนุนที่เป็นรูปธรรมชัดเจน
ต่อเนื่องในระยะยาวที่จะสามารถทำให้ผู้ประกอบการเล็งเห็นถึงผลประโยชน์มากเพียงพอในระยะยาวแล้ว
มาตรการต่างๆ ของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ก็ไม่อาจจะสร้างแรงจูงใจเพียงพอให้ผู้ประกอบการเข้าสู่
ตลาด หรือดำเนินกิจการในตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้

นอกจากนี้ การดำเนินงานที่ผ่านมาอาจจะมุ่งเน้นในการกระตุ้นอุปสงค์ (ของภาครัฐ) เป็นส่วนใหญ่ จึง
ควรเพิ่มแรงจูงใจในภาคการผลิตให้มากขึ้น โดยการใช้มาตรการทางการเงินและการคลัง ตัวอย่างเช่น
มาตรการจูงใจด้านภาษี หรือสินเชื่อสีเขียว (Green finance) เพื่อให้ภาคเอกชนลงทุนผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อมออกสู่ตลาดมากขึ้น หรือสนับสนุนงบประมาณค่าธรรมเนียมทดสอบฉลากเขียวบางส่วน โดยอาจ
เป็นการให้งบประมาณสนับสนุนตรงไปยังสถาบันสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สถาบันสามารถลดค่าธรรมเนียมการ
ทดสอบลง ซึ่งนอกจากจะเป็นแรงจูงใจให้ภาคเอกชนสนใจเข้าร่วมโครงการแล้ว ยังเป็นการเตรียมความพร้อม
ให้ผู้ผลิตพัฒนาสินค้าและบริการออกสู่ตลาดมากขึ้นแล้ว ยังเป็นการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันใน
ตลาดโลกที่ให้ความสำคัญต่อการรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

3. การสร้างกลไกการสนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ

ในการดำเนินงานของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2556-2559 (ระยะที่สอง) จะมีการขยายแนวทางการ
ดำเนินงานดังกล่าวไปยังหน่วยงานอื่นๆ เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรมหาชน รัฐวิสาหกิจ
มหาวิทยาลัย และหน่วยงานในกำกับของรัฐ ย่อมก่อให้เกิดการขยายตัวของอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าและบริการที่
เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น แต่การดำเนินงานดังกล่าวควรต้องพิจารณาควบคู่ไปกับความพร้อมของทั้ง
หน่วยงานภาครัฐที่เป็นผู้จัดซื้อจัดจ้าง และของภาคการผลิต/การจัดจำหน่ายภายในท้องถิ่นนั้น และเป็นการ
ขยายแบบเป็นระยะ (Phasing) ทั้งนี้อาจสร้างกลไกเพื่อขับเคลื่อนให้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2556-2559 ประสบ
ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ เช่น การสร้างกลไกสนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ
ผ่านการการฝึกอบรม พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการดำเนินงาน (Guideline) ให้กับผู้ปฏิบัติงานที่ชัดเจน หรือการ
สร้างกลไกผ่านกฎระเบียบต่างๆ เช่น การทบทวนเพื่อปรับเปลี่ยนกฎระเบียบ/กฎเกณฑ์การจัดซื้อจัดจ้างเพื่อ
ส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ที่ยังติดขัดอยู่

นอกจากนี้ ในการกำหนดสินค้าและบริการที่จะกำหนดให้มีการจัดซื้อจัดจ้างในระยะต่อไป ต้อง
คำนึงถึงรูปแบบการจัดซื้อจัดจ้าง และลักษณะของการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวกับสินค้าและบริการนั้นๆ ดังจะเห็น
ได้จากกรณีของการจัดซื้ออาหารและเครื่องถ่ายเอกสารของภาครัฐ ภายใต้การดำเนินการของแผน
ส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ ไม่มากนัก เนื่องจากรูปแบบ

การจัดซื้อไม่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดซื้อส่วนใหญ่ของภาครัฐที่ดำเนินการจริง ซึ่งนิยมจัดซื้อสีทาอาคาร ภายใต้การจ้างก่อสร้าง ปรับปรุง และซ่อมแซมอาคาร มากกว่าการจัดซื้อสีทาอาคารโดยตรง และแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารโดยตรงไปสู่การจัดจ้างเหมาบริการถ่ายเอกสารที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การให้รายงานสีเขียวเป็นกระป๋องหรือเครื่องถ่ายเอกสารเป็นจำนวนเครื่อง ในอนาคตอาจจะไม่เหมาะสม แต่อาจต้องจัดทำข้อกำหนดของการจ้างเหมาบริการ (TOR) เพื่อระบุให้ผู้ให้บริการต้องใช้อุปกรณ์หรือวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม

4. การกระตุ้นอุปสงค์ภาคเอกชน

กลไกการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐยังไม่สามารถเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคของภาคเอกชน/ตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีนัยสำคัญ ถึงแม้ว่าจะมีภาคเอกชนบางแห่งให้ความสำคัญกับการใช้สินค้าที่เป็นมิตรฯ เช่น บริษัท SCG, Fuji Xerox เป็นต้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผู้บริโภคนครุภัณฑ์ทั่วประเทศถือว่าภาครัฐยังไม่สามารถเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคได้ ดังนั้น การดำเนินงานในระยะต่อไป ควรเพิ่มความเข้มข้นในมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในภาคเอกชน รวมทั้งการส่งเสริมประชาสัมพันธ์ สร้างความตระหนัก และความร่วมมือกับภาคเอกชนเพิ่มขึ้น

5. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการผลิต/บริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ควรมีการส่งเสริมให้ประเทศไทยมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เช่น ด้านการออกแบบเชิงนิเวศ (Eco-Design) การประเมินผลิตภัณฑ์ทั้งวัฏจักรชีวิต (Life cycle analysis) การพัฒนานวัตกรรมด้านวัสดุศาสตร์ (Material science) เพื่อหาวัสดุทดแทนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาการผลิตที่สะอาด (Cleaner production) หรือเทคโนโลยีสะอาด (Clean technology) เพื่อเป็นการสนับสนุนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ ภาครัฐจำเป็นต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการประเมิน การทดสอบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวมถึงการพัฒนาด้านบุคลากร และห้องทดสอบต่างๆ ในประเทศ เนื่องจากที่ผ่านมา ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ประกอบการรับรองฉลากเขียว

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	I
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1-1
1.2 เป้าหมาย	1-2
1.3 วัตถุประสงค์	1-3
1.4 ขอบเขตการศึกษา	1-3
1.5 ระเบียบวิธีวิจัย	1-3
1.6 การศึกษาการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ	1-7
บทที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้าง สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554	
2.1 แนวทางในการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	2-1
2.2 การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551- 2554	2-2
2.2.1 การประเมินผลการดำเนินงานการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อมตามเป้าหมายในการดำเนินการที่ระบุอยู่ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	2-3
2.2.2 การประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรการซึ่งแบ่งตามภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	2-22
2.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	2-53
บทที่ 3 การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ตามแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้าง สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2551-2554	
3.1 แนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	3-1
3.1.1 แนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเชิงมูลค่าหรือประเมิน ต้นทุนวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์จากการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green procurement)	3-2
3.1.2 การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตสินค้าและบริการ	3-2

	หน้า
ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	
3.2 การประเมินผลประโยชน์โดยอ้อมที่ภาครัฐได้รับจากการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยใช้วิธีการประเมินต้นทุนวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCC)	3-3
3.2.1 ขั้นตอนที่ 1 การประเมินสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม	3-6
3.2.2 ขั้นตอนที่ 2 การคัดเลือกค่าผลกระทบภายนอก (Externality cost) เพื่อประเมินต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCC)	3-8
3.2.3 ขั้นตอนที่ 3 การคำนวณมูลค่าประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับสินค้าทั่วไปต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ของสินค้า 12 ประเภท จาก 17 ประเภท	3-10
3.2.4 ขั้นตอนที่ 4 การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐได้รับโดยอ้อมจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการตามนโยบายและแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	3-12
3.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	3-18
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2551-2554	
4.1 การประเมินผลกระทบในการกระตุ้นอุปทานตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	4-2
4.2 การประเมินผลกระทบในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	4-8
4.2.1 การประเมินสภาพมูลค่าตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	4-11
4.2.2 การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	4-22
4.3 การประเมินผลกระทบต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	4-24
4.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	4-25

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	
5.1 สรุปผลกระทบด้านต่างๆ จากการศึกษา	5-1
5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับประเทศ	5-4
5.3 สรุปประเด็นปัญหาและอุปสรรคจากการประเมินแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	5-7
5.4 ภาพรวมข้อเสนอแนะและหน่วยงานที่รับผิดชอบ	5-11

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก

ก-1 รายละเอียดผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554	ก-1
ก-2 การสำรวจความคิดเห็นจากหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการฯ	ก-5
ก-3 ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการฯ	ก-16
ก-4 ผลการประเมินผลการประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วันที่ 24 มีนาคม 53	ก-19
ก-5 การรวบรวม ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	ก-20
ก-6 สรุปผลการสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ก-26
ข-1 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของตลับหมึก	ข-1
ข-2 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของกระดาษคอมพิวเตอร์	ข-10
ข-3 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของกระดาษทำปก	ข-14
ข-4 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของกระดาษแปรรูปที่ใช้ในสำนักงาน	ข-18
ข-5 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องพิมพ์	ข-27
ข-6 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของกระดาษชำระ	ข-34
ข-7 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องถ่ายเอกสาร	ข-39
ข-8 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของแฟ้มเอกสาร	ข-52
ข-9 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องเรือนเหล็ก	ข-56
ข-10 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของกล่องกระดาษ	ข-61
ข-11 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของหลอดฟลูออเรสเซนต์	ข-65
ข-12 การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์สี	ข-72
ข-13 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ทั่วไป	ข-77

	หน้า
ค-1 ข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผลิตภัณฑ์เพื่อศึกษาผลกระทบต่อตลาด สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	ค-1
ค-2 มูลค่าการจัดซื้อกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554	ค-2
ค-3 มูลค่าการจัดซื้อสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554	ค-3
ค-4 มูลค่าการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551- 2553	ค-4
ค-5 มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่ได้รับจากการบังคับใช้แผน ส่งเสริมฯ กรณีกระดาษพิมพ์และเขียน พ.ศ. 2551-2554	ค-5
ค-6 มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่ได้รับจากการบังคับใช้แผน ส่งเสริมฯ กรณีสีทาอาคาร พ.ศ. 2551-2554	ค-6
ค-7 มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่ได้รับจากการบังคับใช้แผน ส่งเสริมฯ กรณีเครื่องถ่ายเอกสาร พ.ศ. 2551-2554	ค-7

สารบัญญัตราสาร

		หน้า
ตารางที่ 2.1	จำนวนหน่วยงานภาครัฐระดับกรมที่ตอบรับเข้าร่วมดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2-3
ตารางที่ 2.2	สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่มีการจัดซื้อจัดจ้างเป็นไปตามเป้าหมายที่ระบุไว้ในมติคณะรัฐมนตรี (เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551)	2-7
ตารางที่ 2.3	สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐมีการจัดซื้อต่ำกว่าเป้าหมายร้อยละ 60 ใน พ.ศ. 2554 เปรียบเทียบกับจำนวนรุ่นของสินค้าและจำนวนบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2-7
ตารางที่ 2.4	จำนวนโรงแรมใบไม้เขียวในประเทศไทย ข้อมูลในเว็บไซต์ของมูลนิธิใบไม้เขียว (วันที่ 6 กันยายน 2555)	2-15
ตารางที่ 2.5	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการกำหนดนโยบายส่งเสริมฯ และการแต่งตั้งคณะทำงาน	2-22
ตารางที่ 2.6	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการจัดทำแนวทางดำเนินงานสำหรับภาครัฐในการจัดซื้อจัดจ้าง และจัดทำดัชนี วัดปริมาณของสินค้าและบริการ	2-24
ตารางที่ 2.7	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการกำหนดลักษณะเฉพาะหรือเกณฑ์รายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2-25
ตารางที่ 2.8	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนากฎหมาย ระเบียบ และระบบการบริหารงาน	2-26
ตารางที่ 2.9	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการพัฒนาแนวทางสำหรับภาครัฐในด้านกลไกทางการเงิน	2-28
ตารางที่ 2.10	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และฐานข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2-29
ตารางที่ 2.11	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานทั้งในภาครัฐและเอกชน	2-30
ตารางที่ 2.12	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการเสริมสร้างองค์ความรู้ และความตระหนัก ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2-31
ตารางที่ 2.13	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการกำหนดทิศทางและแนวทางของสินค้าและบริการฯ	2-32

		หน้า
ตารางที่ 2.14	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการเสริมสร้าง ความรู้และความเข้าใจสำหรับภาคผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ให้บริการ	2-33
ตารางที่ 2.15	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการส่งเสริม และสนับสนุนด้านการเงินและการตลาด และการตลาด มาตรการภาษี	2-35
ตารางที่ 2.16	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการสร้าง เครือข่ายผู้ผลิต และผู้ให้บริการ	2-36
ตารางที่ 2.17	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการสนับสนุน กลไกด้านราคา ให้สามารถจำหน่ายได้ในราคาที่เหมาะสม	2-37
ตารางที่ 2.18	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการส่งเสริม ด้านราคาสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2-38
ตารางที่ 2.19	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการผลักดัน การกำหนดเกณฑ์ข้อกำหนดและแนวทางการตรวจสอบสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2-39
ตารางที่ 2.20	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการเสริมสร้าง กลไกในการป้องกันและควบคุมสินค้าที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2-40
ตารางที่ 2.21	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการพัฒนา และปรับปรุงระบบฉลากสิ่งแวดล้อม	2-40
ตารางที่ 2.22	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการพัฒนา ปรับปรุงระบบการตรวจรับรองมาตรฐานสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	2-41
ตารางที่ 2.23	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการพัฒนา และปรับปรุง ระบบกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลสินค้าและ บริการที่ได้รับการรับรอง เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค	2-43
ตารางที่ 2.24	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการ ประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2-43
ตารางที่ 2.25	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการเสริมสร้าง ความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักในการใช้สินค้าและบริการฯ	2-44
ตารางที่ 2.26	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการส่งเสริม สนับสนุนให้ภาครัฐ สถานศึกษา และองค์กรเอกชน จัดกิจกรรมส่งเสริม สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2-45
ตารางที่ 2.27	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการสร้าง	2-46

	หน้า
	ระบบคุ้มครองผู้บริโภคและกลไกรับประกันคุณภาพของสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ตารางที่ 2.28	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์แสดง และจำหน่ายสินค้าและบริการฯ
ตารางที่ 2.29	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการประสานความร่วมมือกับสื่อมวลชน ในการประชาสัมพันธ์
ตารางที่ 2.30	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการจัดกิจกรรมยกย่องผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการฯ
ตารางที่ 2.31	แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการจัดกิจกรรมยกย่องผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการฯ
ตารางที่ 2.32	ภาพรวมในการประเมินประสิทธิภาพประสิทธิผลตามเป้าหมายในการดำเนินการและข้อเสนอแนะ
ตารางที่ 3.1	มูลค่าสินค้าจำนวน 17 ประเภทที่ภาครัฐจัดซื้อตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554
ตารางที่ 3.2	ผลการเปรียบเทียบการใช้งานตลับหมึกฉลากเขียว 1 ตลับ (โดยคิดที่สามารถนำกลับมา Renovate และ Refill อย่างถูกมาตรฐานเป็นเวลา 3 รอบของการใช้งาน) ซึ่งเทียบเท่ากับการใช้ตลับหมึกทั่วไปแบบผลิตใหม่จำนวน 3 ตลับ
ตารางที่ 3.3	มูลค่าผลกระทบภายนอกที่ทำการปรับให้สอดคล้องกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ของประเทศไทย
ตารางที่ 3.4	ผลการคำนวณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของตลับหมึกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับตลับหมึกทั่วไป
ตารางที่ 3.5	มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้า 12 ประเภท (บาทต่อหน่วยผลิตภัณฑ์)
ตารางที่ 3.6	มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการจัดซื้อสินค้าและบริการที่อยู่ในแผนจัดซื้อสินค้าและบริการ 12 ประเภท ของ พ.ศ. 2551-2554
ตารางที่ 3.7	การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จำนวน 10 ประเภท
ตารางที่ 3.8	การเปรียบเทียบผลประโยชน์โดยอ้อมที่รัฐได้จากการซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

	หน้า
ตารางที่ 3.9	บทสรุปและข้อเสนอแนะ 3-17
ตารางที่ 4.1	จำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว ก่อนดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ (พ.ศ. 2550) และปีสุดท้ายของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ (พ.ศ. 2554) 4-4
ตารางที่ 4.2	เกณฑ์ในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์เพื่อศึกษาผลกระทบในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ 4-11
ตารางที่ 4.3	มูลค่าตลาดกระดาศพิมพ์และเขียน สีทาอาคาร และเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใน พ.ศ. 2551-2554 4-13
ตารางที่ 4.4	สัดส่วนมูลค่ากระดาศพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อมูลค่ากระดาศพิมพ์และเขียนทั้งหมดใน พ.ศ. 2551-2554 4-14
ตารางที่ 4.5	มูลค่าและสัดส่วนสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อสีทาอาคารทั้งหมดใน พ.ศ. 2551-2554 4-18
ตารางที่ 4.6	มูลค่าและสัดส่วนเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อเครื่องถ่ายเอกสารทั้งหมดใน พ.ศ. 2551-2554 4-21
ตารางที่ 4.7	มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่ได้รับจากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 4-24
ตารางที่ 4.8	ประมาณการมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการจัดซื้อภาครัฐ ใน พ.ศ. 2551-2554 ประมาณการตามสัดส่วน (prorate) กรณีที่หน่วยงานเข้าร่วมรายงานผลการจัดซื้อครบทั้ง 170 หน่วยงาน 4-29
ตารางที่ 4.9	สรุปข้อจำกัด ข้อสังเกต และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ที่ได้จากการประเมินผลกระทบจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 4-31

สารบัญญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการประเมินแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2551-2554	1-5
รูปที่ 2.1 จำนวนหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าที่ตอบรับการเข้าร่วมโครงการและจำนวนหน่วยงานที่ได้จัดส่งข้อมูลผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2-4
รูปที่ 2.2 ปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการรวม 17 ประเภท พ.ศ. 2551-2554	2.5
รูปที่ 2.3 มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการรวม 17 ประเภท พ.ศ. 2551-2554	2-6
รูปที่ 2.4 ปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างแยกตามประเภทของสินค้าและบริการทั้ง 17 ประเภท พ.ศ. 2551-2554	2-8
รูปที่ 2.5 ความถี่ของปัญหาที่พบบ่อย ของสินค้าและบริการฯ ที่มียอดการจัดซื้อจัดจ้างไม่เป็นไปตามเป้าหมายร้อยละ 60 ใน พ.ศ. 2554	2-9
รูปที่ 2.6 จำนวนประเภทที่มีผู้ประกอบการยื่นขอการรับรองฉลากเขียว และจำนวนรุ่นสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว	2-13
รูปที่ 2.7 จำนวนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวและผ่านเกณฑ์ตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ	2-14
รูปที่ 3.1 กระบวนการศึกษาวิจัยการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในเชิงมูลค่าจากการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ	3-2
รูปที่ 3.2 การคำนวณมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยผลิตภัณฑ์	3-11
รูปที่ 3.3 การคำนวณมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้าที่ภาครัฐจัดซื้อใน พ.ศ. 2551-2554	3-13
รูปที่ 4.1 จำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว ใน พ.ศ. 2548-2554	4-3
รูปที่ 4.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวภายใต้แผนส่งเสริมฯ ซึ่งจำนวนรุ่นที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวเพิ่มขึ้นจากก่อนดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ	4-6
รูปที่ 4.3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวภายใต้แผนส่งเสริมฯ ซึ่งจำนวนรุ่นที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวลดลงจากก่อนดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ	4-7
รูปที่ 4.4 การจำแนกผลิตภัณฑ์ภายใต้แผนส่งเสริมฯ เพื่อใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาผลกระทบในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ	4-9
รูปที่ 4.5 มูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554	4-15

	หน้า
รูปที่ 4.6 มูลค่าตลาดสีเขียวอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554	4-18
รูปที่ 4.7 มูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554	4-21

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นปัญหาหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจ เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ที่ผู้บริโภคได้ให้ความสำคัญกับสินค้าและบริการ ที่อยู่บนแนวคิดที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ทำให้นานาประเทศเริ่มมีการ ปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ของการบริโภคไปสู่วิถีการบริโภคที่ยั่งยืน โดยให้หน่วยงานระดับองค์กรทั้งจากภาครัฐ และภาคเอกชน พัฒนาการอบแนวคิดการบริโภคที่ยั่งยืน และขยายผลผ่านการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ในการ เลือกซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สำหรับประเทศไทยได้เริ่มมีสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือสินค้าสีเขียว (Green product) วางขายในตลาดมากขึ้น แต่เนื่องจากกลุ่มผู้บริโภคที่มีความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม (Green consumer) ยังมี น้อยและไม่นิยมนำปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ทำให้ตลาดสีเขียวของไทยยังไม่ประสบ ความสำเร็จเท่าที่ควร เมื่อพิจารณาจากหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยถือว่าเป็นผู้บริโภคขนาดใหญ่ที่สุดที่จะ สามารถสร้างแรงขับเคลื่อนให้กับภาคการผลิตมุ่งไปสู่การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนให้เกิด การบริโภคที่ยั่งยืนได้ นอกจากนี้ภาครัฐไม่เพียงแต่มีสัดส่วนการบริโภคขนาดใหญ่เท่านั้น แต่ภาครัฐยังมีการ จัดซื้อจัดจ้างที่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์หลากหลายตั้งแต่สินค้าทั่วไป จนถึงการก่อสร้างและบริการต่างๆ อีกด้วย ภาครัฐจึงเป็นกำลังสำคัญที่จะสร้างอุปสงค์ และสนับสนุนให้เกิดอุปทานของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม (Green demand) ในตลาด โดยการเลือกซื้อและใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้ให้บริการสร้างอุปทานสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเป็นผู้นำหรือ เป็นตัวอย่างเพื่อขยายผลไปสู่ภาคเอกชนและภาคประชาชน เป็นลำดับต่อไป

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงได้มีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐที่ปรากฏในแผนต่างๆ ได้แก่ แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการผลิตที่สะอาด พ.ศ. 2545-2554 แผนจัดการคุณภาพ สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554 ยุทธศาสตร์ที่ 4 แผนบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2548-2551 และร่างแผน ยุทธศาสตร์การบริโภคที่ยั่งยืนของสำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จนนำไปสู่การจัดทำแผน ส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ของกรมควบคุมมลพิษในปัจจุบัน ซึ่งมีมาตรการดำเนินการ 4 มาตรการ ประกอบด้วย 1) มาตรการสำหรับภาคราชการ 2) มาตรการสำหรับภาคผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ผู้ให้บริการ 3) มาตรการสำหรับภาคการทดสอบรับรอง และ 4) มาตรการสำหรับภาคการศึกษา ประชาสัมพันธ์ และ การตลาด

จากการที่กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอแผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ และ (ร่าง) แผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554 ต่อคณะรัฐมนตรี และมีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551 นั้น เพื่อให้เป็นไปตามแผนการจัดซื้อจัดจ้างฯ และ (ร่าง) แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงได้นำร่องจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภายใต้กระทรวงฯ นำไปสู่การปฏิบัติในการจัดซื้อจัดจ้างฯ ของหน่วยงานภาครัฐในกระทรวงอื่นๆ และจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่า มีหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่า เข้าร่วมดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 170 หน่วยงาน มีเป้าหมายในการจัดซื้อสินค้าและบริการที่อยู่ในรายการจัดซื้อตามแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐจำนวน 17 ประเภท ได้แก่ 1) ตลับหมึก 2) กระดาษ 3) แฟ้มเอกสาร 4) ซองบรรจุภัณฑ์ 5) กล่องใส่เอกสาร 6) ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด 7) หลอดฟลูออเรสเซนต์ 8) เครื่องถ่ายเอกสาร 9) กระดาษชำระ 10) เครื่องพิมพ์ 11) เครื่องเรือนเหล็ก 12) แบตเตอรี่ปฐมภูมิ 13) ปากกาไวท์บอร์ด 14) สีทาอาคาร 15) บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร 16) บริการทำความสะอาด และ 17) บริการโรงแรม

คลังเตอร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จึงได้ให้ทุนวิจัยแก่ฝ่ายวิจัยนโยบาย สวทช. ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ ดำเนินโครงการ “การวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย” ระยะเวลาดำเนินงาน 9 เดือน ตั้งแต่ 23 มกราคม 2555 – 24 กันยายน 2555 เพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับประเทศ และ ระดับองค์กร เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและนำไปสู่การผลักดันแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2556-2559 ต่อไป

1.2 เป้าหมาย

เป้าหมายของโครงการวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยมีดังนี้

- 1) ผลการขับเคลื่อนแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 บ่งชี้ปัจจัยความสำเร็จ
- 2) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการขับเคลื่อนแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 และแนวทางที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนแผนส่งเสริมฯ ดังกล่าวใน พ.ศ. 2556-2559
- 3) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ต่อสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ บทบาท และพันธกิจที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2556-2559

1.3 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อประเมินผลกระทบ ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554
- 2) เพื่อศึกษาสถานภาพและบทบาทขององค์กรที่เกี่ยวข้อง และเชื่อมโยงของพันธกิจขององค์กรร่วมในภาครัฐ ที่สนับสนุนแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554
- 3) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับประเทศและระดับองค์กร เพื่อการผลักดันแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2556-2559 ต่อไป

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1) ศึกษาและประเมินผลการดำเนินงานของมาตรการแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ทั้ง 4 ภาคส่วน ได้แก่ ภาครัฐ ภาคผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย/ผู้ให้บริการ ภาคการทดสอบรับรอง และ ภาคการศึกษา/ประชาสัมพันธ์/การตลาด โดยเน้นพิจารณาผลเชิงปริมาณและคุณภาพในภาครัฐ ส่วนภาคอื่นๆ จะศึกษาความเป็นไปได้โดยพิจารณาจากผลเชิงคุณภาพ

2) สัมภาษณ์บุคลากรและ/หรือผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐและเอกชน และสืบค้นแหล่งข้อมูลวิจัยจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ สภาอุตสาหกรรม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นต้น เพื่อบ่งชี้ปัจจัยความสำเร็จและเชื่อมโยงพันธกิจขององค์กรที่ร่วมดำเนินการ และแผนยุทธศาสตร์ต่างๆ ที่สนับสนุนให้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 บรรลุผลตามเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้

3) วิเคราะห์ผลกระทบเชิงบวกและตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้าและบริการที่อยู่ในแผนส่งเสริมฯ โดยใช้หลักการคำนวณต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life cycle cost: LCC) จากฐานข้อมูลและข้อมูลด้านการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life cycle assessment: LCA) ในกรอบเวลาก่อนและหลังแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ในช่วง 4 ปี

4) วิเคราะห์การตลาดของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนกลไกการจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐเพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

5) จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับประเทศ และระดับองค์กร

1.5 ระเบียบวิธีวิจัย

ในการประเมินแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ได้กำหนดกรอบแนวคิดการประเมินผลออกเป็น 3 แนวทาง คือ 1) การประเมินผลประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 2) การประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และ 3) การประเมินผลกระทบทางการตลาด ดังรูปที่ 1.1 จากนั้นจึงนำอุปสรรคและปัญหาที่ได้จากผลการศึกษาทั้ง 3 แนวทางมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะดังรายละเอียดในข้อย่อย 1.5.1-1.5.4

กรอบแนวคิดของโครงการ



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการประเมินแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2551-2554

1.5.1 การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

วิธีการประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ใช้วิธีประเมินผลลัพธ์ของกิจกรรมที่ระบุไว้ตามเป้าหมายเป็นหลักและระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมมีความเหมาะสมหรือไม่ โดยจะพิจารณาว่าแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2551-2554 ได้ดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 หรือไม่ นอกจากนี้จะใช้วิธีการวิเคราะห์การสำรวจ-ผู้ใช้ (User-survey analysis) ร่วมด้วย เพื่อสำรวจความคิดเห็น ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะจากผู้ปฏิบัติตามนโยบายดังกล่าว รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน จากนั้นจึงวิเคราะห์ผลการประเมินปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะจากการสำรวจความคิดเห็นและสัมภาษณ์ เพื่อหาความเชื่อมโยงและแนวทางแก้ไขปัญหาต่อไป รายละเอียดจะกล่าวต่อไปในบทที่ 2

1.5.2 การประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นการประเมินวัฏจักรชีวิตเชิงมูลค่าหรือประเมินต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCC) เพื่อหามูลค่าผลประโยชน์โดยอ้อมของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับ

สิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งเป็นการประเมินต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดช่วงชีวิตหรืออายุการใช้งานของระบบที่ทำการศึกษา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบ ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา รวมถึงค่าใช้จ่ายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการปล่อยสารพิษหรือมลพิษของกระบวนการต่างๆ ในระบบตลอดช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์นั้น เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้า ก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมมากมาย ได้แก่ ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน เกิดภาวะฝนกรด เป็นต้น ดังนั้นในการประเมินต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ จะรวมต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมเข้าไปด้วย สำหรับขั้นตอนการประเมินมีดังนี้

- 1) กำหนดและคัดเลือกกลุ่มสินค้าและบริการ (กลุ่มสินค้า 14 ผลิตภัณฑ์และ 3 บริการ) ตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554
- 2) รวบรวมข้อมูลปริมาณสินค้าและบริการและมูลค่าการจัดซื้อตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 และงบประมาณที่รัฐจัดซื้อจัดจ้าง
- 3) ประเมินสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม¹ โดยเปรียบเทียบระหว่างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสินค้าและบริการทั่วไป ซึ่งคณะวิจัยได้อ้างอิงผลการประเมินสมรรถนะของสินค้าจากรายงานผลกระทบจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ ภายใต้โครงการ “การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ” พ.ศ. 2551² ของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งได้ประเมินสินค้าและบริการจำนวน 20 ประเภท
- 4) ทำการคัดเลือกมูลค่าผลกระทบภายนอก (Externality cost) เพื่อประเมินต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์
- 5) คำนวณมูลค่าประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม³ ที่ลดลงเมื่อเทียบกับสินค้าทั่วไปต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ใน 12 ประเภท จาก 17 ประเภท
- 6) ประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐได้รับโดยอ้อมจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการตามนโยบายและแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

1.5.3 การวิเคราะห์ผลกระทบของการดำเนินงานตามแผนฯ GPP ต่อตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

¹ การประเมินสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง ปริมาณผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ประหยัดได้ (เช่น ลดค่าใช้จ่ายจากการใช้พลังงาน ลดค่าใช้จ่ายจากการกำจัดมลพิษ ลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น) จากการเปรียบเทียบระหว่างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสินค้าและบริการทั่วไป

² โครงการ “การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ” พ.ศ. 2551 ของกรมควบคุมมลพิษ

³ ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง มูลค่าโดยอ้อมจากการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบกับสินค้าทั่วไป เกี่ยวข้องกับประเด็นค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของสินค้าและบริการที่อยู่ในแผนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ

- 1) ศึกษาผลกระทบในการสร้างแรงจูงใจ/ความตระหนักของผู้ผลิตในตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดจากอิทธิพล/แรงกระตุ้นจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554
 - ศึกษาภาพรวมความหลากหลายในการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในตลาด โดยพิจารณาจากการเปรียบเทียบจำนวนรุ่นสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หลากหลายเขียวในช่วงเวลาระหว่างก่อนการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 กับในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554
 - ศึกษาความหลากหลายในการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในแต่ละตลาดสินค้าภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 โดยพิจารณาจากการเปรียบเทียบจำนวนรุ่นสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐานหลากหลายเขียวในช่วงเวลาระหว่างก่อนการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 กับในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 เป็นรายสินค้า
- 2) ศึกษาผลกระทบต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554
 - ประเมินสถานภาพมูลค่าตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ใน พ.ศ. 2551-2554
 - ประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ใน พ.ศ. 2551-2554
- 3) วิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1) และ 2)
- 4) จัดทำทสรูปและข้อเสนอแนะ เพื่อตอบคำถามสำคัญที่ว่า “ควรจะดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 เพื่อวัตถุประสงค์ในด้านการขยายตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในไทยตามแนวทางเดิมต่อไปหรือไม่” รวมทั้งเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานตามแผนส่งเสริมฯ ในระยะต่อไป ให้สามารถขยายตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

1.5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะ

คณะวิจัยจะทำการสังเคราะห์ผลการศึกษาที่ได้จาก 1.5.1-1.5.3 เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะในประเด็นดังต่อไปนี้

- 1) ข้อเสนอแนะระดับนโยบายหรือแผนการดำเนินงานของภาครัฐ เพื่อทบทวนแผนการสนับสนุนแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2556-2559
- 2) ข้อเสนอแนะระดับองค์กร (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ) เพื่อเป็นการผลักดันแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1.6 การศึกษาการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ

การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Procurement) คือ การส่งเสริมให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ไม่เป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อมผ่านกลไกการจัดซื้อจัดจ้างขององค์กรต่างๆ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านคุณภาพ ราคา การส่งมอบสินค้าหรือบริการตามที่กำหนด และการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและบริการโดยพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยผลประโยชน์ที่ได้รับในระดับองค์กร ได้แก่ การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดการใช้ทรัพยากรและพลังงานที่เกิดขึ้นจากองค์กร ซึ่งเป็นผลจากการจัดซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน ลดการเกิดของเสียจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานนาน โดยเมื่อประเมินวัฏจักรชีวิตในเชิงมูลค่า (Life Cycle Costing) จะส่งผลต่อการลดค่าใช้จ่ายภายในองค์กร จากค่าไฟฟ้าและค่าน้ำ ตลอดจนต้นทุนที่ลดลงจากการซ่อมบำรุง การเปลี่ยนอะไหล่หรืออุปกรณ์เสื่อมสภาพ และค่าใช้จ่ายจากการกำจัดของเสีย นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความตระหนักให้แก่บุคลากรภายในองค์กร ก่อให้เกิดแนวปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม ซึ่งส่งผลต่อภาพลักษณ์ขององค์กรต่อสาธารณะในแง่บวกจากการเป็นองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม ปัจจุบันมีหลายประเทศเริ่มให้ความสำคัญกับการจัดซื้อจัดจ้างเพิ่มขึ้น โดยดำเนินงานผ่านภาครัฐซึ่งถือเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่จะสามารถสร้างแรงขับเคลื่อนให้ภาคการผลิตมุ่งไปสู่การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนให้เกิดการบริโภคที่ยั่งยืนได้ คณะวิจัยจึงได้รวบรวมผลการศึกษาการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ ดังนี้

1.6.1 ประเทศจีน

ประเทศจีนเป็นประเทศที่พัฒนาอย่างรวดเร็วและมีปริมาณการใช้พลังงานเป็นอันดับต้นๆ ในโลก ใน พ.ศ. 2552 ประเทศจีนได้สัญญาในการประชุมภูมิอากาศโคเปนเฮเกนว่า ใน พ.ศ. 2563 จะบรรลุเป้าหมายการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จาก พ.ศ. 2548 ร้อยละ 45 แสดงให้เห็นว่า แนวโน้มการพัฒนาในอนาคตของจีนจะเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะเป็นเทรนด์ใหม่ในตลาดอนาคตของจีน ที่ผ่านมารัฐบาลจีนได้มีนโยบายส่งเสริมการจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การสนับสนุนการจำหน่ายรถยนต์มีแรงม้าไม่เกิน 1.6 โดยลดภาษีบริโภคจากร้อยละ 10 เหลือร้อยละ 7.5 ระหว่าง พ.ศ. 2552-2553 การให้ค่าสนับสนุนการบริโภคเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเครื่องละ 350-800 หยวน ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2555 โดยสินค้าที่เข้าข่ายการสนับสนุนของนโยบายดังกล่าวต้องเป็นสินค้าที่ได้รับการรับรองเป็นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันมาตรฐานสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศจีนมี 4 ประเภท แสดงดังรูปที่ 1.1 ดังนี้



เครื่องหมายสิ่งแวดล้อมของจีน หรือ
เครื่องหมายสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1



เครื่องหมายประหยัดพลังงาน



เครื่องหมายสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 2



เครื่องหมายการใช้พลังงาน

รูปที่ 1.1 มาตรฐานสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

1. เครื่องหมายสิ่งแวดล้อมของจีน (China Environmental Labeling หรือเรียกว่า เครื่องหมายสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1) เป็นโครงการภาคสมัครใจ กำหนดสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมโดยได้รับการรับรองจากศูนย์การรับรองสิ่งแวดล้อมของกรมการรักษาสีเขียวแห่งชาติจีน สินค้าที่สามารถขอเครื่องหมายสิ่งแวดล้อมของจีน มี 4 ประเภทดังนี้

- 1.1 สินค้าที่รักษา Ozonosphere เช่น วัสดุแทน ODS และเครื่องรักษาความเย็นที่ไม่ทำลาย Ozonosphere
- 1.2 สินค้าที่มีสมรรถนะแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ULP (Un-Leaded Petro) Mercury Free Battery, Phosphorus Free Detergent, Low emission Vehicle ฯลฯ
- 1.3 สินค้าที่มีสมรรถนะปรับปรุงบ้านพักของบุคคลหรือสุขอนามัยของมนุษย์ให้ดีขึ้น เช่น Water Paint, Ecological Textiles, Low Lead Ceramics, Asbestos Free Building Materials, Low Radiant Color TV ฯลฯ

1.4 สินค้าประหยัดพลังงานหรือ Recycled Resources เช่น โคมไฟประหยัดพลังงาน
เครื่องปรับอากาศประหยัดพลังงาน เครื่องคอมพิวเตอร์ประหยัดไฟ วัสดุก่อสร้าง
Phosphorus Gypsum ฯลฯ

2. เครื่องหมายสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 2 เป็นโครงการภาคสมัครใจ โดยวิสาหกิจต้องเสนอสมรรถนะ
สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและขอการรับรองจาก ISO 14021 แต่ ณ ปัจจุบัน เครื่องหมายสิ่งแวดล้อม
ประเภทที่ 2 ยังไม่ได้รับการยอมรับจากคณะกรรมการบริหารและควบคุมการรับรองนิติกรแห่งชาติจีน

3. เครื่องหมายประหยัดพลังงาน (Energy Conservation Certification) เป็นโครงการภาคสมัครใจ
โดยมีเงื่อนไขต้องเป็นสินค้าที่ประหยัดพลังงานกว่าสินค้าประเภทเดียวกันในตลาด และผู้ผลิตสามารถสมัครได้
ที่คณะกรรมการการรับรองสินค้าประหยัดพลังงานแห่งชาติ

4. เครื่องหมายการใช้พลังงาน (China Energy Label) เป็นเครื่องหมายที่คณะรัฐมนตรีและกระทรวง
การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพและเทคนิคแห่งชาติกำหนดให้สินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าที่อยู่ใน “รายชื่อ
เครื่องหมายการใช้พลังงาน” ต้องติดเครื่องหมายการใช้พลังงาน โดยเครื่องหมายแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ระดับ
1 ประหยัดมาก เป็นชั้นนำระดับโลก ระดับที่ 2 ค่อนข้างประหยัด ระดับที่ 3 เป็นระดับกลางของสินค้า
ประเภทเดียวกันในตลาด ระดับที่ 4 ต่ำกว่าระดับกลางสินค้าประเภทเดียวกันในตลาด ระดับที่ 5 ขั้นต่ำสุดที่
สามารถวางขายในตลาด

สำหรับนักธุรกิจที่สนใจลงทุนอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศจีนหรือส่งออกสินค้าไปตลาดจีน
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะเป็นทางเลือกที่ดีในตลาดอนาคตของจีน เช่น สินค้าที่มีเทคโนโลยีในการ
ใช้พลังงานทดแทน สินค้าประหยัดพลังงาน และ Recycled Resources เป็นต้น ในการที่ขอเครื่องหมาย
ต่างๆ เพื่อรับรองสินค้าให้เป็นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะมีประโยชน์มากภายใต้นโยบายการสนับสนุน
ต่างๆ ของรัฐบาลจีน

1.6.2 ประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเริ่มมีการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ พ.ศ. 2523 จากการ
จัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากร เช่น กระดาษแปรใช้ใหม่ รถยนต์ที่ปล่อย
มลพิษต่ำ หลังจากนั้นจึงได้มีการพัฒนาโครงการส่งเสริมการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดย
ใน พ.ศ. 2530 มีการจัดตั้งระบบฉลากสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาเกณฑ์ และให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อมของประเทศญี่ปุ่น ต่อจากนั้นใน พ.ศ. 2537 รัฐบาลญี่ปุ่นได้การจัดทำแผนแม่บทพื้นฐานในการ
จัดการด้านสิ่งแวดล้อม ฝ่ายบริหารของรัฐบาลมีมติให้จัดทำแผนแม่บทพื้นฐานในการจัดการสิ่งแวดล้อมโดย
กำหนดเป้าหมายระยะยาว 4 เป้าหมายหลัก ได้แก่

- การหมุนเวียนการใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- การอยู่ร่วมกันอย่างสอดคล้องระหว่างธรรมชาติกับมนุษย์
- ความมีส่วนร่วมของทุกส่วนของสังคมในกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อม

- กิจกรรมสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในระดับสากล

เพื่อบรรลุผลตามเป้าหมาย ในแผนแม่บทพื้นฐานฯ ได้อธิบายบทบาทของแต่ละส่วนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการดำเนินการ รวมถึงกำหนดให้หน่วยงานกลางจัดทำแผนปฏิบัติการปรับปรุงการบริหารจัดการของรัฐบาลให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2538 ฝ่ายบริหารของรัฐบาลมีมติให้จัดทำแผนปฏิบัติการปรับปรุงการบริหารจัดการของรัฐบาลให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อ 1) ตอบสนองนโยบายตามแผนสิ่งแวดล้อมพื้นฐาน 2) ลดภาระต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการดำเนินการของรัฐด้วยเครื่องมือและกิจกรรมทางเศรษฐศาสตร์ และ 3) สร้างเสริมกิจกรรมภาคสมัครใจไปสู่หน่วยงานท้องถิ่น ต่อมาในช่วง พ.ศ. 2539 ถึง 2543 รัฐบาลญี่ปุ่นได้เริ่มแผนปฏิบัติการในการปรับปรุงการบริหารจัดการของรัฐบาลให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นนโยบายเชิงยุทธศาสตร์ และมีการพัฒนาเครือข่ายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Japan Green Purchasing Network : JGPN) โดยที่แผนปฏิบัติการกำหนดให้มีการปรับปรุงการบริหารจัดการของรัฐบาลให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1. แผนปฏิบัติการนี้ถือว่าเป็นมติของฝ่ายบริหารของรัฐบาลที่ทุกกระทรวงต้องจัดทำแผนปฏิบัติการรองรับ

2. เป็นแผนที่ครอบคลุมภารกิจของรัฐ ใน 5 ส่วนหลัก โดยพิจารณาประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมดังนี้

- การซื้อและใช้สินค้าและบริการ
- การก่อสร้างและซ่อมแซมอาคาร
- งานบริหารจัดการ
- การจัดการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง
- มาตรการในการติดตามผลที่มีประสิทธิภาพ

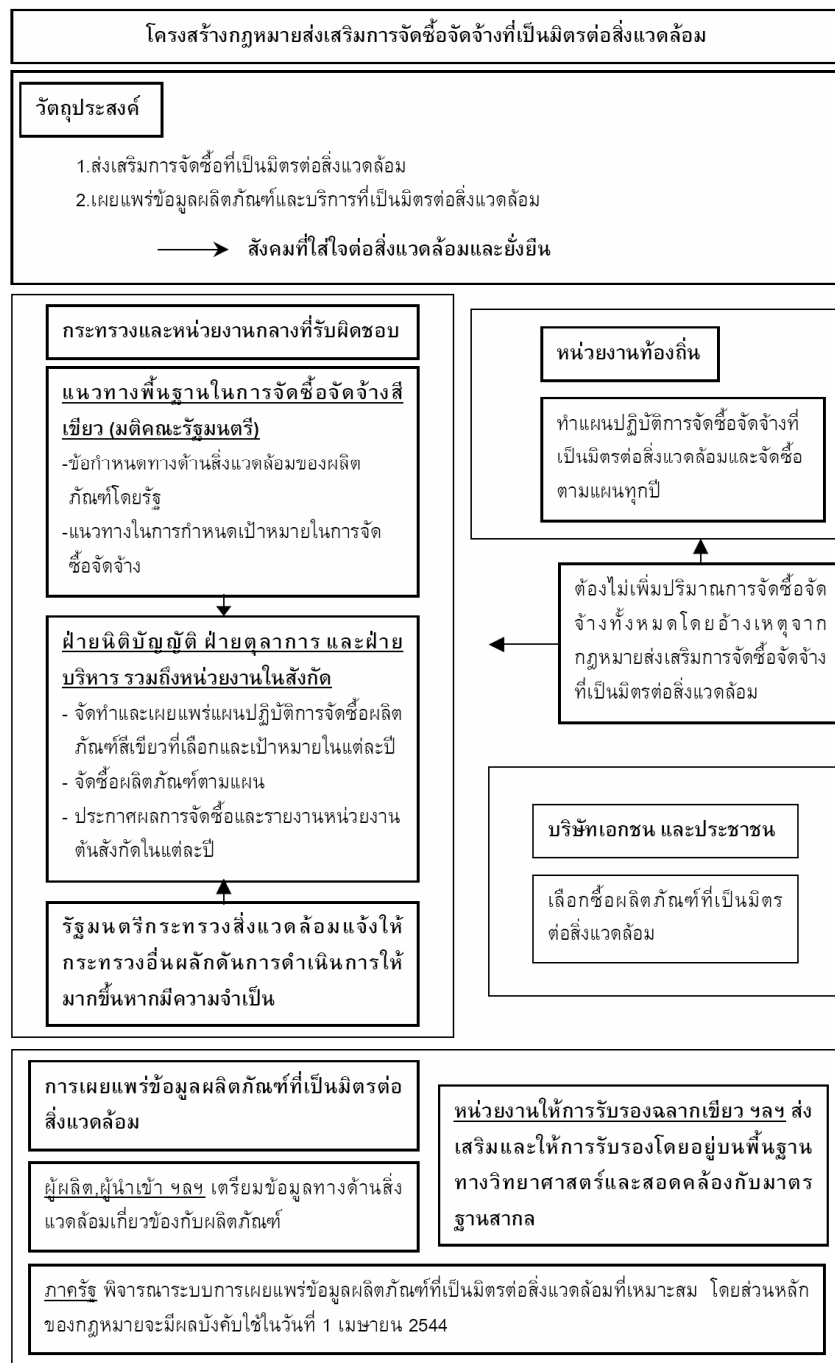
3. กำหนดเป้าหมายย่อยใน 11 ประเด็นให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการใน พ.ศ.2543 ได้แก่

- 1) การลดการใช้เชื้อกระดาษบริสุทธิ์ (จากร้อยละ 100 เป็นร้อยละ 80 หรือต่ำกว่า)
- 2) การใช้รถยนต์ที่มีการปล่อยมลสารต่ำ (เพิ่มสัดส่วนรถยนต์ที่ใช้ในกำกับดูแลจากเดิมประมาณร้อยละ 10 ใน พ.ศ. 2543)
- 3) การลดปริมาณการใช้กระดาษ (ไม่เพิ่มขึ้นจากเดิมใน พ.ศ. 2543)
- 4) การกำกับดูแลงานก่อสร้างให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (ลดปริมาณของเสียจากเดิมร้อยละ 10)
- 5) การลดการใช้น้ำในอาคารสำนักงาน (ปริมาณการใช้น้ำต่อหน่วยพื้นที่สำนักงานลดลงจากเดิมร้อยละ 90 ใน พ.ศ. 2543)
- 6) การลดพลังงานในอาคารสำนักงาน (ปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อหน่วยพื้นที่สำนักงานลดลงจากเดิมร้อยละ 90 ใน พ.ศ. 2543)
- 7) การใช้รถยนต์ในราชการอย่างสมเหตุสมผล (ลดลงจากเดิมร้อยละ 90 ใน พ.ศ. 2543)

- 8) การลดการใช้พลังงานในอาคารราชการ (ลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงร้อยละ 10 ใน พ.ศ. 2543)
- 9) การลดปริมาณของเสีย (ลดปริมาณของเสียในสำนักงานต่ำกว่าร้อยละ 75 ใน พ.ศ. 2543)
- 10) การลดของเสียที่สามารถเผาไหม้ได้ (ลดปริมาณของเสียต่ำกว่าร้อยละ 70 ใน พ.ศ. 2543)
- 11) การป้องกันมลพิษสิ่งแวดล้อม (ลดมลพิษทางน้ำและอากาศ (CO₂) ในทุกทาง โดยให้มีการประมาณปริมาณปล่อยออกของ (CO₂) ปลาย พ.ศ. 2539

ยุทธศาสตร์สำคัญของแผนปฏิบัติการอยู่ที่การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืนโดยพิจารณาประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อจัดจ้าง จนกระทั่งใน พ.ศ. 2543 รัฐบาลญี่ปุ่นได้ประกาศกฎหมายส่งเสริมการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้มีผลบังคับใช้เริ่มตั้งแต่เดือนเมษายน ใน พ.ศ. 2544 เพื่อให้รัฐสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ 4 จาก 13 เป้าหมายที่กำหนด

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย



รูปที่ 1.2 ระบบกฎหมายส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยภาครัฐของประเทศไทย

องค์ประกอบสำคัญของกฎหมายจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยอยู่ที่การกำหนดนโยบายพื้นฐานในการจัดซื้อจัดจ้างและการพัฒนาระบบฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นแนวทางในการจัดซื้อจัดจ้าง โดยที่มีการจัดทำเกณฑ์ในการพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมถึง 153 รายการ เพื่อตอบสนองนโยบายดังกล่าว และให้หน่วยงานรัฐภารกิจที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. เผยแพร่เป้าหมายในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และผลสรุปประสิทธิภาพของการดำเนินการในแต่ละปีงบประมาณ

2. มีระบบฐานข้อมูลในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่กำกับดูแลโดยเครือข่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ที่ได้รับข้อมูลเผยแพร่เกณฑ์กับผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์กำหนดจากบริษัทผู้ผลิตสินค้าประเภทต่างๆ

3. จัดการฝึกอบรมบุคลากรในการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม

ภาพรวมพื้นฐานของนโยบายส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้า และบริการของประเทศไทย สามารถพิจารณาได้ใน 3 ประเด็น ได้แก่

1. ปรัชญาพื้นฐานในการส่งเสริมการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย

1) การบูรณาการปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมผนวกเข้ากับเกณฑ์พิจารณาทางด้านราคาและคุณภาพ

2) กลไกและเกณฑ์การพิจารณาที่เกิดขึ้นต้องผ่านกระบวนการคัดเลือกที่พิจารณาจากมุมมองที่หลากหลาย ทั้งระบบสังคมเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการเพื่อต่อสู้กับสภาวะโลกร้อน

3) การให้ความสำคัญกับการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมผ่านวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่เริ่มกระบวนการผลิตจนถึงการกำจัด

4) การตัดสินใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานยาวนาน การใช้อย่างถูกวิธีและการสรรหาวิธีการกำจัดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกซื้อ

2. ข้อพิจารณาในการจัดซื้อและเกณฑ์ในการประเมิน (ตัวอย่างดังตารางที่ 1.1) ต้องคำนึงถึง ประเด็นต่างๆ ดังนี้ คือ

1) มีข้อกำหนดที่ชัดเจน สามารถพิจารณาได้ในเชิงปริมาณ

2) ในกรณีที่ไม่สามารถสร้างเกณฑ์พิจารณาในเชิงปริมาณได้ ให้พิจารณาโดยเล็งเห็นความสำคัญในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก

3) ปรับปรุงให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันตามสถานการณ์ของการพัฒนาหรือ ตามความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ต่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ

ตารางที่ 1.1 ตัวอย่างเกณฑ์พิจารณาเพื่อจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

กลุ่มผลิตภัณฑ์	รายการที่ให้มีการจัดซื้อ	เกณฑ์ประเมิน
กระดาษ	กระดาษคอมพิวเตอร์ กระดาษพิมพ์ กระดาษชำระ	องค์ประกอบของกระดาษแปรใช้ใหม่ การฟอกเยื่อ ฯลฯ
สิ่งพิมพ์ที่จัดซื้อ	สิ่งพิมพ์ที่จัดซื้อ	
เครื่องเขียน	49 รายการ เช่น ดินสอ ปากกาลูกกลิ้ง กรรไกร กาว แท้ และถังขยะ	ใช้วัสดุแปรใช้ใหม่ (เช่นพลาสติก แผ่นไม้)
เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน	8 รายการ เช่น เก้าอี้ โต๊ะ ชั้นวางของ กระดาน ดำ	
เครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน	7 รายการ เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ และโทรสาร	ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	6 รายการ เช่น ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องบันทึกเทป	
อุปกรณ์ให้แสงสว่าง	หลอดฟลูออเรสเซนต์และอุปกรณ์ให้แสงสว่าง	
รถยนต์	รถยนต์มลพิษต่ำ (ใช้ก๊าซธรรมชาติ ไฮบริดจ์) และรถยนต์อื่นๆ	มลสารปล่อยออก ประสิทธิภาพการใช้ เชื้อเพลิง ฯลฯ
เครื่องแบบและชุดทำงาน	เครื่องแบบและชุดทำงาน	ใช้โพลีเอสเตอร์ที่ได้จากการแปรใช้ ใหม่ขวด PET ฯลฯ
อุปกรณ์ตกแต่งภายในและ ห้องนอน	พรม ผ้าปูโต๊ะ ผ้าคลุม	
ถุงมือ	ถุงมือ	
สาธารณูปโภค	ระบบพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์ เซลล์เชื้อเพลิง ระบบทำความร้อนจากแสงอาทิตย์	การใช้เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์
โครงการสาธารณะ	โครงการสาธารณะ 1. วัสดุแปรใช้ใหม่ 2. เครื่องจักรในการก่อสร้าง	องค์ประกอบของวัสดุแปรใช้ใหม่
บริการ	การวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงาน	คุณสมบัติของผู้ให้บริการ องค์ประกอบของการวิเคราะห์

3. ประเด็นสำคัญอื่นๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาที่ต้องมีการพิจารณา ได้แก่

1) ให้นำหน่วยงานกลางของรัฐที่กำกับดูแลจัดทำระบบส่งเสริมการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อม

2) ให้ถือเป็นข้อบังคับที่ต้องดำเนินการตามนโยบายส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อม ทั้งสินค้าและบริการ

3) นำไปสู่การปฏิบัติอย่างทั่วถึงทั้งองค์กรและทุกองค์กร

- 4) ให้มีการเผยแพร่นโยบายและผลการดำเนินการให้แก่สาธารณชนได้รับรู้
- 5) ให้มีการตั้งคณะทำงานเพื่อการติดต่อประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบสนองต่อภารกิจดังกล่าว
- 6) ให้มีการฝึกอบรมและการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 7) ให้ดำเนินการเตรียมความพร้อมในส่วนของคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องต่างๆ โดยหน่วยงานกลางที่กำกับดูแลสำหรับการ

ประเทศญี่ปุ่นได้มีการพัฒนาบริบทที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง และมีเกณฑ์ในการพิจารณาจัดซื้อที่รองรับตามที่รัฐกำหนด สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการประกาศใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว จากผลสำรวจของกระทรวงสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ใน พ.ศ. 2545 พบว่า ร้อยละ 18 ของหน่วยงานท้องถิ่นดำเนินการตามกฎหมายที่ประกาศใช้ ผู้ผลิตเริ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดของหน่วยงานรัฐ ซึ่งมูลค่าของการจัดซื้อจัดจ้างที่เกิดขึ้น สูงถึง 32 ล้านล้านเยน และโดยใน พ.ศ. 2547 รัฐกำหนดให้ทุกองค์กรที่อยู่ในสังกัดต้องจัดซื้อผลิตภัณฑ์ตามเป้าหมายใน 199 รายการจาก 16 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ซึ่งหน่วยงานกลางของรัฐทั้งหมดของประเทศไทยมีแนวปฏิบัติสำหรับการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หน่วยงานระดับท้องถิ่นทั้งหมด 47 จังหวัด และ 12 เมืองที่กำหนดมีระบบกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 50 ของเมืองทั้ง 700 แห่ง นำกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นระบบ

1.6.3 ประเทศไต้หวัน

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเริ่มเข้ามามีบทบาทกับการบริหารประเทศของประเทศไต้หวันตั้งแต่ พ.ศ. 2525 และมีการผลักดันแนวคิดการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามบริบทของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน เป็นการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ใน พ.ศ. 2542 โดยมี หน่วยงานรับผิดชอบหลัก 2 หน่วยงาน ได้แก่ Public Construction Commission (PCC) และ Environmental Protection Administration (EPA) โดยที่ไต้หวันประกาศใช้กฎหมายจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ใน พ.ศ. 2543 พร้อมกับจัดการฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง กว่า 100 หลักสูตร ก่อนการบังคับใช้ และได้มีการพัฒนาระเบียบข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างให้สอดคล้องและนำไปสู่วิธีปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และมีผลบังคับใช้ในปีถัดมา โดยขอบเขตกิจกรรมการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐจะเกี่ยวข้องกับสินค้า บริการ การจัดจ้าง และการรับเหมาก่อสร้าง ที่มีการดำเนินการโดยทุกองค์กรใน 2 กรณี คือ 1) การจัดซื้อจัดจ้างโดยหน่วยงานกลางของรัฐ ซึ่งได้แก่ Central Trust สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อตกลงระหว่างประเทศ และ 2) การจัดซื้อจัดจ้างของแต่ละหน่วยงานตามแผนงบประมาณที่เสนอในแต่ละปีงบประมาณ

ผลิตภัณฑ์หรือบริการ ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในกฎหมายจัดซื้อจัดจ้างโดยภาครัฐฉบับนี้ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือ มีการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นประเภทที่ 1 ประเภทที่ 2 หรือ

ประเภทที่ 3 รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มคุณค่า และลดผลเสียต่อสังคม ตามนิยามที่ระบุไว้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อตกลงในการจัดซื้อจัดจ้างโดยภาครัฐขององค์การการค้าโลก (World Trade Organization's Government Procurement Agreement) โดยมีการกำหนดเงื่อนไขในการตรวจสอบ และกำหนดเกณฑ์ในการประมูลที่เอื้อต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และยอมให้สามารถจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ในราคาที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปแต่ไม่เกินร้อยละ 20 ในขณะที่ตลาดของกลุ่มสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากการจัดซื้อจัดจ้างโดยภาครัฐ ใน พ.ศ. 2540 มีมูลค่าสูงถึงประมาณ 13 พันล้านเหรียญได้ทุกวัน คิดเป็นการจัดซื้อผลิตภัณฑ์หรือสินค้าต่างๆ จากงานรับเหมาก่อสร้าง และจากภาคการบริการต่างๆ ร้อยละ 13 64 และ 4 ตามลำดับ ต่อมาในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2544 รัฐบาลได้วันได้ประกาศแผนปฏิบัติการ และเป้าหมายให้ทุกองค์กรของรัฐจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมใน พ.ศ. 2544 ไว้ที่ร้อยละ 30 ของปริมาณการจัดซื้อทั้งหมดตามเป้าหมาย และที่ร้อยละ 50 ของปริมาณการจัดซื้อตามเป้าหมาย ตามกฎหมายฉบับดังกล่าว โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่มกราคม พ.ศ. 2545 ส่งผลให้หน่วยงานรัฐทั้งจากส่วนกลางจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่าร้อยละ 80 และส่วนท้องถิ่นมากกว่าร้อยละ 92 ใน พ.ศ. 2545 และสำหรับใน พ.ศ. 2546 กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้รับการรับรอง สูงถึง 1,821 รุ่น จาก 80 กลุ่มผลิตภัณฑ์ หน่วยงานรัฐของประเทศได้วันจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในกลุ่มกระดาษ เครื่องใช้ในครัวเรือน สุขภัณฑ์ เครื่องใช้สำนักงาน บริษัทสารสนเทศและผลิตภัณฑ์อื่นๆ เป็นส่วนใหญ่ จากผู้ผลิต 406 ราย คิดเป็นมูลค่ากว่า 896 ล้านเหรียญสหรัฐ

1.6.4 ประเทศสวีเดน

ประเทศสวีเดนเป็นประเทศที่ประชาชนมีความตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อมสูงมาก และเริ่มมีการพัฒนาเครื่องมือในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและแนวปฏิบัติที่ดี ตั้งแต่ ทศวรรษที่ 1990 (พ.ศ. 2533 ถึง 2543) และผลักดันให้เกิดนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ โดย หน่วยงานกำกับดูแลทางด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศสวีเดน ได้แก่ Sweden Environmental Protection Agency ตามกรอบดำเนินการด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศ สวีเดนได้ปรับปรุงกฎหมายการจัดซื้อจัดจ้างของประเทศ ให้สอดคล้องกับนโยบายของสหภาพยุโรป ที่มุ่งเน้นการพัฒนาตามเป้าหมายหลัก 4 แนวทาง ได้แก่

- การส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- การพัฒนาคู่มือแนวทางในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- การกำหนดยุทธศาสตร์หลักสำหรับสินค้าและบริการที่สำคัญ
- การวิเคราะห์ระเบียบข้อบังคับและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

กลไกและกระบวนการดังกล่าวส่งผลให้เกิดการพัฒนาคู่มือแนวทางในการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่เรียกว่า EKU Guideline ที่รวบรวมข้อมูลเกณฑ์ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ

สิ่งแวดล้อมกว่า 75 รายการ โดยเผยแพร่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และมีการจัดตั้งเครือข่ายในการอภิปรายเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมรวมถึงแนวปฏิบัติที่ดี นอกจากนี้ยังพบว่า หน่วยงานรัฐ 2 ใน 3 มีการกำหนดเกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางในการจัดซื้อจัดจ้าง

ประเด็นที่น่าสนใจ เกี่ยวกับกรณีศึกษาของประเทศไทยทั้ง 3 ได้แก่ ลำดับขั้นตอนการพัฒนาไปสู่การใช้กลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศ จะมีคาบเวลาและแนวทางในการพัฒนาไปสู่ความสำเร็จในการจัดซื้อที่แตกต่างกัน โดยจุดสำคัญที่พบสามารถพิจารณาได้เป็น 2 แนวทาง ได้แก่

1. การพัฒนาการกลไกการจัดซื้อโดยที่ภาครัฐเล็งเห็นความสำคัญ และผลักดันนโยบายดังกล่าวไปสู่แนวปฏิบัติ ผ่านข้อกฎหมาย แนวปฏิบัติในการจัดซื้อและการฝึกอบรม โดยให้มีการประเมินผล กำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อ และให้มีการรายงานผลการดำเนินการ โดยอาจมีการใช้กลยุทธ์ที่นำไปสู่ความสำเร็จ จากการให้สิทธิประโยชน์แก่หน่วยงานรัฐที่ดำเนินการได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนมาตรการสมัครใจที่มีการใช้ยูเอมในระดับบงค์กร และบุคคล เป็นมาตรการภาคบังคับกับหน่วยงานรัฐทั้งหมด เพื่อสร้างกระแสการบริโภคโดยประเทศที่มีการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าว ได้แก่ ประเทศไต้หวัน และประเทศญี่ปุ่น

2. การพัฒนาการกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยที่สังคมภายในประเทศนั้นๆ มีกระบวนการสร้างความตระหนัก ให้ความรู้แก่ประชาชน จนเกิดเป็นพฤติกรรมโดยรวมของสังคมเป็นกระแสการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และผลักดันให้รัฐมีการดำเนินการเพื่อตอบสนองกระแสสังคมดังกล่าว ในรูปของนโยบายส่งเสริมเพื่อให้เกิดแนวปฏิบัติจนกลายเป็นกฎระเบียบในการปฏิบัติเพื่อจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยในกรณีดังกล่าว ได้แก่ ประเทศสวีเดน

1.6.5 ประเทศเยอรมนี

การดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในประเทศเยอรมนี เป็นวิถีปฏิบัติทั่วไป ตั้งแต่ตอนต้นทศวรรษที่ 80 โดยพัฒนาถึงขั้นสูงสุด ใน พ.ศ. 2539 เมื่อมีการประกาศใช้กฎหมาย “Business cycle bill” ที่กำหนดให้องค์กรภาครัฐจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่หลีกเลี่ยง หรือลดการเกิดของเสีย ใช้วัสดุที่มีการผลิตซ้ำ มีความคงทนและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน รวมถึงสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือซ่อมแซมเพื่อใช้ใหม่ได้ โดยคณะทำงานที่เริ่มพัฒนาการจัดซื้อจัดจ้างดังกล่าวมาจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาเป้าหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามกฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับของเสียที่เกิดขึ้น

หลังจากที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รัฐบาลได้จัดทำคู่มือแนวทางการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในหลายกลุ่มผลิตภัณฑ์ ที่กำหนดให้เจ้าหน้าที่บริหารจัดการภาครัฐในแต่ละองค์กรดำเนินการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อมีสัญญาข้อตกลงในการจัดซื้อจัดจ้าง นอกจากนี้ได้มีการจัดทำคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยองค์กรจัดการด้านสิ่งแวดล้อมส่วนกลาง และมีการปรับแก้เนื้อหาเพื่อความเหมาะสมเป็นครั้งที่ 4 เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมาตรการดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายสินค้าครบวงจร (Integrated Product Policy) อันเป็น

นโยบายของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปในการปรับปรุงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากพฤติกรรมกรรมการบริโภคสินค้าและบริการต่างๆ โดยครอบคลุมทั้งระบบของผลิตภัณฑ์ ใน 3 ประเด็นหลักได้แก่ (1) ตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการ (2) การใช้ทรัพยากรและผลกระทบที่เกิดขึ้น และ (3) วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือบริการตลอดทั้งกระบวนการ โดยมีเป้าหมายในการลดและจัดการของเสียที่เกิดจากการบริโภค การสร้างนวัตกรรมที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การสร้างตลาดรองรับกลุ่มผลิตภัณฑ์ดังกล่าว รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่อุปทานที่เกิดขึ้น

จากนโยบายดังกล่าวนำไปสู่การปฏิบัติตามแผนทั้งในระยะสั้น อันได้แก่ การส่งเสริม พัฒนาและเผยแพร่หลักการต่างๆ รวมถึงข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง และระยะยาว อันได้แก่ การสร้างเครือข่ายการค้าและการขยายผลสู่ระบบการจัดการที่มีประสิทธิผล รวมถึงการพัฒนาแหล่งเงินทุนรองรับและระเบียบปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ

1.6.6 สหภาพยุโรป

กลุ่มสหภาพยุโรปมีปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างในแต่ละปีมูลค่าสูงถึงกว่า 1000 พันล้านเหรียญยูโร คิดเป็นร้อยละ 14 ของ GDP ของกลุ่มสหภาพยุโรป ได้กำหนด EU Procurement Directive ขึ้นใน พ.ศ. 2542 อันเป็นแนวทางหนึ่งในการปรับปรุงระบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในกลุ่มประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกำหนดให้มีการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งจากองค์กรธุรกิจและหน่วยงานราชการอย่างชัดเจน โดยใช้มาตรฐานข้อกำหนดฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมเขียวของกลุ่มสหภาพยุโรป เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้าง ตามระเบียบข้อบังคับหลัก 4 ฉบับ ได้แก่

- Directive 92/50/EEC concerning the public procurements of services;
- Directive 93/36/EEC concerning the public procurements of supplies;
- Directive 93/37/EEC concerning the public procurements of works;
- Directive 93/38/EEC concerning the procurements in the water, energy, transports and telecommunications sectors

ใน พ.ศ. 2547 สหภาพยุโรปได้ปรับปรุงและประกาศใช้ Procurement Directives ใหม่อีก 2 ฉบับ ได้แก่ Directive 2004/17/EC และ Directive 2004/18/EC ซึ่งกฎหมายทั้ง 2 ฉบับ เป็นกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อที่มุ่งเน้นการดำเนินการที่โปร่งใส เป็นธรรม และไม่ฉ้อโกง โดยกำหนดเกณฑ์ เงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือก และขั้นตอนในการประมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมดในกลุ่มประเทศ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการเข้าถึงระบบและการแข่งขันภายในตลาดของยุโรปในช่วงเวลาที่มีการกำหนดแน่นอน ตลอดจนเปิดเผยข้อมูลเผยแพร่สู่สาธารณะผ่านระบบ e-auction ซึ่งครอบคลุมสัญญาการจัดซื้อจัดจ้างทั้งจากสินค้า บริการ และงานรับเหมาต่างๆ ประเด็นสำคัญในระเบียบดังกล่าวประกอบด้วย นิยาม รายละเอียดทางด้านเทคนิค กฎ

ในการโฆษณาเผยแพร่ เกณฑ์ประเมินในเชิงคุณภาพในการคัดเลือกผู้สมัครทั่วไปและผู้ชนะการประมูลสัญญา เพื่อให้เกิดกระบวนการที่โปร่งใสและเป็นธรรมกับทุกฝ่ายไม่ให้เกิดการเลือกสรรเฉพาะประเทศของตน รวมถึงสามารถขยายตลาดภายในกลุ่มประเทศให้ประสบผลสำเร็จ

1.6.7 ประเทศสหรัฐอเมริกา

ประเทศสหรัฐอเมริกาเริ่มมีการพัฒนากรอบแนวคิดในการกำหนด และเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐใน พ.ศ. 2536 และจัดทำเป็นโครงการนำร่องเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmentally Preferable Purchasing Program) โดยความร่วมมือของ General Services Administration (GSA) และ Environmental Protection Agency (EPA) ก่อนที่จะมีประกาศคำสั่งสำนักประธานาธิบดี ที่ 12873 (executive order 12873) ให้หน่วยงานของรัฐมีการจัดซื้อจัดจ้างที่เอื้อต่อผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

โครงการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmentally Preferable Purchasing Program: EPP) ของสหรัฐอเมริกาเริ่มมีการดำเนินการอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมใน 1998 ตามประกาศคำสั่งสำนักประธานาธิบดีที่ 13101 ที่มีการประกาศใช้ใน พ.ศ. 2542 (executive order 13101: Greening the Government Through Waste Prevention, Recycling and Federal Acquisition) โดยให้ EPA เป็นองค์กรกลางในการกำกับดูแล และพัฒนาคู่มือเกณฑ์มาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อให้ทุกองค์กรใช้เป็นแนวทาง รวมถึงฐานข้อมูลในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท

ใน พ.ศ. 2543 EPP ร่วมกับโครงการ Javits-Wagner-O'Day (JWOD) ทำการขยายผลทางด้าน การส่งเสริมและเผยแพร่การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสู่หน่วยงานอื่นนอกเหนือจากภาครัฐ โดยส่งเสริมให้มีการจัดซื้อจัดจ้างระหว่างหน่วยงานในรูปของการทำบันทึกข้อตกลง (memorandum of Understanding: MOU) ร่วมกัน ในขณะสำนักประธานาธิบดี ประกาศคำสั่งที่ 13148 (Executive Order 13148 - Greening the Government through Leadership in Environmental Management) ซึ่งมีการปรับปรุงให้ทันกับสถานการณ์และสอดคล้องกับระเบียบวิธีดำเนินการต่างๆ ที่ได้รับพัฒนามากขึ้น นอกจากนี้ EPP ยังมีการขยายกรอบแนวคิดไปสู่ความร่วมมือกับ American Society for Testing and Materials (ASTM) ในการพัฒนามาตรฐานอาคารก่อสร้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีการประกาศใช้ใน พ.ศ. 2544

การจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลสหรัฐอเมริกากำหนดให้เป็นภารกิจ เป้าหมาย ตามคำสั่งที่ 13101 ใน พ.ศ. 2545 ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกับกลุ่มประเทศ OECD ที่ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมผ่านการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ สถานการณ์ปัจจุบันของสหรัฐอเมริกา (มกราคม พ.ศ. 2546) พบว่า ฐานข้อมูลของ EPP Program เพื่อสนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ มีสัญญาหรือข้อตกลงในการจัดซื้อจัดจ้างจากองค์กรต่างๆ กว่า 130 องค์กร มีเกณฑ์ในการพิจารณา

เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในแต่ละผลิตภัณฑ์ถึง 523 กลุ่มผลิตภัณฑ์ รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่มีการระบุให้เป็นผลิตภัณฑ์สีเขียวภายใต้การรับรองขององค์กรอื่นนอกเหนือจากโครงการ EPP อีก 25 รายการ

1.6.8 กลุ่มธนาคารเพื่อการพัฒนาพหุภาคี (MDBs) และ องค์การสหประชาชาติ (UN)

จากข้อมูลใน พ.ศ. 2543 พบว่า การจัดซื้อจัดจ้างที่ผ่านการประมวลงานจากองค์การสหประชาชาติทั้งที่เป็นสินค้าและบริการมีมูลค่าสูงถึง 3 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยที่ร้อยละ 59 มาจากกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ในขณะที่ร้อยละ 37 มาจากกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว เมื่อพิจารณาในภาพรวม เครื่องมือสำคัญที่ UN และ MDBs ใช้ในการส่งเสริมนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง ได้แก่ การสร้างความตระหนัก การสนับสนุนข้อมูลเชิงวิชาการและการฝึกอบรม การพัฒนาระเบียบปฏิบัติ (code of conduct) และการจัดตั้งคณะจัดทำรายงาน

กลุ่มธนาคารเพื่อการพัฒนาพหุภาคี (MDBs) และ องค์การสหประชาชาติ (UN) เห็นว่าแนวคิดว่าการจัดซื้อจัดจ้างที่ยั่งยืน (Sustainable Procurement) เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างกลยุทธ์ที่พิจารณาจากวัฏจักรชีวิตทางด้านเศรษฐศาสตร์ และใช้เป็นกลไกในการผลักดันทั้งภาคการผลิตและความต้องการบริโภคของตลาดให้สอดคล้องกับหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน จึงได้ร่วมกันจัดตั้งคณะทำงานที่เรียกว่า Environmentally and Socially Responsible Procurement Working Group ขึ้นในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 โดยมีเป้าหมายในการเผยแพร่ข้อมูลที่สามารถเปรียบเทียบได้ของแต่ละองค์กรที่มีการจัดซื้อจัดจ้างอย่างยั่งยืนให้ไปเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ส่งเสริมให้เกิดภาคความร่วมมือสำหรับองค์กรที่มีความสนใจตรงกันรวมถึงการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และแนวคิดผ่านการประชุมหรือสัมมนา รวมถึงการเปิดเผยข้อมูลทางด้านเทคนิคจากงานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจัดทำฐานข้อมูลเพื่อเป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจระหว่างองค์กรต่างๆ ทั้งในระดับประเทศ และระดับสากลที่มีดำเนินการไปในลักษณะเดียวกัน และพัฒนาแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้างที่ยั่งยืนภายใต้ 5 ภารกิจหลัก ได้แก่ (1) การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (2) มีส่วนร่วมในการพัฒนาเอกสารจัดซื้อจัดจ้าง (3) การเพิ่มขีดความสามารถ (4) การศึกษาวิจัย และ (5) การตรวจวัดความสำเร็จของเป้าหมาย

1.6.9 ธนาคารโลก

จากการประชุมการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์หรือบริการสีเขียวของธนาคารโลกใน พ.ศ. 2545 ได้มีการจัดตั้งคณะทำงานซึ่งประกอบด้วยผู้แทนของธนาคารโลกฝ่ายสิ่งแวดล้อม ผู้แทนของ Global Eco-labeling Network เพื่อเสนอแผนงาน และความเป็นไปได้ในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์หรือบริการสีเขียวและการนำฉลากสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นข้อมูลในการจัดซื้อจัดจ้างให้แก่ธนาคารโลก อันได้แก่ แผนการจัดซื้อของธนาคารโลก แผนการจัดจ้างผ่านผู้รับเหมา และข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างผ่านการกู้ยืมเงินประเทศสมาชิก แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดอคติต่อผลิตภัณฑ์ที่มาจากประเทศกำลังพัฒนา โดยมีการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาเพื่อทำรายงานความก้าวหน้าในการดำเนินการ โดยในเบื้องต้น ให้มีการสอดแทรกข้อความเรื่องการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวเป็นหนึ่งในวัตถุประสงค์ของสัญญากู้ยืม และให้เปลี่ยนข้อความในเอกสารการประมวลงานของธนาคารโลก

ให้ฝ่ายจัดซื้อสามารถซื้อผลิตภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ และเน้นให้ฝ่ายจัดซื้อให้คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ โดยเป็นวาระที่ Global Eco-labeling Network ซึ่งเป็นกลุ่มของผู้พัฒนาและให้การรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมจากทั่วโลก เข้ามามีบทบาทในการมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการปรับเปลี่ยน เติบโต และเสนอเกณฑ์ในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เชื่อถือได้ในการเป็นเกณฑ์อ้างอิง โดยมีการจัดกลุ่มและรวบรวมจากโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมจากทั่วโลกทั้งที่เป็นสมาชิกและยังไม่ได้เป็นสมาชิกเพื่อเสนอเป็นแนวทางให้ธนาคารโลกพิจารณาถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการจัดทำระเบียบจัดซื้อจัดจ้างและเกณฑ์ในการประเมิน ในช่วงต้น พ.ศ. 2546

หากพิจารณากรณีศึกษาต่างประเทศที่มีการดำเนินการอยู่ ปัจจัยความสำเร็จที่เกี่ยวข้องสามารถบ่งชี้ในประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

1. มีระบบการกำกับดูแล ที่เข้มแข็ง ทั้งในส่วนของหน่วยงานที่กำกับมาตรฐานเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่กำหนดนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเพื่อให้เกิด

- หน่วยงานกำกับมาตรฐานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เข้มแข็ง
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศอันเป็น มาตรฐานที่ยอมรับได้ในสากล
- หน่วยงานกำกับนโยบายด้านการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐที่มีประสิทธิภาพ
- ศูนย์ข้อมูลกลางของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการ ค้นหาของผู้ซื้อ

2. การกำหนดนโยบายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แบบบูรณาการทั้งในด้านการบริโภค และการผลิต ได้แก่

- ในด้านการบริโภค
 - ให้หน่วยงานภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้รายงานการดำเนินการต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบเป็นระยะๆ

- สร้างระบบการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การให้รางวัลหน่วยงานภาครัฐที่มีการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในสัดส่วนที่เหมาะสม เป็นต้น

- ในด้านการผลิต:
 - มาตรการด้านภาษีแก่ผู้ประกอบการที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
 - สนับสนุนด้านการเงินแก่ผู้ประกอบการที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
 - สร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลแก่ผู้ประกอบการกับหน่วยงานภาครัฐที่ต้องการซื้อ/จ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
-

3. การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจและให้ความสำคัญกับการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดย

- จัดฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่พัสดุของหน่วยงานภาครัฐให้มีขีดความสามารถในการพิจารณาคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- สร้างระบบจูงใจที่ชัดเจนแก่เจ้าหน้าที่พัสดุที่สามารถจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4. การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างจิตสำนึกในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดย

- ประชาสัมพันธ์ให้เห็นความสำคัญของการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- สื่อสารนโยบายหรือมาตรการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย

บทที่ 2

การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ของแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554

2.1 แนวทางในการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

วิธีการประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย จะใช้เทคนิคการบรรลุเป้าหมาย¹ (Goal-attainment model) ซึ่งเป็นการประเมินนโยบายหรือโครงการที่มุ่งพิจารณาเป้าหมายเป็นหลัก โดยจะพิจารณาว่าแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ได้ดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายที่ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 หรือไม่ นอกจากนี้จะใช้วิธีการวิเคราะห์การสำรวจ-ผู้ใช้ (User-survey analysis) ร่วมด้วย เพื่อสำรวจความคิดเห็น ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะจากผู้ปฏิบัติตามนโยบายดังกล่าว รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 1) สืบค้นแหล่งข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งคัดเลือกแหล่งข้อมูล
- 2) ศึกษา ทบทวนผลการดำเนินงานตามมาตรการต่างๆ พร้อมทั้งประเมินผลการดำเนินงานตามประเด็นดังนี้
 - มีการดำเนินงานตามที่ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 หรือไม่
 - ผลการดำเนินงานตามมาตรการต่างๆ ส่งผลต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐอย่างไร
 - การดำเนินงานอยู่ในกรอบเวลาที่เหมาะสมมากน้อยเพียงใด
- 3) ทำการสำรวจความคิดเห็นและสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคผู้ผลิต จำหน่าย และให้บริการ หน่วยงานที่ให้การรับรอง และหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ
- 4) วิเคราะห์ผลการประเมิน ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะจากการสำรวจความคิดเห็นและสัมภาษณ์ เพื่อหาความเชื่อมโยงและแนวทางแก้ไขปัญหา
- 5) จัดทำข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงแผนระยะที่ 2 (พ.ศ. 2556-2559)

¹ James E. Anderson ให้ความหมายของการประเมินผลนโยบายไว้ว่า เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประมาณการณ์ การเปรียบเทียบผลของการนำนโยบายปฏิบัติกับสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้น กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาในทุกขั้นตอนนโยบาย ในการประเมินผลนโยบายนั้น ต้องทราบเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของนโยบายคืออะไร การดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายกำหนดไว้อย่างไร และผลการดำเนินการทั้งหมดเป็นอย่างไร (อ้างถึงในศุภชัย, 2548)

2.2 การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

คณะวิจัยได้ทำการศึกษาและประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนส่งเสริมฯ ดังนี้

1) การประเมินผลการดำเนินงานการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามเป้าหมายในการดำเนินการที่ระบุอยู่ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 8 ข้อ คือ

- ให้ทุกหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่า ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมี 2 เป้าหมายย่อย คือ
 - เป้าหมายจำนวนหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง
 - เป้าหมายปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการแต่ละประเภทที่ได้กำหนดเกณฑ์ข้อกำหนดไว้แล้ว หรือสินค้าที่ได้รับฉลากเขียว หรือบริการโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียวในแต่ละปีงบประมาณ
- สนับสนุนให้ผู้ประกอบการการผลิต ผู้ให้บริการ ผู้จัดจำหน่าย และองค์กรผู้บริโภค ประกาศนโยบายความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility, CSR) และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย และให้มีการรับคืนซากสินค้าที่ใช้แล้วเพื่อนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ และให้มีการรายงานสัดส่วนน้ำหนักวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่
- สนับสนุนให้มีการจำหน่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย ให้มีการจำหน่ายในทุกจังหวัดทั่วประเทศใน พ.ศ. 2554 สนับสนุนให้มีการจำหน่ายในราคาที่ถูกลง จากภาษีการกำจัดซากซึ่งคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวงจรชีวิตของสินค้าและบริการ
- กำหนดมาตรการและมาตรฐานในการตรวจสอบ และรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ศึกษาและพัฒนาองค์ความรู้ และการวิจัยวิจัยจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ผู้ให้บริการ และผู้จัดซื้อ
- สนับสนุนเครือข่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้ความรู้ กระตุ้นจิตสำนึก และนำไปสู่การยอมรับของผู้บริโภค
- ประเมินความสำเร็จการดำเนินการด้วยจำนวนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ จำนวนองค์กรที่ประกาศนโยบายการรับผิดชอบต่อสังคมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จำนวนปริมาณวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ และดัชนี Green GDP ที่แสดงถึงดัชนีมวลรวมของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2) การประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรการซึ่งแบ่งตามภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรการสำหรับภาครัฐ มาตรการสำหรับภาคผู้ผลิต จำหน่าย และผู้ให้บริการ มาตรการสำหรับภาคการทดสอบรับรอง และมาตรการสำหรับภาคการศึกษาและประชาสัมพันธ์

2.2.1 การประเมินผลการดำเนินงานการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามเป้าหมายในการดำเนินการที่ระบุอยู่ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

1) ให้ทุกหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่า ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเป้าหมายย่อย 2 ข้อ คือ

- เป้าหมายจำนวนหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง โดยกำหนดให้

พ.ศ. 2551 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของจำนวนหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง

พ.ศ. 2552 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง

พ.ศ. 2553 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของจำนวนหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง

พ.ศ. 2554 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 ของจำนวนหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง

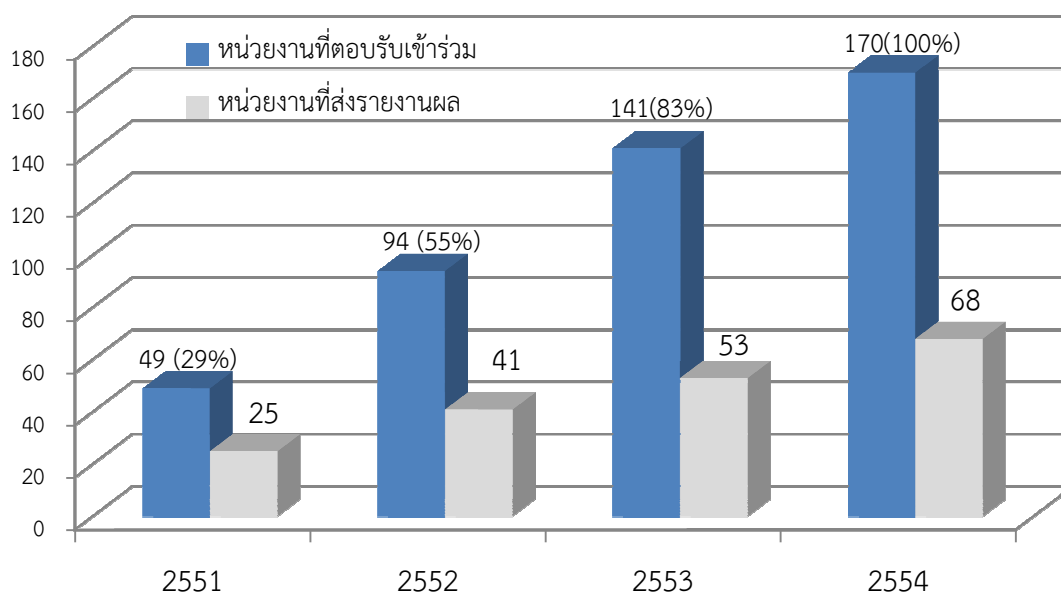
ผลการดำเนินงานตามรายงานของกรมควบคุมมลพิษ มีหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าตอบรับเข้าร่วมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2554 ดังตารางที่ 2.1 ซึ่งเห็นได้ว่าจำนวนหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าที่ตอบรับเข้าร่วมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากกว่าเป้าหมายที่ได้ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ทุกปี และใน พ.ศ. 2554 ทุกหน่วยงานตอบรับการเข้าร่วมคิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 2.1 จำนวนหน่วยงานภาครัฐระดับกรมที่ตอบรับเข้าร่วมดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

(พ.ศ.)	จำนวนหน่วยงานระดับกรมที่เข้าร่วม	ร้อยละ	เป้าหมาย (ร้อยละ)
2551	49	28.82	25
2552	94	55.29	50
2553	141	82.90	75
2554	170	100	100

ที่มา: เอกสารประกอบการประชุมคณะอนุกรรมการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ครั้งที่ 1/2555 โดยกรมควบคุมมลพิษ

ทั้งนี้ กรมควบคุมมลพิษได้มีหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังหน่วยงานที่ตอบรับเข้าร่วมโครงการข้างต้น ให้จัดส่งรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทุกๆ 6 เดือน ของปีงบประมาณ แม้ว่า พ.ศ. 2554 จะมีหน่วยงานเข้าร่วมร้อยละ 100 แต่มีหน่วยงานเพียงร้อยละ 40 เท่านั้น ที่ให้ความร่วมมือในการส่งข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างฯ กลับมายังกรมควบคุมมลพิษ (รูปที่ 2.1) อาจเนื่องมาจากการบริหารงานในส่วนของพัสดุมีลักษณะแตกต่างกันในแต่ละกระทรวง อาทิ กระทรวงการต่างประเทศ มีการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุสิ้นเปลืองของสำนักงานรวมกันที่หน่วยงานเดียว คือ สำนักงานปลัดกระทรวงการต่างประเทศ ในขณะที่กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ และกระทรวงกลาโหม มีหน่วยงานย่อยจำนวนมาก จึงมีการจัดซื้อวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงานแยกตามหน่วยงานย่อยนั้น



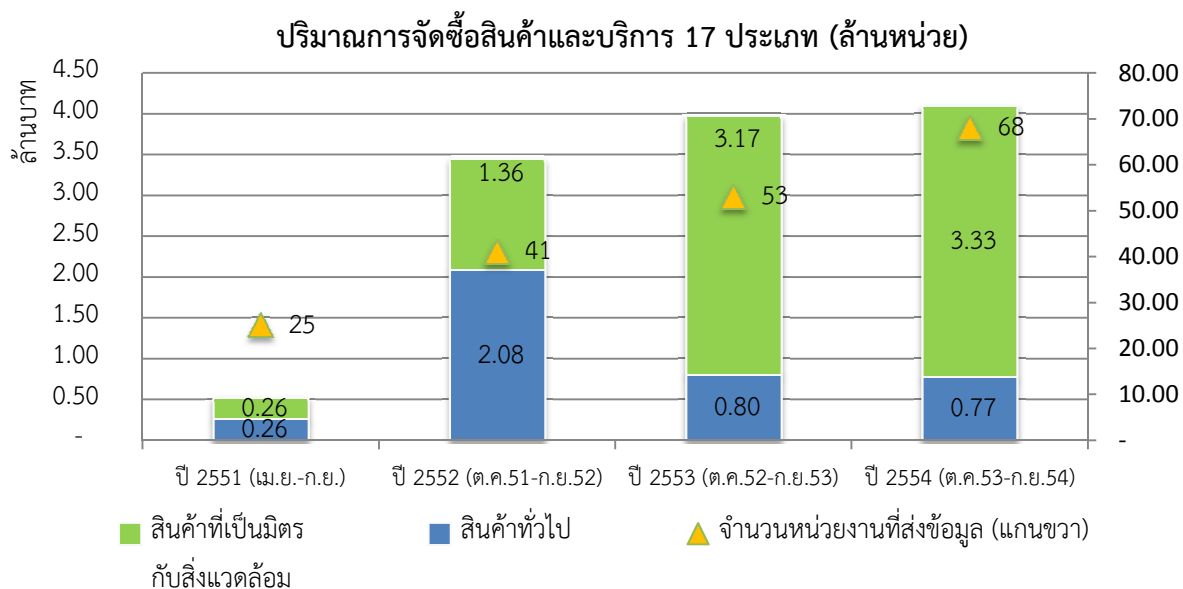
รูปที่ 2.1 จำนวนหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าที่ตอบรับการเข้าร่วมโครงการ และจำนวนหน่วยงานที่ได้จัดส่งข้อมูลผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ที่มา: ดัดแปลงจากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ

- เป้าหมายปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการแต่ละประเภทที่ได้กำหนดเกณฑ์ข้อกำหนดไว้แล้ว หรือสินค้าที่ได้รับฉลากเขียว หรือบริการโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียวในแต่ละปีงบประมาณ โดยให้มีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 25, 30, 40 และ 60 ของสินค้าและบริการทั้งหมดที่ได้จัดซื้อจัดจ้างในแต่ละประเภทใน พ.ศ. 2551, 2552, 2553 และ 2554 ตามลำดับ

การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ครอบคลุมเพียง 17 ประเภท ได้แก่ ตลับหมึก กระดาษ แฟ้มเอกสาร ซองบรรจุภัณฑ์ กล่องใส่เอกสาร ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด หลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องถ่ายเอกสาร กระดาษชำระ เครื่องพิมพ์ เครื่องเรือนเหล็ก แบตเตอรี่ปฐมภูมิ ปากกาไวท์บอร์ด สีทาอาคาร บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร บริการทำความสะอาด และบริการโรงแรม

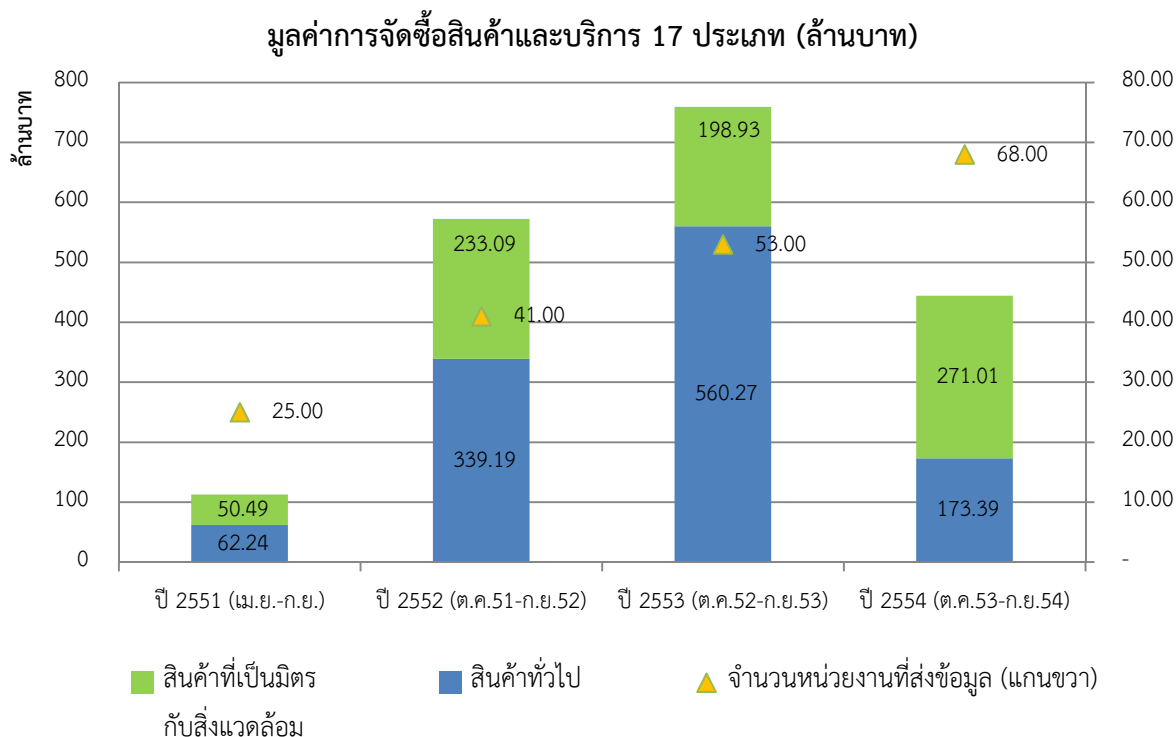
ผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554 ของหน่วยงานภาครัฐ 17 ประเภท จากหน่วยงานที่ส่งข้อมูลมาในแต่ละปี ดังรูปที่ 2.2- 2.3 (รายละเอียดในภาคผนวก ก-1) จากกราฟรูปที่ 2.2 จะเห็นได้ว่า ปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการฯ เพิ่มมากขึ้นจาก 258,571 หน่วยของสินค้า/บริการ จากหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าที่ส่งข้อมูล 25 หน่วยงาน ใน พ.ศ. 2551 เป็น 3,325,740 หน่วยของสินค้า/บริการ จากหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าที่ตอบรับเข้าร่วมโครงการ 68 หน่วยงาน ใน พ.ศ. 2554 นอกจากนี้ หากพิจารณาสัดส่วนของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กับสินค้าและบริการที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะเห็นแนวโน้มสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วน 4:1 โดยประมาณ ใน พ.ศ. 2553-2554



รูปที่ 2.2 ปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการรวม 17 ประเภท พ.ศ. 2551-2554

(ที่มา: ดัดแปลงจากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ)

มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างแต่ละปีนั้น (รูปที่ 2.3) อาจไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ เนื่องจากมีบางหน่วยงานจัดซื้อวัสดุสำนักงานครั้งละจำนวนมาก โดยจัดซื้อ 2 ปี ครั้ง หรือมากกว่านี้ เช่น กระดาษ เป็นต้น และข้อมูลในแต่ละปียังมีจำนวนหน่วยงานที่ส่งรายงานผลมาไม่เท่ากันอีกด้วย



รูปที่ 2.3 มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการรวม 17 ประเภท พ.ศ. 2551-2554
(ที่มา: ดัดแปลงจากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ)

หากพิจารณาตามประเภทสินค้าและบริการในภาพรวม (ตารางที่ 2.2 และ รูปที่ 2.4) พบว่า ใน พ.ศ. 2551 มีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากกว่าเป้าหมายร้อยละ 25 ของสินค้าแต่ละประเภท จำนวน 10 ประเภท, ใน พ.ศ. 2552 มีการจัดซื้อจัดจ้างฯ มากกว่าเป้าหมายร้อยละ 30 จำนวน 9 ประเภท ใน พ.ศ. 2553 มีการจัดซื้อจัดจ้างฯ มากกว่าเป้าหมายร้อยละ 40 จำนวน 9 ประเภท และใน พ.ศ. 2554 มีการจัดซื้อจัดจ้างฯ มากกว่าเป้าหมายร้อยละ 60 จำนวน 8 ประเภท

สำหรับสินค้าและบริการที่มีการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าร้อยละ 50 ในทุกปี (พ.ศ. 2551-2554) ได้แก่ กล้องใส่เอกสาร เครื่องพิมพ์ เครื่องเรือนเหล็ก ปากกาไวท์บอร์ด บริการเครื่องถ่ายเอกสาร และบริการโรงแรม นอกจากนี้ ยังพบอีกว่าการจัดจ้างบริการทำความสะอาด และจัดซื้อสีทาอาคาร มีเพียง พ.ศ. 2551 และ 2552 เท่านั้น ที่มีการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเกินร้อยละ 50 ใน พ.ศ. 2553-2554 จัดซื้อจัดจ้างน้อยกว่าร้อยละ 50

ตารางที่ 2.2 สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่มีการจัดซื้อจัดจ้างเป็นไปตามเป้าหมายที่ระบุไว้ในมติคณะรัฐมนตรี (เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551)

พ.ศ.	เป้าหมายร้อยละ	ประเภท	ประเภทสินค้า/บริการที่มีการจัดซื้อเป็นไปตามเป้าหมาย
2551	25	10	ตลับหมึก กระดาษ แฟ้มเอกสาร ของบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด หลอดฟลูออเรสเซนต์ กระดาษชำระ แบทเตอร์ปฐุมภูมิ สีทาอาคาร และบริการทำความสะอาด
2552	30	9	ตลับหมึก กระดาษ ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด หลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องถ่ายเอกสาร กระดาษชำระ แบทเตอร์ปฐุมภูมิ สีทาอาคาร และบริการโรงแรม
2553	40	9	ตลับหมึก กระดาษ แฟ้มเอกสาร ของบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด หลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องถ่ายเอกสาร กระดาษชำระ และแบทเตอร์ปฐุมภูมิ
2554	60	8	กระดาษ แฟ้มเอกสาร ของบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด หลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องถ่ายเอกสาร กระดาษชำระ และแบทเตอร์ปฐุมภูมิ

ทั้งนี้สามารถประเมินในเบื้องต้นได้ว่า จาก พ.ศ. 2551 ถึง พ.ศ. 2554 ภายใต้การดำเนินงานตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 หน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการฯ มีแนวโน้มในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในภาพรวมเพิ่มมากขึ้น แต่หากพิจารณาตามประเภทสินค้าและบริการทั้ง 17 ประเภท โดยเฉพาะใน พ.ศ. 2554 ซึ่งมีหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวงเข้าร่วมร้อยละ 100 นั้น พบว่า ยังมีสินค้าและบริการอีก 9 ประเภท (ตลับหมึก กล่องใส่เอกสาร เครื่องพิมพ์ เครื่องเรือนเหล็ก ปากกาไวท์บอร์ด สีทาอาคาร บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร บริการทำความสะอาดและบริการโรงแรม) ที่ยังมีการจัดซื้อจัดจ้างฯ น้อยกว่าร้อยละ 60 ตามที่ระบุไว้ในเป้าหมาย ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐมีการจัดซื้อต่ำกว่าเป้าหมายร้อยละ 60 ใน พ.ศ. 2554 เปรียบเทียบกับจำนวนรุ่นของสินค้าและจำนวนบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

พ.ศ.	ประเภทสินค้า/บริการที่ภาครัฐมีการจัดซื้อต่ำกว่าเป้าหมายร้อยละ 60 (เรียงจากน้อยไปมาก) ¹	จำนวนรุ่นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
2554	เครื่องพิมพ์ (ร้อยละ 14.73), สีทาอาคาร (ร้อยละ 26.14), กล่องใส่เอกสาร (ร้อยละ 27.69), บริการโรงแรม (ร้อยละ 28.13) บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร (ร้อยละ 28.57), ปากกาไวท์บอร์ด (ร้อยละ 34.76), บริการทำความสะอาด (ร้อยละ 35.29), เครื่องเรือนเหล็ก (ร้อยละ 37.37), ตลับหมึก (ร้อยละ 49.46),	192 99 5 664 ² 7 8 7 8 537

¹ ที่มา: เว็บไซต์ http://ptech.pcd.go.th/gp/main/database_product.php เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2555

² ที่มา: เว็บไซต์มูลนิธิใบไม้เขียว www.greenleafthai.org/th เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2555

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย



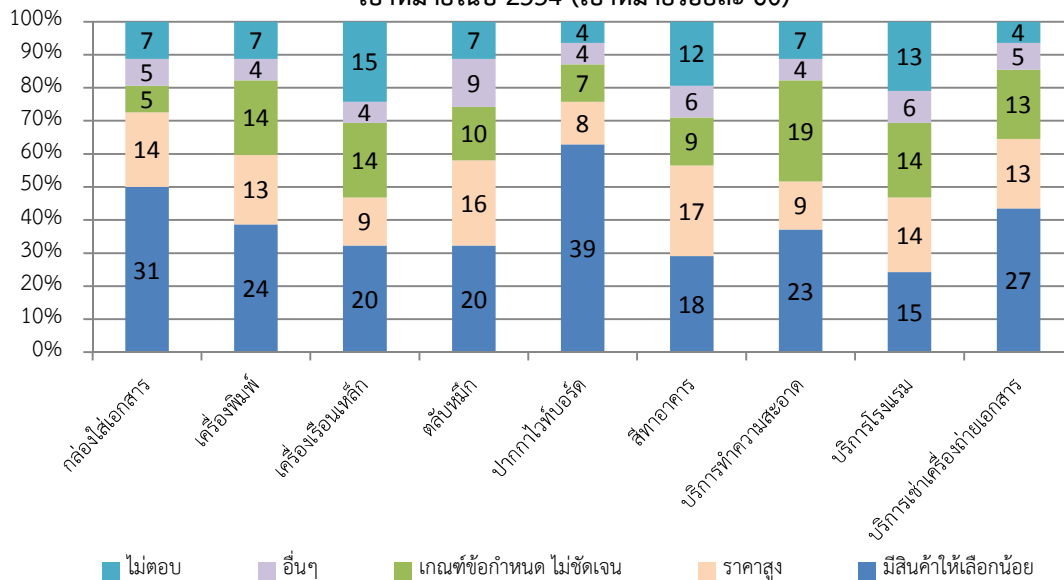
รูปที่ 2.4 ปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างแยกตามประเภทของสินค้าและบริการทั้ง 17 ประเภท พ.ศ. 2551-2554

(ที่มา: ดัดแปลงจากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ)

หากพิจารณาในรายละเอียดของปัญหาและอุปสรรคของสินค้าและบริการ 9 ประเภท ที่มีการจัดซื้อจัดจ้างไม่เป็นไปตามเป้าหมายร้อยละ 60 จากผลการสำรวจความคิดเห็นจากหน่วยงานภาครัฐ (รายละเอียดในภาคผนวก ก-2, ตัวอย่างแบบสอบถามในภาคผนวก ก-3) จำนวน 62 หน่วยงาน ในช่วงวันที่ 13 มิถุนายน-13 กรกฎาคม 2555 (รูปที่ 2.5) ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 30-60 ให้ความเห็นว่า มีสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ยกเว้นโรงแรม) ให้เลือกน้อย โดยเฉพาะกล้องใส่เอกสาร ปากกาไวท์บอร์ด และผลิตภัณฑ์ลบคำผิด สอดคล้องกับจำนวนสินค้าที่ได้รับผลจากเขียว หรือผ่านเกณฑ์/ข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ ที่มีให้เลือกซื้อเพียง 5 8 และ 14 ประเภท ดังตารางที่ 2.3 สำหรับผลิตภัณฑ์ลบคำผิดแม้มีจำนวนให้เลือกซื้อเพียง 14 ประเภท แต่ตลาดของผลิตภัณฑ์ลบคำผิดทั้งหมดเป็นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว

เมื่อพิจารณาจำนวนรุ่นของประเภทสินค้าที่มีอยู่ในท้องตลาดทั้งหมดเทียบกับรุ่นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พบว่า เครื่องพิมพ์ กล้องใส่เอกสาร เครื่องเรือนเหล็ก ตลับหมึกพิมพ์ บริการโรงแรม บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร และบริการทำความสะอาด ได้รับการรับรองให้เป็นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมค่อนข้างน้อย ในขณะที่ สีทาอาคาร เครื่องถ่ายเอกสารมีจำนวนรุ่นที่ได้รับการรับรองให้เป็นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจำนวนมาก แต่กลับพบว่าบางหน่วยงานไม่มีการจัดซื้อสินค้าและบริการบางประเภท เช่น สีทาอาคาร เครื่องเรือนเหล็ก ตลอดจนแบตเตอรี่ เป็นต้น

ความถี่ของปัญหาที่พบบ่อย ของสินค้าและบริการฯ ที่มียอดการจัดซื้อจัดจ้างไม่เป็นไปตามเป้าหมายในปี 2554 (เป้าหมายร้อยละ 60)



รูปที่ 2.5 ความถี่ของปัญหาที่พบบ่อย ของสินค้าและบริการฯ ที่มียอดการจัดซื้อจัดจ้างไม่เป็นไปตาม

เป้าหมายร้อยละ 60 ใน พ.ศ. 2554 (รายละเอียดของปัญหาอื่นๆ สามารถดูได้จากภาคผนวก ก-2)

หมายเหตุ: ผลจากแบบสอบถามเป็นการพิจารณาตามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม อาจจะไม่สอดคล้องกับข้อมูลในตลาดสินค้าและบริการที่มีอยู่จริง

2) สนับสนุนให้ผู้ประกอบการการผลิต ผู้ให้บริการ ผู้จัดจำหน่าย และองค์กรผู้บริโภค ประกาศนโยบาย CSR และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย และให้มีการรับคืนซากสินค้าที่ใช้แล้ว เพื่อนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ และให้มีการรายงานสัดส่วนน้ำหนักวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่

จากผลการดำเนินงานตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 แม้ว่าไม่มีข้อมูลผลจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ส่งผลต่อการเพิ่มการประกาศนโยบาย CSR ของภาครัฐหรือไม่ กรมควบคุมมลพิษในฐานะหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ดังกล่าว ได้สนับสนุนให้ผู้ประกอบการการผลิต ผู้ให้บริการ ผู้จัดจำหน่าย และองค์กรผู้บริโภค รับทราบนโยบายการจัดซื้อสีเขียว และแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ดังกล่าว โดยการจัดประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย รับทราบเพื่อเตรียมการล่วงหน้าและรับฟังความคิดเห็น ในวันที่ 24 มีนาคม 2553 มีผู้เข้าร่วมประชุม 170 คน (ข้อมูลจากรายงานหลักโครงการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ) จากผลการตอบแบบสอบถามพบว่า ผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่าร้อยละ 60 เข้าใจในรายละเอียดและแนวทางในการดำเนินโครงการ ตลอดจนรับทราบนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมากกว่าร้อยละ 80 สนใจที่จะเข้าร่วมโครงการและเห็นด้วยที่โครงการนี้จะขยายไปยังเอกชน (ภาคผนวก ก-4) นอกจากนี้ ในวันที่ 4-5 มิถุนายน 2553 มีการมอบรางวัลให้กับภาคผู้ผลิตที่มีการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

กิจกรรมที่กล่าวถึงข้างต้น ช่วยสนับสนุนและกระตุ้นให้ผู้ประกอบการการผลิต ผู้ให้บริการ ผู้จัดจำหน่าย สนใจและให้ความสำคัญต่อการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น แต่ระยะเวลาในการจัดประชุมใน พ.ศ. 2553 ล่าช้ากว่าที่ควร และการประกาศนโยบาย CSR การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้มีการดำเนินการอยู่บ้างแล้วในภาคเอกชน รวมทั้งการรับคืนซาก ได้มีระบุอยู่ในข้อกำหนดฉลากเขียว เช่น ตลับหมึก เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น

3) สนับสนุนให้มีการจำหน่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย ให้มีการจำหน่ายในทุกจังหวัดทั่วประเทศใน พ.ศ. 2554 สนับสนุนให้มีการจำหน่ายในราคาที่ถูกกลง จากภาษีการกำจัดซากซึ่งคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวงจรชีวิตของสินค้าและบริการ

มีการจัดทำมุมจำหน่ายสินค้าสีเขียว (Green Corner) ร่วมกับห้างสรรพสินค้า มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มช่องทางให้กับผู้บริโภค ซึ่งได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนที่สนใจ ให้สามารถเข้าถึงการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะหน่วยงานที่อยู่ในพื้นที่ส่วนภูมิภาคหรือส่วนท้องถิ่น ในการดำเนินกิจกรรมนี้ได้มีการประสานไปยัง 2 บริษัท คือ

- บริษัท เซ็นคาร์ จำกัด (ห้างสรรพสินค้าคาร์ฟู) จัดให้มีสินค้าที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว โดยติดสัญลักษณ์ที่บริษัทจัดทำขึ้นเองตรงชั้นที่มีสินค้าดังกล่าว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากกรมควบคุมมลพิษ ประเภทสินค้าดังกล่าว ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ กระดาษถ่ายเอกสาร แฟ้มใส่เอกสาร กระดาษชำระ ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน ปากกาลูกกลิ้ง ปากกาไวท์บอร์ด และผลิตภัณฑ์ลบคำผิด นอกจากนี้ ยังมีการจัดกิจกรรม

มอบรางวัลให้กับลูกค้าโดยการนำใบเสร็จรับเงินที่ได้จากการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหย่อนลงกล่องสำหรับชิงโชค เพื่อเป็นการกระตุ้นให้มีการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากประชาชนทั่วไป

- บริษัท ซีพีออลล์ จำกัด (มหาชน) จัดให้มีมูมจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายในร้านสะดวกซื้อ เซเว่น อีเลฟเว่น จำนวน 5,500 สาขา โดยมีการติดสัญลักษณ์สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สินค้าดังกล่าวที่ได้รับฉลากคาร์บอน ได้แก่ กล้วย อุนามัย สตอเบอร์รี่อบแห้ง น้ำมันปาล์มขวด น้ำตาลแร่ธรรมชาติ น้ำตาลทรายบริสุทธิ์ และสินค้าที่ได้รับฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ได้แก่ เส้นหมี่สำเร็จรูปน้ำใส ข้าวหอมมะลิ ร้อยละ 100 น้ำอัดลม(กระป๋อง) และไก่ย่างเทอริยากิ

ในการดำเนินกิจกรรมสนับสนุนข้างต้นของทั้งสองบริษัท ไม่ประสบความสำเร็จมากนักเนื่องจากมีปัญหาและอุปสรรค ดังนี้ (ข้อมูลจากรายงานการประชุมคณะกรรมการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างฯ)

- ห้างสินค้าคาร์ฟูร์ และร้านสะดวกซื้อเซเว่น อีเลฟเว่น ไม่สามารถจัดทำมูมจำหน่ายสินค้าได้ เนื่องจากสินค้าที่มีฉลากสิ่งแวดล้อมมีหลายประเภท และผู้ซื้อไม่สามารถเปรียบเทียบราคากับสินค้าทั่วไปได้
- ป้ายสัญลักษณ์ยังไม่จูงใจ เมื่อเทียบกับป้ายลดราคา
- มีสินค้าที่ได้รับฉลากสิ่งแวดล้อมจำนวนน้อย
- ไม่ได้ได้รับความสนใจจากประชาชน

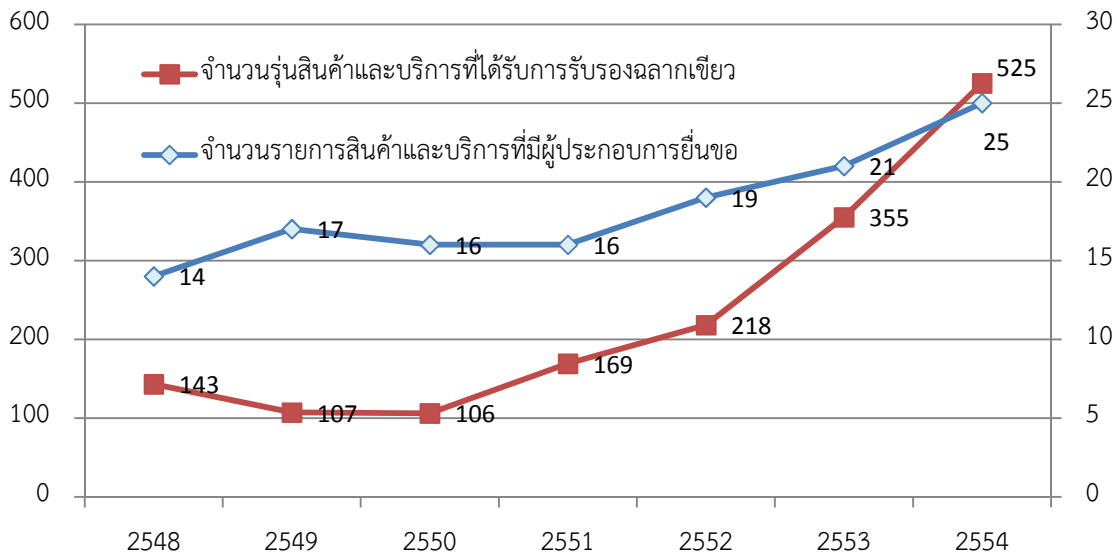
4) กำหนดมาตรการและมาตรฐานในการตรวจสอบ และรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ในการกำหนดมาตรการและมาตรฐานในการตรวจสอบและรับรองสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้น ได้มีการจัดทำฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1 คือ ฉลากเขียว ซึ่งให้การรับรองโดยมูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย นอกจากนั้นกรมควบคุมมลพิษยังได้จัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อกำหนดของฉลากเขียวเพิ่มเติม เพื่อให้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีเพิ่มมากขึ้น สามารถจัดซื้อจัดจ้างได้โดยไม่ขัดกับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และสำหรับโรงแรม คือ การให้การรับรองไปไม้เขียว มีรายละเอียดดังนี้

● **ฉลากเขียว:** ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ออกข้อกำหนดสำหรับขอรับฉลากเขียว จำนวน 56 ประเภท (ข้อมูลจาก <http://www.tei.or.th/greenlabel/thcategories.html> วันที่ 8 ส.ค.55) ดังนี้ 1. เครื่องเขียน 2. กระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคา 3. ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่น 4. เครื่องเรือนเหล็ก 5. กระเบื้องดินเผาungหลังคา 6. ผลิตภัณฑ์ลบค่าผิ ด 7. เครื่องเล่น/บันทึกสัญญาณภาพและเสียง 8. กระดาษ 9. ผลิตภัณฑ์สำหรับผ้าและผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า 10. เครื่องโทรสาร 11. ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ 12. พรหม 13. เครื่องซักผ้าใช้ในที่อยู่อาศัย 14. คอมพิวเตอร์ 15. ผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรใช้ใหม่ 16. เครื่องดับเพลิง 17. ฉนวนกันความร้อน 18. มอเตอร์ 19. เครื่องถ่ายเอกสาร 20. ฉนวนกันความร้อน : ฉนวนยาง 21. ยางรถจักรยานยนต์ 22. เครื่องปรับอากาศ 23. ซีเมนต์บอร์ด 24. ยางรถยนต์ 25. เครื่องพิมพ์ 26. ตลับหมึก 27. รถจักรยานยนต์ 28. เครื่องรับโทรทัศน์ 29. ตู้เย็น 30. รถยนต์ 31. เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิค : โถส้วม 32. ท่อประปาพลาสติก ประเภทพอลิเอทิลีน 33. วัสดุก่อผนัง 34. เต้าไมโครเวฟ 35. บริการซักน้ำและบริการซักแห้ง 36. สเปรย์ 37. แชมพู 38. บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ 39. สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง 40. แบตเตอรี่ปรุ มภูมิ 41. ป้ มความร้อน 42. สบู่ 43. แผ่นยิปซัม 44. ปุ๋ ยอินทรีย์ และปุ๋ ยชีวภาพ 45. สี 46. แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน 47. ผลิตภัณฑ์ซักผ้า 48. สีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคา 49. โทรศัพท์มือถือ 50. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดด้วยขาม 51. หลอดฟลูออเรสเซนต์ 52. กระเบื้องเซรามิคปูพื้น/บุผนัง 53. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว 54. หลังคาและฝากรอบอเนกประสงค์สำหรับยานพาหนะ 55. กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา และ 56. ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา

จากข้อมูลของมูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย มีจำนวนรุ่นของสินค้า ใน พ.ศ. 2554 รวม 525 รุ่น หากพิจารณาแนวโน้มจำนวนรุ่นตั้งแต่ พ.ศ. 2550-2554 ดังกราฟรูปที่ 2.6 จะเห็นได้ว่ามีแนวโน้มของสินค้าที่ได้รับฉลากเขียวมีจำนวนรุ่นเพิ่มมากขึ้น จากกราฟได้แสดงจำนวนประเภทสินค้าที่ผู้ประกอบการยื่นขอการรับรองฉลากเขียว จาก พ.ศ. 2548 ที่มีผู้ประกอบการยื่นขอการรับรองเพียง 14 ประเภท เป็น 25 ประเภทใน พ.ศ. 2554 แต่เมื่อเทียบกับจำนวนข้อกำหนดที่สามารถยื่นขอได้ 56 ประเภท คิดเป็นร้อยละ 45 ของข้อกำหนดสินค้าที่ผู้ประกอบการยื่นขอการรับรองฉลากเขียวเท่านั้น สินค้าที่ไม่มีผู้ประกอบการขอการรับรองฉลากเขียว 27 ประเภท ได้แก่ ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่น กระเบื้องดินเผาungหลังคา เครื่องเล่น/บันทึกสัญญาณภาพและเสียง เครื่องโทรสาร พรหม เครื่องซักผ้าใช้ในที่อยู่อาศัย คอมพิวเตอร์ ยางรถจักรยานยนต์ ยางรถยนต์ ตลับหมึก

เครื่องรับโทรทัศน์ ท่อประปาพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน วัสดุก่อผนัง เต้าไมโครเวฟ บริการซักน้ำและ
บริการซักแห้ง สเปรย์ แชมพู แบตเตอรี่ปฐมภูมิ ปืนความร้อน แผ่นยิปซัม ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ สีเคลือบ
กระเบื้องมุงหลังคา กระเบื้องเซรามิคปูพื้น/บุผนัง หลังคาและฝากรอบเนกประสงค์สำหรับยานพาหนะ
มอเตอร์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องพิมพ์



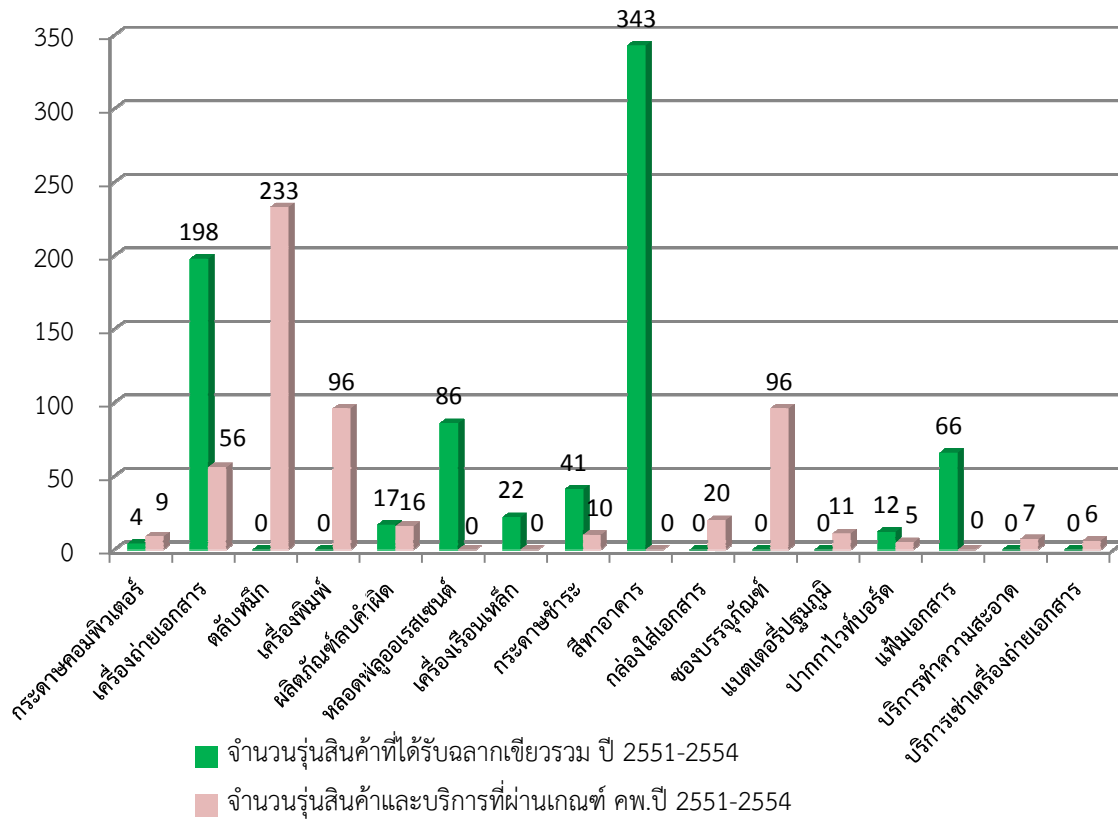
รูปที่ 2.6 จำนวนประเภทของสินค้าที่มีผู้ประกอบการยื่นขอการรับรองฉลากเขียว และจำนวนรุ่นสินค้า
และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว

ที่มา: ดัดแปลงจาก มูนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ทั้งนี้จากผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ออกข้อกำหนดสำหรับขอรับฉลากเขียว มีรายการ
สินค้าตรงกับรายการสินค้าที่กำหนดให้ภาครัฐจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 11 ประเภท คือ หลอด
ฟลูออเรสเซนต์ ดี ซี (สีทาอาคาร) แบตเตอรี่ปฐมภูมิ กระดาษ (กระดาษคอมพิวเตอร์ กระดาษชำระ) เครื่อง
เรือนเหล็ก ผลิตภัณฑ์ลวดมิด เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องเขียน ตลับหมึก และเครื่องพิมพ์ จาก 11 ประเภทนี้
มี 8 ประเภทที่ผู้ผลิตสินค้าและบริการระบุอยู่ในโครงการฯ ยื่นขอรับการรับรองฉลากเขียว ยกเว้น แบตเตอรี่
ปฐมภูมิ ตลับหมึก และ เครื่องพิมพ์ เนื่องจากผู้ผลิตไม่สามารถทำตามข้อกำหนดที่ระบุว่าจะต้องมีการรวบรวม
คืนซากกลับไปยังผู้ผลิตได้ ดังกราฟรูปที่ 2.7

● **เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม:** กรมควบคุมพิษได้จัดทำเกณฑ์
ข้อกำหนดขึ้นตามรายการสินค้าและบริการที่กำหนดให้ภาครัฐจัดซื้อจัดจ้าง เดิมมี 17 ประเภท (รูปที่ 4.7)
ซึ่งจะเห็นได้ว่า มีผู้ประกอบการสนใจขอการรับรองตามเกณฑ์ข้อกำหนดของกรมควบคุมพิษในบางประเภท
โดยเฉพาะ แบตเตอรี่ปฐมภูมิ ตลับหมึก และ เครื่องพิมพ์ ทั้งๆ ที่มีข้อกำหนดฉลากเขียว เนื่องจากไม่สามารถ
ปฏิบัติตามข้อกำหนดฉลากเขียวในเรื่องของการคืนซากผลิตภัณฑ์ได้ และตามประเภทสินค้าและบริการของ
การจัดซื้อจัดจ้างฯ ของภาครัฐ 17 ประเภท มี 2 ประเภท ที่ยังไม่มีข้อกำหนดของฉลากเขียว ได้แก่ กล่องใส่
เอกสาร และ ซองบรรจุภัณฑ์

ทั้งนี้มีการจัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมอีก 12 ประเภท ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องปรับอากาศ เครื่องโทรสาร สมุด เพอร์นิเจอร์ไม้ น้ำมันเชื้อเพลิง ถังพลาสติกรองรับมูลฝอย รถยนต์ น้ำมันหล่อลื่น สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง สถานีบริการรถยนต์ และบริการงานพิมพ์



รูปที่ 2.7 จำนวนรุ่นสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวและผ่านเกณฑ์ตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ

ที่มา: ดัดแปลงจาก ข้อมูลกรมควบคุมมลพิษ และมูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

● **โรงแรมใบไม้เขียว:** เป็นมาตรฐานของโรงแรมเพื่อโลกสวย ที่ให้การรับรองโดยมูลนิธิใบไม้เขียว จากข้อมูลในเว็บไซต์ของมูลนิธิใบไม้เขียว (วันที่ 6 กันยายน 2555) พบว่า มีโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียวทั้งหมด 664 แห่ง กระจายอยู่ทุกภูมิภาคในประเทศไทย รวม 59 จังหวัด รายละเอียดดังตารางที่ 2.4 จากตารางจะเห็นได้ว่า มี 17 จังหวัดที่ไม่มีโรงแรมใบไม้เขียว และบางจังหวัดมีเพียงโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียวเพียง 1-2 แห่งเท่านั้น ในการได้รับการรับรองโรงแรมใบไม้เขียวนั้นจะมีระดับการได้รับใบไม้ 1-5 ใบ ตามคะแนนมาตรฐานที่โรงแรมนั้นๆ สามารถดำเนินการได้ นอกจากนั้นยังมีปัจจัยเรื่องของระดับดาวของโรงแรมซึ่งส่งผลต่อราคาที่แตกต่างกัน ในขณะที่การใช้บริการโรงแรมของภาครัฐนั้น มีข้อจำกัดเรื่องราคา ที่จะต้องเป็นไปตามระเบียบ ประกอบกับโรงแรมใบไม้เขียวยังมีน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนโรงแรมทั้งหมด ดังนั้นการเพิ่มจำนวนใบไม้เขียว น่าจะส่งผลต่อการจัดซื้อจัดจ้างบริการโรงแรมของภาครัฐ ทั้งนี้ ภาครัฐจะต้องพิจารณาปรับจำนวนเงินค่าใช้จ่ายในการใช้บริการโรงแรมของภาครัฐให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจด้วย

ตารางที่ 2.4 จำนวนโรงแรมใบไม้เขียวในประเทศไทย ข้อมูลในเว็บไซต์ของมูลนิธิใบไม้เขียว (วันที่ 6 กันยายน 2555)

ลำดับ	จังหวัด	จำนวนโรงแรมใบไม้เขียว
	ภาคเหนือ	
1	เชียงใหม่	66
2	ลำพูน	0
3	ลำปาง	4
4	อุตรดิตถ์	1
5	แพร่	0
6	น่าน	0
7	พะเยา	1
8	เชียงราย	12
9	แม่ฮ่องสอน	8
	ภาคกลาง	
1	กรุงเทพฯ	121
2	สมุทรปราการ	4
3	นนทบุรี	6
4	ปทุมธานี	2
5	พระนครศรีอยุธยา	7
6	อ่างทอง	0
7	ลพบุรี	3
8	สิงห์บุรี	0
9	ชัยนาท	0
10	สระบุรี	3

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ลำดับ	จังหวัด	จำนวนโรงแรมใบไม้เขียว
11	นครนายก	3
12	นครสวรรค์	2
13	อุทัยธานี	2
14	กำแพงเพชร	0
15	สุโขทัย	5
16	พิษณุโลก	10
17	พิจิตร	1
18	เพชรบูรณ์	3
19	สุพรรณบุรี	2
20	นครปฐม	4
21	สมุทรสาคร	0
22	สมุทรสงคราม	2
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		
1	นครราชสีมา	11
2	บุรีรัมย์	2
3	สุรินทร์	4
4	ศรีสะเกษ	0
5	อุบลราชธานี	4
6	ยโสธร	1
7	ชัยภูมิ	2
8	อำนาจเจริญ	2
9	หนองบัวลำภู	0
10	ขอนแก่น	5
11	อุดรธานี	6
12	เลย	10
13	หนองคาย	1
14	มหาสารคาม	3
15	ร้อยเอ็ด	1
16	กาฬสินธุ์	0
17	สกลนคร	0
18	นครพนม	0
19	มุกดาหาร	2

ภาคตะวันตก		
-------------------	--	--

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ลำดับ	จังหวัด	จำนวนโรงแรมใบไม้เขียว
1	ตาก	2
2	ราชบุรี	3
3	กาญจนบุรี	11
4	เพชรบุรี	15
5	ประจวบคีรีขันธ์	36
	ภาคตะวันออกเฉียง	
1	ชลบุรี	47
2	ระยอง	14
3	จันทบุรี	4
4	ตราด	19
5	ฉะเชิงเทรา	2
6	ปราจีนบุรี	1
7	สระแก้ว	3
	ภาคใต้	
1	นครศรีธรรมราช	3
2	กระบี่	41
3	พังงา	17
4	ภูเก็ต	58
5	สุราษฎร์ธานี	47
6	ระนอง	1
7	ชุมพร	2
8	สงขลา	9
9	สตูล	0
10	ตรัง	2
11	พัทลุง	1
12	ปัตตานี	0
13	ยะลา	0
14	นราธิวาส	0

5) ศึกษาและพัฒนาองค์ความรู้ และการวิจัยวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีการประเมิน LCA สินค้าเพียง 5 ประเภท ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ กระดาษชำระ เฟอร์นิเจอร์เหล็ก เฟอร์นิเจอร์ไม้ และน้ำมันหล่อลื่นรถยนต์ ทั้งนี้เนื่องจากแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ไม่ได้ระบุจำนวนตัวชี้วัด จึงไม่สามารถประเมินในเชิงปริมาณได้ อย่างไรก็ตาม มีหลายหน่วยงาน เช่น เอ็มเทค สวทช. และมหาวิทยาลัย ทำการศึกษาและวิจัยวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการศึกษาและพัฒนาองค์ความรู้ และการวิจัย LCA นั้นอาจไม่ได้ถูกขับเคลื่อนจากแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 โดยตรง

6) ประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ผู้ให้บริการ และผู้จัดซื้อ

- มีการจัดอบรม สัมมนา ทั้งหมด 5 ครั้ง ใน พ.ศ. 2551-2554 ดังนี้

พ.ศ. 2551 มีการจัดสัมมนาในวันที่ 17-19 มีนาคม 2551 จำนวน 3 วัน มีผู้เข้าร่วมงานจากภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ องค์กรมหาชน เอกชน และอื่นๆ จำนวน 984 คน การสัมมนาจัดขึ้นภายใต้องค์ความรู้ดังนี้

- (1) นโยบายและการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (2) การดำเนินงานของภาคเอกชนในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (3) ลักษณะของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (4) ผลกระทบและประโยชน์จากการบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในเชิงสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม
- (5) ฐานข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (6) ภาคบริการนำร่องที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

พ.ศ. 2552 มีการจัดสัมมนาในวันที่ 15 มิถุนายน 2552 มีผู้เข้าร่วมงานจากภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชน มหาวิทยาลัยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสื่อมวลชน จำนวน 510 คน โดยมีการบรรยายให้ความรู้ดังนี้

- (1) การออปราย ในหัวข้อ “ภาครัฐ-เอกชน ขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน ร่วมผลิตจำหน่าย ใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม”
- (2) การบรรยายในหัวข้อ “การขยายผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐตามมติคณะรัฐมนตรี ในปีงบประมาณ 2551”
- (3) การบรรยายในหัวข้อ “ระเบียบพัสดุการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” วิทยากรจากกรมบัญชีกลาง

พ.ศ. 2553 มีการจัดสัมมนาในวันที่ 4-5 มิถุนายน 2553 มีผู้เข้าร่วมสัมมนาและนิทรรศการสินค้าจากภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชน สถาบันการศึกษา และองค์กรอิสระ รวมทั้งประชาชนทั่วไป จำนวน 1,565 คน โดยมีการบรรยายให้ความรู้ในงานสัมมนาดังนี้

- (1) การขับเคลื่อนกลไกของภาครัฐและสถานการณ์ปัจจุบันในการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (2) ฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย และมีการขอใบรับรอง
- (3) การประยุกต์ใช้ LCI/LCA และ Eco-design ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และกรณีศึกษา Carbon footprint เป็นต้น
- (4) ฉลากสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 2 กับแนวทางการพัฒนาสู่มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ
- (5) สถานการณ์ปัจจุบันของ Eco-Products และ Eco-Products Directory ของประเทศไทย
- (6) การเสวนา “ปกอกเปลือก ถอดรหัส Green Product” (กรณีศึกษาประสบการณ์การผลิตและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม)

พ.ศ. 2554 มีการจัดงานสัมมนา 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 วันที่ 20 เมษายน 2554 ผู้ที่เข้าร่วมงานมี 2 กลุ่ม คือ 1) หน่วยงานที่ยังไม่ได้เข้าร่วมดำเนินการ และหน่วยงานที่ตอบเข้าร่วมดำเนินการ 2) หน่วยงานที่เข้าร่วมดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2553 มีการบรรยายให้ความรู้ในหัวข้อต่างๆ ดังนี้ (ไม่ได้ระบุจำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา)

- (1) ชี้แจงนโยบายและผลการดำเนินงาน
- (2) ภาพรวมผลการจัดซื้อจัดจ้างฯ
- (3) สถานการณ์ปัจจุบันของฉลากสิ่งแวดล้อมไทย
- (4) เฉพาะกลุ่มที่ 1 : วิธีปฏิบัติในการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างฯ และฐานข้อมูล
- (5) เฉพาะกลุ่มที่ 2 : การอภิปรายความสำเร็จจากการจัดซื้อจัดจ้างฯ ของหน่วยงานที่มีผลการดำเนินงานจัดซื้อจัดจ้างฯ ดีเด่น

ครั้งที่ 2 วันที่ 31 สิงหาคม 2554 จัดสัมมนาในหัวข้อเรื่อง “จับตาแนวโน้มกระแสสีเขียว สู่ทิศทางการบริการองค์กรอย่างยั่งยืน” (ไม่ได้ระบุจำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา)

- การจัดสัมมนานิทรรศการในแต่ละภูมิภาค (Roads Show) ตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2553 ในการจัดสัมมนาและนิทรรศการในส่วนภูมิภาค (Roads Show) เพื่อให้เจ้าหน้าที่งานพัสดุ และผู้ผลิตที่อยู่ในพื้นที่ส่วนภูมิภาคได้รับรู้เกี่ยวกับนโยบายจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลักษณะสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ฉลากสิ่งแวดล้อม และวิธีการในการจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเชิญผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งเจ้าหน้าที่พัสดุ และผู้ผลิต พื้นที่ที่จัดสัมมนามีดังนี้

พ.ศ. 2551 ภาคเหนือ-จ.เชียงใหม่, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-จ.ขอนแก่น, ภาคใต้-จ.ภูเก็ต

พ.ศ. 2552 ภาคเหนือ-จ.พิษณุโลก, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-จ.อุดรธานี, ภาคตะวันออก-จ.ชลบุรี

พ.ศ. 2553 ร่วมกับบริษัทผู้ผลิต จัดในทุกภาคของประเทศครอบคลุมพื้นที่ 25 จังหวัด

- การจัดพิธีมอบรางวัลให้กับหน่วยงานที่มีผลการจัดการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมดีเด่นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อยู่ระหว่างร้อยละ 93.03-99.94 ของสินค้าและบริการทั้งหมด (ภาคผนวก จ)
- การจัดทำเอกสารเผยแพร่ในรูปของ คู่มือในการจัดซื้อจัดจ้างหนังสือรายการสินค้าและบริการ และแผ่นพับประชาสัมพันธ์
- การแจ้งข่าวสารการดำเนินงานฯ ผ่านสื่อโทรทัศน์ แต่ไม่ได้มีการผลิตสื่อโทรทัศน์เพื่อแนะนำให้ประชาชนทั่วไปรับทราบ ซึ่งสอดคล้องกับผลจากการสำรวจหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการที่เห็นด้วยมากและมากที่สุด มากกว่าร้อยละ 80 ว่าควรมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้กับผู้ผลิตและผู้บริโภค และร้อยละ 74 เห็นว่าการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ผ่านสื่อโทรทัศน์ จะกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือจากทุกภาคส่วนมากที่สุด
- การออกบูธจัดกิจกรรมในงานสำคัญต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้ภาครัฐ เอกชน นักศึกษา นักเรียน ตระหนักถึงการใช้สินค้าและบริการ เนื่องจากไม่มีข้อมูลผลการประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เข้าชมนงานดังกล่าว จึงขออ้างอิงผลแบบสอบถามที่สภาอุตสาหกรรมได้สอบถามกลุ่มผู้บริโภคจำนวน 424 คน ในช่วงระหว่างเดือนเมษายน – กรกฎาคม 2552 พบว่ามีกลุ่มนักเรียน/นักศึกษาอยู่ประมาณร้อยละ 16 จากกลุ่มนักเรียน/นักศึกษาร้อยละ 90 เห็นว่าควรมีการนำนโยบายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้

การเสริมสร้างองค์ความรู้ และความตระหนัก ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษมีการจัดกิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่องหลายครั้ง ในหลายพื้นที่ มีการสรุปผลการประเมินกิจกรรมในภาพรวม ซึ่งพบว่าผู้เข้าร่วมประชุมเข้าใจและทราบเกี่ยวกับโครงการฯ ที่ระดับความคิดเห็น “มาก” และหน่วยงานของผู้ตอบแบบประเมินมีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในระดับความคิดเห็น “ปานกลาง”

นอกจากนี้มีการสำรวจความคิดเห็นหน่วยงานภาครัฐเพิ่มเติมจากโครงการวิจัยนโยบายและประเมินผลฯ ครั้งนี้ พบว่ามีความคิดเห็นในเรื่องความตระหนักดังนี้ (ภาคผนวก ค-2)

-นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานภาครัฐ กระตุ้นให้เกิดความตระหนักในการใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เห็นด้วยมากและมากที่สุด รวมร้อยละ 80.65

-นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น ค่าบำบัดน้ำเสีย ค่ากำจัดซาก เป็นต้น) เห็นด้วยมากและมากที่สุด ร้อยละ 54.83

-นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีส่วนช่วยในการลดโลกร้อน เห็นด้วยมากและมากที่สุด ร้อยละ 82.25

7) สนับสนุนเครือข่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้ความรู้ กระตุ้นจิตสำนึก และนำไปสู่การยอมรับของผู้บริโภค

ในการสนับสนุนเครือข่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการเชิญผู้ประกอบการมาร่วมกิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่มียูนิฟอร์มของเครือข่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน ทั้งนี้จากผลแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการรายใหญ่ ยินดีให้ความร่วมมือในการจำหน่ายและผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

8) ประเมินความสำเร็จการดำเนินการด้วยจำนวนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ จำนวนองค์กรที่ประกาศนโยบายการรับผิดชอบต่อสังคมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จำนวนปริมาณวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ และดัชนี Green GDP ที่แสดงถึงดัชนีมวลรวมของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ในการประเมินความสำเร็จการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 นั้น กรมควบคุมมลพิษได้ขอความอนุเคราะห์ให้หน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการฯ จัดส่งข้อมูลมายังกรมควบคุมมลพิษทุก 6 เดือน เพื่อสรุปและวิเคราะห์ผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงสามารถประเมินจำนวนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ทั้งในเชิงปริมาณและมูลค่า

สำหรับข้อมูลจำนวนองค์กรที่ประกาศนโยบายการรับผิดชอบต่อสังคมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวนปริมาณวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ และดัชนี Green GDP ที่แสดงถึงดัชนีมวลรวมของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้น ยังไม่ได้มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว

2.2.2 การประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรการซึ่งแบ่งตามภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตามที่กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินโครงการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ พ.ศ. 2548 และขยายผลการจัดซื้อจัดจ้างฯ สู่หน่วยงานภาครัฐใน พ.ศ. 2551-2554 นั้น ได้มีการจัดทำแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งประกอบด้วยมาตรการสำหรับภาคส่วนต่างๆ ในการประเมินจะพิจารณาประสิทธิภาพประสิทธิผลในแต่ละมาตรการตามหัวข้อที่ระบุอยู่ในแผน เดิม รายละเอียดมีดังนี้

1) มาตรการสำหรับภาครัฐ ซึ่งมีแนวทาง ตัวชี้วัด และผลการดำเนินงานดังตารางที่ 2.5-2.12

1.1) การกำหนดนโยบายส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของ ภาครัฐและการแต่งตั้งคณะทำงาน

ตารางที่ 2.5 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการกำหนดนโยบายส่งเสริมฯ และการแต่งตั้งคณะทำงาน

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. ประกาศนโยบายสนับสนุนให้ภาครัฐมีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้เป็นรูปธรรม 2. แต่งตั้งคณะทำงาน เพื่อจัดทำแผนที่นำทาง เพื่อให้ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ 3. ระบุกำหนดเวลา ชนิดประเภทสินค้า และบริการ เพื่อประกาศให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้มีเวลาปรับตัวล่วงหน้า โดยมีการทบทวนเป็นระยะ	- นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม - คณะทำงานเพื่อพิจารณาสินค้าและบริการ โดยมีการกำหนด เวลาชนิดและประเภท	- มีนโยบายจัดซื้อจัดจ้างปรากฏในแผนต่างๆ - มีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ และคณะอนุกรรมการเทคนิคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	←-----→	←-----→	←-----→	←-----→	หลัก ทส. สนับสนุน กค. อก.

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กค. กระทรวงการคลัง

อก. กระทรวงอุตสาหกรรม

←-----→ ระยะเวลาตามแผน

←-----→ ปฏิบัติจริง

- ภาครัฐมีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยปรากฏอยู่ในแผนต่างๆ เช่น แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2551-2554) แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการผลิตที่สะอาด (พ.ศ. 2545-2554) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2550-2554) และต่อมาคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551 เห็นชอบให้หน่วยงานภาครัฐในระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- มีคำสั่งคณะกรรมการการควบคุมมลพิษ แต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้าง สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2553 และ แต่งตั้งคณะกรรมการเทคนิคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามมติ คณะกรรมการควบคุมมลพิษ ครั้งที่ 4/2554 เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2554
- มีการจัดประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายรับทราบจะได้เตรียมการ ล่วงหน้าและรับฟังความคิดเห็น ในวันที่ 24 มีนาคม 2553 มีผู้เข้าร่วมประชุม 170 คน (ข้อมูลจากรายงานหลักโครงการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมของภาครัฐ) รายละเอียดผลการประเมินการประชุม (ภาคผนวก ก-4) ผู้เข้าร่วม ประชุมมากกว่าร้อยละ 60 เข้าใจในรายละเอียดและแนวทางในการดำเนินโครงการ ตลอดจนรับทราบนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ ผู้เข้าร่วมโครงการมากกว่าร้อยละ 80 สนใจที่จะเข้าร่วมโครงการและเห็นด้วยที่โครงการนี้จะ ขยายไปยังเอกชน
- การดำเนินงานตามมาตรการในการกำหนดนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างฯ เป็นไปตามกรอบเวลา แนวทาง และตัวชี้วัด ยกเว้นการจัดประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่จัดขึ้นในช่วงเดือน มีนาคม 2553 นั้น ค่อนข้างล่าช้า หากวัตถุประสงค์ในการจัดงานเพื่อให้ผู้ประกอบการเตรียม ความพร้อม ควรเร่งจัดกิจกรรมนี้ตั้งแต่ พ.ศ. 2551
- สำหรับความร่วมมือของหน่วยงานในการจัดตั้งคณะทำงานได้เชิญผู้เกี่ยวข้องจากทุก หน่วยงานเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการเทคนิคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังกล่าว

1.2) การจัดทำแนวทางดำเนินงานสำหรับภาครัฐในการจัดซื้อจัดจ้าง และจัดทำดัชนี วัดปริมาณของ
สินค้าและบริการที่ได้รับการพัฒนาให้เป็นสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

**ตารางที่ 2.6 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการจัดทำแนวทางดำเนินงาน
สำหรับภาครัฐในการจัดซื้อจัดจ้าง และจัดทำดัชนี วัดปริมาณของสินค้าและบริการ**

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1.จัดทำแผนที่นำทาง สำหรับ ภาครัฐในการจัดซื้อจัดจ้าง โดยเริ่มจาก ทส. และขยายไป ยังหน่วยงานอื่นๆ ภายใน พ.ศ. 2554 2. จัดทำดัชนีวัดปริมาณของ สินค้าและบริการที่ได้รับการ พัฒนาให้เป็นสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	- แผนที่นำทาง สำหรับ ภาครัฐ - ดัชนีวัดปริมาณของ สินค้าและบริการที่ได้รับ การพัฒนาให้เป็นสินค้า และบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	-ยังไม่มีการจัดทำแผนที่ นำทาง -มีการจัดทำหนังสือ รายการสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม “Eco products directory”	←---				หลัก สคช. ทส สนับสนุน กค. อบท.

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

สคช.: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทส.: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,

กค.: กระทรวงการคลัง, อบท.: ธนาคารแห่งประเทศไทย

การประเมินผลการดำเนินงาน

- ยังไม่มีการจัดทำแผนที่นำทางสำหรับภาครัฐ อย่างไรก็ตาม ได้มีการจัดตั้งคณะอนุกรรมการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2553 ทำหน้าที่เสนอแนะนโยบายมาตรการในการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐและ ทส. ได้จัดทำแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 รวมทั้งกำลังอยู่ระหว่างจัดทำแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2556-2559 เพื่อเสนอคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบให้หน่วยงานภาครัฐรับไปดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ควรจะได้มีการกำหนดเป้าหมายและแนวทางการดำเนินงานในระยะยาวเพื่อส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐที่สามารถขยายการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนและประชาชนทั่วไปด้วย

- มีการจัดทำหนังสือรายการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม “Eco products directory” (จัดทำโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ) และคู่มือเลือกซื้อผลิตภัณฑ์คุณภาพเพื่อสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2554 (จัดทำโดยโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย)

1.3) กำหนดลักษณะเฉพาะหรือเกณฑ์รายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ตารางที่ 2.7 แนวทางการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการกำหนดลักษณะเฉพาะหรือ
เกณฑ์รายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางตาม ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1.สนับสนุนให้มีการออกฉลาก เขียว หรือฉลากใบไม้เขียว ให้ ครอบคลุมรายการสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม 2.จัดทำเกณฑ์รายการสินค้า และบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม อย่างน้อยปีละ 5 ประเภท	- รายการสินค้าและ บริการที่ได้รับฉลาก เขียวหรือใบไม้เขียว - เกณฑ์รายการสินค้า และบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม อย่างน้อยปี ละ 5 ประเภท	- มีสินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 17 ประเภท - มีการจัดทำเกณฑ์ ข้อกำหนดเพิ่มเติมอีก 12 ประเภท (พ.ศ. 2554)					หลัก ทส. อก. สนับ สนุน กก.

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กก. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, อก. กระทรวงอุตสาหกรรม

การประเมินผลการดำเนินงาน

- จากสินค้าและบริการที่กำหนดขึ้น 17 ประเภท ซึ่งปัจจุบันในเว็บไซต์ (http://ptech.pcd.go.th/gp/main/database_product.php เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2555) มีจำนวนรุ่นของสินค้าและบริการดังนี้ (ตลับหมึก 544 รายการ, กระดาษ 41 รายการ, แฟ้มเอกสาร 71รายการ, ซองบรรจุภัณฑ์ 54 รายการ, กล่องใส่เอกสาร 5 รายการ, ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด 14 รายการ, หลอดฟลูออเรสเซนต์ 30 รายการ, เครื่องถ่ายเอกสาร 141 รายการ, กระดาษชำระ 45 รายการ, เครื่องพิมพ์193 รายการ, เครื่องเรือนเหล็ก 23 รายการ, แบตเตอรี่ปฐมภูมิ 27 รายการ, ปากกาไวท์บอร์ด 8 รายการ, สีทาอาคาร 99 รายการ, บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร 7 รายการ, บริการทำความสะอาด 7 รายการ และบริการโรงแรม 149 รายการ) ซึ่งตามแผนไม่ได้ระบุตัวชี้วัดเชิงปริมาณไว้
- มีการจัดทำเกณฑ์รายการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมรวม 12 ประเภท แต่หากพิจารณาตามแนวทางกำหนดให้จัดทำเพิ่มอย่างน้อยปีละ 5 ประเภท ดังนั้น เมื่อสิ้น พ.ศ. 2554 ควรมีการจัดทำเกณฑ์รายการสินค้าและบริการอย่างน้อย 15 ประเภท
- การกำหนดลักษณะเฉพาะหรือเกณฑ์รายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเชิงในเชิงกรอบเวลา มีการเพิ่มรายการสินค้าภายในเวลาที่ระบุไว้ตามแผน แต่ในเชิงปริมาณ

ไม่ได้เป็นไปตามแผนที่ระบุไว้ว่าจะต้องจัดทำเกณฑ์รายการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างน้อยปีละ 5 ประเภท

1.4) ปรับปรุง แก้ไขและพัฒนากฎหมาย ระเบียบ และระบบการบริหารงาน

ตารางที่ 2.8 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการปรับปรุง แก้ไขและพัฒนา
กฎหมาย ระเบียบ และระบบการบริหารงาน

แนวทางตาม ที่ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
<p>1. จัดทำระเบียบเพื่ออำนวยความสะดวกให้หน่วยงานภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. จัดทำแนวทางปฏิบัติให้หน่วยงานภาครัฐ รายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ</p> <p>3. ส่งเสริมให้มีกฎหมายกฎระเบียบหรือระเบียบเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรฯ</p> <p>4. สนับสนุนให้มีกฎหมายหรือระเบียบการส่งเสริมการใช้วัสดุนำกลับมาใช้ใหม่และเครือข่าย</p> <p>5. ส่งเสริมและสนับสนุนการออกกฎหมายหรือระเบียบการใช้บรรจุภัณฑ์ใช้ซ้ำหรือทำจากวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่</p> <p>6. พัฒนาและส่งเสริมกฎหมายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ</p> <p>7. เร่งรัดให้มีกฎหมายการกำจัดซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>8. พัฒนากฎหมายการสนับสนุนด้านเศรษฐศาสตร์การเงิน ภาษี สำหรับผู้ผลิต</p>	<p>- กฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1. กรมบัญชีกลางได้นำเสนอร่างพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ..... ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 แต่ขณะนี้ยังคงอยู่ในขั้นตอนการตรวจพิจารณาของสำนักงานพระราชกฤษฎีกา</p> <p>2. กรมบัญชีกลางมีหนังสือเวียนถึงหน่วยงานภาครัฐให้สามารถจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามเกณฑ์ข้อกำหนดฯ</p>		←-----→			<p>หลัก ทส. กค. สนับสนุน กษ. สธ. อก. สคป</p>

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
ในการวิจัย พัฒนา หรือผลิต สินค้าและบริการที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม 9. พัฒนากฎหมายการ สนับสนุนด้านเศรษฐศาสตร์ การเงิน ภาษี สำหรับผู้ซื้อ ใน การสนับสนุนการซื้อสินค้า และบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม							

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กค. กระทรวงการคลัง

กษ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สธ. กระทรวงสาธารณสุข

อก. กระทรวงอุตสาหกรรม

สคบ. สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค

การประเมินผลการดำเนินงาน

- กรมบัญชีกลางได้นำเสนอร่างพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ..... ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 แต่ขณะนี้ยังคงอยู่ในขั้นตอนการตรวจพิจารณาของสำนักงานพระราชกฤษฎีกา
- กรมบัญชีกลางมีหนังสือเวียนถึงหน่วยงานภาครัฐให้สามารถจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามเกณฑ์ข้อกำหนดฯ
- ถึงอย่างไรก็ตาม ขณะนี้ร่างพระราชกฤษฎีกาการดังกล่าวยังคงอยู่ในขั้นตอนการพิจารณา ประกอบกับข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นหน่วยงานภาครัฐ ร้อยละ 40 เห็นว่าควรเร่งให้พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ออกเป็นกฎหมายถือปฏิบัติโดยเร็ว (รายละเอียดในภาคผนวก ก-2)

1.5) พัฒนาแนวทางสำหรับภาครัฐในด้านกลไกทางการเงิน (Green finance, มาตรการภาษี)
ตารางที่ 2.9 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการพัฒนาแนวทางสำหรับ
ภาครัฐในด้านกลไกทางการเงิน

แนวทางตาม ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. จัดทำแผนที่นำทาง สำหรับภาครัฐในการพัฒนา กลไกทางการเงินหรือการเงิน สีเขียว (Green finance) 2. กำหนดมาตรการทางภาษี เพื่อสนับสนุนการลงทุนผลิต/ การซื้อ สินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3. พัฒนากองทุนเพื่อสนับสนุน การดำเนินงานในลักษณะ กองทุนหมุนเวียน เพื่อให้เกิด ระบบกลไกการรักษา สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	- แผนที่นำทาง สำหรับ ภาครัฐในการพัฒนา กลไกทางการเงินหรือ การเงินสีเขียว - มาตรการทางภาษี เพื่อสนับสนุนการลงทุน ผลิต/การซื้อ สินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม - กองทุนเพื่อสนับสนุน การดำเนินงานใน ลักษณะกองทุน หมุนเวียน	ยังไม่มีดำเนินการ		←-----→			หลัก กค. สนับ สนุน อก. ทก.

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

กค. กระทรวงการคลัง

อก. กระทรวงอุตสาหกรรม

ทก. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การประเมินผลการดำเนินงาน

- ยังไม่มีผลการดำเนินงานในการพัฒนาแนวทางสำหรับภาครัฐในด้านกลไกทางการเงิน เนื่องจากขาดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดรูปธรรมต่อไป

1.6) พัฒนาระบบสารสนเทศ และฐานข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ตารางที่ 2.10 แนวทางการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ
และฐานข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางตาม ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
<p>1. จัดทำฐานข้อมูล และ ฐานความรู้เกี่ยวกับสินค้า และบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว ไปไม้เขียว หรือฉลาก สิ่งแวดล้อมอื่นๆ เป็นต้น</p> <p>2. ติดตามประเมินผล ระบบ จัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>3. บริการข้อมูลที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม</p> <p>4. เชื่อมโยงกับเครือข่าย ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถใช้ประโยชน์ ร่วมกันได้</p>	<p>- ระบบสารสนเทศ ฐานข้อมูลและ ฐานความรู้เกี่ยวกับการ จัดซื้อจัดจ้างสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม</p>	<p>- มีการจัดทำเว็บไซต์ ศูนย์รวมข้อมูลสินค้า และบริการที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม</p> <p>- การติดตามประเมินได้ มีการรายงานผลจาก หน่วยงานภาครัฐในทุก 6 เดือนของ ปีงบประมาณ</p> <p>- มีบริการข้อมูลที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อมใน เว็บไซต์ และมีการ เชื่อมโยงข้อมูลของ ฉลากเขียว ไปไม้เขียว - มีเจ้าหน้าที่คอยให้ คำปรึกษาสำหรับข้อมูล สินค้าและบริการที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อมตาม เกณฑ์ข้อกำหนดฯ</p>	←-----→	←-----→			หลัก ทส. สนับสนุน อก. ทก.

การประเมินผลการดำเนินงาน

- มีการจัดทำเว็บไซต์ <http://ptech.pcd.go.th/gp/main/index.php> โดยเริ่มใช้และนับจำนวน
ผู้เข้าชม เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2552 และในวันที่ 19 กรกฎาคม 2555 มีการเข้าชมเว็บไซต์
จำนวน 35,537 ครั้ง สอดคล้องกับข้อมูลจากแบบสำรวจความคิดเห็นซึ่งตอบว่าใช้ช่องทาง
การเปิดเว็บไซต์ เพื่อค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับรายการสินค้าและข้อเกณฑ์ข้อกำหนดต่างๆ คิดเป็น
ร้อยละ 58 นอกจากนี้ ยังมีหน่วยงานภาครัฐร้อยละ 77 เข้ามาบันทึกข้อมูลการจัดซื้อจัด
จ้างของแต่ละหน่วยงานอีกด้วย (รายละเอียดในภาคผนวก ข)
- การพัฒนาระบบสารสนเทศ และฐานข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มี
การดำเนินงานตามกรอบเวลา และเป็นประโยชน์อย่างมากต่อหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการ
หรือผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น ควรปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา

1.7) ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานทั้งในภาครัฐและเอกชน

ตารางที่ 2.11 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานทั้งในภาครัฐและเอกชน

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. ประสานงานและจัดทำ แผนร่วมกันของหน่วยงาน ทั้ง ภาครัฐและเอกชน เพื่อ ติดตามและประเมินผล 2. การดำเนินงานแต่งตั้ง คณะกรรมการหรือ คณะทำงานเพื่อติดตาม ตรวจสอบและปรับปรุงระบบ กลไกการจัดซื้อจัดจ้างสินค้า และบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	- แผนติดตามและ ประเมินผลการจัดซื้อจัด จ้างสินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม - คณะกรรมการหรือ คณะทำงานติดตาม ตรวจสอบและปรับปรุง ระบบกลไกการจัดซื้อจัด จ้างสินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	-มีการจัดทำ การ รายงานผลการจัดซื้อจัด จ้างสินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในทุก 6 เดือน โดยใน แบบรายงานผลจะมี ข้อเสนอแนะ เพื่อเป็น การติดตามผลอย่าง ต่อเนื่อง -มีการแต่งตั้ง คณะกรรมการ ส่งเสริมการจัดซื้อจัด จ้างสินค้าและบริการฯ	←-----	←-----	←-----	←-----	หลัก ทส. สนับสนุน อก.

การประเมินผลการดำเนินงาน

- มีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ
เพื่อติดตามตรวจสอบและปรับปรุงระบบกลไกการจัดซื้อจัดจ้าง

1.8) เสริมสร้างองค์ความรู้ และความตระหนัก ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.12 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการเสริมสร้างองค์ความรู้ และ
ความตระหนัก ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
<p>1. จัดอบรม สัมมนา ข้าราชการฝ่ายการจัดซื้อ ของภาครัฐ และผู้เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้าง สินค้าและบริการที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ในการซื้อสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>3. ส่งเสริมการให้รางวัลกับ หน่วยงานที่ดำเนินการ จัดซื้อจัดจ้างสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม</p>	<p>- จำนวนองค์ความรู้ เกี่ยวกับการจัดซื้อจัด จ้างสินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม</p> <p>- จำนวนหน่วยงาน และปริมาณการจัดซื้อ จัดจ้างสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม</p>	<p>- มีการจัดอบรม สัมมนา ทั้งหมด 5 ครั้ง</p> <p>- มีการจัดสัมมนา นิทรรศการในแต่ละ ภูมิภาค (Roads Show) ตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2553</p> <p>- มีการจัดพิธีมอบ รางวัลให้กับ หน่วยงานที่มีผลการ จัดการจัดซื้อจัดจ้าง สินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมดีเด่น</p>	←-----	←-----	←-----	←-----	<p>หลัก ทส. สนับสุน กค. ออก.</p>

2) มาตรการสำหรับภาคผู้ผลิต จำหน่าย และผู้ให้บริการ ซึ่งมีแนวทาง ตัวชี้วัด และผลการดำเนินงาน
ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.13-2.18

2.1) การกำหนดทิศทางและแนวทางของสินค้าและบริการฯ

ตารางที่ 2.13 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการกำหนดทิศทางและ
แนวทางของสินค้าและบริการฯ

แนวทางตามที่ ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. จัดกลุ่มประเภทสินค้า และบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม 2. จัดลำดับสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมที่มีความ พร้อม โดย คำนึงถึง ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม 3. กำหนดแผนที่นำทาง สินค้าและบริการ	แผนที่นำทางสินค้า และบริการ โดย เรียงลำดับสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม ตามลำดับ ความสำคัญ	-ยังไม่มีกร ดำเนินการ	←-----→				หลัก อก. สนับสนุน ทส. พน. กษ. สธ

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

อก. กระทรวงอุตสาหกรรม

พน. กระทรวงพลังงาน

กษ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สธ. กระทรวงสาธารณสุข

การประเมินผลการดำเนินงาน

- ยังไม่มีการดำเนินงานในการกำหนดทิศทางและแนวทางของสินค้าและบริการและขาดความ
ร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.2) การเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจสำหรับภาคผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ให้บริการ
ตารางที่ 2.14 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการเสริมสร้างความรู้และ
ความเข้าใจสำหรับภาคผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ให้บริการ

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
<p>1. การจัดอบรม สัมมนา ให้แก่ ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ให้บริการ เกี่ยวกับการผลิตที่สะอาด และการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. จัดตั้งเครือข่ายศูนย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านให้ครอบคลุมสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>3. ส่งเสริมให้ภาคการผลิตทั้งผู้ผลิตรายใหญ่ อุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดย่อม อุตสาหกรรมชุมชน ดำเนินการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>4. สนับสนุนทุนการศึกษา ทุนฝึกอบรม ทุนงาน ประชุม และสัมมนา</p> <p>5. ส่งเสริมให้ผู้จำหน่ายจัดทำชั้นวางหรือแผนกสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อความสะดวกในการเลือกซื้อ</p>	<p>- จำนวนผู้ผลิตเข้ารับการฝึกอบรมและสัมมนา</p> <p>- จำนวนเครือข่ายศูนย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน</p> <p>- จำนวนผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1. มีการจัดสัมมนาและระดมสมองให้กับผู้ผลิต ผู้จำหน่ายและผู้ให้บริการ</p> <p>2. มีจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากเขียว และ ผ่าน เกณฑ์ข้อกำหนดเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2551</p> <p>3. มีการจัดทำมอบจำหน่ายสินค้าสีเขียวร่วมกับร้านสะดวกซื้อ แต่ยังไม่มีความต่อเนื่อง เนื่องจากมีการกำหนดระยะเวลาในการจัดวาง</p> <p>4. ยังไม่มีการสร้างเครือข่ายศูนย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน</p>					<p>หลัก ออก. สนับสนุน ทส. วท.</p>

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อก. กระทรวงอุตสาหกรรม

วท. กระทรวงวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการดำเนินงาน

- มีการจัดสัมมนาและระดมสมองให้กับผู้ผลิต ผู้จำหน่ายและผู้ให้บริการ ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น
- จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวเพิ่มจาก พ.ศ. 2551 อย่างเห็นได้ชัด ในบางรายการเท่านั้น เช่น สี เพิ่มจาก 31 รายการใน พ.ศ. 2551 เป็น 177 รายการใน พ.ศ. 2554, กระดาษ เพิ่มจาก 39 รายการ เป็น 69 รายการ และเครื่องถ่ายเอกสาร เพิ่มจาก 31 รายการ เป็น 83 รายการ เป็นต้น
- จากแนวทางในการเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจสำหรับภาคผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ให้บริการที่มีอยู่ทั้ง 5 ข้อนั้น ส่วนหนึ่งได้มีการดำเนินงานตามกรอบของเวลา แต่ในเชิงคุณภาพนั้น ยังไม่ประสบความสำเร็จ อันเกิดจากหลายปัจจัยที่กล่าวไว้ข้างต้น นอกจากนี้ในการสร้างเครือข่ายศูนย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านยังขาดความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.3) การส่งเสริมและสนับสนุนด้านการเงินและการตลาด และการตลาด มาตรการภาษี
ตารางที่ 2.15 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการส่งเสริมและสนับสนุนด้าน
การเงินและการตลาด และการตลาด มาตรการภาษี

แนวทางตามที่ ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1.สนับสนุนละให้สิทธิ ประโยชน์ด้านการเงิน และภาษี สำหรับการวิจัย และพัฒนาสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม 2.ลดอุปสรรคในการ จำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมในประเทศ และการส่งออกสินค้าที่ ผลิตในประเทศ 3.สนับสนุน ส่งเสริม ภาพลักษณ์ด้านการตลาด ของผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ให้บริการสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	มาตรการในการ สนับสนุนด้าน การเงิน ภาษีและ ตลาดสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	-ยังไม่มี การดำเนินการ	←-----→				หลัก อก. พณ. สนับสนุน ทส. วท.

การประเมินผลการดำเนินงาน

- ยังไม่มีผลการดำเนินการ การส่งเสริมและสนับสนุนด้านการเงินและการตลาด และการตลาด มาตรการภาษี และขาดความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ควรมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการสนับสนุนมาตรการด้านการเงิน ภาษี และตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2.4) การสร้างเครือข่ายผู้ผลิต และผู้ให้บริการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ตารางที่ 2.16 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการสร้างเครือข่ายผู้ผลิต และ
ผู้ให้บริการ

แนวทางตามที่ ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. เสริมสร้าง และ ส่งเสริมเครือข่ายผู้ผลิต และผู้ให้บริการที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม ให้ รวมกลุ่มการเป็น เครือข่ายผู้ผลิต ในการ แลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อ ร่วมกันพัฒนาสินค้าที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อมและ พัฒนามาตรฐานสินค้า	-เครือข่ายผู้ผลิต และผู้ให้บริการ สินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	-ยังไม่มีการ ดำเนินการ	←-----→				หลัก พณ. อก. สนับสุนน ทส. วท.

การประเมินผลการดำเนินงาน

- ยังไม่มีการดำเนินการ การสร้างเครือข่ายผู้ผลิต และผู้ให้บริการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม และขาดความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.5) การสนับสนุนกลไกด้านราคา ให้สามารถจำหน่ายได้ในราคาที่เหมาะสม

ตารางที่ 2.17 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการสนับสนุนกลไกด้านราคา ให้สามารถจำหน่ายได้ในราคาที่เหมาะสม

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1.สนับสนุนกลไกด้าน ราคา ให้สินค้าที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมสามารถ จำหน่ายได้ในราคาที่ เหมาะสม เช่น การจัด มหกรรมสินค้าหลากหลาย เพื่อจำหน่ายในราคาถูก การจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม ในอัตราต่ำ สำหรับสินค้า ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2.สนับสนุนด้านโฆษณา เช่น ขยายเวลาเครดิต การเรียกเก็บเงินค่า โฆษณาสำหรับสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม และสร้าง มาตรการจูงใจด้านภาษี	จำนวนสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม ที่มีราคา เหมาะสม	ยังไม่มีการ ดำเนินการ	←-----→				หลัก กค. พณ. อก. สนับสนุน ศธ. ทส.

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อก. กระทรวงอุตสาหกรรม

พณ กระทรวงพาณิชย์

ศธ กระทรวงศึกษาธิการ

การประเมินผลการดำเนินงาน

- ยังไม่มีผลการดำเนินการ การสนับสนุนกลไกด้านราคา ให้สามารถจำหน่ายได้ในราคาที่เหมาะสม และขาดความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.6) การส่งเสริมด้านราคาสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.18 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการส่งเสริมด้านราคาสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. กำหนดนโยบาย ส่งเสริมสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้เป็นรูปธรรมให้มีราคา ที่เหมาะสม และสามารถ แข่งขันกับสินค้าอื่นๆ ได้ อย่างเป็นธรรม	นโยบายส่งเสริม สินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	ยังไม่มีการ ดำเนินการ	←-----→				หลัก พณ. อก. สนับสุน ทส.

การประเมินผลการดำเนินงาน

- ยังไม่มีการดำเนินการ การส่งเสริมด้านราคาสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและขาดความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) **มาตรการสำหรับภาคการทดสอบรับรอง** ซึ่งมีแนวทาง ตัวชี้วัด และผลการดำเนินงานดังรายละเอียด
ในตารางที่ 2.19-2.24

3.1) ผลักดันการกำหนดเกณฑ์ข้อกำหนดและแนวทางการตรวจสอบสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.19 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการผลักดันการกำหนดเกณฑ์
ข้อกำหนดและแนวทางการตรวจสอบสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางตามที่ ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. สร้างระบบ และกลไก ในการกำหนดเกณฑ์ ข้อกำหนด และ แนว ทางการตรวจสอบของ สินค้าและบริการที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	-ระบบการตรวจ สินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	- มีการแต่งตั้ง คณะกรรมการ เทคนิคสินค้าและ บริการฯ เพื่อ ดำเนินการจัดทำ เกณฑ์ข้อกำหนด	←-----→				หลัก อก. สนับสนุน วท. ทส. ศธ.

การประเมินผลการดำเนินงาน

- มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเทคนิคสินค้าและบริการฯ เพื่อดำเนินการจัดทำเกณฑ์
ข้อกำหนดต่างๆ นอกจากนั้น การให้การรับรองฉลากเขียวมีการกำหนดเกณฑ์ข้อกำหนด
ต่างๆ ของสินค้าเพิ่มขึ้นด้วย

3.2) การเสริมสร้างกลไกในการป้องกันและควบคุมสินค้าที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.20 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการเสริมสร้างกลไกในการป้องกันและควบคุมสินค้าที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางตามที่ ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. สร้างกลไกในการ ป้องกันและควบคุมสินค้า ที่ไม่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	กลไกในการป้องกัน และควบคุมสินค้าที่ ไม่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	ยังไม่มี การดำเนินการ	←-----→				หลัก อก. พณ. สนับสนุน ทส.

การประเมินผลการดำเนินงาน

- ยังไม่มีผลการดำเนินการ การเสริมสร้างกลไกในการป้องกันและควบคุมสินค้าที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และขาดความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.3) การพัฒนาและปรับปรุงระบบฉลากสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.21 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการพัฒนาและปรับปรุงระบบฉลากสิ่งแวดล้อม

แนวทางตามที่ ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. การพัฒนาปรับปรุง ระบบฉลากสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม เช่น เครื่องหมายฉลากระบบ การขึ้นทะเบียน และออก ใบรับรอง เครื่องหมาย ฉลาก	เครื่องหมายฉลาก การขึ้นทะเบียน สินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	ยังไม่มี ความชัดเจน ใน การ พ ั ด ม ั น ุ ปรับปรุงระบบฉลาก สินค้าและบริการที่ เป็น มิ ต ร กั บ สิ่งแวดล้อม	←-----→				หลัก อก. สคบ. สนับสนุน ทส. วท. พณ.

3.4) การพัฒนาปรับปรุงระบบการตรวจรับรองมาตรฐานสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.22 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการพัฒนาปรับปรุงระบบการตรวจรับรองมาตรฐานสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
<p>1. สนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายศูนย์ทดสอบเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>2. การสนับสนุนการพัฒนาความสามารถและคุณภาพห้องปฏิบัติการให้ห้องปฏิบัติการของภาคเอกชน มีความสามารถมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด</p> <p>3. สนับสนุนการฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้ด้านระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการระบบการตรวจประเมินมาตรฐานสินค้า ให้สามารถสนับสนุนการดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>4. การสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง และถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจสอบระหว่างศูนย์ทดสอบ ตลอดจนพัฒนาระบบประกันคุณภาพ</p>	- ระบบการตรวจรับรองมาตรฐาน	<p>- ได้มีการพัฒนาระบบการขอรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว ซึ่งได้รับการรับรอง ISO Guide65</p> <p>- มีการประสานงานกับห้องปฏิบัติการเอกชนให้มีการปรับปรุงเพื่อให้การรับรองตามเกณฑ์ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งมีการแลกเปลี่ยนความรู้ในการประชุมคณะอนุกรรมการเทคนิคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>	←-----→				หลัก ศธ. อก.วท. ส น บ ส น น ทส.

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

แนวทางตามที่ ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
การตรวจสอบ 5. การสนับสนุนการเป็น สมาชิก หรือเครือข่าย ห้องปฏิบัติการทั้งในและ ต่างประเทศ 6. การสนับสนุนการ จัดตั้งศูนย์ผู้ชำนาญ ทดสอบเฉพาะด้าน ให้ ครอบคลุมทุกสาขาและ เป็นไปตามเกณฑ์สากล 7. การสนับสนุนการ พัฒนาระบบข้อมูล สารสนเทศเกี่ยวกับ ห้องปฏิบัติการทดสอบ รวมทั้งการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ด้าน บริการและรับรอง คุณภาพห้องปฏิบัติการ							

การประเมินผลการดำเนินงาน

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยมีการพัฒนาระบบการขอรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว มีขั้นตอนและระยะเวลา กำหนดไว้ชัดเจนตามกำหนดในมาตรฐานของหน่วยงานที่ให้การรับรอง (ISO Guide65) แต่ยังคงความร่วมมือทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ ในการสนับสนุนให้มีการพัฒนาห้องปฏิบัติการเอกชน รวมถึงการพัฒนาบุคลากร และการสร้างเครือข่ายห้องปฏิบัติการทดสอบที่เกี่ยวข้อง

3.5) การพัฒนา และปรับปรุง ระบบกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลสินค้าและบริการที่
ได้รับการรับรอง เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค

ตารางที่ 2.23 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการพัฒนา และปรับปรุง
ระบบกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลสินค้าและบริการที่ได้รับการรับรอง เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค

แนวทางตามที่ ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. การพัฒนา ปรับปรุง ระบบกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ สินค้าและ บริการที่ได้รับการรับรอง เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค	-จำนวนสินค้าและ บริการที่ได้รับการ รับรอง เพื่อคุ้มครอง ผู้บริโภค	ยังไม่มี การดำเนินการ	←-----→				หลัก อก. สคบ. สนับสนุน ทส.

การประเมินผลการดำเนินงาน

- ยังไม่มีผลการดำเนินการ การพัฒนา และปรับปรุง ระบบกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ และ
ประเมินผลสินค้าและบริการที่ได้รับการรับรอง เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค และขาดความร่วมมือ
จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.6) ประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.24 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการประเมินวัฏจักรชีวิตของ
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางตามที่ ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. ประเมินวัฏจักรชีวิต ของผลิตภัณฑ์ตามลำดับ ความสำคัญ โดยคำนึงถึง ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	- จำนวนสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมได้รับการ ประเมิน LCA	- มีสินค้า 5 ประเภท ที่ได้รับการ ประเมิน LCA	←-----→				หลัก ศธ. วท. สนับสนุน ทส. อก.

การประเมินผลการดำเนินงาน

- มีสินค้า 5 ประเภท ที่ได้รับการประเมิน LCA ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ กระดาษชำระ เฟอร์นิเจอร์เหล็ก เฟอร์นิเจอร์ไม้ และน้ำมันหล่อลื่นรถยนต์ เนื่องจากตัวชี้วัดไม่ได้ระบุจำนวนจึงไม่สามารถประเมินในเชิงปริมาณได้

4) **มาตรการสำหรับภาคการศึกษาและประชาสัมพันธ์** ซึ่งมีแนวทาง ตัวชี้วัด และผลการดำเนินงานดัง
รายละเอียดในตารางที่ 2.25-2.31

4.1) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักในการใช้สินค้าและบริการฯ

**ตารางที่ 2.25 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการเสริมสร้างความรู้ความ
เข้าใจ และความตระหนักในการใช้สินค้าและบริการฯ**

แนวทางตาม ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. การจัดทำสื่อสนับสนุน ด้านวิชาการ และการ ประชาสัมพันธ์ เช่น การ จัดทำเอกสารเผยแพร่ การ จัดทำสื่อโทรทัศน์ การ จัดทำคู่มือแนวปฏิบัติ 2. จัดอบรม ประชุม หรือ สัมมนาให้แก่ทุกภาคส่วน โดยเฉพาะภาครัฐ	- เอกสารเผยแพร่ สื่อ โทรทัศน์ การจัดทำคู่มือ แนวปฏิบัติ - การฝึกอบรม ประชุม หรือสัมมนา	- มีการจัดทำเอกสาร เผยแพร่ในรูปของ คู่มือในการจัดซื้อจัด จ้างหนังสือรายการ สินค้าและบริการ และแผนพับ ประชาสัมพันธ์ -มีการแจ้งข่าวสาร การจัดงานฯผ่านสื่อ โทรทัศน์ - มีการจัดอบรม ประชุม และสัมมนา					หลัก ทส. สนับสนุน นร. ศธ.

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน นร. สำนักนายกรัฐมนตรี

การประเมินผลการดำเนินงาน

- มีการจัดทำเอกสารเผยแพร่ในรูปของ คู่มือในการจัดซื้อจัดจ้างหนังสือรายการสินค้าและ
บริการ และแผนพับประชาสัมพันธ์ รวมถึงการจัดอบรม ประชุม และสัมมนา ดังกล่าวไว้แล้ว
ข้างต้น
- มีการแจ้งข่าวสารการจัดงานฯผ่านสื่อโทรทัศน์ แต่ไม่ได้มีการผลิตสื่อโทรทัศน์เพื่อแนะนำให้
ประชาชนทั่วไปรับทราบ ซึ่งสอดคล้องกับผลจากการสำรวจหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วม
โครงการที่เห็นด้วยมากและมากที่สุด มากกว่าร้อยละ 80 ว่าควรมีการประชาสัมพันธ์เพิ่ม
มากขึ้น เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้กับผู้ผลิตและผู้บริโภค และร้อยละ 74 เห็นว่าการ
ประชาสัมพันธ์โครงการฯ ผ่านสื่อโทรทัศน์ จะกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือจากทุกภาค
ส่วนมากที่สุด

4.2) ส่งเสริมสนับสนุนให้ภาครัฐ สถานศึกษา และองค์กรเอกชน จัดกิจกรรมส่งเสริมสินค้าและบริการ
ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.26 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการส่งเสริมสนับสนุนให้ภาครัฐ
สถานศึกษา และองค์กรเอกชน จัดกิจกรรมส่งเสริมสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางตาม ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. ส่งเสริมสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม ใน มหาวิทยาลัยและ สถาบันการศึกษา เช่น สอดแทรกไว้ในหลักสูตร ในทุกระดับการศึกษา	- กิจกรรมส่งเสริม สินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	-มีการออกบูธจัด กิจกรรมในงาน สำคัญต่างๆ โดยมี กลุ่มเป้าหมายเป็น นักเรียน นักศึกษา ทั้งนี้ ยังไม่ได้มีการ ประสานงานไปยัง หน่วยงานต้นสังกัด เช่น กระทรวง ศึกษาธิการ สำนัก งานคณะกรรมการ อุดมศึกษา ในการ ขยายผลดำเนินการ จัดซื้อจัดจ้างสินค้า และบริการที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม	←-----	-----	-----	-----	หลัก ศธ. สนับสนุน กก. วท.

การประเมินผลการดำเนินงาน

- มีการออกบูธจัดกิจกรรมในงานสำคัญต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้ภาครัฐ เอกชน นักศึกษา นักเรียน
ตระหนักถึงการใช้สินค้าและบริการ จากผลแบบสอบถามที่สภาอุตสาหกรรมได้สอบถามกลุ่ม
ผู้บริโภคจำนวน 424 คน ในช่วงระหว่างเดือนเมษายน – กรกฎาคม 2552 พบว่ามีกลุ่ม
นักเรียน/นักศึกษาอยู่ประมาณร้อยละ 16 จากกลุ่มนักเรียน/นักศึกษาร้อยละ 90 เห็นว่าควร
มีการนำนโยบายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้

4.3) สร้างระบบคุ้มครองผู้บริโภคและกลไกรับประกันคุณภาพของสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.27 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการสร้างระบบคุ้มครอง
ผู้บริโภคและกลไกรับประกันคุณภาพของสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางตามที่ ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. สร้างกลไกรับประกัน คุณภาพของสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม หากผู้บริโภค ซื้อแล้วเกิดเสียหาย สามารถนำสินค้ามา เปลี่ยนคืนได้ที่ร้าน จำหน่าย	ระบบประกัน คุณภาพของสินค้า และบริการที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม	ยังไม่มีกร ดำเนินการ	←-----				หลัก พณ. สนับ สนุน กก. ออก.

การประเมินผลการดำเนินงาน

- ยังไม่มีการดำเนินการ ในการสร้างระบบคุ้มครองผู้บริโภคและกลไกรับประกันคุณภาพของ
สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และขาดความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ซึ่งจะต้องมีการ
ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

4.4) สนับสนุนและส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์แสดง และจำหน่ายสินค้าและบริการสินค้าที่เป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.28 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการสนับสนุนและส่งเสริมการ
จัดตั้งศูนย์แสดง และจำหน่ายสินค้าและบริการฯ

แนวทางตามที่ ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. จัดตั้งศูนย์แสดงและ จำหน่ายสินค้าและ บริการฯ 2. จัดงานแสดงสินค้าและ บริการฯ (Eco Product Fair)	- ศูนย์แสดง และ จำหน่ายสินค้าที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม	-มีการจัดทำมุม จำหน่ายสินค้าใน ร้านค้าสะดวกซื้อ -มีการจัด นิทรรศการฯ เพื่อ จำหน่ายสินค้าและ บริการฯ ให้กับ ผู้เข้าร่วมงาน	←-----→				หลัก พณ. อก. สนับสนุน กก. ทส.

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

พณ. กระทรวงพาณิชย์

ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กก. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

อก. กระทรวงอุตสาหกรรม

การประเมินผลการดำเนินงาน

- มีการจัดทำมุมจำหน่ายสินค้าในร้านค้าสะดวกซื้อ ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น
- มีการจัดนิทรรศการฯ เพื่อจำหน่ายสินค้าและบริการฯ ให้กับผู้เข้าร่วมงาน

4.5) ประสานความร่วมมือกับสื่อมวลชน ในการประชาสัมพันธ์

ตารางที่ 2.29 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการประสานความร่วมมือกับสื่อมวลชน ในการประชาสัมพันธ์

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. ประสานความร่วมมือ จากสื่อมวลชน สถานี วิทยุ โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ และโดยเฉพาะสื่อของ ภาครัฐ ในการ ประชาสัมพันธ์สินค้าและ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	- มีการ ประชาสัมพันธ์สินค้า และบริการที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งทางสื่อมวลชน สถานีวิทยุ โทรทัศน์ และสื่อของภาครัฐ อย่างต่อเนื่อง	- มีการขอความ ร่วมมือในการ ประชาสัมพันธ์ โครงการ กับสถานีโทรทัศน์ และสื่อต่างๆ ของ ภาครัฐ - มีการจัดทำแผน ประชาสัมพันธ์ โครงการ พ.ศ. 2552-2554	←-----→				หลัก ทส. นร. สนับสนุน กก. กษ. พน.

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นร. สำนักนายกรัฐมนตรี

กก. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

กษ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

พน. กระทรวงพลังงาน

4.6) จัดกิจกรรมยกย่องผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการฯ

ตารางที่ 2.30 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการจัดกิจกรรมยกย่องผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการฯ

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
1. การประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดกิจกรรมยกย่องผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การรับรองฉลากเขียว ใบไม้เขียว สำหรับมาตรฐานโรงแรมรางวัล Energy Award สินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ได้รับรองมาตรฐานจากหน่วยงานภายในและต่างประเทศ อาหารและเครื่องดื่มที่ได้รับมาตรฐาน HACCP เป็นต้น	- จัดกิจกรรมยกย่องผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	- มีการจัดกิจกรรมให้รางวัลกับผู้ผลิต/ผู้ประกอบการ ที่มีการผลิตและจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม					หลัก อก. ทส. สนับสนุน กก. กษ พน.

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อก. กระทรวงอุตสาหกรรม

กก. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

กษ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

พน. กระทรวงพลังงาน

4.7) สร้างเครือข่ายผู้บริโภคนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.31 แนวทางในการดำเนินการ/ตัวชี้วัด และผลการดำเนินการในการจัดกิจกรรมยกย่องผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการฯ

แนวทางตามที ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554	ตัวชี้วัดตามที่ ระบุไว้ในแผน ส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554	ผลการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)				หน่วยงาน รับผิดชอบ
			2551	2552	2553	2554	
-ส่งเสริมเครือข่าย ผู้บริโภคนสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น เครือข่ายจัดซื้อสีเขียวหรือการจัดซื้อที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม	-เครือข่ายจัดซื้อ สินค้าและบริการที่ เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	ยังไม่มีการ ดำเนินการ	←-----→				หลัก ทส. สนับสนุน อก. กค.

หมายเหตุ: อักษรย่อหน่วยงาน

ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อก. กระทรวงอุตสาหกรรม

กค. กระทรวงการคลัง

2.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการประเมินข้างต้นในข้อ 2.2 ทั้งจากการประเมินตามเป้าหมายในการดำเนินการตามที่ระบุในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 และตามมาตรการทั้ง 4 ด้านข้างต้น ได้มีการดำเนินงานตามที่ระบุในแผนเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นในหัวข้อที่มีการดำเนินงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นั้นหมายถึงการขาดการประสานระหว่างหน่วยงาน ทั้งนี้ได้ สรุปภาพรวมในการประเมินประสิทธิภาพประสิทธิผลตามเป้าหมายในการดำเนินการและข้อเสนอแนะดังตารางที่ 2.32

ตารางที่ 2.32 ภาพรวมในการประเมินประสิทธิภาพประสิทธิผลตามเป้าหมายในการดำเนินการและข้อเสนอแนะ

เป้าหมาย/ผลการดำเนินงาน	ข้อสังเกต	ข้อเสนอแนะ
<p>1.ให้ทุกหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่า ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>1) เป้าหมายจำนวนหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าในแต่ละกระทรวง</p> <p>ผลการดำเนินการ</p> <p>- มีจำนวนหน่วยงานภาครัฐตอบเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้น และเป็นไปตามเป้าหมายทุกปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนหน่วยงานที่รายงานข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างฯ กลับมายัง คพ. น้อยกว่า จำนวนหน่วยงานที่ตอบรับการเข้าร่วมโครงการ (ส่งข้อมูลมาเพียงร้อยละ 40 ของหน่วยงานที่ตอบรับเข้าร่วม) 	<ul style="list-style-type: none"> ประสานงานกับหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการ พร้อมทั้งมีกลไกในการผลักดันให้หน่วยงานดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งจัดส่งรายงานทุก 6 เดือน เช่น การผลักดันให้ผลการจัดซื้อจัดจ้างเป็นเครื่องมือวัดผลการดำเนินงาน (Key performance indicator, KPI) ของหน่วยงาน จัดทำระบบกรอกข้อมูล เพื่ออำนวยความสะดวกกับเจ้าหน้าที่ หรือ ประสานกับกระทรวงการคลัง ในการจัดเก็บข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมผ่านฐานข้อมูลของกระทรวงการคลังที่มีอยู่เดิม เช่น GFMS (Government Fiscal management Information System))

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

เป้าหมาย/ผลการดำเนินงาน	ข้อสังเกต	ข้อเสนอแนะ
<p>2) เป้าหมายปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการ แต่ละประเภทที่ได้กำหนดเกณฑ์ข้อกำหนดไว้แล้ว หรือ สินค้าที่ได้รับฉลากเขียว หรือบริการโรงแรมที่ได้รับ ไปไม่เขียวในแต่ละปีงบประมาณ</p> <p><u>ผลการดำเนินการ</u></p> <p>จากรายการสินค้าและบริการทั้งหมด 17 ประเภท พ.ศ. 2551 มี 7 ประเภทที่น้อยกว่าเป้าหมาย พ.ศ. 2552 มี 8 ประเภทที่น้อยกว่าเป้าหมาย พ.ศ. 2553 มี 8 ประเภทที่น้อยกว่าเป้าหมาย พ.ศ. 2554 มี 9 ประเภทที่น้อยกว่าเป้าหมาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> พ.ศ. 2554 มีรายการสินค้าและบริการ 9 ประเภท ที่มีการจัดซื้อจัดจ้าง น้อยกว่าเป้าหมายที่วางไว้ คือ ร้อยละ 60 ของสินค้าและบริการทั้งหมด เครื่องพิมพ์ กล้องเอกสาร เครื่องเรือนเหล็ก ตลับหมึก พิมพ์ บริการโรงแรม บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร และ บริการทำความสะอาด มีจำนวนรุ่นสินค้าที่ได้รับการรับรองให้เป็นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมน้อย มีบางประเภท ที่มีการจัดซื้อจัดจ้าง และวงเงินในการจัดซื้อน้อย ทั้ง 4 ปี เช่น สีทาอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ทำการศึกษา ทบทวน รายการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในแผน 1 และแผน 2 ว่ามีผลกระทบต่อการจัดซื้อจัดจ้างอย่างแท้จริงหรือไม่ เช่น สินค้าที่หน่วยงานส่วนใหญ่ไม่มีการจัดซื้อ ได้แก่ สีทาอาคาร และ เครื่องถ่ายเอกสาร เนื่องจากช่วงปีหลังเปลี่ยนเป็นบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารแทน ➤ พิจารณาสินค้าที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว แต่ไม่ได้อยู่ในรายการจัดซื้อของภาครัฐด้วย
<p><u>2.สนับสนุนให้ผู้ประกอบการการผลิต ผู้ให้บริการ ผู้จัดจำหน่าย และองค์กรผู้บริโภค ประกาศนโยบาย CSR และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย และให้มีการรับคืนซากสินค้าที่ใช้แล้วเพื่อนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ และให้มีการรายงานสัดส่วนน้ำหนักวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่</u></p> <p><u>ผลการดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้ผู้ผลิต ผู้จำหน่ายรับทราบ เพื่อเตรียมการล่วงหน้าและรับฟังความคิดเห็น (ผู้เข้าร่วมประชุม 170 คน) - ภายหลังจากการดำเนินงานตามแผน พบว่าในวันที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ยังไม่มีกรวัดผลเป็นรายหน่วยงานว่ามีการประกาศนโยบาย CSR ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ไม่ได้ระบุดัชนีชี้วัดการสนับสนุนดังกล่าว 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ความไม่มั่นใจต่อนโยบายภาครัฐ เป็นจุดตัดสินใจในการเข้าร่วมตามแนวนโยบาย ดังนั้น ภาครัฐควรมี Road Map ที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้ประกอบการมั่นใจและสามารถเตรียมความพร้อมได้ล่วงหน้า ➤ ในการประชาสัมพันธ์ และแรงจูงใจเพื่อกระตุ้นให้เอกชน ผู้ประกอบการ ให้ความสำคัญในการผลิตและบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้น และ

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

เป้าหมาย/ผลการดำเนินงาน	ข้อสังเกต	ข้อเสนอแนะ
4-5 มิ.ย. 2553 มีการมอบรางวัลให้กับภาคผู้ผลิตที่มีการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง		จัดเป็นวาระแห่งชาติ โดยกำหนดให้ผู้นำประเทศผลักดันไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจัง
<p>3. สนับสนุนให้มีการจำหน่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย ให้มีการจำหน่ายในทุกจังหวัดทั่วประเทศใน พ.ศ. 2554 สนับสนุนให้มีการจำหน่ายในราคาที่ถูกลง จากภาษีการกักตุนของสินค้าและบริการ</p> <p><u>ผลการดำเนินการ</u></p> <p>- มีการจัดทำ มุมจำหน่ายสินค้าสีเขียว Green corner ร่วมกับ ร้านสะดวกซื้อ คาร์ฟูร์ และ เซเว่น อีเลฟเว่น</p> <p>- วันที่ 4-5 มิ.ย. 2553 มีการจัดงานมหกรรมสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีหน่วยงานเอกชนเข้าร่วมงานแสดงสินค้า ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 28 หน่วยงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สามารถจัดทำมุมจำหน่ายสินค้าได้ เนื่องจากสินค้าที่ได้รับฉลากเขียวมีจำนวนน้อย และการจัดหมวดหมู่สินค้าแยกต่างหาก ทำให้ผู้ซื้อไม่สามารถเปรียบเทียบราคา กับสินค้าทั่วไปได้ • ป้ายตราสัญลักษณ์ยังไม่จูงใจ เมื่อเทียบกับป้ายลดราคา • ไม่ได้ได้รับความสนใจจากประชาชน 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปทราบถึงประโยชน์และข้อดีของสินค้าที่ได้รับฉลากเขียว อาจชี้ให้เห็นในรูปของค่าเงิน ➤ ศึกษาศักยภาพของสินค้าในหมวดที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อจัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดในการขอรับรองฉลากเขียวเพิ่มเติม
<p>4. กำหนดมาตรการและมาตรฐานในการตรวจสอบและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>ผลการดำเนินการ</u></p> <p>- นับจาก พ.ศ. 2551 จนถึงปัจจุบัน มีการจัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดของรายการสินค้าและบริการเพื่อขอการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • แม้ว่าแนวโน้มในการกำหนดมาตรการและมาตรฐานเพิ่มขึ้น แต่พบว่าบางรายการผู้ประกอบการที่เคยได้รับรองฉลากเขียว เมื่อหมดอายุ ไปขอรับการรับรองจากกรมควบคุมมลพิษแทน • ในการขอใบรับรองฉลากเขียว ติดปัญหาการทดสอบบาง 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI) สวทช. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้และแนวทางในการจัดตั้งห้องปฏิบัติการสำหรับการทดสอบตามข้อกำหนดที่ยังไม่มีในประเทศ หรือ

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

เป้าหมาย/ผลการดำเนินงาน	ข้อสังเกต	ข้อเสนอแนะ
<p>รับรองฉลากเขียวเพิ่มมากขึ้น จาก 42 ประเภท เป็น 56 ประเภท</p> <p>-มีจำนวนรุ่นสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นจาก 169 รุ่น ใน พ.ศ. 2551 เป็น 525 รุ่น ใน พ.ศ. 2554</p>	<p>รายการ (เช่น การทดสอบค่า VOC) ตามเกณฑ์ข้อกำหนด เนื่องจากไม่มีห้องปฏิบัติการทดสอบในพาราพารามิเตอร์ดังกล่าว หรือมีห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอทำให้เกิดความล่าช้า</p> <ul style="list-style-type: none"> ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 ถึง ปัจจุบัน มี 27 ประเภทที่ไม่มีผู้ประกอบการมาขอใบรับรองฉลากเขียว มี 3 ประเภทที่ไม่มีผู้ขอใบรับรองที่อยู่ในรายการที่ภาครัฐจัดซื้อจัดจ้าง 17 ประเภท คือ ตลับหมึก เครื่องพิมพ์ แบตเตอรี่ปฐมภูมิ 	<p>มีไม่เพียงพอ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ เพิ่มเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าในหมวดที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อให้สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีจำนวนประเภทและจำนวนรุ่นเพิ่มขึ้น ➤ ทบทวนและหาสาเหตุ ประเภทสินค้าและบริการที่ไม่มีผู้ประกอบการยื่นขอฉลากเขียว ➤ กระทรวงอุตสาหกรรมควรให้การสนับสนุนเงินทุนในการดำเนินงานของมูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย สำหรับการจัดทำข้อกำหนดของรายการสินค้าที่เพิ่มขึ้น และควรสนับสนุนเงินทุนในเรื่องค่าทดสอบ
<p><u>5. ศึกษาและพัฒนาองค์ความรู้ และการวิจัยวัฏจักรผลิตภัณฑ์ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</u></p> <p><u>ผลการดำเนินการ</u></p> <p>-มีสินค้า 5 ประเภท ที่ได้รับการประเมิน LCA ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ กระดาษชำระ เพอร์นิเจอร์เหล็ก เพอร์นิเจอร์ไม้ และน้ำมันหล่อลื่นรถยนต์</p> <p>-มีความร่วมมือในการศึกษาและพัฒนา วิจัย LCA ของ สมอ. เชื่อมกับหน่วยงานอื่นๆ เช่น เอ็มเทค หรือ TEI</p>	<ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากตัวชี้วัดเชิงตัวเลขไม่ได้ระบุจำนวนจึงไม่สามารถประเมินในเชิงปริมาณได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ จัดทำแผนการศึกษาและพัฒนาองค์ความรู้ โดยประสานงานและร่วมมือกับหน่วยงานที่มีการวิจัยวัฏจักรผลิตภัณฑ์

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

เป้าหมาย/ผลการดำเนินงาน	ข้อสังเกต	ข้อเสนอแนะ
<p>6. ประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ผู้ให้บริการ และผู้จัดซื้อ</p> <p>7. สนับสนุนเครือข่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้ความรู้ กระตุ้นจิตสำนึก และนำไปสู่การยอมรับของผู้บริโภค</p> <p>ผลการดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> -มีการจัดประชุมสัมมนา ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกปี รวม 5 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมงานมากกว่า 3,500 คน -มีการจัด Road show ใน 25 จังหวัด ครอบคลุมทุกภูมิภาค -มีการออกบูธสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในงานสำคัญต่างๆ -มีการแจ้งข่าวสารการจัดกิจกรรมต่างๆ ผ่านสื่อโทรทัศน์ -มีการจัดทำเอกสารเผยแพร่ ในรูปของ คู่มือ และแผ่นพับประชาสัมพันธ์ -มีการจัดทำเว็บไซต์ เพื่อเป็นแหล่งฐานข้อมูล และเผยแพร่ข่าวสารต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> • ในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ไม่ได้ระบุดัชนีชี้วัดเชิงตัวเลข • ในการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโทรทัศน์เป็นเพียงการแจ้งข่าวสารการจัดงาน แต่ไม่ได้จัดทำในรูปแบบสารคดี หรือการประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคเล็งเห็นประโยชน์ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ จัดทำสื่อสารคดี ทางโทรทัศน์และวิทยุ เพื่อนำเสนอประโยชน์ ข้อดี จากการใช้สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึง ฉลากเขียว โรงแรมใบไม้เขียว มาตรการ และกฎหมายต่าง ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เป็นที่รู้จักมากขึ้นในวงกว้าง ➤ สามารถเพิ่มช่องทางการจัดตั้งเครือข่ายผ่านเว็บไซต์ ที่มีอยู่เดิม

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

เป้าหมาย/ผลการดำเนินงาน	ข้อสังเกต	ข้อเสนอแนะ
<p>-มีการจัดกิจกรรมให้รางวัลกับหน่วยงานภาครัฐที่มีผลการจัดซื้อจัดจ้างฯ ดีเด่นอย่างต่อเนื่อง</p>		
<p>8. ประเมินความสำเร็จการดำเนินการด้วยจำนวนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ จำนวนองค์กรที่ประกาศนโยบายการรับผิดชอบต่อสังคมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จำนวนปริมาณวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ และดัชนี Green GDP ที่แสดงถึงดัชนีมวลรวมของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>ผลการดำเนินการ</u></p> <p>-มีการรวบรวมข้อมูลผลการจัดซื้อจัดจ้างฯ ผ่านเว็บไซต์หรือส่งข้อมูลมายังกรมควบคุมมลพิษ</p> <p>-มีการจัดทำระบบประมวลผลหลังจากเพิ่มข้อมูลผ่านเว็บไซต์</p> <p>-มีการประเมินผลนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเป็นประจำทุกปี</p> <p>-มีการประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อจัดจ้างฯ โดย สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน (สตง.) และ สวทช.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ยังไม่สามารถสรุปข้อมูลจำนวนปริมาณวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ และดัชนี Green GDP ได้ • ไม่มีการสรุปข้อมูลเชิงคุณภาพในการจัดกิจกรรมต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ จัดทำแผนการประเมินเป็นระยะๆ อย่างชัดเจนตลอดจนควรเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพในการจัดกิจกรรมต่างๆ ➤ พัฒนาเว็บไซต์ ให้ใช้งานได้โดยสะดวก และมีข้อมูลทันสมัยอยู่เสมอ

บทที่ 3

การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ตามแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2551-2554

3.1 แนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลกที่เกิดขึ้นในปัจจุบันนับเป็นปัญหาที่มีความสำคัญและกำลังทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก และก่อให้เกิดภัยพิบัติต่างๆ ตามมา ไม่ว่าจะเป็นปัญหาภัยแล้ง ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล เป็นต้น ปัญหาที่กำลังได้รับความสนใจในระดับโลก คือปัญหาภาวะโลกร้อน (Global warming) ซึ่งเกิดจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจก¹ในบรรยากาศเกินสมดุล อันเป็นผลมาจากการทำกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้พลังงานการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การเผาไหม้เชื้อเพลิงเพื่อใช้ในการคมนาคม และภาคอุตสาหกรรม ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นการอำนวยความสะดวกสบายให้กับมนุษย์ทั้งสิ้น

ในปัจจุบันหลายประเทศรวมถึงประเทศไทยให้ความสนใจในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนในเชิงเศรษฐกิจและสังคม แนวคิดที่ได้รับความสนใจและมีการกล่าวถึงอย่างกว้างขวางทั่วโลก คือ เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Economy) ที่เน้นให้มีการปรับเปลี่ยนการผลิตและการบริโภคให้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และกระตุ้นให้ผู้บริโภคมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างค่านิยมการบริโภคผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 ของประเทศไทย กำหนดยุทธศาสตร์ไว้อย่างชัดเจน ที่จะมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่ยุคเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ โดยผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green product) เป็นเป้าหมายหนึ่งที่จะต้องพัฒนาให้ไปสู่เป้าหมายข้างต้น ทำให้เกิดเศรษฐกิจสีเขียวที่มีแบบแผนการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งการส่งเสริมให้มีการใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิต ลดการใช้พลังงาน ลดการเกิดของเสีย และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะท้อนถึงการพัฒนากระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนลดอุปสรรคจากมาตรการกีดกันทางการค้าที่มีใช้จากประเทศคู่ค้าได้อีกทางหนึ่ง

จากผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น ทีมวิจัยจึงได้กำหนดแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเป็น 2 แนวทาง ดังนี้

¹ ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gases, GHG_s) ตามพิธีสารเกียวโตมี 6 ชนิด คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีเทน (CH₄) ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) กลุ่มไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) กลุ่มเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) และซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆) และก๊าซอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติเป็นก๊าซเรือนกระจก

3.1.1 แนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเชิงมูลค่าหรือประเมินต้นทุนวัฏจักรชีวิต ผลิตภัณฑ์จากการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green procurement)

การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green procurement) เป็นการส่งเสริมให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ไม่เป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านการจัดซื้อจัดจ้าง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านคุณภาพ ราคาการส่งมอบสินค้าหรือบริการตามที่กำหนด และการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและบริการ โดยพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรฯ ได้แก่ การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดการใช้ทรัพยากรและพลังงานที่เกิดขึ้น เช่น การจัดซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน หรือสินค้าที่ลดการเกิดของเสียจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานยาวนาน โดยเมื่อประเมินวัฏจักรชีวิตในเชิงมูลค่าหรือประเมินต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life cycle costing: LCC) แล้ว จะส่งผลต่อการลดค่าใช้จ่ายจากค่าไฟฟ้าและค่าน้ำ ตลอดจนต้นทุนที่ลดลงจากการซ่อมบำรุง การเปลี่ยนอะไหล่หรืออุปกรณ์เสื่อมสภาพ และค่าใช้จ่ายจากการกำจัดของเสีย เป็นต้น

สำหรับการประเมินวัฏจักรชีวิตเชิงมูลค่าของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ที่ภาครัฐจัดซื้อตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 นั้น มีเป้าหมายเพื่อหามูลค่าผลประโยชน์โดยอ้อมของสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ที่ภาครัฐจะได้รับ และแสดงให้เห็นว่าภาครัฐสามารถประหยัดงบประมาณได้เท่าไรจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ และเมื่อภาครัฐนำงบประมาณในการจัดซื้อสินค้าทั้งหมดมาหักลบมูลค่าผลประโยชน์ของสินค้าที่เป็นมิตรฯ จะทำให้ภาครัฐทราบงบประมาณแท้จริงที่ใช้จัดซื้อสินค้า อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานข้อมูลการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life cycle assessment: LCA) เพื่อนำมาคำนวณหาสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม² ได้ครบถ้วนตามประเภทของสินค้าและบริการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 หรือการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ และการจัดทำบัญชีรายการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental inventory) ที่มีความสมบูรณ์และสามารถใช้อ้างอิงได้ ซึ่งจากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีเพียงการประมาณการค่าผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากหลักการพื้นฐานทางวิชาการที่ยอมรับในวงกว้าง ดังนั้นจึงเป็นการยากในการหาความเชื่อมโยงกับการประเมินต้นทุนทางด้านสิ่งแวดล้อมจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในเชิงปริมาณได้

3.1.2 การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

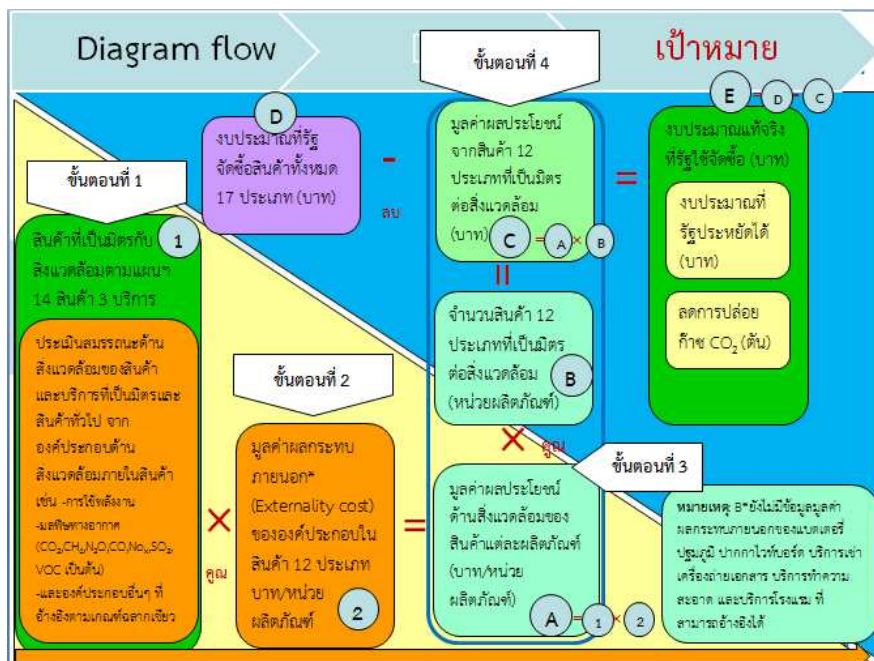
การประเมินก๊าซเรือนกระจกของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นการแสดงการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ โดยการประเมินวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle

² สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง ปริมาณผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ประหยัดได้ (เช่น ลดค่าใช้จ่ายจากการใช้พลังงาน ลดค่าใช้จ่ายจากการกำจัดมลพิษ ลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น) จากการเปรียบเทียบระหว่างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กับสินค้าและบริการทั่วไป

Assessment : LCA) หรือสินค้าตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบ การผลิต การใช้ และการจัดการหลังการใช้งาน โดย LCA ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ โดยแสดงผลอยู่ในรูปของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO₂ equivalent) อย่างไรก็ตาม ข้อมูล LCA ในประเทศไทยยังมีข้อมูลก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโตไม่สมบูรณ์ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ ดังนั้น ในระยะแรกของการประเมินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จึงเป็นผลจากการประเมินการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เท่านั้น และเมื่อประเทศไทยมีฐานข้อมูล LCA ที่มีความสมบูรณ์เพียงพอ ทีมวิจัยจะนำไปประเมินก๊าซเรือนกระจกต่อไป

3.2 การประเมินผลประโยชน์โดยอ้อมที่ภาครัฐได้รับจากการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยใช้วิธีการประเมินต้นทุนวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCC)

คณะผู้วิจัยได้กำหนดกระบวนการศึกษาวิจัยสำหรับประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในเชิงมูลค่าจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ที่เกิดขึ้นจากการใช้งบประมาณของรัฐจัดซื้อทั้งหมด โดยกำหนดกระบวนการศึกษาวิจัยเป็น 4 ขั้นตอนสำคัญ คือ 1) การประเมินสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม 2) การคัดเลือกมูลค่าผลกระทบภายนอกเพื่อประเมินต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ 3) การคำนวณมูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ลดลงเมื่อเทียบกับสินค้าทั่วไปต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ และ 4) การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนปรากฏดังรูปที่ 3.1 ซึ่งสามารถอธิบายความหมายของแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้



รูปที่ 3.1 กระบวนการศึกษาวิจัยการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในเชิงมูลค่าจากการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ (ที่มา: จากคณะวิจัย)

- **ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม (บาทต่อหน่วย) (A)** ได้จากการนำค่าสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในเชิงเปรียบเทียบระหว่างสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (สินค้าฉลากเขียว) กับสินค้าทั่วไป คูณกับค่าผลกระทบภายนอก (Externality cost) ทุกประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (Functional Unit)
- **จำนวนสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (หน่วย) (B)** หมายถึง จำนวนสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่รัฐจัดซื้อจัดจ้างตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2554
- **ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรฯ (บาท) (C)** ได้จากการนำค่าประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม (บาทต่อหน่วย) (A) คูณกับจำนวนหน่วยของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (หน่วย) (B) ที่รัฐจัดซื้อ
- **งบประมาณจัดซื้อสินค้าทั้งหมด (บาท) (D)** หมายถึงงบประมาณที่รัฐจัดซื้อจัดจ้างสินค้าทั้งหมดตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551-2554
- **งบประมาณแท้จริงที่รัฐใช้ในการจัดซื้อ (บาท) (E)** ได้จากการนำงบประมาณจัดซื้อทั้งหมด (D) ลบจากประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม (C)
- **งบประมาณจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (บาท) (F)** หมายถึง งบประมาณที่รัฐจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2554

จากข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ของหน่วยงานต่างๆ จำนวน 68 หน่วยงาน ที่รายงานมายังกรมควบคุมมลพิษทุกๆ 6 เดือน มีสินค้าจำนวน 17 ประเภท จำแนกเป็นสินค้าและบริการทั้งหมดที่ภาครัฐจัดซื้อจัดจ้าง สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยแยกเป็นมูลค่าของสินค้าแต่ละประเภท ซึ่งสินค้าทั้ง 17 ประเภทประกอบด้วย 1) สินค้าจำนวน 14 ประเภท ได้แก่ ตลับหมึก กระดาษ แฟ้มเอกสาร ซองบรรจุภัณฑ์ กล่องใส่เอกสาร ผลิตภัณฑ์ลบค่าผิด หลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องถ่ายเอกสาร กระดาษชำระ เครื่องพิมพ์ เครื่องเรือนเหล็ก แบตเตอรี่ปฐมภูมิ ปากกาไวท์บอร์ด และสีทาอาคาร และ 2) บริการ 3 ประเภท ได้แก่ บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร บริการทำความสะอาด และบริการโรงแรม จากการรวบรวมข้อมูลสินค้าและบริการ รวมทั้งมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างฯ คณะวิจัยได้นำข้อมูลมาจัดเรียงลำดับมูลค่าสินค้าที่ภาครัฐจัดซื้อสูงสุดไปน้อย ซึ่งมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 มูลค่าสินค้าจำนวน 17 ประเภทที่ภาครัฐจัดซื้อตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ลำดับที่	ประเภท	มูลค่าสินค้านรวม			
		สินค้าทั้งหมด		สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	
		จำนวนสินค้า	มูลค่า (บาท)	จำนวนสินค้า	มูลค่า (บาท)
	สินค้า				
1	ตลับหมึก (กล่อง)	150,049	436,514,338.36	67,599	211,266,709.84
2	กระดาษ (รีม)	3,702,159	321,023,713.04	3,252,434	282,127,868.21
3	เครื่องพิมพ์(เครื่อง)	9,759	60,382,850.35	224	2,415,445.80
4	กระดาษชำระ(ม้วน)	508,410	38,460,384.67	376,245	34,877,693.30
5	เครื่องถ่ายเอกสาร(เครื่อง)	311	23,316,775.19	114	9,035,497.09
6	แฟ้มเอกสาร(แฟ้ม)	844,759	18,404,055.10	337,118	13,676,212.50
7	ซองบรรจุภัณฑ์(ซอง)	6,435,429	9,242,456.33	3,898,317	5,880,812.61
8	เครื่องเรือนเหล็ก(ตัว)	1,390	6,510,315.70	321	2,168,036.79
9	ผลิตภัณฑ์สบู่ล้างมือ(อัน)	76,071	4,327,565.33	62,101	3,700,667.05
10	กล่องใส่เอกสาร(กล่อง)	105,257	4,306,357.93	12,765	325,752.95
11	หลอดฟลูออเรสเซนต์(หลอด)	53,468	3,793,090.17	42,207	2,893,372.24
12	แบตเตอรี่ปรุมนภูมิ(แท่ง)	56,941	3,307,694.28	40,920	1,087,319.70
13	สีทาอาคาร(ถัง)	4,973	2,966,491.28	2,087	1,648,912.20
14	ปากกาไวท์บอร์ด(ด้าม)	65,286	1,433,864.09	22,338	346,069.18
	บริการ				
15	บริการทำความสะอาด	454	413,850,183.09	143	87,538,701.74
16	บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	2,376	237,644,626.00	416	55,551,126.41
17	บริการโรงแรม	1,681	303,129,092.55	399	38,984,664.20
	รวม	12,018,773	1,888,613,853.47	8,115,749	753,524,861.82

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2554

จากการรวบรวมมูลค่าสินค้าและบริการที่ภาครัฐจัดซื้อตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 พบว่า สินค้าที่ภาครัฐจัดซื้อที่มีมูลค่าสูงสุด 5 อันดับแรก คือ ตลับหมึก กระดาษ เครื่องพิมพ์ กระดาษชำระ และเครื่องถ่ายเอกสาร ตามลำดับ ส่วนด้านบริการนั้นภาครัฐใช้บริการทำความสะอาดมากที่สุด รองลงมาคือ บริการโรงแรม และบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร ตามลำดับ ภาครัฐจัดซื้อสินค้านี้มีมูลค่ารวมทั้งหมด เท่ากับ 1,888.61 ล้านบาท (ปี 51 เท่ากับ 112.73 ล้านบาท ปี 52 เท่ากับ 572.29 ล้านบาท ปี 53 เท่ากับ 759.20 ล้านบาท และ ปี 54 เท่ากับ 444.40 ล้านบาท) และภาครัฐจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีมูลค่ารวมทั้งหมด 753.52 ล้านบาท (ปี 51 เท่ากับ 50.49 ล้านบาท ปี 52 เท่ากับ 233.09 ล้านบาท ปี 53 เท่ากับ 198.93 ล้านบาท และ ปี 54 เท่ากับ 271 ล้านบาท) ทั้งนี้รายละเอียดมูลค่าการจัดซื้อสินค้าและบริการของภาครัฐตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 แยกรายปี แสดงในภาคผนวก ก1

3.2.1 ขั้นตอนที่ 1 การประเมินสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง ปริมาณผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ประหยัดได้ (เช่น ลดค่าใช้จ่ายจากการใช้พลังงาน ลดค่าใช้จ่ายจากการกำจัดมลพิษ ลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น) จากการเปรียบเทียบระหว่างการใช้น้ำสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กับสินค้าและบริการทั่วไป โดยคณะวิจัยได้อ้างอิงผลการประเมินสมรรถนะของสินค้าจากรายงานผลกระทบจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ ภายใต้โครงการ “การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ” พ.ศ. 2551 ของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งได้ประเมินสินค้าและบริการจำนวน 20 ประเภท โดยประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เทียบกับสินค้าและบริการทั่วไป โดยอาศัยหลักการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ แบบง่าย โดยใช้วิธีการพิจารณาข้อแตกต่างด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (Material Energy Chemical and Other, MECO³) ตลอดวัฏจักรชีวิตของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือที่เป็นไปตามเกณฑ์ฉลากเขียว (หมายถึง การอ้างอิงเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับสินค้าและบริการแบบทั่วไป เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างและประเมินถึงผลกระทบที่แตกต่างในประเด็นที่สำคัญของระหว่างผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 แบบ เช่น การลดการใช้เชื้อเพลิง การลดความเป็นพิษหรือการใช้สารเคมีที่มีอันตรายในผลิตภัณฑ์ และการประหยัดพลังงาน เป็นต้น

การประเมินสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม มีระเบียบวิธีวิจัยและกระบวนการศึกษา ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

- 1) การกำหนดคำจำกัดความของผลิตภัณฑ์ที่ทำการศึกษา เพื่อใช้อ้างอิงคุณลักษณะ หน้าที่ และการใช้ประโยชน์ ตลอดจนหน่วยดำเนินการของผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยอาจอ้างอิงจากมาตรฐานทางด้านคุณภาพ และความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา ในการศึกษาได้อาศัยหลักการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์แบบง่าย โดยใช้วิธีการพิจารณาข้อแตกต่างด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) ตลอดวัฏจักรชีวิตระหว่างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (อ้างอิงเกณฑ์การปล่อยของเสียขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับผลิตภัณฑ์ทั่วไป เพื่อให้ทราบความแตกต่างและประเมินถึงผลกระทบที่แตกต่างในประเด็นที่สำคัญระหว่างผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 แบบ
- 3) การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ โดยสรุปจำแนกออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์พิจารณาด้านการใช้วัตถุดิบ ด้านการใช้พลังงาน ด้านการใช้สารเคมี และเกณฑ์ข้อกำหนดอื่นๆ ในแต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิต บ่งชี้ประเด็นความแตกต่างที่สำคัญและนำมาวิเคราะห์ผลกระทบในเชิงปริมาณ

³ Wenzel H., Hauschild M., and Alting L., 1997, Environmental Assessment of Products, Volume 1: Methodology, Tools and Case Studies in Product Development, Vol. 1, Chapman & Hall, London

- 4) การกำหนดหน่วยการศึกษา (Functional unit) โดยมีการบ่งชี้คุณลักษณะและหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ที่ชัดเจนในเชิงปริมาณ โดยสามารถเทียบเคียงกันได้ระหว่างผลิตภัณฑ์ทั่วไป และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 5) การตั้งสมมติฐานการศึกษาเพื่อประเมิน LCA และ LCC โดยกำหนดพารามิเตอร์หลักในการศึกษา รวบรวมและค้นคว้าข้อมูลจากบัญชีข้อมูลวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life cycle inventory, LCI) ที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์สมมติฐานในแต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
- 6) การวิเคราะห์เปรียบเทียบบัญชีรายการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและสรุปผลประโยชน์ที่ได้รับ โดยพิจารณาทั้งทางด้านเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และสังคม โดยนำเสนอข้อมูลในเชิงปริมาณให้มากที่สุดเท่าที่มีอยู่และสามารถวิเคราะห์ผลได้โดยอยู่บนพื้นฐานของหลักการทางวิทยาศาสตร์

ในการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมนี้คณะวิจัยขอยกตัวอย่างผลการประเมินสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของตลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และตลับหมึกทั่วไปโดยคิดที่ 3 รอบของการนำตลับหมึกฉลากเขียวกลับมาปรับปรุง (Renovate) และนำกลับมาเติมใหม่ (Refill) ซึ่งสามารถลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ผลแสดงดังตารางที่ 3.2 สำหรับรายละเอียดการคำนวณของสินค้าทุกประเภทคณะวิจัยแสดงไว้เพิ่มเติมในภาคผนวกที่ ข1-ข12

ตารางที่ 3.2 ผลการเปรียบเทียบการใช้งานตลับหมึกฉลากเขียว 1 ตลับ (โดยคิดที่สามารถนำกลับมา Renovate และ Refill อย่างถูกมาตรฐานเป็นเวลา 3 รอบของการใช้งาน) ซึ่งเทียบเท่ากับการใช้ตลับหมึกทั่วไปแบบผลิตใหม่ จำนวน 3 ตลับ

รายการ	หน่วย	ปริมาณที่ประหยัดได้ (ΔE)
1. ผลต่างค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์	บาท	-
2. ลดปริมาณการใช้พลังงาน	MJ	106.07
3. ลดปริมาณการเกิดขยะอันตรายลง	กิโลกรัม	2.112
4. คิดเป็นปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่ลดลง	Kg- CO_2	4.6431
● ปริมาณก๊าซ CO_2 ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถออกจากท้องถนน 1 ปี	คัน	0.001
● ปริมาณก๊าซ CO_2 ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับก๊าซ CO_2 ของปริมาณพื้นที่ป่า (ในช่วงเวลา 1 ปี)	ไร่	0.003
5. ลดปริมาณการเกิดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x)	กิโลกรัม	0.0207
6. ลดปริมาณการเกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_x)	กิโลกรัม	0.0226
7. ลดมลภาวะทางน้ำ ประเภท COD	กิโลกรัม	0.00303

- หมายเหตุ**
1. การดูดซับก๊าซ CO_2 ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO_2 ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
 2. รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซ CO_2 เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO_2 ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
 3. COD (Chemical oxygen demand) หมายถึง ปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการออกซิไดซ์

3.2.2 ขั้นตอนที่ 2 การคัดเลือกค่าผลกระทบภายนอก (Externality cost) เพื่อประเมินต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCC)

ค่าผลกระทบภายนอก หมายถึง ต้นทุนหรือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของหน่วยเศรษฐกิจหนึ่งที่เกิดกระทบไปยังหน่วยเศรษฐกิจอื่นๆ ซึ่งมีได้เป็นผู้ดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจนั้น ผลกระทบภายนอกที่เกิดขึ้นอาจจะเป็นต้นทุนหรือผลประโยชน์ทั้งที่อยู่ในรูปของตัวเงินและไม่ใช้ตัวเงิน และมักจะไม่ถูกนำมาคิดคำนวณในต้นทุนของสินค้าและบริการ จึงทำให้ราคาของสินค้าและบริการมักจะสูงหรือต่ำจนเกินไป ส่งผลให้กลไกตลาดในปัจจุบันยังไม่สะท้อนถึงผลกระทบต่างๆ ต่อสังคมหรือสิ่งแวดล้อมโดยรวม

การจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐนั้น มักมีต้นทุนทางการเงินเกิดขึ้นและไม่ถูกนำมาคิดคำนวณต้นทุนของสินค้าและบริการ ดังนั้นในการคัดเลือกมูลค่าผลกระทบภายนอกของสินค้าและบริการจึงต้องพิจารณาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมจากการผลิตสินค้าขึ้นมา ประกอบด้วยการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากเชื้อเพลิงต่างๆ และมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ก๊าซมีเทน (CH₄) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) อนุภาคแขวนลอยในอากาศ (PM) และปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการออกซิไดซ์ (COD) ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน ต่อพืชผล และระบบนิเวศน์ ซึ่งการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดผลกระทบเหล่านี้ได้

ข้อมูลมูลค่าผลกระทบภายนอกส่วนใหญ่ที่มีการนำมาใช้งานอยู่จะเป็นค่าประมาณการ ซึ่งพัฒนาขึ้นมาจากองค์กรต่างประเทศ เช่น สถาบันวิจัยไฟฟ้ากำลัง (Electric Power Research Institute: EPRI⁴) และ Pace University⁵ ดังนั้นการนำมูลค่าผลกระทบภายนอกมาประยุกต์ใช้สำหรับประเทศไทย จำเป็นต้องใช้ตัวเลขที่มีการปรับค่าให้สอดคล้องกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP⁶) ของประเทศไทยให้มากที่สุด จากการสืบค้นข้อมูลวิจัย พบว่า Silalertruksa และคณะ⁷ ได้ทำการศึกษาต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ และมูลค่าผลกระทบภายนอกของน้ำมันปาล์มที่ใช้ผลิตเป็นไบโอดีเซลของประเทศไทย โดยพิจารณาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การใช้พลังงานฟอสซิล และมลพิษทางอากาศ และนักวิจัยได้ประเมินมูลค่าผลกระทบภายนอกโดยใช้ค่า GDP ที่คิดตามหลักความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อ (Purchasing Power Parity: PPP) หรือเรียกว่า GDP(PPP) (PPP เป็นค่าประมาณสำหรับอัตราแลกเปลี่ยนที่จำเป็นสำหรับอำนาจซื้อของสกุลเงินที่แตกต่างกัน ความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อในบางครั้งจะใช้เป็นดัชนีเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศ ในลักษณะเดียวกับมูลค่าของ GDP) และใช้หลักการ Willingness to pay

⁴ <http://my.epri.com/portal/server.pt?>

⁵ <http://www.pace.edu/>

⁶ GDP (Gross Domestic Product) หรือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ หมายถึง มูลค่าตลาดของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ถูกผลิตภายในประเทศในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงว่าผลผลิตนั้นจะผลิตขึ้นมาด้วยทรัพยากรของชาติใด

⁷ Silalertruksa T., Bonnet S., and Gheewala S H., 2012, "Life cycle costing and externalities of palm oil biodiesel in Thailand", Journal of Cleaner Production 28, pp. 225-232.

(WTP) ซึ่งหมายถึง จำนวนเงินสูงสุดที่บุคคลยินดีที่จะจ่ายเพื่อให้มีการผลิตหรือการให้บริการ ซึ่งนักวิจัยได้ปรับจากฐาน GDP(PPP) ให้สอดคล้องกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยแล้ว และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินมูลค่าผลกระทบภายนอกของโครงการฯ ได้เลย การศึกษานี้จึงใช้ข้อมูลมูลค่าผลกระทบภายนอกดังกล่าว แสดงดังตารางที่ 3.3 ซึ่งแสดงรายละเอียดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของการใช้พลังงานฟอสซิล และมลพิษทางอากาศ มีหน่วยเป็นบาทต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 3.3 มูลค่าผลกระทบภายนอกที่ทำการปรับให้สอดคล้องกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ของประเทศไทย

กลุ่มผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม	หน่วย	มูลค่าผลกระทบภายนอก (บาทต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์)
การใช้พลังงานฟอสซิล		
น้ำมันปิโตรเลียม	MJ (energy-oil)	0.15
ถ่านหิน	MJ (energy-coal)	0.02
มลพิษทางอากาศ		
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	kg CO ₂	1.28
ก๊าซมีเทน	kg CH ₄	31.68
ก๊าซไนตรัสออกไซด์	kg N ₂ O	446.11
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	kg CO	3.84
ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์	kg NO _x	24.81
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	kg SO ₂	38.09
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic compound; VOC)	kg VOC	24.93
อนุภาคแขวนลอยในอากาศที่เล็กกว่า 10 ไมครอน (Particulate matter < 10 micron ; PM ¹⁰)	kg PM ¹⁰	420.02
ค่าซีไอดี (Chemical oxygen demand ; COD)*	kg COD	126.72

ที่มา: Silalertruksa T., Bonnet S., and Gheewala S H., 2012, “Life cycle costing and externalities of palm oil biodiesel in Thailand”, Journal of Cleaner Production 28, pp. 225-232.

หมายเหตุ: ได้ตัดแปลงค่าผลกระทบภายนอก (Externality cost) ของค่า COD เพิ่มเติมโดยใช้การเทียบสัดส่วนการปล่อย (Emission rate) ตามมาตรฐานของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) โดยสัดส่วน gram CH₄: gram COD = 0.25: 1

3.2.3 ขั้นตอนที่ 3 การคำนวณมูลค่าประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับสินค้าทั่วไปต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ของสินค้า 12 ประเภท จาก 17 ประเภท

ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง มูลค่าโดยอ้อมจากการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบกับสินค้าทั่วไป เกี่ยวข้องกับประเด็นค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของสินค้าและบริการที่อยู่ในแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการของภาครัฐ การคำนวณมูลค่าประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ลดลงเมื่อเทียบกับสินค้าทั่วไปต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ใน 12 ประเภท จาก 17 ประเภท คณะวิจัยได้อ้างอิงจากผลการประเมินสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม ของกรมควบคุมมลพิษ (จากขั้นตอนที่ 1) นำมาคูณกับมูลค่าผลกระทบภายนอก (จากขั้นตอนที่ 2) จะกลายเป็นมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม มีหน่วยเป็นบาทต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ สามารถอธิบายได้ดังรูปที่ 3.2

สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม หรือ ปริมาณผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมที่ประหยัดได้ (ต่อ หน่วยผลิตภัณฑ์)	×	มูลค่าผลกระทบภายนอก (บาทต่อหน่วยผลิตภัณฑ์)	=	มูลค่าผลประโยชน์ด้าน สิ่งแวดล้อมของแต่ละ ผลิตภัณฑ์ (บาทต่อหน่วยผลิตภัณฑ์)
---	---	---	---	--

รูปที่ 3.2 การคำนวณมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

จากข้อมูลสินค้าและบริการที่รวบรวมจากกรมควบคุมมลพิษ เพื่อนำมาคำนวณมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 นั้น คณะวิจัย สามารถประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้าและบริการ ได้เพียง 12 ประเภท ได้แก่ 1) ตลับหมึก 2) กระดาษ 3) แฟ้มเอกสาร 4) ซองบรรจุภัณฑ์ 5) กล่องใส่เอกสาร 6) ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด 7) หลอดฟลูออเรสเซนต์ 8) เครื่องถ่ายเอกสาร 9) กระดาษชำระ 10) เครื่องพิมพ์ 11) เครื่องเรือนเหล็ก และ 12) สีทาอาคาร เท่านั้น ส่วนสินค้าอีก 2 ประเภท (แบตเตอรี่ปรุภูมิ ปากกาไวท์บอร์ด) และกลุ่มงานบริการ (บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร บริการทำความสะอาด และบริการโรงแรม) ยังไม่มีข้อมูลการคำนวณวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์และมูลค่าผลกระทบภายนอกจากหน่วยงานที่สามารถอ้างอิงได้

ในการศึกษานี้คณะวิจัยขอยกตัวอย่างผลการคำนวณของตลับหมึกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับตลับหมึกทั่วไปแสดงดังตารางที่ 3.4 โดยมูลค่าผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของตลับหมึก สามารถคำนวณโดยนำค่าสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม (ปริมาณประหยัดได้จากการซื้อตลับหมึกที่เป็นมิตรฯ) (ตารางที่ 3.2) คูณกับมูลค่าผลกระทบภายนอก (ตารางที่ 3.3) โดยพิจารณา 6 ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม คือ 1) ลดปริมาณการใช้พลังงาน 2) ลดปริมาณการเกิดขยะอันตราย 3) ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดลง 4) ลดปริมาณการเกิดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ 5) ลดปริมาณการเกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และ 6) ลดมลพิษทางน้ำ

(ค่า COD) จะได้มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม (บาทต่อหน่วย) ดังนั้นมูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของ
ตลับหมึก จะเป็นผลรวมของมูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้ง 6 ประเด็น มีค่าเท่ากับ 127.77 บาทต่อหน่วย
(ตลับ) ผลการคำนวณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของตลับหมึกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับตลับหมึก
ทั่วไป แสดงดังตารางที่ 3.4 ส่วนในตารางที่ 3.5 แสดงผลการคำนวณของสินค้า 11 ประเภทที่ซึ่งคณะวิจัยได้
แสดงรายละเอียดการคำนวณแสดงในภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.4 ผลการคำนวณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของตลับหมึกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับ ตลับหมึกทั่วไป

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะด้าน สิ่งแวดล้อมที่ได้ต่อ หน่วย (ตลับ) (A)	มูลค่าผลกระทบ ภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ ด้านสิ่งแวดล้อมที่ ได้ (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
1.ลดปริมาณการใช้พลังงาน ¹	กิโลวัตต์ชั่วโมง	29.46	3.00	88.39
2.ลดปริมาณการเกิดขยะอันตราย ²	กิโลกรัม	2.11	15.00	31.68
3.ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ ลดลง	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์	4.64	1.28	5.94
4.ลดปริมาณการเกิดก๊าซไนโตรเจน ออกไซด์	กิโลกรัมไนโตรเจน ออกไซด์	0.02	24.81	0.51
5.ลดปริมาณการเกิดก๊าซซัลเฟอร์ได ออกไซด์	กิโลกรัมซัลเฟอร์ ออกไซด์	0.02	38.09	0.86
6.ลดมลพิษทางน้ำ (ค่า COD)	กิโลกรัม	0.003	126.72	0.38
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อตลับ				127.77

หมายเหตุ : 1) กำหนดให้ขีดความสามารถในการใช้ซ้ำที่/เติมใช้ใหม่ของตลับหมึกอยู่ที่ 3 ครั้งในการคำนวณ Functional unit

2) ข้อมูลค่าเฉลี่ยประมาณในการกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน เท่ากับ 15,000 บาทต่อตัน อ้างอิงจาก กรมควบคุมมลพิษ

ตารางที่ 3.5 มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้า 12 ประเภท (บาทต่อหน่วยผลิตภัณฑ์)

ประเภทสินค้า	มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับ (บาทต่อหน่วยผลิตภัณฑ์)
1. ตลับหมึก (กล่อง)	127.77
2. กระดาษ (รีม)	45.88
3. แฟ้มเอกสาร (แฟ้ม)	1.87
4. ซองบรรจุภัณฑ์ (ซอง)	1.09
5. กล่องใส่เอกสาร (กล่อง)	23.92
6. ผลิตภัณฑ์ลบบำบัด (อัน)	
- น้ำยาลบคำผิด	0.23

ประเภทสินค้า	มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับ (บาทต่อหน่วยผลิตภัณฑ์)
- ปากกาลบคำผิด	0.08
7. หลอดฟลูออเรสเซนต์ (หลอด)	
- หลอดทั่วไป	3.12
- หลอดคอมแพ็ค	5,720.08
8. เครื่องถ่ายเอกสาร (เครื่อง)	160,789.96
9. กระดาษชำระ (ม้วน)	2.79
10. เครื่องพิมพ์ (เครื่อง)	1,400.04
11. เครื่องเรือนเหล็ก (ตัว)	452.12
12. สีทาอาคาร (ถัง)	2,465.50

ที่มา: จากคณะวิจัย

3.2.4 ขั้นตอนที่ 4 การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐได้รับโดยอ้อมจากการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการตามนโยบายและแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ในการศึกษานี้ คณะวิจัยได้ประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผลกระทบด้านเศรษฐศาสตร์ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เปรียบเทียบกับสินค้าและบริการทั่วไป โดยในการคำนวณมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐได้รับโดยอ้อมนั้น สามารถคำนวณหาได้โดยนำมูลค่าผลกระทบภายนอก (ขั้นตอนที่ 2) มาคูณกับมูลค่าผลประโยชน์ของสินค้าของแต่ละผลิตภัณฑ์ (ขั้นตอนที่ 3) แสดงดังรูปที่ 3.3 ส่วนผลการคำนวณมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ของสินค้าอีก 11 ประเภท แสดงดังตารางที่ 3.6 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

มูลค่าผลประโยชน์ด้าน สิ่งแวดล้อมของแต่ละ ผลิตภัณฑ์ (บาทต่อหน่วยผลิตภัณฑ์)	×	ปริมาณสินค้าที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม จำนวน 12 ประเภท (หน่วยผลิตภัณฑ์)	=	มูลค่าผลประโยชน์ที่ภาครัฐ ได้รับจากการซื้อสินค้าที่เป็น มิตรฯ (บาท)
--	---	--	---	--

รูปที่ 3.3 การคำนวณมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้าที่ภาครัฐจัดซื้อใน พ.ศ. 2551-2554

**ตารางที่ 3.6 มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการจัดซื้อสินค้าและบริการที่อยู่ในแผนจัดซื้อสินค้าและบริการ
12 ประเภท ของ พ.ศ. 2551-2554**

ที่	ประเภทสินค้า	ประโยชน์ด้าน สิ่งแวดล้อม (บาทต่อ หน่วย) ¹	จำนวนสินค้าที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม (หน่วย) ²	ประโยชน์ด้าน สิ่งแวดล้อมจาก การซื้อสินค้าที่ เป็นมิตรฯ (บาท) ¹	งบประมาณจัดซื้อ สินค้าทั้งหมด (บาท) ²	งบประมาณ แท้จริงที่รัฐใช้ จัดซื้อ ¹ (บาท)	งบประมาณจัดซื้อ สินค้าที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม (บาท) ²
		(A)	(B)	(C)=(A)×(B)	(D)	(E)=(D)-(C)	(F)
1	ตลับหมึก (กล่อง)	128.00	67,599	8,637,340.36	436,514,338.36	427,876,998.00	211,266,709.84
2	กระดาษ (รีม)	45.88	3,252,434	149,232,248.90	321,023,713.04	171,791,464.14	282,127,868.21
3	เครื่องพิมพ์(เครื่อง)	1,400.04	224	313,689.60	60,382,850.35	60,069,160.75	2,415,445.80
4	กระดาษชำระ(ม้วน)	2.79	376,245	1,051,069.46	38,460,384.67	37,409,315.22	34,877,693.30
5	เครื่องถ่ายเอกสาร (เครื่อง)	160,790.00	114	18,330,055.71	23,316,775.19	4,986,719.48	9,035,497.09
6	แฟ้มเอกสาร(แฟ้ม)	1.87	337,118	628,769.52	18,404,055.10	17,775,285.59	13,676,212.50
7	ซองบรรจุภัณฑ์(ซอง)	1.09	3,898,317	4,265,399.16	9,242,456.33	4,977,057.17	5,880,812.61
8	เครื่องเรือนเหล็ก(ตัว)	452.00	321	145,129.52	6,510,315.70	6,365,186.17	2,168,036.79
9	ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด (อัน)	0.23 0.08	62,101	7,017.41	4,327,565.33	4,320,547.92	3,700,667.05
10	กล่องใส่เอกสาร(กล่อง)	23.92	12,765	305,372.33	4,306,357.93	4,000,985.60	325,752.95
11	หลอดฟลูออเรสเซนต์ (หลอด)	3.12 5,720.08	42,207	35,452,339.10	3,793,090.17	(31,659,248.92) ¹	2,893,372.24
12	สีทาอาคาร(ถัง)	2,465.50	2,087	5,145,494.78	2,966,491.28	(2,179,003.50) ¹	1,648,912.20
รวม			8,051,533	223,513,925.85	929,248,393.46	705,734,467.61	570,016,980.59

ที่มา: จากคณะวิจัย

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ ()¹ คือผลประโยชน์ที่รัฐได้เกินมูลค่างบประมาณจัดซื้อทั่วไป โดยกรณีของหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้น ผลการศึกษาของศูนย์ส่งเสริมธุรกิจในประเทศไทยของเจโทร (JETRO) รายงานว่ามีการใช้หลอดคอมแพกในประเทศไทยในสัดส่วน 14.63 % (ที่มา: http://www.pcd.go.th/info_serv/haz_lamp.htm) ซึ่งลดการใช้ไฟฟ้า มีอายุการใช้งานยาวนาน และลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้สูง ส่งผลให้มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม (บาทต่อหน่วย) สูงกว่าความเป็นจริง เช่นเดียวกับสีทาอาคาร ที่ปัจจุบันได้หลีกเลี่ยงการใช้สารอะโรแมติกไฮโดรคาร์บอน และหลีกเลี่ยงผลกระทบต่ออันจะเกิดจากการใช้สีที่มีส่วนผสมของสารอะโรแมติกไฮโดรคาร์บอนลง ส่งผลให้มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม (บาทต่อหน่วย) สูงตามไปด้วย

¹ ผลจากการคำนวณโดยคณะวิจัย

² ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

ผลการคำนวณมูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมในตารางที่ 3.6 พบว่า ภาครัฐใช้งบประมาณจัดซื้อสินค้าจำนวน 12 ประเภท คิดเป็นงบประมาณทั้งสิ้น 929,248,393.46 บาท เป็นการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 570,016,980.59 บาท รัฐได้ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรฯ โดยอ้อมรวมมูลค่า 223,513,925.85 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.05 เมื่อนำไปหักลบกับงบประมาณที่รัฐใช้ทั้งหมด พบว่างบประมาณแท้จริงที่รัฐใช้ในการจัดซื้อสินค้าและบริการ เท่ากับ 705,734,467.61 บาท (เมื่อคิดร่วมกับผลประโยชน์ที่รัฐได้จากค่าใช้จ่ายซึ่งเป็นต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมที่ลดลง) แสดงให้เห็นว่ารัฐจะสามารถประหยัด

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

งบประมาณที่ใช้จัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของ 12 ประเภท ถึง 223,513,925.85 บาท (ร้อยละ 24.05) และนอกจากนี้คณะวิจัยได้คำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่เนื่องจากมีข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของสินค้าตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2552-2554 ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จึงคำนวณได้เพียง 10 ประเภท แสดงดังตารางที่ 3.7 ซึ่งสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 25,685.52 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (การคำนวณค่าเฉลี่ยของก๊าซเรือนกระจกของสินค้าแสดงในภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.7 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จำนวน 10 ประเภท

ที่	ประเภทสินค้า	จำนวนสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (หน่วย) ²	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดได้ (kgco ₂ /หน่วย) ¹	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (ตันco ₂) ¹
1	ตลับหมึก (กล่อง)	67,599	4.64	313.87
2	กระดาษ (รีม)	3,252,434	0.14	461.85
3	เครื่องพิมพ์(เครื่อง)	224	280.00	62.72
4	กระดาษชำระ(ม้วน)	376,245	0.01	2.93
5	เครื่องถ่ายเอกสาร(เครื่อง)	114	576.00	65.66
6	แฟ้มเอกสาร(แฟ้ม)	337,118	0.07	23.60
7	ซองบรรจุภัณฑ์(ซอง)	3,898,317	0.003	13.02
8	เครื่องเรือนเหล็ก(ตัว)	321	24.00	7.70
9	ผลิตภัณฑ์ลบลำพิศ(อัน) ³	62,101	-	-
10	กล่องใส่เอกสาร(กล่อง)	12,765	0.07	0.85
11	หลอดฟลูออเรสเซนต์(หลอด)	42,207	586.00	24,733.32
12	แบตเตอรี่ปรุภูมิ(แท่ง) ³	40,920	-	-
13	สีทาอาคาร(ถัง) ³	2,087	-	-
14	ปากกาไวต์บอร์ด(ด้าม) ³	22,338	-	-
15	บริการทำความสะอาด ³	143	-	-
16	บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร ³	416	-	-
17	บริการโรงแรม ³	399	-	-
รวมก๊าซ CO ₂ จำนวน 10 ผลิตภัณฑ์				25,685.52

ที่มา: จากคณะวิจัย

หมายเหตุ: ¹ จากการคำนวณ รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข1-ข13

² ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

³ มีข้อมูลสำหรับคำนวณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

หลังจากที่ได้ผลการคำนวณมูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้า 12 ประเภทแล้ว คณะวิจัยได้ประมาณการเพื่อหาแนวโน้มมูลค่าผลประโยชน์ที่ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้ง 17 ประเภทพบว่า รัฐบาลจะได้รับมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรฯ โดยอ้อม รวมมูลค่า

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

295,470,672 บาท รายละเอียดผลประโยชน์โดยอ้อมที่รัฐได้จากการซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 การเปรียบเทียบผลประโยชน์โดยอ้อมที่รัฐได้จากการซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

กรณีเปรียบเทียบ	ผลการจัดซื้อสินค้า 12 ประเภท	การประมาณการ จัดซื้อสินค้า 17 ประเภท
1. งบประมาณจัดซื้อสินค้าและบริการทั้งหมด (ล้านบาท) ¹	929.25	1,888.61
2. งบประมาณจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ล้านบาท) ¹	570.02	753.52
3. <u>ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรฯ (ล้านบาท)²</u>	<u>223.51</u>	<u>295.47</u> ³
4. ร้อยละของงบประมาณที่ประหยัดได้	24.1	15.6

หมายเหตุ

- 1: งบประมาณการจัดซื้อสินค้าทั้งหมดและที่เป็นมิตรฯ ของภาครัฐ ปริมาณการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรฯ อ้างอิงข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ
- 2: การประเมินประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้าที่เป็นมิตรฯ เป็นการประเมินเชิงมูลค่าโดยอ้อมจากการคำนวณ
- 3: การประมาณการประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้า 17 ประเภทเป็นการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ (Extrapolation) โดยคิดจากฐานงบประมาณจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการจัดซื้อสินค้า 12 ประเภท

3.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมสามารถสรุปภาพรวมและข้อเสนอแนะ แสดงดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 ภาพรวมในการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและข้อเสนอแนะ

ประเด็นจากการศึกษา	ข้อจำกัดและข้อสังเกตจากการศึกษา	ข้อเสนอแนะ
1. จากการคำนวณมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้าเพียง 12 ประเภท พบว่าสามารถประหยัดงบประมาณได้ 223.51 ล้านบาท หรือร้อยละ 24.1 (ซึ่งเป็นการรายงานจาก 68 หน่วยงานเท่านั้น) ซึ่งเมื่อพิจารณาตัวเลขที่ทำให้รัฐประหยัดงบประมาณ(แฝง) ได้ ก็มีเหตุผลเพียงพอที่รัฐต้องยอมให้ซื้อสินค้าที่เป็นมิตรเพิ่มจากเดิมไปร้อยละ 5-10	1. หากมีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรฯ เพิ่มมากขึ้นรวมทั้งได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานจากทุกภาคส่วน คาดว่าจะทำให้ภาครัฐสามารถประหยัดงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น การกำจัดซาก การบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น) ได้มากขึ้น	-ภาครัฐควรมีการผลักดันให้หน่วยงานมีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ เพิ่มขึ้น และควรมีมาตรการจูงใจ เช่น เรื่องภาษี การยอมให้แต่ละหน่วยงานซื้อสินค้าที่เป็นมิตรฯ ได้แพงขึ้น การสนับสนุนงบประมาณสัมพันธ์ ซึ่งถือว่าคุ้มค่ากว่าที่ปล่อยให้สินค้านั้นเป็นสินค้าที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นมลพิษที่ต้องป้องกันและเป็นค่าใช้จ่ายของประเทศ
2. การใช้สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตสินค้า การกำจัดซากซึ่ง CO ₂ เป็นก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศไทยมีวาระแห่งชาติที่จำเป็นต้องลดก๊าซเรือนกระจกอยู่แล้ว นอกจากนี้การใช้สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสะท้อนให้เห็นถึงการลดการใช้พลังงานและลดสารพิษต่างๆ ได้อีกด้วย	หากภาครัฐสนับสนุนงบประมาณเพื่อให้หน่วยงานต่างๆ สามารถซื้อสินค้าที่เป็นกับสิ่งแวดล้อมได้เพิ่มมากขึ้นแล้ว คาดว่าจะสามารถช่วยให้ประเทศไทยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มากขึ้น และช่วยลดการใช้พลังงาน ลดสารพิษได้มากขึ้น	-รัฐบาลควรสนับสนุนงบประมาณให้หน่วยงานภาครัฐมีการจัดซื้อสินค้าให้มากขึ้น หรือสนับสนุนภาคเอกชนให้ลงทุนผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมออกสู่ตลาด โดยสร้างแรงจูงใจด้านภาษี ถ้าภาครัฐลงทุนก็สามารถช่วยประเทศได้ -รัฐควรสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านการประเมินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ด้านบุคลากร และด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ห้องปฏิบัติการสำหรับทดสอบสารพิษต่างๆที่ประเทศไทยมีไม่เพียงพอ เช่น ห้องทดสอบ VOC เป็นต้น

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ประเด็นจากการศึกษา	ข้อจำกัดและข้อสังเกตจากการศึกษา	ข้อเสนอแนะ
<p>3. จากการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า มีข้อมูลของสินค้าที่สมบูรณ์เพียง 12 ประเภท ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าภาครัฐให้ความสนใจในภาคบริการ เช่น โรงแรม น้อยกว่าการจัดซื้อสินค้า</p>	<p>โรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่รับใบไม้เขียวส่วนใหญ่จะเป็นโรงแรมระดับ 5 ดาว และมีราคาค่อนข้างสูง หน่วยงานภาครัฐไม่สามารถเข้าพักได้ และปัญหาที่สำคัญคือยังไม่มีหน่วยงานไหนที่จะเข้าไปตรวจสอบว่าโรงแรมนั้นได้รับใบไม้เขียวหรือไม่</p>	<p>ภาครัฐควรสร้างแรงจูงใจให้หน่วยงานภาครัฐเข้าไปใช้บริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่รัฐมีรายชื่ออยู่และควรปรับอัตราค่าห้องพักของภาครัฐให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ</p>

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการตามแผน ส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2551-2554

จากการที่ภาครัฐเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดของประเทศ พบว่าใน พ.ศ.2555 ภาครัฐไทยมีวงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีจำนวน 2.38 ล้านล้านบาท โดยในจำนวนนี้เป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการบริหารประเทศจำนวน 2.06 ล้านล้านบาท โดยกว่าร้อยละ 25 เป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการเพื่อใช้ในการบริหารประเทศ ใน พ.ศ.2555 หรือคิดเป็นมูลค่าถึงกว่า 5.1 แสนล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 4.41 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP)¹

ดังนั้น หากสามารถส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐด้วยวงเงินงบประมาณดังกล่าว ย่อมนับได้ว่าเป็นมาตรการเชิงรุกของภาครัฐในการสร้างตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือตลาดผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green market) ผ่านกลไกตลาดใน 2 ช่องทางสำคัญ ดังนี้

ช่องทางแรก การกระตุ้นอุปทานตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Supply-side) โดยการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ช่วยกระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาตระหนักและใส่ใจกับผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการแข่งขันกันระหว่างผู้ผลิตในการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ของตน เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด โดยคำนึงถึงคุณภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนวิถีชีวิต แทนการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ปลายเหตุ ตามกฎข้อบังคับของทางราชการ

ช่องทางที่สอง การกระตุ้นอุปสงค์ตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Demand-side) โดยการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ช่วยขยายตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคนอกภาครัฐสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมผ่านกลไกตลาดจากการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมดังกล่าว นอกจากนี้ การส่งเสริมให้เกิดการผลิตและบริการที่ไม่เป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อมจึงเป็นมาตรการสำคัญที่สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ในระยะยาว และสามารถประหยัดงบประมาณที่ใช้ในการบำบัดและกำจัดมลพิษที่ปลายเหตุ

¹ ที่มา: สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี, งบประมาณโดยสังเขป ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2555, สืบค้นจาก

<http://www.bb.go.th/bbhome/page.asp?option=content&dsc=%D2%B3%D1%A7%E0%A2%BB&foldsc=29001>

4.1 การประเมินผลกระทบในการกระตุ้นอุปทานตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของ แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

การศึกษาผลกระทบในการกระตุ้นอุปทานตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ในส่วนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐในช่องทางการกระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาตระหนักและใส่ใจกับผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการแข่งขันกันระหว่างผู้ผลิตในการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ของตน เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด โดยจะพิจารณาจากการเปรียบเทียบจำนวนรุ่นสินค้าที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวระหว่างก่อนการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 กับในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

เนื่องจากฉลากเขียว (Green label หรือ Eco-label) คือ ฉลากที่มอบให้แก่สินค้าที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสินค้าที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย; 2555) โดยฉลากเขียวนับเป็นมาตรฐานฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1 กล่าวคือ เป็นฉลากสิ่งแวดล้อมภาคความสมัครใจ โดยสินค้าที่ได้รับการรับรองต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบด้านมาตรฐานคุณภาพและด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งพิจารณาจากวงจรชีวิตของสินค้า (Life Cycle Consideration) โดยมีองค์กรกลางเป็นผู้ให้การรับรอง² ยิ่งไปกว่านั้น ฉลากเขียวเป็นเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทเดียวที่ถูกกล่าวถึงอย่างชัดเจนในเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม³ หรือกล่าวโดยอุปมาได้ว่า การขอรับการรับรองฉลากเขียวเพื่อติดบนสินค้านั้นๆ หนึ่งจึงเป็นช่องทางหนึ่งที่สำคัญสำหรับผู้ประกอบการไทยที่ต้องการแสดงความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ ด้วยการพัฒนาและขยายตลาดสินค้านั้นๆ ของตนไปสู่ตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ภายใต้การส่งเสริมจากแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ดังนั้น ส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงจำนวนรุ่นที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวจึงย่อมสะท้อนให้เห็นถึงความตระหนักโดยสมัครใจของผู้ประกอบการในตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ภายใต้การส่งเสริมจากแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

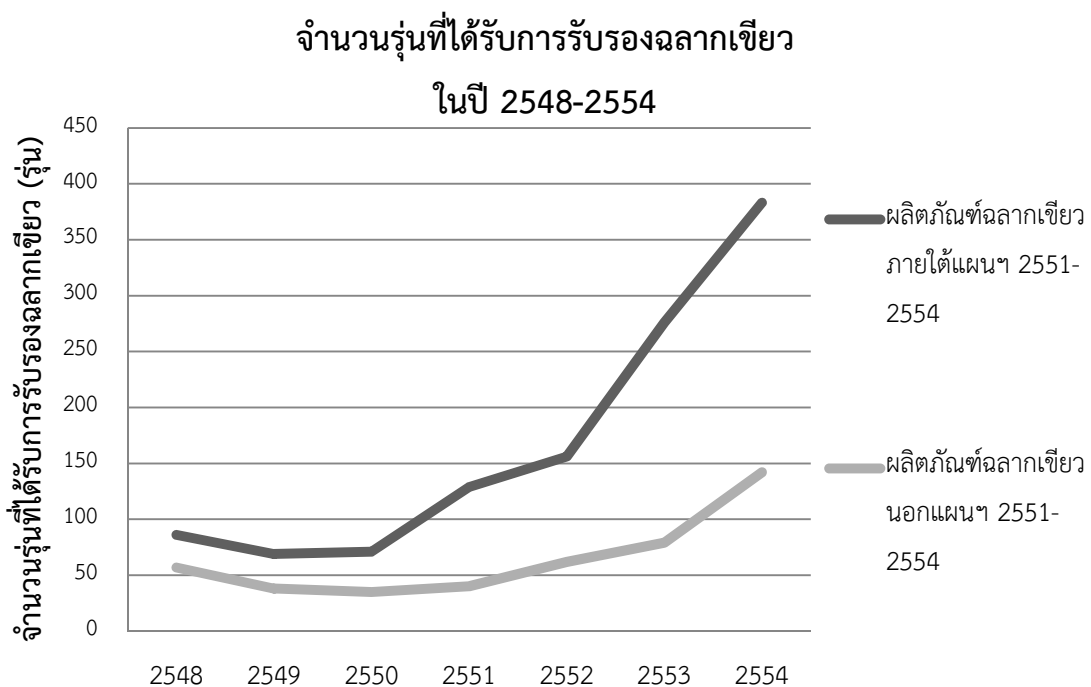
เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของประเภทผลิตภัณฑ์จากมาตรฐานฉลากเขียว จำนวน 56 ผลิตภัณฑ์ที่มีข้อกำหนดเสร็จสมบูรณ์ในปัจจุบัน (สถานการณ์ฉลากเขียว ณ วันที่ 31 กรกฎาคม 2555) กับแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งครอบคลุม 14 ผลิตภัณฑ์ แล้วพบว่า สามารถจำแนกกลุ่มผลิตภัณฑ์ออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่

² โดยให้การรับรองบนพื้นฐานข้อกำหนดตามอนุกรมมาตรฐาน ISO 14020 ซึ่งเป็นหลักการขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาการใช้ฉลากสิ่งแวดล้อม และ ISO 14024 เป็นแนวทางหลัก

³ เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อ้างอิงจาก: http://ptech.pcd.go.th/gp/main/database_condition.php

1. **ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554** กล่าวคือ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีข้อกำหนดภายใต้มาตรฐานฉลากเขียวและได้รับการส่งเสริมภายใต้แผนส่งเสริมฯ โดยผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้มีจำนวน 10 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ ซี กระดาษ เครื่องเรือนเหล็ก ผลิตภัณฑ์ลบค่าผิด เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องเขียน ตลับหมึก เครื่องพิมพ์ และแบตเตอรี่ปฐมภูมิ

2. **ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวนอกแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554** กล่าวคือ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีข้อกำหนดภายใต้มาตรฐานฉลากเขียวแต่ไม่อยู่ในขอบเขตการส่งเสริมภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 โดยผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้มีจำนวน 46 ผลิตภัณฑ์ เช่น เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก ฉนวนกันความร้อน พลาสติกแปรใช้ใหม่ ผลิตภัณฑ์ซักผ้า เป็นต้น (สามารถตรวจสอบรายละเอียดได้ทางเว็บไซต์: www.tei.or.th/greenlabel/pdf/2012-07-Name-GL-th.pdf)



รูปที่ 4.1 จำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว ใน พ.ศ. 2548-2554

ที่มา: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (2555)

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบจำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว⁴ ระหว่างก่อนการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 กับในช่วงเวลาของการดำเนินการแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ดังกล่าว พบว่าการเปลี่ยนแปลงจำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด (รูปที่ 4.1) กล่าวคือ ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวใน พ.ศ. 2550 มีจำนวน 71 รุ่น เพิ่มขึ้นเป็น 383 รุ่น ใน พ.ศ. 2554 หรือมีอัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวในช่วงของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 เพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 439.44 (ตารางที่ 4.1) ในขณะที่ ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวนอกแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวใน พ.ศ. 2550 จำนวน 35 รุ่น เพิ่มขึ้นเป็น 142 รุ่น ใน พ.ศ. 2554 หรือมีอัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวในช่วงของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 เพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 305.71 (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 จำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว ก่อนดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ (พ.ศ. 2550) และปีสุดท้ายของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ (พ.ศ. 2554)

หน่วย: รุ่น

ช่วงเวลา	จำนวนรุ่นที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว (รุ่น)			
	ผลิตภัณฑ์ภายใต้แผนฯ ที่ได้รับฉลากเขียว		ผลิตภัณฑ์นอกแผนฯ ที่ได้รับฉลากเขียว	
	จำนวนรุ่น (รุ่น)	เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	จำนวนรุ่น (รุ่น)	เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
ก่อนดำเนินการตามแผนฯ (พ.ศ. 2550)	71	-	35	-
ปีสุดท้ายของแผนฯ (พ.ศ. 2554)	383	439.44	142	305.71

ที่มา: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (2555)

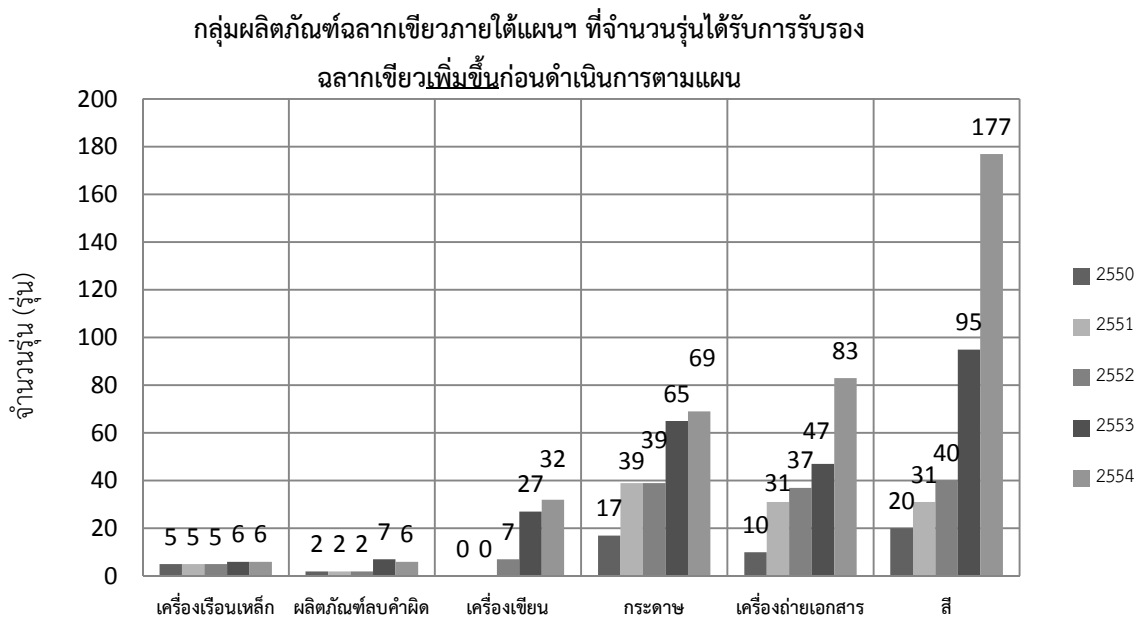
⁴ จำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวในที่นี้จะหมายถึง จำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้ฉลากเขียวได้ในปีนั้นๆ ซึ่งมีจำนวนมากกว่าจำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการการรับรอง (จำนวนสัญญาใหม่) ในปีนั้นๆ เนื่องจากในการยื่นขอรับรองฉลากเขียวในแต่ละสัญญา ผู้ยื่นขอสามารถนำฉลากไปใช้กับรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอได้ โดยมีอายุการรับรองไม่เกิน 3 ปี นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า การดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีประสิทธิภาพในการสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจแก่ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้เพิ่มขึ้นในเชิงคุณภาพ (Qualitative impact) โดยสะท้อนให้เห็นจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ทั้ง 10 ประเภท ออกเป็นรายผลิตภัณฑ์ จะสามารถจำแนกกลุ่มผลิตภัณฑ์ตามลักษณะการเปลี่ยนแปลงจำนวนรุ่นที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฉลากเขียวระหว่างก่อนและหลังการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ออกเป็น 3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ได้แก่

1. กลุ่มผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวที่จำนวนรุ่นได้รับการรับรองเพิ่มขึ้นก่อนดำเนินการตามแผนส่งเสริม พ.ศ. 2551-2554 ได้แก่ เครื่องเรือนเหล็ก ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด เครื่องเขียน กระดาษ เครื่องถ่ายเอกสาร และสี (รูปที่ 4.2)

- เครื่องเรือนเหล็ก จากได้รับการรับรองมาตรฐานฉลากเขียวจำนวน 5 รุ่น ใน พ.ศ. 2550 เพิ่มขึ้นเป็น 6 รุ่น ใน พ.ศ. 2554
- ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด จากได้รับการรับรองมาตรฐานฉลากเขียวจำนวน 2 รุ่น ใน พ.ศ. 2550 เพิ่มขึ้นเป็น 6 รุ่น ใน พ.ศ. 2554
- เครื่องเขียน จากไม่มีรุ่นผลิตภัณฑ์ใดได้รับการรับรองมาตรฐานฉลากเขียวใน พ.ศ. 2550 เพิ่มขึ้นเป็นได้รับการรับรองจำนวน 32 รุ่น ใน พ.ศ. 2554
- กระดาษ จากได้รับการรับรองมาตรฐานฉลากเขียวจำนวน 17 รุ่น ใน พ.ศ. 2550 เพิ่มขึ้นเป็น 69 รุ่น ใน พ.ศ. 2554
- เครื่องถ่ายเอกสาร จากได้รับการรับรองมาตรฐานฉลากเขียวจำนวน 10 รุ่น ใน พ.ศ. 2550 เพิ่มขึ้นเป็น 83 รุ่น ใน พ.ศ. 2554
- สี จากได้รับการรับรองมาตรฐานฉลากเขียวจำนวน 20 รุ่น ใน พ.ศ. 2550 เพิ่มขึ้นเป็น 177 รุ่น ใน พ.ศ. 2554

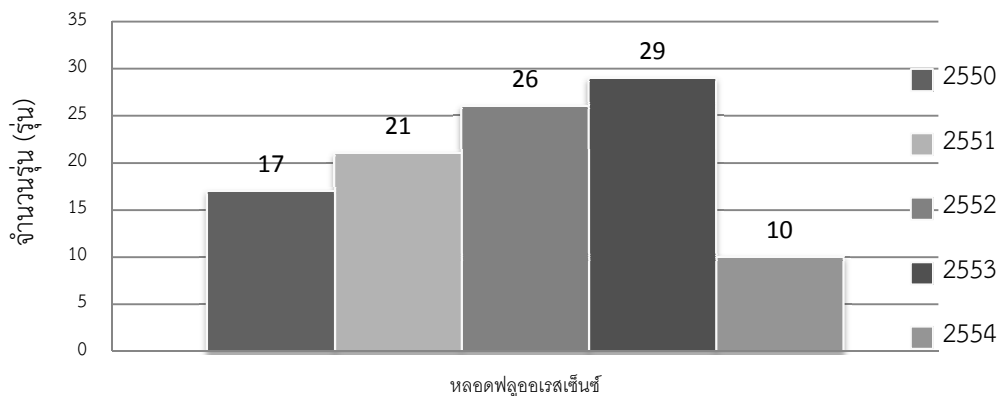


รูปที่ 4.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ผลากเขียว ที่จำนวนรุ่นได้รับการรับรองผลากเขียว
เพิ่มขึ้นก่อนดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ที่มา: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

2. กลุ่มผลิตภัณฑ์ผลากเขียว ที่จำนวนรุ่นได้รับการรับรองลดลงก่อนดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ จากได้รับการรับรองมาตรฐานผลากเขียวจำนวน 17 รุ่น ใน พ.ศ. 2550 ลดลงเป็น 10 รุ่น ใน พ.ศ. 2554 (รูปที่ 4.3) ทั้งนี้ เนื่องจากใน พ.ศ. 2554 สำนักงานเลขานุการโครงการผลากเขียวตรวจพบว่า ผู้ผลิตบางรายไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานการคืนซากผลิตภัณฑ์หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้สำเร็จตามแผนที่วางไว้ จึงเป็นเหตุให้ถูกยกเลิกสัญญาและตัดสิทธิ์การใช้เครื่องหมายรับรองผลากเขียวใน พ.ศ. 2554

กลุ่มผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวภายใต้แผนฯ ที่จำนวนรุ่นได้รับการรับรอง
ฉลากเขียวลดลงก่อนดำเนินการตามแผนฯ



รูปที่ 4.3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ที่จำนวนรุ่นได้รับการรับรองฉลากเขียว
ลดลงก่อนดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554
ที่มา: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

3. กลุ่มผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ที่ไม่ได้รับการรับรองทั้งก่อนและหลังการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ได้แก่ ตลับหมึก เครื่องพิมพ์ และแบตเตอรี่ปรุ้มนภูมิ โดยผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิดนี้ ล้วนเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวที่ยังไม่มีผู้ประกอบการรายใดขอการรับรองมาตรฐานฉลากเขียวทั้งในช่วงก่อนและหลังการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นกลุ่มสินค้าที่มีระยะเวลาในการเปลี่ยนรุ่นเร็ว อีกทั้งขั้นตอนในการขอรับการรับรองฉลากเขียวจำเป็นต้องใช้เวลาในการพิจารณา เป็นเหตุให้ช่วงเวลาที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวไม่สอดคล้องกับช่วงเวลาวางจำหน่ายสินค้าในกลุ่มดังกล่าวนี้ จึงส่งผลให้ผู้ผลิตตลับหมึกและเครื่องพิมพ์ ไม่มีแรงจูงใจในการขอรับการรับรองฉลากเขียว ในขณะที่ กรณีแบตเตอรี่ปรุ้มนภูมินั้น ยังไม่มีผู้ผลิตรายใดสามารถผลิตสินค้าได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมฉลากเขียว

4.2 การประเมินผลกระทบในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของ แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

การประเมินผลกระทบในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของ
แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ในส่วนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ของภาครัฐในช่องทางการขยายอุปสงค์ตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในการสร้างโอกาสให้
ผู้ประกอบการภาครัฐสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมผ่านกลไกตลาดจากการเลือกซื้อ
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วยการศึกษาใน 2 ส่วนสำคัญ ได้แก่

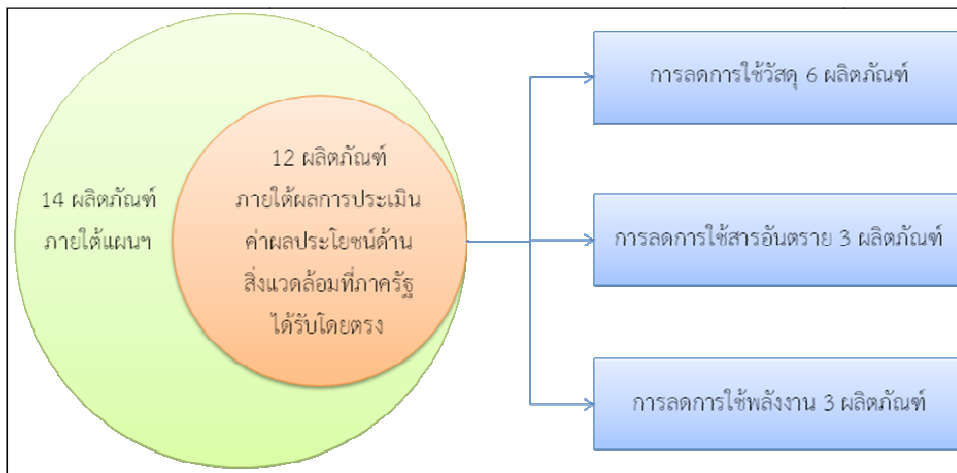
ส่วนแรก ศึกษาประเมินสถานภาพมูลค่าตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในช่วงเวลาของการ
ดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ.2551-2554 ทั้งในส่วนของภาพรวมมูลค่าตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม มูลค่าการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ.
2551-2554 และมูลค่าตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนอกเหนือจากการจัดซื้อตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-
2554 เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมในการสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคทั้งจากภายใน
(หน่วยงานภาครัฐที่ร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554) และภายนอกการดำเนินการของแผน
ส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 (หน่วยงานภาครัฐที่อยู่นอกเหนือการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-
2554 ภาคเอกชน และภาคประชาชน) รวมถึงศึกษาทิศทางภาพรวมตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใน
ช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ส่วนที่สอง ศึกษาประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ.2551-2554 เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์ด้าน
สิ่งแวดล้อมที่ได้จากการจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภาครัฐ(ภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554)ทั้ง
ทางตรง⁵ และทางอ้อม⁶ ในรูปของมูลค่าที่เป็นตัวเงินอย่างชัดเจน

ทั้งนี้ การศึกษาในทั้งสองส่วนดังกล่าวนี้ จะคัดเลือกผลิตภัณฑ์จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้เป็นตัวแทน
ในการศึกษาดังกล่าว โดยการพิจารณาคัดเลือกผลิตภัณฑ์ภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จำนวน 3
ผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาผลกระทบต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการ
ดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จะพิจารณาตัวแทนจาก 14 ผลิตภัณฑ์ภายใต้แผนส่งเสริมฯ
พ.ศ. 2551-2554 และ 12 ผลิตภัณฑ์ภายใต้ผลการประเมินค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐได้รับ
โดยตรง (ในบทที่ 3) โดยจำแนกผลิตภัณฑ์ตามลักษณะของการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่
กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้านการลดการใช้วัสดุ กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้าน
การลดการใช้สารอันตราย และกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้านการลดการใช้พลังงาน (รูปที่ 4.4)

⁵ มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการจัดซื้อโดยหน่วยงานภาครัฐที่ร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯพ.ศ. 2551-2554

⁶ มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งได้จากการบริโภคที่นอกเหนือไปจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 บน
สมมติฐานที่ว่า เป็นผลประโยชน์ทางอ้อม จากการจัดซื้อภาครัฐ (ภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554) มีส่วนร่วมในการขยายตลาดไม่มากนัก้อย
ผ่านช่องทางต่างๆ ดังเช่นการส่งผ่านอุปทานตลาด ซึ่งได้แสดงดังผลการศึกษาในเชิงการสร้างความตระหนักของผู้ประกอบการในหัวข้อ 4.1 เป็นต้น



รูปที่ 4.4 การจำแนกผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาผลกระทบในการกระตุ้นอุปสงค์ ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554
ที่มา: คณะวิจัย

จากนั้นพิจารณาคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดเป็นตัวแทนในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ดังกล่าว จำนวนกลุ่มละ 1 ผลิตภัณฑ์ จากเกณฑ์ในการพิจารณา 3 ประการ ได้แก่

1) มูลค่าสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อมูลค่าสินค้าทั้งหมดที่รัฐจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 โดยพิจารณาจากมูลค่าสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่รัฐจัดซื้อผลิตภัณฑ์หนึ่งๆ ใน พ.ศ. 2551-2553 หารด้วยมูลค่าสินค้าทั้งหมดที่รัฐจัดซื้อผลิตภัณฑ์นั้นๆ ใน พ.ศ. 2551-2553 โดยให้น้ำหนักความสำคัญในสัดส่วนร้อยละ 25 ของเกณฑ์การพิจารณาทั้งหมด

2) ปริมาณสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อปริมาณสินค้าทั้งหมดที่รัฐ จัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 โดยพิจารณาจากปริมาณสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่รัฐจัดซื้อสินค้าหนึ่งๆใน พ.ศ. 2551-2553 หารด้วยปริมาณสินค้าทั้งหมดที่รัฐจัดซื้อสินค้านั้นๆใน พ.ศ. 2551-2553 โดยให้น้ำหนักความสำคัญในสัดส่วนร้อยละ 25 ของเกณฑ์การพิจารณาทั้งหมด

3) ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมต่องบประมาณต่อบาทที่รัฐจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 โดยพิจารณาจากผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยของสินค้าหนึ่งๆที่ได้จากผลการประเมินค่า ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐได้รับโดยตรง (ตารางที่ 2.6) หารด้วยราคาเฉลี่ยที่รัฐจัดซื้อสินค้านั้นๆ ใน พ.ศ. 2551-2553 โดยให้น้ำหนักความสำคัญในสัดส่วนร้อยละ 50 ของเกณฑ์การพิจารณาทั้งหมด

รายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ 4.2 เกณฑ์ในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์เพื่อศึกษาผลกระทบในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
จากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ผลิตภัณฑ์	มูลค่าสินค้าที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมต่อ มูลค่าทั้งหมดที่รัฐ จัดซื้อภายใต้แผน ส่งเสริมฯ ในปี 2551- 2553	อัน ดับ	ปริมาณสินค้าที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม ต่อปริมาณสินค้า ทั้งหมดที่รัฐจัดซื้อ ภายใต้แผนส่งเสริมฯ ในปี 2551-2553	อัน ดับ	ผลประโยชน์ด้าน สิ่งแวดล้อมต่อ งบประมาณต่อบาทที่ รัฐจัดซื้อภายใต้แผน ส่งเสริมฯ ในปี 2551-2553	อัน ดับ	คะแนน รวม	อัน ดับ
	น้ำหนักความสำคัญ: ร้อยละ 25		น้ำหนักความสำคัญ: ร้อยละ 25		น้ำหนักความสำคัญ: ร้อยละ 50			
หมวด: ลดการใช้วัสดุ								
กระดาษพิมพ์และเขียน (รีม)	0.78	2	0.75	1	0.49	3	9	1
ซองบรรจุภัณฑ์ (ซอง)	0.66	4	0.60	3	0.72	2	11	2
กระดาษชำระ (ม้วน)	0.93	1	0.75	1	0.03	6	14	3
กล่องใส่เอกสาร (กล่อง)	0.07	6	0.09	6	0.99	1	14	3
แฟ้มเอกสาร (แฟ้ม)	0.72	3	0.36	4	0.05	5	17	5
เครื่องเรือนเหล็ก (ตัว)	0.18	5	0.19	5	0.11	4	18	6
หมวด: ลดการใช้สารอันตราย								
สีทาอาคาร (ถัง)	0.57	2	0.43	2	3.21	1	6	1
ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด (อัน)	0.84	1	0.80	1	0.004	3	8	2
ตลับหมึก (กล่อง)	0.49	3	0.43	2	0.04	2	9	3
หมวด: ลดการใช้พลังงาน								
เครื่องถ่ายเอกสาร (เครื่อง)	0.39	2	0.34	2	1.80	1	6	1
หลอดฟลูออเรสเซนต์ (หลอด)	0.77	1	0.78	1	0.04	3	8	2
เครื่องพิมพ์ (เครื่อง)	0.02	3	0.01	3	0.18	2	10	3

ที่มา: คำนวณโดยใช้ข้อมูลจาก กรมควบคุมมลพิษ (มกราคม 2555) เอกสารประกอบการประชุมคณะอนุกรรมการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ครั้งที่ 1/2555 (รายละเอียดปรากฏในตาราง ข1) และผลการประเมินค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐได้รับโดยตรง (รายละเอียดปรากฏในตาราง 2.6)

เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์การคัดเลือกดังกล่าวแล้ว ผลการพิจารณาสินค้าตัวแทนในแต่ละกลุ่มสินค้าตามลักษณะของการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นตัวแทนสินค้าในการศึกษาผลกระทบในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ได้แก่ สินค้า

ตัวแทนในกลุ่มสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้านการลดการใช้วัสดุ คือ กระดาษพิมพ์และเขียน/สินค้า
ตัวแทนในกลุ่มสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้านการลดการใช้สารอันตราย คือ สีทาอาคาร/และสินค้า
ตัวแทนในกลุ่มสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้านการลดการใช้พลังงาน คือ เครื่องถ่ายเอกสาร (ตารางที่ 4.2)

การประเมินผลกระทบในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของ
แผนส่งเสริมฯ ในส่วนนี้จะเป็นการประเมินผลกระทบต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการ
ดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ ในเชิงปริมาณ (Quantitative impact) ในตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ทั้ง 3 ประเภทสินค้าตัวแทน ได้แก่ ตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลาดสีทาอาคารที่
เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยจำแนกการพิจารณาเป็น 2
ส่วนดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ได้แก่ การประเมินสถานภาพมูลค่าตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใน
ช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 และการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้าน
สิ่งแวดล้อมจากตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ.
2551-2554 ดังนี้

4.2.1 การประเมินสถานภาพมูลค่าตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการ ตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ในส่วนนี้เป็นการศึกษาประเมินสถานภาพมูลค่าตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ของทั้ง 3 สินค้า
ตัวแทนที่นำมาศึกษา ในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ.2551-2554 ทั้งในส่วนของ
ภาพรวมมูลค่าตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มูลค่าการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายใต้การ
ดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 และมูลค่าตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนอกเหนือจากการ
จัดซื้อตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมในการสร้าง
โอกาสให้ผู้บริโภคทั้งจากภายในและภายนอกการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 รวมถึงศึกษา
ทิศทางภาพรวมตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ.
2551-2554 ของทั้ง 3 สินค้าตัวแทนที่นำมาศึกษา ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.3 มูลค่าตลาดกระดาศพิมพ์และเขียน สีทาอาคาร และเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554**

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ (ล้านหน่วย)			มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		
	ภาพรวม ตลาด	ภายใต้ แผนฯ	ภายนอก แผนฯ	ภาพรวม ตลาด	ภายใต้ แผนฯ	ภายนอก แผนฯ
ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด						
กระดาศพิมพ์และเขียน (รีม)	620.0000	3.7026	616.2974	74,400.00	321.02	74,075.98
สีทาอาคาร (ถัง)	167.8500	0.0050	167.8450	49,385.00	2.97	49,382.03
เครื่องถ่ายเอกสาร (เครื่อง)	0.0958	0.0003	0.0955	10,115.32	23.32	10,092.00
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม⁴						
กระดาศพิมพ์และเขียน ¹ (รีม)	63.1593	3.2521	59.9071	7,579.11	282.13	7,296.98
สีทาอาคาร ² (ถัง)	5.0804	0.0021	5.0783	1,582.31	1.65	1,580.66
เครื่องถ่ายเอกสาร ³ (เครื่อง)	0.0287	0.0001	0.0286	2,838.21	9.04	2,829.17

เมื่อ: มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนฯ = มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ทั้งหมด - มูลค่า(ปริมาณ)การจัดซื้อภายใต้แผนฯ

สีทาอาคาร 1 ตัน = 176.134 แกลลอน, 1 แกลลอน = 3.785 ลิตร และ 1 ถัง = 1 แกลลอน

ที่มา: ปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อภายใต้แผนฯ จากข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐรายปีของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้โครงการการจัดซื้อจัดจ้าง
สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

1 ปริมาณและมูลค่าตลาดกระดาศพิมพ์และเขียน ได้รับการรับรองโดย สมาคมอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย (TPPIA)

2 ปริมาณและมูลค่าตลาดสีทาอาคาร อ้างอิงจากข้อมูลบทวิเคราะห์ตลาดสีทาอาคาร พ.ศ. 2554 โดยบริษัทศูนย์วิจัยกสิกรไทย (พย.
2554)

3 ปริมาณและมูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสาร อ้างอิงจากข้อมูลปริมาณจำหน่ายภายในประเทศ ประมาณการจากข้อมูลข่าวธุรกิจในช่วง
พ.ศ. 2551-2554 รวบรวมโดยนักวิจัย

4 ปริมาณและมูลค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากข้อมูลคาดการณ์ปริมาณการจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวบรวมโดยสถาบัน
สิ่งแวดล้อมไทย (TEI)รายละเอียดข้อมูลรายปีปรากฏใน ตาราง ข2 - ข4

**4.2.1.1) การประเมินสถานภาพมูลค่าตลาดกระดาศพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใน
ช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554**

ในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ใน พ.ศ. 2551-2554 ตลาดกระดาศพิมพ์และเขียน
ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีมูลค่ารวม 7,579.11 ล้านบาท หรือประมาณร้อยละ 10.19 ของมูลค่ากระดาศพิมพ์
และเขียนทั้งหมด (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) โดยจำแนกเป็นมูลค่าการจัดซื้อกระดาศพิมพ์
และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ 282.13 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อย
ละ 3.72 ของมูลค่าตลาดกระดาศพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ในขณะที่ ตลาด
กระดาศพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนอกเหนือจากการจัดซื้อตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

มีมูลค่า 7,296.98 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 96.28 ของมูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งหมด (ตารางที่ 4.3)

มูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554 คิดเป็นร้อยละ 10.19 ของมูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์เขียนทั้งหมด (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) โดยเมื่อพิจารณารายปี พบว่าสัดส่วนดังกล่าวมีความผันผวน จากใน พ.ศ. 2551 สัดส่วนมูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์เขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมคิดเป็นร้อยละ 9.37 ของมูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์เขียนทั้งหมด (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) จากนั้นสัดส่วนดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 14.85 ใน พ.ศ. 2552 ก่อนที่สัดส่วนดังกล่าวจะลดลงเป็นร้อยละ 7.71 ใน พ.ศ. 2553 และเพิ่มขึ้นอีกครั้งเป็นร้อยละ 8.54 ใน พ.ศ. 2554 (ตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 สัดส่วนมูลค่ากระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อมูลค่ากระดาษพิมพ์และเขียนทั้งหมด ใน พ.ศ. 2551-2554

พ.ศ.	มูลค่าทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ล้านบาท)	สัดส่วนมูลค่าที่เป็นมิตรต่อมูลค่าทั้งหมด (ร้อยละ)
2551	18,947.78	1,774.85	9.37
2552	19,379.50	2,878.14	14.85
2553	18,659.96	1,439.07	7.71
2554	17,412.77	1,487.04	8.54
รวม	74,400.00	7,579.11	10.19

ที่มา: คำนวณโดยนักวิจัย

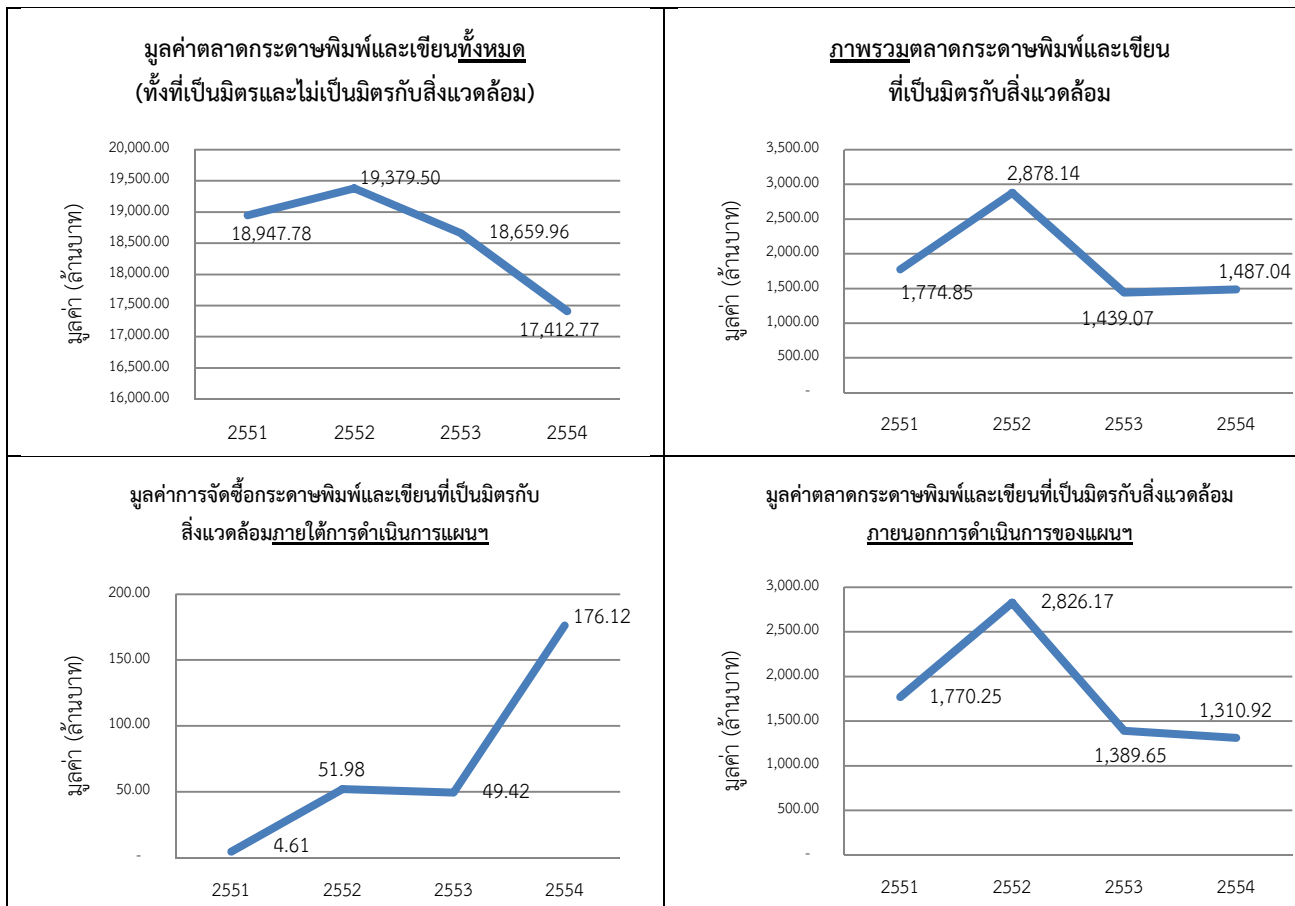
เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงมูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วง พ.ศ. 2551-2554 พบว่า ตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2552 เติบโตขึ้นจาก พ.ศ. 2551 ทั้งในตลาดการจัดซื้อภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ และภายนอกแผนส่งเสริมฯ โดยในตลาดการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ นั้น มูลค่าจัดซื้อกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมขยายตัวจากมูลค่า 4.61 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2551 เป็น 51.98 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2552 หรือเพิ่มขึ้นกว่า 11 เท่า (รูปที่ 4.5 ซ้ายล่าง) สอดคล้องกับการขยายตัวของมูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากมูลค่า 1,774.85 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2551 เป็น 2,878.14 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2552 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 62.16 (รูปที่ 4.5 ขวาล่าง)

แต่ทว่า จากกระแสการลดการใช้กระดาษ (Paperless) ในหน่วยงานและองค์กรธุรกิจต่างๆ และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการสื่อสารรูปแบบใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตและ

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ซึ่งขยายตัวอย่างมากในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ส่งผลกระทบโดยตรงต่อภาพรวมอุตสาหกรรมกระดาษ ซึ่งเป็นผลให้ตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2553 มีมูลค่าลดลงจาก พ.ศ. 2552 ทั้งในตลาดการจัดซื้อภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 และภายนอกแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 โดยในตลาดการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 นั้น มูลค่าการจัดซื้อกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ลดลงเป็น 49.42 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2553 หรือลดลงร้อยละ 4.92 จากมูลค่าใน พ.ศ. 2552 (รูปที่ 4.5 ซ้ายล่าง) สอดคล้องกับมูลค่าที่ลดลงของตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งมีมูลค่า 1,389.65 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2553 หรือลดลงร้อยละ 50.83 จากมูลค่าใน พ.ศ. 2552 (รูปที่ 4.5 ขวาล่าง)

อย่างไรก็ดี ตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมขยายตัวเพิ่มขึ้นเล็กน้อยใน พ.ศ. 2554 (รูปที่ 4.5 ขวาบน) โดยในตลาดการจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ตามที่ได้รับรายงานนั้น การจัดซื้อกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีมูลค่า 176.12 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2554 หรือเพิ่มขึ้นกว่า 3 เท่าตัวเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าใน พ.ศ. 2553 (รูปที่ 4.5 ซ้ายล่าง) ในขณะที่ มูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งมีมูลค่า 1,310.92 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2554 หรือลดลงร้อยละ 5.67 จากมูลค่าใน พ.ศ. 2553 (รูปที่ 4.5 ขวาล่าง)

ทั้งนี้ ข้อสังเกตสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลให้ปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อกระดาษพิมพ์และเขียนภาครัฐภายใต้การดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ตามที่ได้รับรายงาน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (รูปที่ 4.5 ซ้ายล่าง) เนื่องจากจำนวนหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าที่รายงานผลการจัดซื้อตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากใน พ.ศ. 2551 ที่มีจำนวนหน่วยงานที่รายงานผลการจัดซื้อจำนวน 25 หน่วยงาน เพิ่มขึ้นเป็น 41 53 และ 68 หน่วยงาน ใน พ.ศ. 2552 2553 และ 2554 ตามลำดับ



เมื่อ: มูลค่าตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนฯ = มูลค่าตลาดทั้งหมด - มูลค่าการจัดซื้อภาครัฐภายใต้แผนฯ

ที่มา: ปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อภายใต้แผนฯ จากข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐรายปีของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้โครงการการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

ปริมาณและมูลค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากข้อมูลคาดการณ์ปริมาณการจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวบรวมโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI)

ปริมาณและมูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียน ได้รับการรับรองโดย สมาคมอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย (TPPIA)

รายละเอียดข้อมูลรายปีปรากฏใน ตาราง ข2

รูปที่ 4.5 มูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554

อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินแนวโน้มสถานการณ์ภาพมูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ.2551-2554 ข้างต้น ยังไม่มีนัยสำคัญเพียงพอที่จะสรุปได้ว่า แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลการจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งเป็นผลจากการขาดความร่วมมือในการรายงานข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานภาครัฐจำนวนมาก

4.2.1.2) การประเมินสถานภาพมูลค่าตลาดสีเขียวอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ใน พ.ศ. 2551-2554 ตลาดสีเขียวอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีมูลค่ารวมกว่า 1,582.31 ล้านบาท หรือประมาณร้อยละ 3.20 ของมูลค่าสีเขียวอาคารทั้งหมด (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) ใน พ.ศ. 2551-2554 โดยมูลค่ารวมดังกล่าวจำแนกเป็นมูลค่าการจัดซื้อสีเขียวอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จำนวน 1.65 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 0.1 ของมูลค่าตลาดสีเขียวอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ในขณะที่ตลาดสีเขียวอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนอกเหนือจากการจัดซื้อตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีมูลค่า 1,580.66 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 99 ของมูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งหมด (ตารางที่ 4.3)

ทั้งนี้ ข้อสังเกตสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลให้ปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อสีเขียวอาคารภายใต้การดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อน้อยมาก (ร้อยละ 0.1) เมื่อเทียบกับปริมาณและมูลค่าตลาดสีเขียวอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ทั้งที่ภาครัฐเป็นผู้บริโภคขนาดใหญ่ของตลาดสีเขียวอาคาร เนื่องจากแม้ภาครัฐจะเป็นผู้บริโภคขนาดใหญ่ แต่รูปแบบของการบริโภคสีเขียวอาคารของภาครัฐที่แท้จริง ส่วนใหญ่ไม่ใช่ผ่านช่องทางการจัดซื้อสีเขียวอาคาร หากแต่ส่วนใหญ่ผ่านช่องทางการจ้างก่อสร้าง ปรับปรุง และซ่อมแซมอาคาร ซึ่งไม่ได้นับรวมอยู่ในการจัดซื้อสีเขียวอาคารภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

มูลค่าตลาดสีเขียวอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554 คิดเป็นร้อยละ 3.20 ของมูลค่าตลาดสีเขียวอาคารทั้งหมด (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายปี พบว่าสัดส่วนดังกล่าวขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยใน พ.ศ. 2551 สัดส่วนมูลค่าตลาดสีเขียวอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมคิดเป็นร้อยละ 0.13 ของมูลค่าตลาดสีเขียวอาคารทั้งหมด (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) จากนั้นสัดส่วนดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 0.44 4.69 และ 6.95 ใน พ.ศ. 2552 2553 และ 2554 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5)

ตาราง 4.5 มูลค่าและสัดส่วนสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อสีทาอาคารทั้งหมด

ใน พ.ศ. 2551-2554

พ.ศ.	มูลค่าทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ล้านบาท)	สัดส่วนมูลค่าที่เป็นมิตรฯ ต่อมูลค่าทั้งหมด (ร้อยละ)
2551	11,900.00	15.94	0.13
2552	11,685.00	51.04	0.44
2553	12,300.00	577.09	4.69
2554	13,500.00	938.25	6.95
รวม	49,385.00	1,582.31	3.20

ที่มา: คำนวณโดยนักวิจัย

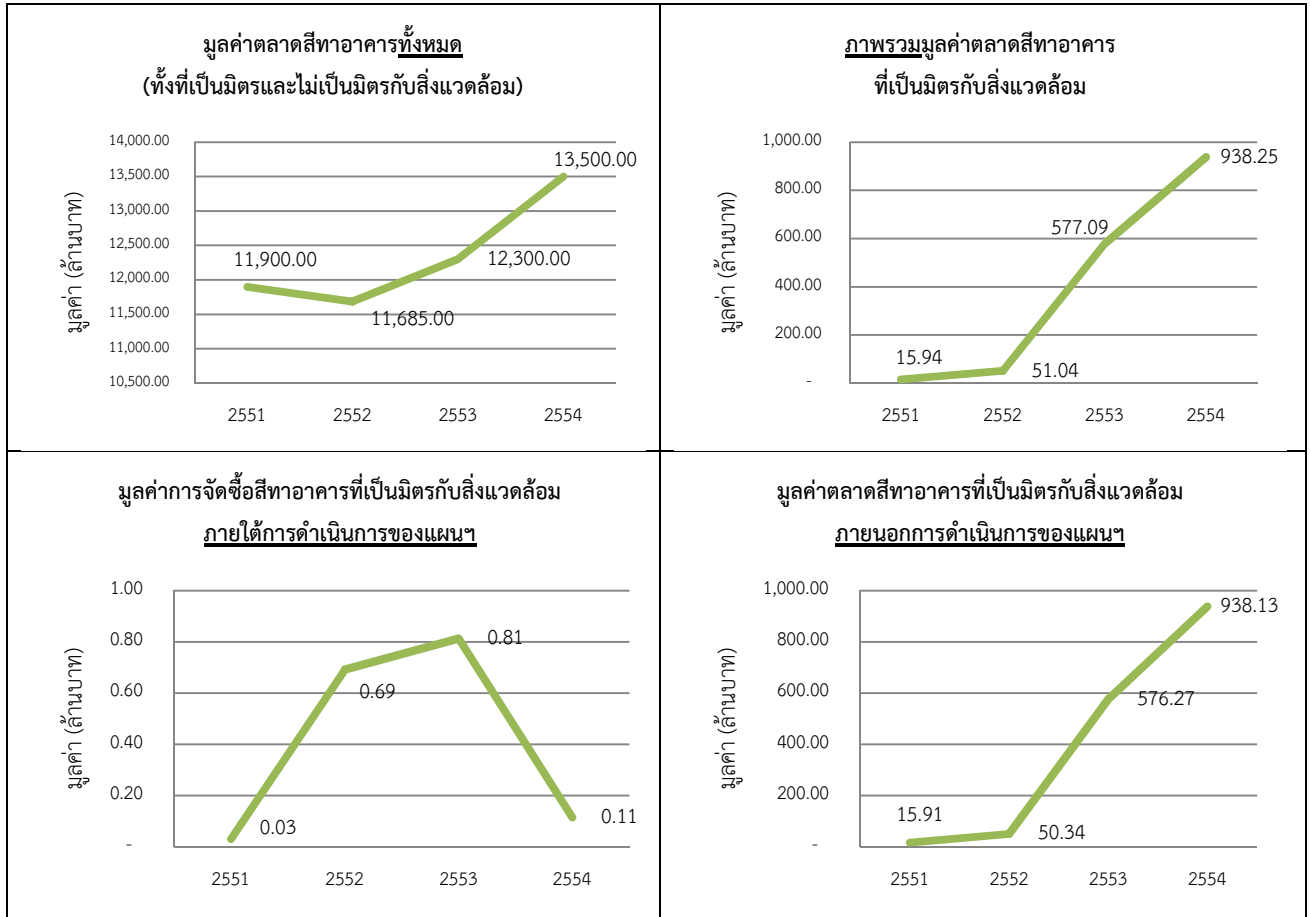
เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงมูลค่าตลาดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วง พ.ศ. 2551-2554 พบว่า ตลาดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2552 เติบโตขึ้นจาก พ.ศ. 2551 ทั้งในตลาดการจัดซื้อภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ และภายนอกแผนส่งเสริมฯ โดยในตลาดการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 นั้น มูลค่าจัดซื้อสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมขยายตัวจากมูลค่า 0.03 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2551 เป็น 0.69 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2552 หรือเพิ่มขึ้น 23 เท่าจาก พ.ศ. 2551 (รูปที่ 4.6 ซ้ายล่าง) สอดคล้องกับการขยายตัวของมูลค่าตลาดสีทาอาคารภายนอกแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากมูลค่า 15.91 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2551 เป็น 50.34 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2552 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 216 จากมูลค่าใน พ.ศ. 2551 (รูปที่ 4.6 ขวาล่าง)

ยิ่งไปกว่านั้น ตลาดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่องใน พ.ศ. 2553 ทั้งในตลาดการจัดซื้อภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ และภายนอกแผนส่งเสริมฯ โดยในตลาดการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 นั้น ตลาดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 เติบโตขึ้นจากมูลค่า 0.69 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2552 เป็น 0.81 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2553 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.56 (รูปที่ 4.6 ซ้ายล่าง) สอดคล้องกับการขยายตัวต่อเนื่องของมูลค่าตลาดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากมูลค่า 50.34 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2552 เป็น 576 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2553 หรือเพิ่มขึ้นกว่า 11 เท่าจาก พ.ศ. 2552 (รูปที่ 4.6 ขวาล่าง)

ถึงแม้ว่าตลาดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จะขยายตัวอย่างต่อเนื่องใน พ.ศ. 2554 โดยมีมูลค่า 938.13 ล้านบาท หรือเติบโตจาก พ.ศ. 2553 ร้อยละ 62.79 (รูปที่ 4.6 ขวาล่าง) แต่มูลค่าการจัดซื้อสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-

รายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

2554 ใน พ.ศ. 2554 กลับลดลง โดยมีมูลค่า 0.11 ล้านบาท หรือลดลงจาก พ.ศ. 2553 ร้อยละ 85.94 (รูปที่ 4.6 ซ้ายล่าง)



เมื่อ: มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนฯ = มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ทั้งหมด - มูลค่า(ปริมาณ)การจัดซื้อภายใต้แผนฯ

ที่มา: ปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อภายใต้แผนฯ จากข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐรายปีของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้โครงการการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

ปริมาณและมูลค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากข้อมูลคาดการณ์ปริมาณการจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวบรวมโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI)

ปริมาณและมูลค่าตลาดสีเขียว อ้างอิงจากข้อมูลบทวิเคราะห์ตลาดสีเขียว พ.ศ. 2554 โดยบริษัทศูนย์วิจัยกสิกรไทย (พย. 2554) รายละเอียดข้อมูลรายปีปรากฏใน ตาราง ข3

รูปที่ 4.6 มูลค่าตลาดสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554

อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินแนวโน้มสถานการณ์ภาพมูลค่าตลาดสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ.2551-2554 ข้างต้น ยังไม่มีนัยสำคัญเพียงพอที่จะสรุปได้ว่า แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลการจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ.

2551-2554 ซึ่งเป็นผลจากการขาดความร่วมมือในการรายงานข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานภาครัฐ
จำนวนมาก

4.2.1.3) การประเมินสถานภาพมูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใน ช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ใน พ.ศ. 2551-2554 ตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็น
มิตรกับสิ่งแวดล้อมมีมูลค่ารวม 2,838.21 ล้านบาท หรือประมาณร้อยละ 28.06 ของมูลค่าเครื่องถ่ายเอกสาร
ทั้งหมด (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) ใน พ.ศ. 2551-2553 โดยจำแนกเป็นมูลค่าการจัดซื้อ
เครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554
มูลค่า 9.04 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 0.32 ของมูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ทั้งหมด ในขณะที่ มูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนอกเหนือจากการจัดซื้อตามแผน
ส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีมูลค่า 2,829.17 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 99 ของมูลค่าตลาดเครื่องถ่าย
เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งหมด (ตารางที่ 4.3)

มูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554 คิดเป็นร้อยละ 28.06
ของมูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสารทั้งหมด (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) โดยเมื่อพิจารณาเป็น
รายปี พบว่าสัดส่วนดังกล่าวมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องใน พ.ศ. 2551-2553 โดยใน พ.ศ. 2551 สัดส่วนมูลค่า
ตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมคิดเป็นร้อยละ 14.90 ของมูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสาร
ทั้งหมด (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) จากนั้นสัดส่วนดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15.42 และ
41.87 ใน พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2553 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม สัดส่วนดังกล่าวลดลงเล็กน้อยเป็นร้อยละ
41.30 ใน พ.ศ. 2554 (ตารางที่ 4.6)

ตาราง 4.6 มูลค่าและสัดส่วนเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อเครื่องถ่ายเอกสารทั้งหมด
ใน พ.ศ. 2551-2554

พ.ศ.	มูลค่าทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ล้านบาท)	สัดส่วนมูลค่าที่เป็นมิตรฯ ต่อมูลค่าทั้งหมด (ร้อยละ)
2551	2,494.82	371.79	14.90
2552	2,681.81	413.49	15.42
2553	2,327.17	974.45	41.87
2554	2,611.51	1,078.47	41.30
รวม	10,115.32	2,838.21	28.06

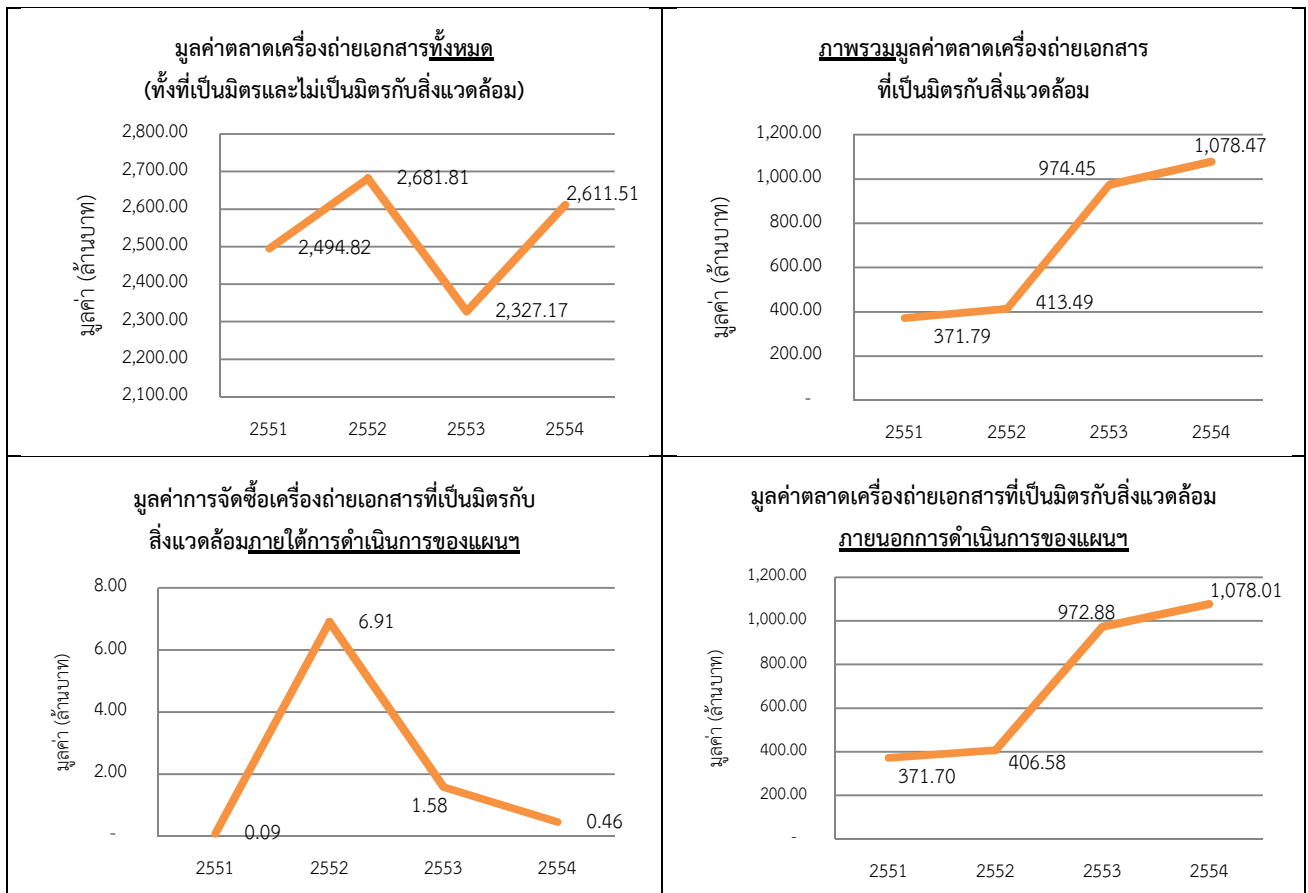
ที่มา: คำนวณโดยนักวิจัย

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงมูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วง พ.ศ. 2551-2554 พบว่า ตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2552 เติบโตขึ้นจาก พ.ศ. 2551 ทั้งในตลาดการจัดซื้อภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ และภายนอกแผนส่งเสริมฯ โดยในตลาดการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 นั้น มูลค่าการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมขยายตัวจาก 0.09 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2551 เป็น 6.91 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2552 (รูปที่ 4.5 ซ้ายล่าง) สอดคล้องกับการขยายตัวของมูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสารภายนอกการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากมูลค่า 371.7 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2551 เป็น 406.58 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2552 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.38 (รูปที่ 4.7 ขวาล่าง)

อย่างไรก็ตาม มูลค่าการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในตลาดการจัดซื้อภาครัฐ ภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ลดลงเป็น 1.58 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2553 หรือลดลงร้อยละ 77.13 จาก พ.ศ. 2552 (รูปที่ 4.7 ซ้ายล่าง) ในขณะที่ ตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่องใน พ.ศ. 2553 โดยเพิ่มขึ้นจากมูลค่า 406.58 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2552 เป็น 972.88 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2553 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 139.28 (รูปที่ 4.7 ขวาล่าง)

สอดคล้องกับทิศทางใน พ.ศ. 2553 มูลค่าการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในตลาดการจัดซื้อภาครัฐภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ใน พ.ศ. 2554 ลดลงเป็น 0.46 ล้านบาท หรือลดลงร้อยละ 70.83 จาก พ.ศ. 2553 (รูปที่ 4.7 ซ้ายล่าง) ในขณะที่ ตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่องใน พ.ศ. 2554 โดยเพิ่มขึ้นเป็นมูลค่า 1,078.01 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2554 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.81 จากมูลค่า พ.ศ. 2553 (รูปที่ 4.7 ขวาล่าง)

รายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย



เมื่อ: มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนฯ = มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ทั้งหมด - มูลค่า(ปริมาณ)การจัดซื้อภายใต้แผนฯ

สีทาอาคาร 1 ตัน = 176.134 แกลลอน, 1 แกลลอน = 3.785 ลิตร และ 1 ถัง = 1 แกลลอน

ที่มา: ปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อภายใต้แผนฯ จากข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐรายปีของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้โครงการการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

ปริมาณและมูลค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากข้อมูลคาดการณ์ปริมาณการจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวบรวมโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI)

ปริมาณและมูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสาร อ้างอิงจากข้อมูลปริมาณจำหน่ายภายในประเทศ ประมาณการจากข้อมูลข่าวภาครัฐกิจในช่วง พ.ศ. 2551-2554 รวบรวมโดยนักวิจัย

รายละเอียดข้อมูลรายปีปรากฏใน ตาราง ข4

รูปที่ 4.7 มูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554

อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินแนวโน้มสถานการณ์ภาพมูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ.2551-2554 ข้างต้น ยังไม่มีนัยสำคัญเพียงพอที่จะสรุปได้ว่า แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลการจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งเป็นผลจากการขาดความร่วมมือในการรายงานข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานภาครัฐจำนวนมาก

4.2.2 การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ในส่วนนี้เป็นการศึกษาเพื่อประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภาครัฐตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในรูปของมูลค่าที่เป็นตัวเงิน โดยคำนวณจากปริมาณตลาดผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้ง 3 ชนิดผลิตภัณฑ์ตัวแทน ได้แก่ กระดาษพิมพ์และเขียน สีทาอาคาร และเครื่องถ่ายเอกสาร ซึ่งได้จากผลการศึกษาสถานภาพมูลค่าตลาดข้างต้น (ในหัวข้อ 4.2.1) คูณด้วยมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ (ตารางที่ 2.6)

ตารางที่ 4.7 มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่ได้รับจากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ผลิตภัณฑ์	งบประมาณการจัดซื้อภาครัฐ (ล้านบาท)	การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภาครัฐ ภายใต้แผนฯ		ตลาดผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม		
		ปริมาณ (ล้านบาท)	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)	ปริมาณ (ล้านบาท)	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)	ต่อหน่วย (บาทต่อหน่วย)	จากการจัดซื้อภายใต้แผนฯ (ล้านบาท)	รวมทั้งตลาด (ล้านบาท)
กระดาษพิมพ์และเขียน (รีม)	321.02	3.2521	282.13	63.16	7,579.11	45.88	149.23	2,897.78
สีทาอาคาร (ถัง)	2.97	0.0021	1.65	5.08	1,582.31	2,465.50	5.15	12,524.74
เครื่องถ่ายเอกสาร (เครื่อง)	23.32	0.0001	9.04	0.03	2,838.21	160,790.00	18.33	4,823.70
รวม	347.31	3.2543	292.82	68.27	11,999.63	-	172.71	20,246.22

ที่มา: คำนวณโดยนักวิจัย จากข้อมูลงบประมาณการจัดซื้อภาครัฐโดยกรมควบคุมมลพิษ (2555) ข้อมูลตลาดจากตาราง 4.3

(รายละเอียดข้อมูลรายปีปรากฏใน ตาราง ข5 - ข7) และมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากตาราง 2.6

เมื่อพิจารณาเฉพาะผลิตภัณฑ์ตัวแทน 3 ชนิด ได้แก่ กระดาษพิมพ์และเขียน สีทาอาคาร และเครื่องถ่ายเอกสาร ภายในช่วงระยะเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ใช้งบประมาณในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิดนี้รวมกันทั้งสิ้นเป็นมูลค่า 347.31 ล้านบาท โดยในงบประมาณจำนวนดังกล่าว เป็นการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิดนี้ เฉพาะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจำนวน 3.254 ล้านบาท หรือสามารถประเมินเป็นผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมคิดเป็นมูลค่ารวม 172.71 ล้านบาท และมีส่วนช่วยทั้งทางตรงและทางอ้อมในการกระตุ้นตลาดผลิตภัณฑ์ที่เป็น

มิตรกับสิ่งแวดล้อมใน ทั้ง 3 ตลาดดังกล่าว ซึ่งมีปริมาณรวม 68.27 ล้านหน่วย หรือประเมินเป็นผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมคิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 20,246.22 ล้านบาท (ตารางที่ 4.7) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.2.2.1) การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ใน พ.ศ. 2551-2554 ภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ ใช้งบประมาณในการจัดซื้อกระดาษพิมพ์และเขียนทั้งสิ้น (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) มูลค่า 321.02 ล้านบาท ในการจัดซื้อกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจำนวน 3.25 ล้านรีม หรือประเมินเป็นผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมคิดเป็นมูลค่า 149.23 ล้านบาท และมีส่วนช่วยทั้งทางตรงและทางอ้อมในการกระตุ้นตลาดกระดาษพิมพ์เขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งมีปริมาณรวม 63.16 ล้านรีม หรือประเมินเป็นผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 2,897.78 ล้านบาท (ตารางที่ 4.7)

4.2.2.2) การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากตลาดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ใน พ.ศ. 2551-2554 ภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ ใช้งบประมาณในการจัดซื้อสีทาอาคารภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ ทั้งสิ้น (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) มูลค่า 2.97 ล้านบาท ในการจัดซื้อสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจำนวน 2,087 ถัง หรือประเมินเป็นผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นมูลค่า 5.15 ล้านบาท และมีส่วนช่วยทั้งทางตรงและทางอ้อมในการกระตุ้นตลาดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งมีปริมาณรวม 5.08 ล้านถัง หรือประเมินเป็นผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นมูลค่าทั้งสิ้นประมาณ 12,524.74 ล้านบาท (ตารางที่ 4.7)

4.2.2.3) การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

ใน พ.ศ. 2551-2554 ภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ ใช้งบประมาณในการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารภายใต้การดำเนินการทั้งสิ้น (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) มูลค่า 23.32 ล้านบาท ในการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจำนวน 114 เครื่อง หรือประเมินเป็นผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นมูลค่า 18.33 ล้านบาท และมีส่วนช่วยทั้งทางตรงและทางอ้อมในการกระตุ้นตลาดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งมีปริมาณรวม 2.84 แสนเครื่อง หรือประเมินเป็นผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นมูลค่าทั้งสิ้นกว่า 4,823.70 ล้านบาท (ตารางที่ 4.7)

4.3 การประเมินผลกระทบต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

การประเมินผลกระทบจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในฐานะมาตรการเชิงรุกของภาครัฐในการสร้างตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผ่านกลไกตลาด 2 ช่องทางสำคัญ ได้แก่

4.3.1 ผลกระทบในการกระตุ้นอุปทานตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยช่วยกระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาตระหนักและใส่ใจกับผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการแข่งขันในการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ของตนให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พบว่าการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 สามารถกระตุ้นความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจของผู้ผลิตสินค้าได้เพิ่มขึ้นในเชิงความหลากหลายของสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในตลาด โดยสะท้อนให้เห็นจากจำนวนรุ่นผลิตภัณฑ์ซึ่งได้รับการส่งเสริมตามแผนส่งเสริมฯ นั้นผ่านการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อมหลากหลายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

4.3.2 ผลกระทบในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยช่วยขยายตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคภายนอกการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 (หน่วยงานภาครัฐที่อยู่นอกเหนือการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ภาคเอกชน และภาคประชาชน) สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งได้รับการส่งเสริมดังกล่าว จากกรณีศึกษาสินค้าตัวแทน ได้แก่ กระจาดพิมพ์และเขียน สีทาอาคาร และเครื่องถ่ายเอกสาร พบว่า

(1) ทิศทางภาพรวมตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีทิศทางสอดคล้องกัน โดยทิศทางของตลาดสีทาอาคาร และเครื่องถ่ายเอกสาร ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง แต่ทิศทางของตลาดกระจาดพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมยังคงมีความผันผวนในช่วงเวลาดังกล่าวและอาจมีแนวโน้มลดลงในอนาคต เนื่องจากความแพร่หลายของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งทำให้ปริมาณการใช้กระจาดลดลงทั่วโลก ในขณะที่ ทิศทางการจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ตามที่ได้รับรายงาน การจัดซื้อกระจาดพิมพ์และเขียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่การจัดซื้อสีทาอาคารและเครื่องถ่ายเอกสารมีแนวโน้มที่ผันผวน

อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินแนวโน้มสถานภาพมูลค่าตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ยังไม่มีนัยสำคัญเพียงพอที่จะสรุปได้ว่า แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นอุปสงค์ตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลการจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งเป็นผลจากการขาดความร่วมมือในการรายงานข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานภาครัฐจำนวนมาก

นอกจากนี้ การศึกษายังพบว่า รูปแบบการจัดซื้อจัดหาอาคารและเครื่องถ่ายเอกสาร ภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ไม่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดซื้อที่ภาครัฐส่วนใหญ่ได้ดำเนินการจริง ซึ่งนับเป็นข้อจำกัดสำคัญอีกประการหนึ่งที่ส่งผลให้ ข้อมูลการจัดซื้อจัดหาอาคารและเครื่องถ่ายเอกสารภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อน้อยกว่าที่ควรจะเป็นมาก ทั้งที่การจัดซื้อภาครัฐจะเป็นผู้บริโภครายใหญ่ของประเทศ ทั้งนี้ รูปแบบการจัดซื้อที่ภาครัฐส่วนใหญ่ได้ดำเนินการจริง ในการจัดซื้อจัดหาอาคารนั้น ภาครัฐส่วนใหญ่ดำเนินการภายใต้รูปแบบของการจ้างก่อสร้าง ปรับปรุง และซ่อมแซมอาคาร ในขณะที่ การจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารภาครัฐ มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงรูปแบบจากวิธีการซื้อเครื่องถ่ายเอกสารไปสู่วิธีการจัดจ้างเหมาบริการถ่ายเอกสารเพิ่มมากขึ้น

(2) จากการประเมินตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้ง 3 ประเภท ในช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 แม้จะมีหน่วยงานที่ร่วมดำเนินการพร้อมทั้งรายงานข้อมูลการจัดซื้อจะเป็นเพียงหน่วยงานภาครัฐในระดับกรมหรือเทียบเท่า เพียงจำนวน 25 41 53 และ 68 หน่วยงานตามลำดับ แต่สามารถประเมินเป็นมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ โดยตรงคิดเป็นมูลค่าราว 172.71 ล้านบาท และมีส่วนทั้งทางตรงและทางอ้อมในการกระตุ้นตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในทั้ง 3 ประเภทดังกล่าว คิดเป็นมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น 20,246.22 ล้านบาท

4.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาผลกระทบจากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ต่อตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในฐานะมาตรการเชิงรุกของภาครัฐในการสร้างตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำมาสู่ข้อจำกัด ข้อสังเกต และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ได้จากการศึกษา ดังนี้

4.4.1 ข้อจำกัดและข้อสังเกตจากการประเมินผลกระทบจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4.4.1.1 การกระตุ้นอุปทานตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาผลในการกระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาตระหนักและใส่ใจกับผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้เกิดการแข่งขันในการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ของตนให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำมาสู่ข้อจำกัดและข้อสังเกต ดังนี้

จากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 สามารถกระตุ้นความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจของผู้ผลิตสินค้าได้เพิ่มขึ้น ดังนั้น แม้การจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ตามที่ได้รับรายงานการจัดซื้อจัดจ้างจะปริมาณและมูลค่าในตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่มากนัก แต่ถ้าภาครัฐมีมาตรการสนับสนุนอย่างเป็นทางการและเป็นรูปธรรมและสามารถทำให้ผู้ผลิตเห็นถึงผลประโยชน์ ดังเช่นการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ดังกล่าว ก็สามารถสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ผลิตในการเข้าสู่ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้

4.4.1.2 การกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาผลในการขยายตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคภายนอกแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 (หน่วยงานภาครัฐที่อยู่นอกเหนือการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ภาคเอกชน และภาคประชาชน) สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำมาสู่ข้อจำกัดและข้อสังเกต ดังนี้

(1) งบประมาณการจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ตามที่ได้รับรายงานมีมูลค่าน้อยกว่าที่ควรจะเป็นเมื่อเปรียบเทียบกับงบประมาณการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐที่ได้รับจัดสรรทั้งหมด แม้การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐจะเป็นผู้บริโภครายใหญ่ของประเทศ โดยวงเงินงบประมาณการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ.2551-2554 จะมีมูลค่ารวมสูงถึง 1.26 ล้านล้านบาท⁷ แต่การจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ ตามที่ได้รับรายงาน ใน พ.ศ. 2551-2554 กลับมีมูลค่าการจัดซื้อรวมเพียง 1.89 พันล้านบาท หรือคิดเป็นเพียงร้อยละ 0.15 ของวงเงินงบประมาณการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐที่ได้รับจัดสรร ทั้งนี้ ใช้งบประมาณจัดซื้อจัดจ้างตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ครอบคลุมงบประมาณการใช้จ่ายภาครัฐ ผลการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ย่อมส่งผลต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ โดยสาเหตุหลักที่ทำให้งบประมาณการจัดซื้อภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีมูลค่าไม่มากนักสืบเนื่องจาก

(1.1) การขาดความร่วมมืออย่างจริงจังในการจัดส่งข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานที่เข้าร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 เนื่องจากแผนส่งเสริมฯ นี้เป็นแผนที่ไม่มีผลบังคับใช้ หากแต่เป็นเพียงการขอความร่วมมือจากหน่วยงานเกี่ยวข้องที่ตอบรับการเข้าร่วมโครงการและรายงานข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ทั้งนี้ เมื่อถึงเวลาของการดำเนินการจริงพบว่า มีจำนวนหน่วยงานที่รายงานข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างเพียง 25 41 53 และ 68 หน่วยงาน ใน พ.ศ. 2551 – 2554 ตามลำดับ จากจำนวนหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าที่ตอบรับเข้าร่วมใน พ.ศ. 2554 ทั้งสิ้น 170 หน่วยงาน

อย่างไรก็ดี ในกรณี หากทั้ง 170 หน่วยงานที่ตอบรับเข้าร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ได้รายงานผลการจัดซื้อสินค้าทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง (กระดาษพิมพ์และเขียน สีทาอาคาร และเครื่องถ่ายเอกสาร) มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้โดยตรงจากการจัดซื้อภาครัฐประมาณการจะเพิ่มสูงขึ้นจาก 172.71 ล้านบาท เป็น 524.26 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นกว่า 3 เท่า (ดังตาราง 4.8)

⁷ ที่มา: สำนักงบประมาณ สำนักงานรัฐมนตรี, งบประมาณโดยสังเขป ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2551, 2552, 2553 และ 2554, สืบค้นจาก <http://www.bb.go.th/bbhome/page.asp?option=content&dsc=%D2%B3%D1%A7%E0%A2%BB&folddsc=29001>

ตารางที่ 4.8 ประมาณการมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการจัดซื้อภาครัฐ ใน พ.ศ. 2551-2554 โดยประมาณการตามสัดส่วน (Prorate) กรณีที่หน่วยงานเข้าร่วมรายงานผลการจัดซื้อครบทั้ง 170 หน่วยงาน

ผลิตภัณฑ์	งบประมาณจัดซื้อภายใต้ แผนที่ตามที่ได้รับรายงาน (ทั้งเป็นมิตรและไม่เป็นมิตร)		งบประมาณจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภาครัฐ ภายใต้แผนที่ได้รับรายงาน				มูลค่าผลประโยชน์ด้าน สิ่งแวดล้อมจากการจัดซื้อ ภาครัฐภายใต้แผนที่	
			ปริมาณ		มูลค่า		ภาครัฐภายใต้แผนที่	
	ผลรายงาน	prorate	ผลรายงาน	prorate	ผลรายงาน	prorate	ผลรายงาน	prorate
กระดาษพิมพ์และเขียน (รีม)	321.02	984.05	3.2521	9.6165	282.13	845.66	149.23	441.21
สีทาอาคาร (ถัง)	2.97	10.51	0.0021	0.0076	1.65	5.96	5.15	18.74
เครื่องถ่ายเอกสาร (เครื่อง)	23.32	87.89	0.0001	0.0004	9.04	35.46	18.33	64.32
รวม	347.31	1,082.45	3.2543	9.6245	292.82	887.08	172.71	524.26

ที่มา: คำนวณโดยนักวิจัย

(1.2) แผนส่งเสริมฯ ยังไม่ครอบคลุมถึงหน่วยงานภาครัฐทั้งหมด โดยระบุถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเฉพาะเพียงหน่วยงานในระดับกรมหรือเทียบเท่าเท่านั้น ทั้งที่ไม่ได้ครอบคลุมถึงหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ เช่น สถานศึกษา องค์กรมหาชน รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานปกครองท้องถิ่น เป็นต้น อีกทั้งเป็นแผนที่ไม่มีผลบังคับใช้ หากแต่เป็นเพียงการขอความร่วมมือจากหน่วยงานในระดับกรมหรือเทียบเท่า โดยมีจำนวนหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือในการตอบรับเข้าร่วมเพียง 49 94 116 และ 170 หน่วยงาน ใน พ.ศ. 2551-2554 ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม แผนส่งเสริมฯ ระยะถัดไป ได้ระบุเป้าหมายการเพิ่มหน่วยงานภาครัฐให้ครอบคลุมไปถึงองค์การมหาชน รัฐวิสาหกิจ มหาวิทยาลัย และหน่วยงานในกำกับของรัฐ ให้เข้าร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ระยะถัดไปร้อยละ 70 และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ตั้งแต่เทศบาลตำบลขึ้นไป) ให้เข้าร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ระยะถัดไปร้อยละ 15 ภายในระยะเวลา 4 ปีภายหลังเริ่มการดำเนินการแผนส่งเสริมฯ ระยะถัดไป

(1.3) แผนส่งเสริมฯ ยังครอบคลุมสินค้าและบริการเพียง 17 ประเภท โดยจำแนกเป็นสินค้า 14 ประเภท และบริการ 3 ประเภท อย่างไรก็ตาม แผนส่งเสริมฯ ระยะถัดไป ได้ระบุเป้าหมายในการเพิ่มจำนวนสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเข้าสู่ระบบการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานภาครัฐให้เพิ่มขึ้น 80 รายการภายในระยะเวลา 2 ปีหลังจากเริ่มการดำเนินการแผนส่งเสริมฯ ระยะถัดไป

(2) การมุ่งใช้มาตรการส่งเสริมเฉพาะกับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐในระดับกรมหรือเทียบเท่านี้ อาจไม่เพียงพอในการสร้างผลสำเร็จในระดับภาพรวมในการสร้างอุปสงค์ในตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเท่าที่ควร นอกจากนี้ ในปัจจุบันองค์กรนอกภาครัฐจำนวนมากเริ่มให้ความสนใจกับประเด็นสิ่งแวดล้อมอย่าง

จริงจัง แต่ยังขาดแรงสนับสนุนที่จะขยายผลไปถึงประเด็นการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายในองค์กรอย่างเป็นรูปธรรม จึงนับเป็นโอกาสสำคัญในการขยายผลการใช้มาตรการสนับสนุนเพื่อสร้างอุปสงค์ในตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่มีมูลค่ามหาศาล

(3) รูปแบบการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการบางประเภทภายใต้แผนส่งเสริมฯ ยังไม่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐที่แท้จริง ทำให้ปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐภายใต้แผนส่งเสริมฯ ต่ำกว่าที่ภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างจริง จากผลการศึกษาที่พบว่า การจัดซื้อสีทาอาคารและเครื่องถ่ายเอกสารภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ มีปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ ไม่มากนัก เนื่องจากรูปแบบการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ ไม่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดซื้อส่วนใหญ่ของภาครัฐที่ดำเนินการจริง ซึ่งนิยมจัดซื้อสีทาอาคารภายใต้การจ้างก่อสร้าง ปรับปรุง และซ่อมแซมอาคาร มากกว่าการจัดซื้อสีทาอาคารโดยตรง และแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารโดยตรงไปสู่การจัดจ้างเหมาบริการถ่ายเอกสารที่เพิ่มมากขึ้น

(4) ข้อจำกัดด้านข้อมูลปริมาณและมูลค่าตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยในปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานภาครัฐหน่วยงานใดเป็นผู้จัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวอย่างเป็นทางการ ทั้งนี้ การศึกษาครั้งนี้ ประเมินมูลค่าสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากข้อมูลคาดการณ์ปริมาณการจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวบรวมโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

4.4.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากการประเมินผลกระทบจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4.4.2.1 การกระตุ้นอุปทานตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาผลในการกระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาตระหนักและใส่ใจกับผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการแข่งขันในการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ของตนให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำมาสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

ภาครัฐควรมีนโยบายระยะยาวที่ชัดเจนและดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างจูงใจถึงผลได้ระยะยาวให้แก่ผู้ประกอบการ ในการเข้าสู่ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- ควรริเริ่มจัดทำกรอบนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในลักษณะของแนวนโยบายระยะยาว ช่วงเวลาทุกๆ 8-12 ปี เพื่อเป็นเข็มทิศนำทางในการวางแผนการสร้างตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมผ่านการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐได้อย่างชัดเจนและต่อเนื่อง ควบคู่ไปกับการจัดทำแผนระยะกลาง ช่วงเวลาทุกๆ 4 ปี เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการดำเนินการที่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินการภายในองค์กรของตน รวมทั้งสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ประกอบการภาคเอกชนในการวางแผนการลงทุนและเตรียมพร้อมเพื่อการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

- ควรเพิ่มมาตรการสนับสนุนผู้ผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็ก ในการลดต้นทุนการเข้าสู่ตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างการแข่งขันในตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การสนับสนุนมาตรการ Green finance หรือ มาตรการด้านภาษี ในช่วง 3-5 ปีแรกของการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต การใช้มาตรการการจัดเก็บค่าใช้จ่ายในการขอรับการรับรองมาตรฐานฉลากสิ่งแวดล้อมตามยอดขายสินค้าและบริการ เป็นต้น

4.4.2.2 การกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาผลในการขยายตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคนอกภาครัฐที่ร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ (หรือภาคเอกชน) สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำมาสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

(1) ควรขยายขอบเขตการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ในแง่มุมต่างๆ ได้แก่

(1.1) ควรอำนวยความสะดวกและสร้างแรงจูงใจให้แก่หน่วยงานที่เข้าร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ในการรายงานข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้าง

- ปรับปรุงวิธีและรูปแบบการจัดส่งข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น ปรับปรุงระบบการจัดเก็บข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ให้เชื่อมโยงกับระบบส่วนกลาง พร้อมทั้งพัฒนาให้สามารถจำแนกสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ ทั้งนี้ กรมควบคุมมลพิษอาจร่วมมือกับกรมบัญชีกลางเพื่อสร้างกลไกระบบการจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมผูกโยงเชื่อมกับระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMS) โดยแยกประเภทการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ในช่วงขั้นตอนการกรอกข้อมูล เพื่อลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน

- ประสานงานกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) เพื่อกำหนดภาระหน้าที่และผลการดำเนินงาน (KPI) ในการดำเนินการของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง

- เริ่มให้มีผลบังคับใช้ตามความเหมาะสมและมีความพร้อมแทนการขอความร่วมมือ

(1.2) ควรขยายหน่วยงานเข้าร่วมจากระดับกรมหรือเทียบเท่า ไปสู่องค์กรภาครัฐในภาคการศึกษา องค์กรมหาชน รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานปกครองท้องถิ่น ซึ่งมีความเหมาะสมและมีความพร้อม

ทั้งนี้ แผนส่งเสริมฯ ระยะถัดไป ได้ระบุเป้าหมายการเพิ่มหน่วยงานภาครัฐให้ครอบคลุมไปถึง องค์กรมหาชน รัฐวิสาหกิจ มหาวิทยาลัย และหน่วยงานในกำกับของรัฐ ให้เข้าร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ระยะถัดไปร้อยละ 70 และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ตั้งแต่เทศบาลตำบลขึ้นไป) ให้เข้าร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ระยะถัดไปร้อยละ 15 ภายในระยะเวลา 4 ปีภายหลังจากเริ่มการดำเนินการแผนส่งเสริมฯ ระยะถัดไป

อย่างไรก็ตาม ควรจะต้องพิจารณาถึงความพร้อม ความเหมาะสม ความชัดเจน ความโปร่งใส และตรวจสอบได้เป็นสำคัญ เพื่อมิให้มาตรการส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนำไปสู่การมอบอำนาจผูกขาดให้ผู้ผลิตกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

(1.3) ขยายขอบเขตจำนวนและประเภทสินค้าและบริการที่เข้าร่วมแผนส่งเสริมฯ โดยควรศึกษาพิจารณาคัดเลือกสินค้าและบริการที่เหมาะสม ผ่านกระบวนการบูรณาการทั้งจากภาครัฐ เอกชน และนักวิชาการ

ทั้งนี้ แผนส่งเสริมฯ ระยะเวลาถัดไป ได้ระบุเป้าหมายในการเพิ่มจำนวนสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเข้าสู่ระบบการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานภาครัฐให้เพิ่มขึ้น 80 รายการ ภายในระยะเวลา 2 ปี ภายหลังจากเริ่มการดำเนินการแผนส่งเสริมฯ ระยะเวลาถัดไป

อย่างไรก็ตาม ควรจะต้องมีการติดตามและทบทวนเกณฑ์ข้อกำหนดในการพิจารณาคัดเลือกสินค้าและบริการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความเหมาะสม ชัดเจน และโปร่งใสดำเนินการตรวจสอบได้ เพื่อมิให้มาตรการส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนำไปสู่การมอบอำนาจผูกขาดให้ผู้ผลิตกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

(2) เพิ่มความเข้มข้น (ในแผนส่งเสริมฯ ระยะเวลาถัดไป) ในการดำเนินมาตรการสนับสนุนการบริโภคนอกภาครัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนภาคเอกชน อาทิ

- การส่งเสริมภาคเอกชน ทั้งในฐานะผู้ผลิตและผู้บริโภคในตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การสนับสนุนมาตรการ Green finance หรือมาตรการทางภาษี ให้แก่องค์กรที่มุ่งให้ความสำคัญกับการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง ตลอดจนผู้จัดการผลิตและการดำเนินงานภายในองค์กร ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เป็นต้น

- การสนับสนุนภาคประชาชน เช่น มาตรการความร่วมมือกับภาคเอกชนในการส่งเสริมการบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรผ่านบัตรเครดิต โดยได้ผลประโยชน์ในรูปแบบของส่วนลดหรือของสมนาคุณพิเศษ เป็นต้น

(3) ควรจะต้องติดตามและทบทวนประเภทสินค้าและบริการ รวมถึงเกณฑ์ข้อกำหนดในการพิจารณาคัดเลือกสินค้าและบริการตามแผนส่งเสริมฯ อย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ การเกณฑ์การพิจารณาจะต้องชัดเจน และควรคำนึงถึงรูปแบบการจัดซื้อจัดจ้างที่ภาครัฐได้ดำเนินการตามความเป็นจริง และสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงแบบจำลองทางธุรกิจ (Business model) ในอนาคตได้

นอกจากนี้ อาจรวมถึงการใช้กลไกเสริม เช่น การระบุให้ชัดเจนในร่างขอบเขตงาน (TOR) ให้ครอบคลุมไปถึงการเลือกใช้วัสดุและวัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการจัดจ้างภาครัฐ และรวมไปถึงการเพิ่มกลไกการรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมไปถึงการรายงานการจัดซื้อสินค้าภายใต้แผนส่งเสริมฯ ที่อยู่รายละเอียดของการจัดจ้าง อาทิ การรายงานปริมาณและมูลค่าการใช้สีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการจ้างก่อสร้าง ปรับปรุง และซ่อมแซมอาคาร เป็นต้น

(4) ควรมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) และ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) ดำเนินการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลมูลค่าสินค้าและบริการทั้งที่เป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้านำร่องที่นำมาใช้ดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินการแผนส่งเสริมฯ ในเชิงปริมาณได้เป็นระยะๆ ควบคู่ไปกับการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินการไม่หยุดชะงัก นอกจากนี้ ยังอาจขยายผลไปสู่การจัดทำดัชนีผลผลิตมวลรวมประชาชาติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green GDP) ของไทย ซึ่งเป็นดัชนีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่ได้หักลบความสูญเสีย และความเสื่อมโทรมสิ่งแวดล้อมออก

ตาราง 4.9 สรุปข้อจำกัด ข้อสังเกต และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ที่ได้จากการประเมินผลกระทบจากการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาผลกระทบจากการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ ต่อตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในฐานะมาตรการเชิงรุกของภาครัฐในการสร้างตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำมาสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ได้จากการศึกษา ดังนี้

ประเด็นจากการศึกษา	ข้อจำกัดและข้อสังเกต	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
1. การกระตุ้นอุปทานตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลในการกระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาตระหนักและใส่ใจกับผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการแข่งขันในการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ของตนให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		
การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ สามารถกระตุ้นความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจของผู้ผลิตสินค้าได้เพิ่มขึ้น โดยพิจารณาในแง่ความหลากหลายของสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในตลาด	แม้การจัดซื้อภาครัฐภายใต้แผนส่งเสริมฯ จะปริมาณและมูลค่าในตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่มากนัก แต่ก็สามารถสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ผลิตในการเข้าสู่ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้	ภาครัฐควรมีนโยบายระยะยาวที่ชัดเจนและดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างจูงใจถึงผลได้ระยะยาวให้แก่ผู้ประกอบการ ในการเข้าสู่ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม - ริเริ่มจัดทำกรอบนโยบาย GPP ระยะยาว ควบคู่ไปกับแผนส่งเสริมฯ ปฏิบัติการระยะกลาง - ควรเพิ่มมาตรการสนับสนุนผู้ผลิต เล็ก ในการลดต้นทุนการเข้าสู่ตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น Green finance / มาตรการด้านภาษี / การจัดเก็บค่าใช้จ่ายการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อมตามยอดขาย เป็นต้น
2. การกระตุ้นอุปสงค์ตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลในการขยายตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคนอกภาครัฐที่ร่วมดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ (หรือภาคเอกชน) สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		
กรณีศึกษา: กระดาษพิมพ์และเขียน สีทาอาคาร และเครื่องถ่ายเอกสาร		
(1) แม้การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐจะเป็นผู้บริโภคขนาดใหญ่ของประเทศ	(1) มูลค่างบประมาณจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐภายใต้แผนส่งเสริมฯ	(1) ขยายขอบเขตการดำเนินการแผนส่งเสริมฯ ในแง่มุมต่างๆ

รายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ประเด็นจากการศึกษา	ข้อจำกัดและข้อสังเกต	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
<p>แต่การจัดซื้อภาครัฐภายใต้แผนส่งเสริมฯตามที่ได้รับรายงาน ใน พ.ศ. 2551-2554 กลับมีมูลค่าเพียงร้อยละ 0.16 ของงบประมาณการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐทั้งหมด ทั้งนี้ ถ้างบประมาณจัดซื้อจัดจ้างตามแผนส่งเสริมฯ ครอบคลุมงบประมาณการใช้จ่ายภาครัฐ ผลการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ ย่อมส่งผลต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ</p>	<p>(1.89 พันล้านบาท) ต่ำกว่างบประมาณที่ภาครัฐใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างทั้งหมด (1.26 ล้านล้านบาท) หรืองบประมาณการจัดซื้อจัดจ้างภายใต้แผนส่งเสริมฯคิดเป็นเพียงร้อยละ 0.15 ของงบประมาณจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐทั้งหมด เนื่องจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขาดความร่วมมือในการจัดส่งข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างจากหน่วยงานที่เข้าร่วม - แผนส่งเสริมฯยังไม่ครอบคลุมหน่วยงานภาครัฐทั้งหมด - แผนส่งเสริมฯยังครอบคลุมสินค้าและบริการเพียง 17 ประเภท 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงวิธีและรูปแบบการรายงานข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น / จัดทำ KPI / เริ่มให้มีผลบังคับใช้แทนการขอความร่วมมือ - ขยายหน่วยงานเข้าร่วมจากระดับกรม ไปสู่ภาคการศึกษา องค์กรมหาชน รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานปกครองท้องถิ่น ตามความเหมาะสมและมีความพร้อม - ขยายขอบเขตจำนวนและประเภทสินค้าและบริการที่เข้าร่วมแผนส่งเสริมฯ โดยควรศึกษาพิจารณาตามเหมาะสม ผ่านกระบวนการบูรณาการทั้งจากภาครัฐ เอกชน และนักวิชาการ <p>ทั้งนี้ จะต้องพิจารณาถึงความพร้อม เหมาะสม ชัดเจน และโปร่งใสตรวจสอบได้เป็นสำคัญ เพื่อมิให้มาตรการส่งเสริมนำไปสู่การผูกขาดในตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>
<p>(2) องค์กรนอกภาครัฐจำนวนมากก็เริ่มให้ความสนใจกับประเด็นสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง แต่ยังคงแรงสนับสนุนที่จะขยายผลไปถึงประเด็นการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายในองค์กรอย่างเป็นรูปธรรม</p>	<p>(2) แสดงให้เห็นถึงโอกาสในมูลค่ามหาศาลของการบริโภคภายนอกแผนส่งเสริมฯ ซึ่งนับเป็นโอกาสสำคัญในการขยายการใช้มาตรการสนับสนุนเพื่อสร้างอุปสงค์ในตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมูลค่ามหาศาล</p>	<p>(2) เพิ่มความเข้มข้น ในการดำเนินมาตรการสนับสนุนการบริโภคนอกภาครัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนภาคเอกชน เช่น มาตรการ Green finance</p>
<p>(3) รูปแบบการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการบางประเภทภายใต้แผนส่งเสริมฯ ยังไม่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐที่แท้จริง ทำให้ปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐภายใต้แผนส่งเสริมฯต่ำกว่าที่ภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างจริง</p>	<p>(3) ทิศทางการจัดซื้อภาครัฐสำหรับสีทาอาคารและเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีมูลค่าน้อยมากเนื่องจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - สีทาอาคาร: นิยมจัดซื้อภายใต้การจ้างก่อสร้าง ปรับปรุง และซ่อมแซมอาคาร มากกว่าการจัดซื้อโดยตรง - เครื่องถ่ายเอกสาร : การ 	<p>(3) การพิจารณาคัดเลือกสินค้าและบริการตามแผนส่งเสริมฯจะต้องมีเกณฑ์การพิจารณาที่ชัดเจน และควรคำนึงถึงรูปแบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐตามความเป็นจริง และสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงแบบจำลองทางธุรกิจในอนาคตได้</p> <p>ทั้งนี้ อาจรวมถึงการใช้กลไกเสริม เช่น การระบุให้ชัดเจนใน TOR ให้ครอบคลุมไปถึงการเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการจัดจ้างภาครัฐ / รวมถึงการรายงานการจัดซื้อสินค้าภายใต้แผนส่งเสริมฯ ที่อยู่ภายใต้รายละเอียดของการจัดจ้าง</p>

รายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ประเด็นจากการศึกษา	ข้อจำกัดและข้อสังเกต	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
	จัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารเปลี่ยนไปสู่การจัดจ้างบริการถ่ายเอกสารภาครัฐ	
(4) ยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลปริมาณและมูลค่าตลาดตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ภาครัฐ ทั้งนี้ การศึกษาครั้งนี้ประมาณมูลค่าสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจาก ข้อมูลคาดการณ์ปริมาณการจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวบรวมโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย	(4) ขาดข้อมูลปริมาณและมูลค่าตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่จัดเก็บและเผยแพร่อย่างเป็นทางการ	(4) ควรมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เช่น สศช.) รับผิดชอบในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลมูลค่าสินค้าและบริการทั้งที่เป็นมิตรและไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ควรจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลเดียวกัน และจัดเก็บอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สินค้าสำรองที่นำมาใช้ดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบติดตาม และประเมินผลการดำเนินการแผนส่งเสริมฯ ในเชิงปริมาณได้เป็นระยะๆ ควบคู่ไปกับการดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ โดยการดำเนินการไม่ต้องหยุดชะงัก นอกจากนี้ ยังอาจขยายผลไปสู่การจัดทำดัชนีผลผลิตมวลรวมประชาชาติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green GDP) ของไทย ซึ่งเป็นดัชนีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่ได้หักลบความสูญเสีย และความเสื่อมโทรมสิ่งแวดล้อมออก

บทที่ 5

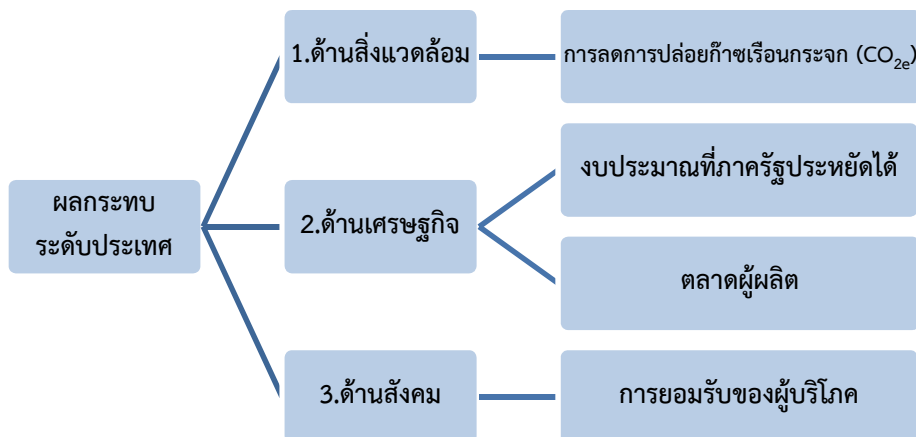
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ตามที่กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินโครงการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ พ.ศ. 2548 นั้น ได้นำไปสู่การจัดทำแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2551-2554 พร้อมทั้งขยายผลการจัดซื้อจัดจ้างฯ ไปสู่หน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่า โดยในแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีมาตรการดำเนินการสำหรับภาคส่วนต่างๆ 4 มาตรการ คือ 1) มาตรการสำหรับภาครัฐ 2) มาตรการสำหรับภาคผู้ผลิต จำหน่ายและผู้ให้บริการ 3) มาตรการสำหรับภาคการศึกษาและประชาสัมพันธ์ และ 4) มาตรการสำหรับภาคการทดสอบรับรอง นั้น

ฝ่ายวิจัยนโยบาย สวทช. และกรมควบคุมมลพิษ จึงได้ร่วมดำเนินการวิจัย “โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย” โดยประเมินแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 และประเมินผลกระทบที่เกิดจากแผนส่งเสริมฯ ดังกล่าว ใน 3 ประเด็น คือ 1) การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนส่งเสริมฯ 2) การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเชิงมูลค่า และ 3) การประเมินผลด้านตลาดสินค้าและบริการ พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับประเทศ และระดับองค์กร เพื่อการผลักดันแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2556-2559 (ระยะที่สอง) ต่อไป ซึ่งทีมวิจัยได้พบประเด็นปัญหา และผลกระทบด้านต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลกระทบด้านต่างๆ จากการศึกษา

จากการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ ทำให้เห็นว่าแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ส่งผลกระทบต่อประเทศ 3 ด้าน คือ 1) ผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม 2) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ และ 3) ผลกระทบต่อสังคม (แสดงดังรูปที่ 5.1) มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 5.1 ผลกระทบภาพรวมที่เกิดจากการขับเคลื่อนแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

5.1.1 ผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม

การใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมส่งผลดีกับสิ่งแวดล้อมโดยรวม คือ ช่วยลดผลกระทบจากกระบวนการผลิตที่อาจเกิดอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโต ในหน่วยของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO_{2e}) นอกจากนี้กิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย ถือได้ว่าเป็นวาระแห่งชาติที่ประเทศไทยได้ร่วมลงนามรับรองอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและให้สัตยาบันต่อพิธีสารเกียวโต ทำให้ประเทศไทยต้องดำเนินการตามพันธกรณีของอนุสัญญาดังกล่าว และจากการประเมินการปล่อยก๊าซ CO₂ พบว่า การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่า 68 หน่วยงาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2554 เพียง 10 ประเภท ก็สามารถลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ได้ถึง 25,685.52 ตัน สะท้อนให้เห็นว่าหากผู้ผลิตและผู้บริโภคต่างร่วมมือร่วมใจกันผลิตและบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นแล้ว คาดว่าจะช่วยลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ได้มากขึ้น และส่งผลดีกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยตามไปด้วย

5.1.2 ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ

จากแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ทำให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจ 2 ด้าน คือ 1) ด้านงบประมาณที่ภาครัฐสามารถประหยัดได้จากการซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ 2) ด้านผู้ผลิตสินค้าจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไร เนื่องจากถ้ามีการบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จะส่งผลให้เกิดการผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการของตนเอง ในด้านเทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับของประชาชนและส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแก่ผู้ผลิตเองในระยะยาว

1) ผลกระทบต่องบประมาณที่ภาครัฐประหยัดได้

จากการคำนวณมูลค่าผลประโยชน์โดยอ้อมจากการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐระดับกรมหรือเทียบเท่าจำนวน 68 หน่วยงาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2554 เพียง 12 ประเภท พบว่าได้รับประโยชน์โดยอ้อมจากการซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ประมาณ 223.51 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 24.1 เมื่อพิจารณาเป็นงบประมาณ(งบแฝง) ก็ถือว่าเป็นงบประมาณที่ทำให้ภาครัฐประหยัดได้เช่นกัน ดังนั้นจึงมีเหตุผลเพียงพอที่ภาครัฐควรจะต้องส่งเสริมให้มีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น และจากข้อมูลที่ระบุว่าภาครัฐเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดของประเทศนั้น หากภาครัฐมีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น ก็จะทำให้ภาครัฐได้ประโยชน์โดยอ้อมมากขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากการใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยทำให้ประหยัดงบประมาณในด้านต่างๆ เช่น ลดการใช้พลังงาน ค่าใช้จ่ายจากการกำจัดซาก และการบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

2) ผลกระทบต่อตลาดผู้ผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลการประเมินผลกระทบต่อตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สะท้อนให้เห็นว่าเมื่อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ได้รับความนิยมมากขึ้น ก็จะส่งผลให้ปริมาณการจำหน่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ สูงขึ้นด้วย กระตุ้นให้ภาคการผลิตหันมาผลิตสินค้าที่เป็นมิตรฯ เพิ่มขึ้น อีกทั้งในกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรฯ นั้น ยังเน้นให้ผู้ผลิตใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีอย่างคุ้มค่าและปลอดภัยต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในระยะยาว ทั้งในการประหยัดต้นทุนการผลิตและเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ของบริษัท ซึ่งภาครัฐต้องส่งเสริมให้ผู้ผลิตเปลี่ยนมาผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการจัดการทรัพยากรและกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ การลดการปล่อยสารเคมีอันตรายจากผลิตภัณฑ์สู่สิ่งแวดล้อม การประหยัดพลังงาน การเลือกใช้หีบห่อและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม รวมถึงการให้ความสำคัญในการรับคืนซากของผลิตภัณฑ์หลังการใช้งาน เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

ในส่วนของผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรฯ เริ่มมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ที่กรมควบคุมมลพิษจัดทำขึ้น เพื่อให้สามารถนำสินค้าเข้าสู่กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ของภาครัฐได้ เช่น ผลิตภัณฑ์กระดาษ เครื่องถ่ายเอกสาร บริการทำความสะอาด เป็นต้น ทั้งยังมีการยื่นขอการรับรองฉลากเขียวเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2551

5.1.3 ผลกระทบต่อสังคมด้านการยอมรับของผู้บริโภค

จากการสัมภาษณ์ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่วนใหญ่ให้ความสนใจเข้าร่วมแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 และมีความตระหนักในการรักษาสิ่งแวดล้อม แต่เนื่องจากปัจจุบันสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมยังไม่มีแรงจูงใจด้านราคาให้ผู้บริโภคสนใจซื้อ เช่น ส่วนลดจากการซื้อสินค้าที่เป็นมิตร หรือตราสินค้าที่แสดงให้เห็นให้ผู้บริโภครู้สึกว่าได้รับประโยชน์โดยตรง ประกอบกับภาครัฐยังไม่มีกฎหมาย/ระเบียบที่เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้างฯ หรือระบุให้มีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน จึงทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถจัดซื้อจัดจ้างได้ตามระเบียบของหน่วยงาน ซึ่งอาจเข้าข่ายถือคสเปคการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการนั้นได้

ทั้งนี้การบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมเริ่มตั้งแต่ในกระบวนการผลิต การลดการใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลืองและสารที่เป็นพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มดีขึ้น และส่งผลต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของมนุษย์ด้วย ดังนั้น การรณรงค์ให้ประชาชนทั่วไปรับทราบถึงข้อดีหรือคุณประโยชน์ของการบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจึงมีความสำคัญมาก

5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับประเทศ

5.2.1 การบริหารจัดการและติดตามประเมินผล

ผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ที่แท้จริงนั้น คาดว่าจะสูงกว่าที่คณะวิจัยสามารถประเมินได้ หากข้อมูลที่ได้รับรายงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความสมบูรณ์มากกว่านี้ ดังนั้น การดำเนินงานในระยะต่อไปควรต้องปรับปรุงรูปแบบการรายงานจากเดิม โดยพัฒนาหลักการรายงานให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบที่บันทึกการจัดซื้อจัดจ้างโดยทั่วไปเช่น ระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMIS) ของกระทรวงการคลังมากกว่าที่จะต้องให้เจ้าหน้าที่เข้ามารายงานข้อมูลสินค้า/บริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในภายหลังอีกครั้งหนึ่ง

5.2.2 การส่งเสริมการผลิต/การพัฒนาสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แม้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 จะสามารถกระตุ้นความตระหนักกับสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจของผู้ผลิตสินค้าได้เพิ่มขึ้น แต่ถ้าภาครัฐไม่มีมาตรการสนับสนุนที่เป็นรูปธรรมชัดเจนต่อเนื่องในระยะยาวที่จะสามารถทำให้ผู้ประกอบการเล็งเห็นถึงผลประโยชน์มากเพียงพอในระยะยาวแล้ว มาตรการต่างๆ ของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ก็ไม่อาจจะสร้างแรงจูงใจเพียงพอให้ผู้ประกอบการเข้าสู่ตลาด หรือดำเนินกิจการในตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้

นอกจากนี้ การดำเนินงานที่ผ่านมาอาจจะมุ่งเน้นในการกระตุ้นอุปสงค์ (ของภาครัฐ) เป็นส่วนใหญ่ จึงควรเพิ่มแรงจูงใจในภาคการผลิตให้มากขึ้น โดยการใช้มาตรการทางการเงินและการคลัง ตัวอย่างเช่น มาตรการจูงใจด้านภาษี หรือสินเชื่อสีเขียว (Green finance) เพื่อให้ภาคเอกชนลงทุนผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมออกสู่ตลาดมากขึ้น หรือสนับสนุนงบประมาณค่าธรรมเนียมทดสอบฉลากเขียวบางส่วน โดยอาจเป็นการให้งบประมาณสนับสนุนตรงไปยังสถาบันสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สถาบันสามารถลดค่าธรรมเนียมการทดสอบลง ซึ่งนอกจากจะเป็นแรงจูงใจให้ภาคเอกชนสนใจเข้าร่วมโครงการแล้ว ยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้ผลิตพัฒนาสินค้าและบริการออกสู่ตลาดมากขึ้นแล้ว ยังเป็นการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในตลาดโลกที่ให้ความสำคัญต่อการรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

5.2.3 การสร้างกลไกการสนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ

ในการดำเนินงานของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2556-2559 (ระยะที่สอง) จะมีการขยายแนวทางการดำเนินงานดังกล่าวไปยังหน่วยงานอื่นๆ เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรมหาชน รัฐวิสาหกิจ มหาวิทยาลัย และหน่วยงานในกำกับของรัฐ ย่อมก่อให้เกิดการขยายตัวของอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น แต่การดำเนินงานดังกล่าวควรต้องพิจารณาควบคู่ไปกับความพร้อมของทั้งหน่วยงานภาครัฐที่เป็นผู้จัดซื้อจัดจ้าง และของภาคการผลิต/การจัดจำหน่ายภายในท้องถิ่นนั้น และเป็นการขยายแบบเป็นระยะ (Phasing) ทั้งนี้อาจสร้างกลไกเพื่อขับเคลื่อนให้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2556-2559 ประสบ

ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ เช่น การสร้างกลไกสนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรฯ ผ่านการการฝึกอบรม พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการดำเนินงาน (Guideline) ให้กับผู้ปฏิบัติงานที่ชัดเจน หรือการสร้างกลไกผ่านกฎระเบียบต่างๆ เช่น การทบทวนเพื่อปรับเปลี่ยนกฎระเบียบ/กฎเกณฑ์การจัดซื้อจัดจ้างเพื่อส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ที่ยังติดขัดอยู่

นอกจากนี้ ในการกำหนดสินค้าและบริการที่จะกำหนดให้มีการจัดซื้อจัดจ้างในระยะต่อไป ต้องคำนึงถึงรูปแบบการจัดซื้อจัดจ้าง และลักษณะของการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวกับสินค้าและบริการนั้นๆ ดังจะเห็นได้จาก กรณีของการจัดซื้อสีทาอาคารและเครื่องถ่ายเอกสารของภาครัฐภายใต้การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ ไม่มากนัก เนื่องจากรูปแบบการจัดซื้อไม่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดซื้อส่วนใหญ่ของภาครัฐที่ดำเนินการจริง ซึ่งนิยมจัดซื้อสีทาอาคารภายใต้การจ้างก่อสร้าง ปรับปรุง และซ่อมแซมอาคาร มากกว่าการจัดซื้อสีทาอาคารโดยตรง และแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารโดยตรงไปสู่การจัดจ้างเหมาบริการถ่ายเอกสารที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การให้รายงานสีเป็นกระป๋องหรือเครื่องถ่ายเอกสารเป็นจำนวนเครื่อง ในอนาคตอาจจะไม่เหมาะสม แต่อาจต้องจัดทำข้อกำหนดของการจ้างเหมาบริการ (TOR) เพื่อระบุให้ผู้ให้บริการต้องใช้อุปกรณ์หรือวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม

5.2.4 การกระตุ้นอุปสงค์ภาคเอกชน

กลไกการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐยังไม่สามารถเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคของภาคเอกชน/ตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีนัยสำคัญ ถึงแม้ว่าจะมีภาคเอกชนบางแห่งให้ความสำคัญกับการใช้สินค้าที่เป็นมิตรฯ เช่น บริษัท SCG, Fuji Xerox เป็นต้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผู้บริโภคนสินค้าทั่วประเทศถือว่าภาครัฐยังไม่สามารถเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคได้ ดังนั้น การดำเนินงานในระยะต่อไป ควรเพิ่มความเข้มข้นในมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในภาคเอกชน รวมทั้งการส่งเสริมประชาสัมพันธ์ สร้างความตระหนัก และความร่วมมือกับภาคเอกชนเพิ่มขึ้น

5.2.5 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการผลิต/บริโภคนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) ควรมีการส่งเสริมให้ประเทศไทยมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เช่น ด้านการออกแบบเชิงนิเวศ (Eco-Design) การประเมินผลิตภัณฑ์ทั้งวัฏจักรชีวิต (Life cycle analysis) การพัฒนานวัตกรรมด้านวัสดุศาสตร์ (Material science) เพื่อหาวัสดุทดแทนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาการผลิตที่สะอาด (Cleaner production) หรือเทคโนโลยีสะอาด (Clean technology) เพื่อเป็นการสนับสนุนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ ภาครัฐจำเป็นต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการประเมิน การทดสอบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวมถึงการพัฒนาห้องปฏิบัติการ และห้องทดสอบต่างๆ ในประเทศ เนื่องจากที่ผ่านมาไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ประกอบการรับรองฉลากเขียว

2) ถึงแม้ว่าปัจจุบันประเทศไทยจะมีการจัดทำฐานข้อมูลการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCI) โดยมีความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน ได้แก่ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กรมโรงงานอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยนเรศวร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยพะเยา German International Cooperation และ The Joint Graduate School of Energy and Environment (JGSEE) แต่เป็นเพียงข้อมูลวัสดุพื้นฐานและพลังงานสำหรับนำไปคำนวณ LCA ของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทต่อไปเท่านั้น ไม่ได้เป็นข้อมูลของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย (Final product) และจากการสืบค้นสถานภาพการพัฒนาระบบฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตของวัสดุพื้นฐานและพลังงานของประเทศ (Thai National Life Cycle Inventory Database) ในปัจจุบันมีฐานข้อมูลอยู่ 628 ฐานข้อมูล ประกอบด้วย 10 working group ได้แก่ WG1: Natural gas, WG2: Refinery, WG3: Petrochemical, WG4: Ferrous & non ferrous, WG5: Infrastructure /transportation, WG6: Construction & material, WG7: Agriculture & agro-products, WG8: Basic chemicals, WG9: Recycle & waste management, WG10: Others (Textile, EE part, Automotive parts) รายละเอียดสถานภาพฐานข้อมูล LCI ของประเทศแสดงดังรูปที่ 5.2

Working Group	ฐานข้อมูล (ชุด)
WG1: Natural Gas	6
WG2: Refinery	8
WG3: Petrochemical	23
WG4: Ferrous & Non-ferrous	
Ferrous	9
Non-ferrous	5
WG5: Infrastructure/Transportation	
Electric Grid Mix	1
Water	6
Road Transportation: Truck	1(188)
Transportation: Ship & Rail	2
WG6: Construction Materials	
Ceramics	7
Glass & Mirror	7
Alternative Materials for Wood	3

Working Group	ฐานข้อมูล (ชุด)
WG7: Agriculture/Agro-products (Cont)	
Rice	17
Pulp & Paper	9
Para-wood	8
Cassava	2
Tapioca	7
Longan	2
Pineapple	1
Plantation of Plants (literature)	80
WG8: Basic chemicals	
Paints	6
Basic chemicals	35(55)
Chemical Products	4
WG9: Recycle/Waste Management	

Construction Materials	3
WG7: Agriculture/Agro-products	
Feed mill	15
Livestock	16
Rubber	7

Incinerations	8
Municipal Waste Treatment	20
Wastewater Treatment	7
WG10: Others (Automotive Parts, EE Parts, Textile, Herbal Cosmetics)	93++
TOTAL	542 (628)

หมายเหตุ: Road transportation truck มีฐานข้อมูล 1(188) หมายถึง มีชุดข้อมูล 1 ชุด และมีฐานข้อมูลย่อย 188 ฐานข้อมูล และ Basic chemical มีฐานข้อมูล 35(55) หมายถึง มีชุดข้อมูล 35 ชุด และมีฐานข้อมูลย่อย 55 ฐานข้อมูล

รูปที่ 5.2 สถานภาพระบบฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ของวัสดุพื้นฐานและพลังงานของประเทศ

ที่มา: ห้องปฏิบัติการการประเมินวัฏจักรชีวิต ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, สวทช. (กรกฎาคม 2012)

5.3 สรุปประเด็นปัญหาและอุปสรรคจากการประเมินแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554

จากผลการดำเนินงานตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 แม้ว่าจะมีผลการดำเนินการส่วนใหญ่เป็นไปตามเป้าหมาย และการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะเป็นเพียงการขอความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐเท่านั้น แต่จากผลการศึกษาพบว่ายังคงมีปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้แผนส่งเสริมฯ ดังกล่าวยังไม่บรรลุผลสำเร็จเท่าที่ควร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.3.1 ปัญหาและอุปสรรคในการขับเคลื่อนแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างฯ

1) ปัญหาและอุปสรรคด้านอุปสงค์

- ขาดความร่วมมือจากหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการฯ ในการรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างฯ ซึ่งมีเพียงร้อยละ 40 ใน พ.ศ. 2554 เท่านั้น รวมทั้งขาดการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินกิจกรรมที่ระบุไว้ในแผนส่งเสริมฯ ให้ลุล่วง
- เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานภาครัฐขาดความเชื่อมั่นในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพราะเกรงว่าจะขัดกับระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ พ.ศ. 2535 เนื่องจากระเบียบยังไม่เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้าง และยังไม่มีการระบุให้จัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) (ฉลากรับรองคุณภาพสินค้า) ไว้ในระเบียบ ซึ่งอาจทำให้เข้าข่ายลือคสเปคได้
- จำนวนรุ่นสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีให้เลือกน้อย เมื่อเทียบกับสินค้าในตลาดทั่วไป ส่งผลให้ทั้งการจัดซื้อจัดจ้างฯ ภาครัฐ และการจัดทำมุมสินค้าสีเขียว (Green corner) ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ถึงแม้ว่าข้อกำหนดฉลากเขียวในปัจจุบันมี 56 ประเภท แต่อย่างน้อยมากเมื่อเทียบกับสินค้าในตลาดทั่วไป

- การมุ่งใช้มาตรการส่งเสริมเฉพาะกับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐในระดับกรมหรือเทียบเท่านี้ อาจไม่เพียงพอในการสร้างผลสำเร็จในระดับภาพรวมในการสร้างอุปสงค์ในตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเท่าที่ควร ดังจะเห็นจากผลการศึกษาที่พบว่า การจัดซื้อภาครัฐภายใต้ การดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ยังไม่มีอิทธิพลมากพอที่จะสามารถ กำหนดทิศทางหรือปรับเปลี่ยนโครงสร้างของตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าการบริโภคภายนอกแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 (หน่วยงาน ภาครัฐที่อยู่นอกเหนือการดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ ภาคเอกชน และภาคประชาชน) นอกจากนี้ ยังแสดงให้เห็นถึงโอกาสของการบริโภคภายนอกแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งมีมูลค่ามหาศาล จึงนับเป็นโอกาสสำคัญในการขยายการใช้มาตรการสนับสนุน เพื่อสร้างอุปสงค์ในตลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- รูปแบบการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการบางประเภทภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ยังไม่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐที่แท้จริง ทำให้ปริมาณและมูลค่า การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐภายใต้แผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ต่ำกว่าที่ภาครัฐจัดซื้อจัด จ้างจริง จากผลการศึกษา การจัดซื้อสีทาอาคารและเครื่องถ่ายเอกสารภาครัฐภายใต้การ ดำเนินการของแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 มีปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อภายใต้แผน ส่งเสริมฯ ไม่มากนัก เนื่องจากรูปแบบการจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ ไม่สอดคล้องกับ รูปแบบการจัดซื้อส่วนใหญ่ของภาครัฐที่ดำเนินการจริง ซึ่งนิยมจัดซื้อสีทาอาคารภายใต้ การจ้างก่อสร้าง ปรับปรุง และซ่อมแซมอาคาร มากกว่าการจัดซื้อสีทาอาคารโดยตรง และ แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารโดยตรงไปสู่การจัดจ้าง เหมาบริการถ่ายเอกสารที่เพิ่มมากขึ้น

2) ปัญหาและอุปสรรคด้านอุปทาน

- การดำเนินการตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 ส่งผลให้ผู้ผลิตหันมาตระหนักและใส่ ใจกับผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการแข่งขันในการปรับปรุง คุณภาพสินค้าของตัวเองมากขึ้น แต่ปัจจุบันภาครัฐยังไม่มีมาตรการสนับสนุนอย่างเป็น รูปธรรม ดังนั้นหากภาครัฐมีการสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรมและสามารถทำให้ผู้ผลิตเห็น ถึงผลประโยชน์ ก็จะสามารถสร้างแรงจูงใจแก่ผู้ผลิตเข้าร่วมสู่ตลาดที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมได้

3) ปัญหาและอุปสรรคด้านโครงสร้างพื้นฐาน

- ภาครัฐขาดโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนา โดยเฉพาะห้องทดสอบไม่เพียงพอ สำหรับทดสอบพารามิเตอร์ตามข้อกำหนดการขอการรับรองฉลากเขียว เช่น การทดสอบ ปริมาณสารประกอบที่สลายด้วยยาก (Adsorbable Organic halogen : AOX)

สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compound : VOCs) สารตะกั่ว ปรอท แคดเมียม และโครเมียม ซึ่งปัจจุบันมี 2 แห่งคือ กรมวิทยาศาสตร์บริการ และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และรายละเอียดของห้องทดสอบที่ไม่มีห้องทดสอบที่ยังไม่มีในประเทศไทย หรือมีไม่เพียงพอ มีดังนี้ (รายละเอียดพารามิเตอร์สรุปดังตารางที่ 5.1)

- **สุขภัณฑ์:** การทดสอบความทนภาระ (load) และความทนแรงกระแทกของฝารองนั่ง
 - **ฉนวนกันความร้อน(ฉนวนยาง):** ทดสอบสารพอลิไฮโดรคาร์บอนอินทรีย์ระเหยง่าย (Total Volatile Organic Compound: TVOC) และสารไนโตรซามีน (Nitrosamine)
 - **น้ำมันหล่อลื่น:** สารพอลิไซคลิกแอโรแมติก
 - **แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน:** สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (TVOC)
 - **พรม:** สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)
 - **เครื่องดูดฝุ่น:** ค่าประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
 - **ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม:** การย่อยสลายทางชีวภาพ
- เนื่องจากการผลิตสินค้าและบริการในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีการนำสารบางเคมีใหม่ๆ มาใช้ในผลิตภัณฑ์ ซึ่งการตรวจวัดสารเคมีโดยใช้เกณฑ์ฉลากเขียวจะไม่สามารถตรวจวัดสารเคมีตัวใหม่ๆ ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงข้อกำหนดใหม่ให้เป็นปัจจุบันมากที่สุด
 - ข้อมูลการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCA) และข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยยังมีไม่ครอบคลุมทุกผลิตภัณฑ์ตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ.2551-2554 และบางส่วนข้อมูลไม่สมบูรณ์พอที่จะนำค่ามาใช้ จึงทำให้การประเมินก๊าซเรือนกระจกในรูปของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ใช้ได้เพียง 10 ประเภท และพบว่าข้อมูลของสินค้า 7 ประเภทยังไม่สมบูรณ์สำหรับนำมาประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ 5.1 สรุปรายการพารามิเตอร์ที่มีปัญหาเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทดสอบตามข้อกำหนดฉลากเขียว

ที่	ผลิตภัณฑ์	รหัสข้อกำหนด	รายการทดสอบ	มาตรฐานวิธีทดสอบ	ลักษณะของปัญหา	รายละเอียด	จำนวนบริษัท	รุ่น
1	กระดาษ	TGL-08-R2-11	AOX	ISO 9562	ห้อง Lab ไม่เพียงพอทำให้เกิดความล่าช้า	มีเฉพาะ Lab ภาครัฐที่สามารถทดสอบได้ จึงใช้เวลาในการรอผลผลิตนานหลายเดือน	12	63
2	สี	TGL-04-R3-08	VOCs	ISO 11890-1, ISO 11890-2	ห้อง Lab ไม่เพียงพอทำให้เกิดความล่าช้า	มีเฉพาะ Lab วว. ที่สามารถทดสอบได้ จึงใช้เวลาในการรอผลผลิตนานหลายเดือน	13	198
			ตะกั่ว	ISO 3856-1 หรือ ASTM D 3335				
			ปรอท	ISO 3856-7 หรือ ASTM D 3624	ห้อง Lab ไม่เพียงพอทำให้เกิดความล่าช้า	มีเฉพาะ Lab วว.		
			แคดเมียม	ISO 3856-4 หรือ ASTM D 3335				
โครเมียม (+6)	ISO 3856-5							
3	สุขภัณฑ์	TGL-05-R3-11	ความทนภาระ (Load)	มอก. 2118 ข้อ 4.4.1 ความทนภาระ	ไม่มี Lab ทดสอบในไทย	เนื่องจากในปัจจุบันไม่มีห้อง Lab ทดสอบในไทยจึงต้องใช้ห้อง Lab ผู้ผลิต โดยเจ้าหน้าที่ฉลากเขียวไป witness	3	27
			ความทนแรงกระแทกของฝารองนั่ง	มอก. 2118 ข้อ 4.4.2 ความทนแรงกระแทก				
4	ฉนวนกันความร้อน: ฉนวนยาง	TGL-14-R2-11	Formaldehyde	ASTM D5116	ไม่มี Lab ทดสอบในไทย		0	0
			TVOC					
			Nitrosamine	AOAC Official Method 987.05				
5	น้ำมันหล่อลื่น	TGL-20-R1-11	สารพอลิไซคลิกแอโรแมติก	IP 346	ไม่มี Lab ทดสอบในไทย		0	0
6	แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน	TGL-41-R1-11	TVOC	ASTM D5116	ไม่มี Lab ทดสอบในไทย	ปัจจุบันผู้ผลิตต้องส่งผลิตภัณฑ์ทดสอบที่ประเทศสิงคโปร์ซึ่งมีค่าทดสอบแพง	2	2
7	พรม	TGL-54-11	VOCs	ASTM D5116	ไม่มี Lab ทดสอบในไทย		0	0
8	เครื่องดูดฝุ่น	TGL-64-XX	ค่าประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	IEC 60312	ไม่มี Lab ทดสอบในไทย		0	0
9	ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม	TGL-66-XX	ย่อยสลายทางชีวภาพ (biodegradable)	OECD 301 B	ไม่มี Lab ทดสอบในไทย		0	0

ที่มา: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 2555

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

5.4 ภาพรวมข้อเสนอแนะและหน่วยงานที่รับผิดชอบ

การประเมินแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2551-2554 สามารถจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินงานตามแผนส่งเสริมฯ พ.ศ. 2556-2559 (ระยะที่สอง) ต่อไป ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 ภาพรวมข้อเสนอแนะและหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ประเด็น	ข้อเสนอแนะ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	1.1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเตรียมพร้อมด้านต่างๆ เช่น - ห้องปฏิบัติการ Eco-design, LCA, LCI, วัสดุศาสตร์ และเทคโนโลยีสะอาด เป็นต้น - ห้องทดสอบพารามิเตอร์ต่างๆ ตามข้อกำหนดฉลากเขียวที่ประเทศไทยมีไม่เพียงพอ - เตรียมพร้อมด้านบุคลากร: นักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ	สวทช./วว./กรมวิทยาศาสตร์บริการ/ มหาวิทยาลัยต่างๆ
	1.2 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนเทคโนโลยีกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	สวทช. /มหาวิทยาลัยต่างๆ
	1.3 เนื่องจากการผลิตสินค้าและบริการในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีการนำสารบางเคมีใหม่ๆ มาใช้ในผลิตภัณฑ์ ซึ่งการตรวจวัดสารเคมีโดยใช้เกณฑ์ฉลากเขียวจะไม่สามารถตรวจวัดสารเคมีตัวใหม่ๆ ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงข้อกำหนดเกณฑ์การพิจารณาใหม่ให้ครอบคลุมสารเคมีที่เป็นองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ใหม่	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย/สวทช./ คพ. และมหาวิทยาลัยต่างๆ
	1.4 เนื่องจากข้อมูลการวิเคราะห์ LCA และ LCC ส่วนใหญ่มาจากการจัดซื้อสินค้า แต่มูลค่าในส่วนที่มาจากการจัดจ้างบริการนั้นคิดเป็นมูลค่าที่สูงมาก ดังนั้นควรทำการศึกษา LCA และ LCC จากการจัดจ้างบริการด้วย เช่น การจ้างเหมาก่อสร้างอาคาร โดยการตั้งสมมติฐานองค์ประกอบการสร้างอาคาร แล้วศึกษาผลกระทบและต้นทุน จากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การก่อกมลพิษ สารพิษ และการใช้พลังงาน เป็นต้น โดยศึกษาเปรียบเทียบกับต้นทุนของอาคารตัวอย่างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	สวทช./คพ./พน.และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
งบประมาณที่ภาครัฐประหยัดได้	2.1 ส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐและขยายจำนวนหน่วยงานไปสู่รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การมหาชนต่างๆ	คพ./กค./อปท./องค์การมหาชน และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

	2.2 มีการบริหารจัดการและติดตามประเมินผลการรายงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การพัฒนากลไกการรายงานผ่านระบบ GFMS ของกระทรวงการคลัง หรือให้หน่วยงานรายงานผลโดยมีการกำหนด KPI ของหน่วยงานเพื่อเป็นแรงจูงใจ	สศช./กค. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	2.3 การสร้างกลไกที่เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ เช่น ปรับปรุงกฎระเบียบการจัดซื้อจัดจ้าง โดยปรับปรุงระเบียบพัสดุ พ.ศ. 2535 ข้อ 16 ให้ระบุเป็นสินค้าที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)(ฉลากรับรองคุณภาพสินค้า) เพื่อสร้างความต้องการซื้อจากภาครัฐ รวมทั้งพิจารณาปรับงบประมาณค่าใช้จ่ายในการใช้บริการที่เป็นมิตรฯ เช่น การใช้บริการโรงแรมที่เป็นมิตรฯ เป็นต้น	คพ./กค./อปท./องค์การมหาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	2.4 สร้างความต้องการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการของภาครัฐ โดยการเพิ่มจำนวนสินค้าเพื่อสร้างความแตกต่างในตลาดให้ผู้บริโภคได้เห็น หรือพิจารณาการจัดจ้างในสัญญาจ้างเหมา (Sub-contract) ที่มีการระบุว่าจะใช้สินค้าและวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	สวทช./คพ./กค./อปท. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ตลาดผู้ผลิต	2.5 ควรมีการส่งเสริมการผลิต/การพัฒนาสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการกระตุ้นอุปสงค์ภาคเอกชนเช่น การใช้มาตรการจูงในด้านภาษี หรือ สินเชื่อสีเขียว (Green finance) เป็นต้น	อก./คพ./กค.และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	2.6 ประเด็นฉลากเขียว เนื่องจากเกณฑ์ข้อกำหนดของฉลากเขียวมีความแตกต่างกัน ทำให้เกิดความสับสน จึงทำให้ผู้ประกอบการหันไปใช้เกณฑ์ตะกร้าเขียวที่เข้มงวดน้อยกว่า	อก./กค./คพ.และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
การยอมรับของผู้บริโภค	2.7 ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบถึงประโยชน์ของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสื่อสารให้เจ้าหน้าที่ หรือผู้ที่จัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการให้มีความรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์ของการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	คพ./วท./พว และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	2.8 ในประเด็นของมุมสินค้าสีเขียว (Green corner) ควรมีสัญลักษณ์ที่ชัดเจนหรือแรงจูงใจที่แสดงให้ผู้ซื้อเห็นว่าได้ประโยชน์อะไรจากการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรฯ เช่น ผู้บริโภคจะประหยัดเงินได้เท่าไร หรือควรปรับให้อยู่ในรูปของการคำนวณให้เห็นเมื่อชำระเงินว่าผู้บริโภคสามารถประหยัดหรือรักษสิ่งแวดล้อมได้เป็นเงินกี่บาท จากยอดซื้อทั้งหมด	

เอกสารอ้างอิง

1. European Commission DGXI, 1998, Integrated Product Policy: A study analyzing national and international developments with regard to Integrated Product Policy in the environment field and providing elements for an EC policy in this area; Final Report, EU Commission, Brussels.
 2. EU Commission, 2004, Buying green; A handbook on environmental public procurement, EU Commission, Brussels.
 3. EPA's EPP program, 2005, resource and case studies, Public website: <http://www.epa.gov/oppt/epp/>.
 4. ICLEI, 2000, Green Purchasing Good Practice Guide, ICLEI Freiburg, Germany.
 5. ICLEI, 2001b, The World Buys Green, International Survey on National Green Procurement Practices, ICLEI, Freiburg, Germany.
 6. Koomey J., and Krause F., 1997, Introduction to Environmental Externality Costs, CRC Handbook on Energy Efficiency, USA
 7. Silalertruksa T., Bonnet S., and Gheewala S H., 2012, Life cycle costing and externalities of palm oil biodiesel in Thailand , Journal of Cleaner Production 28, pp. 225-232.
 8. Wenzel H., Hauschild M., and Alting L., 1997, Environmental Assessment of Products, Volume 1: Methodology, Tools and Case Studies in Product Development, Vol. 1, Chapman & Hall, London
 9. กรมควบคุมมลพิษ, 2548, (ร่าง) แผนยุทธศาสตร์กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.2548-2552, กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 10. กรมควบคุมมลพิษ, 2545, แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการผลิตที่สะอาด, กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 11. กรมควบคุมมลพิษ, 2551, แผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ปี พ.ศ. 2551-2554
 12. กรมควบคุมมลพิษ, 2554, ร่างแผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2555-2558
-

13. กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง, 2545, ตารางเปรียบเทียบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 กับร่างระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ.
 14. กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง, 2545, ร่างระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2545 (นร. 0503/ว240).
 15. คณะรัฐมนตรี, 2548, แผนการบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2548-2551 ประเทศไทย
 16. ศุภชัย ยาวะประภาชม, 2548, “นโยบายสาธารณะ”. พิมพ์ครั้งที่6. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ
 17. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2554, from URL: http://www.tei.or.th/w_sc/greenlabel.html
[ฉันทาคม 2554](#)
 18. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2549, โครงการสู่เส้นทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย, กันยายน 2549
-

ภาคผนวก ก-1

รายละเอียดผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551-2554

ตารางที่ 1 ผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2551 (เมษายน-กันยายน 2551) ข้อมูลรวบรวมจากหน่วยงานภาครัฐระดับกรมที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 49 หน่วยงาน

ประเภทสินค้า	ปริมาณ			มูลค่า		
	สินค้าทั้งหมด (จำนวน)	สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (จำนวน)	% สินค้าที่เป็นมิตรฯ	สินค้าทั้งหมด (บาท)	สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (บาท)	% สินค้าที่เป็นมิตรฯ
ตลับหมึก (กล่อง)	11,007.00	4,748.00	43.14%	30,110,635.00	13,144,538.57	43.65%
กระดาษ (รีม)	60,697.00	42,436.00	69.91%	6,728,186.85	4,605,281.86	68.45%
แฟ้มเอกสาร(แฟ้ม)	38,805.00	16,081.00	41.44%	1,293,802.98	867,198.73	67.03%
ซองบรรจุภัณฑ์(ซอง)	324,023.00	125,282.00	38.66%	465,209.48	201,696.58	43.36%
กล่องใส่เอกสาร(กล่อง)	2,476.00	239.00	9.65%	141,895.87	11,756.91	8.29%
ผลิตภัณฑ์ลบลำพิด(อัน)	6,209.00	5,426.00	87.39%	398,246.32	349,409.82	87.74%
หลอดฟลูออเรสเซนต์(หลอด)	3,681.00	2,310.00	62.75%	237,407.57	145,559.06	61.31%
เครื่องถ่ายเอกสาร(เครื่อง)	13.00	1.00	7.69%	751,757.51	88,000.01	11.71%
กระดาษชำระ(ม้วน)	61,297.00	56,616.00	92.36%	816,783.97	765,670.07	93.74%
เครื่องพิมพ์(เครื่อง)	170.00	0.00	0.00%	2,219,299.86	0.00	0.00%
เครื่องเรือนเหล็ก(ตัว)	135.00	8.00	5.93%	543,567.70	37,544.80	6.91%
แบตเตอรี่ปฐมภูมิ(แท่ง)	5,540.00	4,575.00	82.58%	111,246.85	71,837.51	64.57%
ปากกาไวต์บอร์ด(ด้าม)	4,099.00	782.00	19.08%	81,631.77	11,126.33	13.63%
สีทาอาคาร(ถัง)	130.00	41.00	31.54%	69,010.04	29,806.60	43.19%
บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	75.00	0.00	0.00%	4,507,112.10	0.00	0.00%
บริการทำความสะอาด	38.00	19.00	50.00%	32,123,468.27	28,594,909.27	89.02%
บริการโรงแรม	135.00	7.00	5.19%	32,130,257.47	1,566,907.00	4.88%
รวม	518,530.00	258,571.00	49.87%	112,729,519.61	50,491,243.12	44.79%

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ 2 ผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2552 (ตุลาคม 2551-กันยายน 2552) ข้อมูลรวบรวมจากหน่วยงานภาครัฐระดับกรมที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 94 หน่วยงาน

ประเภทสินค้า	ปริมาณ			มูลค่า		
	สินค้าทั้งหมด (จำนวน)	สินค้าที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม (จำนวน)	% สินค้าที่ เป็นมิตรฯ	สินค้าทั้งหมด (บาท)	สินค้าที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม (บาท)	% สินค้าที่ เป็นมิตรฯ
ตลับหมึก (กล่อง)	47,225.36	17,891.00	37.88%	156,610,763.02	68,318,574.24	43.62%
กระดาษ (รีม)	756,923.33	562,079.00	74.26%	64,844,634.89	51,977,977.29	80.16%
แฟ้มเอกสาร(แฟ้ม)	399,624.14	54,893.14	13.74%	4,843,277.65	3,286,260.82	67.85%
ซองบรรจุภัณฑ์(ซอง)	1,915,083.20	517,954.00	27.05%	2,215,996.71	930,284.76	41.98%
กล่องใส่เอกสาร(กล่อง)	52,229.00	336.00	0.64%	1,907,629.50	44,653.13	2.34%
ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด(อัน)	26,214.00	18,683.00	71.27%	1,462,716.43	1,114,070.36	76.16%
หลอดฟลูออเรสเซนต์ (หลอด)	16,154.00	12,512.00	77.45%	903,870.62	647,855.01	71.68%
เครื่องถ่ายเอกสาร(เครื่อง)	225.00	69.00	30.67%	12,088,386.68	6,907,273.08	57.14%
กระดาษชำระ(ม้วน)	194,572.00	164,895.00	84.75%	27,366,718.91	26,394,753.29	96.45%
เครื่องพิมพ์(เครื่อง)	1,811.00	43.00	2.37%	15,784,266.87	397,195.40	2.52%
เครื่องเรือนเหล็ก(ตัว)	484.00	126.00	26.03%	1,854,128.66	514,329.01	27.74%
แบตเตอรี่ปฐมภูมิ(แท่ง)	13,899.00	8,711.00	62.67%	1,913,020.17	174,906.78	9.14%
ปากกาไวต์บอร์ด(ด้าม)	13,531.00	3,260.00	24.09%	334,707.19	48,284.07	14.43%
สีทาอาคาร(ถัง)	1,307.00	869.00	66.49%	1,021,061.16	691,662.41	67.74%
บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	369.00	63.00	17.07%	112,115,488.83	35,492,683.98	31.66%
บริการทำความสะอาด	125.00	25.00	20.00%	122,284,410.24	29,288,197.86	23.95%
บริการโรงแรม	557.00	280.00	50.27%	44,735,449.73	6,863,830.00	15.34%
รวม	3,440,333.03	1,362,689.14	39.61%	572,286,527.27	233,092,791.50	40.73%

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ 3 ผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2553 (ตุลาคม 2552-กันยายน 2553) ข้อมูลรวบรวมจากหน่วยงานภาครัฐระดับกรมที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 141 หน่วยงาน

ประเภทสินค้า	ปริมาณ			มูลค่า		
	สินค้าทั้งหมด (จำนวน)	สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (จำนวน)	% สินค้าที่เป็นมิตรฯ	สินค้าทั้งหมด (บาท)	สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (บาท)	% สินค้าที่เป็นมิตรฯ
ตลับหมึก (กล่อง)	46,256.00	22,425.00	48.48%	125,421,269.95	71,317,028.21	56.86%
กระดาษ (รีม)	698,955.37	533,631.37	76.35%	64,734,008.02	49,422,451.05	76.35%
แฟ้มเอกสาร(แฟ้ม)	315,239.00	200,540.00	63.62%	8,226,721.63	6,173,161.73	75.04%
ซองบรรจุภัณฑ์(ซอง)	2,512,716.00	2,189,125.00	87.12%	3,854,993.92	3,151,309.36	81.75%
กล่องใส่เอกสาร(กล่อง)	34,953.00	7,871.00	22.52%	1,497,639.80	202,187.44	13.50%
ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด(อัน)	32,670.00	27,713.00	84.83%	1,808,997.49	1,625,324.79	89.85%
หลอดฟลูออเรสเซนต์(หลอด)	23,831.00	19,272.00	80.87%	1,961,820.58	1,610,365.00	82.09%
เครื่องถ่ายเอกสาร(เครื่อง)	47.00	26.00	55.32%	9,132,419.00	1,579,474.00	17.30%
กระดาษชำระ(ม้วน)	225,015.00	137,884.00	61.28%	7,213,348.09	5,641,442.76	78.21%
เครื่องพิมพ์(เครื่อง)	7,011.00	68.00	0.97%	34,841,267.87	470,142.94	1.35%
เครื่องเรือนเหล็ก(ตัว)	490.00	82.00	16.73%	2,279,509.17	309,720.85	13.59%
แบตเตอรี่ปฐมภูมิ(แท่ง)	21,247.00	12,334.00	58.05%	518,470.22	279,488.89	53.91%
ปากกาไวต์บอร์ด(ด้าม)	41,747.00	16,242.00	38.91%	861,178.33	250,996.65	29.15%
สีทาอาคาร(ถัง)	3,184.00	1,085.00	34.08%	1,583,526.81	813,094.49	51.35%
บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	1,827.00	323.00	17.68%	81,392,921.55	15,789,154.68	19.40%
บริการทำความสะอาด	206.00	69.00	33.50%	234,786,301.58	21,924,935.36	9.34%
บริการโรงแรม	797.00	58.00	7.28%	179,086,045.81	18,373,207.20	10.26%
รวม	3,966,191.37	3,168,748.37	79.89%	759,200,439.82	198,933,485.40	26.20%

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ 4 ผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ.2554 (ตุลาคม 2553-กันยายน 2554) ข้อมูลรวบรวมจากหน่วยงานภาครัฐระดับกรมที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 170 หน่วยงาน

ประเภทสินค้า	ปริมาณ			มูลค่า		
	สินค้าทั้งหมด (จำนวน)	สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (จำนวน)	% สินค้าที่เป็นมิตรฯ	สินค้าทั้งหมด (บาท)	สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (บาท)	% สินค้าที่เป็นมิตรฯ
ตลับหมึก (กล่อง)	45,561.00	22,535.00	49.46%	124,371,670.39	58,486,568.82	47.03%
กระดาษ (รีม)	2,185,583.00	2,114,288.00	96.74%	184,716,883.28	176,122,158.01	95.35%
แฟ้มเอกสาร(แฟ้ม)	91,091.00	65,604.00	72.02%	4,040,252.85	3,349,591.22	82.91%
ซองบรรจุภัณฑ์(ซอง)	1,683,607.00	1,065,956.00	63.31%	2,706,256.22	1,597,521.91	59.03%
กล่องใส่เอกสาร(กล่อง)	15,599.00	4,319.00	27.69%	759,192.76	67,155.47	8.85%
ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด(อัน)	10,978.00	10,279.00	93.63%	657,605.09	611,862.08	93.04%
หลอดฟลูออเรสเซนต์(หลอด)	9,802.00	8,113.00	82.77%	689,991.40	489,593.17	70.96%
เครื่องถ่ายเอกสาร(เครื่อง)	26.00	18.00	69.23%	1,344,212.00	460,750.00	34.28%
กระดาษชำระ(ม้วน)	27,526.00	16,850.00	61.21%	3,063,533.70	2,075,827.18	67.76%
เครื่องพิมพ์(เครื่อง)	767.00	113.00	14.73%	7,538,015.75	1,548,107.46	20.54%
เครื่องเรือนเหล็ก(ตัว)	281.00	105.00	37.37%	1,833,110.17	1,306,442.13	71.27%
แบตเตอรี่ปฐมภูมิ(แท่ง)	16,255.00	15,300.00	94.12%	764,957.04	561,086.52	73.35%
ปากกาไวต์บอร์ด(ด้าม)	5,909.00	2,054.00	34.76%	156,346.80	35,662.13	22.81%
สีทาอาคาร(ถัง)	352.00	92.00	26.14%	292,893.27	114,348.70	39.04%
บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	105.00	30.00	28.57%	39,629,103.52	4,269,287.75	10.77%
บริการทำความสะอาด	85.00	30.00	35.29%	24,656,003.00	7,730,659.25	31.35%
บริการโรงแรม	192.00	54.00	28.13%	47,177,339.54	12,180,720.00	25.82%
รวม	4,093,719.00	3,325,740.00	81.24%	444,397,366.78	271,007,341.80	60.98%

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

ภาคผนวก ก-2

การสำรวจความคิดเห็นจากหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการฯ

1. การสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551-2554 โดยในแบบสำรวจความคิดเห็นดังกล่าวมี 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1

หมวด A เพื่อค้นหาคำตอบเกี่ยวกับปัญหาดังนี้

- ปัญหาในการจัดซื้อจัดจ้างตามรายการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ปัญหาในระบบบริหารจัดการ ตั้งแต่การเข้าถึงแหล่งข้อมูลของสินค้าและบริการ จนถึงการรวบรวมข้อมูลส่งมายังกรมควบคุมมลพิษ

หมวด B

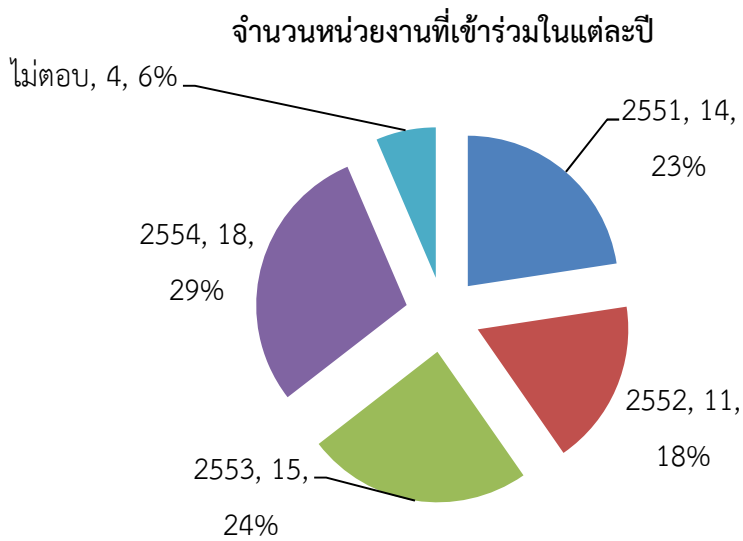
- B1-ความคิดเห็นในภาพรวมที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- B2-ความตระหนักของหน่วยงานในการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ /ความคิดเห็นอื่นๆ

คณะทำงานได้ทำการจัดส่งแบบสอบถาม ไปยังหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่า สังกัดกระทรวงต่างๆ และหน่วยงานที่ไม่ได้สังกัดกระทรวง รวมทั้งสิ้น 170 หน่วยงาน ตามรายชื่อที่อ้างอิงจากสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน. โดยการส่งเอกสารไปทางเครื่องโทรสาร หรือให้ผู้ตอบแบบสอบถาม (เจ้าหน้าที่พัสดุในหน่วยงานนั้นๆ) แสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามที่จัดขึ้นในเว็บไซต์ (Google docs) ระหว่างวันที่ 13 มิถุนายน -13 กรกฎาคม 2555 สามารถรวบรวมแบบสอบถามได้ 62 ชุด

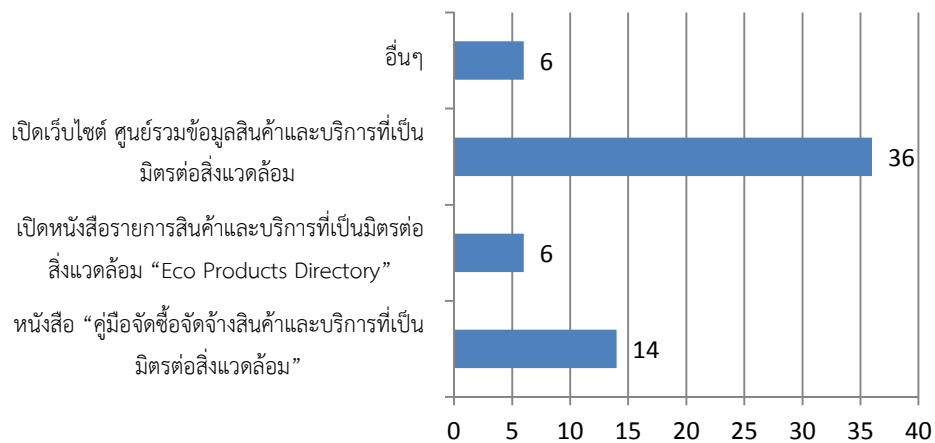
2. ผลการสำรวจความคิดเห็นจากหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการฯ (จำนวน 62 ชุด) มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหญิง 49 คน เป็นชาย 12 คน ไม่ตอบ 1 คน
- 2) จำนวนหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในแต่ละปี

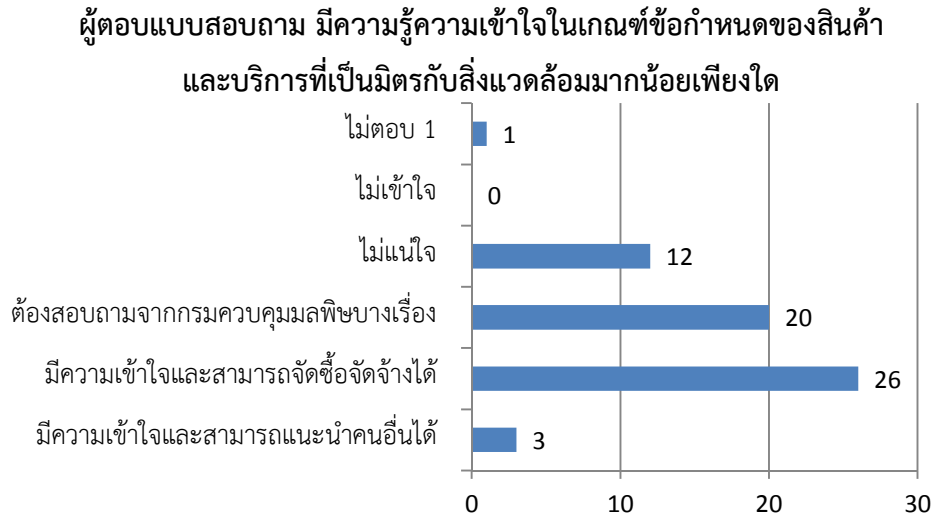


- 3) เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามต้องการทราบเกี่ยวกับรายการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงเกณฑ์ ข้อกำหนดต่างๆ ตามรายการในการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ จะมีวิธีการอย่างไร

เมื่อต้องการทราบข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามใช้ช่องทางใด



- 4) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ความเข้าใจในเกณฑ์ข้อกำหนดของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใด

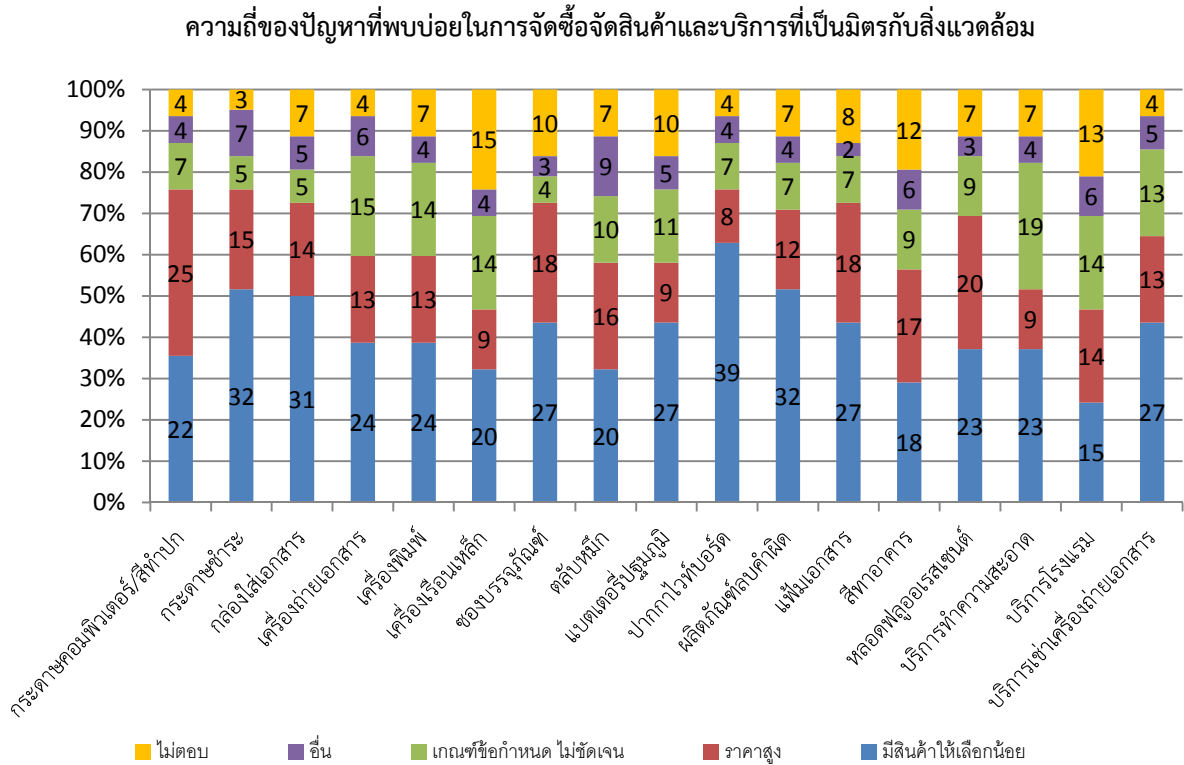


การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ปีที่เข้าร่วมของหน่วยงานภาครัฐ กับ ความเข้าใจในเกณฑ์ข้อกำหนดของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของเจ้าหน้าที่

	เข้าใจ	ต้องสอบถาม/ไม่แน่ใจ/ เข้าใจ
2551	8	6
2552	4	6
2553	9	6
2554	4	13
Chi-Sq	5.47	
P-Value	0.14	

มีค่ามากกว่า 0.05 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

5) ในการจัดซื้อจัดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในแต่ละรายการ ผู้ตอบแบบสอบถามพบ
ปัญหาในการดำเนินการอย่างไรบ้าง



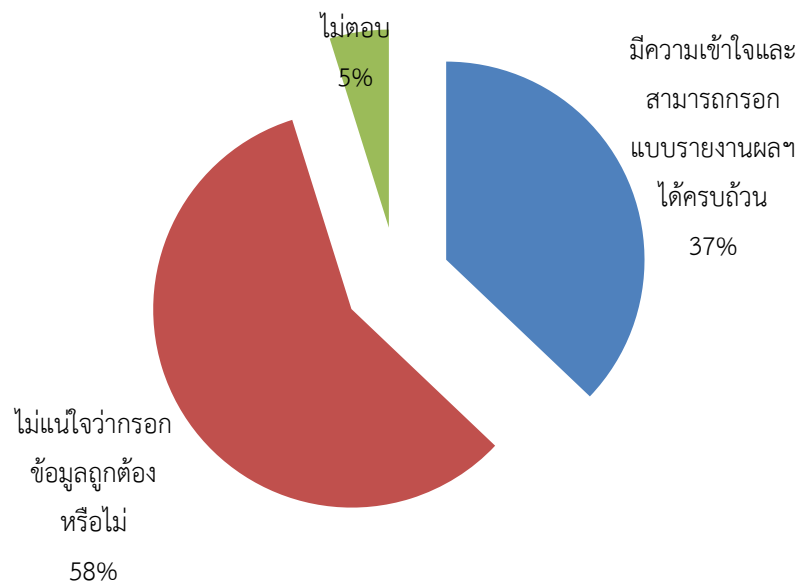
รายการ	ความถี่	รายละเอียดปัญหาอื่นๆ
1	4	คุณภาพกระดาดไม่เท่ากับกระดาดทั่วไป/ไม่พบปัญหา/รายการ เข้าซ้อน/ผู้ขายน้อยราย
2	7	ไม่มั่นใจในความสะอาด/หน่วยงานไม่ได้จัดซื้อสีเขียว/ไม่มีการ จัดซื้อกระดาดชำระ/ผู้ขายน้อยราย
3	5	ไม่มีการจัดซื้อกล่อง/ผู้ขายน้อยราย
4	6	ไม่มีการจัดซื้อใช้วิธีเช่าแทน
5	4	เป็นครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ใช้วิธีเปิดซองในการจัดซื้อไม่สามารถ เลือกยี่ห้อได้/ไม่พบปัญหา/ยังไม่มีการจัดซื้อฉลากเขียว
6	4	ไม่มีการจัดซื้อ
7	3	ไม่มีการจัดซื้อ/ผู้ขายน้อยราย/ไม่พบปัญหา
8	9	ต้องเป็นหมึกที่ใช้กับเครื่องพิมพ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน/รายการ เข้าซ้อน/ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นมิตรสิ่งแวดล้อม/คุณภาพของ กระดาดยังไม่เทียบเท่ากับหมึกทั่วไป/เนื่องจากมีการซื้อหมึก หลากหลายรุ่นและยี่ห้อ จึงมีบ้างที่จะไม่เข้าข่ายเป็นสินค้าที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่ส่วนใหญ่ก็เข้าข่ายแทบทั้งหมด

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

	รายการ	ความถี่	รายละเอียดปัญหาอื่นๆ
9	แบตเตอรี่ปรุภูมิ	5	ไม่มีการจัดซื้อแบตเตอรี่ปรุภูมิ
10	ปากกาไวท์บอร์ด	4	ไม่พบปัญหา
11	ผลิตภัณฑ์ลบลำผัด	4	ไม่พบปัญหา
12	แฟ้มเอกสาร	2	ไม่พบปัญหา
13	สีทาอาคาร	6	ไม่พบปัญหา/ไม่มีการจัดซื้อ
14	หลอดฟลูออเรสเซนต์	3	ไม่พบปัญหา/มีผู้จำหน่ายน้อยราย
15	บริการทำความสะอาด	4	ไม่พบปัญหา
16	บริการโรงแรม	6	ไม่มีการใช้บริการ/ไม่แน่ใจ
17	บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	5	ไม่มีการเช่า/ไม่พบปัญหา

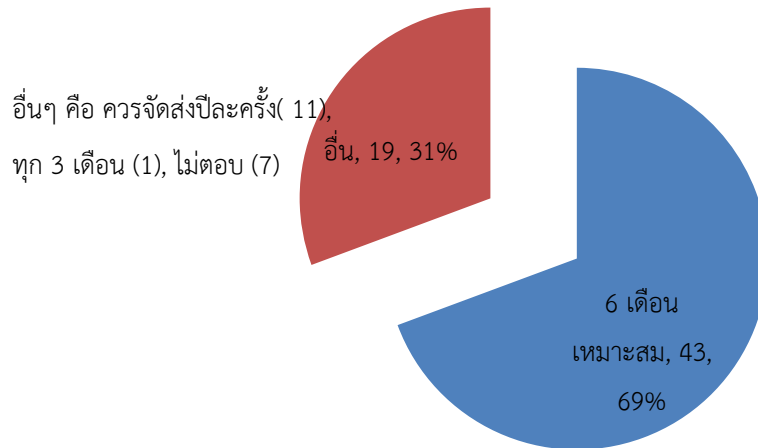
- 6) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเข้าใจและสามารถกรอก “แบบรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” ได้อย่างถูกต้องอย่างน้อยเพียงใด

มีความเข้าใจและสามารถกรอก “แบบรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” ได้อย่างถูกต้องอย่างน้อยเพียงใด

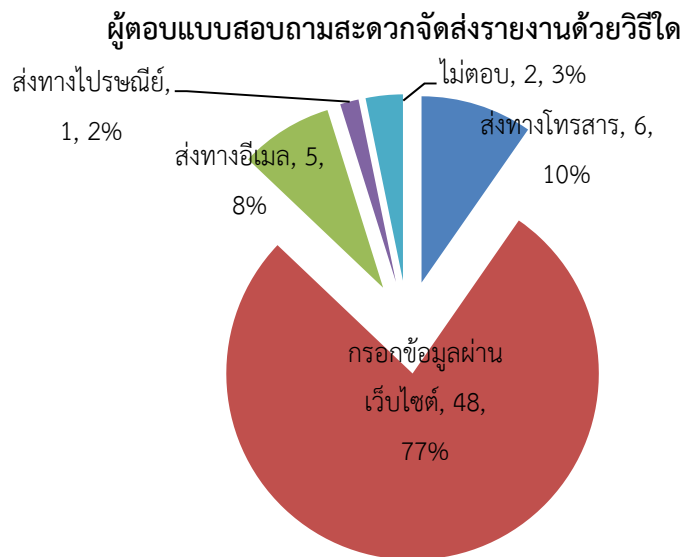


- 7) ท่านมีความเห็นอย่างไร ในการจัดส่งรายงานผลการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทุกๆ 6 เดือน

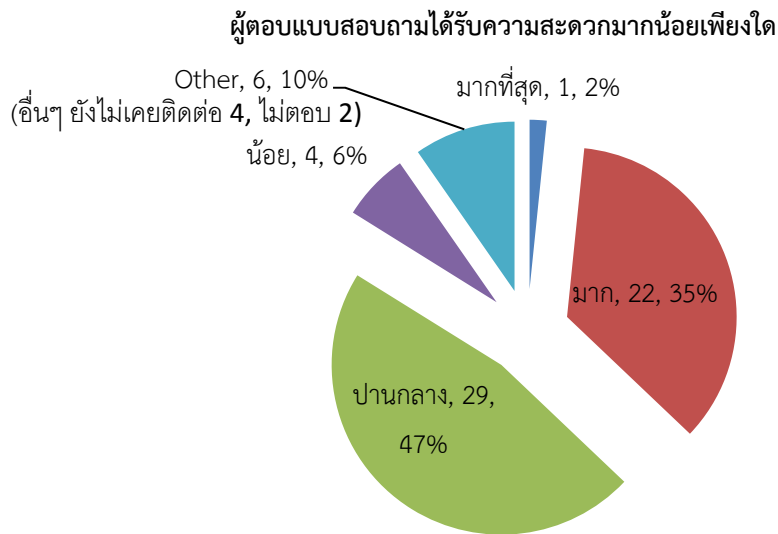
การจัดส่งรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างทุก 6 เดือน เหมาะสมหรือไม่



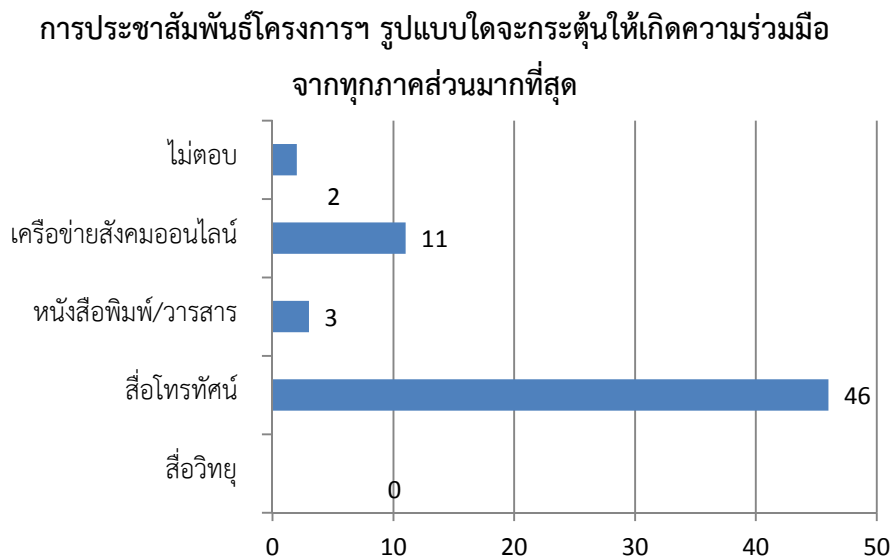
- 8) การจัดส่งรายงานการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ท่านสะดวกจัดส่งด้วยวิธีใด



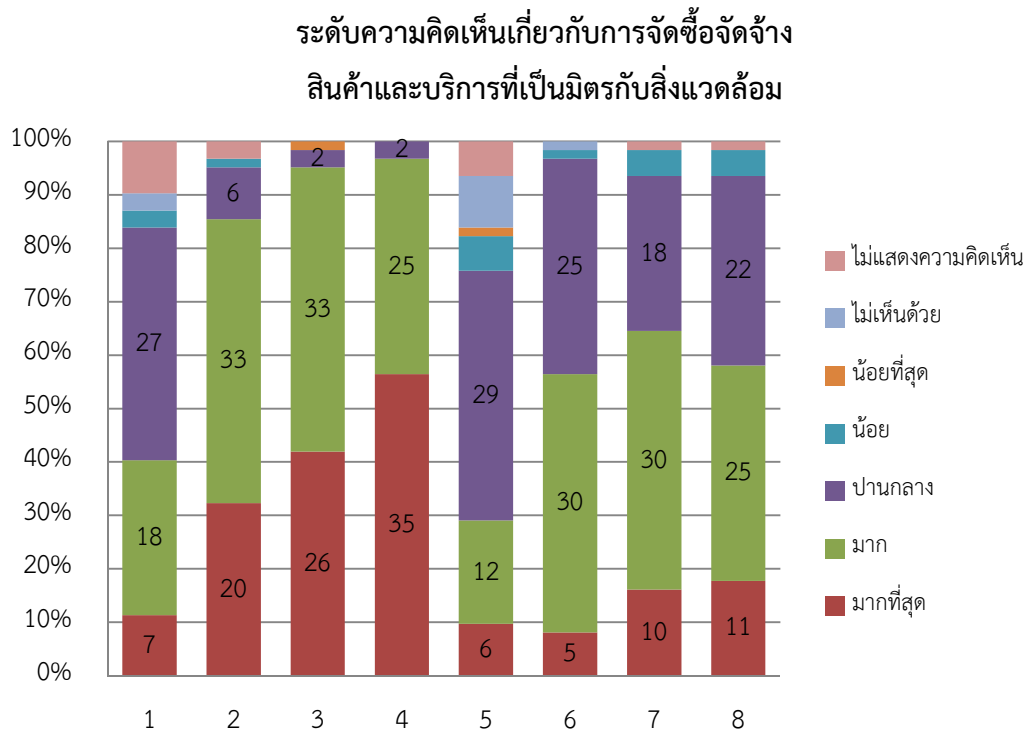
- 9) ท่านได้รับความสะดวกมากน้อยเพียงไร เมื่อท่านติดต่อสอบถามหรือประสานงานมายังกรมควบคุมมลพิษ



- 10) ท่านคิดว่าการประชาสัมพันธ์โครงการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านสื่อรูปแบบใด จะกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือจากทุกภาคส่วนมากที่สุด



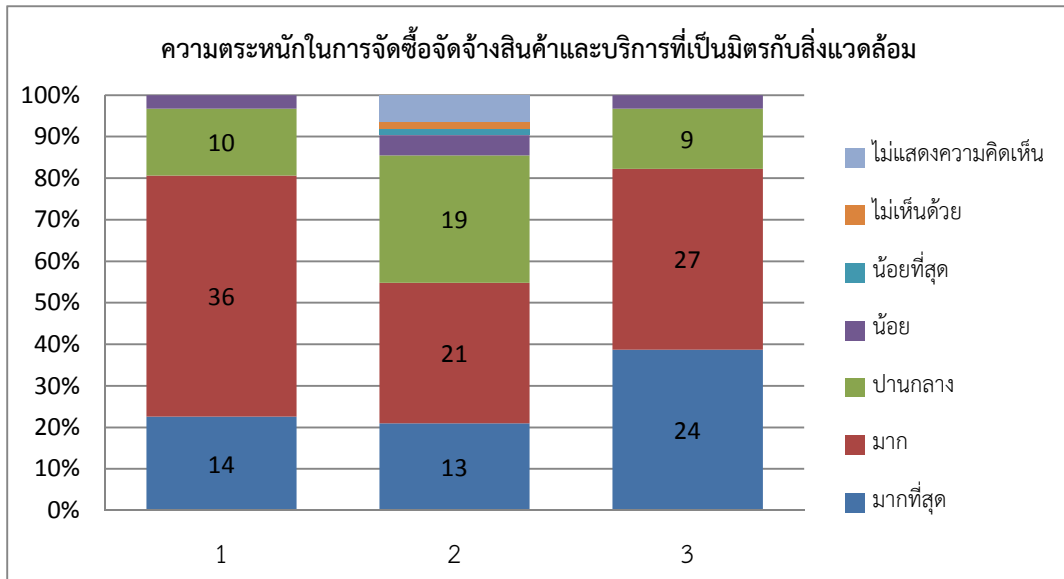
11) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



ข้อที่

- 1 ควรเร่งให้พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ ออกเป็นกฎหมายถือปฏิบัติโดยเร็ว
- 2 ควรมีมาตรการด้านเศรษฐศาสตร์และการคลัง ที่ช่วยปรับราคาสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้สามารถแข่งขันกับสินค้าและบริการราคาปกติได้
- 3 ควรมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มขึ้น เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้กับผู้ผลิตและผู้บริโภค
- 4 ควรเพิ่มสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้มีหลายประเภท และแพร่หลายมากขึ้น
- 5 ควรกำหนดผลการจัดซื้อจัดจ้างให้เป็นดัชนีชี้วัด (KPI) ของหน่วยงานภาครัฐ
- 6 ท่านมีความพร้อมในการดำเนินงานจัดซื้อจัดจ้าง เมื่อมีจำนวนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น
- 7 นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร
- 8 นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานนำร่อง เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับหน่วยงานอื่นๆ

12) ความตระหนักรู้ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



ข้อที่

- 1 นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานภาครัฐ กระตุ้นให้เกิดความตระหนักรู้ในการใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 2 นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น ค่าบำบัดน้ำเสีย ค่ากำจัดซาก เป็นต้น)
- 3 นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีส่วนช่วยในการลดโลกร้อน

13) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

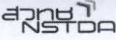
- ควรมีการประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้เป็นที่รู้จักให้มากกว่านี้
- นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ดี แต่วัสดุบางอย่างไม่ค่อยคงทนต่อการใช้งาน เช่น ปุ่มยาง/พลาสติกต่าง ๆ ที่อยู่ในรถยนต์ จะเสื่อมสภาพเร็วมาก คงต้องส่งเสริมด้านคุณภาพให้ควบคู่กับเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ควรใช้มาตรการหรือข้อกำหนดในการควบคุมผู้ผลิตและผู้ให้บริการ ในการผลิตสินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด เพื่อเป็นทางเลือกหลากหลายให้กับผู้บริโภคและหน่วยงานต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้สินค้าหรือบริการนั้น ๆ
- ควรมีสื่อข้อมูลหรือเอกสารที่ให้ความรู้เรื่องสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมออกเผยแพร่ไปยังหน่วยต่างๆ มากขึ้น เพราะเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานอาจไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสินค้าว่าต้องมีลักษณะอย่างไรถึงจะเรียกได้ว่าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานกับกรมควบคุมมลพิษจะได้สะดวกรวดเร็วกว่าเดิม

- ควรรณรงค์ และร่วมมือกันทุกภาคส่วน อย่างจริงจัง มิใช่ทำกันเป็นครั้งคราว
- ควรมีการจัดอบรม เพื่อกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกในการใช้สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นประจำ ซึ่งจะทำให้เกิดความต่อเนื่องและกลายเป็นสิ่งที่ต้องทำ และควรสนับสนุนให้มีสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น เพราะในปัจจุบันสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมยังมีอยู่น้อยยี่ห้อ และราคาสูง
- ควรมีการรณรงค์ให้ผู้ประกอบการต่างๆ ผลิตหรือให้บริการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น เพื่อเกิดการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม และเกิดความยุติธรรมแก่ผู้เสนอราคา
- ให้ความรู้บริษัท ร้านค้า หรือ ผู้บริโภค ให้เข้าใจสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้มากกว่านี้
- สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบางตัว ไม่มีคุณภาพในการใช้งานดีเท่าที่ควร
- จัดโครงการประกวดมอบเงินรางวัลหรือดูงานต่างประเทศ เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนให้หน่วยงานส่งโครงการเข้าประกวด โดยโครงการที่เข้าประกวดสามารถนำมาใช้หรือปฏิบัติในหน่วยงานได้จริง เนื่องจากในเรื่องของสิ่งแวดล้อมหากไม่มีอะไรมากระตุ้นเตือน บางครั้งคนทั่วไป จะคิดว่าไม่ใช่ธุระของตัวเอง ส่วนคนที่ทำงาน ก็ทำไปโดยไม่ได้รับความร่วมมืออย่างจริงจัง ข้อสำคัญต้องใช้เวลาในการปลูกฝังอีกมาก
- การกำหนดให้ระบุคุณสมบัติของพัสดุที่จัดซื้อต้องได้รับฉลากเขียวหรือเครื่องหมายเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อาจเป็นการปิดกั้นการเสนอราคาของเอกชน และหลักฐานแสดงว่าพัสดุที่ผ่านการรับรองเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือใบอนุญาตโดยใช้ฉลากเขียวที่หมดอายุ ใบอนุญาตเป็นปัญหาในการจัดซื้อของหน่วยงานที่จัดซื้ออีกมาก
- ควรมีกฎหมายบังคับให้ผู้ประกอบการผลิตสินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพราะผู้บริโภคจะหาสินค้าหรือบริการที่มีราคาถูกเพื่อประหยัด
- หากจะมีกฎหมายเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวมาบังคับใช้ ก็ควรจะปรับปรุงระเบียบพัสดุด้วยเพื่อให้สามารถปฏิบัติตามได้โดยไม่ผิดกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อความคล่องตัวในการจัดซื้อ/จัดจ้าง และไม่เป็นปัญหาสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติหน้าที่ตามระเบียบพัสดุ
- รัฐควรส่งเสริมให้ภาคเอกชนผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้นเพื่อที่ประชาชน หน่วยงานภาครัฐ เอกชน สามารถตัดสินใจในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นและมีโอกาสได้เลือกซื้อได้ง่ายขึ้น
- ควรมีการอบรมให้ความรู้แก่หัวหน้าส่วนราชการ เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ไม่ใช่อบรมเฉพาะผู้ปฏิบัติเท่านั้น
- วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ยังมีราคาสูงและจำกัด
- เนื่องจากระบบมีการปรับปรุงแก้ไขอยู่เรื่อยๆ จึงทำให้ข้อมูลที่ลงผ่านทางเว็บไซต์หายไปจำนวนมาก ไม่สามารถกู้ข้อมูลได้ ซึ่งต้องทำให้ต้องลงข้อมูลเดิมซ้ำๆ จึงไม่สามารถลงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้

- ควรมีการประชาสัมพันธ์อย่างเข้มข้นเพื่อให้เห็นโทษของการใช้สินค้าที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและให้มีมาตรการผ่อนปรนในการจัดซื้อได้สะดวกและง่ายกว่าการจัดซื้อสินค้าทั่วไปเพื่อช่วยให้หน่วยงานของรัฐหันมาจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
- เห็นด้วยและสมควรที่ออกเป็นกฎหมายบังคับใช้กับส่วนราชการและเอกชนด้วยเพื่อให้เกิดผลดีต่อสภาวะแวดล้อมมากที่สุด
- ผู้ซื้อตั้บหมึกจะ กำหนดรุ่นที่รับซื้อ ระหว่างเครื่อง Ink jet และ Laser

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ภาคผนวก ก-3 ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการฯ



โครงการ “การวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย”

No. _____

แบบสอบถามความคิดเห็น		
หน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมปี พ.ศ. 2551-2554		
วันที่		
ชื่อหน่วยงาน.....กรม.....	สังกัดกระทรวง.....	
ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....ตำแหน่ง.....		
เบอร์โทรศัพท์.....	Email.....	
ที่อยู่หน่วยงาน.....	แขวง/ตำบล.....	อำเภอ/เขต.....
จังหวัด.....	รหัสไปรษณีย์.....	เบอร์โทรศัพท์หน่วยงาน.....
สำหรับเจ้าหน้าที่	ผู้ตรวจสอบข้อมูล	ผู้กรอกข้อมูล.....

วัตถุประสงค์

แผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับ นโยบายสินค้าครบวงจร (Green Paper on Integrated product Policy-IPP) ซึ่งเป็นมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่สากลยอมรับ โดยนำแนวคิดเกี่ยวกับ วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle Approach) มาพิจารณาว่าผลิตภัณฑ์นั้นๆ จะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอย่างไร ตั้งแต่การใช้วัตถุดิบ กระบวนการผลิตทุกขั้นตอน ตลอดจนกระบวนการจำหน่าย การใช้งาน รวมไปถึงการกำจัดทิ้งเมื่อหมดอายุการใช้งาน

แผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมระยะที่ 1 (พ.ศ. 2551-2554) ได้ดำเนินการคลุกวงไปแล้วและกำลังจะเข้าสู่การดำเนินงานระยะที่ 2 (พ.ศ. 2555-2558) โดยกรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินโครงการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 นำร่องในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น เพื่อให้การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพมากขึ้น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ภายใต้โครงการ “การวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย” จึงได้จัดทำแบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อสำรวจความคิดเห็น และทัศนคติของหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2551-2554 พร้อมทั้งประเด็นปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะจากการเข้าร่วมโครงการฯ โดยคณะทำงานจะนำข้อมูลที่ได้ เป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนฯ ระยะที่ 2 ต่อไป

ส่วนที่ 1 โปรดทำเครื่องหมายวงกลม ในข้อที่เลือกหรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงตามความเป็นจริง

A1. หน่วยงานของท่านเข้าร่วมโครงการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการสีเขียวตั้งแต่ พ.ศ. ไต

1. พ.ศ. 2551 2. พ.ศ. 2552 3. พ.ศ. 2553 4. พ.ศ. 2554

A2. เมื่อท่านต้องการทราบเกี่ยวกับรายการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงเกณฑ์ข้อกำหนดต่างๆ ตามรายการในการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ท่านมีวิธีการอย่างไร

1. เปิดหนังสือ “คู่มือจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”

2. เปิดหนังสือรายการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม “Eco Products Directory”

3. เปิดเว็บไซต์ ศูนย์รวมข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (<http://ptech.pcd.go.th/gp/main/index.php>)

4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

A3. ท่านมีความรู้ความเข้าใจในเกณฑ์ข้อกำหนดของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใด

1. มีความเข้าใจและสามารถแนะนำคนอื่นได้ 2. มีความเข้าใจและสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้

3. ต้องสอบถามจากกรมควบคุมมลพิษบางเรื่อง 4. ไม่แน่ใจ 5. ไม่เข้าใจ

หน้าที่ 1 / 3

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

โครงการ “การวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย”

NSTDA

No. _____

A4. ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในแต่ละรายการ ท่านพบปัญหาในการดำเนินการอย่างไรบ้าง โปรดทำเครื่องหมาย / ในช่องรายการปัญหา หรือระบุปัญหาที่ท่านพบ

รายการสินค้า/บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	รายการปัญหา			
	มีสินค้าให้เลือกน้อย	มีราคาสูงกว่าสินค้า/บริการทั่วไป	เกณฑ์ข้อกำหนดไม่ชัดเจน	ปัญหาอื่นๆ โปรดระบุ _____
1. กระดาษคอมพิวเตอร์ / กระดาษสีทำปก				
2. กระดาษชำระ				
3. กล้องใส่เอกสาร				
4. เครื่องถ่ายเอกสาร				
5. เครื่องพิมพ์				
6. เครื่องเรือนเหล็ก				
7. ซองบรรจุภัณฑ์				
8. ตลับหมึก				
9. แบตเตอรี่ปฐมภูมิ				
10. ปากกาไวท์บอร์ด				
11. ผลิตภัณฑ์ลบล้างคราบ				
12. แฟ้มเอกสาร				
13. สีทาอาคาร				
14. หลอดฟลูออเรสเซนต์				
15. บริการทำความสะอาด				
16. บริการโรงแรม				
17. บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร				

A5. ท่านมีความเข้าใจและสามารถกรอก “แบบรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” ได้อย่างถูกต้องมากน้อยเพียงใด

1. มีความเข้าใจและสามารถกรอกแบบรายงานผลฯ ได้ครบถ้วน 2. ไม่แน่ใจว่ากรอกข้อมูลถูกต้องหรือไม่
3. ไม่เข้าใจ โปรดระบุ.....

A6. ท่านมีความเห็นอย่างไร ในการจัดส่งรายงานผลการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทุกๆ 6 เดือน

1. เหมาะสม 2. ไม่เหมาะสม (โปรดระบุ ระยะเวลาที่ท่านคิดว่าเหมาะสม.....)

A7. การจัดส่งรายงานการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ท่านสะดวกจัดส่งด้วยวิธีใด

1. ส่งทางโทรสาร 2. กรอกข้อมูลผ่านเว็บไซต์ 3. ส่งทางอีเมล 4. ส่งทางไปรษณีย์

A8. ท่านได้รับความสะดวกมากน้อยเพียงไร เมื่อท่านติดต่อสอบถามหรือประสานงานมายังกรมควบคุมมลพิษ

1. มากที่สุด 2. มาก 3. ปานกลาง 4. น้อย 5. น้อยที่สุด(โปรดระบุ.....)

A9. ท่านคิดว่าการประชาสัมพันธ์โครงการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านสื่อรูปแบบใด จะกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือจากทุกภาคส่วนมากที่สุด (เลือกตอบเพียง 1 ข้อ)

1. สื่อวิทยุ 2. สื่อโทรทัศน์ 3. หนังสือพิมพ์/วารสาร 4. เครือข่ายสังคมออนไลน์

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

สวทช.
NSTDA

โครงการ “การวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย”

No. _____

B. ท่านเห็นด้วยกับความคิดเห็นดังต่อไปนี้หรือไม่ (กรุณาทำเครื่องหมาย / ในช่องระดับความคิดเห็น)

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น						
	เห็นด้วย					ไม่ เห็น ด้วย	ไม่แสดง ความ คิดเห็น
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด		
B1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม							
1) ควรเร่งให้พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ____ ออกเป็นกฎหมายถือปฏิบัติโดยเร็ว							
2) ควรมีการด้านเศรษฐศาสตร์และการคลัง ที่ช่วยปรับราคาสินค้าและบริการที่เป็น มิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้สามารถแข่งขันกับสินค้าและบริการราคาปกติได้							
3) ควรมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มขึ้น เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้กับผู้ผลิตและผู้บริโภค							
4) ควรเพิ่มสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้มีหลายประเภท และแพร่หลายมากขึ้น							
5) ควรกำหนดผลการจัดซื้อจัดจ้างให้เป็นดัชนีชี้วัด (KPI) ของหน่วยงานภาครัฐ							
6) ท่านมีความพร้อมในการดำเนินงานจัดซื้อจัดจ้าง เมื่อมีจำนวนสินค้าและบริการที่เป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น							
7) นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยสร้างภาพลักษณ์ ที่ดีต่อองค์กร							
8) นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานนำร่อง เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับหน่วยงานอื่นๆ							
B2. ความตระหนักในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม							
1) นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานภาครัฐ กระตุ้นให้เกิดความตระหนักในการใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม							
2) นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้าน สิ่งแวดล้อม (เช่น ค่าบำบัดน้ำเสีย ค่ากำจัดซาก เป็นต้น)							
3) นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีส่วนช่วยในการลด โลกร้อน							

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้ ที่ได้กรุณาสละเวลาตอบแบบสอบถาม
ทางสำนักงานฯ ขอยืนยันในการเก็บรักษาข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับและจะไม่มีการเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวสู่สาธารณชน
ยกเว้นจะได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานของท่านอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร
หากท่านกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว กรุณาส่งแบบสอบถามกลับมายัง คุณปิยะรัตน์ เชื้อซี่ ฝ่ายวิจัยนโยบาย
สำนักงานกลาง สวทช. โทรสาร 02-564 6860 หรือ Email: spp@nstda.or.th หรือ โทรศัพท์ 02-564 6900 ต่อ 2354
หรือกรอกแบบสอบถามออนไลน์ได้ที่ www.nstda.or.th/prs
หรือ <https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dDhln1BITm5WR0L2UU1Y0EtPMkVueGc6MO>

ภาคผนวก ก-4

ผลการประเมินผลการประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วันที่ 24 มีนาคม 2553 ณ โรงแรมแกรนด์เมอร์
เคียวฟอร์จูน รัชดาภิเษก กรุงเทพฯ มีผู้เข้าร่วมประชุม 170 คน ดังรายละเอียดในตาราง

รายละเอียด	การประเมิน(ร้อยละ)
1. เข้าใจในรายละเอียดของการดำเนินโครงการ	69.26
2. เข้าใจในแนวทางการเข้าร่วมโครงการ	68.89
3. ทราบถึงนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ	66.30
4. ทราบถึงประเภทของสินค้าและบริการที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ	65.56
5. ได้จัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	62.59
6. โครงการนี้จะช่วยจะช่วยสร้างเจตคติและ พฤติกรรมที่ดีในการผลิตและบริโภคสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	78.15
7. โครงการนี้ควรจะขยายไปสู่เอกชนมากน้อยเพียงใด	84.44
8. สนใจที่จะเข้าร่วมโครงการนี้มากน้อยเพียงใด	82.22

ที่มา: รายงานหลักโครงการส่งเสริมและสนับสนุนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ

ภาคผนวก ก-5

การรวบรวม ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

1.สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะจากการตรวจสอบการดำเนินงานโครงการฯ ช่วง พ.ศ. 2551-2552 มี 4 ประเด็นดังนี้

๑) ฐานข้อมูลหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐไม่ครบถ้วน

- กำหนดขอบเขตที่มาของฐานข้อมูลหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าที่เข้าร่วมโครงการให้ชัดเจน เพื่อนำมาเป็นฐานข้อมูลในการกำหนดเป้าหมายหน่วยงาน สำหรับวางแผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานโครงการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ให้พิจารณาขยายผลการดำเนินงานโครงการให้ครอบคลุมหน่วยงานภาครัฐอีกจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับเงินงบประมาณแผ่นดินในการดำเนินงาน ได้แก่ มหาวิทยาลัย จำนวน 78 แห่ง รัฐวิสาหกิจจำนวน 58 แห่ง องค์การมหาชนจำนวน 28 แห่ง หน่วยงานในกำกับของกระทรวงต่างๆ จำนวน 13 แห่งและหน่วยงานอื่นๆ จำนวน 2 แห่ง เพื่อสนับสนุนให้เกิดอุปสงค์จากภาครัฐอย่างแท้จริง

๒) ปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบางประเภทไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด

- แจ้งยืนยันและประสานทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแก่หน่วยงานภาครัฐที่ต้องเข้าร่วมโครงการทั้งหมด เพื่อให้ทราบถึงนโยบายและแนวทางการปฏิบัติตามโครงการ โดยเฉพาะหน่วยงานภายในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นตัวอย่างให้กับหน่วยงานในกระทรวงอื่นๆ ในการดำเนินโครงการ
- ประสานงานกับกระทรวงการคลังให้เร่งติดตามการพิจารณาร่างพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและบริการพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ซึ่งขณะนี้อยู่ในการตรวจสอบพิจารณาของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา เพื่อออกเป็นกฎหมายให้ถือปฏิบัติโดยเร็ว

๓) หน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการบางส่วนไม่รายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้กรมควบคุมมลพิษ และข้อมูลจากการรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง

- พัฒนาระบบข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการดำเนินโครงการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ โดยพิจารณาให้มีระบบที่สามารถเชื่อมโยงกันได้โดยแสดงเป็นภาพรวมของทั้งประเทศ ทั้งนี้การจัดทำฐานข้อมูลให้คำนึงถึงความครบถ้วน ครอบคลุมเรื่องที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการนำไปใช้ประกอบการพิจารณาวางแผนดำเนินงานในปีต่อไป เช่น ฐานข้อมูลดังกล่าวต้องสามารถประมวลผลการจัดซื้อจัดจ้างได้ว่าสินค้าดังกล่าวเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือไม่ รวมทั้งระบุประเภทสินค้า ยี่ห้อ และรุ่นของสินค้า เป็นต้น

- ติดตามการจัดซื้อจัดจ้างและการรายงานผลของหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาพิจารณาวางแผนดำเนินการแก้ปัญหา และกำหนดแนวทางการสนับสนุน เพื่อให้การดำเนินงานโครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนด
- กำหนดกรอบระยะเวลาการจัดทำรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐที่ชัดเจน และเร่งรัดให้มีการดำเนินการตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อสามารถเสนอกระทรวงมหาดไทยเพื่อทราบเป็นประจำทุกปี

๔) ผลการคัดเลือกและจัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีความล่าช้ากว่าที่กำหนดไว้ในแผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ

- นำเสนอประธานคณะอนุกรรมการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ เร่งรัดให้การดำเนินงานจัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้มีการประกาศใช้โดยเร็ว
- ให้พิจารณาขยายผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการอื่นที่หน่วยงานภาครัฐให้การส่งเสริม สนับสนุนตามนโยบายของรัฐบาลซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น สินค้าเกษตรตามนโยบายการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ สินค้าจากการส่งเสริมการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช (Good Agriculture Practices:GAP)

๑. สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)

กรมควบคุมมลพิษ ได้มอบหมายให้ สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จัดประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ประกอบการ) ในกลุ่มสินค้าและบริการที่มีในรายการจัดซื้อจัดจ้าง 17 ประเภท และที่จะเพิ่มใหม่อีก 12 ประเภท ในวันที่ 24 มีนาคม 2553 ณ โรงแรมแกรนด์เมอร์เคียวพอร์จูน วัตถุประสงค์เพื่อนำข้อสรุปใช้ประกอบการจัดทำร่างแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2556-2559 ซึ่งสามารถสรุปปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ โดยแบ่งตามประเด็นได้ดังนี้

- 1) เกณฑ์ข้อกำหนดและฉลากเขียว

- ภาครัฐควรมีการพิจารณาสินค้าและบริการให้ครอบคลุมทั้งวงจร โดยพิจารณา รวมไปถึงขั้นตอนการใช้งาน ตลอดจนการกำจัดซากด้วย ไม่ควรพิจารณาเฉพาะขั้นตอนการผลิตเท่านั้น อาจจัดทำเป็นหลักเกณฑ์ต่างๆ เพิ่มเติม
 - ข้อกำหนดในผลิตภัณฑ์ไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ในการจัดหาวัตถุดิบ เช่น การกำหนดให้ข้อกำหนดของซองบรรจุภัณฑ์ต้องใช้กระดาษรีไซเคิล 100% แต่บริษัทผู้ผลิตประสบกับปัญหาไม่สามารถหาวัตถุดิบได้
 - การขอรับรองฉลากเขียวมีขั้นตอนยุ่งยาก และล่าช้า
 - สำหรับระยะเวลาในการยื่นขอฉลากเขียวขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้ผลิตด้วย หากเอกสารหรือข้อมูลที่ต้องนำมายื่นขอไม่ครบถ้วน ก็อาจต้องใช้เวลาในการพิจารณานาน หน่วยงานที่ให้การรับรองฉลากเขียว(สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย) เสนอให้ผู้ขอรับการรับรองฉลากเขียวศึกษารายละเอียดให้ถูกต้องครบถ้วนก่อน เพื่อลดระยะเวลาในการพิจารณา
 - การนำ LCA มาใช้ในการประเมินผลกระทบ จะช่วยลดเวลาและต้นทุน เนื่องจากค่า LCA สามารถบ่งชี้ได้ว่าช่วงใดที่มีการเกิดมลพิษมากที่สุด
 - การใช้มาตรฐานฉลากเขียวต่างประเทศ มีประเด็น คือ เกณฑ์มาตรฐานของฉลากเขียวในประเทศไทยมีความเข้มงวดมากกว่าต่างประเทศ(ยุโรป) และภาครัฐควรให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากเขียวจากในประเทศก่อน หากสินค้าและผลิตภัณฑ์นั้นๆ ได้รับฉลากเขียวจากต่างประเทศจะได้รับพิจารณาหรือไม่ นอกจากนี้ควรเปรียบเทียบเกณฑ์ข้อกำหนดของไทยกับต่างประเทศ และในทางกลับกัน ควรศึกษาว่าต่างประเทศให้การยอมรับฉลากเขียวของไทยหรือไม่
 - ควรมีการสร้างเครือข่ายด้านเกณฑ์ข้อกำหนดกับต่างประเทศ
- 2) การจัดซื้อจัดจ้าง/การบริหารจัดการ
- ภาครัฐควรนำประเด็นข้อจำกัดของระเบียบการคลังต่างๆ ที่กำหนดราคาหรืออัตราที่สามารถใช้จ่ายให้มีความเหมาะสมกับราคาของผลิตภัณฑ์ หรือ บริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 - การกำหนดให้การจัดซื้อจัดจ้างที่ต้องมีผู้เสนอไม่น้อยกว่า 3 ราย ทำให้มีปัญหาในการจัดซื้อจัดจ้างเนื่องจาก ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการที่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดหรือฉลากเขียวมีจำนวนน้อย
 - ฐานข้อมูลแต่ละรุ่นของเครื่องถ่ายเอกสารในฐานข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ ยังไม่ใช่ข้อมูลล่าสุด จึงควรปรับฐานข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ
 - ในการประกาศใช้ ควรเผื่อเวลาให้ทุกฝ่ายได้มีการเตรียมความพร้อมในการปรับปรุง/ปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน
-

- 3) กลไกและมาตรการในการจูงใจให้มีการผลิตและบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- ภาครัฐควรกำหนดมาตรการจูงใจในประเด็นภาษี เพื่อกระตุ้นให้ผู้ประกอบการสนใจในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น เช่น Tax Refund หรือ การลดภาษี
 - ภาครัฐควรหามาตรการเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด โดยการกำหนดให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมในห่วงโซ่อุปทานของผู้ผลิต ทั้งนี้เพื่อเพิ่มปริมาณความต้องการซื้อให้เพิ่มขึ้น และเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้ผลิตเริ่มสนใจการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
 - สนับสนุนธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือมีการดำเนินงาน หรือผลิตภัณฑ์บริการที่เกี่ยวข้องเนื่องกัน
 - ควรมีการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ผลิตสินค้าเพื่อปรับเปลี่ยนไปสู่ผลิตภัณฑ์/บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การระบุสินค้าและบริการที่ได้รับฉลากเขียว หรือผ่านเกณฑ์ข้อกำหนด ให้ได้รับสิทธิพิจารณาคัดเลือกก่อนใน TOR เป็นต้น
 - ภาครัฐควรปรับเปลี่ยนกลไกการจัดซื้อจัดจ้างในเรื่องราคาสินค้าและบริการ เนื่องจากภาครัฐมีข้อจำกัดเกี่ยวกับระเบียบการคลัง ทำให้ไม่สามารถจัดซื้อจัดจ้างสินค้า/บริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่มีราคาสูงได้ เช่น กรณีโรงแรม เป็นต้น
 - การสร้างแรงจูงใจให้ประชาชน เช่น ลดอัตราดอกเบี้ย กรณีการซื้อผลิตภัณฑ์ผ่านบัตรเครดิต หรือแผนการตลาดอื่นๆ
- 4) การประชาสัมพันธ์
- ภาครัฐควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ ให้ผู้บริโภครู้จักและเห็นประโยชน์ของสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากเขียวเพิ่มมากขึ้น
 - ภาครัฐควรเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ และรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรจากทุกภาคส่วน หน่วยงานภาครัฐ ประชาชน และผู้ประกอบการ

3. กรมควบคุมมลพิษ

จากการดำเนินงานภายใต้แผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พ.ศ. 2551-2554 มีการจัดกิจกรรม เช่น การจัดประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ให้กับหน่วยงานภาครัฐ ภาคผู้ผลิต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในรูปแบบของการจัดสัมมนา จัดนิทรรศการ จัดฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง การประชุมผู้ผลิต และจัดทำเอกสารเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆ ทั้งนี้มีการสำรวจความ

คิดเห็น ปัญหา และอุปสรรค ตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2553 โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปประเด็นต่างๆ ได้ ดังนี้

- 1) นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 - ควรมีการประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านระเบียบพัสดุ (กรมบัญชีกลาง) และผู้ตรวจสอบความถูกต้องในการดำเนินงานจัดซื้อจัดจ้าง (สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน) ให้ชัดเจน เพื่อให้ทุกส่วนราชการสามารถจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องตามระเบียบ
 - ราคาของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมค่อนข้างสูงกว่าสินค้าและบริการทั่วไป โดยเฉพาะบริการโรงแรม ทำให้ภาครัฐไม่สามารถจัดประชุมและสัมมนาในโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียวได้
- 2) เกณฑ์ข้อกำหนดการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 - เกณฑ์ข้อกำหนดฯ ที่อยู่ในคู่มือจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในแต่ละสินค้า ควรมีการระบุในเอกสารที่ต้องยื่นให้หน่วยงานภาครัฐที่จัดซื้อตรวจสอบว่าเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดหรือไม่
 - ควรระบุในคู่มือจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยว่า โรงแรมที่ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียวได้รับกี่ใบ
 - ควรมีการออกเอกสารรับรองจากกรมควบคุมมลพิษ ให้บริษัทที่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดฯ เพื่อทางผู้ผลิต/ผู้จำหน่ายนำไปยื่นกับหน่วยงานที่ต้องการจัดซื้อฯ
 - ควรมีการประกาศล่วงหน้าก่อนที่จะมีการออกเกณฑ์ข้อกำหนดฯ ของสินค้าและบริการ เพื่อให้ผู้ผลิต/ผู้ประกอบการมีการปรับเปลี่ยนวิธีหรือกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามเกณฑ์ข้อกำหนดได้
 - ควรมีการพิจารณาฉลากสิ่งแวดล้อมทั้งจากประเทศไทยและต่างประเทศ ให้มีความเท่าเทียมกันเกี่ยวกับเกณฑ์ข้อกำหนด
- 3) การประชาสัมพันธ์
 - ควรมีการจัดสัมมนาเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุกปี และเน้นเนื้อหาเกี่ยวกับระเบียบพัสดุให้เพิ่มมากขึ้น
 - ควรมีสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหลายประเภท และหลากหลายยี่ห้อ ในการจัดแสดงนิทรรศการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 - ควรมีการจัดสัมมนาและนิทรรศการเคลื่อนที่ไปยังหน่วยงานต่างๆ เช่น ศูนย์ราชการ มหาวิทยาลัย ห้างสรรพสินค้า นิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น เพื่อเป็นการกระตุ้นให้

เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป สนใจและ
ตระหนักในการเลือกซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- ในการจัดสัมมนาและนิทรรศการในพื้นที่ภูมิภาค (Road show) ควรประสานงานกับผู้ว่า
ราชการจังหวัด ในจังหวัดนั้นๆ
- ควรมีการแจกเกียรติบัตรในการฝึกอบรมวิธีปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่
เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ควรประชาสัมพันธ์ให้มีการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในตลาดให้มากขึ้น
- ควรมีตัวอย่างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับให้ผู้เข้าอบรม/สัมมนาได้ดูเป็น
ตัวอย่าง
- ควรมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยการอภิปรายหรือหารือกับหน่วยงานที่ได้รับ
รางวัลผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมดีเด่น
- ควรจัดนิทรรศการสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ขนาดใหญ่ และเดินทางสะดวก
เพื่อให้ประชาชนสามารถได้มีส่วนร่วมในการเข้าชมด้วย
- ควรมีการประชาสัมพันธ์การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมผ่าน
สื่อให้มากกว่านี้ โดยเฉพาะสื่อโทรทัศน์ และเน้นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงความเป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว ใบไม้เขียว ฉลากคาร์บอน เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนจดจำ
และนำไปเลือกซื้อได้
- ควรสร้างจิตสำนึกให้แก่ผู้บริโภค ให้เห็นถึงความคุ้มค่าของสินค้าที่เป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม โดยการประหยัดค่าใช้จ่ายในภาพรวม ไม่ได้คำนึงถึงเฉพาะราคาที่ซื้อ แต่
สามารถประหยัดได้ในช่วงการใช้งานที่ยาวนานมากกว่า
- ควรรวมกลุ่มสินค้าที่มีความเชื่อมโยงกัน ให้ร่วมมือแสดงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
เช่น เครื่องซักผ้ากับผงซักฟอก เครื่องถ่ายเอกสารกับกระดาษ เป็นต้น

ภาคผนวก ก-6

สรุปผลการสัมภาษณ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) สัมภาษณ์ วันที่ 4 พ.ค. 2555 ผู้ให้สัมภาษณ์ คือ ผู้จัดการอาวุโส

บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ได้ให้ความร่วมมือการจัดทำ Green corner ในร้านสะดวกซื้อ 7-11 แต่เนื่องจากสินค้าที่ได้รับฉลากเขียวมีจำนวนน้อย ทำให้ไม่สะดวกในการจัดมุมสำหรับสินค้าสีเขียว อีกทั้งยังพบปัญหาว่าผู้ที่นำสินค้ามาเสนอขายใน 7-11 ซึ่งได้รับฉลากเขียว แต่ไม่ได้นำฉลากเขียวมาเป็นจุดเด่นในการแข่งขัน ซึ่งบริษัทฯ มีนโยบายสนับสนุนสินค้าสีเขียว ทั้งที่ได้รับฉลากเขียวและฉลากคาร์บอน แต่ติดปัญหา คือ ฉลากทั้งสองยังไม่เป็นที่รู้จักของผู้บริโภค จึงเสนอให้ภาครัฐควรมีการประชาสัมพันธ์อย่างจริงจัง เหมือนกับการประชาสัมพันธ์เรื่องฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 ซึ่งอาจประชาสัมพันธ์โดยจัดทำเป็นโฆษณาแทรกตามสื่อต่างๆ เช่น โฆษณา

ในการเลือกกลุ่มสินค้าที่จะจัดทำฉลากเขียว ควรเลือกจากกลุ่มสินค้าที่ผู้บริโภคมีความจำเป็นต้องใช้ จะยิ่งทำให้การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้ หากภาครัฐมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนตระหนักและเข้าใจ มีจิตสำนึกในการช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัท อาจจะทำโปรโมชั่น เช่น เดือนรักษ์สิ่งแวดล้อม ลูกค้าที่ซื้อสินค้าที่มีฉลากเขียว/ฉลากคาร์บอนจะได้รับสิทธิพิเศษ เป็นต้น

2. สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) สัมภาษณ์วันที่ 8 พ.ค. 2555 ผู้ให้สัมภาษณ์ คือ รองเลขาธิการ (นายวิรัตน์ อาชาอภิสิทธิ์)

สมอ.มีบทบาทในการสนับสนุนทุนให้กับโครงการฉลากเขียว(รับผิดชอบโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย) และฉลากคาร์บอน (รับผิดชอบโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)) สินค้าที่ได้รับฉลากเขียวมีจำนวนน้อย ให้พิจารณาปรับกระบวนการยื่นขอฉลากเขียวให้มีความรวดเร็วมากขึ้น โดยเฉพาะกับสินค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่รวดเร็ว

ควรมีการทำวิจัยในการพิจารณาจัดอันดับความสำคัญของสินค้าและบริการเพื่อจัดทำเกณฑ์และข้อกำหนด เสนอให้ สวทช. เข้ามามีบทบาทในการทำวิจัยในเรื่องนี้

3. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย สัมภาษณ์วันที่ 11 พ.ค. 2555 ผู้ให้สัมภาษณ์ คือ ผู้จัดการโครงการฉลากเขียว(ดร. ลัญจกร ปทุมรัตน์)

ในการดำเนินงานการให้การรับรองฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมมีขั้นตอนและระยะเวลาที่กำหนดไว้ชัดเจนตามกำหนดในมาตรฐานของหน่วยงานที่ให้การรับรอง (ISO Guide65) ระยะเวลาในการยื่นขอฉลากเขียวใช้เวลาทั้งหมด 3 เดือน ในแต่ละเดือนจะมีการประชุมคณะกรรมการในการพิจารณาสินค้าที่ยื่นขอฉลากเขียว 2 ครั้งต่อเดือน โดยผู้ยื่นขอจะต้องเตรียมเอกสารตามรายการที่สถาบันสิ่งแวดล้อมจัดเตรียมไว้ ซึ่งเอกสารส่วนหนึ่งจะเป็นผลการทดสอบพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ระบุไว้ในเกณฑ์ข้อกำหนดของสินค้านั้นๆ ปัญหาที่พบคือ การทดสอบในบางพารามิเตอร์ต้องส่งไปทดสอบต่างประเทศ และต้องเข้าคิวยาว ดังนั้นการเตรียมเอกสารหลักฐานต่างๆ ไม่ครบจะทำให้เกิดความล่าช้าในขบวนการพิจารณาได้ นอกจากนี้การมีเกณฑ์ข้อกำหนดที่ตรวจสอบโดยกรมควบคุมมลพิษ ทำให้ผู้ผลิตสินค้ายื่นขอฉลากเขียวน้อย เนื่องจากไม่มีค่าใช้จ่าย

นอกจากนั้น มีสินค้าบางประเภท เช่น คอมพิวเตอร์ ซึ่งฉลากเขียวได้จัดทำข้อกำหนดและเกณฑ์ต่างมาเป็นเวลา 2 ปีแล้ว แต่ไม่มีบริษัทมายื่นขอ สถาบันสิ่งแวดล้อมได้เตรียมการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยจะเชิญประชุมผู้ประกอบการเพื่อให้ทราบถึงปัญหาและแนวทางแก้ไขร่วมกัน

ข้อเสนอแนะมีดังนี้

- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ เช่น สวทช. หรือ วว. เข้ามามีบทบาทในการเปิดห้องปฏิบัติการหรือการทดแทนที่ยังไม่มีในประเทศ เพื่อเป็นการรองรับการยื่นขอฉลากเขียวต่อไป (รายการทดสอบดังตาราง)
- ควรมีการจัดทำแผนที่นำทาง(Road map) และประกาศให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ เพื่อเตรียมพร้อม ก่อนมีการประกาศใช้ข้อกำหนดหรือเกณฑ์ต่างๆ

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

รายการทดสอบที่ต้องการในประเทศไทย

ลำดับที่	ข้อกำหนด	ผลิตภัณฑ์	รายละเอียด	วิธีทดสอบ	หมายเหตุ
1	TGL-01-R1-06	พลาสติกแปรใช้ใหม่	-เส้นใยที่ทำจากพลาสติกที่ใช้แล้ว -โลหะหนักในพลาสติก	-โลหะหนักในพลาสติก วิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน IEC 62321 -หรือใช้วิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า	
2	TGL-02-R3-11	หลอดฟลูออเรสเซนต์	-ปริมาณปรอท : หลอดฟลูออเรสเซนต์ มีปรอทบรรจุอยู่ไม่เกินกว่า 8 มิลลิกรัมต่อหลอด -ปริมาณปรอท : หลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ มีปรอทบรรจุอยู่ไม่เกินกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด	-วิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชัน สเปกโตรสโคปี (atomic absorption spectroscopy) ตามวิธีทดสอบที่กำหนดใน Appendix ของ 95/533/EC หรือ IEC 62554 - Sample preparation for measurement of mercury level in fluorescent lamps	
3	TGL-04-R3-08	สี	-ทดสอบ VOCs -ทดสอบโลหะหนัก	-VOCs โดยวิธี ISO 11890-1, ISO 11890-2 -โลหะหนัก ISO 3856-1 หรือ ASTM D 3335 สำหรับตะกั่ว, ISO 3856-4 หรือ ASTM D 3335 สำหรับแคดเมียม, ISO 3856-5 สำหรับโครเมียม (VI) และ ISO 3856-7 หรือ ASTM D 3624 สำหรับปรอท	-VOCs วว. และกรมวิทย์ฯ รับผิดชอบ แต่กรมวิทย์ฯ ค่อนข้างนาน และส่วนมากจะระบุวิธีการทดสอบไม่ตรงที่ข้อกำหนดระบุ ลูกค้าจึงเลือกทดสอบที่ วว. เป็นส่วนใหญ่ - โลหะหนักไม่แน่ใจว่ากรมวิทย์ฯ รับผิดชอบหรือไม่ แต่เวลานานมาก ลูกค้าจะเลือกไปใช้บริการของ วว. แทน ซึ่งระยะเวลาไม่แน่ใจว่าจะแล้วแต่บริษัทฯ เท่าที่สอบถามดู บางบริษัทฯ บอกว่านาน แต่มีบางรายบอกว่าประมาณ 2 สัปดาห์ได้
4	TGL-05-R3-11	เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก: โถส้วม	-ความทนภาระ (Load) และความทนแรงกระแทกของฝารองนั่ง ยกเว้น ในกรณีที่ใช้กลไกในการเปิด-ปิดไม่ต้องทำการทดสอบในรายการความทนทานแรงกระแทก แต่ต้องทำการทดสอบความทนทานกลไกการเปิด-ปิด 50,000 ครั้ง-อุปกรณ์ประกอบถึงพักหรือวาล์วข้างล่างสำหรับที่นั่งส้วม	-ความทนภาระ และความทนแรงกระแทกของฝารองนั่ง ตามมอก. เลขที่ 2118 (ความทนภาระข้อ 4.4.1 และความทนแรงกระแทก ข้อ 4.4.2)-อุปกรณ์ประกอบถึงพักน้ำ ตาม มอก.เลขที่ 1014 (รายการที่ 5.1.3.1) หรือวาล์วข้างล่างสำหรับที่นั่งส้วม ตาม มอก.เลขที่ 1093 (รายการ 5.7.1)	-ปัจจุบันไม่มีห้องปฏิบัติการทดสอบ ต้องใช้ห้องปฏิบัติการของโรงงานโดยให้เจ้าหน้าที่ฉลากเขียวไป witness

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ลำดับที่	ข้อกำหนด	ผลิตภัณฑ์	รายละเอียด	วิธีทดสอบ	หมายเหตุ
			อย่างไรอย่างหนึ่ง		
5	TGL-08-R2-11	กระดาษ	-ทดสอบ AOX -ทดสอบ azo-based dyes	-AOX ตามวิธี ISO 9562 -azo-based dyes ตามวิธี EN 14362	-AOX มีกรมวิทยาศาสตร์บริการเพียงที่เดียวที่รับทดสอบ และใช้ระยะเวลานาน (45 วัน) -azo-based dyes มีสถาบันสิ่งทอเพียงที่เดียวที่รับทดสอบ (จากการประชุมเห็น 17025 ของ intertek ค่ะ)
6	TGL-10-R1-10	ผลิตภัณฑ์ซักผ้า	-การย่อยสลายทางชีวภาพของสารลดแรงตึงผิว	-OECD 301	ไม่มีห้องปฏิบัติการในไทย ดังนั้นปัจจุบันจึงใช้วิธีตาม มอก.578 ซึ่งไม่เฉพาะเจาะจงเฉพาะสารลดแรงตึงผิว
7	TGL-14-R1-11	ฉนวนกันความร้อน	-ปริมาณสารฟอร์มัลดีไฮด์ไม่เกิน 0.05 ppm ที่ 168 ชั่วโมง (7 วัน) -ปริมาณสารอินทรีย์ที่ระเหยได้ทั้งหมด (total volatile organic compounds; TVOCs ตั้งแต่ C6-C16) ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่ 168 ชั่วโมง (7 วัน)	-ปริมาณสารฟอร์มัลดีไฮด์ ตามวิธีทดสอบ ASTM D 5116 (Standard Guide for Small Scale Environmental Chamber Determinations of Organic Emissions from Indoor Materials / Products. American Society for Testing and Materials, West Conshohocken) -ปริมาณสารอินทรีย์ที่ระเหยได้ทั้งหมด (total volatile organic compounds; TVOCs) ตามวิธีทดสอบ ASTM D 5116 -หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า	ASTM D 5116 ไม่มีห้องปฏิบัติการในไทย
8	TGL-19-R1-11	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดถ้วยชาม	-การย่อยสลายทางชีวภาพของสารลดแรงตึงผิว	-OECD 301	ไม่มีห้องปฏิบัติการในไทย ดังนั้นปัจจุบันจึงใช้วิธีตาม มอก.578 ซึ่งไม่เฉพาะเจาะจงเฉพาะสารลดแรงตึงผิว
9	TGL-20-R1-11	น้ำมันหล่อลื่น	ผลิตภัณฑ์ : สารพอลิไซคลิกแอโรแมติก ได้ไม่เกินร้อยละ 3 โดยน้ำหนัก	-IP 346 -หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า	ไม่มีห้องปฏิบัติการในไทย
10	TGL-21-99	เครื่องเรือนเหล็ก	สีที่ใช้เคลือบผลิตภัณฑ์ : มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ไม่	-ASTM D 3257 Standard Test Methods for Aromatics in	

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ลำดับที่	ข้อกำหนด	ผลิตภัณฑ์	รายละเอียด	วิธีทดสอบ	หมายเหตุ
			เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	Mineral Spirits by Gas Chromatography -หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า	
11	TGL-22-R1-11	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ ยางพารา	สีและสารเคลือบที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ของเล่นไม้ : มี สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยง่ายไม่เกิน 200 มิลลิกรัม/ลิตร	-ISO 11890-1 : 2000 Paints and varnishes - Determination of volatile organic compound (VOC) content - Part 1 : Difference method--Paints and varnishes -ISO 11890-2 Determination of volatile organic compound (VOC) content -- Part 2: Gas-chromatographic method -หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า	-มีห้องปฏิบัติการในไทยแต่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามได้ -แนวทางแก้ไข ทดสอบ TVOC ที่ตัว ผลิตภัณฑ์แล้วคำนวณกลับเป็น VOC ในสี และสารเคลือบ
12	TGL-24-R1-11	สบู	-การย่อยสลายทางชีวภาพของสารลดแรงตึงผิว	-OECD 301	ไม่มีห้องปฏิบัติการในไทย ดังนั้นปัจจุบัน จึงใช้วิธีตาม มอก.578 ซึ่งไม่ เฉพาะเจาะจงเฉพาะสารลดแรงตึงผิว
13	TGL-25-R1-11	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว	-การย่อยสลายทางชีวภาพของสารลดแรงตึงผิว	-OECD 301	ไม่มีห้องปฏิบัติการในไทย ดังนั้นปัจจุบัน จึงใช้วิธีตาม มอก.578 ซึ่งไม่ เฉพาะเจาะจงเฉพาะสารลดแรงตึงผิว
14	TGL-26-R1-09	ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด	ผลิตภัณฑ์ : สารประกอบอินทรีย์ฮาโลเจเนต (halogenated organic components) เช่น สาร 1,1,1 ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-trichloroethane) เป็นต้น	ยื่นเอกสารเป็นหนังสือรับรอง	มีวิธีทดสอบอื่นหรือไม่ ?
15	TGL-32-01	สีเคลือบกระเบื้องมุง หลังคา	ผลิตภัณฑ์ : ปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (VOCs) มีค่าไม่เกิน 100 กรัม/ลิตร	-ASTM D3960 : Standard Practice for Determining Volatile Organic Compound (VOC) Content of Paints and Related Coatings- หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า	ไม่มีห้องปฏิบัติการในไทย

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ลำดับที่	ข้อกำหนด	ผลิตภัณฑ์	รายละเอียด	วิธีทดสอบ	หมายเหตุ
16	TGL-29-R1-10	เครื่องเขียน	ผลิตภัณฑ์ : -สารประกอบอินทรีย์ฮาโลเจนเตด (halogenated organic components) เช่น สาร 1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-trichloroethane) -สารอะโรมาติก (aromatic) และตัวทำละลายจำพวกฮาโลเจนเตด (halogenated solvents) รวมทั้งตัวทำละลายที่เป็นสารอินทรีย์ระเหยง่าย (volatile organic compound)	-สารอะโรมาติก (aromatic compound) ที่เป็นองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ และน้ำหมึก โดยทดสอบตามวิธีก๊าซโครมาโทกราฟี (gas chromatography) ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater -สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย หรือ วิโอซี (volatile organic compounds; VOCs) ที่เป็นองค์ประกอบของน้ำหมึกโดยทดสอบตามวิธีทดสอบ ASTM D5466 -หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า	
17	TGL-41-R1-11	แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน	สารเคมีในผลิตภัณฑ์ : -ต้องไม่มีสารเพนตะคลอโรฟินอล (pentachlorophenol) ในผลิตภัณฑ์ (ในกรณีที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบรวมกันได้ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) -มีปริมาณสารฟอร์มาลดีไฮด์ในเนื้อไม้ไม่เกิน 8 มิลลิกรัม/100 กรัมของแผ่นอัดแห้ง หรือ -มีปริมาณของสารฟอร์มาลดีไฮด์ที่ปล่อย (emission) ออกจากแผ่นอัดแห้ง ไม่เกิน 1.5 มิลลิกรัม/ลิตร -มีปริมาณ TVOCs (Total Volatile Organic Compounds) ได้ไม่เกิน 0.25 มิลลิกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร	-สารเพนตะคลอโรฟินอล มาตรฐาน EN 71 Part 9 -สารฟอร์มาลดีไฮด์ในเนื้อไม้ มาตรฐาน EN 120 -สารฟอร์มาลดีไฮด์ที่ปลดปล่อยจากแผ่นอัด มาตรฐาน JIS A 1460 -TVOCs มาตรฐาน ASTM D5116 -หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า	TVOCs มาตรฐาน ASTM D5116 ไม่มีสถานที่รับทดสอบในไทย
18	TGL-47-11	ซีเมนต์บอร์ด	สีที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ : ปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (VOCs) มีค่าไม่เกิน 100 มิลลิกรัม/ลิตร	-ASTM D 3960 : Standard Practice for Determining Volatile Organic Compound (VOC) Content of Paints and Related Coatings -หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า	
19	TGL-49-10	แผ่นยิปซัม	-ทดสอบสารฟอร์มาลดีไฮด์ที่ปลดปล่อยจากแผ่นยิปซัม	-วิธีทดสอบตาม JIS A 5908-หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือระดับประเทศที่เทียบเท่า	-ไม่มีสถานที่รับทดสอบในประเทศไทย

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ลำดับที่	ข้อกำหนด	ผลิตภัณฑ์	รายละเอียด	วิธีทดสอบ	หมายเหตุ
20	TGL-54-11	พรม	สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย Acetaldehyde Benzene Caprolactam 2-Ethylhexanoic Acid Formaldehyde Methyl-2-pyrrolidinone Naphthalene Nonanal Octanal 4-Phenylcyclohexene Styrene Toluene Vinyl acetate	-ASTM D 5116 : Standard Guide for Small-Scale Environmental Chamber Determinations of Organic Emissions From Indoor Materials/Products ใช้เวลาทดสอบ 24 ชั่วโมง -หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า	ไม่มีห้องปฏิบัติการในไทย
21	TGL-58-11	ผลิตภัณฑ์กระเบื้อง เซรามิกปูพื้น/บุผนัง	ผลิตภัณฑ์ : มีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (VOCs) ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ยื่นเอกสารเป็นหนังสือรับรอง	มีวิธีทดสอบอื่นหรือไม่ ?

4. บริษัท พี เอส เจเนอชั่น จำกัด ซึ่งทำธุรกิจเกี่ยวกับบริการทำความสะอาด สัมภาษณ์วันที่ 15 พ.ค.

2555 ผู้ให้สัมภาษณ์ คือ ผู้บริหาร

บริษัท พี เอส เจเนอชั่น จำกัด เห็นด้วยที่ภาครัฐเป็นผู้นำร่องการจัดซื้อจัดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แต่จะต้องมีกฎหมายออกมาชัดเจนและเร่งด่วน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานภาครัฐรู้สึกมั่นใจว่าได้ดำเนินการถูกต้องตามระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ เนื่องจากมักมีการร้องเรียนเรื่องของการ lock spec ในการจัดซื้อจัดจ้างอยู่บ่อยครั้ง รวมถึงการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและหน่วยงานภาครัฐมีความรู้ความเข้าใจ และตระหนักในการช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะทำให้ผู้บริโภคหันมาใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ในการยื่นขอฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์น้ำยาทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีเกณฑ์ข้อกำหนดเพียง 2 ชนิดเท่านั้น แต่บริษัทมีน้ำยาทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมถึง 20 ชนิด และในอนาคตบริษัทมีแนวโน้มที่จะไม่ต่ออายุใบรับรองฉลากเขียว เนื่องจากมีเอกสารแจ้งจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยในเรื่องการปรับราคาค่าธรรมเนียมต่อผลิตภัณฑ์จาก 5,000 บาท เป็น 50,000 บาท ซึ่งเป็นราคาที่สูงเกินไป

5. สภาอุตสาหกรรม สัมภาษณ์วันที่ 22 พ.ค. 2555 ผู้ให้สัมภาษณ์ ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อม

บทบาทของสภาอุตสาหกรรมต่อการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มี 2 ส่วน คือ

- 1) งานเชิงนโยบาย โดยเป็นตัวแทนภาคเอกชน ให้ข้อคิดเห็นต่อแผนส่งเสริมฯ และ Green Production จากการเป็นคณะกรรมการในกระทำงานที่เกี่ยวข้องกับ Green Production
- 2) มุ่งเน้นเผยแพร่ความรู้ให้ผู้ประกอบการรับทราบและเข้าใจเรื่อง Green product พร้อมทั้งช่วยเหลือในการเป็นที่ปรึกษาเชิงเทคนิค เชิงวิชาการ เพื่อให้สามารถขอการรับรองฉลากเขียวได้ตลอดจนประสานงานกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยในการกำหนดหลักเกณฑ์สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการจัด Eco Product Fair เพื่อเป็นช่องทางตลาดให้กับผู้ประกอบการและประชาชนที่สนใจ ซึ่งผลตอบรับมีแนวโน้มดีขึ้นในช่วงปีหลัง นอกจากนั้นช่วยกรมควบคุมมลพิษในการประสานงานการจัดทำ Green corner และร่วมจัดทำแผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างฯ ระยะที่ 2 ด้วย

จากการดำเนินงานตามแผนในระยะที่ 1 พบว่า ฉลากเขียวยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก และกระบวนการขอการรับรองจากข้อกำหนดที่กรมควบคุมมลพิษจัดทำขึ้น และฉลากเขียว ยังมีความล่าช้ากว่าตลาดมาก สำหรับแนวทางให้มีการขอฉลากเขียวเพิ่มมากขึ้น เห็นว่าควรสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือจากเอกชนด้วย โดยเน้นที่บริษัทขนาดใหญ่ก่อน

ในด้านความพร้อมของผู้ประกอบการ เห็นว่า ผู้ประกอบการมีการปรับตัวจากแรงกระตุ้นที่สังคมให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม แต่ในกระบวนการที่จะทำให้เกิด Green production กฎหมายยังไม่ชัดเจน เอกชนไม่ค่อยเข้าใจในเรื่องการตีความกฎหมาย ตลอดจนเงื่อนไข เช่น จะต้องเลือกซื้อที่มีตราสัญลักษณ์ ฉลากเขียวเท่านั้น และห้ามอ้างอิงราคา ทั้งนี้ กลไกตลาดสินค้าและบริการจะเป็นแรงผลักดันให้ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการขอรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

ที่สำคัญหากพิจารณาทั้ง Supply chain ควรพิจารณาในเรื่องการเอื้อกฎหมาย หรือ incentive โดยต้องสอดคล้องกับนโยบาย และควรเป็น Green supply chain ทั้งระบบ ทั้งการบริหารจัดการ ไม่ใช่เฉพาะผู้ซื้อ

6. บริษัท ดิทโต้ (ประเทศไทย) จำกัด สัมภาษณ์วันที่ 6 มิถุนายน 2555 ผู้ให้สัมภาษณ์

บริษัท ดิทโต้ (ประเทศไทย) จำกัด มีความรู้ และเข้าใจเกี่ยวกับแผนการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ระยะที่ 1 และประสงค์เข้าร่วมกิจกรรมตามแผนอย่างต่อเนื่อง บริษัทฯ มีการติดตามข่าวสารในการร่วมกิจกรรมที่จัดโดยกรมควบคุมมลพิษ แต่การประชาสัมพันธ์ยังไม่ถึงและไม่ดึงดูดผู้ประกอบการเท่าที่ควร ผู้ประกอบการไม่มีส่วนร่วมกับกำหนดเกณฑ์/มาตรฐาน ตลอดจนขั้นตอนการวางแผนฯ

ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานการจัดจ้างบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ภายใต้แผนฯ ระยะที่ 1

- การขาดแคลนห้องปฏิบัติการทดสอบ (Testing Lab) เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถเข้าถึงมาตรฐานฉลากเขียว จนเป็นให้ผู้ประกอบการต้องเลือกใช้มาตรฐานตะกร้าเขียว ในที่สุด นอกจากนี้ ผู้ประกอบกังวลว่า การพึ่งพาห้องปฏิบัติการทดสอบของต่างประเทศอาจเป็นเหตุให้ผู้ประกอบการไทยเสียเปรียบความสามารถในการแข่งขันกับผู้ประกอบการต่างชาติได้
- ความเข้าใจของหน่วยงานภาครัฐไม่สอดคล้องกัน ในการนำแผนฯ ไปสู่การปฏิบัติ เช่น แม้แผนฯ จะระบุให้มาตรฐานตะกร้าเขียวสามารถใช้เทียบเคียงกับมาตรฐานฉลากเขียวได้ แต่ในทางปฏิบัติ ยังคงมีบางหน่วยงานภาครัฐ (กรมทรัพย์สินทางปัญญา) ไม่ให้ความสำคัญกับมาตรฐานตะกร้าเขียว

ข้อเสนอแนะ และแนวทางแก้ปัญหามาตรฐานฉลากเขียว

- พัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบภายในประเทศ ให้มีประสิทธิภาพทั้งในเชิงปริมาณ คุณภาพ และเวลา

- ช่วงเวลาในการพิจารณามาตรฐานฉลากเขียวควรแล้วเสร็จภายใน 1 เดือน โดยควรแบ่งคณะกรรมการพิจารณาเป็น กรรมการพิจารณาเบื้องต้น ซึ่งจะทำงานใกล้ชิดและประสานงานกับผู้ประกอบการได้อย่างรวดเร็ว และคณะกรรมการพิจารณาชุดใหญ่
- ขยายเวลาการรับรองภายใต้มาตรฐานฉลากเขียวจาก 1 ปี เป็น 3 ปี
- ประชาสัมพันธ์และทำความเข้าใจกับหน่วยงานภาครัฐต่างๆ ให้เกิดความเข้าใจในทางปฏิบัติที่ตรงกัน ทั้งนี้ ควรจัดทำเอกสารที่ปรับปรุงข้อมูลอย่างต่อเนื่องกระจายถึงทุกหน่วยงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลหลักเกณฑ์การจัดซื้อจัดจ้าง และรายชื่อผู้ประกอบการที่ผ่านเกณฑ์ผ่านได้แผนฯ

ทั้งนี้ บริษัทฯ ยินดีและเล็งเห็นประโยชน์ของการดำเนินการตามแผนฯ ในระยะต่อไป หากแต่ควรให้ช่วงเวลาในการปรับตัว และควรจัดหน่วยงานให้ความช่วยเหลือเป็นที่ปรึกษาให้กับผู้ประกอบการในการปรับปรุงพัฒนามาตรฐานของผู้ประกอบการจากตะกร้าเขียวสู่มาตรฐานฉลากเขียว

7. กรมบัญชีกลาง สัมภาษณ์วันที่ 11 ก.ค. 2555 ผู้ให้สัมภาษณ์ คือ นิติกรชำนาญการ และ นิติกรชำนาญการพิเศษ รักษาการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาตรฐานระบบพัสดุ สำนักงานมาตรฐานการจัดซื้อจัดจ้าง

โดยให้ความเห็นว่า ปัจจุบันยังเห็นว่า ประเภทสินค้าและบริการในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ มีจำนวนน้อยเกินไป ในช่วงเวลา 4 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2554 ยังคงมีสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพียง 17 ประเภทเท่านั้น สำหรับบทบาทของกรมบัญชีกลางที่มีต่อแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างฯ ระยะที่ 1 นั้น จากมติคณะรัฐมนตรีให้ภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำนักงานมาตรฐานการจัดซื้อจัดจ้าง ได้นำมติดังกล่าวเป็นวาระในการประชุมคณะกรรมการกลางว่าด้วยการพัสดุ (กพว.) เพื่อหารือว่าจะดำเนินการตามมติ ครม. ดังกล่าวได้อย่างไร จึงได้มีการเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าประชุม เช่น กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรม ร่วมประชุมหารือ และได้ข้อสรุปว่า สินค้ายังไม่ได้มีหลากหลายประเภท และราคาไม่สามารถแข่งขันได้ ทำให้การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ขัดกับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ข้อ 16 เรื่องการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและกิจการของคนไทย ส่งผลให้ไม่เกิดการแข่งขันอย่างเสรี จึงได้ออกหนังสือเวียนเพื่อขอความร่วมมือเท่านั้น และให้กรมควบคุมมลพิษเร่งดำเนินการกระตุ้นให้ผู้ประกอบการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้มีมากขึ้น ทางกรมบัญชีกลางจึงจะออกระเบียบรองรับให้ภาครัฐสามารถซื้อสินค้าที่มีมากขึ้น

ผู้เชี่ยวชาญให้เล่าว่า กรมบัญชีกลางได้ส่งพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. _____ ไปยังสำนักคณะกรรมการกฤษฎีกา ขณะนี้อยู่ระหว่างการวินิจฉัย จึงแนะนำให้กรม

ควบคุมมลพิษประสานงานและทำหนังสือไปยังสำนักพระราชกฤษฎีกา เพื่อเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ ได้เสนอว่า ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ ควรปรับเป็นพระราชบัญญัติ (ต้องการประกาศใช้พระราชกฤษฎีกาเป็นเวลา 4 ปี ก่อนถึงจะเปลี่ยนเป็น พรบ. ได้) และให้กรมบัญชีกลางทำเสนอไปยัง ครม. ต่อไป ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญ เล่าอีกว่า มีความเห็นเกี่ยวกับพระราชกฤษฎีกาเป็น 2 ฝ่าย คือ ควรกระเปียบเป็นพระราชกฤษฎีกา เพราะกฤษฎีกาเป็นกฎหมาย แต่ระเบียบไม่ใช่กฎหมาย อีกความเห็นหนึ่ง เห็นว่าเป็นระเบียบแบบเดิมดีอยู่แล้ว หากไม่มีการทำเป็นพระราชกฤษฎีกา ก็จะมีการปรับแก้ระเบียบใหม่ และจะนำเรื่องสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไปพิจารณาเพิ่มเติมต่อไป

กรมบัญชีกลางได้เสนอแนะว่า สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือสินค้าไทย น่าจะได้รับแต้มต่อถ้ามีการเสนอเข้ามาแข่งขัน 3 ราย เฉพาะสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเท่านั้นที่เข้าได้ แต่ถ้ามีเพียงรายเดียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ก็จะได้รับแต้มต่อและสามารถจะจัดซื้อจัดจ้างได้

8. สมาคมโรงแรมไทย สัมภาษณ์วันที่ 15 ก.ค. 2555 ผู้ให้สัมภาษณ์ คือ ประธานสมาคมโรงแรมไทย และรองประธานมูลนิธิใบไม้เขียว

ในนามโรงแรมดุสิตแพทยา มุ่งมั่นบริหารโรงแรมเชิงนโยบายที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และประหยัดพลังงาน โดยมีรางวัลโรงแรมใบไม้เขียว 5 ใบ รางวัลไทยแลนด์ เอเนอจี อวอร์ด รางวัลการณรงค์ไม่สูบบุหรี่ครบ 25 ปี และรางวัลอื่นๆ จำนวนมาก สิ่งสำคัญในการดำเนินการเรื่องเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสามารถดึงพนักงานที่มี 500 คนให้เป็นแนวร่วม และปลูกจิตสำนึก ซึ่งโรงแรมที่จะเข้าร่วมโครงการโรงแรมใบไม้เขียวต้องมีศักยภาพเหล่านี้ด้วย นอกจากนั้นยังมีการณรงค์และจัดกิจกรรมลดคาร์บอนไดออกไซด์อยู่เป็นระยะๆ เช่น การจัดกิจกรรม Midnight bicycle ปั่นจักรยานลดโลกร้อน เสริมจากการปลูกต้นไม้ กิจกรรมต่างๆ มีการจัดอย่างต่อเนื่องตลอดๆ รวมทั้งการจัด Green meeting ด้วย

การจัดทำแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐทั้งแผนระยะที่ 1 และ 2 ทางสมาคมโรงแรมไทย ไม่ได้ถูกเชิญให้เข้าไปมีส่วนร่วม แต่หากพิจารณาจากปัญหาที่รวบรวมมาในประเด็น ราคาของโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียวมีราคาแพงกว่า และมีให้เลือกน้อยนั้น ประธานฯชี้แจงว่า โรงแรมใบไม้เขียวเอง มีโรงแรมหลายระดับ ตั้งแต่ 1-5 ใบ ดังนั้นจึงมีหลายราคาให้เลือกตามศักยภาพที่ภาครัฐสามารถจ่ายได้ แต่อาจจะไม่มีโรงแรมใบไม้เขียวครอบคลุมในทุกจังหวัด และหากโรงแรมมีจำนวนดาวเท่ากัน ระหว่างโรงแรมใบไม้เขียวหรือโรงแรมทั่วไป จะมีราคาแตกต่างกันหรือไม่ ประธานฯ อธิบายว่า มีหลายปัจจัยที่จะทำให้อาจมีความแตกต่างกัน เช่น เป็นช่วง Hi-season หรือไม่ ช่วงเวลาที่เข้าพักสุดสัปดาห์หรือไม่ จึงไม่น่าเป็นประเด็นในเรื่องที่โรงแรมใบไม้เขียวมีราคาสูงกว่าปกติ นอกจากนี้ ภาครัฐเองควรพิจารณาปรับวงเงินที่ให้เจ้าหน้าที่

สามารถทำได้ เนื่องจากอัตราเดิมไม่มีการปรับมานานแล้ว ในขณะที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจของประเทศ

ในด้านความร่วมมือของโรงแรมที่เป็นสมาชิก พบว่าโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียวมีการขอใบรับรองใบไม้เขียวจาก 1 ใบ เป็นมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นการแข่งขันกันในเชิงการตลาด ในการกระจายของโรงแรมใบไม้เขียวในประเทศไทย แม้ในบางจังหวัดจะไม่มีโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียว แต่ในจังหวัดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวมีโรงแรมใบไม้เขียวทั้งหมด

สำหรับมาตรฐาน ISO 14000 ซึ่งระบุอยู่ในข้อกำหนดของโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้น โรงแรมส่วนใหญ่ไม่ค่อยได้เข้าร่วม เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างมาก แต่โรงแรมใบไม้เขียวซึ่งไทยถือผู้นำในกลุ่มเอเชีย และมีค่าธรรมเนียมไม่กัพันบาท เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในการขอมาตรฐาน ISO 14000

สำหรับช่องทางที่ภาครัฐจะเข้ามาเสริมสร้างกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม คือ สมาคมโรงแรม และมูลนิธิใบไม้เขียว เนื่องจากทางสมาคมสามารถสื่อสารกับทางโรงแรมในเครือข่ายได้ โรงแรมเป็นผู้บริโภคที่ใหญ่มาก สามารถผลักดันกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมให้เห็นรูปธรรมได้ เนื่องจากเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีความพร้อม โดยเฉพาะทางด้านทรัพยากรบุคคล พนักงานที่อยู่ในโรงแรมสามารถกระจายไปยังชุมชนด้วย

ประธานฯ ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมอีกว่า สำหรับแผนฯ ระยะที่ 1 ยังมีการประชาสัมพันธ์เรื่องสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมน้อย โรงแรมเองก็สนใจเรื่องสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเช่นกัน ซึ่งจะเป็นอีกหนทางหนึ่งในการกระตุ้นผู้ประกอบการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม การที่รัฐมีนโยบายสนับสนุนให้มีการใช้บริการโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียวถือเป็นนโยบายที่ดีมาก ทำให้ประชาชนตระถึงความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทั้งนี้สมาคมโรงแรมยินดีให้ความร่วมมือกับกิจกรรมหรือนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1

การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของตลับหมึก

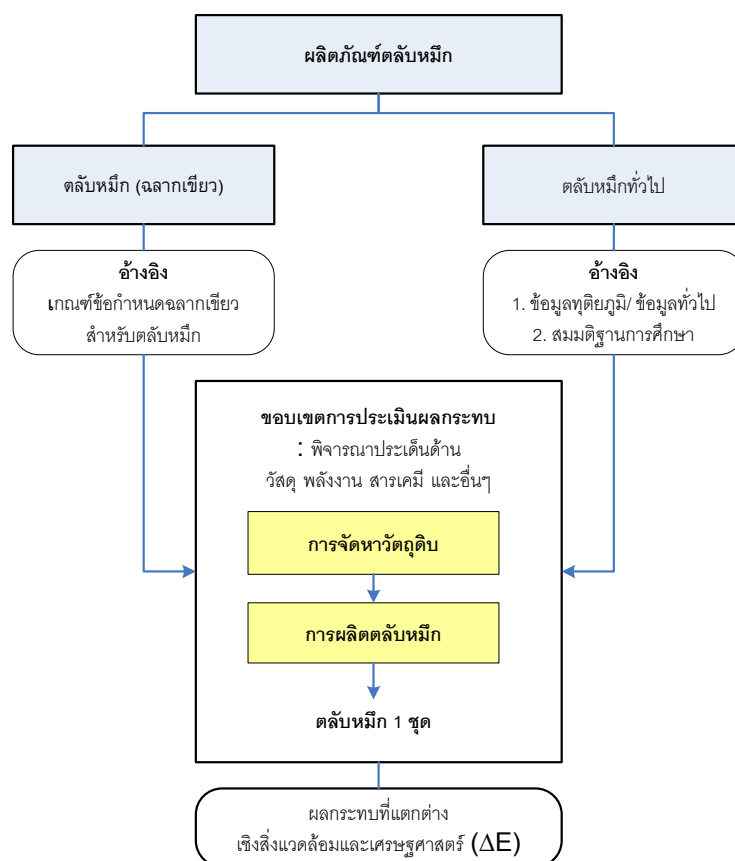
1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ตลับหมึก ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ ตลับหมึกชนิดใช้ผงหมึก (toner cartridges) ซึ่งหมายถึง ตลับซึ่งบรรจุผงหมึก ซึ่งมีแม่แบบรับภาพ (drum) และ/หรือ กลไกการปฏิบัติส่วนอื่นๆ (developing unit) ทั้งแบบที่สามารถแยกออกจากกันได้ หรือไม่สามารแยกออกจากกันได้ ใช้สำหรับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ เครื่องพิมพ์สำหรับใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องโทรสาร และเครื่องถ่ายเอกสารอเนกประสงค์ แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย

- 1) **ตลับหมึกต้นแบบ (original toner cartridge)** หมายถึง ตลับหมึกชนิดใช้ผงหมึกที่ผลิต หรือ ได้รับมอบหมายให้ผลิตโดยผู้ผลิตเครื่องถ่ายเอกสาร
- 2) **ตลับหมึกชนิดเติมผงหมึก (refilled toner cartridge)** หมายถึง ตลับหมึกใช้แล้วที่นำมาบรรจุผงหมึกใหม่เข้าไปใหม่ โดยมีการถอดชิ้นส่วนตลับหมึกเก่าที่เก็บรวบรวมมาเพื่อกำจัดผงหมึกที่เหลือจากการใช้งานซ่อมแซมและเปลี่ยนอุปกรณ์อื่นๆ ที่แตกหัก หรือสึกขาดเสียหาย ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้
- 3) **ตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก (remanufactured toner cartridge)** หมายถึง ตลับหมึกใช้แล้วที่นำมาใช้ซ้ำโดยเติมผงหมึกใหม่และเปลี่ยนชิ้นส่วนกลไกการปฏิบัติส่วนที่ไม่สามารถใช้งานได้โดยเฉพาะแม่แบบรับภาพและใบมีดทำความสะอาด (wiper blade)

2. ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการประเมินเปรียบเทียบผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ระหว่างตลับหมึกที่ผ่านการรับรองฉลากเขียว (อ้างอิงเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับตลับหมึกทั่วไป โดยอาศัยหลักการประเมิน LCA แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการพิจารณาข้อแตกต่างที่สำคัญด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) ตลอดวัฏจักรชีวิตของตลับหมึกทั้ง 2 แบบ โดยขอบเขตการศึกษาเปรียบเทียบ ดังนี้



3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของฉลั้บหมึก

อ้างอิงข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับฉลั้บหมึก (TGL-30-R1-03) หมวดข้อกำหนดพิเศษ ซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำให้แตกต่างจากฉลั้บหมึกทั่วไป ดังตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับฉลั้บหมึกต้นแบบ

ช่วงของวัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์		
	วัตถุดิบ/วัสดุ	สารเคมี	อื่นๆ
การจัดการวัตถุดิบ / การผลิตฉลั้บหมึก	<ul style="list-style-type: none"> วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> ต้องไม่มีส่วนผสมของสารพีวีซี และฮาโลจีเนต พลาสติก กระดาษลูกฟูก ต้องผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และไม่ใช่สารประกอบคลอโรฟลูออ-โรคาร์บอน(CFCs) และ (HCFCs) ในกระบวนการผลิต แม่แบบรับภาพต้องไม่มีส่วนผสมของสารประกอบ แคดเมียม ตะกั่วปรอท และเซเรเนียม จำกัดชนิดของพลาสติกที่ใช้ในฉลั้บหมึก 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่สารประกอบ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม (VI) เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ ยกเว้น เป็นส่วนประกอบของชิ้นส่วนทางไฟฟ้า หรืออิเล็กทรอนิกส์ และสายไฟ ไม่ใช่สารเคมีดังต่อไปนี้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> กลุ่มสารเคมีที่ระบุในภาคผนวกที่ 1 ของ EU Commission Directive 93/72/EEC ได้แก่ R26,R27,R40,R42,R45,R46,R49,R60, R61,R62,R63,R64 	<ul style="list-style-type: none"> ต้องออกแบบให้ง่ายต่อการถอดแยกชิ้นส่วน <ul style="list-style-type: none"> ชิ้นส่วนต้องสามารถถอดแยกฉลั้บหมึกออกจากกันได้ง่าย สามารถสอดเครื่องมือเข้าไปในบริเวณข้อต่อหรือจุดแยกได้ บริเวณเชื่อมต่อของวัสดุต่างชนิดกันสามารถสังเกตได้ง่าย ไม่ใช้กาวหรือการเชื่อมประสานในการประกอบชิ้นส่วนที่เป็นเปลือกหุ้มหรือโครงที่มีวัตถุดิบต่างชนิดกัน

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ช่วงของ วัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์		
	วัตถุดิบ/วัสดุ	สารเคมี	อื่นๆ
	<p>แท่นต้นแบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชิ้นส่วนพลาสติกต้องทำมาจาก โพลีเอทิลีนเมอร์ โคลโพรลีนเมอร์ หรือโพลีเอทิลีนเมอร์แบบลดง่ายต่อการคัดแยก - ฉลาก/ใบปิด/สติ๊กเกอร์ ที่ปิดบนชิ้นส่วนพลาสติก ที่ยากต่อการแกะแยกออกจากกัน ต้องทำมาจากวัสดุชนิดเดียวกัน หรือต้องเป็นไปตามมาตรฐาน VDI2243 ● ชิ้นส่วนของพลาสติกของพลาสติกต้นแบบ ต้องไม่ใช่สาร แคดเมียม ตะกั่วปรอท ยกเว้น ชิ้นส่วนทางไฟฟ้า หรือ อิเล็กทรอนิกส์ และสายไฟ และต้องไม่มีส่วนผสมของ PBB, PBDE และ shot-chained Chloroparaffins ในชิ้นส่วนพลาสติกทุกชิ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง (กลุ่มที่ 1 2A และ 2B) ตาม IARC ทั้งนี้ยกเว้นผงถ่านที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ - กลุ่มสารเคมีที่ต้องแสดงสัญลักษณ์สารอันตรายในภาคผนวก 2 ของ EU Commission Directive 93/72/EEC - กลุ่มสารเคมีที่มีรายชื่อระบุอยู่ในกลุ่ม R43 ในภาคผนวก 3 ของ EU Commission Directive 93/72/EEC ● ตลับหมึกสี <ul style="list-style-type: none"> - ผงหมึกที่ใช้ต้องไม่มีส่วนผสมของสารเอโซ ที่สลายตัวเปลี่ยนเป็นรูปเอมีน (TGL-30-R1-03 หน้า 9) 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ติดตั้งชิ้นส่วนที่เป็น IC Chip หรืออุปกรณ์อื่นๆ หรือมีการออกแบบชิ้นส่วนที่ไม่เอื้อต่อการถอดประกอบและการนำกลับไปใช้ซ้ำ
การใช้งาน			<ul style="list-style-type: none"> ● มีคำแนะนำการใช้งานผลิตภัณฑ์บนบรรจุภัณฑ์ซึ่งผู้บริโภคสามารถเห็นได้ชัดเจน ● การระบุรุ่นของอุปกรณ์ที่สามารถใช้กับตลับหมึกได้
การจัดการ หลังหมด สภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องจัดให้มีการฟื้นฟูสภาพและการนำกลับมาใช้ใหม่ของซากตลับหมึก ● ต้องทำการกำจัดชิ้นส่วนตลับหมึกที่ไม่สามารถใช้งานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ 		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับตลับหมึกชนิดเติมผงหมึก (refilled toner cartridge) และตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก (remanufactured toner cartridge)

ช่วงของวัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์		
	วัตถุดิบ/วัสดุ	สารเคมี	อื่นๆ
การจัดการวัตถุดิบ / การผลิตตลับหมึก	<ul style="list-style-type: none"> วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> - ต้องไม่มีส่วนผสมของสารพีวีซี และฮาโลเจนเตท - พลาสติก กระดาษลูกฟูก ต้องผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และไม่ใช่สารประกอบคลอโรฟลูออ-โรคาร์บอน(CFCs) และ (HCFCs) ในกระบวนการผลิต แม่แบบรับภาพต้องไม่มีส่วนผสมของสารประกอบ แคดเมียม ตะกั่วปรอท และเซเรเนียม 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช่สารประกอบ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม (VI) เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ ยกเว้น เป็นส่วนประกอบของชิ้นส่วนทางไฟฟ้า หรืออิเล็กทรอนิกส์ และสายไฟ ไม่ใช่สารเคมีดังต่อไปนี้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสารเคมีที่ระบุในภาคผนวกที่ 1 ของ EU Commission Directive 93/72/EEC ได้แก่ R26,R27,R40,R42,R45,R46,R49,R60, R61,R62,R63,R64 - กลุ่มสารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง (กลุ่มที่ 1 2A และ 2B) ตาม IARC ทั้งนี้ยกเว้นผงถ่านที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ - กลุ่มสารเคมีที่ต้องแสดงสัญลักษณ์สารอันตรายในภาคผนวก 2 ของ EU Commission Directive 93/72/EEC - กลุ่มสารเคมีที่มีรายชื่อระบุอยู่ในกลุ่ม R43 ในภาคผนวก 3 ของ EU Commission Directive 93/72/EEC ตลับหมึกสี <ul style="list-style-type: none"> - ผงหมึกที่ใช้ต้องไม่มีส่วนผสมของสารเอโซ ที่สลายตัวเปลี่ยนเป็นรูปเอมีน (TGL-30-R1-03 หน้า 9) 	
การใช้งาน		<ul style="list-style-type: none"> ตลับหมึกเติมผงหมึก และตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก <ul style="list-style-type: none"> - ต้องไม่ใช่สารพวก CFCs หรือสารประกอบอินทรีย์ของคลอรีน ในกระบวนการล้างทำความสะอาดชิ้นส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> มีคำแนะนำการใช้งานผลิตภัณฑ์บนบรรจุภัณฑ์ซึ่งผู้บริโภคสามารถเห็นได้ชัดเจน การระบุรุ่นของอุปกรณ์ที่สามารถใช้กับตลับหมึกได้ ต้องระบุชื่อเครื่องหมายการค้า หรือชื่อบริษัทผู้ผลิต และข้อความบนตลับหมึกว่า เป็น

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ช่วงของ วัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์		
	วัตถุดิบ/วัสดุ	สารเคมี	อื่นๆ
			<p>ผลิตภัณฑ์ชนิดเติมผงหมึก หรือ ผลิตภัณฑ์ชนิดผลิตซ้ำ อย่าง ชัดเจนให้ผู้บริโภคทราบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์การทดสอบ (TGL-30-R1-03 หน้า 8) ● ความสามารถในการพิมพ์ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
การจัดการ หลังหมด สภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องจัดให้มีการฟื้นฟูสภาพและการนำกลับมาใช้ใหม่ของซากผลิตภัณฑ์ ● ต้องทำการกำจัดชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถใช้งานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ 		

4. หน่วยการศึกษา (functional unit)

การศึกษาเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ผ่านเกณฑ์ฉลากเขียว (ซึ่งในที่นี้สมมติฐานข้อมูลอ้างอิงจากข้อมูลผลิตภัณฑ์ “Smart Toner” ซึ่งใช้สำหรับเครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ โดยผลิตภัณฑ์นี้เป็นประเภท Refill และผ่านการรับรองฉลากประเภทที่ 3 ของ EPD) เทียบกับผลิตภัณฑ์ทั่วไป โดยทำการเปรียบเทียบที่การใช้งานปริมาณผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว 1 ตลับ จนหมดอายุการใช้งานและต้องกำจัด ซึ่งหมายถึงผลิตภัณฑ์ดังกล่าวและทำการ Renovate และ Refill ได้จำนวน 3 รอบ (อายุการใช้งานผลิตภัณฑ์กำหนดให้สามารถพิมพ์งานได้ 5,800 หน้าต่อตลับ ที่อัตราพิมพ์ 5% toner coverage) โดยกำหนดให้ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวเป็นการนำกลับไป Renovate และ Refill ผงหมึกได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน และมีการเปลี่ยนแปลงชิ้นส่วนที่เป็น New spare parts (ดังข้อมูลตารางที่ 3) ในขณะที่ผลิตภัณฑ์แบบทั่วไปสมมติฐานให้เป็นแบบที่ใช้แล้วทิ้งเลย

ตารางที่ 3 ตัวอย่างข้อมูลทั่วไปของตลับหมึกฉลากเขียว (อ้างอิงต่างประเทศ) ที่ใช้สำหรับการประเมินผลกระทบในการศึกษา

รายการ	หน่วย	ตลับหมึกฉลากเขียว		ตลับหมึกทั่วไป	
1. น้ำหนัก ¹	กรัม	1505	100%		
2. ชิ้นส่วนประกอบ					
(1) Refill Toner	กรัม	340	23%		
• Styrene-Acrylate	กรัม	163			
• Iron oxide	กรัม	153			
• Polypropylene	กรัม	14			
• Silica	กรัม	10			
(2) Original parts	กรัม	704	46%		
(3) New spare parts	กรัม	462	31%		
3. องค์ประกอบของ Parts ²	กรัม	Original parts*		New spare parts	
Aluminium		28	4%	162	35%
ABS-plastic				48	32%
GPP-plastic		254	36%		
Glass fibre		14	2%		
Iron powder		49	7%		
LDP plastic				5	1%
Polyurethane rubber		49	7%		
Polyoxymethane rubber		21	3%	5	1%
Polypropylene plastic				18	4%
Polyurethane plastic		77	11%		
Steel		212	30%	124	27%
4. Print capacity ³	หน้า	5800		5800	
5. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (โดยอัตราการพิมพ์ Printing rate = 10 หน้า/นาที)	วัตต์	170		170	

หมายเหตุ:

¹ น้ำหนักไม่รวมบรรจุภัณฑ์

² Only material > 1 weight percentage

³ กระดาษ A4 ที่ 5% toner coverage

⁴ อัตราการนำ Original part กลับมาใช้งานใหม่ได้ (Renovate cycles) เท่ากับ 6 รอบ

(ที่มาของข้อมูล: ฉลากประเภทที่ 3 รับรองโดย EPD สำหรับผลิตภัณฑ์ Smart Toner_{EP-E})

5. สมมติฐานการศึกษาการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

- (1) เป็นการเปรียบเทียบเฉพาะความแตกต่างของตลับหมึกฉลากเขียวซึ่งสามารถ Renovated และ Refill ผงหมึกอย่างถูกต้องได้จำนวน 3 รอบอายุของตลับ เทียบกับตลับหมึกแบบทั่วไปซึ่งใช้แล้วทิ้ง ดังนั้นเมื่อเทียบจนครบอายุการใช้งาน 3 รอบเท่ากันจะพบว่าช่วยลดการใช้ Original Parts ลง และลดปริมาณการเกิดขยะอันตรายจากการลดลงของการใช้ Original parts ลงไปได้ (ดังตารางที่ 4)
- (2) สมมติฐานใช้ตลับหมึกที่ Renovated และ Refill มีประสิทธิภาพใช้งานได้เท่าเดิม เนื่องจากคุณสมบัติของ Original parts ในตลับหมึกสามารถ Renovated ได้ถึง 6 รอบแต่ในที่นี้เป็นการประเมินที่เพียงการ Renovate และ Refill ผงหมึก ที่จำนวน 3 รอบเท่านั้น จึงถือว่าประสิทธิภาพของตลับยังไม่เปลี่ยนแปลง
- (3) การเปรียบเทียบนี้จะไม่รวมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเพิ่มเติมอันเนื่องมาจากกระบวนการ Renovate และการ Refill แต่ละรอบ เช่น การขนส่ง การใช้ไฟฟ้า และการเกิดของเสียในแต่ละรอบของกระบวนการ Renovate เนื่องจากการศึกษานี้มุ่งเน้นเป็นการเปรียบเทียบเฉพาะการช่วยลดวัสดุลงได้เนื่องจากการนำตลับหมึกมา Revovate และ Refill ผงหมึกเท่านั้น ซึ่งก็สอดคล้องกับที่จะไม่มีการนำผลกระทบเรื่องของการใช้พลังงานและการขนส่งในช่วงการผลิตตลับหมึกใหม่มาคิดเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4 การประหยัดทรัพยากรจากการ Renovate และ Refill ตลับหมึกอย่างถูกต้องตามมาตรฐานจำนวน 3 รอบ

รายการวัสดุใน Original parts	หน่วย	ปริมาณทรัพยากรที่ลดลง จากการ Renovate และ Refill 3 รอบ
Aluminium	กรัม	84
GPP-plastic	กรัม	762
Glass fibre	กรัม	42
Iron powder	กรัม	147
Polyurethane rubber	กรัม	147
Polyoxymethane rubber	กรัม	63
Polyurethane plastic	กรัม	231
Steel	กรัม	636
รวม	กรัม	2112

- (4) กำหนดพารามิเตอร์ที่ศึกษา ประกอบด้วย พลังงานรวมที่ใช้ในการผลิต (MJ) ปริมาณมลสารทางอากาศ ได้แก่ มลสาร CO₂ SO₂ และ NO_x
- (5) การวิเคราะห์เปรียบเทียบนี้อ้างอิงฐานข้อมูล LCI ของวัสดุ Original parts ที่สามารถประหยัดได้ (ดังตารางที่ 5) มาจากฐานข้อมูล IDEMAT และ ETH ซึ่งเป็นของกลุ่มประเทศในยุโรป โดยสมมติฐานให้สามารถใช้ทดแทนกันได้กับของไทยเพื่อนำมาทำการเปรียบเทียบประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ลดลงจากการใช้ตลับหมึกฉลากเขียว

ตารางที่ 5 บัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (LCI) ของการผลิตวัสดุต่างๆ ปริมาณ 1 กิโลกรัม

Material	ฐานข้อมูลที่อ้างอิง	พลังงาน (MJ)	มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/กิโลกรัม Material)			
			อากาศ			ทางน้ำ
			CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
Aluminium recycle	IDEMAT	72.63	1.33	0.0022	0.0201	0.00000
PP-plastic	IDEMAT	77.97	1.10	0.0100	0.0110	0.00040
Glass fibre	IDEMAT	8.66	0.51	0.0031	0.0024	0.00000
Iron powder	ETH	3.60	0.21	0.0013	0.0020	0.00000
Polyurethane rubber	IDEMAT	67.68	4.38	0.0243	0.0184	0.00871
Polyurethane plastic	IDEMAT	68.64	5.19	0.0263	0.0309	0.00622
Steel (sec) -Scrap	IDEMAT	21.79	2.83	0.0046	0.0036	0.00000

หมายเหตุ ฐานข้อมูล LCI จากโปรแกรม Software Simapro 7

- (6) สมมติฐานให้ราคาของตลับหมึกฉลากเขียว และตลับหมึกทั่วไปไม่มีความแตกต่างกันในภาพรวมตลอดการใช้งาน จนหมดอายุ เนื่องจากในความเป็นจริงการใช้ตลับหมึกฉลากเขียวที่นำมาไป Renovate และ Refill ยังอาจสามารถประหยัดเงินได้ เนื่องจากไม่จำเป็นต้องซื้อตลับหมึกใหม่ทุกครั้ง ดังนั้นในภาพรวมตลับหมึกฉลากเขียวต้องมีราคาถูกกว่าเมื่อคิดตลอดวัฏจักรชีวิต

6. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ผลการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบการใช้งานตลับหมึกฉลากเขียว และตลับหมึกทั่วไป โดยคิดที่ 3 รอบการนำตลับหมึกฉลากเขียวกลับมา Renovate และ Refill จะสามารถลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบการใช้งานตลับหมึกฉลากเขียว 1 ตลับ (โดยคิดที่สามารถนำกลับมา Renovate และ Refill อย่างถูกมาตรฐานเป็นเวลา 3 รอบ) ซึ่งเทียบเท่ากับการใช้ตลับหมึกทั่วไปแบบผลิตใหม่ จำนวน 3 ตลับ

รายการ	หน่วย	ปริมาณที่ประหยัดได้ (ΔE)
1. ผลต่างค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์	บาท	-
2. ลดปริมาณการใช้พลังงาน	MJ	106.07
3. ลดปริมาณการเกิดขยะอันตรายลง	กิโลกรัม	2.112
4. คิดเป็นปริมาณ CO ₂ ที่ลดลง	Kg-CO ₂	4.6431
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลด	คั้น	0.001

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

รายการ	หน่วย	ปริมาณที่ประหยัดได้ (ΔE)
จำนวนรถออกจากท้องถนน 1 ปี		
<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณก๊าซ CO₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO₂ ของปริมาณพท.ป่า (ในช่วงเวลา 1 ปี) 	ไร่	0.003
5. ลดปริมาณการเกิด NO _x	กิโลกรัม	0.0207
6. ลดปริมาณการเกิด SO _x	กิโลกรัม	0.0226
7. ลดมลภาวะทางน้ำ ประเภท COD	กิโลกรัม	0.00303

หมายเหตุ

1. การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
2. รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

ภาคผนวก ข-2

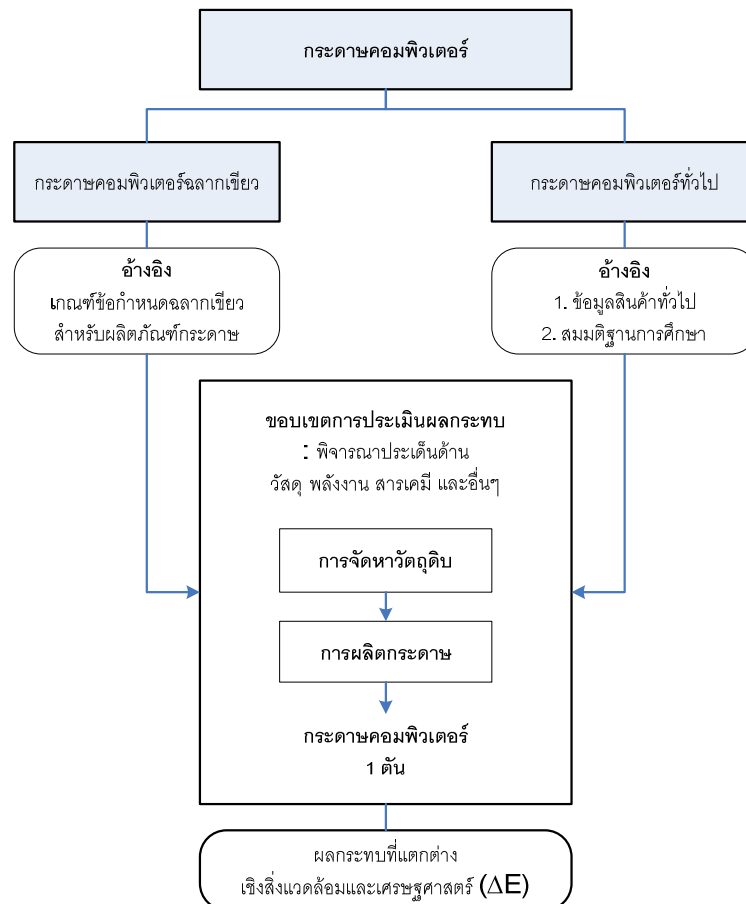
การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของกระดาษคอมพิวเตอร์

1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

คำจำกัดความของกระดาษคอมพิวเตอร์ในที่นี้ หมายความว่าถึง กระดาษที่ผลิตเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานกับการพิมพ์และการถ่ายเอกสารจากงานคอมพิวเตอร์ในสำนักงานทั่วไป ซึ่งเทียบเท่ากับหมวดของกระดาษพิมพ์และเขียน รวมถึงกระดาษถ่ายเอกสาร นั่นเอง

2. ขอบเขตการศึกษา

เป็นการประเมินผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ของกระดาษคอมพิวเตอร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (หรือกระดาษคอมพิวเตอร์ฉลาดเขียว) กับกระดาษคอมพิวเตอร์แบบทั่วไป โดยอาศัยหลักการประเมิน LCA แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการพิจารณาข้อแตกต่างด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) ตลอดวัฏจักรชีวิตของกระดาษคอมพิวเตอร์ฉลาดเขียว (อ้างอิงเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลาดเขียว) กับกระดาษคอมพิวเตอร์แบบทั่วไป เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างและประเมินถึงผลกระทบที่แตกต่างในประเด็นที่สำคัญของระหว่างผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 แบบ เช่น การลดการใช้เยื่อกระดาษบริสุทธิ์ การลดความเป็นพิษหรือการใช้สารเคมีที่มีอันตรายในผลิตภัณฑ์ เป็นต้น โดยขอบเขตการศึกษาเปรียบเทียบกระดาษคอมพิวเตอร์อ้างอิงดังนี้



รูปที่ 1-1 ขอบเขตการศึกษากระดาษคอมพิวเตอร์

3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์กระดาษคอมพิวเตอร์

อ้างอิงข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8-R1-06) **หมวดข้อกำหนดพิเศษ** ซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มเติมขึ้นมาจากข้อกำหนดทั่วไป ของกระดาษพิมพ์และเขียน และกระดาษถ่ายเอกสาร สามารถสรุปจำแนกออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ด้านการใช้วัตถุดิบ ด้านการใช้พลังงาน ด้านการใช้สารเคมี และเกณฑ์ข้อกำหนดอื่นๆ ในแต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิตกระดาษพิมพ์เขียนได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์กระดาษคอมพิวเตอร์ฉลากเขียว

แต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการจัดหาวัตถุดิบและการผลิตผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 	-	<ul style="list-style-type: none"> สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม(+6) หรือเป็นสีที่ได้รับมาตรฐานตาม อย. 	-

จากตารางที่ 1 พบว่า ประเด็นความแตกต่างที่สำคัญของกระดาษคอมพิวเตอร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การใช้วัตถุดิบที่เป็นเยื่อเวียนทำใหม่ (recycled pulp) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 และการห้ามการใช้สีในกระบวนการผลิตที่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม และโครเมียม (+6)

4. หน่วยการศึกษา (functional unit)

การศึกษานี้จึงกำหนดหน่วยการศึกษาประเมิน คือ กระดาษพิมพ์เขียนแบบไม่เคลือบผิวที่ใช้สำหรับงานพิมพ์ทั่วไป ปริมาณ 1 ตัน โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างกระดาษพิมพ์และเขียนที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว (ซึ่งมีการใช้เยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 30) กับกระดาษพิมพ์และเขียนทั่วไป (ที่ไม่มีการใช้เยื่อเวียนทำใหม่ในการผลิต)

5. สมมติฐานการศึกษาเพื่อประเมิน LCA และ LCC

- (1) กำหนดให้พารามิเตอร์หลักในการศึกษาได้แก่ ปริมาณไม้ยูคาลิปตัส และขานอ้อย ปริมาณการใช้เยื่อกระดาษทั้งแบบฟอกขาวและเยื่อเวียนทำใหม่ ปริมาณมลสารทางอากาศ ได้แก่ CO₂ NO_x SO₂ และปริมาณมลสารทางน้ำ ได้แก่ COD
- (2) สมมติฐานช่วงการจัดหาวัตถุดิบ
 - a. อ้างอิง LCI ของผลกระทบต่อช่วงการผลิตเยื่อฟอก (bleached pulp) ที่ใช้สำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษพิมพ์และเขียน จากค่าเฉลี่ยการผลิตเยื่อฟอกขาวของอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย (สก. 2548) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 Input-Output ของการผลิตเยื่อกระดาษฟอก ปริมาณ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)		มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	ชานอ้อย	ไม้ยูคาลิปตัส	อากาศ			น้ำ
			CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตเยื่อฟอก	106	4645	400	0.94	1.34	27.02

(3) สมมติฐานช่วงการผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนแบบไม่เคลือบ

- a. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนแบบไม่เคลือบจากค่าเฉลี่ยการผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนแบบไม่เคลือบของอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย (อ้างอิง สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย)
- b. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนแบบไม่เคลือบ (ฉลากเขียว) สมมติฐานให้มีความแตกต่างเฉพาะการใช้วัตถุดิบ คือ จากเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของกระดาษพิมพ์และเขียน (ฉลากเขียว) กำหนดให้ต้องมีการใช้เยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 30 ในการศึกษาจึงเทียบที่มีการนำเยื่อเวียนทำใหม่มาใช้ในสัดส่วนร้อยละ 30 ของปริมาณเยื่อที่ใช้ทั้งหมด หรือเท่ากับปริมาณ 177 กิโลกรัม แต่อย่างไรก็ตาม กำหนดสมมติฐานให้ผลกระทบจากการปล่อยมลสารช่วงการผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนทั้ง 2 แบบ ไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 Input-Output การผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนแบบไม่เคลือบ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)			มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	เยื่อใย ยาว	เยื่อกระดาษ (ชานอ้อย/ยู คาลิปตัส)	เศษ กระดาษ/ เยื่อเวียนทำ ใช้ซ้ำ	อากาศ			ทางน้ำ
				CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตกระดาษพิมพ์ เขียนแบบไม่เคลือบ (ทั่วไป)	110	480	-	1050	0.85	1.69	16.53
การผลิตกระดาษพิมพ์ เขียนแบบไม่เคลือบ (ฉลากเขียว)	110	303	117	1050	0.85	1.69	16.53

6. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (LCI) ของกระดาษพิมพ์และเขียน ปริมาณ 1 ตัน ระหว่างกระดาษพิมพ์และเขียนแบบฉลากเขียวและแบบทั่วไป

รายการ	หมวด	หน่วย	กระดาษพิมพ์และเขียน		ผลต่าง ΔE^*
			ฉลากเขียว	ทั่วไป	
1 Bagasse	วัตถุดิบ	kg	32.12	50.88	18.76
2 Eucalyptus log	วัตถุดิบ	kg	1,407	2,230	823
3 Long fibre	วัตถุดิบ	kg	110	110	0
4 Recycled paper	วัตถุดิบ	kg	354	x	-354
5 Carbon dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	1,171	1,242	70.80
6 Nitrogen oxides	มลสารทางอากาศ	kg	1.13	1.30	0.17
7 Sulfur dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	2.09	2.33	0.24
8 COD	มลสารทางน้ำ	kg	24.72	29.50	4.78

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากกระดาษคอมพิวเตอร์ (ฉลากเขียว) ปริมาณ 1 ตัน

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	823
หรือคิดเป็นจำนวนต้นยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี ที่ถูกตัดลดลง	ต้น	7
● ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	354
● ลดปริมาณการเกิด CO ₂	Kg-CO ₂	71
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถ ออกจากท้องถนน 1 ปี	คัน	0.013
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของปริมาณพ.ป.า (ในช่วงเวลา 1 ปี)	ไร่	0.053

หมายเหตุ

- กำหนดให้ : น้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี จำนวน 17 ต้น มีน้ำหนักรวม 2 ตัน (น้ำหนักอบแห้ง) หรือคิดเป็นน้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอบแห้งต่อต้น เท่ากับ 118 กิโลกรัมต่อต้น
- การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
- รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

หมายเหตุ

เนื่องจากปัจจุบันราคาขายของกระดาษพิมพ์และเขียนแบบฉลากเขียว และกระดาษพิมพ์และเขียนแบบทั่วไป ไม่มีความแตกต่างกันเป็นนัยสำคัญ ดังนั้นการวิเคราะห์ด้านทางเศรษฐศาสตร์ถึงการประหยัดค่าใช้จ่ายจึงไม่มีความแตกต่างกัน ระหว่างกระดาษทั้ง 2 แบบ แต่หากพิจารณาเฉพาะผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ช่วยลดลงได้จะพบว่าเกิดประโยชน์เชิงสิ่งแวดล้อมอีกหลายด้านดังที่กล่าวมา ทั้งเรื่องการลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกจากนี้ยังมีข้อกำหนดพิเศษด้านสิ่งแวดล้อมอีกหลายด้านดังที่กล่าวไว้ในเกณฑ์ฉลากเขียวข้างต้นที่ผู้ผลิตต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น เรื่องการห้ามการใช้สารเคมีที่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก ซึ่งจัดเป็นประโยชน์ต่อการลดผลกระทบต่อความพิชต่อมนุษย์และระบบนิเวศของประเทศไทยได้ส่วนหนึ่ง และยังช่วยลดปริมาณเศษกระดาษที่กลายเป็นขยะมูลฝอย ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และปริมาณน้ำ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการผลิต เพราะต้องมีการนำเศษกระดาษกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบใหม่

ภาคผนวก ข-3

การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของกระดาษทำปก

1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

กระดาษทำปก จัดเป็นผลิตภัณฑ์ทั่วไปที่ใช้ออยู่ในสำนักงาน และถูกจัดอยู่ในหมวดของกระดาษแปรรูป อันประกอบด้วยตัวอย่างเช่น ซองเอกสาร แฟ้มใส่เอกสาร และหนังสือ ซึ่งเหล่านี้สามารถขอรับรองฉลากเขียวได้ภายใต้ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์กระดาษ

2. ขอบเขตการศึกษา

เป็นการประเมินผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ของกระดาษทำปกที่เป็นผ่านตามเกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมของฉลากเขียว กับกระดาษทำปกแบบทั่วไป โดยอาศัยหลักการประเมิน LCA แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการพิจารณาข้อแตกต่างด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างและประเมินถึงผลกระทบที่แตกต่างในประเด็นที่สำคัญของระหว่างผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 แบบ เช่น การลดการใช้เยื่อกระดาษบริสุทธิ์ การลดความเป็นพิษหรือการใช้สารเคมีที่มีอันตรายในผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกระดาษทำปก

กระดาษทำปก สามารถอ้างอิงข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8-R1-06) โดยอยู่ในหมวดของกระดาษแปรรูป มาประกอบกับข้อกำหนดการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ โดยสามารถสรุปจำแนกออกเป็นกลุ่มของตามเกณฑ์ด้านการใช้วัตถุดิบ ด้านการใช้พลังงาน ด้านการใช้สารเคมี และเกณฑ์ข้อกำหนดอื่น ๆ ในแต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิต ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์กระดาษทำปกฉลากเขียว

แต่ละช่วงของ วัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการผลิต ผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 	-	<ul style="list-style-type: none"> สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม(+6) หรือ เป็นสีที่ได้รับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทยหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 50 ลบ.ม.ต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต

4. หน่วยการศึกษา (functional unit)

การศึกษานี้จึงกำหนดหน่วยการศึกษาประเมิน โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างกระดาษทำปกที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามข้อกำหนดตลาดเขียว กับกระดาษทำปกแบบทั่วไปซึ่งไม่มีการใช้เยื่อเวียนใช้ซ้ำ โดยมีคุณสมบัติของกระดาษทำปกดังต่อไปนี้

คุณสมบัติ

กระดาษทำปก แบบสี

เนื้อกระดาษ หนา 110 แกรม

ขนาด 182 x 257 มม. จำนวน 50 แผ่นต่อแพ็ค

หน่วยการศึกษา

กระดาษทำปก 1 แพ็ค

คิดเป็นการใช้กระดาษแปรรูปในการผลิต เท่ากับ

$$= 110 \text{ แกรม} \times 0.182 \times 0.257 \text{ ม.} \times 50 \text{ แผ่น} / 1,000$$

$$= 0.257 \text{ กิโลกรัมต่อแพ็ค}$$

5. สมมติฐานการศึกษาเพื่อประเมิน LCA และ LCC

- (1) กำหนดให้พารามิเตอร์หลักในการศึกษาได้แก่ ปริมาณไม้ยูคาลิปตัส และชานอ้อย ปริมาณการใช้เยื่อกระดาษทั้งแบบฟอกขาวและเยื่อเวียนทำใหม่ ปริมาณมลสารทางอากาศ ได้แก่ CO₂ NO_x SO₂ และปริมาณมลสารทางน้ำ ได้แก่ COD
- (2) **สมมติฐานช่วงการจัดหาวัตถุดิบ**
 - a. กำหนดให้เยื่อใยยาวเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ จึงอยู่นอกขอบเขตการศึกษาผลกระทบ
 - b. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตเยื่อกระดาษ ที่ใช้สำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษทำปก อ้างอิง LCI จากค่าเฉลี่ยการผลิตเยื่อฟอกขาวของอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย (สกว. 2548)
 - c. สมมติฐานให้กระบวนการผลิตเยื่อเวียนทำใช้ซ้ำ สามารถนำเยื่อออกมาจากเศษกระดาษเก่าได้ร้อยละ 50 โดยน้ำหนักของเศษกระดาษเก่า (หมายถึง เศษกระดาษเก่า 1 ตัน สามารถผลิตเป็นเยื่อได้ 0.5 ตัน)

ตารางที่ 2 Input-Output ของการผลิตเยื่อกระดาษฟอก ปริมาณ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)		มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	ชานอ้อย	ไม้ยูคาลิปตัส	อากาศ			น้ำ
			CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตเยื่อฟอก	106	4645	400	0.94	1.34	27.02

(3) สมมติฐานช่วงการผลิตกระดาษทำปก

- LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษ อ้างอิงจากการศึกษา LCI กลุ่มอุตสาหกรรมกระดาษไทย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย)
- LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษแบบฉลากเขียว สมมติฐานให้แตกต่างเฉพาะการใช้วัตถุดิบ คือ กำหนดให้ต้องมีการใช้เยื่อเวียนทำใหม่ในสัดส่วนร้อยละ 30 ของปริมาณเยื่อที่ใช้ทั้งหมด สำหรับการผลิตรกระดาษทำปกฉลากเขียว แต่กำหนดให้ผลกระทบจากการปล่อยมลสารช่วงการผลิตกระดาษทำปก ทั้ง 2 แบบ ไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 Input-Output การผลิตกระดาษทำปก (แบบเคลือบ) 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)			มลสารจากการผลิต (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	เยื่อใยยาว	เยื่อกระดาษ (ยูคาลิปตัส)	เศษ กระดาษ/ เยื่อเวียนทำ ใช้ซ้ำ	อากาศ			ทางน้ำ
				CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตกระดาษ (ทั่วไป)	110	480	-	1141	0.923	1.83	22.05
การผลิตกระดาษ (ฉลากเขียว)	110	303	177	1141	0.923	1.83	22.05

6. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (LCI) ของกระดาษทำปก ขนาด A4 แบบสี ความหนา 110 แกรม จำนวน 1 แผ่น หรือเท่ากับ 50 แผ่น

รายการ	หมวด	หน่วย	กระดาษทำปก		ผลต่าง ΔE^*
			ฉลากเขียว	ทั่วไป	
1 Bagasse	วัตถุดิบ	kg	0.008	0.013	0.005
2 Eucalyptus log	วัตถุดิบ	kg	0.362	0.573	0.211
3 Long fibre	วัตถุดิบ	kg	0.028	0.028	0.000
4 Recycled paper	วัตถุดิบ	kg	0.091	x	- 0.091
5 Carbon dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	0.324	0.343	0.018
6 Nitrogen oxides	มลสารทางอากาศ	m ³	0.00032	0.00035	0.00004
7 Sulfur dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	0.00058	0.00064	0.00005
8 COD	มลสารทางน้ำ	kg	0.008	0.009	0.001

* ΔE คือ ผลต่างระหว่างผลกระทบของผลิตภัณฑ์แบบทั่วไป – ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ซึ่งค่าที่ได้หมายถึง ปริมาณผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรที่ลดลงได้

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากกระดาษทำปก (ฉลากเขียว) ปริมาณ 1 แผ่น
(กระดาษทำปก หนา 110 แกรม ขนาด A4 จำนวน 50 แผ่นต่อแผ่น)

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	0.211
หรือคิดเป็นจำนวนต้นยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี ที่ถูกตัดลดลง	ต้น	0.0018
● ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	0.091
● ลดปริมาณการเกิด CO ₂	Kg-CO ₂	0.018
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถ ออกจากท้องถนน 1 ปี	คัน	0.000003
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของปริมาณพ.ป.า (ในช่วงเวลา 1 ปี)	ไร่	0.0000014

หมายเหตุ

- กำหนดให้ : น้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี จำนวน 17 ต้น มีน้ำหนักรวม 2 ต้น (น้ำหนักอบแห้ง) หรือคิดเป็นน้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอบแห้งต่อต้น เท่ากับ 118 กิโลกรัมต่อต้น
- การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
- รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

ภาคผนวก ข-4

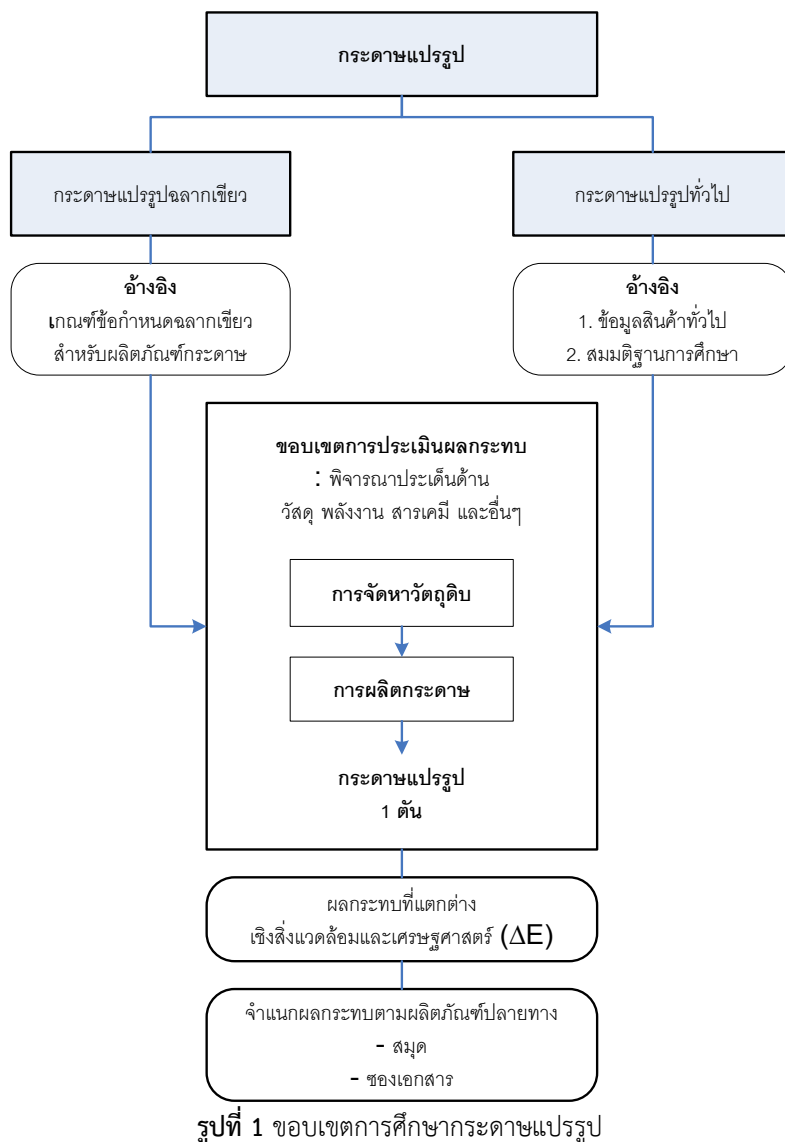
การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของกระดาษแปรรูปที่ใช้ในสำนักงาน

1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

สมุด จัดเป็นผลิตภัณฑ์ทั่วไปที่ใช้อยู่ในสำนักงาน และถูกจัดอยู่ในหมวดของกระดาษแปรรูป อันประกอบด้วย ตัวอย่างเช่น ซองเอกสาร แฟ้มใส่เอกสาร และหนังสือ ซึ่งเหล่านี้สามารถขอรับรองฉลากเขียวได้ภายใต้ข้อกำหนดของ ผลิตภัณฑ์กระดาษ หมวดกระดาษแปรรูป

2. ขอบเขตการศึกษา

เป็นการประเมินผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ของกระดาษแปรรูปที่เป็นผ่านตามเกณฑ์ข้อกำหนด สิ่งแวดล้อมของฉลากเขียว กับกระดาษแปรรูปแบบทั่วไป โดยอาศัยหลักการประเมิน LCA แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการ พิจารณาข้อแตกต่างด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) ตลอดวัฏจักรชีวิตของกระดาษแปรรูปฉลากเขียว (อ้างอิงเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับกระดาษแปรรูปแบบทั่วไป เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างและ ประเมินถึงผลกระทบที่แตกต่างในประเด็นที่สำคัญระหว่างผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 แบบ เช่น การลดการใช้เยื่อกระดาษบริสุทธิ์ การ ลดความเป็นพิษ หรือการใช้สารเคมีที่มีอันตรายในผลิตภัณฑ์ เป็นต้น โดยขอบเขตการศึกษาเปรียบเทียบกับกระดาษแปรรูป ดังนี้



3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์กระดาศแปรรูป

อ้างอิงข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาศ (TGL-8-R1-06) **หมวดข้อกำหนดพิเศษ** ซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มเติมขึ้นมาจากข้อกำหนดทั่วไป ของกระดาศแปรรูป สามารถสรุปจำแนกออกเป็นกลุ่มของตามเกณฑ์ด้านการใช้วัตถุดิบ ด้านการใช้พลังงาน ด้านการใช้สารเคมี และเกณฑ์ข้อกำหนดอื่นๆ ในแต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิตกระดาศชำระได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์กระดาษแปรรูปหลากหลาย

แต่ละช่วงของ วัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการผลิต ผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 ยกเว้น บัตรอวยพร ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 50 	-	<ul style="list-style-type: none"> สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม(+6) หรือ เป็นสีที่ได้รับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทยหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการหลากหลายของประเทศต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 50 ลบ.ม.ต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต

จากตารางที่ 1 พบว่า ประเด็นความแตกต่างที่สำคัญของกระดาษแปรรูปที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การใช้วัตถุดิบที่เป็นเยื่อเวียนทำใหม่ (recycled pulp) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 และห้ามการใช้สีที่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม และโครเมียม (+6) ในกระบวนการผลิตกระดาษแปรรูป

4. หน่วยการศึกษา (functional unit)

การศึกษานี้จึงกำหนดหน่วยการศึกษาประเมิน คือ กระดาษแปรรูป ปริมาณ 1 ตัน โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างกระดาษแปรรูปที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามข้อกำหนดหลากหลาย กับกระดาษแปรรูปแบบทั่วไป

ผลิตภัณฑ์ที่ศึกษา 1 กระดาษแปรรูป สำหรับผลิตสมุดบันทึก

คุณสมบัติผลิตจากกระดาษพิมพ์เขียนแบบไม่เคลือบผิว

เนื้อกระดาษปอนด์ หนา 70 แกรม

เข้าเล่มด้วยระบบการเย็บกึ่งที่แน่นหนา

ขนาด 210x320 มม.

100 แผ่น/เล่ม น้ำหนักสมุด กิโลกรัม

ผลิตภัณฑ์ที่ศึกษา 2 ช่องใส่เอกสาร

หมายเหตุ

"แกรม" คือน้ำหนักความหนาของกระดาษ หน่วยวัดเป็นกรัมต่อกระดาษ 1 ตารางเมตร (gram per square-metre) เหตุที่ต้องสร้างหน่วยวัดขึ้น เพราะการวัดขนาดกระดาษทำได้ยาก ด้วยกระดาษแต่ละแผ่นบางมาก ดังนั้นแทนที่จะวัดจากความหนาโดยตรงจึงใช้วิธีชั่งน้ำหนักแทน ด้วยการอาศัยข้อเท็จจริงที่ว่ากระดาษหนาย่อมมีน้ำหนักมากกว่ากระดาษบาง โดยพิจารณาจากน้ำหนักของกระดาษขนาด 1 ตารางเมตร

กระดาษแต่ละชนิดมีขนาดแกรมต่างกัน ดังนี้

1. กระดาษอาร์ต เนื้อแน่น ผิวเรียบ เหมาะกับงานพิมพ์สีสี่ ราคาค่อนข้างสูง คุณภาพแตกต่างกันไปแล้วแต่มาตรฐาน ผู้ผลิต มีให้เลือกหลายแบบ ได้แก่ กระดาษอาร์ตมัน และอาร์ตด้าน ความหนา มี 85 แกรม, 90 แกรม, 100 แกรม, 105 แกรม, 120 แกรม, 130 แกรม, 140 แกรม, 160 แกรม กระดาษอาร์ตการ์ด 2 หน้า มีความหนาตั้งแต่ 190 แกรมขึ้นไป เช่นเดียวกับกระดาษอาร์ตการ์ด 1 หน้า
2. กระดาษปอนด์ กระดาษเนื้อเรียบสีขาว นิยมใช้พิมพ์งานสีเดียว หรือพิมพ์สีก็ได้แต่ไม่สวยเท่ากระดาษอาร์ต สามารถเขียนได้ง่ายกว่าทั้งปากกาและดินสอ เหมาะสำหรับพิมพ์เนื้อในหนังสือ กระดาษหัวจดหมาย ฯลฯ ความหนากระดาษที่นิยมใช้พิมพ์หนังสืออยู่ที่ 70-100 แกรม
3. กระดาษปรีฟ กระดาษบางไม่เคลือบ เป็นกระดาษเนื้อฟู หลวม สีไม่ขาวแต่ค่อนข้างเหลือง ไม่ค่อยทนความชื้น ฉีกขาดง่าย ผิวทำจากเยื่อไม้ปนสีออกเหลืองอ่อน การพิมพ์แบบสีสี่พอทำได้ ข้อดีคือราคาถูก เหมาะกับงานพิมพ์ที่มีต้นทุนต่ำ ใช้กับสิ่งพิมพ์ทั่วไป เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร เอกสาร ตำราที่พิมพ์สีเดียว ฯลฯ ส่วนใหญ่จะใช้ขนาด 48.8 แกรม
4. กระดาษแบงค์ เป็นกระดาษบางๆ มักจะมีสี เช่น ชมพู ฟ้า นิยมใช้พิมพ์บิลต่างๆ หรือใบปลิว ความหนาประมาณ 55 แกรมขึ้นไป 5. กระดาษแอร์เมล์ เนื้อกระดาษบางประมาณ 38 แกรม

5. สมมติฐานการศึกษาเพื่อประเมิน LCA และ LCC

- (1) กำหนดให้พารามิเตอร์หลักในการศึกษาได้แก่ ปริมาณไม้ยูคาลิปตัส และชานอ้อย ปริมาณการใช้เยื่อกระดาษ ทั้งแบบฟอกขาวและเยื่อเวียนทำใหม่ ปริมาณมลสารทางอากาศ ได้แก่ CO₂ NO_x SO₂ และปริมาณมลสารทางน้ำ ได้แก่ COD

(2) สมมติฐานช่วงการจัดหาวัตถุดิบ

- a. กำหนดให้เยื่อใยยาวเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ จึงอยู่นอกขอบเขตการศึกษาผลกระทบ
- b. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตเยื่อกระดาษ ที่ใช้สำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษพิมพ์เขียนแบบไม่เคลือบ อ้างอิง LCI จากค่าเฉลี่ยการผลิตเยื่อฟอกขาวของอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย (สกว. 2548)
- c. สมมติฐานให้กระบวนการผลิตเยื่อเวียนทำใช้ซ้ำ สามารถนำเยื่อออกมาจากเศษกระดาษเก่าได้ร้อยละ 50 โดยน้ำหนักของเศษกระดาษเก่า (หมายถึง เศษกระดาษเก่า 1 ตัน สามารถผลิตเป็นเยื่อได้ 0.5 ตัน)

ตารางที่ 2 Input-Output ของการผลิตเยื่อกระดาษฟอก ปริมาณ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)		มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	ชานอ้อย	ไม้ยูคาลิปตัส	อากาศ			น้ำ
			CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตเยื่อฟอก	106	4645	400	0.94	1.34	27.02

(3) สมมติฐานช่วงการผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนแบบไม่เคลือบผิว

- LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนไม่เคลือบผิวแบบทั่วไป อ้างอิงจากการศึกษา LCI กลุ่มอุตสาหกรรมกระดาษไทย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย)
- LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนไม่เคลือบผิวแบบฉลากเขียว สมมติฐานให้แตกต่างเฉพาะการใช้วัตถุดิบ คือ จากเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของกระดาษแปรรูป (ฉลากเขียว) กำหนดให้ต้องมีการใช้เยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 ในการศึกษาที่อิงเทียบที่มีการนำเยื่อเวียนทำใหม่มาใช้ในสัดส่วนร้อยละ 100 ของปริมาณเยื่อที่ใช้ทั้งหมด หรือเท่ากับปริมาณ 1,095 กิโลกรัม แต่อย่างไรก็ตามกำหนดสมมติฐานให้ผลกระทบจากการปล่อยมลสารช่วงการผลิตกระดาษชำระทั้ง 2 แบบ ไม่มี ความแตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 Input-Output การผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนแบบไม่เคลือบ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)			มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	เยื่อใย ยาว	เยื่อกระดาษ (ชานอ้อย/ยู คาลิปตัส)	เศษ กระดาษ/ เยื่อเวียนทำ ใช้ซ้ำ	อากาศ			ทางน้ำ
				CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตกระดาษพิมพ์ เขียนแบบไม่เคลือบ (ทั่วไป)	110	480	-	1050	0.85	1.69	16.53
การผลิตกระดาษพิมพ์ เขียนแบบไม่เคลือบ (ฉลากเขียว)	-	-	590	1050	0.85	1.69	16.53

6. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (LCI) ของกระดาษพิมพ์และเขียนแบบไม่เคลือบ ปริมาณ 1 ตัน (ซึ่งใช้สำหรับผลิตเป็นสมุด)

รายการ	หมวด	หน่วย	กระดาษพิมพ์และเขียน แบบไม่เคลือบผิว		ผลต่าง ΔE^*
			ฉลากเขียว	ทั่วไป	
1 Bagasse	วัตถุดิบ	kg	x	51	51
2 Eucalyptus log	วัตถุดิบ	kg	x	2,230	2,230
3 Long fibre	วัตถุดิบ	kg	110	110	0
4 Recycled paper	วัตถุดิบ	kg	960	x	-960
5 Carbon dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	1,050	1,242	192
6 Nitrogen oxides	มลสารทางอากาศ	m ³	0.91	1.30	0.39
7 Sulfur dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	1.76	2.33	0.58
8 COD	มลสารทางน้ำ	kg	20.03	29.50	9.47

* ΔE คือ ผลต่างระหว่างผลกระทบของผลิตภัณฑ์แบบทั่วไป – ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ซึ่งค่าที่ได้หมายถึง ปริมาณผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรที่ลดลงได้

กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ที่ 1 สมุด

คุณสมบัติ ผลิตจากกระดาษพิมพ์เขียนแบบไม่เคลือบผิว

เนื้อกระดาษปอนด์ หนา 70 แกรม

ขนาด 182 x 257 มม. จำนวน 100 แผ่น/เล่ม

หน่วยการศึกษา

สมุดจดบันทึก 1 เล่ม

คิดเป็นการใช้กระดาษพิมพ์เขียน เท่ากับ

$$= 70 \text{ แกรม} \times 0.182 \times 0.257 \text{ ม.} \times 100 \text{ แผ่น} / 1,000$$

$$= 0.33 \text{ กิโลกรัมต่อเล่ม}$$

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (LCI) ของสมุด 1,000 เล่ม

รายการ	หมวด	หน่วย	สมุด		ผลต่าง
			ฉลากเขียว	ทั่วไป	ΔE^*
1 Bagasse	วัตถุดิบ	kg	x	17	17
2 Eucalyptus log	วัตถุดิบ	kg	x	736	736
3 Long fibre	วัตถุดิบ	kg	36.3	36.3	0
4 Recycled paper	วัตถุดิบ	kg	317	x	-317
5 Carbon dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	347	410	63
6 Nitrogen oxides	มลสารทางอากาศ	m3	0.30	0.43	0.13
7 Sulfur dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	0.58	0.77	0.19
8 COD	มลสารทางน้ำ	kg	6.61	9.73	3.12

* ΔE คือ ผลต่างระหว่างผลกระทบของผลิตภัณฑ์แบบทั่วไป – ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ซึ่งค่าที่ได้หมายถึง ปริมาณผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรที่ลดลงได้

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากสมุด (ฉลากเขียว) ปริมาณ 1,000 เล่ม

(เนื้อกระดาษปอนด์ หนา 70 แกรม ขนาด 210 X 320 มม. จำนวน 100 แผ่นต่อเล่ม)

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	736
หรือคิดเป็นจำนวนต้นยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี ที่ถูกตัดลดลง	ต้น	6
● ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	317
● ลดปริมาณการเกิด CO ₂	Kg-CO ₂	63
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถ ออกจาก ท้องถนน 1 ปี	คัน	0.012
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของ ปริมาณพท.ป่า (ในช่วงเวลา 1 ปี)	ไร่	0.047

หมายเหตุ

- กำหนดให้ : น้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี จำนวน 17 ต้น มีน้ำหนักรวม 2 ตัน (น้ำหนักอบแห้ง) หรือคิดเป็นน้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอบแห้งต่อต้น เท่ากับ 118 กิโลกรัมต่อต้น
- การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
- รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ที่ 2 ของเอกสาร

คุณสมบัติ

ซองเอกสารสีน้ำตาล KA

ขนาด 9" x 13" ความหนา 125 แกรม

จำนวน 500 ซองต่อกล่อง

หน่วยการศึกษา

ซองเอกสารสีน้ำตาล 1 กล่อง (500 ซอง)

คิดเป็นการใช้กระดาษ เท่ากับ

$$= 125 \text{ แกรม} \times 0.2286 \times 0.3048 \text{ ม.} \times 2 \text{ ด้าน} \times 500 \text{ ซอง} / 1,000$$

$$= 8.7 \text{ กิโลกรัมต่อกล่อง}$$



ตารางที่ 6 เปรียบเทียบบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (LCI) ของซอง 1 กล่อง (500 ซอง)

รายการ	หมวด	หน่วย	สมุด		ผลต่าง ΔE*
			ฉลากเขียว	ทั่วไป	
1 Bagasse	วัตถุดิบ	kg	x	0.443	0.443
2 Eucalyptus log	วัตถุดิบ	kg	x	19.398	19.398
3 Long fibre	วัตถุดิบ	kg	0.957	0.957	0
4 Recycled paper	วัตถุดิบ	kg	8.352	x	-8.352
5 Carbon dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	9.135	10.805	1.670
6 Nitrogen oxides	มลสารทางอากาศ	m ³	0.008	0.011	0.003
7 Sulfur dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	0.015	0.020	0.005
8 COD	มลสารทางน้ำ	kg	0.174	0.257	0.082

*ΔE คือ ผลต่างระหว่างผลกระทบของผลิตภัณฑ์แบบทั่วไป – ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว
ซึ่งค่าที่ได้ หมายถึง ปริมาณผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรที่ลดลงได้หรือประหยัดได้

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากซองเอกสาร (ฉลากเขียว) ปริมาณ 1 กล่อง (500 ซอง)

(หนา 125 แกรม ขนาด 9 X 13 นิ้ว จำนวน 500 ซองต่อกล่อง)

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	19.398
หรือคิดเป็นจำนวนต้นยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี ที่ถูกตัดลดลง	ต้น	0.16
● ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	8.352

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ลดปริมาณการเกิด CO ₂	Kg-CO ₂	1.67
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถ ออกจาก ท้องถนน 1 ปี	คัน	0.00032
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของ ปริมาณพท.ป่า (ในช่วงเวลา 1 ปี)	ไร่	0.00126

หมายเหตุ

1. กำหนดให้ : น้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี จำนวน 17 ต้น มีน้ำหนักรวม 2 ตัน (น้ำหนักอบแห้ง) หรือคิดเป็นน้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอบแห้งต่อตัน เท่ากับ 118 กิโลกรัมต่อตัน
2. การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
3. รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

หมายเหตุ เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีผู้ขอรับรองฉลากเขียวในส่วนของผู้ผลิตภัณฑ์สมุด และแฟ้มใส่เอกสาร ดังนั้น การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์จึงไม่สามารถประเมินได้ในปัจจุบัน แต่หากพิจารณาเฉพาะผลประโยชน์เชิงสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ห้ามการใช้สารเคมีที่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก ซึ่งจัดเป็นประโยชน์ต่อการลดผลกระทบด้านความพิชต่อมนุษย์และระบบนิเวศของประเทศไทยได้ นอกจากนี้การหมุนเวียนนำเยื่อกลับมาใช้ซ้ำยังช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอย ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และปริมาณน้ำ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการผลิต

ภาคผนวก ข-5

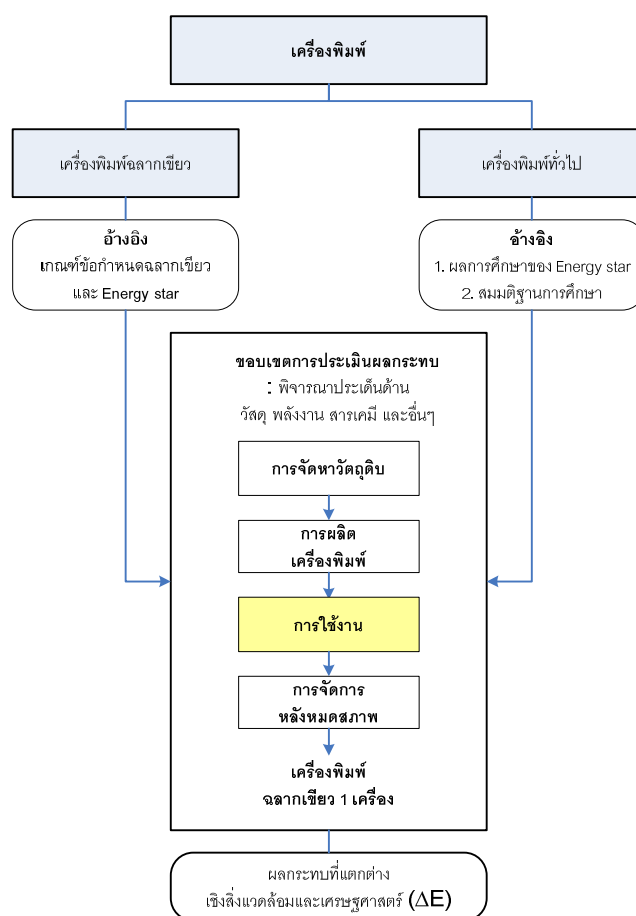
การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องพิมพ์

1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

“เครื่องพิมพ์” ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ เครื่องพิมพ์ทั่วไปที่มีการใช้ในสำนักงานและครัวเรือน ที่สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ผ่าน Parallel port USB หรือ network interface ได้แก่ เครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึก เครื่องพิมพ์อิงค์jet โตรโฟโตกราฟิก (เช่น เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ และเครื่องพิมพ์แบบแอลอีดี) เครื่องพิมพ์ชนิดเข็ม และเครื่องพิมพ์อเนกประสงค์ (multifunction) ที่มีหน้าที่หลักในการพิมพ์ ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องพิมพ์แบบใช้กระดาษความร้อน

2. ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการประเมินผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ของเครื่องพิมพ์ที่ผ่านการรับรองฉลากเขียว (หรือเทียบโดยอ้างอิงเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับเครื่องพิมพ์แบบทั่วไป โดยอาศัยหลักการประเมิน LCA แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการพิจารณาข้อแตกต่างที่สำคัญด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) ตลอดจนวัฏจักรชีวิตของเครื่องพิมพ์ทั้ง 2 แบบ เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบที่แตกต่างในประเด็นที่สำคัญ เช่น การลดความเป็นพิษหรือการใช้สารเคมีที่มีอันตรายในผลิตภัณฑ์ การออกแบบเพื่อให้เกิดการนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ รวมถึงการประหยัดพลังงานในช่วงของการใช้งาน เป็นต้น โดยขอบเขตการศึกษาเปรียบเทียบเครื่องพิมพ์ ดังนี้



3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของเครื่องพิมพ์

อ้างอิงข้อกำหนดตลาดเขียวสำหรับเครื่องพิมพ์ (TGL-37-04) **หมวดข้อกำหนดพิเศษ** ซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มเติมขึ้นมาจากข้อกำหนดทั่วไป สามารถสรุปจำแนกออกเป็นกลุ่มของตามเกณฑ์ด้านการใช้วัตถุดิบ ด้านการใช้พลังงาน ด้านการใช้สารเคมี และเกณฑ์ข้อกำหนดอื่นๆ ในแต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิตเครื่องพิมพ์ ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์เครื่องพิมพ์ตลาดเขียว

แต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการจัดหาวัตถุดิบและการผลิตเครื่องพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> • โครพลาสติกที่น้ำหนัก > 25 กรัมขึ้นไป ต้องไม่มีฮาโลเจน หรือสารประกอบฮาโลเจนเนต เป็นส่วนผสมในการผลิตชิ้นส่วน โดยไม่รวมสารประกอบฟลูออโรออร์แกนิกที่ใช้เป็นส่วนผสมซึ่งน้อยกว่า 0.5 โดยน้ำหนัก • ต้องไม่มีสาร PBB, PBDEs ,short-chain chlorinated paraffins ที่มี ความเข้มข้นอย่างน้อยร้อยละ 50 ในชิ้นส่วนพลาสติกที่น้ำหนัก > 25 กรัม • ชิ้นส่วนแม่แบบรับภาพ ต้องไม่มีส่วนผสมของสารประกอบ แคดเมียม ตะกั่ว พรอท และ เซเรเนียม • เครื่องพิมพ์ที่มีการใช้แบตเตอรี่ แบ็คอัป ต้องรับประกันอายุ > 5 ปี โดยต้องมีส่วนผสมของ ตะกั่ว ≤ 15, แคดเมียม ≤ 5 และ พรอทในแบตเตอรี่ ≤ 5 มก. โลหะ/กก. ของแบตเตอรี่ • บรรจุภัณฑ์ต้องไม่มีส่วนผสมของ PVC สารประกอบฮาโลเจน CFCs และ HCFCs เป็นสารเป่า โฟมในกระบวนการผลิต • วัสดุกันการกระแทก ต้องไม่มีส่วนผสมของ PVC สารประกอบฮาโลเจน CFCs และ HCFCs 	-	<ul style="list-style-type: none"> • ผงหมึก หมึกเหลว และ แล็บหมึกต้องไม่มี ส่วนประกอบของสาร พรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม(VI) สารที่จัด อยู่ใน Directive 67/548/EEC ได้แก่ R26, R27, R40, R42, R45, R46, R49, R60, R61, R62, R63, R64 สารที่จัด อยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็งที่ กำหนดความเข้มข้นที่ ยอมรับได้โดย IARC ซึ่งไม่ รวมผงหมึกดำ สารที่ระบุ อันตรายบนผลิตภัณฑ์ใน Directive 67/548/EEC ภาคผนวก 2 ที่เกี่ยวกับการ จัดกลุ่ม บรรจุภัณฑ์ และ ฉลากของสารอันตราย และ สารที่ต้องมีการระบุ สัญลักษณ์ R43 ทั้งนี้ไม่รวม ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ระบุใน ภาคผนวก 3 Directive 67/548/EEC • ต้องไม่ใช่สี เอโซอินหมึก เหลวที่สามารถเปลี่ยนรูป เป็นสารเอมีน (TGL-37-04 หน้า 14) 	-

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

แต่ละช่วงของ วัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
	เป็นสารเป่าโฟม ถ้าใช้กระดาษ ต้องมีส่วนผสมของเยื่อเวียนทำ ใหม่ร้อยละ 100			
ช่วงการใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"> สามารถพิมพ์บนกระดาษที่ผลิต จากเยื่อเวียนทำใหม่มากกว่าร้อยละ 40 ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ประสิทธิภาพ การใช้พลังงาน - ผลิตภัณฑ์ที่ ขอต้องเป็นไป ตามเกณฑ์ กำหนดของ International Energy Star Program - การใช้งานใน สภาวะ plug-in off ต้องไม่เกิน 2 วัตต์ 		<ul style="list-style-type: none"> กำหนดระดับความดังของ เสียงที่เกิดจากการทำงานของ เครื่องพิมพ์มีค่าไม่เกิน 75 dBA โดยขึ้นกับความเร็วใน การพิมพ์ กำหนดปริมาณสารที่เกิดจาก เครื่องพิมพ์แบบอิเล็กทรอนิกส์ กราฟฟิค ในการพิมพ์แบบ ขาว-ดำ โดยกำหนดให้เกิด ไอโซน ≤ 0.002, ฝุ่น ≤ 0.075 และ สไตรีน ≤ 0.07 มก./ตร.ม. ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องพิมพ์ที่ใช้ กระดาษมันที่มีความเร็วใน การพิมพ์ ตั้งแต่ 60 PPM ขึ้น ไป เครื่องพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ กราฟฟิคที่มีความเร็วในการ พิมพ์ตั้งแต่ 25 PPM ขึ้นไป ต้องพิมพ์บนกระดาษได้ทั้ง 2 หน้า ทั้งในกรณีที่มีการติดตั้ง และไม่ติดตั้งอุปกรณ์เสริมก็ ตาม ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความ เข้ากันได้ทางคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า และไม่ ก่อให้เกิดการรบกวนสัญญาณ วิทยุ ต้องแจ้งข้อมูลแก่ผู้บริโภคให้ เห็นอย่างชัดเจนโดยระบุบน บรรจุภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์ หรือ คู่มือการใช้งาน

4. หน่วยการศึกษา (functional unit)

เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมในช่วงการใช้งาน (use phase) ของเครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ฉลากเขียว (ซึ่งในที่นี้จะอ้างอิงตามข้อมูลของ Energy star เนื่องจากเกณฑ์ข้อกำหนดฉลากเขียวช่วงใช้งานต้องเป็นไปตามมาตรฐาน Energy star programme) เทียบกับเครื่องพิมพ์เลเซอร์แบบทั่วไป ซึ่งเครื่องพิมพ์เลเซอร์ที่ศึกษาเป็นแบบ Monochrome Laser Printer ขนาด 11-20 ppm (page per minute) ที่อายุการใช้งาน 5 ปี รายละเอียดเบื้องต้นของเครื่องพิมพ์มีดังนี้

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของเครื่องพิมพ์ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบ

รายการ	หน่วย	เครื่องพิมพ์ (Energy star)	เครื่องพิมพ์ (ทั่วไป)
ราคาขายเครื่องพิมพ์	บาท/เครื่อง	9374	9240
คุณสมบัติ			
1) เครื่องพิมพ์			
● Average hourly energy in "active" mode	วัตต์	108	108
● Average hourly energy in "ready" mode	วัตต์	74	74
● Average hourly energy in "sleep" mode	วัตต์	20	0
● Average hourly energy in "off" mode	วัตต์	0	0

ที่มา: www.energystar.gov

สมมติฐานการศึกษา

- (1) เนื่องจากการปัจจุบันยังไม่มีเครื่องพิมพ์ที่ขอรับรองฉลากเขียว ดังนั้นการประเมินผลกระทบในที่นี้จึงอ้างอิงฐานข้อมูลเครื่องพิมพ์ที่ได้รับ Energy star ของประเทศสหรัฐอเมริกา เพราะเกณฑ์ของ Energy star program เป็นเกณฑ์กำหนดหนึ่งในข้อกำหนดฉลากเขียว โดยแบ่งโหมดการทำงานและการกินไฟของเครื่องพิมพ์เป็น 4 โหมด ได้แก่ Active, Ready, Sleep และ Off mode ซึ่งมีกำลังไฟฟ้าแตกต่างกัน
- (2) สมมติฐานให้ประสิทธิภาพด้านการพิมพ์ของเครื่องพิมพ์เท่ากัน และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเท่ากันตลอดอายุการใช้งาน
- (3) ราคาของเครื่องพิมพ์เลเซอร์ทั้ง 2 แบบ อ้างอิง retail price จากข้อมูลอุตสาหกรรมปี ค.ศ.2007 ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจและเปรียบเทียบโดย Energy star และหน่วยงาน USEPA และ DOE ประเทศสหรัฐอเมริกา
- (4) การศึกษานี้เปรียบเทียบเฉพาะผลกระทบจากการใช้ไฟฟ้าในช่วงการใช้งาน โดยกำหนดให้เป็นการพิมพ์เอกสารที่ปริมาณเอกสารเท่ากัน รวมถึงปริมาณการใช้ตลับหมึก และการเปลี่ยนชิ้นส่วนในการซ่อมบำรุงไม่แตกต่างกัน
- (5) รายละเอียดสมมติฐานสำหรับช่วงการใช้งาน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายละเอียดข้อมูลช่วงเวลาการใช้งานเครื่องพิมพ์ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบ

ข้อมูลขณะช่วงใช้งาน	หน่วย	เครื่องพิมพ์ (Energy star)	เครื่องพิมพ์ (ทั่วไป)
อายุการใช้งานของเครื่องพิมพ์	ปี/Life time	5	5
จำนวนวันทำงาน	วัน/ปี	240	240
1) รายละเอียดการใช้งานเครื่องพิมพ์			
• ชั่วโมงการใช้งานใน "active" mode ต่อวัน	ชั่วโมง/วัน	0.2	0.2
• ชั่วโมงการใช้งานใน "ready" mode ต่อวัน	ชั่วโมง/วัน	7.8	8.8
• ชั่วโมงการใช้งานใน "sleep" mode ต่อวัน	ชั่วโมง/วัน	1.0	0
• ชั่วโมงการใช้งานใน "off" mode ต่อวัน	ชั่วโมง/วัน	15.0	15
2) คิดเป็นชั่วโมงการใช้งานเครื่องพิมพ์ต่อปี			
• ชั่วโมงการใช้งานใน "active" mode ต่อปี	ชั่วโมง/ปี	48	48
• ชั่วโมงการใช้งานใน "ready" mode ต่อปี	ชั่วโมง/ปี	1872	2112
• ชั่วโมงการใช้งานใน "sleep" mode ต่อปี	ชั่วโมง/ปี	240	0
• ชั่วโมงการใช้งานใน "off" mode ต่อปี	ชั่วโมง/ปี	6600	6600

(6) อ้างอิง : ปริมาณการเกิด CO₂ ในการผลิตไฟฟ้า Grid-mixed ของไทย เท่ากับ 0.715 kg CO₂ /KWh (TEI 2003)
และกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าเท่ากับ 3 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

5. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้าต่อเครื่องต่อปี ของเครื่องพิมพ์แบบ (Energy star) และเครื่องพิมพ์ทั่วไป จำนวน 1 เครื่อง

รายการเปรียบเทียบต่อปี	หน่วยต่อปี	เครื่องพิมพ์ (Energy star)		เครื่องพิมพ์ (ทั่วไป)		ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้
		สัดส่วน	การใช้ไฟฟ้า	สัดส่วน	การใช้ไฟฟ้า	ΔE
ค่าไฟฟ้า	บาท		828		1,063	235
ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	KWh		276		354	78
สมมติฐานรูปแบบการเปิดใช้งานเครื่องพิมพ์ของสำนักงานในปัจจุบัน						
• รูปแบบที่เปิด sleep mode และปิดเครื่องพิมพ์เมื่อเลิกงาน	KWh	40%	59			- 59
• รูปแบบที่เปิด sleep mode แต่ไม่ปิดเครื่องพิมพ์เมื่อเลิกงาน	KWh	20%	56			- 56
• รูปแบบที่ไม่เปิด sleep mode แต่ปิดเครื่องพิมพ์เมื่อเลิกงาน	KWh	20%	32	60%	96	64
• รูปแบบที่ไม่เปิด sleep mode และไม่ปิดเครื่องพิมพ์เมื่อเลิกงาน	KWh	20%	129	40%	258	129
รวมการใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องพิมพ์	KWh		276		354	78

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้าต่อเครื่องต่อ Life time (5 ปี) ของเครื่องพิมพ์แบบ (Energy star) และเครื่องพิมพ์ทั่วไป จำนวน 1 เครื่อง

รายการเปรียบเทียบต่อ Life time	หน่วยต่อปี	เครื่องพิมพ์ (Energy star)		เครื่องพิมพ์ (ทั่วไป)		ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้
		สัดส่วน	การใช้ไฟฟ้า	สัดส่วน	การใช้ไฟฟ้า	ΔE
ค่าไฟฟ้า	บาท		4,142		5,317	1,175
ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	KWh		1,381		1,772	392
สมมติฐานรูปแบบการเปิดใช้งานเครื่องพิมพ์ของสำนักงานในปัจจุบัน						
• รูปแบบที่เปิด sleep mode และปิดเครื่องพิมพ์เมื่อเลิกงาน	KWh	40%	295		-	- 295
• รูปแบบที่เปิด sleep mode แต่ไม่ปิดเครื่องพิมพ์เมื่อเลิกงาน	KWh	20%	280		-	- 280
• รูปแบบที่ไม่เปิด sleep mode แต่ปิดเครื่องพิมพ์เมื่อเลิกงาน	KWh	20%	160	60%	481	321
• รูปแบบที่ไม่เปิด sleep mode และไม่ปิดเครื่องพิมพ์เมื่อเลิกงาน	KWh	20%	646	40%	1,291	646

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

รายการเปรียบเทียบต่อ Life time	หน่วย ต่อปี	เครื่องพิมพ์ (Energy star)		เครื่องพิมพ์ (ทั่วไป)		ค่าใช้จ่าย ที่ประหยัดได้ ΔE
		สัดส่วน	การใช้ไฟฟ้า	สัดส่วน	การใช้ไฟฟ้า	
ไม่ปิดเครื่องพิมพ์เมื่อเลิกงาน						
รวมการใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องพิมพ์	KWh		1,381		1,772	392

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากช่วงการใช้งานเครื่องพิมพ์ (Energy star) ซึ่งในที่นี้ใช้ทดแทนเครื่องพิมพ์ (ฉลากเขียว)
จำนวน 1 เครื่อง (อายุการใช้งาน 5 ปี)

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ผลต่างค่าใช้จ่ายตอนเริ่มต้น	บาท	- 134
● การประหยัดค่าใช้จ่ายได้ตลอด Life cycle	บาท	1,175
● ปริมาณพลังงานที่ประหยัดได้	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	392
● คิดเป็นปริมาณ CO ₂ ที่ลดลง	Kg-CO ₂	280
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถออกจาก ท้องถนน 1 ปี	คัน	0.053
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของ ปริมาณพท.ป่า (ในช่วงเวลา 1 ปี)	ไร่	0.49
● สัดส่วนของเงินที่ประหยัดได้ต่อราคาเครื่องพิมพ์	%	12.53

หมายเหตุ

- การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
- รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

หมายเหตุ

นอกเหนือจากประโยชน์เรื่องของการประหยัดพลังงานในช่วงการใช้งานแล้วนั้น เครื่องพิมพ์ฉลากเขียวยังมีข้อกำหนดสำคัญอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อมโดยรวมของประเทศ ตั้งแต่เรื่องของการป้องกันการใช้สารอันตราย การควบคุมระดับการปล่อยมลสารช่วงใช้งานที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ ยังรวมถึงการควบคุมให้เกิดการคัดแยกวัสดุพลาสติกที่ใช้งานได้อย่างเหมาะสม เพื่อความสะดวกต่อการคัดแยกและรีไซเคิลในช่วงการกำจัดซากเครื่องพิมพ์หลังหมดอายุ

ภาคผนวก ข-6

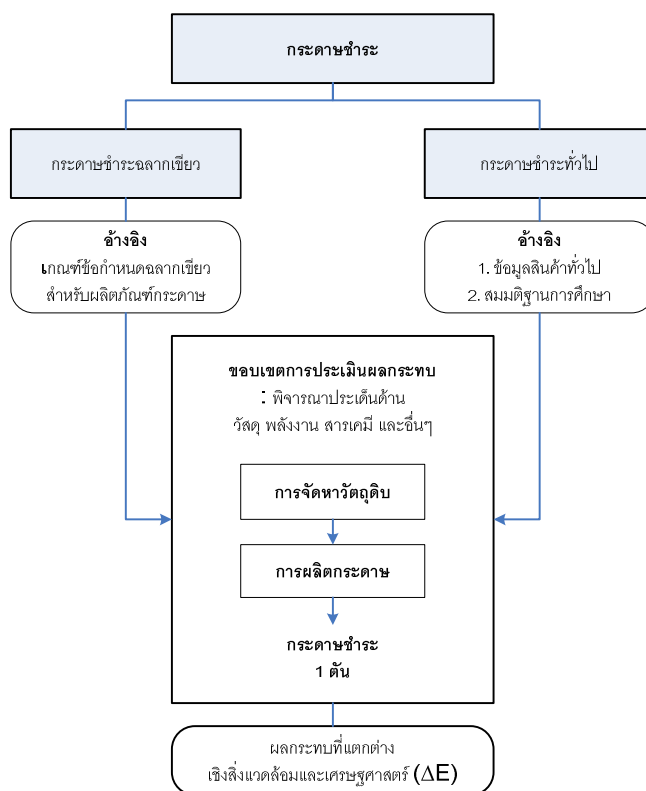
การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของกระดาษชำระ (toilet tissue)

1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

คำจำกัดความของกระดาษชำระ (toilet tissue) ในที่นี้ หมายถึง กระดาษที่เหมาะสมสำหรับใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก เป็นกระดาษย่น มีลักษณะนุ่ม ดูดซึมน้ำได้ดี และยุ่ง่ายเมื่อกู้น้ำ ซึ่งเทียบเท่ากับหมวดของกระดาษอนามัย ซึ่งปัจจุบันที่สามารถขอรับรองฉลากเขียว ประกอบด้วย กระดาษชำระ กระดาษเช็ดปาก กระดาษเช็ดมือ และกระดาษเช็ดหน้า

2. ขอบเขตการศึกษา

เป็นการประเมินผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ของกระดาษชำระที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (หรือกระดาษชำระฉลากเขียว) กับกระดาษชำระแบบทั่วไป โดยอาศัยหลักการประเมิน LCA แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการพิจารณาข้อแตกต่างด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) ตลอดวัฏจักรชีวิตของกระดาษชำระฉลากเขียว (อ้างอิงเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับกระดาษชำระแบบทั่วไป เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างและประเมินถึงผลกระทบที่แตกต่างในประเด็นที่สำคัญของระหว่างผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 แบบ เช่น การลดการใช้เยื่อกระดาษบริสุทธิ์ การลดความเป็นพิษหรือการใช้สารเคมีที่มีอันตรายในผลิตภัณฑ์ เป็นต้น โดยขอบเขตการศึกษาเปรียบเทียบกับกระดาษชำระอ้างอิงดังนี้



รูปที่ 1 ขอบเขตการศึกษากระดาษชำระ

3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์กระดาษชำระ

อ้างอิงข้อกำหนดตลาดเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8-R1-06) **หมวดข้อกำหนดพิเศษ** ซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มเติมขึ้นมาจากข้อกำหนดทั่วไป ของกระดาษอนามัย สามารถสรุปจำแนกออกเป็นกลุ่มของตามเกณฑ์ด้านการใช้วัตถุดิบ ด้านการใช้พลังงาน ด้านการใช้สารเคมี และเกณฑ์ข้อกำหนดอื่นๆ ในแต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิตกระดาษชำระได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์กระดาษชำระตลาดเขียว

แต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการจัดหาวัตถุดิบ	<ul style="list-style-type: none"> ต้องไม่ใช้สารฟอกขาวที่มีคลอรีน (elemental chlorine) และฮาโลเจนเป็นส่วนประกอบในกระบวนการฟอกเยื่อ 			
ช่วงการผลิตผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 	-	<ul style="list-style-type: none"> สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม(+6) หรือ เป็นสีที่ได้รับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการตลาดเขียวของประเทศต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 50 ลบ.ม.ต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต

จากตารางที่ 1 พบว่า ประเด็นความแตกต่างที่สำคัญของกระดาษชำระที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การใช้วัตถุดิบที่เป็นเยื่อเวียนทำใหม่ (recycled pulp) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 รวมถึงห้ามใช้สารฟอกขาวที่มีส่วนประกอบของคลอรีนและฮาโลเจนในกระบวนการฟอกเยื่อ และห้ามการใช้สีที่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม และโครเมียม (+6) ในกระบวนการผลิตกระดาษชำระ

4. หน่วยการศึกษา (functional unit)

การศึกษานี้จึงกำหนดหน่วยการศึกษาประเมิน คือ กระดาษชำระปริมาณ 1 ตัน (หรือคิดประมาณเทียบเท่ากับ กระดาษชำระแบบ 2 ชั้น (2 ply) ขนาด 10.0 x 11.3 ซม. ความยาวสุทธิ 17 เมตร จำนวน 33,335. ม้วนโดยประมาณ) โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างกระดาษชำระที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามข้อกำหนดฉลากเขียว กับกระดาษชำระแบบทั่วไป

5. สมมติฐานการศึกษาเพื่อประเมิน LCA และ LCC

- (1) กำหนดให้พารามิเตอร์หลักในการศึกษาได้แก่ ปริมาณไม้ยูคาลิปตัส และชานอ้อย ปริมาณการใช้เยื่อกระดาษ ทั้งแบบฟอกขาวและเยื่อเวียนทำใหม่ ปริมาณมลสารทางอากาศ ได้แก่ CO₂ NO_x SO₂ และปริมาณมลสารทางน้ำ ได้แก่ COD
- (2) สมมติฐานช่วงการจัดหาวัตถุดิบ
 - a. กำหนดให้เยื่อใยยาวเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ จึงอยู่นอกขอบเขตการศึกษาผลกระทบ
 - b. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตเยื่อกระดาษ ที่ใช้สำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษชำระ อ้างอิง LCI จากค่าเฉลี่ยการผลิตเยื่อฟอกขาวของอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย (สกว. 2548)
 - c. สมมติฐานให้กระบวนการผลิตเยื่อเวียนทำใช้ซ้ำ สามารถนำเยื่อออกมาจากเศษกระดาษเก่าได้ร้อยละ 50 โดยน้ำหนักของเศษกระดาษเก่า (หมายถึง เศษกระดาษเก่า 1 ตัน สามารถผลิตเป็นเยื่อได้ 0.5 ตัน)

ตารางที่ 2 Input-Output ของการผลิตเยื่อกระดาษ ปริมาณ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง) (เป็นเยื่อกระดาษสำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษชำระ)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)		มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	ชานอ้อย	ไม้ยูคาลิปตัส	อากาศ			น้ำ
			CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตเยื่อฟอก (เฉลี่ย) ^{1/}	106	4645	400	0.94	1.34	27.0
กระบวนการคราฟท์ ^{2/}	n/a	n/a	338	1.47	0.59	27.6
กระบวนการซัลไฟท์ ^{2/}	n/a	n/a	577	0.34	1.05	39.5
กระบวนการ CTMP ^{2/}	n/a	n/a	878	0.34	0.04	16.3

1/ ที่มา การผลการศึกษา LCI ของการผลิตกระดาษไทย (สกว.)

2/ ที่มา IPPC, Draft reference document on Best available Techniques in the Pulp and Paper Industry; February 2000

- (3) สมมติฐานช่วงการผลิตกระดาษชำระ
 - a. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษชำระแบบทั่วไป จากค่าเฉลี่ยการผลิตกระดาษชำระของการผลิตในประเทศไทย (อ้างอิง สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย)
 - b. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษชำระแบบฉลากเขียว สมมติฐานให้แตกต่างเฉพาะการใช้วัตถุดิบ คือ จากเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของกระดาษชำระ (ฉลากเขียว) กำหนดให้ต้องมีการใช้เยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 ในการศึกษานี้จึงเทียบที่มีการนำเยื่อเวียนทำใหม่มาใช้ในสัดส่วนร้อยละ 100 ของ

ปริมาณเยื่อที่ใช้ทั้งหมด หรือเท่ากับปริมาณ 1,095 กิโลกรัม แต่อย่างไรก็ตามกำหนดสมมติฐานให้ผลกระทบจากการปล่อยมลสารช่วงการผลิตกระดาษชำระทั้ง 2 แบบ ไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 Input-Output การผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนแบบไม่เคลือบ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)			มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	เยื่อใยยาว	เยื่อกระดาษ (ซานอ้อย/ยู คาลิปต์ส)	เศษ กระดาษ/ เยื่อเวียนทำ ใช้ซ้ำ	อากาศ			ทางน้ำ
				CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตกระดาษ ชำระ (ทั่วไป)	300	650	145	1636	0.135	0.026	2
การผลิตกระดาษ ชำระ (ฉลาก เขียว)	-	-	1,095	1636	0.135	0.026	2

6. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (LCI) ของกระดาษชำระ ปริมาณ 1 ตัน ระหว่างกระดาษชำระ
แบบฉลากเขียวและแบบทั่วไป

รายการ	หมวด	หน่วย	กระดาษพิมพ์และเขียน		ผลต่าง
			ฉลากเขียว	ทั่วไป	ΔE^*
1 Bagasse	วัตถุดิบ	kg	x	69	69
2 Broke	วัตถุดิบ	kg	145	145	0
3 Eucalyptus log	วัตถุดิบ	kg	x	3019	3,019
4 Long fibre	วัตถุดิบ	kg	x	300	300
5 Recycled paper	วัตถุดิบ	kg	1,900	x	-1,900
6 Water	วัตถุดิบ	m ³	45	45	0
7 Carbon dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	1,636	1,896	260
8 Nitrogen oxides	มลสารทางอากาศ	kg	0.254	0.751	0.497
9 Sulfur dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	0.163	0.901	0.738
10 COD	มลสารทางน้ำ	kg	8.935	19.563	10.628

* ΔE คือ ผลต่างระหว่างผลกระทบของผลิตภัณฑ์แบบทั่วไป – ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ซึ่งค่าที่ได้
หมายถึง ปริมาณผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรที่ลดลงได้

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากกระดาษชำระ (ฉลากเขียว) ปริมาณ 1 ตัน

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	3,019
หรือคิดเป็นจำนวนต้นยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี ที่ถูกตัดลดลง	ต้น	25
● ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	1,900
● ลดปริมาณการเกิด CO ₂	Kg-CO ₂	260
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถ ออกจาก ท้องถนน 1 ปี	คัน	0.19
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของ ปริมาณพื้นที่ป่า (ในระยะเวลา 1 ปี)	ไร่	0.05

หมายเหตุ

- กำหนดให้ : น้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี จำนวน 17 ตัน มีน้ำหนักรวม 2 ตัน (น้ำหนักอบแห้ง) หรือคิดเป็นน้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอบแห้งต่อต้น เท่ากับ 118 กิโลกรัมต่อต้น
- การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
- รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

ภาคผนวก ข-7

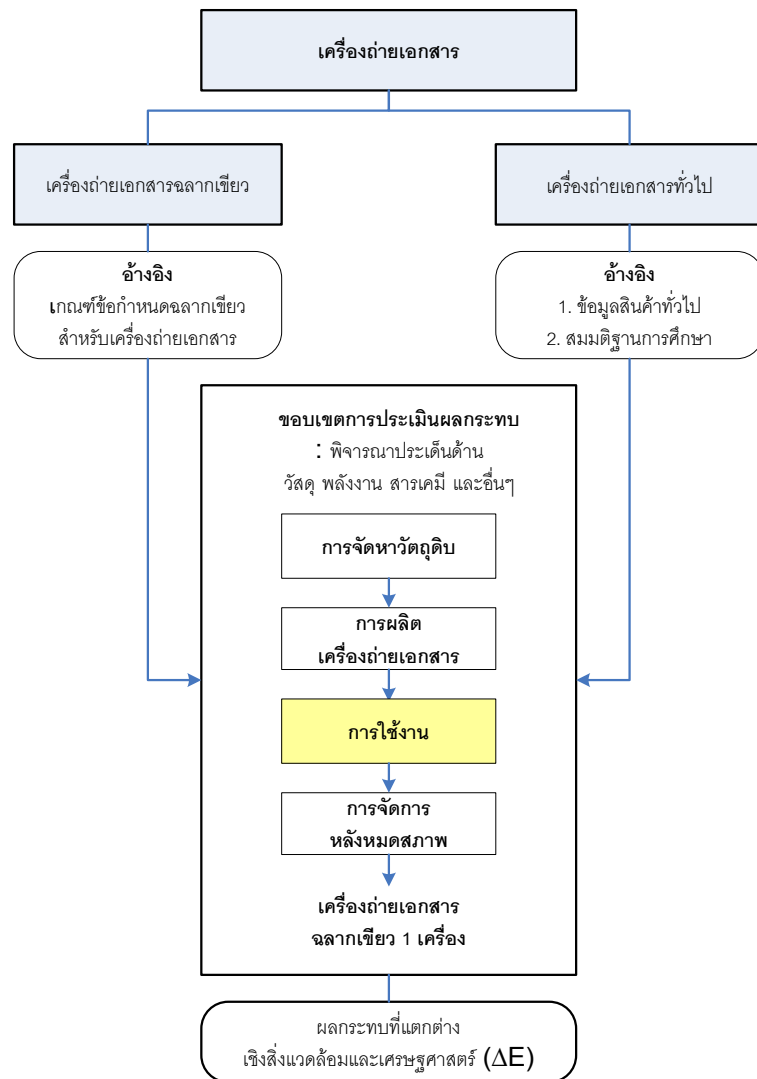
การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องถ่ายเอกสาร

1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

เครื่องถ่ายเอกสาร ที่สามารถรองรับรองฉลากเขียว ครอบคลุมเฉพาะเครื่องถ่ายเอกสารระบบแห่งทุกขนาด เครื่องถ่ายเอกสารเนกประสงค์ (Multifunction copier) ทั้งที่ถ่ายเอกสารแบบขาว-ดำหรือสี โดยมีการสั่งทำภาพซึ่งควบคุมการทำงานด้วยมือและ/หรืออัตโนมัติ ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องทำสำเนาที่ไม่มีแม่แบบรับภาพ

2. ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการประเมินผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ของเครื่องถ่ายเอกสารที่ผ่านการรับรองฉลากเขียว (อ้างอิงเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับเครื่องถ่ายเอกสารแบบทั่วไป โดยอาศัยหลักการประเมิน LCA แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการพิจารณาข้อแตกต่างที่สำคัญด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) ตลอดวัฏจักรชีวิตของเครื่องถ่ายเอกสารทั้ง 2 แบบ เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบที่แตกต่างในประเด็นที่สำคัญ เช่น การลดความเป็นพิษหรือการใช้สารเคมีที่มีอันตรายในผลิตภัณฑ์ การออกแบบเพื่อให้เกิดการนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ รวมถึงการประหยัดพลังงานในช่วงของการใช้งาน เป็นต้น โดยขอบเขตการศึกษาเปรียบเทียบเครื่องถ่ายเอกสาร ดังนี้



รูปที่ 1 ขอบเขตการศึกษาเครื่องถ่ายภาพเอกสาร

3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของเครื่องถ่ายเอกสาร

อ้างอิงข้อกำหนดตลาดเขียวสำหรับเครื่องถ่ายเอกสาร (TGL-27-R1-06) **หมวดข้อกำหนดพิเศษ** ซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มเติมขึ้นมาจากข้อกำหนดทั่วไป สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดของเครื่องถ่ายเอกสาร

ช่วงของวัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการจัดหาวัตถุดิบและการผลิตเครื่องถ่ายเอกสาร	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนประกอบพลาสติกกันไฟต้องไม่มีสาร PBB, PBDE และ Chloroparaffins ● วัสดุที่ทำเป็นบรรจุภัณฑ์ต้องไม่มีพลาสติกประเภทคลอรีน เป็นส่วนประกอบ ● คลอรีเนต หรือโบรมิเนต โพลีเมอร์ หรือ สารประกอบคลอโรออร์แกนิก หรือโบรมออร์แกนิก ● ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัม และมีพท.ผิวมากกว่า 200 ตร.มม. (ไม่รวมชิ้นส่วนพลาสติกใช้ซ้ำ) ต้องมีลักษณะดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - เปลือกภายนอกและโครงพลาสติกต้องนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 โดยน้ำหนัก - มีสัญลักษณ์ประเภทพลาสติก - หลังแยกชิ้นส่วนต้องเห็นสัญลักษณ์ชัดเจน ● ชิ้นส่วนโลหะที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัม และมีพท.ผิวมากกว่า 200 ตร.มม. ต้องนำมาแปรใช้ใหม่อย่างน้อยร้อยละ 90 ● แม่แบบรับภาพต้องไม่มีส่วนประกอบของแคดเมียม ตะกั่ว พรอท หรือ เซเลเนียม ● บรรจุภัณฑ์สำหรับตัวเครื่องและตัวหมึก ต้องไม่ใช่พลาสติกโพลีเมอร์ที่มีฮาโลเจนเป็นส่วนประกอบ 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องไม่ใช่สารเคมีที่ระบุในพิธีสารมอนทรีออล ได้แก่ CFCs, HCFCx, 1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน, คาร์บอนเตตระคลอไรด์ ในกระบวนการผลิตตัวเครื่อง แผ่นวงจรพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● มีความปลอดภัยด้านไฟฟ้า โดยผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้ามาตรฐาน CISPR22 ● มีการระบุรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ไว้ในคู่มือการใช้งาน/เอกสารแนบที่มอบให้ผู้บริโภคเมื่อซื้อผลิตภัณฑ์

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ช่วงของ วัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
	<ul style="list-style-type: none"> • บรรจุภัณฑ์ที่ใช้พลาสติกเรซินเป็นวัตถุดิบต้องสามารถนำไปแปรใช้ใหม่ได้ • บรรจุภัณฑ์ต้องไม่ทำการชุบติดฉลากเคลือบผิว ซึ่งทำให้ยากต่อการนำไปแปรใช้ใหม่ • แบตเตอรี่ ต้องมีส่วนผสมของแคดเมียม ปรอท และตะกั่ว ไม่เกิน 5, 5, 15 ppm ตามลำดับ 			
ช่วงการใช้ งาน	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้ได้กับกระดาษที่เป็นเยื่อเวียน 100% 	อ้างอิง ตารางที่ 2	<ul style="list-style-type: none"> • หมึกพิมพ์ต้องไม่มีส่วนประกอบของสารต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ปรอท ตะกั่วแคดเมียม และโครเมียม VI - สารใน directive 67/548/EEC ซึ่งระบุรหัส R ตามภาคผนวกของ directive - สารที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง (กลุ่ม 1, 2A และ 2B) ที่กำหนดความเข้มข้นที่ยอมให้มีได้โดย IARC ทั้งนี้ไม่รวมผงหมึก (carbon black) - สารที่ต้องระบุสัญลักษณ์อันตรายบนผลิตภัณฑ์ตามภาคผนวก 2 ใน Directive 67/548/EEC - สารที่ต้องมีการระบุสัญลักษณ์ R43 ตามภาคผนวก 3 ใน Directive 67/548/EEC 	<ul style="list-style-type: none"> • ระดับความเข้มข้นในขณะใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร ต้องไม่เกิน 0.017 mg/m³ • ระดับความเข้มข้นไอโซนขณะใช้งานไม่เกิน 0.02 mg/m³ • ระดับความเข้มข้นของสไตรีนขณะใช้งานไม่เกิน 0.07 mg/m³ • กำหนดระดับเสียงในระหว่างใช้งาน <=66 dBA (1-30cpm), <=71 dBA (31-50cpm), <=78 dBA (51-70cpm) • กำหนดระดับเสียงในระหว่างสภาวะเตรียมพร้อม <=40 dBA (1-30cpm) • มีการระบุรายละเอียดประสิทธิภาพเรื่อง และคำแนะนำการใช้งานที่เหมาะสมลงในคู่มือการใช้งาน เป็นภาษาไทย • รับประกันชิ้นส่วนหรืออะไหล่ สำหรับเปลี่ยนหรือซ่อมแซมอย่างน้อย 5 ปี ภายหลังจากเลิกทำการผลิต

ช่วงของ วัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการ จัดการหลัง หมดสภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ผลิตต้องรับคืนถังหมึกพิมพ์ใช้แล้ว และแม่แบบรับภาพที่ลูกค้านำมาคืน (โดยมีการระบุรายละเอียดชัดเจนบนอุปกรณ์ บรรจุภัณฑ์ถังหมึกและแม่แบบรับภาพ และคู่มือใช้งาน) 			

ตารางที่ 2 กำหนดเวลาและกำลังไฟฟ้าที่เครื่องถ่ายเอกสารใช้ในการเปลี่ยนเข้าสู่ภาวะใช้พลังงานต่ำ

อัตราการถ่ายเอกสาร	จำนวนหน้าต่อนาที (Copies per minute : cpm)		
	0 < cpm ≤ 20	20 < cpm ≤ 44	40 > cpm
Low power mode (วัตต์)	n/a	3.85 x cpm + 5	3.85 x cpm + 5
Low power mode default time (นาที)	≤ 15	≤ 15	≤ 15
Recovery time (วินาที) From Low power mode	n/a	≤ 30	≤ 30
Off mode (วัตต์)	< 5	< 10	< 15
Off mode default time (นาที)	≤ 30	≤ 60	≤ 90

4.ตัวอย่างการศึกษา LCA เครื่องถ่ายเอกสาร

ผลการศึกษา LCA ของเครื่องถ่ายเอกสารที่ผู้ผลิตแห่งหนึ่ง ได้ดำเนินการจัดทำและขอรับรองฉลากประเภทที่ 3 มีข้อมูลตัวอย่างดังนี้

ผลิตภัณฑ์	เครื่องถ่ายเอกสาร
ข้อมูลทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> Main body dimensions: 690 (W) x 750 (D) x 985 (H to contact glass) mm Overall working space: 1380 (W) x 750 (D) mm Main body weight: 185 kg Copy speed: 65 pages per minute (A4 paper. Horizontal feed, continuous operation) Duplex (double-sided) copying available
การใช้ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> Energy-conserving mode: 205 W Off mode: 14.7 W (International Energy Star Program)
ความปลอดภัยของ ผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> Noise on standby: 49.8 dB (A); in operation: 69.9 dB (A) Dust: 0.053 mg / m³ (25.4 g of emission on the assumption of 5-year period of use) Ozone: 0.0357 mg / m³ Styrene: 0.046 mg / m³ (22.1 g of emission on the assumption of 5-year period of use)
ทรัพยากร	<ul style="list-style-type: none"> Plastic box: Heavy metals (Pb, Hg, Cr and Cd) and halogen flame retardants are not

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ผลิตภัณฑ์	เครื่องถ่ายเอกสาร
	<p>used.</p> <ul style="list-style-type: none"> Labeling of plastic materials: Material information is shown for parts that weight 25 g or more and measure 200 mm² or more. Material labeling for cartridges: Material information is shown on the bottom of toner cartridges. Packaging material: Heavy metals (Pb, Hg, Cr and Cd) and PVC are not used.
การรีไซเคิล	<ul style="list-style-type: none"> A voluntary collection system is in operation.
มาตรฐานที่ผ่านการรับรอง	<ul style="list-style-type: none"> International Energy Star Program VCCI (Class B) Electrical Appliances Control Act Blue Angel Mark (Germany)

โดยจากการจัดทำฉลากประเภทที่ 3 ของเครื่องถ่ายเอกสารรุ่นดังกล่าวนี้ ผู้ผลิตได้สรุปเป็นบัญชีรายการข้อมูลสิ่งแวดล้อม (LCI) ของผลิตภัณฑ์รุ่นดังกล่าวดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตาราง LCI และผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเครื่องถ่ายเอกสารรุ่นตัวอย่างอ้างอิงจากฉลากประเภทที่ 3

Environmental burden items		Life cycle					
		Front-end	Manufacturing	Transportation	Use and maintenance	Recycling and disposal	
Input	Electricity (KWh)	7730	29.1	0	3460	13.6	
	Fossil fuels (MJ)	(MJ)	89.40	381	2350	-	
	Water resource consumption	City water (L)	-	10.7	0	0	0
		Industrial water (L)	-	0	0	0	0
		Underground water (L)	-	0	0	2340	0
Input resources	Mjajor resources (kg)	-	Metals 116 Plastics & rubbers 38.8 Glass 2.2 Others 45.1	0	Copy paper 12200 Toner 85.0 OPC drum 4.07 Developer 10.0 Maintenance Parts 27.9	0	

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

Environmental burden items		Life cycle					
		Front-end	Manufacturing	Transportation	Use and maintenance	Recycling and disposal	
					Others 27.4		
	PRTR substances (g)	-	72.2	0	1390	0	
	VOCs (g)	-	0	0	73.6	0	
Output	Emissions to the air	CO ₂ (kg-C)	250	4.63 / 1.72	0 / 7.0	288 / 43.2	1.10 / 0
		Electricity consumption/ Others					
		SO _x (g)	3460	7.86 / 8.58	0 / 31.5	420 / 11.0	1.22 / 0
		Electricity consumption/ Others					
		NO _x (g)	711	9.86 / 5.49	0 / 79.2	576 / 47.5	1.77 / 0
		Electricity consumption/ Others					
		PRTR substances (g)	-	0	0	1370	0
		VOCs (g)	-	0	0	73.6	0
	Drainage into local water courses	Wastewater (L)	-	10.7	0	2340	0
		BOD (g)	6560	0.58 or less	0	5.81 or less	0
		COD (g)	7570	0.40 or less	0	3.13 or less	0
		PRTR substances (g)	-	0.0129	0	0.101	0
		Recovered resources (kg)	-	1.44	14.9	13.8	176.5
Waste	Incineration (kg)	-	0.0585	0.845	2.88	8.51	
	Landfill (kg)	-	0.0011	0	37.9		

- : data no available at this moment

ที่มา: http://www.ricoh.com/environment/label/type3/p_mf6550.html

จากตัวอย่างการศึกษา LCA/LCI ของเครื่องถ่ายเอกสาร ซึ่งให้เห็นว่าผลกระทบด้านการใช้พลังงานและการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดในช่วงของการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องถ่ายเอกสาร ซึ่งแบ่งที่มาของผลกระทบช่วงใช้งานได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) เกิดจากการใช้ไฟฟ้าในช่วงใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร และ (2) เกิดจากการใช้ทรัพยากรอื่นๆ ในช่วงใช้งานซึ่งได้แก่ กระดาษ หมึกพิมพ์ และตลับหมึก เป็นต้น ดังนั้นข้อกำหนดการขอรับรองฉลากเขียวของเครื่องถ่ายเอกสาร ดังตารางที่ 1 และ 2 จึงได้กำหนดถึงเกณฑ์ช่วงการใช้งานของเครื่องถ่ายเอกสารฉลากเขียวที่ต้องมีการควบคุมกำหนดเวลาและกำลังไฟฟ้าในช่วงพลังงานต่ำ รวมถึงต้องสามารถใช้กับกระดาษถ่ายเอกสารที่มาจากเยื่อเวียนใช้ซ้ำ 100% ได้

6.5 หน่วยการศึกษา (functional unit)

การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเครื่องถ่ายเอกสารฉลากเขียวและเครื่องถ่ายเอกสารทั่วไปนี้ จึงกำหนดขอบเขตที่การประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมในช่วงการใช้งาน (use phase) ของเครื่องถ่ายเอกสารขนาด 65 cpm (ดังข้อมูล LCI ที่ผ่านมา) โดยกำหนดหน่วยการศึกษาที่อายุการใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร 5 ปี และจำนวนหน้าที่ถ่ายเอกสารเท่ากับ 2,880,000 แผ่น หรือคิดเป็นน้ำหนักกระดาษเท่ากับ 12,200 กิโลกรัม โดยประเด็นที่เปรียบเทียบมุ่งเปรียบเทียบ 2 ประเด็น ได้แก่

- การประหยัดพลังงานจากช่วงการใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร
- การลดการใช้ทรัพยากรจากการใช้กระดาษที่ใช้เยื่อเวียน 100%

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของเครื่องถ่ายเอกสารที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบ

รายการ	หน่วย	เครื่องถ่ายเอกสาร (ฉลากเขียว)	เครื่องถ่ายเอกสาร (แบบเก่า)
1) เครื่องถ่ายเอกสาร			
Average power in "on" mode	วัตต์	500.0	590.0
Average power in "standby" mode	วัตต์	205.0	259.0
Average power in "off" mode	วัตต์	14.7	33.0
2) กระดาษ			
Recycle pulp 100% (80 gramme)	ตัน	12.215	
Recycle pulp 70% (80 gramme)	ตัน		12.215

ที่มา: ข้อกำหนดฉลากเขียว และเกณฑ์ของ Energy star (www.energystar.gov)

สมมติฐานการศึกษา

- (1) สมมติฐานให้ประสิทธิภาพด้านการถ่ายเอกสารของเครื่องถ่ายเอกสารเท่ากัน และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเท่ากัน
- (2) สมมติฐานให้เป็นการเปรียบเทียบเครื่องถ่ายเอกสารยี่ห้อเดียวกัน แต่เป็นรุ่นเก่ากับรุ่นใหม่ที่มีการปรับปรุงบางส่วนเพื่อให้ตรงตามเงื่อนไขข้อกำหนดฉลากเขียว โดยที่ประสิทธิภาพหลักยังเท่ากัน จึงทำให้ราคาของเครื่องถ่ายเอกสารฉลากเขียว และเครื่องถ่ายเอกสารทั่วไปไม่มีความแตกต่างด้านราคาเริ่มต้น
- (3) การศึกษานี้เปรียบเทียบเฉพาะผลกระทบจากการใช้พลังงานช่วงใช้งาน และการใช้กระดาษโดยสมมติฐานให้กระดาษที่ใช้กับเครื่องถ่ายเอกสารฉลากเขียวเป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อเวียนใช้ซ้ำร้อยละ 100 ขณะที่กระดาษที่ทำกับเครื่องถ่ายเอกสารทั่วไปเป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อเวียนใช้ซ้ำร้อยละ 80
- (4) รายละเอียดสมมติฐานสำหรับช่วงการใช้งาน แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 รายละเอียดข้อมูลและสมมติฐานที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ช่วงการใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารที่ทำการศึกษา
เปรียบเทียบ

รายการ	หน่วย	เครื่องถ่าย เอกสาร (ฉลากเขียว)	เครื่องถ่าย เอกสาร (แบบเก่า)
อายุการใช้งานของเครื่องถ่ายเอกสาร	ปี/Life time	5	5
รายละเอียดการใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร			
1 ช่วงปิดเครื่องเครื่องถ่ายเอกสาร			
<ul style="list-style-type: none"> อัตราการปิดเครื่องถ่ายเอกสาร ("off mode")-วันทำงาน 	ชั่วโมง/วัน	12	12
<ul style="list-style-type: none"> อัตราการปิดเครื่องถ่ายเอกสาร ("off mode")-วันหยุด 	ชั่วโมง/วัน	24	24
2 ช่วงเปิดเครื่องเครื่องถ่ายเอกสาร			
<ul style="list-style-type: none"> อัตราการเปิดเครื่องเครื่องถ่ายเอกสารใช้งานต่อวัน 	ชั่วโมง/วัน	12	12
<ul style="list-style-type: none"> อัตราการเปิดเครื่องเครื่องถ่ายเอกสารใช้งานต่อปี 	วัน/ปี	320	320
3 รวมชั่วโมงใช้งาน ("On + Standby" mode)	ชั่วโมง/ Life time	19200	19200
	ชั่วโมง/ปี	3840	3840
4 รวมชั่วโมงช่วงปิดเครื่อง ("off mode)	ชั่วโมง/ Life time	24600	24600
	ชั่วโมง/ปี	4920	4920
5 สมมติฐานการใช้งานจริง			
<ul style="list-style-type: none"> สัดส่วนการใช้งานช่วง "on" mode 	%	90	90
<ul style="list-style-type: none"> สัดส่วนการใช้งานช่วง "standby" mode 	%	10	10
<ul style="list-style-type: none"> สัดส่วนการใช้งานช่วง "off" mode 	%	100	100
6 คิดเป็นชั่วโมงการใช้งานช่วงเปิดเครื่อง			
<ul style="list-style-type: none"> Average number of hours in "on" mode / year 	ชั่วโมง/ปี	3456	3456
<ul style="list-style-type: none"> Average number of hours in "standby" mode / year 	ชั่วโมง/ปี	384	384
<ul style="list-style-type: none"> Average number of hours in "off" mode / year 	ชั่วโมง/ปี	4920	4920
<ul style="list-style-type: none"> Average number of hours in "on" mode 	ชั่วโมง/ Life time	17280	17280

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

รายการ	หน่วย	เครื่องถ่าย เอกสาร (ฉลากเขียว)	เครื่องถ่าย เอกสาร (แบบเก่า)
• Average number of hours in "standby" mode	ชั่วโมง/ Life time	1920	1920
• Average number of hours in "off" mode	ชั่วโมง/ Life time	24600	24600

(5) อ้างอิง : ปริมาณการเกิด CO₂ ในการผลิตไฟฟ้า Grid-mixed ของไทย เท่ากับ 0.715 kg CO₂ /KWh (TEI 2003) และกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าเท่ากับ 3 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

(6) สมมติฐานช่วงการผลิตกระดาษถ่ายเอกสารแบบเยื่อเวียนร้อยละ 100 (สำหรับเครื่องถ่ายเอกสารฉลากเขียว) และกระดาษถ่ายเอกสารแบบเยื่อเวียนร้อยละ 80 (สำหรับเครื่องถ่ายเอกสารแบบเดิม) ซึ่งหมายถึงช่วยลดการใช้เยื่อฟอกใหม่ได้ในการผลิตกระดาษลงได้ร้อยละ 20 ในสัดส่วนของปริมาณเยื่อที่ใช้อยู่ หรือเท่ากับลดปริมาณเยื่อฟอกลง 118 กิโลกรัมเยื่อต่อตันกระดาษ

ตารางที่ 6 Input-Output ของการผลิตเยื่อกระดาษฟอก ปริมาณ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)		มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	ชานอ้อย	ไม้ยูคาลิปตัส	อากาศ			น้ำ
			CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตเยื่อฟอก	106	4645	400	0.94	1.34	27.02

6.6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบผลกระทบด้านเศรษฐศาสตร์ของการใช้ไฟฟ้าช่วงการใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่องอายุการใช้งาน 5 ปี ทำการถ่ายเอกสารกระดาษ 2,880,000 แผ่น (คิดเป็นน้ำหนักกระดาษเท่ากับ 12,200 กิโลกรัม)

คิดเป็นปริมาณการใช้ไฟฟ้า ตลอดอายุใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร	หน่วย ต่อ Lifetime	เครื่องถ่ายเอกสาร (ฉลากเขียว)	เครื่องถ่ายเอกสาร (ทั่วไป)	ค่าใช้จ่าย ที่ประหยัดได้ ΔE*
ค่าไฟฟ้า	บาท	28,186	34,513	6,327
ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	KWh	9,395	11,504	2,109
1) การใช้ไฟฟ้าเครื่องถ่ายเอกสาร				
• Average power in "on" mode	KWh	8,640	10,195	1,555
• Average power in "standby" mode	KWh	394	497	104

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

คิดเป็นปริมาณการใช้ไฟฟ้า ตลอดอายุใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร	หน่วย ต่อ Lifetime	เครื่องถ่ายเอกสาร (ฉลากเขียว)	เครื่องถ่ายเอกสาร (ทั่วไป)	ค่าใช้จ่าย ที่ประหยัดได้ ΔE^*
● Average power in "off" mode	KWh	362	812	450

* ΔE คือ ผลต่างระหว่างผลกระทบของผลิตภัณฑ์แบบทั่วไป – ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว
ซึ่งค่าที่ได้ หมายถึง ปริมาณผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรที่ลดลงได้หรือประหยัดได้

ตารางที่ 8 บัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (LCI) ของการใช้เยื่อที่ลดลง 1,440 กิโลกรัม/ อายุการใช้งาน 5 ปีเครื่องถ่าย
เอกสาร

รายการ	หมวด	หน่วย	ΔE^*
1 Bagasse	วัตถุดิบ	kg	153
2 Eucalyptus log	วัตถุดิบ	kg	6689
3 Carbon dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	576
4 Nitrogen oxides	มลสารทางอากาศ	kg	1.35
5 Sulfur dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	1.93
6 COD	มลสารทางน้ำ	kg	38.91

หมายเหตุ ที่มีการคำนวณจากการใช้กระดาษถ่ายเอกสารแบบเยื่อเวียน 100% (เครื่องถ่ายเอกสารฉลากเขียว) กับ
การใช้กระดาษเอกสารแบบเยื่อเวียน 80% (สำหรับเครื่องถ่ายเอกสารทั่วไป) ที่ปริมาณกระดาษ 28,800 แผ่น (12,200
กิโลกรัม) ตลอดอายุการใช้งาน 5 ปีของเครื่องถ่ายเอกสาร ซึ่งทำให้สามารถลดปริมาณการใช้เยื่อฟอกใหม่ลง 118 กิโลกรัม
ต่อตันกระดาษถ่ายเอกสาร

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากช่วงการใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร (ฉลากเขียว) รุ่นที่ศึกษา จำนวน 1 เครื่อง (อายุการใช้งาน 5 ปี)

1) ประเด็นด้านการใช้พลังงานไฟฟ้า

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● การประหยัดค่าใช้จ่ายได้ตลอด Life cycle	บาท	1,265
● คิดเป็นระยะเวลาคืนทุนอย่างง่าย (SPP)	ปี	คืนทุนทันที
● ปริมาณพลังงานที่ประหยัดได้	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	422
● คิดเป็นปริมาณ CO ₂ ที่ลดลง	Kg-CO ₂	302
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถออกจากท้องถนน 1 ปี	คัน	0.06
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของปริมาณพท.ป่า (ในช่วงเวลา 1 ปี)	ไร่	0.49
● สัดส่วนของเงินที่ประหยัดได้ต่อราคาเครื่องถ่ายเอกสาร	%	6.33

หมายเหตุ

- การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
- รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

2) ประเด็นด้านการใช้กระดาษ

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	6689
หรือคิดเป็นจำนวนต้นยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี ที่ถูกตัดลดลง	ต้น	56
● ลดปริมาณการเกิด CO ₂	Kg-CO ₂	576
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถ ออกจากท้องถนน 1 ปี	คัน	011
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของปริมาณพท.ป่า (ในช่วงเวลา 1 ปี)	ไร่	0.43

หมายเหตุ

1. กำหนดให้ : น้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี จำนวน 17 ต้น มีน้ำหนักรวม 2 ตัน (น้ำหนักอบแห้ง) หรือคิดเป็นน้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอบแห้งต่อต้น เท่ากับ 118 กิโลกรัมต่อต้น
2. การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
3. รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

ความสำคัญของการส่งเสริมการใช้เครื่องถ่ายเอกสารฉลากเขียว นอกเหนือจากการประหยัดพลังงาน การลดความเสี่ยงด้านสารอันตรายที่ปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์และความเสี่ยงของผลกระทบต่อผู้ใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร เช่น ระดับเสียงดัง ก๊าซหรือระดับมลสารระหว่างการใช้งานที่ต้องควบคุม และซากผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีการรีไซเคิลแล้วนั้น ที่สำคัญเนื่องจาก

เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่องมีความเกี่ยวข้องกับวัตถุดิบและชิ้นส่วนมากกว่า 500 ชิ้น ดังนั้นการใช้เครื่องถ่ายเอกสารหลากหลาย
เขียวยังเป็นส่วนช่วยผลักดันให้เกิดการใช้ตลับหมึกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การใช้กระดาษที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การใช้
สารเคมีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และอื่นๆ อีกมาก ดังนั้นผลประโยชน์ที่ได้จากการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้วนั้นยังมีส่วน
สำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาลอดสายโซ่ผู้เกี่ยวข้องซึ่งเกี่ยวกับการผลิตและการใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร อันเป็นการขยายการ
พัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมได้เป็นวงกว้างต่อไป

ภาคผนวก ข-8

การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของแฟ้มเอกสาร

1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

แฟ้มเอกสาร จัดเป็นผลิตภัณฑ์ทั่วไปที่ใช้อยู่ในสำนักงาน และถูกจัดอยู่ในหมวดของกระดาษแปรรูป อันประกอบด้วยตัวอย่างเช่น ซองเอกสาร แฟ้มใส่เอกสาร และหนังสือ ซึ่งเหล่านี้สามารถขอรับรองฉลากเขียวได้ภายใต้ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์กระดาษ

2. ขอบเขตการศึกษา

การประเมินผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ของกระดาษแข็งที่ใช้ผลิตเป็นแฟ้มเอกสารนี้ เป็นการประเมิน LCA แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการพิจารณาข้อแตกต่างด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) ตลอดวัฏจักรชีวิตของแฟ้มเอกสารฉลากเขียว (อ้างอิงเกณฑ์ของการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ ประกอบกับเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับแฟ้มเอกสารทั่วไป เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างและประเมินถึงผลกระทบที่แตกต่างในประเด็นที่สำคัญของระหว่างผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 แบบ เช่น การลดการใช้เยื่อกระดาษบริสุทธิ์ การลดความเป็นพิษหรือการใช้สารเคมีที่มีอันตรายในผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแฟ้มเอกสาร

แฟ้มเอกสาร สามารถอ้างอิงข้อกำหนดการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ สามารถจำแนกกลุ่มตามเกณฑ์ด้านการใช้วัตถุดิบ ด้านการใช้พลังงาน ด้านการใช้สารเคมี และเกณฑ์ข้อกำหนดอื่นๆ ในแต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิต ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์กระดาษแข็ง

แต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการผลิตผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none">ต้องใช้เยื่อเยียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100	-	<ul style="list-style-type: none">สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม(+6) หรือ เป็นสีที่ได้รับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ	<ul style="list-style-type: none">ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 50 ลบ.ม.ต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต

4. หน่วยการศึกษา (functional unit)

ดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างแพ้มเอกสารที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามข้อกำหนดตลาดเขียว กับแพ้มเอกสารแบบทั่วไปซึ่งไม่มีการใช้เยื่อเวียนใช้ซ้ำ โดยมีหน่วยของแพ้มเอกสารที่ทำการศึกษา และคุณสมบัติของแพ้มเอกสาร ดังต่อไปนี้

คุณสมบัติ แพ้มเอกสาร
ขนาด 280 x 350 x 70 มม. (กว้าง x สูง x สันกว้าง)
น้ำหนักประมาณ 500 กรัมต่อแพ้ม

หน่วยการศึกษา แพ้มเอกสาร จำนวน 1 แพ้ม
คิดเป็นการใช้กระดาษแปรรูปในการผลิต เท่ากับ
= 0.5 กิโลกรัมต่อแพ้ม

5. สมมติฐานการศึกษาเพื่อประเมิน LCA และ LCC

- (1) กำหนดให้พารามิเตอร์หลักในการศึกษาได้แก่ ปริมาณไม้ยูคาลิปตัส และขานอ้อย ปริมาณการใช้เยื่อกระดาษ ทั้งแบบฟอกขาวและเยื่อเวียนทำใหม่ ปริมาณมลสารทางอากาศ ได้แก่ CO₂ NO_x SO₂ และปริมาณมลสารทางน้ำ ได้แก่ COD
- (2) สมมติฐานช่วงการจัดหาวัตถุดิบ
 - a. กำหนดให้เยื่อใยยาวเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ จึงอยู่นอกขอบเขตการศึกษาผลกระทบ
 - b. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตเยื่อกระดาษ ที่ใช้สำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตแพ้มกระดาษ อ้างอิง LCI จากค่าเฉลี่ยการผลิตเยื่อฟอกขาวของอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย (สกว. 2548)
 - c. สมมติฐานให้กระบวนการผลิตเยื่อเวียนทำใช้ซ้ำ สามารถนำเยื่อออกมาจากเศษกระดาษเก่าได้ร้อยละ 50 โดยน้ำหนักของเศษกระดาษเก่า (หมายถึง เศษกระดาษเก่า 1 ตัน สามารถผลิตเป็นเยื่อได้ 0.5 ตัน)

ตารางที่ 2 Input-Output ของการผลิตเยื่อกระดาษฟอก ปริมาณ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)		มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	ขานอ้อย	ไม้ยูคาลิปตัส	อากาศ			น้ำ
			CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตเยื่อฟอก	106	4645	400	0.94	1.34	27.02

- (3) สมมติฐานช่วงการผลิตแพ้มกระดาษ
 - a. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษ อ้างอิงจากการศึกษา LCI กลุ่มอุตสาหกรรมกระดาษไทย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย)

- b. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษแบบฉลากเขียว สมมติฐานให้แตกต่างเฉพาะการใช้วัตถุดิบ คือ กำหนดให้ต้องมีการใช้เยื่อเวียนทำใหม่ในสัดส่วนร้อยละ 100 ของปริมาณเยื่อที่ใช้ทั้งหมด สำหรับการผลิตเพิ่มกระดาษฉลากเขียว แต่กำหนดให้ผลกระทบจากการปล่อยมลสารช่วงการผลิตเพิ่มกระดาษทั้ง 2 แบบ ไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 Input-Output การผลิตกระดาษสำหรับทำเพิ่ม (บรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง) ปริมาณ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)		มลสารจากการผลิต (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	เยื่อฟอก	เศษกระดาษ/เยื่อ เวียนทำใช้ซ้ำ	อากาศ			ทางน้ำ
			CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตกระดาษเพิ่ม (ทั่วไป)	150	1200	1298	2.23	8.5	100
การผลิตกระดาษเพิ่ม (ฉลากเขียว)	0	1350	1298	2.23	8.5	100

6. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (LCI) ของเพิ่มเอกสาร ขนาด 280 x 350 x 70 มม. จำนวน 1 แผ่น (0.5 กิโลกรัมกระดาษแข็ง)

รายการ	หมวด	หน่วย	เพิ่มเอกสาร		ผลต่าง ΔE^*
			ฉลากเขียว	ทั่วไป	
1 Bagasse	วัตถุดิบ	kg	-	0.0080	0.0080
2 Coal	วัตถุดิบ	kg	0.2200	0.2264	0.0064
3 Electricity	วัตถุดิบ	MJ	-	0.0424	0.0424
4 Eucalyptus log	วัตถุดิบ	kg	-	0.3484	0.3484
5 Fuel oil	วัตถุดิบ	kg	-	0.0020	0.0020
6 LPG	วัตถุดิบ	kg	2.2340	2.2340	0.0000
7 Recycled paper	วัตถุดิบ	kg	1.3500	1.2000	-0.1500
8 Carbon dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	0.6490	0.6790	0.0300
9 Nitrogen oxides	มลสารทางอากาศ	m ³	0.0012	0.0013	0.0001
10 Sulfur dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	0.0043	0.0044	0.0001
11 COD	มลสารทางน้ำ	kg	0.0549	0.0564	0.0015

* ΔE คือ ผลต่างระหว่างผลกระทบของผลิตภัณฑ์แบบทั่วไป – ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ซึ่งค่าที่ได้ หมายถึง ปริมาณผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรที่ลดลงได้

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากเพิ่มเอกสาร (ฉลากเขียว) ปริมาณ 1 แพ้ม

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	0.3484
หรือคิดเป็นจำนวนต้นยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี ที่ถูกตัดลดลง	ต้น	0.003
● ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	0.091
● ลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า	เมกะจูล	0.0424
● ลดการใช้น้ำมันเตา	กิโลกรัม	0.0020
● ลดการใช้ถ่านหิน	กิโลกรัม	0.0064
● ลดปริมาณการเกิด CO ₂	Kg-CO ₂	0.0300
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถ ออกจาก ท้องถนน 1 ปี	คัน	0.0000057
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของ ปริมาณพท.ป่า (ในระยะเวลา 1 ปี)	ไร่	0.000022

หมายเหตุ

- กำหนดให้ : น้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี จำนวน 17 ต้น มีน้ำหนักรวม 2 ตัน (น้ำหนักอบแห้ง) หรือคิดเป็นน้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอบแห้งต่อตัน เท่ากับ 118 กิโลกรัมต่อตัน
- การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
- รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

ภาคผนวก ข-9

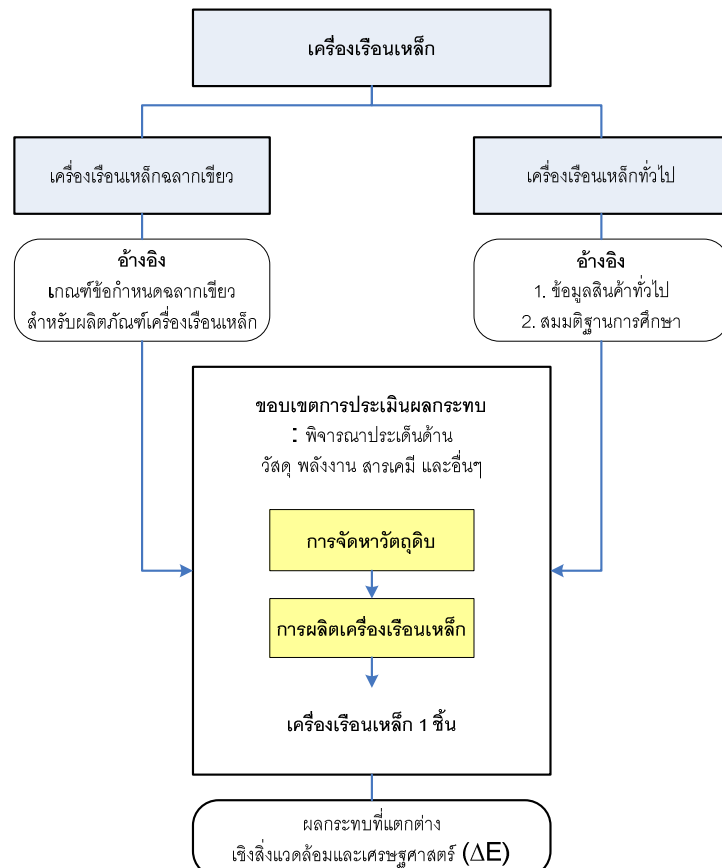
การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องเรือนเหล็ก

1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

เครื่องเรือนเหล็ก ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะเครื่องเรือนที่ทำด้วยเหล็กกล้า ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของพื้นที่ทั้งหมด
ของผลิตภัณฑ์

2. ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการประเมินเปรียบเทียบผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ระหว่างเครื่องเรือนเหล็กที่
ผ่านการรับรองฉลากเขียว (อ้างอิงเกณฑ์ขั้นต่ำฉลากเขียว) กับเครื่องเรือนเหล็กแบบทั่วไป โดยอาศัยหลักการประเมิน LCA
แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการพิจารณาข้อแตกต่างที่สำคัญด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ ตลอดวัฏจักรชีวิต
ของเครื่องเรือนเหล็กทั้ง 2 แบบ โดยมีขอบเขตการศึกษาเปรียบเทียบ ดังนี้



รูปที่ 1 ขอบเขตการศึกษาเครื่องเรือนเหล็ก

3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของเครื่องเรือนเหล็ก

อ้างอิงข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับเครื่องเรือนเหล็ก (TGL-21-99) **หมวดข้อกำหนดพิเศษ** ซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำให้แตกต่างจากเครื่องเรือนเหล็กทั่วไป ดังนี้

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดของเครื่องเรือนเหล็ก

ช่วงของวัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการจัดหาวัตถุดิบและการผลิตเครื่องเรือนเหล็ก	<ul style="list-style-type: none"> บรรจุภัณฑ์กระดาษต้องทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยน้ำหนัก และต้องไม่ใช้สาร CFC ในกระบวนการผลิต 		<ul style="list-style-type: none"> สีที่ใช้เคลือบผลิตภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีฟอร์มาลดีไฮด์ - ไม่มีตัวทำละลายฮาโลเจน - ไม่มีอนุภาคของโลหะหนัก เช่น พรอท ตะกั่ว โครเมียม(VI) และออกไซด์ของธาตุเหล่านี้ - มี Voc ไม่เกิน 250 mg/L ต้องไม่เคลือบผิวอุปกรณ์ด้วยโครเมียม นิกเกิล สังกะสี และปรอท ต้องไม่ใช้สารประกอบ 1,1,1-trichloroethane ในการเตรียมผิว 	

4. หน่วยการศึกษา (functional unit)

การศึกษาเปรียบเทียบเครื่องเรือนเหล็ก ประเภท เหล็กเก็บเอกสารแบบ 4 ล้นชัก ขนาด 464 x 616 x 1322 ม. จำนวน 1 ตู้ โดยเทียบระหว่างกรณีที่ผ่านมาตามเกณฑ์ฉลากเขียว กับกรณีของเครื่องเรือนเหล็กทั่วไป ซึ่งการวิเคราะห์เปรียบเทียบนี้คิดเฉพาะประเด็นสำคัญเชิงสิ่งแวดล้อมได้แก่ ความหนาของเหล็กที่ใช้งานมีความแตกต่างกันตามเกณฑ์ของฉลากเขียว แต่มีตู้เก็บเอกสารทั้ง 2 แบบมีคุณภาพที่เท่ากัน ซึ่งข้อมูลพื้นฐานของตู้เหล็กมีดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบ 4 ล้นชัก ที่ทำการศึกษเปรียบเทียบ

รายการ	หน่วย	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร (ฉลากเขียว)	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร (แบบเก่า)
1) ขนาดตู้			
<ul style="list-style-type: none"> กว้าง x ลึก x สูง 	เมตร	0.464 x 0.616 x 1.322	0.464 x 0.616 x 1.322
<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่รวม 	ตร.ม.	7.70	7.70
2) วัสดุและความหนาวัสดุ			
<ul style="list-style-type: none"> เหล็กวัสดุหลัก 		เหล็กแผ่นรีดเย็น	เหล็กแผ่นรีดเย็น
<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่ (ใช้เหล็กหนา 0.5 มม.) 	ตร.ม.	6.97	2.31
<ul style="list-style-type: none"> คิดเป็นร้อยละของพื้นที่ที่มีการความหนาเหล็กไม่เกิน 0.5 มม. 	%	90	30

รายการ	หน่วย	ผู้เหล็กเก็บเอกสาร (ฉลากเขียว)	ผู้เหล็กเก็บเอกสาร (แบบเก่า)
<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่อื่นๆ (สมมติเหล็กหนาเฉลี่ย 1.0 มม.) 	ตร.ม.	0.73	5.39
<ul style="list-style-type: none"> คิดเป็นร้อยละของพื้นที่ที่มีการความหนาเหล็กเกิน 0.5 มม. 	%	10	70

5. สมมติฐานการศึกษาการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

- (7) สมมติฐานให้ความหนาแน่นเหล็กแผ่นประมาณ 8,000 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (8) กำหนดให้ประเภทของสีที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ และบรรจุภัณฑ์เป็นประเภทเดียวกันซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ฉลากเขียว
- (9) สมมติฐานโดยกำหนดให้ราคาของผลิตภัณฑ์ของผู้เหล็กที่ศึกษาทั้งประเภทฉลากเขียว และประเภททั่วไป ไม่มีความแตกต่างกันในท้องตลาด เนื่องจากเป็นแบรนด์เดียวกัน แต่เปรียบเทียบระหว่างผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่กับรูปแบบเก่า
- (10) คำนวณหาปริมาณการใช้เหล็กสำหรับการผลิต (ปริมาณการใช้เหล็ก = ปริมาตรเหล็กแผ่นที่ใช้ x ความหนาแน่นเหล็กแผ่น) โดยอ้างอิงข้อมูลพื้นที่ผิวเหล็ก และคำนวณที่ความหนา 0.5 มิลลิเมตร และที่ความหนา (เฉลี่ย) 1 มิลลิเมตร (ตั้งข้อมูลตารางที่...) และสมมติฐานให้ไม่คิดรวมถึงการสูญเสียเหล็กระหว่างการผลิต ซึ่งกำหนดให้เท่ากัน
- (11) LCI ของเหล็กแผ่นรีดเย็น อ้างอิงจากฐานข้อมูลบัญชีรายการสิ่งแวดล้อมแบบ “Cradle to gate” ของ Internation Iron and Steel Institute (IISI) โดยมีรายการ LCI (คัดเลือกมาเฉพาะบางพารามิเตอร์ที่ต้องการเปรียบเทียบ) ของผลิตภัณฑ์ Cold Rolled Coil BF (World average) 1 กิโลกรัม ดังนี้

	Major Articles*	Units	Finished Cold Rolled Coil BF 1 kg
Inputs:	(r) Coal (in ground)	kg	0.34
	(r) Dolomite	kg	0.01
	(r) Iron (Fe)	kg	0.56
	(r) Limestone (CaCO ₃ , in ground)	kg	0.03
	(r) Natural Gas (in ground)	kg	0.09
	(r) Oil (in ground)	kg	0.05
	Water Used (total)	litre	15.29
Outputs:	(a) Carbon Dioxide (CO ₂)	g	1339.15
	(a) Carbon Monoxide (CO)	g	14.07
	(a) Nitrogen Oxides (NO _x as NO ₂)	g	2.14
	(a) Sulphur Oxides (SO _x as SO ₂)	g	2.72
Energy	E Feedstock Energy	MJ	-0.06

Major Articles*	Units	Finished Cold Rolled Coil BF 1 kg
E Fuel Energy	MJ	19.51
E Non Renewable Energy	MJ	17.92
E Renewable Energy	MJ	1.21
E Total Primary Energy	MJ	19.44

* (r): Raw material in ground, (a): Airborne emissions, (w): Waterborne emissions

- **FINISHED COLD ROLLED COIL (Annealed & Tempered Cold Rolled Steel)** Finished cold rolled coil is obtained by heat treatment (annealing) and strain-hardening of a Cold Rolled Steel in a way to achieve final mechanical properties making the Steel suitable for further uses (forming and bending). Finished Cold Rolled Steel includes a wide range of different Steels which can be classified into the following main groups: formable Steels, high strength formable Steels, weathering structural Steels, structural Steels, hardenable Steels. It can be found on the market in coil or in sheets and is further processed into finished products by the manufacturers.
- Finished Cold-rolled Steel features excellent forming properties, electromagnetic properties, paintability, weldability, and is suitable for fabrication by forming, pressing and bending. Applications include domestic applications, automotive applications, lighting fixtures, electrical components (stators, rotors) and various kinds of sections roofing applications, profiled sheets, wall elements, etc.
- Typical thickness between 0.3 to 3 mm and Typical width between 600 mm to 2100 mm

6. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 3 ผลเปรียบเทียบสารแตกต่างที่สำคัญของตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบ 4 ลื่นชัก แบบฉลากเขียว กับแบบทั่วไป จำนวน 1 ตู้

รายการ	หน่วย	เครื่องเรือนเหล็กเคลือบเงา		ผลต่าง ΔE^*
		ฉลากเขียว	ทั่วไป	
1 ปริมาณการใช้เหล็กแผ่นรีดเย็น	กิโลกรัม	34	52	18
เทียบเป็นมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการผลิตเหล็กแผ่น				
1 Carbon Dioxide (CO ₂)	กิโลกรัม	45.53	69.64	24.10
2 Carbon Monoxide (CO)	กิโลกรัม	0.48	0.73	0.25
3 Nitrogen Oxides (NO _x as NO ₂)	กิโลกรัม	0.07	0.11	0.04
4 Sulphur Oxides (SO _x as SO ₂)	กิโลกรัม	0.09	0.14	0.05

**สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานเครื่องเรือนเหล็ก ประเภท ตู้เหล็กเก็บเอกสาร แบบ 4 ลื่นชัก จำนวน 1 ตู้
(น้ำหนักเฉพาะเหล็กประมาณ 34 กิโลกรัม)**

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ผลต่างค่าใช้จ่ายในการจัดซื้ออุปกรณ์	บาท	-
● ลดปริมาณการใช้เหล็กสำหรับการผลิต	กิโลกรัม	18
● คิดเป็นปริมาณ CO ₂ ที่ลดลง	Kg-CO ₂	24
● คิดเป็นปริมาณ SO ₂ ที่ลดลง	Kg-SO ₂	0.05
● คิดเป็นปริมาณ NO _x ที่ลดลง	Kg-NO _x	0.04
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถออกจากท้องถนน 1 ปี	คัน	0.005
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของปริมาณพท.ป่า (ในช่วงเวลา 1 ปี)	ไร่	0.018

หมายเหตุ

- การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
- รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

หมายเหตุ

ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนเหล็กฉลากเขียว นอกจากคุณภาพที่ไม่แตกต่างกันกับเครื่องเรือนเหล็กทั่วไปแล้ว ยังช่วยลดการใช้ทรัพยากร พลังงาน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ ลงตามมาเมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของวัสดุที่ใช้ นอกจากการลดการใช้ทรัพยากรแล้วข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องเรือนเหล็กฉลากเขียวยังช่วยควบคุมให้ผู้ประกอบการต้องใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษที่ทำมาจากเยื่อเวียนใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยน้ำหนัก ซึ่งทำให้สามารถช่วยลดผลกระทบด้านการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงยังมีข้อกำหนดควบคุมห้ามใช้สาร CFC หรือสีที่ใช้ที่ประกอบด้วยโลหะหนัก สารและตัวทำละลายในกลุ่ม Hazardous substance และควบคุม VOCs ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และความเสียด้านความพิษต่อมนุษย์และระบบนิเวศโดยรวมลง

ภาคผนวก ข- 10

การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของกล่องกระดาษ

1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

กล่องเอกสาร จัดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับเป็นบรรจุภัณฑ์หลากหลายรูปแบบ รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งสำหรับการใช้ในสำนักงาน ซึ่งเหล่านี้สามารถขอรับรองฉลากเขียวได้ภายใต้ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์กระดาษ

2. ขอบเขตการศึกษา

การประเมินผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ของกระดาษกล่องกระดาษลูกฟูกเป็นการประเมิน LCA แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการพิจารณาข้อแตกต่างด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) ตลอดวัฏจักรชีวิตของกล่องกระดาษลูกฟูกเขียว (อ้างอิงเกณฑ์ของการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ ประกอบกับเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับกล่องกระดาษลูกฟูกทั่วไป เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างและประเมินถึงผลกระทบที่แตกต่างในประเด็นที่สำคัญของระหว่างผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 แบบ เช่น การลดการใช้เยื่อกระดาษ บริษัท การลดความเป็นพิษหรือการใช้สารเคมีที่มีอันตรายในผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกล่องเอกสาร

แต่ละช่วงของ วัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการผลิต ผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 	-	<ul style="list-style-type: none"> สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม(+6) หรือ เป็นสีที่ได้รับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือ โครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 50 ลบ.ม. ต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำที่เข้าสู่กระบวนการผลิต

4. หน่วยการศึกษา (functional unit)

ดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกล่องเอกสารที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามข้อกำหนดฉลากเขียวคือมีการใช้เยื่อเวียนใช้ซ้ำร้อยละ 100 กับกล่องเอกสารแบบทั่วไป โดยมีหน่วยของกล่องเอกสารที่ทำการศึกษา และคุณสมบัติของกล่องดังต่อไปนี้



คุณสมบัติ

กล่องกระดาษลูกฟูก

ขนาด 45 ซม. x 55 ซม. X 40 ซม.

(กว้าง x ยาว x สูง)

ผ้ามี 4 ชั้นต่อด้าน (บน-ล่าง)

- ขนาด 55 x 22.5 ซม. จำนวน 2 ชั้น

- ขนาด 45 x 22.5 ซม. จำนวน 2 ชั้น

น้ำหนัก 1.3 กิโลกรัมต่อกล่อง

หน่วยการศึกษา

กล่องกระดาษลูกฟูก 1 กล่อง

คิดเป็นการใช้กระดาษกราฟในการผลิต เท่ากับ

= 1.3 กิโลกรัม

5. สมมติฐานการศึกษาเพื่อประเมิน LCA และ LCC

- (4) กำหนดให้พารามิเตอร์หลักในการศึกษาได้แก่ ปริมาณไม้ยูคาลิปตัส และขานอ้อย ปริมาณการใช้เยื่อกระดาษ ทั้งแบบฟอกขาวและเยื่อเวียนทำใหม่ ปริมาณมลสารทางอากาศ ได้แก่ CO₂ NO_x SO₂ และปริมาณมลสาร ทางน้ำ ได้แก่ COD
- (5) **สมมติฐานช่วงการจัดหาวัตถุดิบ**
 - a. กำหนดให้เยื่อใยยาวเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ จึงอยู่นอกขอบเขตการศึกษาผลกระทบ
 - b. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตเยื่อกระดาษ ที่ใช้สำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก อ้างอิง LCI จากค่าเฉลี่ยการผลิตเยื่อฟอกขาวของอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย (สกว. 2548)
 - c. สมมติฐานให้กระบวนการผลิตเยื่อเวียนทำใช้ซ้ำ สามารถนำเยื่อออกมาจากเศษกระดาษเก่าได้ร้อยละ 50 โดยน้ำหนักของเศษกระดาษเก่า (หมายถึง เศษกระดาษเก่า 1 ตัน สามารถผลิตเป็นเยื่อได้ 0.5 ตัน)

ตารางที่ 1 Input-Output ของการผลิตเยื่อกระดาษฟอก ปริมาณ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)		มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	ขานอ้อย	ไม้ยูคาลิปตัส	อากาศ			น้ำ
			CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตเยื่อฟอก	106	4645	400	0.94	1.34	27.02

- (6) **สมมติฐานช่วงการผลิตกล่องกระดาษ**
 - a. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษกราฟ สำหรับกล่องลูกฟูก อ้างอิงจากการศึกษา LCI กลุ่ม อุตสาหกรรมกระดาษไทย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย)

- b. LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตกระดาษกราฟ สำหรับกล่องลูกฟูก แบบฉลากเขียว สมมติฐานให้แตกต่างเฉพาะการใช้วัตถุดิบ คือ กำหนดให้ต้องมีการใช้เยื่อเวียนทำใหม่ในสัดส่วนร้อยละ 100 ของปริมาณเยื่อที่ใช้ทั้งหมด สำหรับการผลิตกล่องกระดาษฉลากเขียว โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 Input-Output การผลิตกระดาษกราฟสำหรับทำกล่องลูกฟูก 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)		มลสารจากการผลิต (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	เยื่อกระดาษ ฟอกขาว (ยูคาลิปตัส)	เศษกระดาษ/เยื่อ เวียนใช้ซ้ำ	อากาศ			ทางน้ำ
			CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตกระดาษกราฟ (ทั่วไป)	98.5	955	1555	5.345	64	445
การผลิตกระดาษกราฟ (ฉลากเขียว)	-	1053.5	1555	5.345	64	445

7. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (LCI) ของกล่องกระดาษลูกฟูกขนาด 45 ซม. x 55 ซม. X 40 ซม. จำนวน 1 กล่อง (น้ำหนัก 1.3 กิโลกรัม)

รายการ	หมวด	หน่วย	เพิ่มเอกสาร		ผลต่าง ΔE*
			ฉลากเขียว	ทั่วไป	
1 Bagasse	วัตถุดิบ	kg	-	0.0136	0.0136
2 Coal	วัตถุดิบ	kg	0.6136	0.6246	0.0110
3 Electricity	วัตถุดิบ	MJ	0.5410	0.6135	0.0725
4 Eucalyptus log	วัตถุดิบ	kg	-	0.5948	0.5948
5 Fuel oil	วัตถุดิบ	kg	0.0299	0.0332	0.0033
7 Recycled paper	วัตถุดิบ	kg	2.7391	2.4830	-0.2561
8 Carbon dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	2.0215	2.0727	0.0512
9 Nitrogen oxides	มลสารทางอากาศ	m ³	0.0071	0.0072	0.0001
10 Sulfur dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	0.0834	0.0835	0.0002
11 COD	มลสารทางน้ำ	kg	0.5885	0.5910	0.0025

*ΔE คือ ผลต่างระหว่างผลกระทบของผลิตภัณฑ์แบบทั่วไป – ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ซึ่งค่าที่ได้หมายถึง ปริมาณผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรที่ลดลงได้

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากกล่องกระดาษลูกฟูก (ฉลากเขียว) ปริมาณ 1 กล่อง

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	0.5948
หรือคิดเป็นจำนวนต้นยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี ที่ถูกตัดลดลง	ต้น	0.005
● ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	0.2561
● ลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า	เมกะจูล	0.0725
● ลดการใช้น้ำมันเตา	กิโลกรัม	0.0033
● ลดการใช้ถ่านหิน	กิโลกรัม	0.0110
● ลดปริมาณการเกิด CO ₂	Kg-CO ₂	0.0512
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถออกจาก ท้องถนน 1 ปี	คัน	0.00001
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของ ปริมาณพท.ป่า (ในระยะเวลา 1 ปี)	ไร่	0.00004

หมายเหตุ

- กำหนดให้ : น้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี จำนวน 17 ต้น มีน้ำหนักรวม 2 ต้น (น้ำหนักอบแห้ง) หรือคิดเป็นน้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอบแห้งต่อต้น เท่ากับ 118 กิโลกรัมต่อต้น
- การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
- รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

ภาคผนวก ข-11

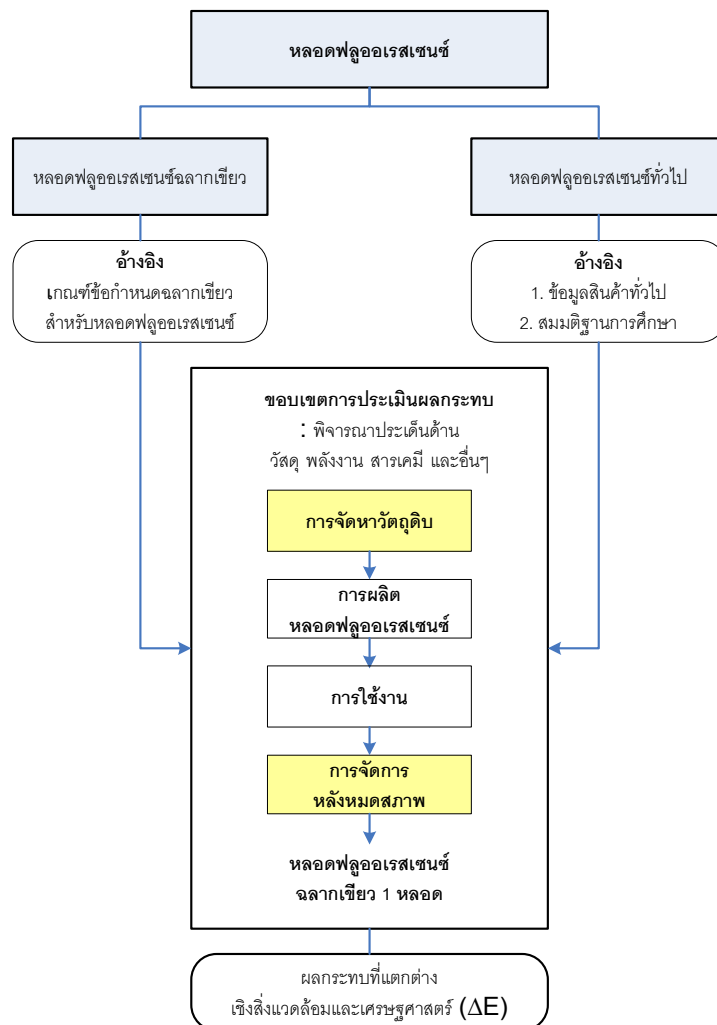
การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของหลอดฟลูออเรสเซนต์

1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

หลอดฟลูออเรสเซนต์ ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ หลอดฟลูออเรสเซนต์ (fluorescent lamp) และหลอดคอมแพกฟลูออเรสเซนต์ (compact fluorescent lamp)

2. ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการประเมินผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ของหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ผ่านการรับรองฉลากเขียว (อ้างอิงเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับหลอดฟลูออเรสเซนต์ทั่วไป โดยอาศัยหลักการประเมิน LCA แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการพิจารณาข้อแตกต่างที่สำคัญด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) ตลอดวัฏจักรชีวิตของหลอดฟลูออเรสเซนต์ทั้ง 2 แบบ โดยขอบเขตการศึกษาเปรียบเทียบ ดังนี้



รูปที่ 1 ขอบเขตการศึกษาหลอดฟลูออเรสเซนต์

3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของหลอดฟลูออเรสเซนต์

อ้างอิงข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ (TGL-12-97) **หมวดข้อกำหนดพิเศษ** ซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำให้แตกต่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ทั่วไป ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดของหลอดฟลูออเรสเซนต์

ช่วงของวัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการจัดหาวัตถุดิบและการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์	<ul style="list-style-type: none"> บรรจุภัณฑ์ทำจากกระดาษรีไซเคิลหรือกระดาษลูกฟูกที่ผลิตจากเยื่อเวียนใหม่ร้อยละ 100 ไม่ใช่สารเปาโฟม สารลามิเนต หรือวัตถุดิบที่มีพลาสติกเป็นส่วนประกอบ 		<ul style="list-style-type: none"> มีปรอทไม่เกิน 10 มก./หลอด 	<ul style="list-style-type: none"> ได้รับการรับรองมาตรฐานสมอ. หลอดฟลูออเรสเซนต์และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องหรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ หรือผ่านการทดสอบวิธีที่กำหนดตามมาตรฐาน
ช่วงการใช้งาน		<ul style="list-style-type: none"> มีค่าประสิทธิภาพการให้พลังงาน (luminous efficacy) ดังตาราง 2 		<ul style="list-style-type: none"> อายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10,000 ชม. มีคู่มือการใช้งาน
ช่วงการจัดการหลังหมดสภาพ	<ul style="list-style-type: none"> มีมาตรการในการรับคืนซากผลิตภัณฑ์ 			

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์

ชนิดของหลอด	ค่ากำลังไฟฟ้า (วัตต์)	ค่าประสิทธิภาพการให้พลังงานของหลอด(ลูเมน/วัตต์)	
		ฮาโลฟอสเฟออร์	ไทรฟอสเฟออร์
หลอดฟลูออเรสเซนต์			
● ประเภทเดย์ไลท์	≤18	ไม่ต่ำกว่า 50 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 72 ลูเมน/วัตต์
	>18	ไม่ต่ำกว่า 60 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 90 ลูเมน/วัตต์
● ประเภทวอร์มไวต์/คูลไวต์	≤18	ไม่ต่ำกว่า 60 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 75 ลูเมน/วัตต์
	>18	ไม่ต่ำกว่า 65 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 93 ลูเมน/วัตต์
หลอดคอมแพกฟลูออเรสเซนต์			
● มีบัลลาสต์รวมบรรจุอยู่ใน	<10	ไม่ต่ำกว่า 45(50)* ลูเมน/วัตต์	
	10-15	ไม่ต่ำกว่า 50(55)* ลูเมน/วัตต์	
	>15	ไม่ต่ำกว่า 55(60)* ลูเมน/วัตต์	
● มีบัลลาสต์ภายนอก	< 7	ไม่ต่ำกว่า 40 ลูเมน/วัตต์	
	7-9	ไม่ต่ำกว่า 50 ลูเมน/วัตต์	
	> 9-13	ไม่ต่ำกว่า 55 ลูเมน/วัตต์	
	>13-18	ไม่ต่ำกว่า 60 ลูเมน/วัตต์	
	>18	ไม่ต่ำกว่า 62 ลูเมน/วัตต์	

หมายเหตุ :

- 1) *ค่าประสิทธิภาพการให้พลังงานของหลอด
โดยนอก () เป็นค่าสำหรับหลอดประเภทเดย์ไลท์ ภายใน () เป็นค่าสำหรับหลอดประเภทคูลไวต์/วอร์มไวต์
- 2) การทดสอบต่างๆ ต้องทำโดยห้องปฏิบัติการของรัฐ หรือห้องปฏิบัติการของเอกชนอิสระที่ได้รับการรับรอง
ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดทั่วไปไปด้วยความสามารถของ
ห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025) เท่านั้น

4. หน่วยการศึกษา (functional unit)

การศึกษานี้เป็นการเปรียบเทียบผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ฉลากเขียว กับหลอดฟลูออเรสเซนต์ทั่วไป 2 รูปแบบ ประกอบด้วย

กรณีที่ 1: การเปรียบเทียบระหว่างหลอดคอมแพกฟลูออเรสเซนต์ฉลากเขียว กับหลอดไส้แบบทั่วไป โดย
เทียบที่ความสามารถในการให้ความสว่างเท่ากัน และเทียบกันที่อายุการใช้งาน 10,000 ชั่วโมง

กรณีที่ 2: การเปรียบเทียบระหว่างหลอดฟลูออเรสเซนต์ฉลากเขียว กับแบบทั่วไป ขนาด 36 วัตต์
จำนวน 100 หลอด โดยเทียบที่สมรรถนะเท่ากัน แต่ต่างกันที่บรรจุภัณฑ์และการจัดการซาก
หลอดไฟ

5. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

กรณีศึกษาที่ 1: การเปรียบเทียบระหว่างหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ฉลากเขียว กับหลอดไส้แบบทั่วไป โดยเทียบที่ความสามารถในการให้ความสว่างเท่ากัน และเทียบกันที่อายุการใช้งาน 10,000 ชั่วโมง

ตารางที่ 3. ข้อมูลทั่วไปของหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบ

รายการ	หน่วย	หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ (ฉลากเขียว)	หลอดตะเกียบ
กำลังไฟฟ้าขนาด	วัตต์	18	100
ความสว่าง		เท่ากัน	เท่ากัน
อายุการใช้งาน	ชั่วโมง	10,000	1,000
ราคา	บาท	175	20

สมมติฐานการศึกษาเพื่อประเมิน LCA และ LCC

- (1) การคำนวณคิด LCC ของผลิตภัณฑ์ สมมติฐานให้ช่วงของ RM Extraction จนถึงช่วง Manufacturing จนได้เป็นผลิตภัณฑ์ รวมกันแทนเป็นค่าใช้จ่ายโดยอาศัยราคาขายของหลอดไฟฟ้าทั้ง 2 แบบ
- (2) อ้างอิง : ปริมาณการเกิด CO₂ ในการผลิตไฟฟ้า Gridmix ของไทย เท่ากับ 0.715 kg CO₂/KWh (TEI 2003)

ตารางที่ 4 การคำนวณเปรียบเทียบผลกระทบด้านเศรษฐศาสตร์ของการทำงานหลอดคอม-แพคฟลูออเรสเซนต์ (ฉลากเขียว) และหลอดไส้ ที่อายุใช้งาน 10,000 ชั่วโมง

รายการ	หน่วย/ เทียบต่อ 10,000 ชั่วโมง	หลอดคอมแพคฟลูออ เรสเซนต์ (ฉลากเขียว)	หลอดตะเกียบ	ผลต่าง (ΔE)
จำนวนหลอดไฟที่ต้องใช้	หลอด	1	10	
คิดเป็นเงินค่าหลอดไฟ	บาท	175	200	25
การใช้ไฟฟ้า (ช่วงใช้งาน)	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	180	1,000	820
คิดเป็นค่าไฟฟ้า (ช่วงใช้งาน)	บาท	540	3,000	2,460

หมายเหตุ *อัตราค่าไฟฟ้าเทียบที่ 3 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากช่วงการใช้งานหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ (ฉลากเขียว) เทียบกับหลอดตะเกียบ ที่ระยะเวลา 10,000 ชั่วโมง

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ผลต่างค่าใช้จ่าย (การซื้อหลอดไฟ)	บาท	25
● การประหยัดค่าใช้จ่ายไฟฟ้า (ช่วงการใช้งาน 10,000 ชั่วโมง)	บาท	2,460
● การประหยัดเงินสุทธิตลอดอายุการใช้งาน 10,000 ชั่วโมง	บาท	2,485

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● ปริมาณพลังงานที่ประหยัดได้	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	820
● คิดเป็นปริมาณ CO ₂ ที่ลดลง	Kg-CO ₂	586
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถออกจากท้องถนน 1 ปี	คัน	0.11
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของปริมาณพท.ป่า (ในระยะเวลา 1 ปี)	ไร่	0.44

หมายเหตุ

- การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
- รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

กรณีศึกษาที่ 2: การเปรียบเทียบระหว่างหลอดฟลูออเรสเซนต์ฉลากเขียว กับแบบทั่วไป ขนาด 36 วัตต์ จำนวน 100 หลอด โดยเทียบที่สมรรถนะเท่ากัน แต่ต่างกันในบรรจุภัณฑ์และการจัดการซากหลอดไฟ

สมมติฐานการศึกษาเพื่อประเมิน LCA และ LCC

การศึกษาเปรียบเทียบหลอดฟลูออเรสเซนต์ฉลากเขียว นี้สมมติฐานที่เปรียบเทียบที่หลอดไฟในระดับแบรนด์เดียวกัน และประสิทธิภาพของหลอดไฟด้านการให้แสงสว่างและความสิ้นเปลืองไฟฟ้าเท่ากัน รวมถึงราคาเท่ากันในท้องตลาด

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบ

รายการ	หน่วย/หลอด	หลอดฟลูออเรสเซนต์(ฉลากเขียว)	หลอดฟลูออเรสเซนต์ (ทั่วไป)
ประเภทหลอดไฟ		เดย์ไลท์	เดย์ไลท์
ขนาด	วัตต์	36	36
ค่าความสว่าง	ลูเมน	3,250	3,250
ค่าอุณหภูมิสี	เคลวิน	6,500	6,500
ค่าประสิทธิภาพความสว่าง	ลูเมน/วัตต์	90	90
อายุการใช้งาน	ชั่วโมง	13,000	13,000
ราคา	บาท	75	75
วัสดุทำบรรจุภัณฑ์		เยื่อเวียนร้อยละ 100	เยื่อใหม่
น้ำหนักบรรจุภัณฑ์	กรัม	10	10
น้ำหนักหลอดไฟ	กรัม	200	200
วิธีจัดการซากหลอดไฟ		รับคืนซาก	ไม่รับคืน

- การศึกษาเปรียบเทียบนี้คิดเฉพาะที่ความแตกต่างด้านวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์แตกต่างกัน และการจัดการซากหลอดไฟหมดสภาพที่แตกต่างกัน (ดังตารางที่ 5)

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

- อ้างอิง LCI ของผลกระทบช่วงการผลิตเยื่อ และกระดาษลูกฟูก จากผลการศึกษา LCI -ของอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย (สกว. 2548) โดยคำนวณเทียบเฉพาะพารามิเตอร์ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6 Input-Output การผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนแบบไม่เคลือบ 1 ตัน (น้ำหนักแห้ง)

กระบวนการ	ปริมาณวัตถุดิบ (กิโลกรัม)		มลสารจากการผลิต (Production emissions) (กิโลกรัม/ตันผลิตภัณฑ์น้ำหนักแห้ง (ADT))			
	เยื่อฟอก (ยูคาลิปตัส)	กระดาษรีไซเคิล	อากาศ			ทางน้ำ
			CO ₂	NO _x	SO ₂	COD
การผลิตกระดาษลอนลูกฟูก (ทั่วไป)	98	868	1555	5.345	2.64	445
การผลิตกระดาษลอนลูกฟูก (ฉลากเขียว)	-	966	1555	5.345	2.64	445

ตารางที่ 7 ผลวิเคราะห์ LCI ของการผลิตกระดาษลูกฟูก 1 กิโลกรัม (ซึ่งสามารถใช้สำหรับเป็นบรรจุกฎเกณฑ์หลอดฟลูออเรสเซนต์จำนวน 100 หลอด)

รายการ	หมวด	หน่วย	บรรจุกฎเกณฑ์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์		ผลต่าง
			ฉลากเขียว	ทั่วไป	ΔE^*
1 Bagasse	วัตถุดิบ	kg	x	0.010	0.010
2 Eucalyptus log	วัตถุดิบ	kg	x	0.455	0.455
3 Recycled paper	วัตถุดิบ	kg	1.932	1.736	-0.196
4 Carbon dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	1.555	1.594	0.039
5 Nitrogen oxides	มลสารทางอากาศ	kg	0.005	0.006	0.001
6 Sulfur dioxide	มลสารทางอากาศ	kg	0.0028	0.0029	0.0001
7 COD	มลสารทางน้ำ	kg	0.452	0.454	0.002

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ (ฉลากเขียว) เทียบกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ (ทั่วไป) จำนวน 100 หลอด

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
• ผลต่างค่าใช้จ่าย (การซื้อหลอดไฟ)	บาท	-
• ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส หรือคิดเป็นจำนวนต้นยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี ที่ถูกตัดลดลง	กิโลกรัม / ต้น	0.455 / 0.004
• ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	0.196
• ลดปริมาณการกำจัดขยะอันตราย (หลอดไฟ) ของภาครัฐ	กิโลกรัม	20

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
(หลอดไฟหนัก 20 กรัม/หลอด x 100 หลอด)		
● คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดในการกำจัดขยะอันตราย (กำหนดราคากำจัดกากของเสียอันตราย 3,000 บาท/กิโลกรัม)	บาท	60,000
● คิดเป็นปริมาณ CO ₂ ที่ลดลง	Kg-CO ₂	0.039
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการลดจำนวนรถออกจาก ท้องถนน 1 ปี	คัน	2.93E-05
● ปริมาณก๊าซ CO ₂ ที่ลดลง คิดเทียบเท่ากับการดูดซับ CO ₂ ของ ปริมาณพ.ป.า (ในช่วงเวลา 1 ปี)	ไร่	7.44E-06

หมายเหตุ

- กำหนดให้ : น้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี จำนวน 17 ต้น มีน้ำหนักรวม 2 ตัน (น้ำหนักอบแห้ง) หรือคิดเป็นน้ำหนักไม้ยูคาลิปตัสอบแห้งต่อตัน เท่ากับ 118 กิโลกรัมต่อตัน
- การดูดซับ CO₂ ของพื้นที่ป่า 1 ไร่ ช่วงเวลา 1 ปี เท่ากับ 1,330 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)
- รถยนต์โดยสารปกติมีค่าเฉลี่ยการปล่อย CO₂ เท่ากับ 5,243 กิโลกรัม CO₂ ต่อปี (อ้างอิง EPA 2003)

หมายเหตุ

หลอดฟลูออเรสเซนต์หลอดเล็กเขียว นอกเหนือจากประสิทธิภาพการประหยัดไฟที่สูงเท่าเทียมกับมาตรฐานหลอดประหยัดไฟเบอร์ 5 แล้วนั้น ประเด็นสำคัญ คือ การควบคุมการใช้กระดาษที่นำมาทำภาชนะบรรจุหลอดไฟที่ต้องมีการใช้เยื่อเวียนร้อยละ 100 รวมถึงยังมีมาตรการในการรับคืนซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่หมดสภาพนำมาจัดการอย่างเหมาะสม ซึ่งช่วยลดภาระของภาครัฐในการจัดการซากขยะอันตราย อันจะช่วยลดความเสี่ยงที่อาจเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยของคนในสังคม

ภาคผนวก ข-12

การคำนวณสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์สี

1. คำจำกัดความของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์สี ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ

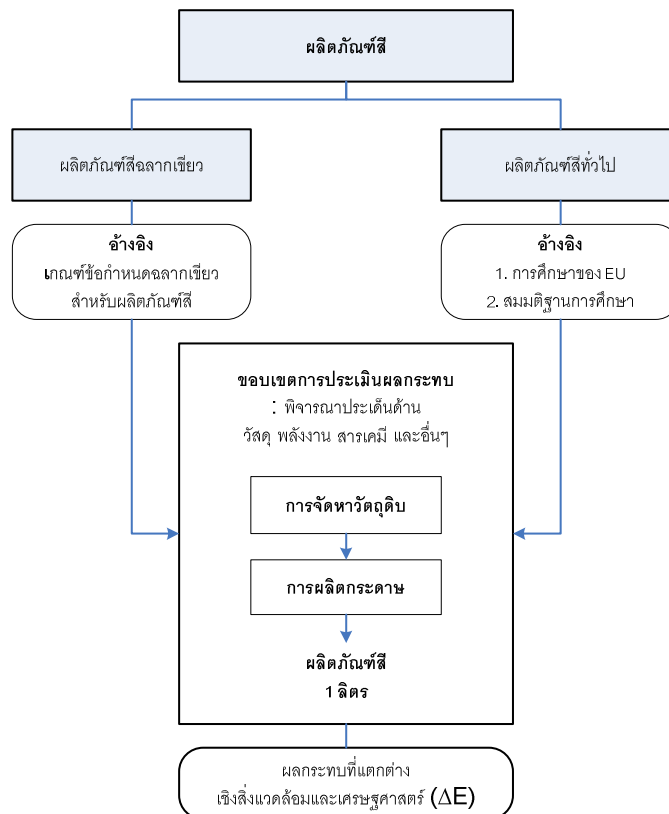
1.1 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำ (water-based paints and varnishes) ได้แก่

- (1) สีอิมัลชัน (emulsion paints) ที่แห้งเองได้ในอากาศ ใช้สำหรับเคลือบ (ทา พื้น ฯลฯ) ภายนอกและภายในอาคาร รวมถึงสีที่ใช้รองพื้นสำหรับงานปูน
- (2) สีในกลุ่มอื่นๆ ได้แก่ สีที่ละลายในน้ำ (water-soluble paints) สีที่กระจายตัวในน้ำ (water-dispersing paints) สีน้ำเข้มข้น (water-slurry paints)

1.2 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ (solvent-based paints and varnishes)

2. ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการประเมินเปรียบเทียบผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ระหว่างผลิตภัณฑ์สีที่ผ่านการรับรองฉลากเขียว (อ้างอิงเกณฑ์ขั้นต่ำของการได้รับการรับรองฉลากเขียว) กับแบบทั่วไป โดยอาศัยหลักการประเมิน LCA แบบง่าย โดยวิธีการจะดำเนินการพิจารณาข้อแตกต่างที่สำคัญด้านการใช้วัสดุ พลังงาน สารเคมี และอื่นๆ (MECO) ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์สีทั้ง 2 แบบ โดยขอบเขตการศึกษาเปรียบเทียบ ดังนี้



รูปที่ 1 ขอบเขตการศึกษาผลิตภัณฑ์สี

3. การจำแนกเกณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์สี

อ้างอิงข้อกำหนดตลาดเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์สี (TGL-4-R2-03) **หมวดข้อกำหนดพิเศษ** ซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำให้แตกต่างจากผลิตภัณฑ์สีทั่วไป ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เกณฑ์ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์สี

ช่วงของวัฏจักรชีวิต	เกณฑ์ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์			
	วัตถุดิบ/วัสดุ	พลังงาน	สารเคมี	อื่นๆ
ช่วงการจัดหาวัตถุดิบและการผลิตผลิตภัณฑ์สี	<ul style="list-style-type: none"> • บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะต้องไม่มีส่วนผสมของตะกั่ว • บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติก เพื่อสนับสนุนให้มีการแปรรูปใหม่ 	-	<ul style="list-style-type: none"> • ปริมาณสารอินทรีย์ที่ระเหยได้ <ul style="list-style-type: none"> - สีอิมัลชัน มี voc \leq 50 mg/L - สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำชนิดอื่นๆ ต้องมี voc \leq 100 mg/L - สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ ต้องมี voc \leq 380 mg/L • สารประกอบที่ใช้ในการผลิตสีต้องไม่มีโลหะหนัก หรือสารประกอบโลหะหนัก และไตรบิวทิลทินส์ กรณีเกิดความไม่บริสุทธิ์ และปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ มีปริมาณรวมกันได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก • ไม่ใช่สารอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน เป็นตัวทำละลาย แต่อนุญาตให้ปนเปื้อนได้ <ul style="list-style-type: none"> - สีอิมัลชัน ปนเปื้อนได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก - สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำชนิดอื่นๆ ปนเปื้อนได้ไม่เกิน 0.1 โดยน้ำหนัก - สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ ปนเปื้อนได้ไม่เกินร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก • ไม่ผสมตัวทำละลายฮาโลจิเนตในกระบวนการผลิต • ไม่ผสมฟอร์มมาดีไฮด์ในกระบวนการผลิต 	-

4 ตัวอย่างการศึกษา LCA ของผลิตภัณฑ์สี

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างการศึกษา LCA ของผลิตภัณฑ์สีที่ขอการรับรองฉลากประเภทที่ 3 โดยมีหน่วยการศึกษา และผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ดังนี้

Environmental Product Declaration

for a **EASY PAINT®** (a fictive product).

This environmental declaration applies for a functional unit of:
m² of dry film (98 % opacity) ⁽¹⁾.

This EPD is valid for EASY PAINT® used on the European Market.

(1) in accordance with PCR 2006 for "Paint" (Fictive PCR for this example).

Photo of the product

Product specifications and recommendations for use and disposal

EASY PAINT® is a indoor decorative paint for walls for use by do-it-yourself and professional users.
EASY PAINT® is washable.

Properties, quality and standards
Spreading rate: EASY Paints have a spreading rate of 10 m² per liter of product (with 98 % opacity) ⁽¹⁾.
Wet scrub resistance: class 3 ⁽²⁾
Drying time: 24 hours (at 20°C)

Recommendations for use
Recommendations for use are written on the label of all EASY PAINT packagings. They include advice on ventilation, drying time, time before the second layer of paint can be added and disposal of residues.

Recommendations for disposal
Deliver the used packaging and residues of paint at your local municipal recycling centre.

(1) According to ISO 6504/1 (Paints and varnishes, Part 1: Kubelka-Munk method for white and light-coloured paints) or ISO 6504/3
(2) According to EN 13300 and EN ISO 11998.

Additional environmental information

Hazardous substances
All EASY PAINTs have been developed with focus on the environment. Hence, the content of hazardous substances are as low as possible. The actual content varies with the colour, but for all colours the following apply:

- The content of titanium dioxide (TiO₂) is lower than 38 g per m² of dry film (with 98 % opacity)
- The content of volatile organic compounds (VOC) does not exceed 30 g/l (minus water).
- The content of volatile aromatic hydrocarbons is less than 0,15 % of the product.
- Heavy metals (i.e. cadmium, lead, chromium VI, mercury, arsenic) have not been used. However, the paints may contain traces of these metals deriving from impurities in the raw materials.
- Alkylphenolethoxylates (APEOs) and glycol ethers have not been used.
- The content of isothiazolinone compounds is lower than 500 ppm.
- The content of free formaldehyde present in EASY PAINT is lower than 10 mg/kg.

The levels above apply with the levels set in the EU ecolabel for paint (The European Commission, 2002)
The levels are below present limit values for labelling of hazardous substances.

Neither EASY PAINT nor the ingredients in EASY PAINT is classified as very toxic, toxic, dangerous to the environment, carcinogenic, toxic for reproduction or mutagenic in accordance with Directive 1999/45/EC.

Consumer information
Consumer information is attached to the packaging (e.g. information on the use, substrate and conditions of use).
Furthermore, the consumer information contains information on recommendations for cleaning tools and appropriate waste management (in order to limit water pollution).

Environmental impacts

Impact category	Before our gate	Our production	Use	End-of-Life	Total
Nature occupation [m ² eq arable land]	0.039	No data	No data	0.00008	0.039
Global warming [kg eq CO ₂]	0.41	0.058	No data	-0.0028	0.47
Acidification [m ² unprotected ecosystem]	0.041	0.0029	No data	0.00019	0.044
Eutrophication [g eq NO ₃ -]	0.0022	0.00040	No data	0.0000085	0.0027
Photochemical ozone formation [m ² *hr*ppm ozone]	7.4	3.4	1.8	0.0	12.6
Human toxicity (into air, only carcinogenic effects) [ko chloroethylene-eq]	0.14	0.016	0.00021	0.00057	0.16
Injuries [fatal injuries equivalents]	8.27E-10	7.69E-11	No data	2.13E-11	9.26E-10

รูปที่ 2 ตัวอย่างการศึกษา LCA ของผลิตภัณฑ์สี

ตัวอย่างข้างต้นแสดงให้เห็นถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์สีจำแนกตามกลุ่มต่างๆ ซึ่งเห็นได้ว่าผลกระทบต่อส่วนใหญ่มาจากช่วงของการผลิตวัตถุดิบต่างๆ ที่มาใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตสี แต่ตัวอย่างข้างต้นไม่ได้เป็นเครื่องบ่งชี้ว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวผ่านเกณฑ์ฉลากสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในแต่ละประเทศนั้นๆ ดังนั้น การศึกษานี้จึงเป็นการประเมินเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามเกณฑ์ฉลากเขียวกับผลิตภัณฑ์ทั่วไปว่ามีประเด็นสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันอย่างไรบ้าง

5. หน่วยการศึกษา (functional unit)

เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์สีที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำ ที่ผ่านตามเกณฑ์ฉลากเขียว กับสีแบบทั่วไป ที่ใช้สำหรับการทาภายในอาคาร โดยมีหน่วยอ้างอิงที่ปริมาณผลิตภัณฑ์สี 1,000 ลิตร โดยอัตราการทาสีได้พื้นที่ 10 ตารางเมตรเท่ากัน และมีหน้าที่ของสีที่ทาแบบเดียวกันเดียวกัน โดยประเด็นที่มุ่งเน้นเปรียบเทียบได้แก่ ปริมาณ VOC และ ปริมาณสารอันตรายที่ใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์สี

6. สมมติฐานการศึกษาการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

- (12) กำหนดระดับเกณฑ์ของ VOCs ของผลิตภัณฑ์สีที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำ (ฉลากเขียว) เท่ากับ 100 กรัม/ลิตร ขณะที่สมมติฐานคาร์ระดับดังกล่าวในสีทั่วไปอยู่ที่ประมาณ 231 กรัม/ลิตร (อ้างอิง การศึกษา Benefit of the EU Ecolabel, AEAT)
- (13) กำหนดห้ามใช้ฟอร์มาลดีไฮด์ในการผลิต และไม่ใช้สารแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์คาร์บอน เป็นตัวทำละลาย แต่อนุญาตให้ปนเปื้อนได้ โดยสำหรับผลิตภัณฑ์สีที่มีฉลากเขียวอยู่ที่ไม่เกินร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก ซึ่งตัวอย่างสารแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์คาร์บอน ได้แก่ glycol, alkyl phenol ethoxylates และ biocide แต่สำหรับในผลิตภัณฑ์ทั่วไปสมมติฐานว่ามีสัดส่วนของสารอันตรายโดยรวมอยู่ที่ประมาณร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก ซึ่งถือว่าเป็นไปได้เนื่องจากปริมาณ glycol ที่ถูกใช้โดยทั่วไปมีสัดส่วนอยู่ระหว่างร้อยละ 3 – 20 โดยน้ำหนัก ผลิตภัณฑ์
- (14) สมมติฐานกำหนดให้ผลิตภัณฑ์สีมีความหนาแน่นเท่ากับ 1 กิโลกรัมต่อลิตร

7. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 2 ผลเปรียบเทียบสารแตกต่างที่สำคัญของผลิตภัณฑ์สีเคลือบเงาฉลากเขียว กับผลิตภัณฑ์สีเคลือบเงาทั่วไปที่ ปริมาณ 1 ลิตร

รายการ	หน่วย	ผลิตภัณฑ์สีเคลือบเงา		ผลต่าง ΔE^*
		ฉลากเขียว	ทั่วไป	
1 ปริมาณส่วนประกอบ VOCs ปริมาณสารอันตราย	กรัม	100	231	131
2 (สารแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์คาร์บอน)	กรัม	1	5	4

* กำหนดให้ผลิตภัณฑ์สีมีความหนาแน่นเท่ากับ 1 กิโลกรัมต่อลิตร

สรุปผลประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานผลิตภัณฑ์สีเคลือบเงา (ฉลากเขียว) ปริมาณ 1,000 ลิตร

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
● หลีกเลียงการใช้สาร VOCs และหลีกเลียงผลกระทบต่ออันจะเกิดจากการใช้สีที่มีส่วนประกอบของสาร VOCs ลง	กิโลกรัม	13.1-
● หลีกเลียงการใช้สารแอมติคไฮโดรคาร์บอน และหลีกเลียงผลกระทบต่ออันจะเกิดจากการใช้สีที่มีส่วนประกอบของสารแอมติคไฮโดรคาร์บอนลง	กิโลกรัม	4

หมายเหตุ

1. สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (volatile organic compounds: VOCs) เป็นส่วนผสมของสารเติมแต่ง สารเหล่านี้จะเป็้อันตรายต่อระบบประสาท เลือด และไต เมื่อคนได้สัมผัสเป็นเวลานานหรือหลายๆ ครั้ง นอกจากนี้ VOCs ยังทำปฏิกิริยากับแสงแดดเปลี่ยนเป็นโอโซนและมลสารอื่นๆ เกิดเป็นหมอก (photocheical smog) ในบรรยากาศชั้นล่างได้ มลสารเหล่านี้สามารถทำให้ตา จมูก และคอ เกิดอาการระคายเคือง ตลอดจนเป็นพิษต่อพืชอีกด้วย
2. ฟออร์มาลดีไฮด์ถูกใช้เป็นส่วนกันเชื้อราในสี สารนี้ทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อ mucous membrane ทำให้เกิดการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง และอาจทำให้เสียชีวิตได้ นอกจากนี้ฟออร์มาลดีไฮด์ยังเป็นสารก่อมะเร็งอีกด้วย

ภาคผนวก ข-13

ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ตารางที่ ข1 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของกระดาษพิมพ์เขียนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับกระดาษพิมพ์เขียนทั่วไป

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะ สิ่งแวดล้อมที่ได้ ต่อตัน (A)	มูลค่าผลกระทบ ภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ด้าน สิ่งแวดล้อมที่ได้ (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	823.00	22.00	18,106.00
ลดการใช้วัตถุอันตราย เช่น ฆานอ้อย	กิโลกรัม	18.76	10.00	187.60
ลดไนโตรเจนออกไซด์	กิโลกรัมไนโตรเจน ออกไซด์	0.17	24.81	4.22
ลดซัลเฟอร์ไดออกไซด์	กิโลกรัมซัลเฟอร์ ออกไซด์	0.24	38.09	9.14
ลดน้ำเสีย (COD*)	กิโลกรัม	4.78	126.72	605.72
ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	354.00	5.80	2,053.20
ลดปริมาณการเกิด คาร์บอนไดออกไซด์	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์	71.00	1.28	90.88
ลดการใช้น้ำในการเพาะปลูก*	ร้อยละ	30	205.38	61.61
ลดการใช้พลังงาน*	ร้อยละ	30	3,850.00	1,155.00
ลดการใช้น้ำในการผลิต*	ร้อยละ	30	1,347.50	404.25
ลดพื้นที่ในการฝังกลบของเสีย*	ร้อยละ	30	880.00	264.00
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อตัน (500 รีม)				22,941.62
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อรีม				45.88

หมายเหตุ : 1) ค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียจากข้อมูลอ้างอิงของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร) อยู่ที่ 0.28 เหรียญสหรัฐต่อลูกบาศก์เมตร

2) ต้นทุนการกำจัดขยะด้วยวิธีฝังกลบ เท่ากับ 400 บาทต่อลูกบาศก์เมตร (2547)

3) * คิดเทียบจากกรณีของการใช้กระดาษรีไซเคิลร้อยละ 100 เป็น ร้อยละ 30 ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ ข2 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของแฟ้มเอกสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับแฟ้มเอกสารทั่วไป

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ได้ต่อกิโลกรัม (A)	มูลค่าผลกระทบภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้ (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	0.21	22.00	4.64
ลดการใช้วัตถุพิษอื่น เช่น ฆานอ้อย	กิโลกรัม	0.01	10.00	0.05
ลดไนโตรเจนออกไซด์	กิโลกรัมไนโตรเจนออกไซด์	0.00004	24.81	0.0010
ลดซัลเฟอร์ไดออกไซด์	กิโลกรัมซัลเฟอร์ออกไซด์	0.0001	38.09	0.0019
ลดน้ำเสีย (COD*)	กิโลกรัม	0.001	126.72	0.13
ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	0.09	5.80	0.53
ลดปริมาณการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์	0.02	1.28	0.02
ลดการใช้น้ำในการเพาะปลูก*	ร้อยละ	100	0.21	0.06
ลดการใช้พลังงาน*	ร้อยละ	100	3.85	1.16
ลดการใช้น้ำในการผลิต*	ร้อยละ	100	1.35	0.40
ลดพื้นที่ในการฝังกลบของเสีย*	ร้อยละ	100	0.88	0.26
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อกิโลกรัม				7.26
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อแพ็ค (0.257 กิโลกรัม)				1.87

หมายเหตุ : 1) ค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียจากข้อมูลอ้างอิงของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร) อยู่ที่ 0.28 เหรียญสหรัฐต่อลูกบาศก์เมตร

2) ต้นทุนการกำจัดขยะด้วยวิธีฝังกลบ เท่ากับ 400 บาทต่อลูกบาศก์เมตร (2547)

3) * คิดเทียบจากกรณีของการใช้กระดาษรีไซเคิลร้อยละ 100 ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ ๓3 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของซองบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับซองบรรจุภัณฑ์ทั่วไป

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ได้ต่อกิโลกรัม (A)	มูลค่าผลกระทบภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้ (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	19.40	22.00	426.76
ลดการใช้วัตถุพิษอื่น เช่น ฆานอ้อย	กิโลกรัม	0.44	10.00	4.43
ลดไนโตรเจนออกไซด์	กิโลกรัมไนโตรเจนออกไซด์	0.003	24.81	0.07
ลดซัลเฟอร์ไดออกไซด์	กิโลกรัมซัลเฟอร์ออกไซด์	0.01	38.09	0.19
ลดน้ำเสีย (COD*)	กิโลกรัม	0.08	126.72	10.39
ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	8.35	5.80	48.44
ลดปริมาณการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์	1.67	1.28	2.14
ลดการใช้น้ำในการเพาะปลูก*	ร้อยละ	100	0.21	1.79
ลดการใช้พลังงาน*	ร้อยละ	100	3.85	33.50
ลดการใช้น้ำในการผลิต*	ร้อยละ	100	1.35	11.72
ลดพื้นที่ในการฝังกลบของเสีย*	ร้อยละ	100	0.88	7.66
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อกล่อง (8.7 กิโลกรัม 500 ซอง)				547.08
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อซอง				1.09

หมายเหตุ : 1) ค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียจากข้อมูลอ้างอิงของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร) อยู่ที่ 0.28 เหรียญสหรัฐต่อลูกบาศก์เมตร

2) ต้นทุนการกำจัดขยะด้วยวิธีฝังกลบ เท่ากับ 400 บาทต่อลูกบาศก์เมตร (2547)

3) * คิดเทียบจากกรณีของการใช้กระดาษรีไซเคิลร้อยละ 100 ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ 4 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของกล่องเอกสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับกล่องเอกสารทั่วไป

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ได้ต่อกิโลกรัม (A)	มูลค่าผลกระทบภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้ (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	0.59	22.00	13.09
ลดการใช้วัตถุพิษอื่น เช่น ฆานอ้อย	กิโลกรัม	0.01	10.00	0.14
ลดการใช้ถ่านหิน	กิโลกรัม	0.01	0.50	0.01
ลดการใช้พลังงานจากน้ำมันเตา	กิโลกรัม	0.003	22.41	0.07
ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0.02	3.00	0.06
ลดไนโตรเจนออกไซด์	กิโลกรัมไนโตรเจนออกไซด์	0.0001	24.81	0.002
ลดซัลเฟอร์ไดออกไซด์	กิโลกรัมซัลเฟอร์ออกไซด์	0.0002	38.09	0.01
ลดน้ำเสีย (COD*)	กิโลกรัม	0.003	126.72	0.32
ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	0.26	5.80	1.49
ลดปริมาณการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์	0.05	1.28	0.07
ลดการใช้น้ำในการเพาะปลูก*	ร้อยละ	100	0.21	0.27
ลดการใช้น้ำในการผลิต*	ร้อยละ	100	1.35	1.75
ลดพื้นที่ในการฝังกลบของเสีย*	ร้อยละ	100	0.88	1.14
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อกิโลกรัม				18.40
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อกล่อง (1.3 กิโลกรัม)				23.92

หมายเหตุ : 1) ราคา ประกาศสำหรับถ่านหินในประเทศ (อ้างอิง จาก กฟผ.) ต้นละ 500 บาท ; กลุ่มส่งเสริมวิสาหกิจเหมืองแร่ น้ำมันเตา (ราคากลาง) ลิตรละ 21 บาท (0.9371 กก.ต่อลิตร : 22.40956141 บาทต่อกิโลกรัม); กรมพลาธิการทหารบก ค่าไฟฟ้า 3 บาท/กิโลวัตต์ชั่วโมง

2) ค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียจากข้อมูลอ้างอิงของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร) อยู่ที่ 0.28 เหยี่ยงรัฐต่อลูกบาศก์เมตร

3) *ต้นทุนการกำจัดขยะด้วยวิธีฝังกลบ เท่ากับ 400 บาทต่อลูกบาศก์เมตร (2547)

4) *คิดเทียบจากกรณีของการใช้กระดาษรีไซเคิลร้อยละ 100 ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ ข5 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ลบค่าผิดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ลบค่าผิดทั่วไป

ข้อมูลเบื้องต้นและประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	น้ำยาลบค่าผิด	ปากกาลบค่าผิด
ขนาดบรรจุ	มิลลิลิตร	20.00	7.00
สัดส่วนการใช้งานของกลุ่มผู้บริโภค	-	1.00	3.50
สัดส่วนการใช้งานของกลุ่มผู้บริโภคคิดเป็นร้อยละ	ร้อยละ	22.22	77.78
ลดผลกระทบจากการใช้สาร voc ได้	กรัมต่อลิตร	452.00	
	กรัมต่อหน่วย	9.04	3.20
มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมต่อกิโลกรัม	บาทต่อกิโลกรัม	24.93	24.93
มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วย	บาทต่อหน่วย	0.23	0.08

ตารางที่ ข6 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ทั่วไป

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ได้ต่อกิโลกรัม (A)	มูลค่าผลกระทบภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้ (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	0.46	22.00	10.01
ลดการใช้วัตถุพิษอื่น เช่น ซาน อ้อย	กิโลกรัม	0.01	10.00	0.10
ลดไนโตรเจนออกไซด์	กิโลกรัมไนโตรเจนออกไซด์	0.001	24.81	0.02
ลดซัลเฟอร์ไดออกไซด์	กิโลกรัมซัลเฟอร์ออกไซด์	0.0001	38.09	0.004
ลดน้ำเสีย (COD*)	กิโลกรัม	0.002	126.72	0.25
ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	0.20	5.80	1.14
ลดปริมาณการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์	0.04	1.28	0.05
ลดภาระกำจัดขยะอันตราย (หลอดไฟ) ของภาครัฐ (หลอดไฟหนัก 20 กรัม/หลอด x 100 หลอด)	กิโลกรัม	20.00	15.00	300.00
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วย (100 หลอด)				311.58

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ได้ต่อกิโลกรัม (A)	มูลค่าผลกระทบภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้ (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อหลอด				3.12

หมายเหตุ : กรมควบคุมมลพิษได้ประเมินต้นทุนในการกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 15,000 บาทต่อตัน¹

ตารางที่ ข7 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของหลอดฟลูออเรสเซนต์ กรณีหลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการลดพลังงานไฟฟ้า

รายการ	หน่วย/ 10,000 ชั่วโมง	หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์	หลอดไส้	ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ * (dE)
จำนวนหลอดไฟที่ต้องใช้	หลอด	1.00	10.00	
คิดเป็นเงินค่าหลอดไฟ	บาท	175.00	200.00	25.00
การใช้ไฟฟ้า (ช่วงใช้งาน)	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	180.00	1,000.00	820.00
คิดเป็นค่าไฟฟ้า (ช่วงใช้งาน)	บาท	540.00	3,000.00	2,460.00
รายการผลประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ 10000 ชั่วโมง				มูลค่า (บาท)
ผลต่างค่าใช้จ่าย (ค่าหลอดไฟ)	บาท		25.00	25.00
การประหยัดค่าใช้จ่ายไฟฟ้า (ช่วงการใช้งาน 10,000 ชั่วโมง)	บาท		2,460.00	2460.00
การประหยัดเงินสุทธิตลอดอายุการใช้งาน 10,000 ชั่วโมง	บาท		2,485.00	2485.00
ปริมาณพลังงานที่ประหยัดได้	กิโลวัตต์-ชั่วโมง		820.00	-
คิดเป็นปริมาณ คาร์บอนไดออกไซด์ ที่ลดลง	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์		586.00	750.08
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วย (บาท)				5720.08

หมายเหตุ : 1) กำหนดสมมติฐานเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้า ระหว่างหลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์ กับหลอดไส้ ซึ่งมีการใช้งานกันอยู่ในหน่วยงานภาครัฐ ที่มีลักษณะชั่วโมงหลอดแบบเดียวกันที่ 10,000 ชั่วโมง

2) ประมาณการสัดส่วนปริมาณการใช้หลอดคอมแพ็กฟลูออเรสเซนต์ โดยอ้างอิงจากผลการศึกษาของ JETRO ที่ร้อยละ 14.63²

3) * ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ (dE) คือ ผลต่างระหว่างผลกระทบของผลิตภัณฑ์แบบทั่วไป – ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ซึ่งค่าที่ได้ หมายถึง ปริมาณผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรที่ลดลงได้

¹ ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ http://www.pcd.go.th/info_serv/haz_lamp.htm

² อ้างอิงข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ , http://www.pcd.go.th/info_serv/haz_lamp.htm

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ ข8 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับเครื่องถ่ายเอกสารทั่วไป

ประเมินปริมาณการใช้ไฟฟ้าตลอดอายุใช้งาน	หน่วยต่อ Lifetime	เครื่องถ่ายเอกสาร (ฉลากเขียว)	เครื่องถ่ายเอกสาร (ทั่วไป)	ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ (dE)*
ค่าไฟฟ้า	บาท	28,186.00	34,513.00	6,327.00
ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	9,395.00	11,504.00	2,109.00
1 เครื่อง 5 ปี ถ่ายเอกสาร 2,880,000 แผ่น (คิดเป็นน้ำหนักกระดาษ 12,200 กิโลกรัม)				6,327.00
ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ได้ต่อหน่วย (A)	มูลค่าผลกระทบภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้ (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
ลดการใช้วัสดุพิษอื่น เช่น ไซยาไนด์	กิโลกรัม	153.00	10.00	1,530.00
ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	6,689.00	22.00	147,158.00
ลดปริมาณการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์	กิโลกรัม	576.00	1.28	737.28
ลดไนโตรเจนออกไซด์	กิโลกรัม	1.35	24.81	33.49
ลดซัลเฟอร์ไดออกไซด์	กิโลกรัม	1.93	38.09	73.51
ลดน้ำเสีย (COD*)	กิโลกรัม	38.91	126.72	4,930.68
การใช้เชื้อเพลิงต่อเครื่องเท่ากับ 1,440 กิโลกรัม/อายุการใช้งาน 5 ปีเครื่องถ่ายเอกสาร				154,462.96
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อเครื่อง				160,789.96

หมายเหตุ : 1) อ้างอิงปริมาณการเกิด คาร์บอนไดออกไซด์ ในการผลิตไฟฟ้า Grid-mixed ของไทย เท่ากับ 0.715 กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2003) และกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าเท่ากับ 3 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

2) * ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ (dE) คือ ผลต่างระหว่างผลกระทบของผลิตภัณฑ์แบบทั่วไป – ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ซึ่งค่าที่ได้ หมายถึง ปริมาณผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรที่ลดลงได้

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ ข9 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของกระดาษชำระที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับกระดาษชำระทั่วไป

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ได้อ่อนหน่วย (A)	มูลค่าผลกระทบภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้อ่อนหน่วย (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
ลดการตัดไม้ยูคาลิปตัส	กิโลกรัม	22.00	3,019.00	66,418.00
ลดการใช้วัตถุดิบอื่น เช่น ชานอ้อย	กิโลกรัม	10.00	69.00	690.00
ลดการใช้วัตถุดิบอื่น เช่น พืชที่มีเส้นใยสูง (long fiber)	กิโลกรัม	23.31	300.00	6,993.00
ลดไนโตรเจนออกไซด์	กิโลกรัม	24.81	0.50	12.33
ลดซัลเฟอร์ไดออกไซด์	กิโลกรัม	38.09	0.74	28.11
ลดน้ำเสีย (COD *)	กิโลกรัม	126.72	10.63	1,346.78
ลดปริมาณขยะประเภทเศษกระดาษ	กิโลกรัม	5.80	1,900.00	11,020.00
ลดปริมาณการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์	1.28	260.00	332.80
ลดการใช้น้ำในการปลูก 7.95 ลูกบาศก์เมตร (7.75 บาท/ลูกบาศก์เมตร) มูลค่า	ลูกบาศก์เมตร	205.38	1.00	205.38
ลดการใช้พลังงาน ร้อยละ 50 มูลค่า	บาท	3,850.00	1.00	3,850.00
ลดการใช้น้ำในการผลิต ร้อยละ 35 มูลค่า	บาท	1,347.50	1.00	1,347.50
ลดพื้นที่ในการฝังกลบของเสีย 2.2 ลูกบาศก์เมตร (400 บาท/ลูกบาศก์เมตร)	ลบ.ม	880.00	1.00	880.00
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อต้น				93,123.90
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อม้วน (กระดาษชำระแบบ 2 ชั้น (2 ply) ขนาด 10.0 x 11.3 ซม. ความยาวสุทธิ 17 เมตร)				2.79

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยเชิงนโยบายและประเมินผลการขับเคลื่อนนโยบายจัดซื้อสีเขียวของภาครัฐ
เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ตารางที่ 10 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับเครื่องพิมพ์ทั่วไป

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะ สิ่งแวดล้อมที่ได้ ต่อหน่วย (A)	มูลค่าผลกระทบ ภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ด้าน สิ่งแวดล้อมที่ได้ (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
ผลต่างค่าใช้จ่ายตอนเริ่มต้น	บาท	-134.00		-134.00
การประหยัดค่าใช้จ่ายได้ตลอดวัฏจักรชีวิต	บาท	1,175.00		
ปริมาณพลังงานที่ประหยัดได้	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	392.00	3.00	1176.00
คิดเป็นปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดลง	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์	280.00	.280.00	358.40
สัดส่วนของเงินที่ประหยัดได้ต่อราคาเครื่องพิมพ์	ร้อยละ	12.53		
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อเครื่อง				1400.40

ตารางที่ 11 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับเครื่องเรือนเหล็กทั่วไป

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะ สิ่งแวดล้อมที่ได้ ต่อหน่วย (A)	มูลค่าผลกระทบ ภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ด้าน สิ่งแวดล้อมที่ได้ (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
ผลต่างค่าใช้จ่ายในการจัดซื้ออุปกรณ์	บาท	-		
ลดปริมาณการใช้เหล็กสำหรับการผลิต	กิโลกรัม	18.00	23.25	418.50
คิดเป็นปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดลง	กิโลกรัม คาร์บอนไดออกไซด์	24.00	1.28	30.72
คิดเป็นปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ลดลง	กิโลกรัมซัลเฟอร์ไดออกไซด์	0.04	24.81	0.99
คิดเป็นปริมาณไนโตรเจนออกไซด์ที่ลดลง	กิโลกรัมไนโตรเจนออกไซด์	0.05	38.09	1.90
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อตู้				452.12

หมายเหตุ : ประมาณราคาเหล็กแผ่นรีดเย็นยืนอยู่ที่ 23,250 บาทต่อตัน³

³ ที่มา: <http://tmsatthailand.com/newspromotion/137-2011-07-29-06-59-45>

ตารางที่ 12 ผลการประเมินผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของสีทาอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับสีทาอาคารทั่วไป

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	หน่วย	ค่าสมรรถนะสิ่งแวดล้อมที่ได้ต่อหน่วย (A)	มูลค่าผลกระทบภายนอก (บาทต่อหน่วย) (B)	มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้ (บาทต่อหน่วย) (C=A×B)
หลีกเลี่ยงการใช้สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) และหลีกเลี่ยงผลกระทบอันจะเกิดจากการใช้สีที่มีส่วนผสมของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ลง	กิโลกรัม	13.10	24.93	326.58
หลีกเลี่ยงการใช้สารแอมโมเนียและไฮโดรคาร์บอน และหลีกเลี่ยงผลกระทบอันจะเกิดจากการใช้สีที่มีส่วนผสมของสารแอมโมเนียและไฮโดรคาร์บอนลง	กิโลกรัม	4.00	162,765.00	651,060.00
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อ 1,000 ลิตร				651,386.58
ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อถัง (3.785 ลิตร)				2,465.50

หมายเหตุ : 1) ข้อมูลอ้างอิงมูลค่าผลกระทบของ VOC เท่ากับ 24.93 บาทต่อกิโลกรัม⁴

2) ค่า emission cost ของสารแอมโมเนียและไฮโดรคาร์บอน เท่ากับ 30,000 Nkr/กิโลกรัม (162,765 บาท/กิโลกรัม) ใช้เทียบค่า PAH จากผลการศึกษาค่าดัชนีชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อมของนอร์เวย์⁵

⁴ ที่มา: Thapat Silalertruksa , Sébastien Bonnet , Shabbir H. Gheewala , (2012), Life cycle costing and externalities of palm oil biodiesel in Thailand , Journal of Cleaner Production 28 , 225-232

⁵ ที่มา: http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/econ_eva_landfill_annex.pdf ; pg 89) from ; Source: ECON (1995).

ภาคผนวก ค

ตารางที่ ค-1 ข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผลิตภัณฑ์เพื่อศึกษาผลกระทบต่อตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่รัฐจัดซื้อ (ภายใต้แผนส่งเสริมฯ) ในปี 2551-2553		ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมที่รัฐจัดซื้อ (ภายใต้แผนส่งเสริมฯ) ในปี 2551-2553		มูลค่าประโยชน์ ด้านสิ่งแวดล้อม ต่อหน่วย (บาทต่อหน่วย)
	จำนวน (พันหน่วย)	มูลค่า (พันบาท)	จำนวน (พันหน่วย)	มูลค่า (พันบาท)	
หมวด: ลดการใช้วัสดุ					
กระดาษพิมพ์และเขียน (รีม)	1,516.58	136,306.83	1,138.15	106,005.71	45.88
ซองบรรจุภัณฑ์ (ซอง)	4,751.82	6,536.20	2,832.36	4,283.29	1.09
กระดาษชำระ (ม้วน)	480.88	35,396.85	359.40	32,801.87	2.79
กล่องใส่เอกสาร (กล่อง)	89.66	3,547.17	8.45	258.60	30.43
แฟ้มเอกสาร (แฟ้ม)	753.67	14,363.80	271.51	10,326.62	1.87
เครื่องเรือนเหล็ก (ตัว)	1.11	4,677.21	0.22	861.59	452.00
หมวด: ลดการใช้สารอันตราย					
สีทาอาคาร(ถัง)	4.62	2,673.60	2.00	1,534.56	2,465.50
ผลิตภัณฑ์ลบลำไย (อัน)	65.09	3,669.96	51.82	3,088.80	0.23
ตลับหมึก (กล่อง)	104.49	312,142.67	45.06	152,780.14	128.00
หมวด: ลดการใช้พลังงาน					
เครื่องถ่ายเอกสาร (เครื่อง)	0.29	21,972.56	0.10	8,574.75	160,790.00
หลอดฟลูออเรสเซนต์ (หลอด)	43.67	3,103.10	34.09	2,403.78	3.12
เครื่องพิมพ์ (เครื่อง)	8.99	52,844.83	0.11	867.34	1,400.04

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (มกราคม 2555), เอกสารประกอบการประชุม คณะอนุกรรมการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ครั้งที่ 1/2555 และผลการประเมินค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐได้รับโดยตรง (ตารางที่ 2.6)

ตารางที่ ค-2 มูลค่าการจัดซื้อกระดาษพิมพ์และเขียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554

พ.ศ.	ปริมาณ (ล้านหน่วย)			มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		
	ทั้งหมด ⁽¹⁾	ภายใต้ แผนฯ ⁽²⁾	ภายนอก แผนฯ	ทั้งหมด ⁽¹⁾	ภายใต้ แผนฯ ⁽²⁾	ภายนอก แผนฯ
ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด	620.0000	3.7026	616.2974	74,400.00	321.02	74,075.98
2551	157.8981	0.0607	157.8374	18,947.78	6.73	18,941.05
2552	161.4958	0.7569	160.7389	19,379.50	64.84	19,314.65
2553	155.4997	0.6990	154.8007	18,659.96	64.73	18,595.23
2554	145.1064	2.1860	142.9204	17,412.77	184.72	17,225.05
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	63.1593	3.2521	59.9071	7,579.11	282.13	7,296.98
2551	14.7905	0.0424	14.7480	1,774.85	4.61	1,770.25
2552	23.9845	0.5621	23.4224	2,878.14	51.98	2,826.17
2553	11.9923	0.5336	11.4586	1,439.07	49.42	1,389.65
2554	12.3920	2.1140	10.2780	1,487.04	176.12	1,310.92

เมื่อ: มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนส่งเสริมฯ = มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ทั้งหมด - มูลค่า(ปริมาณ)การจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ

ที่มา: (1) ปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างภายใต้แผนส่งเสริมฯ จากข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐรายปีของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้โครงการการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

(2) ปริมาณและมูลค่าตลาดกระดาษพิมพ์และเขียนจากตาราง ข5

ตารางที่ ค-3 มูลค่าการจัดซื้อสินค้าอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2554

พ.ศ.	ปริมาณ (ล้านหน่วย)			มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		
	ทั้งหมด ⁽¹⁾	ภายใน ⁽²⁾	ภายนอก	ทั้งหมด ⁽¹⁾	ภายใน ⁽²⁾	ภายนอก
ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด	167.8500	0.00497	167.8450	49,385.00	2.97	49,382.03
2551	41.2178	0.00013	41.2176	11,900.00	0.07	11,899.93
2552	38.6942	0.00131	38.6929	11,685.00	1.02	11,683.98
2553	41.0684	0.00318	41.0653	12,300.00	1.58	12,298.42
2554	46.8696	0.00035	46.8692	13,500.00	0.29	13,499.71
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	5.0804	0.00209	5.0783	1,582.31	1.65	1,580.66
2551	0.0613	0.00004	0.0613	15.94	0.03	15.91
2552	0.1760	0.00087	0.1751	51.04	0.69	50.34
2553	1.8860	0.00109	1.8849	577.09	0.81	576.27
2554	2.9572	0.00009	2.9571	938.25	0.11	938.13

เมื่อ: มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนส่งเสริมฯ = มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ทั้งหมด - มูลค่า(ปริมาณ)การจัดซื้อภายในแผนส่งเสริมฯ

ที่มา: (1) ปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างภายในแผนส่งเสริมฯ จากข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐรายปีของหน่วยงานต่างๆ ภายในได้โครงการการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

(2) ปริมาณและมูลค่าตลาดสีเขียวอาคารจากตาราง ข6

ตารางที่ ค-4 มูลค่าการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. 2551-2553

พ.ศ.	ปริมาณ (ล้านหน่วย)			มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		
	ทั้งหมด ⁽¹⁾	ภายใต้ แผนฯ ⁽²⁾	ภายนอก แผนฯ	ทั้งหมด ⁽¹⁾	ภายใต้ แผนฯ ⁽²⁾	ภายนอก แผนฯ
ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด	0.095786	0.000311	0.095475	10,115.32	23.32	10,092.00
2551	0.024348	0.000013	0.024335	2,494.82	0.75	2,494.07
2552	0.023600	0.000225	0.023375	2,681.81	12.09	2,669.72
2553	0.023838	0.000047	0.023791	2,327.17	9.13	2,318.04
2554	0.024000	0.000026	0.023974	2,611.51	1.34	2,610.17
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	0.028664	0.000114	0.028550	2,838.21	9.04	2,829.17
2551	0.003714	0.000001	0.003713	371.79	0.09	371.70
2552	0.004000	0.000069	0.003931	413.49	6.91	406.58
2553	0.010030	0.000026	0.010004	974.45	1.58	972.88
2554	0.010920	0.000018	0.010902	1,078.47	0.46	1,078.01

เมื่อ: มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายนอกแผนส่งเสริมฯ = มูลค่าตลาด(ปริมาณ)ทั้งหมด - มูลค่า(ปริมาณ)การจัดซื้อภายใต้แผนส่งเสริมฯ

ที่มา: (1) ปริมาณและมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ จากข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐรายปีของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้โครงการการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

(2) ปริมาณและมูลค่าตลาดเครื่องถ่ายเอกสารจากตาราง ข7

ตารางที่ ค-5 มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่ได้รับจากการบังคับใช้แผนส่งเสริมฯ
กรณีกระดาษพิมพ์และเขียน ใน พ.ศ. 2551-2554

พ.ศ.	ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด		ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		มูลค่าประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	
	ปริมาณ ⁽¹⁾ (ล้านรีม)	มูลค่าตลาด ⁽²⁾ (ล้านบาท)	ปริมาณ ⁽³⁾ (ล้านรีม)	มูลค่าตลาด ⁽²⁾ (ล้านบาท)	ต่อหน่วย ⁽⁴⁾ (บาทต่อรีม)	ทั้งหมด (ล้านบาท)
2551	157.898	18,947.78	14.790	1,774.85	45.88	678.59
2552	161.496	19,379.50	23.985	2,878.14	45.88	1,100.41
2553	155.500	18,659.96	11.992	1,439.07	45.88	550.21
2554	145.106	17,412.77	12.392	1,487.04	45.88	568.55
รวม	620.000	74,400.00	63.159	7,579.11	45.88	2,897.75

ที่มา: ได้รับการรับรองโดย สมาคมอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย (The Thai Pulp and Paper Industries Association: TPPIA)

(1) จำนวนจากข้อมูลปริมาณการจำหน่ายกระดาษพิมพ์เขียนในประเทศ จากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (OIE)

(2) มูลค่าตลาด = ปริมาณ x ราคาเฉลี่ยต่อหน่วย

(3) จำนวนจากข้อมูลคาดการณ์ปริมาณการจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวบรวมโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI)

(4) จากผลการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 2.6)

ตารางที่ ค-6 มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่ได้รับจากการบังคับใช้แผนส่งเสริมฯ
กรณีสีทาอาคาร ใน พ.ศ. 2551-2554

พ.ศ.	ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด		ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	
	ปริมาณ ⁽¹⁾⁽²⁾ (ล้านถัง)	มูลค่าตลาด ⁽³⁾ (ล้านบาท)	ปริมาณ ⁽⁴⁾ (ล้านถัง)	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)	ต่อหน่วย ⁽⁵⁾ (บาทต่อถัง)	ทั้งหมด (ล้านบาท)
2551	41.218	11,900.00	0.061	15.94	2,465.50	151.12
2552	38.694	11,685.00	0.176	51.04	2,465.50	433.93
2553	41.068	12,300.00	1.886	577.09	2,465.50	4,649.82
2554	46.870	13,500.00	2.957	938.25	2,465.50	7,290.91
รวม	167.850	49,385.00	5.080	1,582.31	2,465.50	12,525.79

เมื่อ: 1 ตัน = 176.134 แกลลอน, 1 แกลลอน = 3.785 ลิตร และ 1 ถัง = 1 แกลลอน

ที่มา: (1) จำนวนจากข้อมูลบทวิเคราะห์ตลาดสีทาอาคาร พ.ศ. 2554 โดยบริษัทศูนย์วิจัยกสิกรไทย (พย. 2554)

(2) จำนวนจากข้อมูลบทวิเคราะห์อุตสาหกรรมสีของไทย โดยธนาคารนครหลวงไทย (พย. 2551)

(3) มูลค่าตลาด = ปริมาณ x ราคาเฉลี่ยต่อหน่วย โดยข้อมูลราคาเฉลี่ยต่อหน่วย ประเมินจากการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐรายปีของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้โครงการการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

(4) จำนวนจากข้อมูลคาดการณ์ปริมาณการจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวบรวมโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI)

(5) จากผลการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 2.6)

ตารางที่ ค-7 มูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่ได้รับจากการบังคับใช้แผนส่งเสริม
กรณีเครื่องถ่ายเอกสาร ใน พ.ศ. 2551-2554

พ.ศ.	ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด		ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	
	ปริมาณ ⁽¹⁾ (ล้านเครื่อง)	มูลค่าตลาด ⁽²⁾ (ล้านบาท)	ปริมาณ ⁽³⁾ (ล้านเครื่อง)	มูลค่าตลาด ⁽²⁾ (ล้านบาท)	ต่อหน่วย ⁽⁴⁾ (บาทต่อเครื่อง)	ทั้งหมด (ล้านบาท)
2551	0.0243	2,494.82	0.0037	371.79	160,790.00	597.17
2552	0.0236	2,681.81	0.0040	413.49	160,790.00	643.16
2553	0.0238	2,327.17	0.0100	974.45	160,790.00	1,612.72
2554	0.0240	2,611.51	0.0109	1,078.47	160,790.00	1,755.83
รวม	0.0958	10,115.32	0.0287	2,838.21	160,790.00	4,608.88

ที่มา: (1) คำนวณจากข้อมูลปริมาณจำหน่ายภายในประเทศ ประเมินการจากข้อมูลข่าวภาคธุรกิจในช่วง พ.ศ. 2551-2554 รวบรวมโดยนักวิจัย

(2) มูลค่าตลาด = ปริมาณ x ราคาเฉลี่ยต่อหน่วย โดยข้อมูลราคาเฉลี่ยต่อหน่วย ประเมินการจากข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐรายปีของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้โครงการการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

(3) คำนวณจากข้อมูลคาดการณ์ปริมาณการจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวบรวมโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI)

(4) จากผลการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 2.6)