



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
THE THAILAND RESEARCH FUND

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ "สู่เส้นทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย"

(Sustainable Production and Consumption Roadmap of Thailand)

โดย



สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

กันยายน 2549



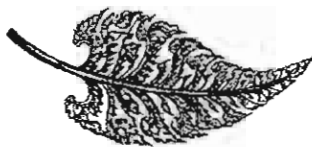
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
THE THAILAND RESEARCH FUND

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “สู่เส้นทางการผลิตและการบริโภค อย่างยั่งยืนของประเทศไทย”

(Sustainable Production and Consumption Roadmap of Thailand)

โดย



สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

กันยายน 2549

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “สู่เส้นทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของ
ประเทศไทย”

คณะผู้วิจัย

สังกัด

1.	ดร.พงษ์วิภา	หล่อสมบูรณ์	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
2.	นายปฐม	ชัยพฤษทล	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
3.	นางสาวอโณทัย	สังข์ทอง	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
4.	นางสาวสุนน	สุเมธเชิงปรัชญา	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
5.	นางสาวเพ็ญลักษณ์	เทศสุวรรณ	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ในการดำเนินโครงการ “สู่เส้นทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย” โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ซึ่งคณะผู้จัดทำขอขอบคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำได้รับความอนุเคราะห์จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กรมบัญชีกลาง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะอนุกรรมการเทคนิค คณะกรรมการโครงการฉลากเขียว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย มูลนิธิไบโอมิเซีย และกลุ่มผู้ผลิตอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในกลุ่มต่างๆ ได้แก่ กลุ่มกระดาษ กลุ่มเครื่องเขียน กลุ่มคอมพิวเตอร์ กลุ่มเครื่องถ่ายเอกสาร กลุ่มเครื่องเรือนเหล็ก กลุ่มดัลบีหมึก กลุ่มถ่านไฟฉาย กลุ่มโทรสาร กลุ่มน้ำยาลบคำผิด กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา กลุ่มรถยนต์ และกลุ่มหลอดไฟ สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญจากภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งได้ให้ข้อมูล ข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ และร่วมดำเนินงานในการพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทยและกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐในครั้งนี้เป็นอย่างดีจนประสบผลสำเร็จ

ขอขอบคุณทุกท่านที่ร่วมขับเคลื่อนกลไกดังกล่าว เพื่อประโยชน์ต่อสังคมและประเทศไทย รวมถึงท่านที่มีได้กล่าวถึงไว้ ณ ที่นี้ ที่ให้ความสนับสนุน ช่วยเหลือ ตลอดจนให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ

คณะผู้จัดทำ
กันยายน 2549
ฝ่ายธุรกิจและสิ่งแวดล้อม
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG4830003

ชื่อโครงการ : สู่เส้นทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย

ชื่อนักวิจัย : ดร.พงษ์วิภา หล่อสมบุญณ์ นายปฐม ชัยพฤกษทล
นางสาวไฉนทัย สังข์ทอง นางสาวสมน สุขเมธเชิงปรัชญา
นางสาวเพ็ญลักษณ์ เทศสุวรรณ
ฝ่ายธุรกิจและสิ่งแวดล้อม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

e-mail address : pongvipa@tei.or.th

ระยะเวลาโครงการ : 14 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 ถึง มกราคม พ.ศ. 2549

โครงการสู่เส้นทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย เป็นการศึกษาวิจัยเชิงนโยบาย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับบริบทไทยและแนวทางการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ผลจากการศึกษาได้แผนที่นำทางการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเกิดจากการระดมความคิดภายใต้ความร่วมมือของ 4 ภาคส่วนหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาคการผลิต ภาคการบริโภค ภาคชุมชน และภาครัฐ ในการกำหนดวิสัยทัศน์ สถานภาพและบทบาท กิจกรรมที่ควรดำเนินการในภาคการผลิตและภาคการบริโภค ภายใต้เงื่อนไขเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ถึง พ.ศ. 2559

สำหรับแนวทางการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ได้มีการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ 10 อันดับต้น และ 1 บริการ ได้แก่ กระดาษถ่ายสำเนา กระดาษชำระ ปากกา ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด ดับหมึก เครื่องถ่ายเอกสารทั้งเช่าและซื้อ ผลิตภัณฑ์สี หลอดฟลูออเรสเซนต์ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานและตู้เก็บเอกสารที่ทำจากเหล็ก น้ำมันเชื้อเพลิง และบริการโรงแรม เป็นผลิตภัณฑ์เริ่มต้นในการจัดซื้อของรัฐ และได้กำหนดเกณฑ์หรือมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ประกอบการจัดซื้อ โดยให้ความสำคัญกับข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์และใบไม้เขียวสำหรับภาคบริการโรงแรม นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณสินค้าแต่ละชนิดในช่วงปี พ.ศ. 2551-52 และร้อยละ 50 ในช่วงปี พ.ศ. 2552-53 ตามลำดับ โดยให้ระยะเวลาการเตรียมความพร้อมสำหรับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเป็นเวลา 3 ปี ตั้งแต่ปี 2549 ถึง 2551 ตลอดจนมีการกำหนดการติดตามตรวจสอบและประเมินผลโดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมาตรการรองรับการพัฒนากระบวนการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐที่ต้องจัดทำก่อนที่จะให้มีการจัดซื้อได้

คำหลัก : แผนที่นำทาง การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

Abstract

Project Code : RDG4830003

Project Title : Sustainable Production and Consumption Roadmap of Thailand

Investigators : Pongvipa Lohsomboon, Pathom Chaiyapruksaton, Anothai Sangthong,
Sumon Sumetchoengprachya, Penlak Tessuwan
Business and Environment Program, Thailand Environment Institute

e-mail address : pongvipa@tei.or.th

Project Duration : December 2004 – January 2006

The “Sustainable Production and Consumption Roadmap of Thailand” project was a policy research study aiming to develop a roadmap of sustainable production and consumption under Thai context as well as a guideline of green procurement for public sector. The roadmap, integrated with the sufficiency economy concept, was developed by four (4) key stakeholders, namely industry, consumers, community and government, by using brainstorming technique to access the present production and consumption status, set up vision, define stakeholders' roles, and develop a strategic plan on sustainable production and consumption for Year 2006 – 2016.

With regard to the guideline for public green procurement, eleven (11) product categories were the first group to be developed their purchasing criteria, including printing paper, sanitary paper, stationery (pens and correcting agents), toner cartridges, photocopiers, paint, fluorescent lamps, office furniture and steel cabinets, gasoline, and hotels (service sector). Criteria used in the Thai Green label Scheme and the Green Leaf Hotel Award were taken into consideration while developing the product criteria for public procurement. The procurement target of each product and service is set up to reach 30% and 50% within FY 2008 to 2009 and FY 2009 to 2010, respectively. In order to keep all stakeholders in readiness, three-year (3) grace period will be provided, starting from FY 2006 to 2008. During the grace period, all measures including monitoring and evaluation systems will have to be established by the Ministry of Natural Resources and Environment.

Keywords : Roadmap, Sustainable Production and Consumption, Public Green Procurement

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการ“สู่เส้นทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย”

1. หลักการและเหตุผล

แนวคิดเรื่องการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน กำลังเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจและเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในระดับสากล เนื่องจากการที่ประชากรโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดในการผลิตและการบริโภคเพื่อตอบสนองการดำรงชีวิตและความสะดวกสบายของมนุษย์ ก่อให้เกิดมลพิษในรูปแบบต่างๆ เช่น มลภาวะอากาศ ปัญหามลพิษ น้ำเสีย วิกฤตพลังงาน รวมถึงภาวะโลกร้อนที่เป็นปัญหาสำคัญระดับโลก เป็นต้น ภาวะทางด้านสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ เริ่มบ่งชี้ถึงผลกระทบต่อขีดความสามารถในการรองรับได้ของระบบนิเวศ และความไม่พอเพียงของทรัพยากรจากรูปแบบการผลิตและการบริโภคซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์เองในไม่ช้า

สำหรับประเทศไทย เพื่อการตอบสนองต่อกระแสความคิดดังกล่าว จำเป็นต้องมีการพัฒนากรอบแนวคิดและแผนที่นำทางในการขับเคลื่อนการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน โดยครอบคลุม 3 ภาคส่วนหลัก ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ภายใต้การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องมีการสร้างกลไกส่งเสริม และสนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการผลักดันนโยบายของภาครัฐในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างอุปสงค์ให้แก่ตลาดในระดับประเทศ สู่ระดับองค์กร ครัวเรือนและตัวบุคคล เนื่องจากศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ย่อมตอบสนองต่อรูปแบบการบริโภคและความต้องการของสินค้าในท้องตลาด

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทไทยภายใต้เงื่อนไขการขับเคลื่อนผลิตภาพที่สะอาดเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ขอบเขตของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ได้แก่ การพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย และการพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ

2. ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวินิจฉัยเรื่องการพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน เป็นกระบวนการจัดทำแผนที่นำทาง และสร้างการเรียนรู้ร่วมกันในเรื่องการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนของประเทศไทย ผ่านกลไกการประชุมระดมความคิดของ 4 ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาคการผลิต ภาคการบริโภค

ภาครัฐ ภาคชุมชน และการเปิดเวทีสาธารณะเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายใต้กรอบแนวคิดในบริบทไทยตามแนวพระราชดำริปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตลอดจนรวบรวมผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือในการบริหารจัดการ นโยบาย มาตรการ และประสบการณ์จากต่างประเทศ ตลอดจนแผนยุทธศาสตร์ต่างๆ ที่มีการกำหนดและพัฒนาขึ้นในประเทศ

สำหรับการศึกษาด้านการพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบหรือแนวปฏิบัติที่เหมาะสมในการดำเนินการจัดซื้อที่เอื้อต่อการลดภาระต่อสิ่งแวดล้อมผ่านกลไกการจัดซื้อ ที่ใช้เกณฑ์ในการจัดซื้อที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ หรือ สินค้าและบริการที่อยู่ในขอบเขตการจัดซื้อตามภารกิจของหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ

กิจกรรมหลักที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ ได้แก่

1. การศึกษาข้อมูลทางวิชาการและกรณีการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดและกรอบดำเนินการเบื้องต้น
2. การสำรวจข้อมูลการจัดซื้อเบื้องต้นของหน่วยงานรัฐ การระดมความคิด และเปิดเวทีสาธารณะเพื่อขอข้อคิดเห็น และข้อปรึกษาจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาคการผลิตซึ่งได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง และจากภาคการบริโภค ได้แก่ ฝ่ายจัดซื้อของหน่วยงานรัฐ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการจัดซื้อที่เป็นต่อสิ่งแวดล้อมภายใต้เงื่อนไขและภาวะที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศ โดยพิจารณาข้อจำกัด ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ศักยภาพ ความพร้อมของอุตสาหกรรม และความเป็นไปได้ในการปฏิบัติโดยไม่สร้างภาระให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องในอนาคต
3. การศึกษากลไกการจัดซื้อที่มีอยู่เดิมของหน่วยงานรัฐ และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักนายกรัฐมนตรี กรมบัญชีกลาง และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
4. การประสานความร่วมมือกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติในการผลักดันผลการศึกษาที่ได้ไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมผ่านคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

3.	สรุปสาระสำคัญของแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย

1. กรอบแนวคิดของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย

คณะผู้วิจัยได้พัฒนากรอบแนวคิดของการพัฒนาไปสู่แนวทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย โดยควรมุ่งเน้นการขับเคลื่อนใน 3 แนวทางสำคัญ ได้แก่

1) การสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้บริโภค

ภาครัฐต้องทำให้ประชาชนคนไทยเกิดความตระหนักและจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมนำเอาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมาประกอบในการตัดสินใจซื้อ ซึ่งสามารถดำเนินการผ่าน กลยุทธ์ ดังต่อไปนี้

- การพัฒนากลไกส่งเสริมการบริโภคอย่างยั่งยืน เช่น การเร่งรัดการผลิตและกระจายสินค้าสีเขียวแก่ผู้บริโภค การเร่งวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม การสร้างเครือข่ายและขยายฐานผู้บริโภคสีเขียว การพัฒนากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานของสินค้าและบริการสีเขียวและสิทธิผู้บริโภค การส่งเสริมการเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถขององค์กรที่มีหน้าที่ดูแลสิทธิผู้บริโภคและองค์กรที่ส่งเสริมการผลิต การอนุญาต การกำกับควบคุม และการตรวจรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- การสร้างความรู้ความตระหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภค โดยให้การศึกษาและสร้างสังคมฐานความรู้ (Knowledge-based) และเร่งรัดให้มีจิตสำนึกในการบริโภคอย่างยั่งยืน ได้แก่ การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ และองค์ความรู้ ตลอดจนการพัฒนาหลักสูตรในระบบการศึกษาภาคบังคับ และหลักสูตรท้องถิ่นศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินโครงการการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับท้องถิ่น การให้ความรู้ในระเบียบ ข้อกฎหมาย และสิทธิของผู้บริโภค การสร้างกลไกแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเพื่อให้มีความรู้เท่าทันและสามารถตัดสินใจซื้อหาสินค้าที่มีคุณภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริงได้ด้วยตนเอง การสร้างแนวปฏิบัติ สร้างนิสัยและปลูกจิตสำนึก เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมและวิถีชีวิตประจำวัน

- การพัฒนาระบบและกระบวนการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืน เพื่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคที่มีความเฉพาะเจาะจง เป็นรูปธรรม และสามารถปฏิบัติได้ การส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลและองค์ความรู้ด้านสินค้า ผลิตภัณฑ์ และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาการประชาสัมพันธ์และการสื่อสารผ่านสื่อช่องทางต่างๆ เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ ข้อมูลและเกณฑ์ในการจัดซื้อแก่ผู้บริโภคในทุกระดับ โดยระบุปัจจัยที่จำเป็นเพื่อการบริโภค รวมถึงการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปเห็นความสำคัญของวิถีการบริโภคอย่างยั่งยืน และการปฏิบัติตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การกำกับ ควบคุม ตรวจสอบ และลงโทษ สื่อสารมวลชนที่มีการโฆษณาชวนเชื่อและมอมเมาอย่างเข้มงวดมากขึ้น รวมถึงสร้างมาตรการจูงใจด้านภาษีและค่าโฆษณาแก่ผู้ประกอบการสีเขียวในสื่อของรัฐ

- การเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้แก่ การจัดตั้งองค์กรและ เครือข่ายประชาชนและเยาวชนเพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืน การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและเฝ้าระวังของหน่วยงานรัฐเอกชนและชุมชนทั้งในส่วนกลางและระดับท้องถิ่น การสร้าง

ความเข้มแข็งของเครือข่ายดำเนินการด้านการบริโภคอย่างยั่งยืน ตลอดจนให้การสนับสนุนบุคลากรและงบประมาณให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเข้าถึงการพัฒนายุทธศาสตร์ชาติ

2) การปรับโครงสร้างการผลิต

ต้องมีการปรับโครงสร้างการผลิต โดยมุ่งดำเนินกลยุทธ์ในด้านต่างๆ ดังนี้

- การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้านการผลิตอย่างยั่งยืนและนโยบายเพื่อส่งเสริมการผลิตอย่างยั่งยืน โดยปรับกระบวนการทัศน์จากการผลิตเพื่อตอบสนองปริมาณความต้องการ (demand) และการแข่งขัน ไปสู่การนำทุนทรัพยากรที่มีอยู่มาเป็นตัวตั้งพื้นฐานในการกำหนดนโยบาย มุ่งพัฒนากลไกส่งเสริมผ่านมาตรการทางเศรษฐกิจ ด้านการเงิน การคลังและภาษี และการตลาดแบบองค์รวม โดยไม่มุ่งเน้นเฉพาะระบบทุนนิยมเพียงอย่างเดียว ร่วมกับการสร้างกลไกความร่วมมือแบบเครือข่ายระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ นอกจากนี้ ควรมุ่งสร้างความร่วมมือกับองค์กรต่างประเทศเพื่อให้เกิดกลไกการถ่ายโอนเทคโนโลยี การแลกเปลี่ยนข่าวสาร และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน รวมถึงมีระบบการตรวจติดตามผลการตอบสนองต่อนโยบาย และการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทุกด้านเพื่อการติดตามความก้าวหน้าและการสนับสนุนช่วยเหลือร่วมด้วย

- การดำเนินการตามแผนแม่บทว่าด้วยการผลิตที่สะอาด ให้ครอบคลุมภาคการผลิตทุกภาคส่วน ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคการเงินการธนาคาร และภาคองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งล้วนเป็นภาคการผลิตและการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของภาคประชาชน โดยมุ่งส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของแต่ละภาคส่วนให้เหมาะสมกับฐานทรัพยากรของชุมชนและท้องถิ่น และคำนึงถึงสภาพทางนิเวศเศรษฐกิจและเศรษฐกิจสังคม (Eco-efficiency & Economic-society) ให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและลดมลพิษจากกระบวนการผลิต โดยภาครัฐต้องสนับสนุนให้ภาคการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง มีการใช้เทคโนโลยีสะอาดและส่งเสริมการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งเพื่อการส่งออกและตอบสนองความต้องการภายในประเทศ ซึ่งจะเอื้อให้ผู้บริโภคไทยมีทางเลือกซื้อสินค้า และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และสามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การยกระดับประสิทธิภาพของภาคการผลิต โดยมุ่งส่งเสริมและสนับสนุนภาคการผลิตและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านการฝึกอบรม การพัฒนาฐานข้อมูลและการเผยแพร่องค์ความรู้ให้ภาคการบริการมีการใช้วัตถุดิบและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยกระดับทั้งสายโซ่อุปทานของภาคการผลิตและภาคการบริการตามแนวทางการป้องกันมลพิษและประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมบริการต่างๆ มุ่งกระตุ้นให้ภาคการผลิตเกิดความร่วมมือกับสถาบันวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี หน่วยงาน

กำกับดูแล ด้านการผลิต จำหน่าย นำเข้า ส่งออก สินค้าและบริการของภาครัฐ ในการพัฒนาองค์ความรู้เฉพาะด้านของกลุ่มอุตสาหกรรมของตนทั้งในเชิงกระบวนการหรือเชิงพื้นที่ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อทดแทนการนำเข้าเทคโนโลยีและเป็นฐานการผลิตของต่างประเทศ เช่น การวิจัยและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืนโดยภูมิปัญญาไทย

3) การกระตุ้นตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

โดยที่ภาครัฐเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดของประเทศ จึงควรมีบทบาทในการสร้างอุปสงค์สินค้าสีเขียว (Green demand) เพื่อกระตุ้นให้กลไกด้านการตลาดขับเคลื่อนผ่านอำนาจในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ โดยการปรับปรุงกฎหมายหรือระเบียบที่ให้นหน่วยงานภาครัฐสามารถจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจต่อธุรกิจในการผลิตสินค้าสีเขียวมากขึ้น ตลอดจนนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ เช่น การให้สิทธิประโยชน์ต่างๆ ผ่านกลไกภาษี เป็นต้น โดยควรมุ่งดำเนินกลยุทธ์ในด้านต่างๆ ดังนี้

- การสร้างกลไกส่งเสริมการตลาด โดยการขยายตลาดผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการซื้อของหน่วยงานภาครัฐซึ่งเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดของประเทศ เพื่อให้เกิดความต้องการสินค้าที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น ตลอดจนร่วมมือกับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตในการจำหน่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในสถานที่สาธารณะ

- การพัฒนากลไกและรูปแบบการเผยแพร่ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมผ่านสินค้าและบริการ เพื่อการบริโภคให้มีความหลากหลาย ตลอดจนสร้างโอกาสในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านการพัฒนาเครือข่ายการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวของประเทศไทย เพื่อให้ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- . ภาคการพิมพ์
- . ภาคการบริโภค
- △ . ภาคชุมชน
- ◇ . ภาครัฐ



4. สรุปสาระสำคัญของกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Procurement) คือ การส่งเสริมให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ไม่เป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อมผ่านกลไกการจัดซื้อจัดจ้างขององค์กรต่างๆ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านคุณภาพ ราคา การส่งมอบสินค้าหรือบริการตามที่กำหนด และการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและบริการโดยพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์

ประโยชน์ที่ได้รับในระดับองค์กร ได้แก่ การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดการใช้ทรัพยากรและพลังงานที่เกิดขึ้นจากองค์กร ซึ่งเป็นผลจากการจัดซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน ลดการเกิดของเสียจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานนาน โดยเมื่อประเมินวัฏจักรชีวิตในเชิงมูลค่า (Life Cycle Costing) จะส่งผลต่อการลดค่าใช้จ่ายภายในองค์กร จากค่าไฟฟ้าและค่าน้ำ ตลอดจนต้นทุนที่ลดลงจากการซ่อมบำรุง การเปลี่ยนอะไหล่หรืออุปกรณ์เสื่อมสภาพ และค่าใช้จ่ายจากการกำจัดของเสีย นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความตระหนักให้กับบุคลากรภายในองค์กร ก่อให้เกิดแนวปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม ซึ่งส่งผลต่อภาพลักษณ์ขององค์กรต่อสาธารณะในแง่บวกจากการเป็นองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยซึ่งมีงบประมาณที่ใช้ในการบริหารประเทศแต่ละปีประมาณ 1 ล้านล้านบาท ร้อยละ 70 เป็นค่าใช้จ่ายคงที่สำหรับงบประมาณในการบริหารประเทศ เช่น เงินเดือน และส่วนหนึ่งเป็นงบที่ใช้ในการจัดซื้อจัดจ้าง ประมาณ 2 แสนล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 5 (ข้อมูลของกรมบัญชีกลาง, 2547) ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) (ไม่รวมโครงการเงินกู้และสัมปทานของรัฐทั้งหมด) ดังนั้น จึงถือได้ว่าภาครัฐเป็นผู้บริโภคที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ รัฐจึงควรใช้การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นนโยบายเชิงรุก เพื่อเพิ่มอุปสงค์ (Demand-side) ของตลาดผลิตภัณฑ์สีเขียว และกระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาใส่ใจผลิตผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพสินค้า หรือบริการของตนเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด โดยคำนึงถึงคุณภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิต แทนการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ปลายเหตุตามกฎหมายข้อบังคับของทางราชการ และสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคเข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาสีเขียวผ่านกลไกทางการตลาดจากการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าว การส่งเสริมให้มีการผลิตและการบริโภคที่ไม่เป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อมจึงเป็นมาตรการสำคัญที่สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ในระยะยาว สามารถประหยัดงบประมาณที่ใช้ในการบำบัดและกำจัดมลพิษที่ปลายเหตุ

ข้อเสนอแนะทางการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ มีดังต่อไปนี้

1) รูปแบบการนำเสนอร่างระเบียบพัสดุ ฉบับใหม่ โดยเสนอ 2 ทางเลือก ได้แก่

1.1 นำเสนอคณะรัฐมนตรีกำหนดให้หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่ดึงดูดใจ เช่น ผลดี ผลเสีย ข้อจำกัดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น เมื่อคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบแล้ว กวพ. จะประกาศกำหนดมาตรฐานพัสดุนั้นให้สอดคล้องเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจถือปฏิบัติ

1.2 ผู้แทน สมอ. ในฐานะกรรมการ กวพ. เสนอให้มีการกำหนดมาตรฐานในการจัดซื้อพัสดุที่พิจารณาแล้วเหมาะสมที่จะต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว) ภายหลังประกาศระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. โดยอาจประกาศเป็นบัญชีรายชื่อ มอก. ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว และผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียน

2) การคัดเลือกสินค้าและบริการเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

โดยพิจารณาจาก 5 ประเด็น ได้แก่ 1) ปริมาณที่ใช้ในหน่วยงานราชการ 2) ผลกระทบโดยรวมต่อสิ่งแวดล้อมจากสินค้า 3) เป็นสินค้าที่มีทางเลือกในการจัดซื้อหรือมีสินค้าทดแทนและเอื้อประโยชน์ต่อประเทศชาติ 4) กำลังการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการในท้องตลาด 5) เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของผลิตภัณฑ์

ผลจากเกณฑ์การคัดเลือกดังกล่าวข้างต้น จึงกำหนดกลุ่มสินค้าและบริการให้ภาครัฐจัดซื้อ ก่อน 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่ 1 จัดซื้อในระหว่างปี 2551 - 2552 มีสินค้า 10 ชนิด และ 1 บริการ ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์กระดาษ อุปกรณ์เครื่องเขียน ดัลบ์หมึก เครื่องถ่ายเอกสาร ผลิตภัณฑ์สี หลอดฟลูออเรสเซนต์ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานและตู้เก็บเอกสารที่ทำจากเหล็ก น้ำมันเชื้อเพลิง และบริการโรงแรม

- กลุ่มที่ 2 จัดซื้อในระหว่างปี 2552 - 2553 ได้แก่ ประเภทสินค้ากลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องพิมพ์ โทรสาร และเครื่องเอนกประสงค์ อุปกรณ์สื่อสาร และเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ โทรศัพท์ ตู้เย็น เครื่องเล่นและบันทึกข้อมูลแบบแผ่น และเครื่องปรับอากาศ

- กลุ่มที่ 3 จัดซื้อในระหว่างปี 2553 - ระยะเวลา กลุ่มอุปกรณ์สำนักงานเพิ่มเติม และขยายขอบเขตให้ครอบคลุมวัสดุก่อสร้าง ในงานรับเหมา และงานประมูลต่างๆ ผ่านข้อตกลงในสัญญาการจัดซื้อจัดจ้างของผู้รับเหมา

อนึ่งต้องมีการการคัดเลือกสินค้าและบริการเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นประจำและต่อเนื่อง

3) เกณฑ์การจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

3.1 ในกรณีที่สินค้าและบริการที่คัดเลือกให้มีการจัดซื้อ ได้รับการรับรองฉลากเขียวและมีแพร์หลายอยู่ในท้องตลาด ให้ใช้เกณฑ์ฉลากเขียวเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อได้เลย เนื่องจากไม่ขัดต่อระเบียบในการจัดซื้อที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคุณลักษณะในการจัดซื้อที่ไม่เป็นธรรมจากการที่มีผู้ผลิตมากกว่า 3 รายขึ้นไป

3.2 ในกรณีที่ไม่มีสินค้าที่ได้รับการรับรองเพื่อการจัดซื้อในกลุ่มที่มีการคัดเลือก แต่ผู้ผลิตมีศักยภาพที่สามารถผลิตได้ ให้มีการใช้เกณฑ์กำหนดตามข้อกำหนดฉลากเขียวได้โดยเสนอหลักฐานทั้งที่เป็นหนังสือรับรองและผลการทดสอบที่เชื่อถือได้ประกอบในขั้นตอนการจัดซื้อ

3.3 ในกรณีที่สินค้าและบริการที่ทำการคัดเลือกไม่มีผู้ผลิตที่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดฉลากเขียวได้ ให้มีการพัฒนาเกณฑ์เพื่อให้การรับรองขึ้นใหม่

3.4 ในกรณีที่สินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า ให้ดำเนินการจัดซื้อตามเกณฑ์ฉลากประหยัดไฟฟ้า ที่กำกับดูแลโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ก่อนในระยะเริ่มต้น

4) เป้าหมายของการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในระยะแรก ควรให้มีการประกาศบัญชีรายการสินค้าและเป้าหมายในการจัดซื้อ เป็นร้อยละ 30 ของปริมาณสินค้าแต่ละชนิดในปี 2551-52 และร้อยละ 50 ในปี 2552-53 ตามลำดับ จากงบประมาณหรือเป้าหมายในการจัดซื้อทั้งหมดของภาครัฐ เพื่อกระตุ้นให้หน่วยงานภาครัฐสามารถจัดซื้อสินค้า/บริการได้สะดวก และไม่บีบรัดจนเกินไป อีกทั้งช่วยกระตุ้นให้ผู้ผลิตมีการปรับตัวผลิตสินค้า/บริการ ตรงตามคุณลักษณะที่รัฐต้องการ สำหรับเป้าหมายในการจัดซื้อในระยะยาวของประเทศไทย ควรมีการประกาศบัญชีรายการสินค้าเพิ่มเติม และยกระดับเป้าหมายในการจัดซื้อเพิ่มจากเดิมที่กำหนดไว้ โดยอาจกำหนดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 70 และร้อยละ 90 อย่างเป็นขั้นตอนตามระยะเวลาที่เหมาะสม

5) ระยะเวลาการเตรียมความพร้อม

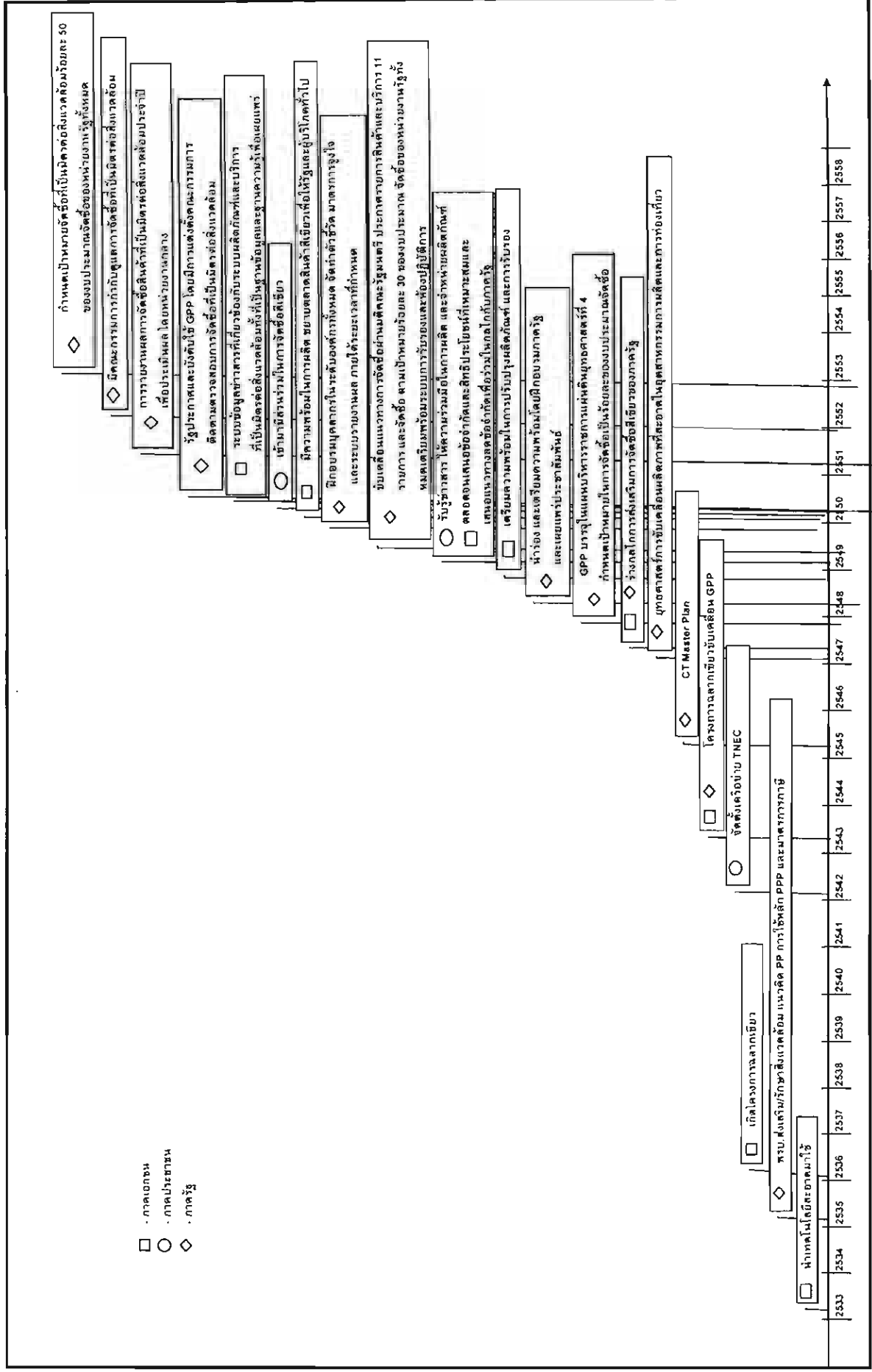
เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศสามารถตอบสนองความต้องการในการจัดซื้อได้หากมีการผลักดันอย่างจริงจัง จึงได้กำหนดระยะเวลาเตรียมความพร้อมเป็นเวลาไม่เกิน 3 ปี (2549-2551) หน่วยงานของรัฐจึงจะเริ่มกระบวนการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

6) การติดตามตรวจสอบและประเมินผล

ในการรายงานผลจัดซื้อ หน่วยงานของรัฐทุกหน่วยควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุก 6 เดือน หรือ 1 ปีงบประมาณ และมอบหมายให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทำการรวบรวมและประเมินผล เพื่อประกาศต่อสาธารณชนในต้นปีงบประมาณ

จากผลการศึกษา คณะผู้วิจัยจึงได้กำหนดแผนที่นำทาง (Roadmap) ของการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ไว้ดังในรูปที่ 2

รูปที่ 2 แสดงแผนที่นำทางการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐประเทศไทย



5. ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ

การพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย ก่อให้ประโยชน์ดังต่อไปนี้

1) เกิดการพัฒนากรอบแนวคิดทางด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย ที่ประกอบด้วยเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ มาตรการที่เกี่ยวข้อง ผลที่คาดว่าจะได้รับ ปัจจัยสู่ความสำเร็จ บทบาทขององค์กรที่รับผิดชอบ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ภายใต้คาบเวลาที่เหมาะสม จากกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

2) เกิดกระบวนการสร้างความเชื่อมโยงบทบาทของภาคการผลิตและการบริโภค ที่กำหนดให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ผู้ผลิต ผู้บริโภค และชุมชน เข้ามามีส่วนร่วม ตลอดจนประเมินสถานการณ์ และทิศทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทยว่าเป็นไปในทิศทางที่เหมาะสมหรือไม่

3) เกิดแนวทางและขั้นตอนที่ชัดเจนในการกำหนดนโยบายและแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ภายใต้เงื่อนไขการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทไทย

การพัฒนากลไกจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ เมื่อพิจารณาในเชิงคุณภาพพบว่า การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การลดการใช้ทรัพยากร/วัตถุดิบหรือใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการใช้พลังงาน ลดการใช้น้ำ และการใช้สารเคมีต่างๆ หรือมีการใช้อย่างเหมาะสมถูกต้อง ลดการเกิดของเสียและของเสียอันตราย ตลอดจนลดการปล่อยมลพิษ ที่เกิดขึ้นจากการผลิตผลิตภัณฑ์และการให้บริการ นอกจากนี้เมื่อคำนวณในเชิงปริมาณตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์แล้ว พบว่า สามารถช่วยลดต้นทุนทางสังคมและประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายของรัฐที่ต้องสูญเสียไปจากการใช้ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น

1) ผลิตภัณฑ์กระดาษ

เมื่อทำการประเมินโดยการคิดมูลค่าสุทธิของผลได้/ผลเสียของภาครัฐ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และของสิ่งแวดล้อม โดยตั้งสมมติฐานให้การดำเนินการในช่วงแรกมีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในอัตราส่วนต่อผลิตภัณฑ์ทั่วไป 30:70 ซึ่งในหมวดของผลิตภัณฑ์เยื่อและกระดาษจะนำผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียนมาเป็นตัวแทนในการวิเคราะห์เนื่องจากมีปริมาณและมูลค่าการใช้มากที่สุดในกลุ่ม โดยคิดเป็นร้อยละ 1.08 ของค่าใช้จ่ายในรายจ่ายวัสดุทั้งหมด พบว่ารัฐสามารถประหยัดรายจ่ายในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์กระดาษสำนักงานได้ 4.07 ล้านบาท ทั้งนี้เนื่องจากกระดาษรี

ไซเคิลมีราคาถูกกว่ากระดาษทั่วไป สำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรม จากการประเมินผลกำไรจากการขายกระดาษสำนักงานทั่วไปกับกระดาษรีไซเคิลพบว่า กำไรสุทธิของกระดาษรีไซเคิลต่อหน่วยสูงกว่ากระดาษทั่วไป กล่าวคือ กำไรสุทธิของกระดาษรีไซเคิลเท่ากับ 35.7 บาทต่อรีม ในขณะที่กระดาษทั่วไปมีกำไรสุทธิ 23.1 บาทต่อรีม เมื่อคำนวณผลได้ของผู้ประกอบการจากการจำหน่ายกระดาษสำนักงานแบบรีไซเคิลต่อกระดาษทั่วไปในอัตรา 30:70 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมจะมีผลได้ทั้งสิ้น 4.45 ล้านบาท

2) ผลิตภัณฑ์เครื่องถ่ายเอกสาร

จากการสำรวจข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐที่ได้จากการทำแบบสอบถามพบว่า รัฐมีการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารในปี พ.ศ. 2546 คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 11,184,730 บาท หรือร้อยละ 0.48 ของงบประมาณรายจ่ายรวมของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 116 เครื่อง มีราคาเฉลี่ยเครื่องละ 96,420 บาท ซึ่งเมื่อคำนวณเทียบเป็นการจัดซื้อในระดับประเทศจะเป็นค่าใช้จ่ายซื้อเครื่องถ่ายเอกสารทั้งสิ้น 4.4 ล้านบาท จำนวน 45,875 เครื่อง ดังนั้นการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับรองฉลากเขียว ทำให้รัฐสามารถประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายเครื่องถ่ายเอกสารได้ 33.3 ล้านบาท ทั้งนี้เนื่องจากราคาเครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับรองฉลากเขียวมีราคาต่ำกว่า (94,000 บาทต่อเครื่อง) ราคาเครื่องถ่ายเอกสารทั่วไปที่รัฐจัดซื้อ (ราคาเฉลี่ย 96,420 บาท/เครื่อง) ผลได้(ผลเสีย) ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม คำนวณจากการตั้งสมมติฐานให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมได้รับผลกำไรจากการจัดจำหน่ายเครื่องถ่ายเอกสารร้อยละ 25 (ต้นทุนร้อยละ 75) ซึ่งจากการที่รัฐเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการจัดซื้อสินค้าฉลากเขียวต่อสินค้าทั่วไปในอัตรา 30:70 ทำให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมีผลได้ลดลงจาก 1,105.8 ล้าน เหลือ 1,097.5 ล้านบาท เกิดผลเสีย (ขาดทุนกำไร) เท่ากับ 8.3 ล้าน สำหรับผลได้ (ผลเสีย) ของสิ่งแวดล้อมในส่วนของ การใช้พลังงาน จากข้อมูลของกระทรวงพลังงานถึงการใช้อุปกรณ์สำนักงานที่ประหยัดพลังงานจำนวน 1 ล้านเครื่อง จะสามารถลดการใช้ไฟฟ้าได้ถึงเดือนละ 22.9 ล้านบาท หรือคิดเป็นมูลค่า 274.8 ล้านบาทต่อปี และเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวจำนวน 13,762 เครื่อง จะสามารถช่วยประหยัดค่าพลังงานไฟฟ้าได้ 3.8 ล้านบาท

3) หลอดฟลูออเรสเซนต์

จากการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (life cycle assessment : LCA) พบว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุดขณะที่มีการใช้งานคือประมาณร้อยละ 90 โดยอยู่ในรูปของการใช้พลังงานไฟฟ้า ผลกระทบอีกร้อยละ 10 จะรวมอยู่ในขณะที่ยังเป็นวัตถุดิบอยู่ในกระบวนการการผลิตและหลังจากทิ้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้งานไปแล้ว เมื่อทำการคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยพิจารณาร่วมกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสำคัญที่เกิดจากการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งได้แก่ การใช้พลังงาน และการเกิดปริมาณ CO₂ โดยเทียบกับมูลค่าซึ่งเป็นผลได้ผลเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้หลอดไฟประเภทต่างๆ พบว่า หากมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้หลอดจากเดิมที่เป็นหลอดไส้ไปสู่การใช้หลอดตะเกียบและหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระยะยาว

เมื่อคิดตลอดอายุการใช้งานที่ 10,000 ชั่วโมงได้อย่างมีนัยโดยเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดของหลอดไฟทั้ง 3 ประเภท พบว่า หลอดไส้มีค่าใช้จ่ายสูงสุดถึง 2300 บาทในขณะที่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ และ หลอดตะเกียบ เป็น 740 และ 715 บาทตามลำดับ ในขณะที่ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นเป็นจากการใช้หลอดไส้มีค่าสูงสุดถึง 715 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหลอด และหลอดตะเกียบกับหลอดฟลูออเรสเซนต์มีค่าเท่ากันที่ 129 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหลอด

4) น้ำมันเชื้อเพลิง

จากผลสำรวจปริมาณการจัดซื้อของหน่วยงานภาครัฐที่ได้ในกระบวนการวิจัยจำนวน 72 หน่วยงาน โดยมีหน่วยงานที่แจ้งค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเพียง 5 แห่ง หรือร้อยละ 6.9 ของหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด พบว่า ปริมาณการจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงในหน่วยงานรัฐอยู่ในระดับที่สูงถึง 1,830.6 ล้านบาท หรือ 61,586,313 ลิตรต่อปี คิดเป็นร้อยละ 78 ของงบประมาณรายจ่ายทั้งหมดที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม หากประมาณการให้ภาครัฐมีการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ร้อยละ 30 ของยอดการจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมด เมื่อวิเคราะห์หาผลได้/ผลเสียของสังคม พบว่า หากภาครัฐมีการจัดซื้อน้ำมันแก๊สโซฮอล์ร้อยละ 30 ของการบริโภคน้ำมันทั้งหมด หรือคิดเป็นจำนวน 77.7 ล้านลิตรต่อปี และใช้การคำนวณราคาน้ำมัน ณ วันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2548 โดยมีราคาน้ำมันเบนซิน 95 ลิตรละ 27.74 บาท และน้ำมันแก๊สโซฮอล์ลิตรละ 26.24 บาท จากสมมติฐานนี้ทำให้รัฐสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงได้ 116,600,580 บาท นอกจากนี้ พบว่า การใช้เอทานอลทดแทนสาร MTBE ซึ่งเป็นสารออกซิเจนเนต ทำให้การเผาไหม้สะอาดขึ้น และช่วยลดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์นั้น สามารถนำมาแปลงเป็นผลได้ทางเศรษฐศาสตร์ต่อสิ่งแวดล้อมด้วยมูลค่าของสารเอทานอลต่อลิตรเปรียบเทียบกับมูลค่าของสาร MTBE แล้วนำมาคูณกับปริมาณน้ำมันเบนซินที่ลดลงจากการทดแทนด้วยน้ำมันแก๊สโซฮอล์ โดยค่าความแตกต่างของเอทานอลต่อสาร MTBE อยู่ที่ลิตรละ 3 บาท (เอทานอลที่ผลิตในประเทศไทยลิตรละ 15 บาท และสาร MTBE ที่นำเข้าจากต่างประเทศลิตรละ 18 บาท) ทำให้ผลได้ของสิ่งแวดล้อมจากการใช้แก๊สโซฮอล์ 25,911,240 ลิตร เท่ากับ 77,733,720 บาท ส่งผลให้ผลประโยชน์โดยรวมของสังคมที่จะได้รับหากมีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมพบว่ามีมูลค่าทั้งสิ้น 194,334,300 บาท

6. ข้อเสนอแนะ

คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อให้ผลงานวิจัยนำไปสู่การปฏิบัติ มีดังนี้

1) จัดให้มีการประสานงานกับหน่วยงานเจ้าภาพ ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการนำข้อเสนอของโครงการที่ปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ไปจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการ (action plan) โดยกระบวนการมีส่วนร่วม

ของทุกภาคส่วน และให้นำเสนอต่อรัฐบาลประกาศเป็นวาระแห่งชาติว่าด้วยการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน ภายในระยะเวลา 5 ปี

2) จัดให้มีการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมบัญชีกลาง และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อผลักดันให้มีการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์สีเขียวของภาครัฐ โดยเป็นมติของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติผ่านสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเลขาคณะฯ และมีกรมควบคุมมลพิษเป็นผู้สรุปผล

3) จากกรณีศึกษาของต่างประเทศ ได้บ่งชี้ถึงปัจจัยสำคัญที่ทำให้การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐประสบผลสำเร็จ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐสำหรับประเทศไทย ได้ดังนี้

- การผลักดันนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ต้องเป็นแผนปฏิบัติที่ถูกระบุในกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน และเมื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ต้องเป็นไปในแนวทางที่เอื้อต่อการปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์ ไม่ใช้การบังคับ

- การประกาศใช้กฎหมายต้องดำเนินการผ่านกระบวนการเผยแพร่ สร้างความเข้าใจผ่านการจัดสัมมนาและฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และต้องมีมาตรการที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรมและกำหนดเป้าหมายและระยะเวลาในการดำเนินการที่ชัดเจน

- การพัฒนาระบบถ่ายทอดองค์ความรู้หรือนวปฏิบัติ ต้องมีแนวทางในการเผยแพร่กิจกรรมและแนวปฏิบัติในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปยังองค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม เข้าถึงหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ และสามารถดำเนินการติดต่อได้โดยตรงระหว่างหน่วยงานในการเสนอความร่วมมือจัดการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- การส่งเสริมให้เกิดการเปรียบเทียบและประเมินผลเพื่อผลักดันให้เกิดการแข่งขันระหว่างองค์กรและปรับปรุงภายในองค์กรอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนส่งเสริม เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในท้องตลาดให้เป็นที่รู้จัก และสนับสนุนให้มีการใช้ต่อสาธารณชน โดยการใช้สื่อโทรทัศน์ในการเผยแพร่กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะการสัมภาษณ์บุคลากรระดับสูงที่เป็นที่รู้จักในสังคม ถึงความสำเร็จต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- การจัดให้มีองค์กรกลางเข้ามามีบทบาท ในการดำเนินการจัดหาจัดซื้อ ประมูลและตกลงราคา ผลิตภัณฑ์เพื่อให้หน่วยงานรัฐใช้ โดยเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในกระบวนการจัดซื้อและกำหนดราคากลาง รวมถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจัดซื้อ และเปิดให้มีการประมูลเพื่อจัดซื้อจัดจ้างให้แก่หน่วยงาน โดยมีกรอบดำเนินการและระเบียบปฏิบัติที่บรรจุอยู่ในภารกิจชัดเจน เพื่อลดภาระของผู้จัดซื้อและเอื้อให้กลไกดังกล่าวดำเนินไปได้อย่างราบรื่น รวมถึงต้องสามารถเปิดโอกาสให้หน่วยงานของตนสามารถจัดซื้อเองได้โดยไม่ต้องผ่านหน่วยงานกลาง โดยมีขั้นตอนในการจัดทำบัญชีรายการผู้ยื่นประมูล และรายการคุณลักษณะและราคาของผลิตภัณฑ์ในกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อ

สิ่งแวดล้อมของรัฐ ตลอดจนมีกระบวนการตรวจติดตาม ประเมินผลที่ได้ อย่างชัดเจนในเชิงปริมาณ และมีประสิทธิภาพ

- การสร้างพันธมิตรในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่อยู่นอกเหนือขอบข่ายการดำเนินการของรัฐ โดยมุ่งขยายแนวปฏิบัติในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปสู่ภาคเอกชน
- การส่งเสริมให้มีแหล่งจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในประเทศ ในรูปของ Eco Shop, Green Shop รวมถึง การทำธุรกรรมในการจัดจำหน่ายอิเล็กทรอนิกส์ ในรูป E-Trade และ E-Market ผ่าน Web Portal สำหรับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Executive Summary

Project "Sustainable Production and Consumption Roadmap of Thailand"

1. Rationale and Principle

The concept on Sustainable Production and Consumption (SPC) is currently becoming a major concern at the international level owing to continuous increase of world population and the exploitation of limited natural resources, responding to the living conditions. Current production and consumption patterns generate various pollution problems such as air pollution, waste and garbage, wastewater, energy crisis as well as the global warming, which is the major issue at the world level. These environmental burdens are reflecting the impacts on acceptance capacity of the ecological system and the resource insufficiency due to such production and consumption behaviors, which will affect human quality of life eventually.

In order to respond with afore mentioned concept, Thailand needs to develop a conceptual framework and a roadmap for sustainable production and consumption covering 3 major sectors, namely, public sector, private sector and the general public. Under this concept, it is necessary to create supporting mechanism and to continuously promote environmental-friendly products. The public policy in procurement of green products and services shall be enforced in order to create demand in the market at the national level, organizational level, household level, as well as at the individual level.

To achieve the goal of sustainable production and consumption in Thai context driven by Clean production initiative for enhancement of the competitive advantage of the country, the scope of this research is divided into 2 major issues: a) development of a roadmap for Thailand' Sustainable Production and Consumption, and b) creation of the Green Public Procurement Mechanism.

2. Methodology

The study on development of a roadmap for sustainable production and consumption involves a formulation of a roadmap and creation of joint-learning process through brainstorming sessions of 4 relating parties including manufacturing sector, service sector, public sector, and the community. Furthermore, public panels to gather opinions from experts and stakeholders under the conceptual framework according to His Majesty the King's Sufficient Economy Philosophy were conducted. Moreover, the research team has studied the outcomes of other relating researches, administrative tools, policies, measures, international experiences, as well as various strategies developed and formulated in Thailand.

The study on creation of Green Public Procurement mechanism aims to generate models or practices appropriated for procurement process that reduce environmental burdens through the purchasing mechanism that employs environmental-concerned criteria. This will cover the product Life Cycle Assessment of goods and services that fall under the procurement scope of the public agencies.

Four major activities under an establishment of Green Procurement Mechanism include:

1. Review technical information and case studies of international green public purchasing in order to use them as guidelines to identify a preliminary conceptual and operational framework for Thailand.
2. Survey preliminary information on public purchasing, conduct brainstorming sessions and public panels to gather opinions and consultations from relating parties including manufacturing sector e.g. industries; and the consumer sector e.g. public sector's procurement officers. The objective is to conduct a feasibility study on green purchasing under the conditions and situation of the Thailand's context, taken into account limitations, potentiality, industry's preparedness and implementation plausibility without creating burdens to stakeholders in the future.
3. Review existing public purchasing mechanisms and consult with experts from relating agencies such as Office of the Prime Minister, Comptroller General's Department and Thai Industrial Standards Institute.

4. Coordinate with Ministry of Natural Resources and Environment and National Economic and Social Development Board in order to implement the outcomes of the study for the concrete operation through National Environment Board

3.	Summary of key issues in Thailand's Sustainable Production and Consumption Roadmap

1. Conceptual Framework of the Thailand's Sustainable Production and Consumption Roadmap

The research team has formulated a conceptual framework toward Sustainable Production and Consumption with emphasis on 3 major aspects:

1) Strengthening the Consumer Sector

The government shall create awareness and conscious of Thai population on the environmental issues. The general public shall employ environmental factor in their purchasing decision. Several strategies can be adopted are as followed:

- Develop mechanism to promote sustainable consumption Example of such are acceleration of production and distribution of green products, acceleration of research and development on suitable technologies, creation and expansion of green consumption network, formulation of laws and regulations relating to standard of green goods and services as well as those relating to consumer's rights. Furthermore, it shall enhance capacity of organizations responsible for consumer's rights and those responsible for promotion, regulation, certification, and licensing of green goods' standard. The database on environmental-friendly goods & services shall be developed.

- Create consumer's awareness and stimulate behavioral change This can be achieved by providing educations, creating knowledge-based society and accelerating the awareness of sustainable consumption. Several approaches are improvement of learning sources and knowledge as well as development of curriculum for the compulsory education and local studies regarding the operation of sustainable consumption projects at the local level. In addition, the government shall provide knowledge on laws and regulations

concerning with consumer's rights. Additional approach is creation of information exchange mechanism in order for the consumers to be able to make a decision to acquire genuine environmental-friendly products by themselves. The government shall establish norms, practices and create awareness on green products to stimulate behavioral change of the consumer.

- Development of system and process for information dissemination regarding sustainable consumption This approach aims to concretely alter specific consumption patterns. The activities include promotion of access to knowledge and information on environmental-friendly goods and services, improvement of public relation and communication through various channels in order to promote and disseminate information and purchasing criteria to consumers at every level. This information shall identify essential factors for consumption. The government shall conduct a public campaign on the importance of sustainable consumption and good practices under the Sufficient Economy Philosophy. Furthermore, the government shall strictly monitor, regulate, inspect, and impose penalties on the mass communication that create wrong perception for the consumers. Moreover, the government shall create tax incentives and advertisement privileges for green entrepreneur in the public media.

- Promotion of Public Participation Approach This includes an establishment of public and youth organizations and network for sustainable consumption. The government shall create participation in monitoring and administration of public sector, private sector and communities both at the central and regional levels. The operational networks on sustainable consumption shall be strengthen, whereas, the government shall support the human resource and provide funding in order for the communities to access the formulation of the national's strategies.

2) Restructuring the Production Process

The production process shall be restructured, emphasizing on the following strategies:

- Implementing the strategies and policies on sustainable production. This can be achieved by a paradigm shift from demand-and-competitive- based production to the

resources-based policy determination. The government shall focus on development of supporting mechanism through comprehensive economic, monetary, fiscal, taxation and market measures. The measures shall not emphasize only on the capital system. At the same time, the government shall create networking coordination mechanism between manufacturing and service sector. In addition, the government shall focus on establishment of coordination with international organization in order to induce technology transfer, information exchange and experience sharing. The monitoring system on policy implementation and responding to all strategies shall be established.

- Application of the Master Plan on Clean Production to cover every manufacturing sector including industrial sector, agricultural sector, service sector, financial and banking sector, as well as the local administration. The emphasize shall be placed on promotion and supporting an operation of each sector to be suitable for resource-based of the community and the region, taken into account the Eco-efficiency & Economic-society. The objective is to efficiently use of natural resources and to reduce the pollution caused by the production process. The government shall encourage the manufacturing sector, specifically the Small and Medium Enterprises to apply the Clean Technology in their production process. Moreover, the government shall promote the production of environmental-friendly products, both for export and for domestic consumption. This will generate alternative products for Thai consumers, who will enjoy the better quality of life, while the products can also effectively compete in the world market.

- Enhancement of efficiency of the manufacturing sector This can be achieved by promotion and supporting of environmental-friendly manufacturing and service sectors through trainings, database development and providing knowledge and information to service sector on effective use of raw materials and natural resources. The enhancement shall be applied to all the supply chain of the manufacturing and service sectors in accordance with pollution prevention guideline and eco-efficiency in order to reduce the environmental impacts resulted from their activities. The government shall encourage the coordination among manufacturing sector, technological research and development institutes and agencies responsible for regulation of manufacturing, distribution, importation, and exportation of goods and services, in order to develop specific insights of each industry. This will develop local insight in order to substitute the importation of technology as well as to be

used as a manufacturing base of the country. Example of such is research and development of tools and equipment for sustainable production by Thai local wisdom.

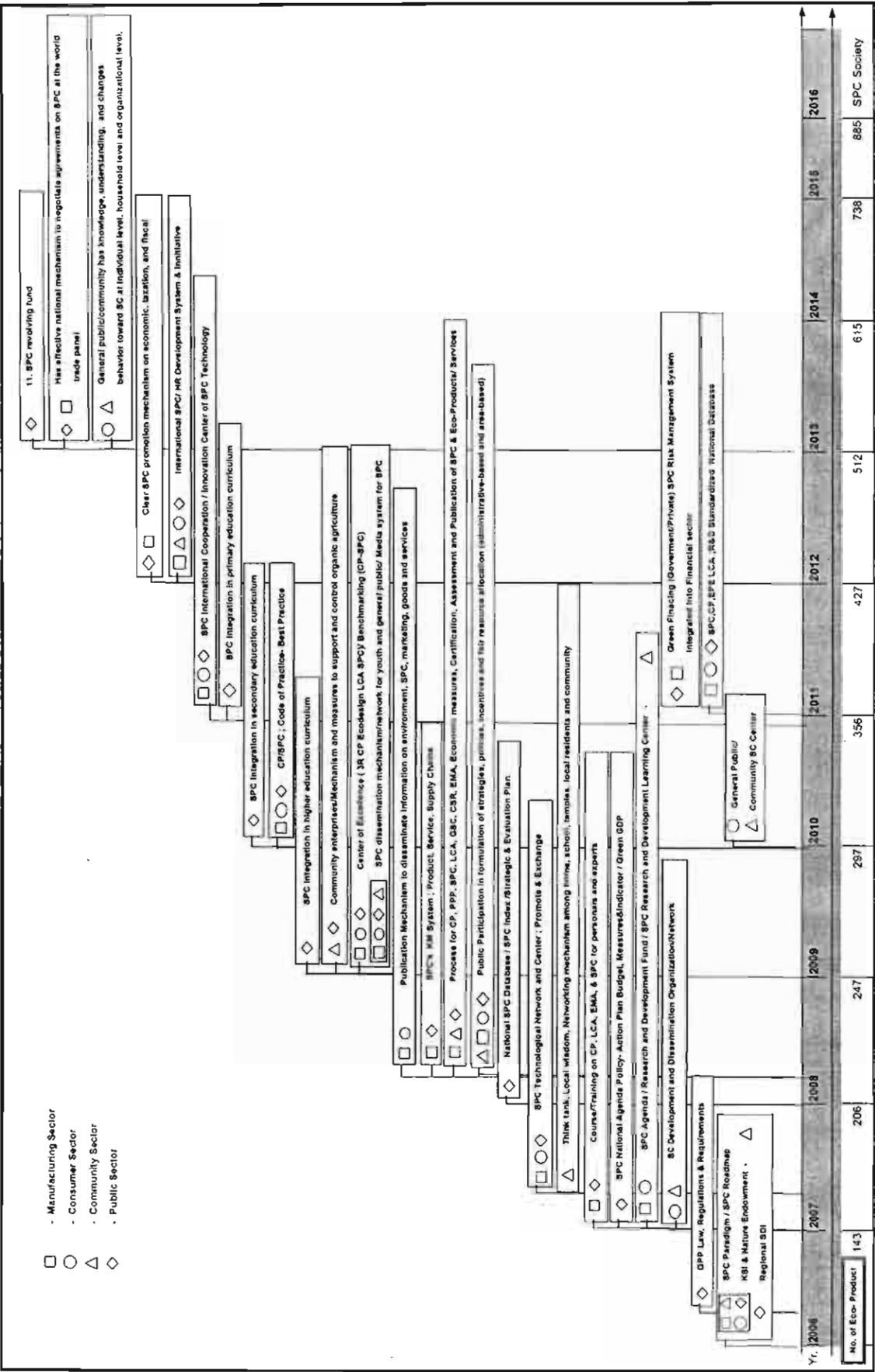
3) Stimulation of Market for Environmental-Friendly Goods and Services

As being the largest consumer of the country, the public sector shall play an important role in creation of Green demand in order to spur market mechanism driven by the procurement authority. The laws and regulations shall be revised so that the government agencies shall procure the environmental-friendly products in order to create incentives on green products. Furthermore, economic mechanism can be applied such as provision of privileges through tax mechanisms. The following strategies shall be adopted:

- Development of market promotion mechanism The market of environmental-friendly goods shall be expanded through the procurement of public sector who is the largest consumer in the country. This will increase demand on the green products. In addition, the government shall coordinate with private manufacturing sector in green products distribution in the public areas.

- Development of mechanism and pattern of environmental information dissemination through goods and services in order to diversity the consumption pattern. The government shall create opportunity in publication of environmental-friendly goods and services through an establishment of Thailand Green Procurement Network, which is responsible for provision of information and details on green products.

Figure 1: Sustainable Production and Consumption Roadmap of Thailand 2006-2016



4.	Summary of the Key Aspects of the Green Procurement for the Public Sector

Green Procurement is defined as a promotion of the use of goods and services that do not generate burden to the environment through procurement mechanisms of several agencies. The emphasize is stressed on the appropriateness concerning the quality, prices, as well as the punctuality of products delivery as committed. Green procurement also emphasizes on reduction of environmental impacted caused by production and services, considering all the product life cycle.

Benefits at the organizational levels include reduction of environmental impacts, decreasing of the natural resources and energy usage owing to the procurement of energy-saving electrical devices, and the reduction of waste resulted from the use of long-life products. Assessed by the Life Cycle Costing method, the green procurement will reduce expenditures of the organization especially the electricity and water fee. Furthermore, it will decrease other capital costs such as maintenance fee, spare parts cost, wear out cost, and waste disposal fee. In addition, the green procurement will create awareness to the personnel in the organization and establish concrete operational guideline, which will create the positive image of the organization to the general public as being the organization that responsible to the environment.

Thailand has annual budget for country's administration of approximately 1 trillion baht, of which 70% is the fixed budget for administration cost such as the salary whereas the budget for procurement is approximately 2 hundred thousand million bath, accounting for 5% (data from the Comptroller General's Department, 2004) of the GDP (excluding public loan projects and concession). In this regard, the public sector is considered as the biggest consumer of the nation; consequently, it shall employ the Green Procurement approach as an active policy in order to increase the demand-side of the green products. The government shall encourage the manufacturers to produce goods that reduce environmental impacts, while it shall spur competition among producers to improve quality of goods and services responding to the market demand. The emphasis shall be placed on the quality of products and reduce the environmental impacts of the entire product's life cycle instead of the solving of environmental impacts at the end. The consumer shall have the opportunity to participate in environmental conservation through the market mechanism from purchasing of such products. Hence, the promotion of production and consumption pattern that do not create burden to the environment is an essential

measure that could resolve the environmental problems in the long run, and could save the budget on pollution treatment and disposal as well.

Proposals on Green Procurement for the Public Sector are as below:

1) Proposal on Presentation of the Draft Procurement Procedure with 2 alternatives, including

1.1 Submit the proposal to the cabinet to enforce the public agencies and state enterprise to procure environmental-friendly products. The information proposed shall cover sufficient data for decision-making process. These include benefits and loss, limitations, etc. Once approved by the cabinet, the Office of Procurement Management will announce the standard of procurement as an operational guideline for public sector and state enterprises.

1.2 The representative of TISI, as committee of office of procurement management, proposes an establishment of standard for procurement for environmental-friendly goods (Green Label) after an announcement of Regulations of the Ministry of Finance on Procurement B.E. This might be announced as a name list of TISI, Green Label Products, and Registered Products.

2) Selection of Goods and Services for the Green Procurement

The criteria include 1) number of products used in the public agencies, 2) overall environmental impact created by such product, 3) being a product that has procurement alternative or has a substitute product, and benefit to the nation, 4) production capacity to respond the market demand, and 5) production technology.

From the above criteria, the primary goods and services groups for public procurement are:

- Group 1 To procure during the year 2008-2009 of 10 products and 1 services, namely, paper products, stationary, ink cartridges, copy machines, coloring products, fluorescent lamps, office furniture and office cabinet made from steel, fuel, and hotel service.

- Group 2 To be procure during the year 2009-2010 include electronic and electrical appliances such as printer, facsimile, multi-function; communication equipment and

computer, monitor, television, refrigerator, disc player and recorder, and air-conditioning machine.

■ Group 3 To procure from 2010 and in the long run, including additional office supplies, and expand to construction materials in the contraction and auction through the procurement agreement of the contractor.

Nevertheless, the selection of environmental-friendly goods and services shall be conducted regularly and consecutively.

3) Criteria on Green Procurement

3.1 In the case that the goods and service chosen have already been certified with green label and currently available in the market, the Green Label can be used as a criteria for the purchasing purpose. This is because it does not contradict with procurement regulations relating with determination of features of unfair procurement in the case of more than 3 manufacturers.

3.2 In the case that there is no goods certified for the procurement in the group chosen, but the producer is capable to manufacture, the criteria according to the Green Label requirement can be applied. The supporting document including a certificate and a reliable assessment results shall be submitted during the procurement process.

3.3 In the case that the goods and services selected has no producer who can manufacture the product in comply with the Green Label requirement, the new criteria for certification shall be developed.

3.4 In case of electrical appliances, the procurement shall be conducted according to criteria of Save Energy Label under the Electricity Generation of Thailand for the preliminary stage.

4) Goals of the Green Procurement

In the initial stage, the list of goods and goal of the procurement shall be announced at 30% of the number of each product in year 2008-2009 and 50% in the year 2009-2010, from the budget or total targeted procurement of the public sector, respectively. This will stimulate the public agencies to be able to procure goods/services at ease and not very constrict. In addition, it will stimulate the manufacturers to alter their production of goods/services according to the features required by the government sector. With regard to Thailand's procurement target in the

long run, there shall be an announcement of additional goods and increasing of the target goal from the predefined level to 70% and 90% systematically and at appropriate time.

5) Duration of the Preparedness

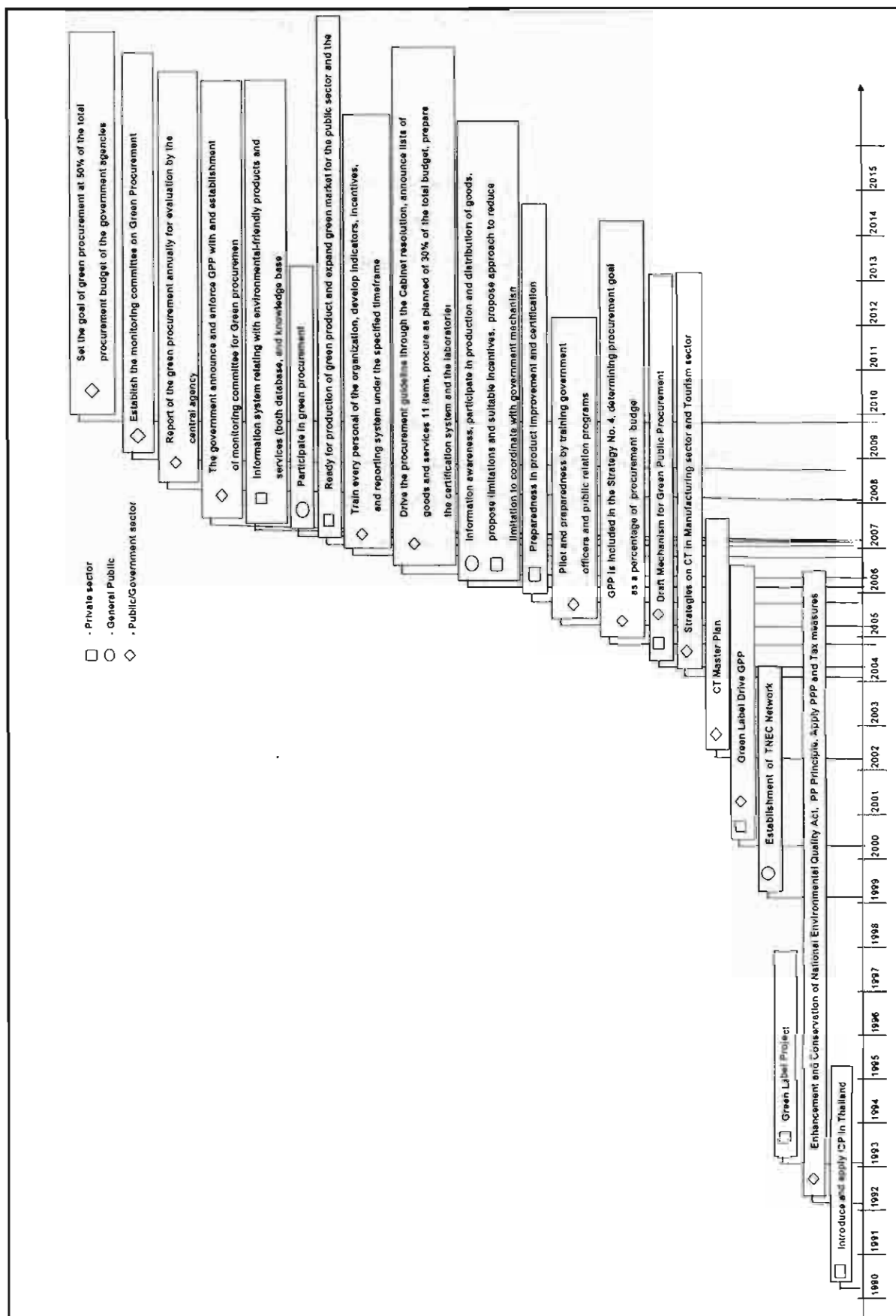
In order to enable the producers and domestic distributors to efficiently respond to the demand in the procurement, the preparation timeframe is defined to be not more than 3 years (2006-2008); the public agencies will then begin the Green Procurement.

6) Monitoring and Evaluation

Each public agency shall prepare the report of the procurement of every 6 months or every budget year. The Department of Environmental Quality Promotion, Ministry of Natural Resources and Environment shall responsible for collection and evaluation of such report, and announce the outcomes to the general public at the beginning of the budget year.

From the outcome of the study, the research team has formulated the Green Procurement Roadmap for the Public Sector as in figure 2.

Figure 2 : Roadmap of Government's Green Procurement in Thailand



5. Project's Impacts

5.1 Development of the Thailand's Sustainable Production and Consumption Roadmap generates benefits as followed:

1) Formulate the conceptual framework of the National's Sustainable Production and Consumption, which consists strategic goals, related measures, expected outcomes, success factors, and roles of responsible agencies. This conceptual framework will systematically lead to the implementation under the suitable timeframe through the participation approach.

2) Establish networking process between manufacturing sector and consumption sector with participation from relating parties such as public sector, manufacturers, consumers and communities. In addition, there will be an evaluation process for the situation and the direction of Sustainable production and consumption in Thai' context.

3) Create clear guidelines and steps in formulation of the national's resources and environmental management plans and policies, under the scheme of sustainable production and consumption in Thai's context.

5.2 With regard to qualitative aspect, the development of Green procurement will reduce environmental impacts throughout the product's life cycle. These include reduction of natural resource usage, effective use of raw materials, reduction of energy usage, water consumption and other chemical usage, reduction of waste and hazardous waste generation as well as pollution emitted from productions and services. In addition, once quantitatively assessed through the product's life cycle, the Green Procurement will help reduce social cost as well as government's budget in application of other non-green products. Example of such are:

1) Paper Products

The study assessed the net value of the profit/loss of the public sector, industrial sector, and the environment under the hypothesis that the operation at the initial stage has the ratio of green procurement to the general products of 30:70. Under the category of paper and pulp, the blue proof was selected to be assessed owing to its highest value and usage volume, accounting for 1.08% of total expense of office supplies. The study found that the public sector could reduce the expense in paper products for office of 4.07 million baht owing to lower cost of

recycling paper. With regard to the industrial sector, the comparison of profit gain between the sale of general paper and recycling paper shows that the net profit per unit of the recycling paper is higher than that of the general paper, namely 37.5 baht/ ream to 23.1 baht/ream respectively. The net gain for industrial sector from product sale, given that the ratio of general paper and recycling paper is 30:70, equals 4.45 million baht.

2) Photocopy Machine

Data survey on public procurement by the questionnaire found that the public sector purchased photocopy machine in 1993 of totaling 11,184,730 baht or 0.48% of total budget expenditure. This number represents 116 photocopy machines, with an average price of 96,420 baht, accounting for 4.4 million baht of the total country's purchasing expenditure or 45,875 units. The green procurement of green labeled photocopy machine will reduce the public budget expenditure by 33.3 million baht due to the lower cost of this type of machine (94,000 baht/unit) compared with the general photocopy machine (96,420 baht/unit.) With respect to gain (loss) of the industrial sector, the study team applied the hypothesis that the manufacturer receives profit from sale at 25% (of capital 75%). The alteration to green procurement under the ratio of 30:70 reduces gains of the industrial sector from 1,105.8 million baht to 1,097.5 million baht. In other words, it generates loss (profit loss) of 8.3 million baht. Regarding gain (loss) of the environment, namely, the energy usage, data from the Ministry of Energy shows that the usage of 1 million units of energy-saving appliances will decrease energy cost by 22.9 million baht per month, or 274.8 million baht/year. Furthermore, the usage of certified green-labeled photocopy machines of 13,762 units will also save energy cost by 3.8 million baht.

3) Fluorescent Lamps

The Life Cycle Assessment (LCA) of the fluorescent lamp found that this type of product generates highest adverse affects to the environment during its usage. Ninety percent of impacts are in form of energy consumption, whereas, 10% is in form of raw materials during the production process and worn out waste. The comparison study on cost accrued and major environmental impacts from the fluorescent usage (energy consumption, Co2 emission) with other type of lamps found that the behavioral change from the traditional light bulb to be energy-saving lamp and fluorescent lamp could substantially reduce energy cost in the long run. The comparison of total cost of these three types of lamps at the 10,000 hour of use found that the

expense of the traditional light bulb is highest or 2,300 baht, whereas fluorescent and energy-saving lamps' expenditure is only 740 baht and 715 baht respectively. The Carbon Dioxide generated from the traditional light bulb is 715 kg. Co2/Unit while that of the fluorescent and energy-saving lamps are at the same level of 120 kg.Co2/ Unit.

4) Fuel

The result of the survey on the number of public purchasing in the research of 72 agencies of which only 5 agencies reported the fuel expense, accounting for 6.9% of total responses. It was found that the volume of fuel purchase by the public sector was as high as 1,830.6 million baht, or 61,586,313 liter/year, accounting for 78% of expense budget received in the survey. With regard to social gain/loss the study team set the hypothesis that the public sector purchases Gasohol for 30% of total fuel consumption, accounting for 77.7 million liter/year, and calculated against the oil price of 21 September 2005 with Benzene 95: 21.74 baht, whereas Gasohol cost 26.24 baht. The result of the study indicates that the public sector can reduce the cost of fuel for 116, 600, 580 baht. In addition, it was found that the substitution of Ethanol to MTBE which is the oxygenate substance can generate cleaner combustion while reduce Carbon Monoxide. This can be calculated for the rate of economic gain to the environment by proportionate value of Ethanol/liter and the value of MTBE and multiply with volume of Benzene reduced by Ethanol substitution. The difference of Ethanol to MTBE is 3 baht/liter (Ethanol produced domestically is 15 baht/liter, while imported MTBE costs 18 baht/liter). Consequently, the environmental gain from the use of Gasohol of 25,911,240 liters equal 77,733,720 baht, generating total social benefits from the green fuel to the environment are 194, 334, 300 baht.

6.	Recommendations

In order to implement the outcome of the study, the research team proposes the following recommendations:

1) Establish coordination between core agencies, namely, Ministry of Natural Resources and Environment and National Economic and Social Development Board, in order to formulate an action plan from recommendations in Chapter 2. The participation process from every sector shall be emphasized. Such action plan shall be then proposed to the government

to be announced as a National Master Plan on Sustainable Production and Consumption within 5 years.

2) Establish a close coordination among Ministry of Natural Resources and Environment, National Economic and Social Development Board, Comptroller General's Department and Thai Industrial Standards Institute in order to enforce the public green procurement. This policy shall be inform of a resolution of the National Environment Committee through the Office of Natural Resources and Environment Policy and Planning as a secretariat, and concluded by the Pollution Control Department.

3) International case studies have exhibited key success factors for green procurement, which can be used as strategic mechanism for Thailand Green Public Procurement as below:

- Policy on green public procurement shall be clearly specified in the relating laws and the implementation shall be in form of positive approach.

- The law enactment shall be conducted through public relation programs, while create understanding through seminars and training for related personals. The concrete measures, goals, and timeframe shall be identified.

- Development of system for knowledge and operational guideline transfer shall have appropriate approaches to publicize activities and guidelines on Green Procurement to other agencies. There shall be modes for direct communication among agencies to propose joint training in order to create understanding on the concept of green procurement.

- Promote/stimulate the comparison and evaluation in order to create competition among agencies as well as internal improvement of the organization. Moreover, promote, publicize and create awareness on environmental-friendly products available in the market. Promote use of green products to the general public through TV media in order to broadcast relating activities, especially via interviews of important and famous persons. Emphasis shall be placed on success stories as well as benefits from the use of green-products.

- Establish a central agency to be responsible for procurement, auction, and price negotiation for the government offices. This agency shall have major roles in settling the central price, determination of product's specifications, and conducting a procurement auction. The operational framework and procedures shall be clearly specified in its mission in order to reduce burden of purchasers and to facilitate such mechanism. Furthermore, it shall open an

opportunity for self-procurement for each government office. The list of auctioneers, specification, product's prices, and monitoring and evaluation process shall be clearly stated.

- Establish Green Procurement Allies that are beyond the operation of the government agencies with the aim to extend the operation of green procurement mechanism to the private sector.

- Promote the distribution channels of green product in Thailand such as Eco Shop, Green Shop, as well as the electronic transaction in from of E-Trade and E-Market through Web Portal for environmental-friendly products.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

บทที่ 1 บทนำ

1.1	หลักการและเหตุผล	1-1
1.2	วัตถุประสงค์การศึกษา.....	1-4
1.3	ขอบเขตการศึกษา	1-4
1.4	ระเบียบวิธีวิจัย.....	1-6
1.5	ตารางเวลาของกิจกรรม	1-9
1.6	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1-11

บทที่ 2 สถานการณ์การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย

2.1	สถานการณ์และกรอบแนวคิดเบื้องต้น	2-1
2.2	นิยามของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน	2-2
2.3	นโยบายด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับสากล	2-5
2.4	สถานการณ์การผลิตและการบริโภคของประเทศไทย	2-10
2.4.1	สถานการณ์ด้านการผลิตของประเทศไทย.....	2-10
2.4.2	สถานการณ์ด้านการบริโภคของประเทศไทย.....	2-22

บทที่ 3 แผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย

3.1	กรอบแนวคิดของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย	3-1
3.2	สิ่งที่ต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน	3-4
3.2.1	ภาครัฐ.....	3-4
3.2.2	ภาคการผลิต.....	3-7
3.2.3	ภาคการบริโภค.....	3-8

บทที่ 4 การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4.1	ความหมายของการจัดซื้อ	4-1
4.2	การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	4-1
4.3	การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ	4-1
4.4	กรณีศึกษาจากต่างประเทศ	4-2
4.4.1	ญี่ปุ่น	4-2
4.4.2	ไต้หวัน	4-8
4.4.3	สวีเดน	4-10
4.4.4	เยอรมนี	4-13
4.4.5	สหภาพยุโรป	4-14
4.4.6	สหรัฐอเมริกา	4-14
4.4.7	กลุ่มธนาคารเพื่อการพัฒนาพหุภาคี (MDBs) และองค์การสหประชาชาติ (UN) ...	4-16
4.4.8	ธนาคารโลก	4-16
4.5	สถานภาพการจัดซื้อของภาครัฐของไทย	4-18
4.6	ประโยชน์ที่เกิดจากการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	4-19

บทที่ 5 ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

5.1	ความหมายและขอบข่ายผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	5-1
5.2	ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	5-3
5.3	โครงการฉลากเขียว	5-18

บทที่ 6 ความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมและผลกระทบทางด้านการตลาด

6.1	กลุ่มอุตสาหกรรมกระดาษ	6-1
6.2	กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องถ่ายเอกสาร	6-15
6.3	กลุ่มอุตสาหกรรมดัดหมึก	6-24
6.4	กลุ่มอุตสาหกรรมสี	6-34
6.5	กลุ่มอุตสาหกรรมหลอดฟลูออเรสเซนต์	6-40
6.6	กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องเขียน	6-51
6.7	กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องเรือนเหล็ก	6-58
6.8	น้ำมัน	6-65
6.9	กลุ่มอุตสาหกรรมโรงแรม	6-77
6.10	สรุปผลในภาพรวม	6-84

บทที่ 7 กฎระเบียบในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ

7.1	ความเป็นมาและสาระสำคัญ.....	7-1
7.1.1	นโยบายและความเป็นมาของกฎระเบียบในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ.....	7-1
7.1.2	ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ	7-3
7.2	สาระสำคัญของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และ เพิ่มเติม 6 ฉบับ	7-5
7.2.1	คำนิยาม.....	7-5
7.2.2	ขอบเขตที่เกี่ยวข้อง	7-6
7.3	กฎระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	7-13
7.4	สถานการณ์ปัจจุบันของระเบียบฯ และหน่วยงานกำกับดูแล	7-14
7.5	บทวิเคราะห์	7-16

บทที่ 8 แนวทางในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

8.1	การแก้ไขระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการของหน่วยงานภาครัฐ.....	8-1
8.2	การคัดเลือกสินค้าและบริการเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐและ เกณฑ์ข้อกำหนด	8-4
8.3	รูปแบบของระบบการรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	8-32
8.4	การกำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อและระยะเวลาการเตรียมความพร้อม	8-35
8.5	การติดตามตรวจสอบและประเมินผล	8-38
8.6	มาตรการรองรับการพัฒนากระบวนการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ.....	8-39
8.7	แผนที่นำทางของการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ	8-40

บทที่ 9 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

9.1	การพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทไทย	9-1
9.2	การพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ	9-2
9.3	ข้อเสนอ	9-7

บรรณานุกรม

ภาคผนวกที่ 1	กรณีศึกษาประเทศไต้หวัน
ภาคผนวกที่ 2	รายงานสรุปผลการศึกษาศึกษาการสัมมนาโต๊ะกลมเชิงวิชาการเพื่อการบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืนของกลุ่มสหภาพยุโรป ณ เมืองแอนท์เวิร์ป ประเทศเบลเยียม
ภาคผนวกที่ 3	สรุปการประชุม The 6th Asia Pacific Roundtable for Sustainable Consumption and Production ณ เมืองเมลเบิร์น รัฐวิกตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย
ภาคผนวกที่ 4	เอกสารเผยแพร่การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1	ข้อมูลโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในประเทศต่าง ๆ.....	2-17
ตารางที่ 3.1	แผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนสำหรับการสร้างความเข้มแข็ง ให้แก่ผู้บริโภค	3-11
ตารางที่ 3.2	แผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนสำหรับการปรับโครงสร้างการ ผลิต	3-15
ตารางที่ 4.1	ตัวอย่างเกณฑ์พิจารณาเพื่อจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศญี่ปุ่น ..	4-7
ตารางที่ 4.2	ลำดับการพัฒนาสู่การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศ ต่าง ๆ	4-12
ตารางที่ 4.3	ผลได้ (ผลเสีย) ทางสังคมของอุตสาหกรรมกระดาษ	4-21
ตารางที่ 4.4	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของหลอดไฟ 3 ประเภท	4-25
ตารางที่ 5.1	รายชื่อประเทศสมาชิกเครือข่ายฉลากสิ่งแวดล้อมโลกและองค์กรดำเนินการ ...	5-6
ตารางที่ 5.2	รายการกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดสำหรับของโครงการต่างๆ ซึ่งรวบรวมโดย GEN	5-8
ตารางที่ 5.3	แสดงจำนวนฟาร์ม พื้นที่ และปริมาณการผลิตเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย พ.ศ. 2545.....	5-15
ตารางที่ 5.4	แสดงกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ออกข้อกำหนดสำหรับขอรับฉลาก เขียว	5-21
ตารางที่ 6.1	แสดงการเปรียบเทียบข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์กระดาษ ...	6-3
ตารางที่ 6.2	ผลได้(ผลเสีย)ทางสังคมของอุตสาหกรรมกระดาษ	6-13
ตารางที่ 6.3	ส่วนแบ่งทางการตลาดของเครื่องถ่ายเอกสารปี พ.ศ. 2547(ม.ค-มิ.ย.)	6-15
ตารางที่ 6.4	ข้อกำหนดด้านพลังงานของเครื่องถ่ายเอกสาร	6-18
ตารางที่ 6.5	ข้อกำหนดระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสาร	6-18
ตารางที่ 6.6	ผลได้ (ผลเสีย) ทางสังคมของอุตสาหกรรมเครื่องถ่ายเอกสาร	6-22
ตารางที่ 6.7	แสดงการทดสอบ ตามเกณฑ์ตรวจสอบคุณลักษณะการพิมพ์สำหรับดรัมมิก ชนิดเติมผงหมึกและดรัมหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก	6-30
ตารางที่ 6.8	องค์ประกอบของหลอดฟลูออเรสเซนต์	6-42
ตารางที่ 6.9	ต้นทุนการผลิตต่อหลอดของหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 20 และ 40 วัตต์	6-43
ตารางที่ 6.10	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของหลอดไฟ 3 ประเภท	6-46
ตารางที่ 6.11	ค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์	6-47

ตารางที่ 6.12	แสดงปริมาณการผลิตและการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศไทย.....	6-67
ตารางที่ 6.13	จำนวนสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามผู้ค้าน้ำมัน	6-68
ตารางที่ 6.14	แสดงปริมาณการนำเข้าและการส่งออกน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศไทย	6-69
ตารางที่ 6.15	จำนวนสถานีบริการจำหน่ายแก๊สโซฮอล์ ปี พ.ศ. 2548.....	6-74
ตารางที่ 6.16	จำนวนสถานีบริการจำหน่ายแก๊สโซฮอล์แยกรายภาค ปี พ.ศ. 2548	6-75
ตารางที่ 6.17	ผลได้(ผลเสีย)ทางสังคมของอุตสาหกรรมน้ำมันเชื้อเพลิง	6-75
ตารางที่ 6.18	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2531 ในช่วงปี พ.ศ. 2536 ถึง 2544	6-77
ตารางที่ 8.1	ผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดซื้อในภาครัฐ 20 อันดับแรก.....	8-4
ตารางที่ 8.2	รายการผลิตภัณฑ์ที่รัฐจัดซื้อซึ่งปัจจุบันมีเกณฑ์มาตรฐานสินค้าฉลากเขียว รองรับแล้ว	8-5
ตารางที่ 8.3	แสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ทั้ง 11 กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ทำการคัดเลือก	8-8
ตารางที่ 8.4	ข้อดีและข้อจำกัดของเกณฑ์ข้อกำหนดของฉลากเขียวและใบไม้เขียวในการ จัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ.....	8-10
ตารางที่ 8.5	เกณฑ์ข้อกำหนดกระดาษถ่ายเอกสาร/ถ่ายสำเนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม....	8-12
ตารางที่ 8.6	เกณฑ์ข้อกำหนดกระดาษชำระที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	8-12
ตารางที่ 8.7	เกณฑ์ข้อกำหนดปากกาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม.....	8-15
ตารางที่ 8.8	เกณฑ์ข้อกำหนดดินสอและสีเทียนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม.....	8-16
ตารางที่ 8.9	เกณฑ์ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	8-17
ตารางที่ 8.10	เกณฑ์ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ดัดลบหมึกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม.....	8-18
ตารางที่ 8.11	เกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	8-22
ตารางที่ 8.12	เกณฑ์ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์สีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	8-25
ตารางที่ 8.13	เกณฑ์ข้อกำหนดหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	8-29
ตารางที่ 8.14	เกณฑ์ข้อกำหนดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานและตู้เก็บเอกสารที่ทำจากเหล็กที่ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	8-31
ตารางที่ 8.15	เกณฑ์ข้อกำหนดน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	8-32
ตารางที่ 8.16	เกณฑ์ข้อกำหนดบริการโรงแรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	8-32
ตารางที่ 8.17	โครงสร้างการดำเนินการของโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมของเยอรมนี ญี่ปุ่น ไต้หวัน.....	8-34
ตารางที่ 8.18	เป้าหมายในการจัดซื้อของหน่วยงานภาครัฐ.....	8-36

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1	กรอบแนวคิดเบื้องต้นในการพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนเมื่อพิจารณาร่วมกับปัจจัยขับเคลื่อนจากภายนอก.....	1-2
รูปที่ 1.2	กรอบแนวคิดเบื้องต้นในการพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน.....	1-3
รูปที่ 2.1	แสดงพัฒนาการการผลิตอย่างยั่งยืนของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2533-2549	2-20
รูปที่ 3.1	ทิศทางของการพัฒนาการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืนในบริบทของไทย	3-6
รูปที่ 3.2	แสดงแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2549-2559.....	3-10
รูปที่ 4.1	แสดงระบบกฎหมายส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยภาครัฐของประเทศญี่ปุ่น.....	4-5
รูปที่ 5.1	สัญลักษณ์ฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศต่างๆ.....	5-6
รูปที่ 6.1	แสดงส่วนแบ่งทางการตลาดของน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูป ปี พ.ศ. 2545.....	6-68
รูปที่ 6.2	การเปรียบเทียบปริมาณการใช้แก๊สโซฮอล์ต่อวัน ในช่วงปี พ.ศ. 2547 และ พ.ศ. 2548	6-74
รูปที่ 7.1	แสดงขั้นตอนการจัดซื้อของหน่วยงานรัฐ	7-8
รูปที่ 8.1	แนวทางนำเสนอคณะรัฐมนตรีกำหนดให้หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	8-3
รูปที่ 8.2	แนวทางขับเคลื่อนผ่าน ผู้แทน สมอ. ในฐานะกรรมการ กวพ. ให้มี การกำหนดมาตรฐานในการจัดซื้อพัสดุที่พิจารณาแล้วเหมาะสม ที่จะต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	8-3

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

การพัฒนาอย่างยั่งยืนควบคู่ไปกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจและเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในระดับประเทศและระดับสากล แรงกดดันจากภายนอก อันได้แก่ กระแสโลกาภิวัตน์ มาตรการทางการค้าระหว่างประเทศ การใช้นโยบายตลาดเสรีที่นำไปสู่การแข่งขันในระดับสากล แนวคิดเรื่องการผลิตและบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในระเบียบข้อตกลงต่างๆ ทั้งที่เป็นทวิภาคีและพหุภาคีในเวทีการค้าโลก มีปรากฏให้เห็นอย่างต่อเนื่อง

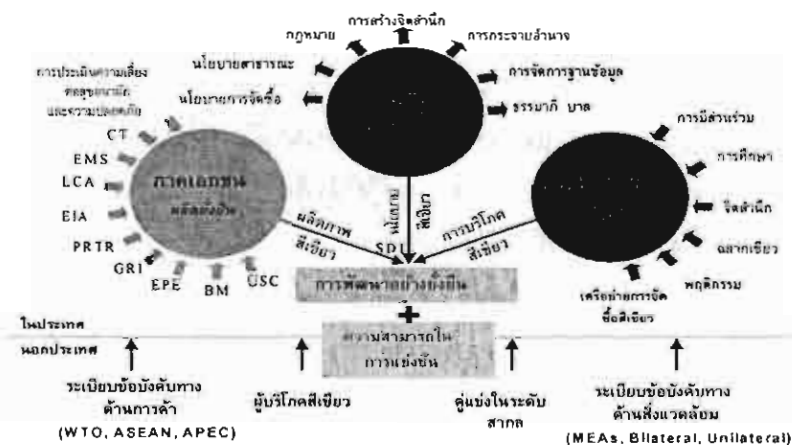
จากการประชุมองค์การสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา ณ เมืองริโอเดอจาเนโร ในปี พ.ศ. 2535 ได้ประกาศวาระ 21 (Agenda 21) กำหนดบทบาทของภาคธุรกิจประชาชน และภาครัฐในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ต่อเนื่องมาจนถึงการประชุมโลกว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน ณ เมืองโยฮันเนสเบิร์ก ในปี พ.ศ. 2545 เพื่อกำหนดแผนปฏิบัติการที่เป็นรูปธรรมในการส่งเสริมให้เกิดการลดช่องว่างจากความแตกต่างในการผลิตและการบริโภคของประชาคมโลก และเร่งรัดให้เกิดการพัฒนาไปสู่รูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ทั้งในระดับสากล ระดับพหุภาคีและระดับประเทศ โดยที่ประชุมเห็นพ้องในหลักสำคัญของกรอบดำเนินการในประเด็นต่างๆ ได้แก่

- 1) การกำหนดเครื่องมือในการดำเนินการ นโยบาย มาตรการติดตามตรวจสอบ และประเมินผลที่เหมาะสม รวมถึงหลักการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตและตัวบ่งชี้ระดับชาติ
- 2) การประกาศนโยบายและนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อส่งเสริมรูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน และหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย
- 3) การพัฒนานโยบายด้านการผลิตและการบริโภคเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการ
- 4) การพัฒนาโครงการสร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญของรูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเยาวชนและภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในทุกประเทศ จากการให้การศึกษา การให้ข้อมูลข่าวสาร การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ
- 5) การพัฒนาเครื่องมือในการให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคเพื่อเผยแพร่ข่าวสารข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน การเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจด้วยงบประมาณสนับสนุนจากแหล่งต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ และถ่ายทอดเทคโนโลยี กระแสการพัฒนาอย่างยั่งยืน และการใช้มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ การตลาด และนโยบายในการบริหารจัดการเพื่อการส่งเสริมแทนการบังคับและลงโทษตามกฎหมาย

แนวคิดดังกล่าวได้ขับเคลื่อนให้ประเทศต่างๆ ร่วมกันสร้างกรอบความร่วมมือและข้อตกลงในระดับต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรมและเริ่มมีนโยบายส่งเสริมให้มีการผลิตและบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานของการป้องกันการเกิดมลภาวะ และการพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการอนุรักษ์ทรัพยากร เพื่อผลักดันให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประชากรโลก

สำหรับประเทศไทย การตอบสนองต่อกระแสความคิดดังกล่าว จำเป็นต้องปรับกระบวนการทัศน์โดยการพัฒนารอบแนวคิดและแผนที่นำทางการขับเคลื่อนการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน โดยกรอบแนวคิดดังกล่าวต้องประกอบด้วย 3 ภาคส่วนหลัก ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน และดำเนินการผ่านทางการกำหนดนโยบายในการบริหารที่ตอบสนองต่อความยั่งยืนของประเทศ การผลักดันยุทธศาสตร์การผลิตอย่างยั่งยืนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการบริโภคอย่างยั่งยืนจากประชาชนและองค์กรต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อนโยบายดังกล่าว โดยไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการบำบัดและกำจัดที่ปลายทาง

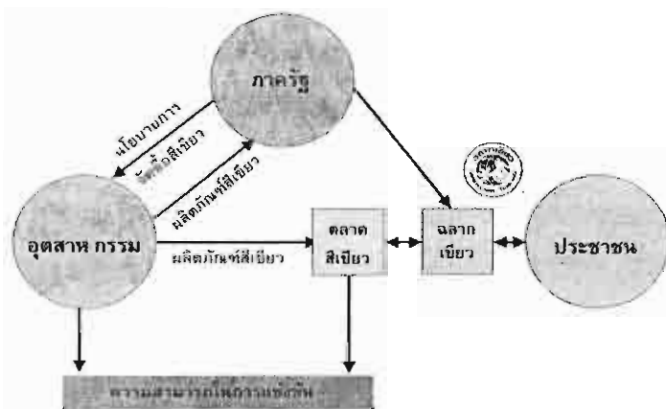
รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดเบื้องต้นในการพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน เมื่อพิจารณาพร้อมกับปัจจัยขับเคลื่อนจากภายนอก



ภายใต้การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องมีการสร้างกลไกส่งเสริม และสนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและผลักดันอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการผลักดันนโยบายในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างอุปสงค์

ให้เกิดตลาดในระดับประเทศ สู่ระดับองค์กร ครัวเรือนและตัวบุคคล เนื่องจากศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ย่อมตอบสนองต่อรูปแบบการบริโภคและความต้องการของสินค้าในท้องตลาดภาครัฐซึ่งเป็นผู้บริโภคที่ใหญ่ที่สุดของประเทศควรเป็นแบบอย่าง และผลักดันให้เกิดกระแสนี้ในตัวทางด้านการบริโภคอย่างยั่งยืนของประชาชน ด้วยการสร้างให้เกิดอุปสงค์สินค้าสีเขียว (Green demand) ในตลาดเพื่อให้กลไกด้านการตลาดขับเคลื่อน เนื่องจากการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการสร้างตลาดผลิตภัณฑ์สีเขียว ช่วยให้ผู้บริโภคมีส่วนร่วมในการจัดการ สิ่งแวดล้อมของประเทศ ผ่านอำนาจในการซื้อผลิตภัณฑ์ โดยการออกกฎหมายให้หน่วยงานภาครัฐต้องจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือเอื้อให้สามารถจัดซื้อสินค้าดังกล่าวในราคาที่แพงกว่าปกติได้ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจต่อธุรกิจในการผลิตสินค้าสีเขียวมากยิ่งขึ้นและเกิดการผลิตรายอย่างยั่งยืนเพื่อรองรับอุปสงค์ที่เกิดขึ้น นับเป็นมาตรการเชิงรุกเพื่อให้ผู้แข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพสินค้า หรือ บริการของตนเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิต อันจะนำไปสู่การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมของประเทศ

รูปที่ 1.2 กรอบแนวคิดเบื้องต้นในการพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน



จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวนำไปสู่ประเด็นการศึกษาวิจัย เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายในการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน โดยการจัดทำแผนที่นำทางที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย รวมถึงการวิจัยเพื่อศึกษาความเหมาะสมในการผลักดันนโยบายของรัฐที่เอื้อต่อการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการนำไปปฏิบัติโดยภาครัฐและองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนผลกระทบทางด้านการตลาด ความพร้อมของอุตสาหกรรม เพื่อที่จะนำไปขยายอุปสงค์ของตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์¹⁾ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

¹⁾ ผลิตภัณฑ์ ที่อ้างถึงในข้อเสนอโครงการ หมายถึง สินค้าอุปโภค บริโภค และบริการโรงแรม

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

การจัดทำโครงการวิจัย “สู่เส้นทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย” มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1.2.1 พัฒนากลไกการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

1.2.2 พัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับบริบทไทยภายใต้เงื่อนไขการขับเคลื่อนผลิตภาพที่สะอาดเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

โครงการวิจัย “สู่เส้นทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย” เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนากลไกการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ และพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับบริบทไทยภายใต้เงื่อนไขการขับเคลื่อนผลิตภาพที่สะอาดเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาออกเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้ตามหลักการเบื้องต้นที่วางไว้ ดังนี้

1 ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องด้านการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทของประเทศต่างๆ และภาพรวมในระดับสากล

2 ทบทวนสถานภาพของ 3 ภาคส่วนหลักที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ 1) ภาครัฐ 2) ภาคประชาชน 3) ภาคอุตสาหกรรมและบริการ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

3 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐที่มีการดำเนินการในประเทศและต่างประเทศ จากกฎหมาย รายงานการศึกษา รายละเอียดทางเทคนิค ขององค์กรต่างๆ และกลุ่มประเทศที่มีการดำเนินการอยู่ รวมถึงแนวโน้มในอนาคต

4 วิเคราะห์สถานการณ์ และความเหมาะสมเมื่อมีการปรับใช้กับประเทศไทย โดยพิจารณาจากระเบียบข้อบังคับที่มีอยู่ ทั้งที่สอดคล้องและขัดแย้งเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระเบียบข้อบังคับและเกณฑ์ประเมิน

5 คัดเลือกประเภทผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญลำดับต้นในแง่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีการใช้กันมากในหน่วยราชการ และจัดทำเกณฑ์ในการพิจารณาจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

6 วิเคราะห์ผลกระทบทางด้านการตลาด และความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมจากนโยบายจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

ให้เกิดตลาดในระดับประเทศ สู่ระดับองค์กรครัวเรือนและตัวบุคคล เนื่องจากศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ย่อมตอบสนองต่อรูปแบบการบริโภคและความต้องการของสินค้าในท้องตลาดภาครัฐซึ่งเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดของประเทศควรเป็นแบบอย่าง และผลักดันให้เกิดกระแสดิ้นตัวทางด้านการบริโภคอย่างยั่งยืนของประชาชน ด้วยการสร้างให้เกิดอุปสงค์สินค้าสีเขียว (Green demand) ในตลาดเพื่อให้กลไกด้านการตลาดขับเคลื่อน เนื่องจากการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการสร้างตลาดผลิตภัณฑ์สีเขียว ช่วยให้ผู้บริโภคมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศ ผ่านอำนาจในการซื้อผลิตภัณฑ์ โดยการออกกฎหมายให้หน่วยงานภาครัฐต้องจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือเอื้อให้สามารถจัดซื้อสินค้าดังกล่าวในราคาที่แพงกว่าปกติได้ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจต่อธุรกิจในการผลิตสินค้าสีเขียวมากยิ่งขึ้นและเกิดการผลิตรายอย่างยั่งยืนเพื่อรองรับอุปสงค์ที่เกิดขึ้น นับเป็นมาตรการเชิงรุกเพื่อให้ผู้แข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพสินค้า หรือ บริการของคนเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิต อันจะนำไปสู่การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมของประเทศ

รูปที่ 1.2 กรอบแนวคิดเบื้องต้นในการพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน



จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวนำไปสู่ประเด็นการศึกษาวิจัย เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายในการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน โดยการจัดทำแผนที่นำทางที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย รวมถึงการวิจัยเพื่อศึกษาความเหมาะสมในการผลักดันนโยบายของรัฐที่เอื้อต่อการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการนำไปปฏิบัติโดยภาครัฐและองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนผลกระทบทางด้านการตลาด ความพร้อมของอุตสาหกรรม เพื่อที่จะนำไปขยายอุปสงค์ของตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์¹⁾ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

¹⁾ ผลิตภัณฑ์ ที่อ้างถึงในข้อเสนอโครงการ หมายถึง สินค้าอุปโภค บริโภค และบริการโรงแรม

ควบคุมคุณภาพมาตรฐานฉลากเขียว และใบไม้เขียวที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพื่อใช้ประโยชน์ในการผลักดันสู่แผนปฏิบัติการต่อไป

2. การพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

2.1 การรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาร่างแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน และทบทวนสถานการณ์ของ 3 ภาคส่วนหลักที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิเคราะห์ สืบสำรวจ สัมภาษณ์ และระดมความคิดเห็นผ่านเวทีสาธารณะ และประชุมกลุ่มย่อยเชิงปฏิบัติการของผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อพัฒนาแผนที่นำทางที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย

1.4 ระเบียบวิธีวิจัย

ในการศึกษาวิจัย มีวิธีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. การพัฒนากลไกการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ
 - 1) รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากแหล่งเอกสารอ้างอิงเชิงวิชาการต่างๆ สืบสำรวจ และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจากองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ
 - 2) จัดสัมมนาเปิดโครงการเพื่อเผยแพร่ข้อมูลเบื้องต้นไปยังผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อกลไกการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐและหน่วยงานภาคเอกชน
 - 3) ออกแบบสอบถาม โดยขอความร่วมมือจากคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ไปยังหน่วยงานต่างๆ ของรัฐเพื่อรวบรวมข้อมูลการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ต่างๆ และรายละเอียดเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้อง
 - 4) รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้ และนำมาวิเคราะห์ คัดเลือก และสร้างรายการประเภทผลิตภัณฑ์โดยใช้หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้
 - ปริมาณที่ใช้ในหน่วยงานราชการ
 - ผลกระทบโดยรวมต่อสิ่งแวดล้อมจากสินค้า
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีทางเลือกในการจัดซื้อหรือมีสินค้าทดแทนและเอื้อประโยชน์ต่อประเทศชาติ
 - กำลังการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการในท้องตลาด
 - เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของผลิตภัณฑ์
 - 5) พิจารณาเปรียบเทียบเกณฑ์ประเมินโดยเทียบกับเกณฑ์ฉลากเขียว และใบไม้เขียวที่มีอยู่ รวมถึงสร้างเกณฑ์ประเมินใหม่สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีเกณฑ์ประเมิน
 - 6) จัดประชุมกลุ่มอุตสาหกรรม และบริการที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์หาผลกระทบทางด้านการตลาด และทวนสอบด้านเทคนิคให้ถูกต้องและครอบคลุมตามเกณฑ์และเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมถึงความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมจากนโยบายจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ
 - 7) พิจารณากฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงร่างระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐและกำหนดควบคุมคุณภาพมาตรฐานฉลากเขียว และใบไม้เขียวที่เป็นอยู่ในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพ

8) จัดเวทีสาธารณะระดมความคิดเห็นระหว่างองค์กร และภาคีต่างๆ ทั้งจากภาครัฐ ผู้ผลิต และผู้บริโภคที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างกระบวนการพัฒนาองค์ความรู้ร่วมกัน และกระแสความตระหนักและความเข้าใจต่อร่างระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐที่ได้ปรับปรุงตามข้อ 6 ตลอดจนนำข้อคิดเห็นที่รวบรวมจากเวทีสาธารณะมาทวนสอบ และปรับปรุงผลการศึกษาให้เกิดความเป็นธรรมและเป็นที่ยอมรับต่อทุกฝ่าย

9) จัดทำคู่มือแนวทางในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

10) จัดสัมมนาเผยแพร่ความก้าวหน้าโครงการเพื่อเผยแพร่ความรู้ให้เกิดความเข้าใจในวงกว้างต่อร่างระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ไปยังผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้มีส่วนร่วมซึ่งเกิดจากปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตอบสนองแผนปฏิบัติของรัฐต่อร่างระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2. การพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

1) กำหนดนิยามและกรอบแนวคิดของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทไทย

2) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาร่างแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน และทบทวนสถานภาพของ 3 ภาคส่วนหลักที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแนวโน้มในอนาคตจากองค์กรต่างๆ และกลุ่มประเทศที่มีการดำเนินการอยู่ ในการวิจัยจะดำเนินการเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ภาคการผลิตและภาคการบริโภค โดย

2.1) ภาคการผลิต วิเคราะห์ในมุมมองจากภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรม โดยมีองค์ประกอบในหัวข้อวิจัยอย่างน้อย 4 ด้าน คือ

- เครื่องมือการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 14000, Greening the Supply Chain, ฉลากเขียว
- กฎหมายทั้งภายในประเทศและประเทศคู่ค้า เช่น EU Directives และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ WTO
- ประเด็นวิชาการ ซึ่งควรครอบคลุมด้านแผนงาน R&D การฝึกอบรม และการบริหารจัดการข้อมูล

- แรงจูงใจต่างๆ ที่รัฐพึงกำหนดได้

2.2) ภาคการบริโภค ครอบคลุมสิ่งที่ภาครัฐควรดำเนินการ และสิ่งที่ประชาชนควรปฏิบัติ คือ

- ภาครัฐ - การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- ภาคประชาชน - การมีส่วนร่วมซึ่งเกิดจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

3) วิเคราะห์สถานการณ์ สืบราชข้อมูล และศึกษาความเหมาะสมในบริบทของประเทศไทยโดยพิจารณาจากศักยภาพ ระดับชั้น สิ่งเชื่อมโยง และกระบวนการที่เกี่ยวข้องบนพื้นฐานของกรอบเวลา

- 4) ประชุมกลุ่มย่อยเชิงปฏิบัติการของผู้เชี่ยวชาญให้ได้ภาพความเชื่อมโยงที่ชัดเจนและประเมินผลการพัฒนาเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์
- 5) จัดเวทีสาธารณะเพื่อระดมความคิดระหว่างองค์กรและภาคีต่างๆ จาก 3 ภาคส่วนหลักที่เกี่ยวข้อง ให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้และรูปแบบที่เหมาะสม ของแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศ
- 6) นำข้อคิดเห็นจากการประชุมระดมความคิดระหว่างองค์กรและภาคีต่างๆ มาปรับปรุงผลการศึกษาวิจัยให้เกิดความสมบูรณ์ พร้อมเสนอต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อขอข้อคิดเห็นและรับรองผลการศึกษา
- 7) นำเสนอรายงานผลการศึกษฉบับสมบูรณ์ต่อส่วนงานหลักที่รับผิดชอบ และเผยแพร่ข้อมูลสู่องค์กรต่างๆ ทั้งจากภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องสามารถผลักดันสู่การกำหนดยุทธศาสตร์ต่อไป
- 8) จัดทำคู่มือแนวทางการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ฉบับประชาชน
- 9) จัดสัมมนาปิดโครงการเพื่อเผยแพร่ความรู้ ให้เกิดความเข้าใจและสร้างกระแสมตรรหะหนักในวงกว้าง ต่อแผนที่นำทางของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไปยังผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้เข้ามามีส่วนร่วมในการผลักดันสู่การกำหนดยุทธศาสตร์ต่อไป

1.5 ตารางเวลาของกิจกรรม

กิจกรรม	เดือนที่													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
การประเมินผลกระทบ และหารูปแบบที่เหมาะสมเชิงกลยุทธ์ของประเทศที่ต้องการแก้ไข														
1. รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากแหล่งเอกสารอ้างอิงวิชาการต่างๆ	←→													
2. จัดสัมมนาเปิดโครงการ		•												
3. ออกแบบสอบถาม		←→												
4. รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้ และนำมาวิเคราะห์ คัดเลือกผลิตภัณฑ์		←→												
5. พิจารณาเปรียบเทียบเกณฑ์ประเมิน โดยเทียบกับเกณฑ์ที่มีอยู่ รวมถึงสร้างเกณฑ์ใหม่สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีเกณฑ์		←→												
6. จัดประชุมกลุ่มอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาผลกระทบทางด้านการตลาด และทวนสอบด้านเทคนิคให้ถูกต้อง														
7. พิจารณากฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ปรับปรุงระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐและกำหนดควบคุมคุณภาพมาตรฐานฉลากเขียว					←→									
8. จัดเวทีสาธารณะเพื่อระดมความคิดเห็นระหว่างองค์กรและภาคีต่างๆ ทั้งภาครัฐ ผู้ผลิต และผู้บริโภค				•		•								
9. จัดทำคู่มือแนวทางการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ						←→								
10. นำเสนอรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1							←→							
11. สัมมนาเผยแพร่รายงานความก้าวหน้า								•						

กิจกรรม	เดือนที่													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
การพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน														
1. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาร่างแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน														
2. วิเคราะห์สถานการณ์ สํารวจข้อมูล และศึกษาความเหมาะสมในบริบทของประเทศไทย														
3. ประชุมกลุ่มย่อยเชิงปฏิบัติการของผู้เชี่ยวชาญ														
4. จัดทำร่างแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน														
5. จัดเวทีสาธารณะเพื่อระดมความคิดเห็นระหว่างองค์กรและภาคีต่างๆ จาก 3 ภาคส่วนหลักที่เกี่ยวข้อง														
6. จัดทำร่างรายงานผลการศึกษฉบับสมบูรณ์														
7. จัดทำคู่มือแนวทางการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชน														
8. สัมมนาปิดโครงการ														
9. นำเสนอรายงานผลการศึกษฉบับสมบูรณ์														

เดือน
ที่ 15

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 แผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทไทย ภายใต้เงื่อนไขการขับเคลื่อนผลิตภาพที่สะอาดเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

1.6.2 รายชื่อของผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญลำดับต้นในแง่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีการใช้กันมากในหน่วยราชการ ผลกระทบทางการตลาด และหลักเกณฑ์ เงื่อนไขในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

1.6.3 ข้อเสนอ กฎ ระเบียบ หรือการปรับแก้ระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ ให้มีขอบเขตรองรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่เป็นธรรมกับทุกฝ่ายทั้งภาครัฐและผู้ผลิตภาคเอกชน เพื่อให้ภาครัฐ (โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) ผลักดันเป็นแผนปฏิบัติการต่อไป

1.6.4 คู่มือแนวทางในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ 1 ฉบับ

1.6.5 คู่มือแนวทางการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ฉบับประชาชน 1 ฉบับ

1.6.6 บทความวิจัย (Publication) 1 ฉบับ เพื่อเผยแพร่ไปยังหน่วยงาน หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

บทที่ 2

สถานการณ์การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย

2.1 สถานการณ์และกรอบแนวคิดเบื้องต้น

ปัจจุบันโลกประสบกับปัญหามลพิษและการลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ ประชากรโลกมีการบริโภคทรัพยากรต่างๆ มากกว่า เมื่อ 30 ปีที่แล้วถึง 5 เท่า ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ประชากรโลกใช้หมดไปใน 2 สัปดาห์มีปริมาณเท่ากับที่ประชากรโลกใช้หมดใน 1 ปี ในปี พ.ศ.2493¹ ดังนั้น ในการประชุมองค์การสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา ณ เมือง ริโอ เดอ จาเนโร ในปี พ.ศ. 2535 จึงได้ประกาศวาระ 21 (Agenda 21) กำหนดบทบาทของภาคธุรกิจ ประชาชน และภาครัฐในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน และจากการที่รูปแบบการพัฒนามาได้แบ่งโลกออกเป็น 2 ค่ายด้วยการถือครองทรัพยากร และความมั่งคั่งของกลุ่มประเทศต่างๆ ในโลก โดยกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วประมาณร้อยละ 20 ของประชากรโลกทั้งหมดถือครองทรัพยากรร้อยละ 80 ของโลกและมีรูปแบบการบริโภคที่ฟุ่มเฟือย ในขณะที่ร้อยละ 80 ของประชากรโลกเป็นประเทศกำลังพัฒนา ถือครองทรัพยากรเพียงร้อยละ 20 และมีการเพิ่มจำนวนประชากรขึ้นอย่างต่อเนื่อง ต้องประสบจากข้อจำกัดของการบริโภคทรัพยากรที่ตึงเครียด จึงเป็นสาเหตุที่นำไปสู่การปรับกระบวนการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืน ในแผนปฏิบัติการ 10 ปี ที่เกิดขึ้นจากการประชุมโลกว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน ณ เมืองโจฮันเนสเบิร์ก ในปี พ.ศ. 2545 ที่สนับสนุนและเร่งรัดให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคและการผลิตทั้งในระดับประเทศ ระดับพื้นที่ภาค และระดับสากล และส่งเสริมให้เกิดการลดช่องว่างจากความแตกต่างในการผลิตและการบริโภคของประชาคมโลก

แนวคิดดังกล่าวได้ขับเคลื่อนให้ประเทศต่างๆ ร่วมกันสร้างกรอบความร่วมมือและข้อตกลงในระดับต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรมและเริ่มมีนโยบายส่งเสริมให้มีการผลิตและบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานของการป้องกันการเกิดมลภาวะ และการพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการอนุรักษ์ทรัพยากร

สำหรับประเทศไทย เพื่อตอบสนองต่อกระแสความคิดดังกล่าว จำเป็นต้องปรับกระบวนการทัศน์โดยให้มีการพัฒนากรอบแนวคิด และแผนที่นำทางในการขับเคลื่อนการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืนใน 3 ภาคส่วนหลัก ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน และดำเนินการผ่านทางการกำหนดนโยบายในการบริหารที่ตอบสนองต่อความยั่งยืนของประเทศ การผลักดัน

¹ Geuens, Jos, 2548, Local Initiative on sustainable consumption and production, 10TH ERSCP, Antwerp, Belgium.

ยุทธศาสตร์การผลิตอย่างยั่งยืนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการบริโภคอย่างยั่งยืนจากประชาชนและองค์กรต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อนโยบายดังกล่าว โดยไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการบำบัดและกำจัดที่ปลายเหตุ

2.2 นิยามของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

สหประชาชาติ (Bruntland Commission, 2545) ได้ให้คำนิยามของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ว่าหมายถึง การผลิตและการบริโภคที่สามารถตอบสนองความจำเป็นของคนรุ่นปัจจุบันได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่สร้างข้อจำกัดต่อความจำเป็นของคนในรุ่นถัดไป ภายใต้สภาวะที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องสงวนรักษาไว้ใช้ประโยชน์ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนในบริบทไทย อาจใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficient Economy) อันเป็นแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ อธิบายได้เนื่องจากเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่ง ในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผน และการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์ สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี² (1) ความพอประมาณ (2) ความมีเหตุผล และ (3) เดินทางสายกลาง โดยมีเป้าหมายสำคัญที่การพึ่งตนเองได้จากการผลิตที่สามารถตอบสนองการบริโภคที่อยู่บนพื้นฐานของความพอประมาณ ภายใต้ฐานทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดและเทคโนโลยีของตนเอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยภายใน ได้แก่ ความต้องการบริโภคที่อยู่บนพื้นฐานของการรู้จักพอ และองค์ความรู้ ความชำนาญต่างๆ ที่มีอยู่เดิมในชุมชน และ

² สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประมวลและกลั่นกรองจากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งพระราชทานในวโรกาสต่างๆ รวมทั้งพระราชดำรัสอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้นำไปเผยแพร่ เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2542 เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติของทุกฝ่ายและประชาชนโดยทั่วไป

ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ฐานทรัพยากร และโครงสร้างพื้นฐานของตนเอง ตลอดจนสามารถสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว โดยใช้ความรู้ ความรอบคอบ และคุณธรรม ประกอบการวางแผน การตัดสินใจ และการกระทำ

มูลนิธิชัยพัฒนา³ อันเนื่องมาจากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เพื่อสนับสนุนการช่วยเหลือประชาชน ในรูปของการดำเนินการพัฒนาในด้านต่างๆ ที่จะทำให้ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง รวดเร็วและไม่ตกอยู่ภายใต้ข้อจำกัดในเรื่องเงินของเวลา ได้กลั่นกรอง และรวบรวมพระราชดำรัสที่เกี่ยวข้อง เพื่อประมวลเป็นกรอบแนวคิดตามแนวพระราชดำริ ที่สามารถพิจารณาองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้ใน 3 ประการ ดังนี้

1) การสร้างคุณภาพใน 5 มิติ เพื่อสร้างบรรทัดฐานหรือหลักคิดของความพอประมาณ อันได้แก่

- ด้านจิตใจ : ดำเนินการบนพื้นฐานของจิตสำนึกที่ดี เอื้ออาทร ประนีประนอม และนึกถึงผลประโยชน์ส่วนรวม

- ด้านสังคม : มีกระบวนการเรียนรู้จากฐานรากที่มั่นคง มีการสร้างภาคความร่วมมือเพื่อให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เน้นการมีส่วนร่วม และสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน

- ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : ต้องอยู่บนพื้นฐานของการใช้ประโยชน์และบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ในประเทศ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนสูงสุด เป็นลำดับขั้นตอนอย่างมั่นคง

- ด้านเทคโนโลยี : ต้องรู้จักใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ โดยพัฒนาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น และเป็นประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมของเราเอง

- ด้านเศรษฐกิจ : ต้องสามารถตอบสนองเป้าประสงค์ ในการดำรงชีวิตของประชาชนโดยสมควรตามอัตภาพ

2) ขั้นตอนหรือกระบวนการเพื่อนำไปสู่ความสามารถในการพึ่งตนเองได้ แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ขั้นที่ 1 ระดับบุคคล : ต้องมีการสร้างจิตสำนึกส่วนบุคคลให้มีค่านิยมด้านความประหยัด การรู้จักลดการใช้จ่าย ความพอเพียง และความสามารถเลี้ยงตัวเองได้

ขั้นที่ 2 ระดับองค์กร : ต้องมีการรวมพลังกันในรูปกลุ่ม เพื่อการผลิต การตลาด การบริหารจัดการ สวัสดิการและศึกษา ตลอดจนการพัฒนาสังคม

³ ได้รับจดทะเบียนจัดตั้งให้เป็นนิติบุคคลโดยกรุงเทพมหานคร ตามเลขทะเบียนลำดับที่ 3975 ตั้งแต่วันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2531 และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 105 ตอนที่ 109 วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2531

ขั้นที่ 3 ระดับชุมชนหรือสังคม : ต้องมีการสร้างเครือข่าย กลุ่มอาชีพ และขยายกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้มีความหลากหลาย โดยประสานความร่วมมือกับภาครัฐ ภาคองค์กรพัฒนาเอกชน และภาคราชการในด้านเงินทุน การตลาด การผลิต การจัดการและข่าวสารข้อมูล

3) แนวปฏิบัติหรือหลักการสำคัญที่ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อนำไปสู่ภาวะเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 5 แนวทางสำคัญ ดังนี้

1) ยึดหลักความประหยัด ดัดทอนค่าใช้จ่ายในทุกด้าน ลดละความฟุ้งเฟ้อในการดำรงชีพอย่างจริงจัง ดังพระราชดำรัสว่า ความเป็นอยู่ที่ดีต้องไม่ฟุ้งเฟ้อ ต้องประหยัดไปในทางที่ถูกต้อง

2) ยึดถือการประกอบอาชีพด้วยความถูกต้อง สุจริต แม้จะตกอยู่ในภาวะขาดแคลนในการดำรงชีพก็ตาม ดังพระราชดำรัสที่ว่า ความเจริญของคนทั้งหลายย่อมเกิดมาจากการประพฤติชอบและการหาเลี้ยงชีพของตนเป็นหลักสำคัญ

3) การละเลิกการแก่งแย่งผลประโยชน์และแข่งขันกันในทางการค้าขายประกอบอาชีพแบบต่อสู้กันอย่างรุนแรงดังอดีต บนพื้นฐานหลักคิดที่ว่า ความสุขความเจริญอันแท้จริงนั้นหมายถึง ความสุขความเจริญที่บุคคลแสวงหามาได้ด้วยความเป็นธรรมทั้งในเจตนา และการกระทำ ไม่ใช่ได้มาด้วยความบังเอิญ หรือด้วยการแก่งแย่งเบียดบังมาจากผู้อื่น

4) การไม่หยุดนิ่งที่จะหาทางในชีวิตหลุดพ้นจากความทุกข์ยาก โดยต้องขวนขวายใฝ่หาความรู้ให้เกิดมีรายได้เพิ่มพูนขึ้นจนถึงขั้นพอเพียงเป็นเป้าหมายสำคัญ ดังพระราชดำรัสตอนหนึ่งที่ให้ความชัดเจนว่า การที่ต้องการให้ทุกคนพยายามที่จะหาความรู้ และสร้างตนเองให้มั่นคงนี้เพื่อตนเองเพื่อที่จะให้ตัวเองมีความเป็นอยู่ที่ก้าวหน้า ที่มีความสุข พอมีพอกินเป็นขั้นหนึ่ง และขั้นต่อไป ก็คือให้มีเกียรติว่ายืนได้ด้วยตัวเอง

5) ปฏิบัติตนในแนวทางที่ดลละสิ่งชั่วกิเลสให้หมดสิ้นไป ทั้งนี้ด้วยสังคมไทยที่ล่มสลายลงในครั้งนี้ เพราะยังมีบุคคลจำนวนมิใช่น้อยที่ดำเนินการโดยปราศจากละอายต่อแผ่นดินพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราโชวาทว่า พยายามไม่ก่อความชั่วให้เป็นเครื่องทำลายตัว ทำลายผู้อื่น พยายามลด พยายามละความชั่วที่ตัวเองมีอยู่ พยายามก่อความดีให้แก่ตัวอยู่เสมอ พยายามรักษา และเพิ่มพูนความดีที่มีอยู่นั้น ให้งอกงามสมบูรณ์ขึ้น

จะเห็นว่าในองค์ประกอบทั้ง 3 ประการ มีความเกี่ยวข้องกับการผลิต และการบริโภคอย่างยั่งยืนทั้งสิ้น นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ภายใต้กรอบแนวคิดในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน ในปี พ.ศ. 2546 ไว้ว่า การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (Sustainable consumption and production) เป็นการผลิตและการบริโภคที่สามารถเพิ่มขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง โดยที่กิจกรรมในปัจจุบันไม่สร้างข้อจำกัดต่อการผลิตและการบริโภคในอนาคต ซึ่งจำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิต และพฤติกรรมบริโภคอย่างเหมาะสม

การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน จึงเป็นแนวคิดการพัฒนาภายใต้ขีดจำกัดของทุนทางธรรมชาติที่จะต้องมีการสงวนรักษาไว้ใช้ประโยชน์สำหรับชนรุ่นปัจจุบันและรุ่นอนาคต เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว จำเป็นต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างการผลิตและการบริโภค พัฒนาเทคโนโลยีที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมหรือเทคโนโลยีสะอาด หรือเทคโนโลยีที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ปรับปรุงมาตรการทางนโยบายต่าง ๆ เช่นมาตรการเกี่ยวกับการประเมินค่าทางสิ่งแวดล้อม มาตรการเกี่ยวกับเครื่องชี้วัดทางสิ่งแวดล้อม เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคภายใต้เงื่อนไขที่นำไปสู่ความไม่ยั่งยืน โดยพิจารณาการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การบริโภคที่ยั่งยืน ได้แก่ รูปแบบการใช้พลังงานและทรัพยากรที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และประหยัด จากการเลือกใช้สินค้าและบริการที่ผลิตโดยกระบวนการผลิตที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแวดล้อม คัดเลือกและใช้วัตถุดิบหรือองค์ประกอบของสินค้าและบริการที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม และการลดของเสียหรือกากของเสียจากการบริโภค ในขณะนั้น
2. การผลิตที่ยั่งยืน ได้แก่ รูปแบบการผลิตที่มีการเลือกใช้วัตถุดิบที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพ และไม่สิ้นเปลืองทั้งจากการพัฒนาเทคโนโลยีและทรัพยากรมนุษย์ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เป็น Clean and Environmental Friendly Technology รวมทั้งการบริหารจัดการกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต โดยที่ทั้ง 2 ส่วน มีกลไกขับเคลื่อนภายใต้เงื่อนไขและขีดจำกัดของการหมุนเวียนทรัพยากรและพลังงานที่เหมาะสมด้วยกิจกรรมของมนุษย์ เพื่อตอบสนองการยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

2.3 นโยบายด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับสากล

จากการประชุมสหประชาชาติสุดยอดของโลกว่าด้วยการพัฒนา ณ กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล ในเดือนมิถุนายน ปี พ.ศ. 2535 ซึ่งเป็นการประชุมที่มีผู้นำระดับโลกจาก 179 ประเทศ รวมถึงประเทศไทยเข้าร่วมประชุม โดยมีองค์กรภาครัฐ องค์กรระหว่างประเทศ องค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) นักวิชาการจากหลายสาขาวิชา ตลอดจนนักธุรกิจ เข้าร่วมประชุมด้วยเป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดกระแสการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างกว้างขวาง ผลที่ได้จากการประชุมดังกล่าวก่อให้เกิดแผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศต่าง ๆ ไปสู่ความยั่งยืน โดยสาระสำคัญของแผนปฏิบัติการ 21 กล่าวว่า ประชากร การบริโภค และเทคโนโลยี เป็นพลังหลักที่ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประเทศไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงได้ระบุสาเหตุสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกเสื่อมโทรมลง ได้แก่ รูปแบบการบริโภคและการผลิตที่ไม่ยั่งยืน การบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการที่มาก

เกินควร และการดำเนินชีวิตที่ฟุ่มเฟือย โดยที่ประชุมเห็นพ้องในหลักสำคัญของกรอบดำเนินการ ในประเด็นต่างๆ ได้แก่

- 1) การกำหนดเครื่องมือในการดำเนินการ นโยบาย มาตรการติดตามตรวจสอบ และประเมินผลที่เหมาะสม รวมถึงหลักการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตและตัวบ่งชี้ระดับชาติ
- 2) การประกาศใช้นโยบายและนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อส่งเสริมรูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน และหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย
- 3) การพัฒนานโยบายด้านการผลิตและการบริโภคเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการ
- 4) การพัฒนาโครงการสร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญของรูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเยาวชนและภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในทุกประเทศ จากการให้การศึกษา การให้ข้อมูลข่าวสาร การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ
- 5) การพัฒนาเครื่องมือในการให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคเพื่อเผยแพร่ข่าวสารข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน การเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจด้วยงบประมาณสนับสนุนจากแหล่งต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ และถ่ายทอดเทคโนโลยี กระแสการพัฒนาอย่างยั่งยืน และการใช้มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ การตลาด และนโยบายในการบริหารจัดการเพื่อการส่งเสริมแทนการบังคับและลงโทษตามกฎหมาย

ซึ่งประเด็นหลักสำคัญที่ถูกกำหนดในแผนปฏิบัติการ ได้แก่ การเร่งรัดให้ประเทศต่างๆ ต้องปรับเปลี่ยนแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน โดยประเทศที่พัฒนาแล้วเป็นผู้นำในการดำเนินการภายใต้ภารกิจสำคัญต่างๆ ดังนี้ คือ

- การส่งเสริมการจัดทำกรอบดำเนินงาน 10 ปี เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานในระดับประเทศและภูมิภาค ในการเร่งรัดและเปลี่ยนแปลงไปสู่การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยพิจารณาจากความสามารถในการรองรับผลกระทบที่เกิดขึ้น (carrying capacity) ของระบบนิเวศ และการป้องกันการพัฒนาเศรษฐกิจไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนการให้ความช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาทั้งทางด้านการเงิน วิชาการ และการเสริมสร้างสมรรถนะ (capacity building)
- การเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (eco-efficiency) ในการผลิต โดยส่งเสริมให้มีการจัดทำแผนการส่งเสริมการผลิตที่สะอาด การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารกรณีตัวอย่างที่ประสบผลสำเร็จ และการฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้แก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises :SMEs) ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) เพิ่มมากขึ้น

- การผลักดันองค์กรธุรกิจเอกชน ให้เข้ามามีบทบาทในการมีความรับผิดชอบต่อสังคม และสร้างความน่าเชื่อถือ (Accountability) ทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยโครงการหรือกลไกดำเนินงานในด้านต่างๆ รวมทั้งมาตรการภาคความสมัครใจ การระดมความคิดและการหารือระหว่างผู้ประกอบการ กับชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ตลอดจนการส่งเสริมให้สถาบันการเงินนำเอาข้อพิจารณาทางด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนมาใช้เป็นเงื่อนไขในการตัดสินใจเพื่อการลงทุน ตลอดจนสร้างความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดในการพัฒนาที่ยั่งยืนให้แก่บุคลากรภายในองค์กรต่างๆ และผู้ประกอบการ

- การจัดการพลังงานเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเรียกร้องให้ภาครัฐลดจูงจูงผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เร่งดำเนินงานตามข้อเสนออันเป็นผลมาจากการประชุมคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (CSD) ในสมัยที่ 9 ในการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน การเสริมสร้างศักยภาพ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ประเทศกำลังพัฒนา ตลอดจนการจัดทำแผนเศรษฐกิจและสังคมให้ครอบคลุมภารกิจในการจัดหาพลังงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการในภาคการบริโภคพลังงานที่สำคัญ ได้แก่ การขนส่ง อุตสาหกรรม การเกษตร การท่องเที่ยว และการก่อสร้าง ฯลฯ ตลอดจนการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน (renewable energy) ในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นจากพลังงานทั้งหมดที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งเทคโนโลยีที่ใช้กับเชื้อเพลิงฟอสซิล และกับพลังงานที่คืนรูป การพัฒนาแหล่งพลังงานจากท้องถิ่น การจัดทำแผนงานเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเร่งรัดเผยแพร่ และพัฒนาเทคโนโลยีในการอนุรักษ์พลังงานและที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในราคาที่เหมาะสม และการถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวไปสู่ประเทศกำลังพัฒนา การพัฒนาและวิจัยเทคโนโลยีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ การดำเนินนโยบายที่จะลดและยกเลิกการบิดเบือนในราคาของพลังงานเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน

- การจัดการสารเคมี ได้กำหนดพันธกิจที่ทุกประเทศต้องจัดการกับสารเคมีและของเสียที่เป็นอันตราย โดยลดผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์จากการใช้สารเคมีในภาคการผลิตได้อย่างเป็นรูปธรรม ภายในปี พ.ศ. 2563 ตลอดจนส่งเสริมให้ประเทศต่างๆ เข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมีและของเสียที่เป็นอันตราย รวมถึงส่งเสริมให้เกิดการลดความเสี่ยงต่ออันตรายจากโลหะหนักที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

แนวคิดเรื่องการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ส่งผลให้หลายประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว เริ่มมีการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในการพัฒนาไปสู่แนวใหม่ ที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว และมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของทุกฝ่าย จากการสนับสนุนให้ภาคเอกชนหรือองค์กรธุรกิจที่เกี่ยวข้องเข้ามามีบทบาทในการตัดสินใจและมาตรการภาคสมัครใจมากขึ้น ในการปรับปรุงกระบวนการเพื่อผลิตสินค้าที่มุ่งลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle

โรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (มอก. 14001 หรือ ISO 14001) หรือมาตรฐานด้านระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก.18001) จากหน่วยรับรองที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรองระบบงานหรือที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การยอมรับ ผู้ประกอบกิจการโรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับให้การยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปี นับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ และสำหรับผู้ประกอบกิจการโรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานหลังวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ และก่อนถึงวันที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปี ให้ได้รับการยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปีนับแต่ปีที่ได้รับการรับรอง

3. การประเมินผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Evaluation: EPE)

การประเมินผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เป็นหนึ่งในอนุกรมมาตรฐานเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14031) ซึ่งจัดทำโดยคณะกรรมการวิชาการคณะที่ 207 ขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization: ISO) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือให้ผู้บริหารตรวจสอบว่าการดำเนินงานขององค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ทางสิ่งแวดล้อมที่ตั้งไว้หรือไม่ ไม่ว่าองค์กรนั้นจะมีขนาดเท่าใด โดยการสร้างดัชนีด้านสิ่งแวดล้อม (indicators) และกำหนดหน่วยวัด (measures) เพื่อตรวจสอบสภาพการดำเนินการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้องค์กรสามารถปรับปรุงการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างต่อเนื่อง โดยเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรในอดีตกับปัจจุบัน นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร ใช้ค้นหาโอกาสทางด้านธุรกิจ และโอกาสในการป้องกันการเกิดมลพิษ ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากสำหรับภาคอุตสาหกรรมทั้งด้านเศรษฐกิจและด้านสิ่งแวดล้อม

จนถึงปัจจุบัน มีโครงการศึกษาวิจัยเพื่อจัดทำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมจำนวน 4 โครงการ ได้แก่ โครงการจัดทำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม ดำเนินการศึกษาโดยกรมควบคุมมลพิษกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ในระหว่างปี พ.ศ. 2541 ถึง 2542 โดยได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ เพื่อจัดทำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม 4 ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตเยื่อและกระดาษ อุตสาหกรรมผลิตอาหารสำเร็จรูป (อาหารกระป๋อง) อุตสาหกรรมผลิตเซมิคอนดักเตอร์ และอุตสาหกรรมผลิตกระแสไฟฟ้า และหาค่าเฉลี่ยของการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่าง ๆ ตามดัชนีที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นตัวเลขเปรียบเทียบภายในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน

โครงการที่สอง ได้แก่ โครงการพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมในประเทศไทย ซึ่งดำเนินการศึกษาโดยสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมและคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้รับทุนสนับสนุนจาก USAEP-CSG เพื่อพัฒนาเครื่องมือหรือตัวชี้วัดทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นมาตรฐานสำหรับใช้ในการประเมินการปฏิบัติงานของโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทย 6 ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตรองเท้าและอุปกรณ์กีฬา อุตสาหกรรมเคมี อุตสาหกรรมผลิตอะไหล่ไฟฟ้า อุตสาหกรรมผลิตพลาสติก อุตสาหกรรมสิ่งทอและเสื้อผ้าสำเร็จรูป และอุตสาหกรรมผลิตอาหาร ทั้งนี้ โครงการนี้ยังจำกัดอยู่เฉพาะโรงงานในเขตอุตสาหกรรมเดียว

โครงการที่ 3 คือ โครงการการพัฒนาดัชนีสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทย ดำเนินการศึกษาโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ในระหว่างปี พ.ศ. 2544 ถึง 2545 โดยได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย โครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมระดับปฏิบัติการ สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย 5 ประเภท 7 กลุ่ม ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตร (สกัดน้ำมันปาล์มดิบ และผลิตแป้งมันสำปะหลัง) การผลิตอาหารสำเร็จรูป (ก๋วยเตี๋ยว-เส้นหมี่ และอาหารทะเลแช่เยือกแข็ง) การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ฟอกย้อม และอุตสาหกรรมบริการ (โรงแรม) และสร้างฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมสำหรับให้บุคลากรในภาครัฐและภาคธุรกิจไปอ้างอิงหรือวิจัยต่อยอดเพื่อพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมในระยะยาวอย่างยั่งยืนต่อไป

โครงการที่ 4 คือ โครงการจัดทำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม ดำเนินการศึกษาโดยกรมควบคุมมลพิษกับบริษัท ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ในระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง 2544 โดยได้จัดทำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม 4 ประเภท ได้แก่ ถูมือยาง น้ำตาลทราย ปลากระป๋อง สับปะรดกระป๋อง

นอกจากนี้ Asian Society for Environmental Protection (ASEP) ได้ร่วมกับสถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จัดทำโครงการฝึกอบรมภาคธุรกิจในเรื่องการจัดทำดัชนีสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ ๆ โดยได้รับทุนสนับสนุนจากองค์กร InWent ของรัฐบาลเยอรมัน

ปัจจุบันองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ในประเทศไทย เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เริ่มเห็นความสำคัญและมีการนำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินการภายในองค์กรและรายงานผลเพื่อเผยแพร่ผ่านรายงานประจำปี

4. การประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment, LCA)

การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการประเมินหาปัญหาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในเชิงปริมาณที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การออกแบบ การได้มาและการใช้ของพลังงานและวัตถุดิบ การผลิต การบำบัดและกำจัดของเสีย การขนส่ง การใช้ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการทำลายซากผลิตภัณฑ์ โดยจะพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมไปถึงระบบนิเวศ สุขอนามัยของชุมชนและปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก LCA จัดเป็นอนุกรมหนึ่งในมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14040) และเป็นวิธีการที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูงในประเทศพัฒนาแล้ว โดยภาครัฐได้นำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นฐานข้อมูลให้อุตสาหกรรมและใช้ในการกำหนดนโยบาย เช่น เพื่อสนองตอบต่อ Kyoto Protocol ตัวอย่างเช่น รัฐบาลญี่ปุ่นได้สนับสนุนให้มีการศึกษา LCA ในวงกว้าง เพื่อจัดทำบัญชีรายการก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจก ผลการศึกษานำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์หรือกิจกรรมเพื่อลดปริมาณการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลง สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าได้ใช้ผลการศึกษา LCA เป็นเครื่องมือในการประกาศสมรรถนะทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ หรือนำผลที่ได้รับไปปรับกระบวนการผลิต หรือเพิ่มทางเลือกในการผลิตและการออกแบบเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรลง

อย่างไรก็ตาม การศึกษาเรื่องการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ทั้งในเรื่องความรู้ด้านเทคนิค บุคลากรผู้เชี่ยวชาญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งฐานข้อมูล เนื่องจากประเทศไทยไม่มีฐานข้อมูลด้านอุตสาหกรรมที่เป็นระบบและเชื่อถือได้ ซึ่งในขณะนี้ นักวิจัยของสำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันการศึกษาต่างๆ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย กำลังช่วยกันจัดทำฐานข้อมูลวัตถุดิบหลายประเภท เพื่อให้เอื้อต่อการที่ภาคธุรกิจจะนำเครื่องมือการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือการผลิตที่สะอาดกว่า ในอนาคตอันใกล้

5. ฉลากเขียวหรือฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Label หรือ Eco-labelling)

ฉลากเขียวเป็นฉลากที่มอบให้แก่ผลิตภัณฑ์คุณภาพที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน ฉลากเขียวถือเป็นกลยุทธ์หนึ่งในนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่ใช้การตลาดเป็นเครื่องมือ เนื่องจากมีสินค้าและบริการวางจำหน่ายในตลาดเป็นจำนวนมาก ฉลากเขียวที่ติดอยู่กับผลิตภัณฑ์จะเป็นข้อมูลให้ผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ในส่วนผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไรเนื่องจากการ

บริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมากขึ้น ผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่น ๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการของตน โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

ประเทศไทยมีโครงการฉลากเขียวซึ่งเป็นโครงการระดับชาติ ในปี พ.ศ. 2536 ซึ่งได้รับริเริ่มมาจากแนวคิดของคณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมไทย และนำมาเสนอต่อกระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม โดยมีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ทำหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการ อนุมัติให้ฉลากแก่ผลิตภัณฑ์คุณภาพที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน ที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพและสิ่งแวดล้อมที่คณะกรรมการเทคนิคได้กำหนดไว้ ปัจจุบัน (พฤษภาคม 2549) มีผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวจำหน่ายในท้องตลาดจำนวน 137 เครื่องหมายการค้า/รุ่น ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ 18 กลุ่ม ได้แก่ ตู้เย็น สีทาบ้าน สุขภัณฑ์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องปรับอากาศ กระดาษบรรจุภัณฑ์ สารซักฟอก ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ ฉนวนกันความร้อน ฉนวนกันความร้อน: ฉนวนยาง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา เครื่องเรือนเหล็ก เครื่องถ่ายเอกสาร สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดถ้วยชาม ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว สบู่ รยยนต์

อย่างไรก็ตาม โครงการฉลากเขียวของประเทศไทยยังไม่สามารถนับได้ว่าประสบความสำเร็จในการกระตุ้นให้ผู้ผลิตเกิดจิตสำนึกในการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและใช้กลไกการตลาดเป็นเครื่องมือ ผู้ผลิตผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่ยังไม่ตระหนักต่อความสำคัญของฉลากเขียว สังเกตได้จากมีผู้ผลิตมาขอใช้ฉลากเขียวเพียงแค่ 30 บริษัท ใน 18 กลุ่มผลิตภัณฑ์ จากที่มีข้อกำหนดสำหรับ 39 กลุ่มผลิตภัณฑ์⁶ และบริษัทเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นบริษัทข้ามชาติที่มีขนาดใหญ่และมีบริษัทแม่ในต่างประเทศที่มีนโยบายรักษาสิ่งแวดล้อม จากการสอบถามองค์กรธุรกิจที่ไม่ขอใช้ฉลากเขียว ส่วนใหญ่อ้างว่าเห็นด้วยกับประโยชน์ของฉลากเขียว แต่ยังไม่มี ความจำเป็นต้องขอใช้ฉลากเขียวในขณะนี้ เนื่องจากผู้บริโภคไม่ได้เรียกร้องมา

ประเทศที่ประสบความสำเร็จในการใช้ฉลากเขียวเป็นเครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ญี่ปุ่น แคนาดา เยอรมัน และประเทศแถบสแกนดิเนเวีย โดยโครงการฉลากเขียวของประเทศไทยเหล่านี้ มีสินค้าฉลากเขียวจำหน่ายในท้องตลาดเป็นจำนวนมาก

⁶ สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว (พฤษภาคม 2549)

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในประเทศต่างๆ

ประเทศ	ชื่อโครงการ	จำนวน ข้อกำหนด	จำนวนบริษัท ที่ได้รับฉลากเขียว	จำนวน ผลิตภัณฑ์
Canada	Environmental Choice Program	160	230	>3,000 SKU's*
EU	EU Eco-label / The Flower	23	231	—
Germany	Ecolabel Blue Angel	86	571	3,359
India	Ecomark Scheme of India	16	6	9
Japan	Eco Mark Program	45	1,765	5,074
Norway	Nordic Swan	59	700	>3,000 SKU's
Taiwan	Green Mark	88	551	2,556
Thailand	Thai Green Label Program	39	30	137**
USA	Green Seal	43	99	493

ที่มา: Global Ecolabelling Network, Annual Report, พ.ศ. 2547

หมายเหตุ: * โครงการของ EU และแคนาดานับจำนวนผลิตภัณฑ์แบบ stock keeping units (SKU's)

** ข้อมูลจากสำนักเลขานุการ โครงการฉลากเขียว พ.ศ. 2549

นอกจากนี้ ประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกของเครือข่ายนานาชาติด้านฉลากเขียว (Global Ecolabelling Network: GEN) ซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของหน่วยงานฉลากเขียวต่างๆ ทั่วโลกในปี พ.ศ. 2537 เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนข้อมูลฉลากเขียวและการเจรจาให้เกิดความตกลงยอมรับข้อกำหนดร่วมกัน (mutual recognition) ปัจจุบัน GEN มีสมาชิกทั้งหมด 28 องค์กร ได้แก่ ออสเตรเลีย ออสเตรีย บราซิล แคนาดา โครเอเชีย สาธารณรัฐเช็ก เดนมาร์ก สหภาพยุโรป เยอรมัน กรีซ ฮังการี อินเดีย ญี่ปุ่น เกาหลี ลักเซมเบิร์ก นิวซีแลนด์ นอร์เวย์ ฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐไต้หวัน สิงคโปร์ สเปน สวีเดน (3 องค์กร) ไทย อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา⁷ GEN ยังมีบทบาทสำคัญในเวทีโลก เนื่องจากได้รับเชิญให้เข้าร่วมกิจกรรมการให้ความรู้เรื่องฉลากเขียวกับโครงการสิ่งแวดล้อมของสหประชาชาติ (United Nations Environment Program: UNEP)

สรุปได้ว่า ในปัจจุบันรูปแบบการผลิตในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในประเทศไทยเริ่มเปลี่ยนจากการแก้ไขปัญหาที่ปลายท่อไปสู่การป้องกันมลพิษ และมีการสร้างความร่วมมือในระบบเครือข่ายในปี พ.ศ. 2542 จากการจัดตั้งเครือข่ายการดำเนินการด้านนิเวศเศรษฐกิจและการผลิตที่สะอาด โดยภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งจากรัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา และองค์กรพัฒนาเอกชน อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าขณะนี้ภาคธุรกิจเริ่มมีความเข้าใจต่อเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และเริ่มประยุกต์ใช้เครื่องมือการจัดการสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ เพื่อจัดการประเด็นสิ่งแวดล้อมในกระบวนการผลิตขององค์กร แต่ก็ยังนับว่าเป็นส่วนน้อย ยังมีธุรกิจอีกจำนวนมาก

⁷ www.gen.gr.jp และผลการประชุม ปี พ.ศ. 2546

โดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและเล็ก (small and medium enterprises: SMEs) ซึ่งมีมากกว่าร้อยละ 90 ของอุตสาหกรรมทั้งหมดของประเทศ ที่ยังไม่มีกระบวนการบันทึกผลผลิต⁸

การที่รูปแบบการผลิตของประเทศไทยไม่เป็นไปในทิศทางที่ยั่งยืน เนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้

1) ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมและกลุ่มผู้ผลิตในภาคเกษตรกรรม ยังขาดความรู้ความเข้าใจต่อหลักการผลิตอย่างยั่งยืน

2) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มุ่งเน้นแต่การได้มาซึ่งกำไร ยังไม่มีการนำหลักธรรมาภิบาลมาใช้ในการบริหารจัดการ ยังไม่ให้ความสำคัญมิติทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์และบริการ ดังนั้นต้นทุนทางสังคมจึงยังไม่ได้ถูกนำมาคิดรวมอยู่ต้นทุนการผลิตและการให้บริการ

3) วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และกลุ่มผู้ผลิตในภาคเกษตรกรรม ยังขาดเทคโนโลยี องค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อสร้างศักยภาพในการผลิตที่สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของตัวเองได้

4) วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และกลุ่มผู้ผลิตในภาคเกษตรกรรม ยังขาดการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการส่งเสริม และขาดการสนับสนุนจากภาครัฐที่ชัดเจนและต่อเนื่องทั้งทางด้านนโยบาย เทคโนโลยี และโครงสร้างพื้นฐาน (มาตรการด้านกฎหมาย เงินทุน ภาษี มาตรการจูงใจและการให้สิทธิประโยชน์ กลไกส่งเสริมและรองรับ)

5) ผู้ประกอบการบางส่วน ถูกกดดันเพื่อเป็นฐานการผลิตให้แก่ประเทศที่พัฒนาแล้ว เนื่องจากขาดความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ จึงไม่สามารถกำหนดรูปแบบการผลิตตามแนวทางของตนได้อย่างเป็นอิสระ และเป็นข้อจำกัดในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตไปสู่ความยั่งยืน

6) ผู้ผลิตในภาคเกษตรกรรมประสบปัญหาจากการกระจายรายได้ และผลประโยชน์อย่างเป็นธรรมในห่วงโซ่อุปทาน เช่น ปัญหาพ่อค้าคนกลางเป็นผู้กำหนดราคาทำให้ผู้ผลิตระดับรากหญ้าไม่ได้รับผลตอบแทนที่เป็นธรรมและผู้บริโภคถูกเอาเปรียบจากการบริโภคสินค้าที่แพงเกินความจำเป็น

7) ภาคเกษตรกรรม ยังขาดเครือข่าย และองค์กรหลักที่มีความเข้มแข็งในการพัฒนาส่งเสริม และสนับสนุนเพื่อสร้างศักยภาพให้เข้มแข็งและสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

⁸ เอกสารเผยแพร่ “ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม” กรมโรงงานอุตสาหกรรม.พ.ศ. 2546.

8) ภาครัฐบริการ และอุตสาหกรรมภาคเกษตร ยกระดับการบริหารจัดการและการส่งเสริม
ในเชิงบูรณาการเพื่อปรับปรุงรูปแบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1.5 ตารางเวลาของกิจกรรม

กิจกรรม	เดือนที่													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
การประเมินผลกระทบ และหารูปแบบที่เหมาะสมเชิงกลยุทธ์ของประเทศที่ต้องการแก้ไข														
1. รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากแหล่งเอกสารอ้างอิงวิชาการต่างๆ	←→													
2. จัดสัมมนาเปิดโครงการ		•												
3. ออกแบบสอบถาม	←→													
4. รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้ และนำมาวิเคราะห์ คัดเลือกผลิตภัณฑ์		←→												
5. พิจารณาเปรียบเทียบเกณฑ์ประเมิน โดยเทียบกับเกณฑ์ที่มีอยู่ รวมถึงสร้างเกณฑ์ใหม่สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีเกณฑ์		←→												
6. จัดประชุมกลุ่มอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาผลกระทบทางด้านการตลาด และทวนสอบด้านเทคนิคให้ถูกต้อง														
7. พิจารณากฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ปรับปรุงร่างระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐและกำหนดควบคุมคุณภาพมาตรฐานฉลากเขียว					←→									
8. จัดเวทีสาธารณะเพื่อระดมความคิดเห็นระหว่างองค์กรและภาคีต่างๆ ทั้งภาครัฐ ผู้ผลิต และผู้บริโภค				•		•								
9. จัดทำคู่มือแนวทางการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ						←→								
10. นำเสนอรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1							←→							
11. สัมมนาเผยแพร่รายงานความก้าวหน้า								•						

กิจกรรม	เดือนที่													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
การพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน														
1. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาร่างแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน														
2. วิเคราะห์สถานการณ์ สํารวจข้อมูล และศึกษาความเหมาะสมในบริบทของประเทศไทย														
3. ประชุมกลุ่มย่อยเชิงปฏิบัติการของผู้เชี่ยวชาญ														
4. จัดทำร่างแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน														
5. จัดเวทีสาธารณะเพื่อระดมความคิดเห็นระหว่างองค์กรและภาคีต่างๆ จาก 3 ภาคส่วนหลักที่เกี่ยวข้อง														
6. จัดทำร่างรายงานผลการศึกษฉบับสมบูรณ์														
7. จัดทำคู่มือแนวทางการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชน														
8. สัมมนาปิดโครงการ														
9. นำเสนอรายงานผลการศึกษฉบับสมบูรณ์														

เดือน
ที่ 15

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 แผนที่น่าทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทไทย ภายใต้เงื่อนไขการขับเคลื่อนผลิตภาพที่สะอาดเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

1.6.2 รายชื่อของผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญลำดับต้นในแง่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีการใช้กันมากในหน่วยราชการ ผลกระทบทางการตลาด และหลักเกณฑ์ เงื่อนไขในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

1.6.3 ข้อเสนอ กฎ ระเบียบ หรือการปรับแก้ระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ ให้มีขอบเขตรองรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่เป็นธรรมกับทุกฝ่ายทั้งภาครัฐและผู้ผลิตภาคเอกชน เพื่อให้ภาครัฐ (โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) ผลักดันเป็นแผนปฏิบัติการต่อไป

1.6.4 คู่มือแนวทางในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ 1 ฉบับ

1.6.5 คู่มือแนวทางการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ฉบับประชาชน 1 ฉบับ

1.6.6 บทความวิจัย (Publication) 1 ฉบับ เพื่อเผยแพร่ไปยังหน่วยงาน หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

บทที่ 2

สถานการณ์การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย

2.1 สถานการณ์และกรอบแนวคิดเบื้องต้น

ปัจจุบันโลกประสบกับปัญหามลพิษและการลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ ประชากรโลกมีการบริโภคทรัพยากรต่างๆ มากกว่า เมื่อ 30 ปีที่แล้วถึง 5 เท่า ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ประชากรโลกใช้หมดไปใน 2 สัปดาห์มีปริมาณเท่ากับที่ประชากรโลกใช้หมดใน 1 ปี ในปี พ.ศ.2493¹ ดังนั้น ในการประชุมองค์การสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา ณ เมือง ริโอ เดอ จาเนโร ในปี พ.ศ. 2535 จึงได้ประกาศวาระ 21 (Agenda 21) กำหนดบทบาทของภาคธุรกิจ ประชาชน และภาครัฐในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน และจากการที่รูปแบบการพัฒนาที่ผ่านมาได้แบ่งโลกออกเป็น 2 ค่ายด้วยการถือครองทรัพยากร และความมั่งคั่งของกลุ่มประเทศต่างๆ ในโลก โดยกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วประมาณร้อยละ 20 ของประชากรโลกทั้งหมดถือครองทรัพยากรร้อยละ 80 ของโลกและมีรูปแบบการบริโภคที่ฟุ่มเฟือย ในขณะที่ร้อยละ 80 ของประชากรโลกเป็นประเทศกำลังพัฒนา ถือครองทรัพยากรเพียงร้อยละ 20 และมีการเพิ่มจำนวนประชากรขึ้นอย่างต่อเนื่อง ต้องประสบจากข้อจำกัดของการบริโภคทรัพยากรที่ตึงเครียด จึงเป็นสาเหตุที่นำไปสู่การปรับกระบวนการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืน ในแผนปฏิบัติการ 10 ปี ที่เกิดขึ้นจากการประชุมโลกว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน ณ เมืองโจฮันเนสเบิร์ก ในปี พ.ศ. 2545 ที่สนับสนุนและเร่งรัดให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคและการผลิตทั้งในระดับประเทศ ระดับพื้นภาค และระดับสากล และส่งเสริมให้เกิดการลดช่องว่างจากความแตกต่างในการผลิตและการบริโภคของประชาคมโลก

แนวคิดดังกล่าวได้ขับเคลื่อนให้ประเทศต่างๆ ร่วมกันการสร้างกรอบความร่วมมือและข้อตกลงในระดับต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรมและเริ่มมีนโยบายส่งเสริมให้มีการผลิตและบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานของการป้องกันการเกิดมลภาวะ และการพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการอนุรักษ์ทรัพยากร

สำหรับประเทศไทย เพื่อตอบสนองต่อกระแสความคิดดังกล่าว จำเป็นต้องปรับกระบวนการผลิตโดยให้มีการพัฒนารอบแนวคิด และแผนที่นำทางในการขับเคลื่อนการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืนใน 3 ภาคส่วนหลัก ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน และดำเนินการผ่านทางการกำหนดนโยบายในการบริหารที่ตอบสนองต่อความยั่งยืนของประเทศ การผลักดัน

¹ Geuens, Jos, 2548, Local Initiative on sustainable consumption and production, 10TH ERSCP, Antwerp, Belgium.

ยุทธศาสตร์การผลิตอย่างยั่งยืนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการบริโภคอย่างยั่งยืนจากประชาชนและองค์กรต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อนโยบายดังกล่าว โดยไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการบำบัดและกำจัดที่ปลายเหตุ

2.2 นิยามของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

สหประชาชาติ (Bruntland Commission, 2545) ได้ให้คำนิยามของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ว่าหมายถึง การผลิตและการบริโภคที่สามารถตอบสนองความจำเป็นของคนรุ่นปัจจุบันได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่สร้างข้อจำกัดต่อความจำเป็นของคนในรุ่นถัดไป ภายใต้สภาวะที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องสงวนรักษาไว้ใช้ประโยชน์ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนในบริบทไทย อาจใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficient Economy) อันเป็นแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ อธิบายได้เนื่องจากเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่ง ในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผน และการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์ สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี² (1) ความพอประมาณ (2) ความมีเหตุผล และ (3) เติบโตทางสายกลาง โดยมีเป้าหมายสำคัญที่การพึ่งตนเองได้จากการผลิตที่สามารถตอบสนองการบริโภคที่อยู่บนพื้นฐานของความพอประมาณ ภายใต้ฐานทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดและเทคโนโลยีของตนเอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยภายใน ได้แก่ ความต้องการบริโภคที่อยู่บนพื้นฐานของการรู้จักพอ และองค์ความรู้ ความชำนาญต่างๆ ที่มีอยู่เดิมในชุมชน และ

² สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประมวลและกลั่นกรองจากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งพระราชทานในวโรกาสต่างๆ รวมทั้งพระราชดำรัสอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้นำไปเผยแพร่ เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2542 เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติของทุกฝ่ายและประชาชนโดยทั่วไป

ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ฐานทรัพยากร และโครงสร้างพื้นฐานของตนเอง ตลอดจนสามารถสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว โดยใช้ความรู้ ความรอบคอบ และคุณธรรม ประกอบการวางแผน การตัดสินใจ และการกระทำ

มูลนิธิชัยพัฒนา³ อันเนื่องมาจากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เพื่อสนับสนุนการช่วยเหลือประชาชน ในรูปของการดำเนินการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่จะทำให้ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง รวดเร็วและไม่ตกอยู่ภายใต้ข้อจำกัดในเรื่องเงื่อนไขของเวลา ได้กลั่นกรอง และรวบรวมพระราชดำรัสที่เกี่ยวข้อง เพื่อประมวลเป็นกรอบแนวคิดตามแนวพระราชดำริ ที่สามารถพิจารณาองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้ใน 3 ประการ ดังนี้

1) การสร้างคุณภาพใน 5 มิติ เพื่อสร้างบรรทัดฐานหรือหลักคิดของความพอประมาณ อันได้แก่

- ด้านจิตใจ : ดำเนินการบนพื้นฐานของจิตสำนึกที่ดี เอื้ออาทร ประนีประนอม และนึกถึงผลประโยชน์ส่วนรวม
- ด้านสังคม : มีกระบวนการเรียนรู้จากฐานรากที่มั่นคง มีการสร้างภาคความร่วมมือเพื่อให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เน้นการมีส่วนร่วม และสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน
- ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : ต้องอยู่บนพื้นฐานของการใช้ประโยชน์และบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ในประเทศ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนสูงสุด เป็นลำดับขั้นตอนอย่างมั่นคง
- ด้านเทคโนโลยี : ต้องรู้จักใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ โดยพัฒนาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น และเป็นประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมของเราเอง
- ด้านเศรษฐกิจ : ต้องสามารถตอบสนองเป้าประสงค์ ในการดำรงชีวิตของประชาชนโดยสมควรตามอัตภาพ

2) ขั้นตอนหรือกระบวนการเพื่อนำไปสู่ความสามารถในการพึ่งตนเองได้ แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ขั้นที่ 1 ระดับบุคคล : ต้องมีการสร้างจิตสำนึกส่วนบุคคลให้มีค่านิยมด้านความประหยัด การรู้จักลดการใช้จ่าย ความพอเพียง และความสามารถเลี้ยงตัวเองได้

ขั้นที่ 2 ระดับองค์กร : ต้องมีการรวมพลังกันในรูปกลุ่ม เพื่อการผลิต การตลาด การบริหารจัดการ สวัสดิการและศึกษา ตลอดจนการพัฒนาสังคม

³ ได้รับจดทะเบียนจัดตั้งให้เป็นนิติบุคคลโดยกรุงเทพมหานคร ตามเลขทะเบียนลำดับที่ 3975 ตั้งแต่วันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2531 และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 105 ตอนที่ 109 วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2531

ขั้นที่ 3 ระดับชุมชนหรือสังคม : ต้องมีการสร้างเครือข่าย กลุ่มอาชีพ และขยายกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้มีความหลากหลาย โดยประสานความร่วมมือกับภาครัฐ ภาคองค์กรพัฒนาเอกชน และภาคราชการในด้านเงินทุน การตลาด การผลิต การจัดการและข่าวสารข้อมูล

3) แนวปฏิบัติหรือหลักการสำคัญที่ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อนำไปสู่ภาวะเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 5 แนวทางสำคัญ ดังนี้

1) ยึดหลักความประหยัด ดัดทอนค่าใช้จ่ายในทุกด้าน ลดละความฟุ้งเฟ้อในการดำรงชีพอย่างจริงจัง ดังพระราชดำรัสว่า ความเป็นอยู่ที่ดีต้องไม่ฟุ้งเฟ้อ ต้องประหยัดไปในทางที่ถูกต้อง

2) ยึดถือการประกอบอาชีพด้วยความถูกต้อง สุจริต แม้จะตกอยู่ในภาวะขาดแคลนในการดำรงชีพก็ตาม ดังพระราชดำรัสที่ว่า ความเจริญของคนทั้งหลายย่อมเกิดมาจากการประพฤติชอบและการหาเลี้ยงชีพ ของคนเป็นหลักสำคัญ

3) การละเลิกการแก่งแย่งผลประโยชน์และแข่งขันกันในทางการค้าขายประกอบอาชีพแบบต่อสู้กันอย่างรุนแรงดังอดีต บนพื้นฐานหลักคิดที่ว่า ความสุขความเจริญอันแท้จริงนั้น หมายถึง ความสุขความเจริญที่บุคคลแสวงหามาได้ด้วยความเป็นธรรมทั้งในเจตนา และการกระทำ ไม่ใช่ได้มาด้วยความบังเอิญ หรือด้วยการแก่งแย่งเบียดบังมาจากผู้อื่น

4) การไม่หยุดนิ่งที่จะหาทางในชีวิตหลุดพ้นจากความทุกข์ยาก โดยต้องขวนขวายใฝ่หาความรู้ให้เกิดมีรายได้เพิ่มพูนขึ้นจนถึงขั้นพอเพียงเป็นเป้าหมายสำคัญ ดังพระราชดำรัสตอนหนึ่งที่ได้ความชัดเจนว่า การที่ต้องการให้ทุกคนพยายามที่จะหาความรู้ และสร้างตนเองให้มั่นคงนี้เพื่อตนเองเพื่อที่จะให้ตัวเองมีความเป็นอยู่ที่ดีกว่า ที่มีความสุข พอมีพอกินเป็นขั้นหนึ่ง และขั้นต่อไป ก็คือให้มีเกียรติว่ายืนได้ด้วยตัวเอง

5) ปฏิบัติตนในแนวทางที่ลดละสิ่งชั่วกิเลสให้หมดสิ้นไป ทั้งนี้ด้วยสังคมไทยที่ล่มสลายลงในครั้งนี้ เพราะยังมีบุคคลจำนวนมิใช่น้อยที่ดำเนินการโดยปราศจากเลื่อมใสต่อแผ่นดินพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชโอวาทว่า พยายามไม่ก่อความชั่วให้เป็นเครื่องทำลายตัว ทำลายผู้อื่น พยายามลด พยายามละความชั่วที่ตัวเองมีอยู่ พยายามก่อความดีให้แก่ตัวอยู่เสมอ พยายามรักษา และเพิ่มพูนความดีที่มีอยู่นั้น ให้่องงามสมบูรณ์ขึ้น

จะเห็นว่าในองค์ประกอบทั้ง 3 ประการ มีความเกี่ยวข้องกับการผลิต และการบริโภคอย่างยั่งยืนทั้งสิ้น นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ภายใต้กรอบแนวคิดในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน ในปี พ.ศ. 2546 ไว้ว่า การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (Sustainable consumption and production) เป็นการผลิตและการบริโภคที่สามารถเพิ่มขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง โดยที่กิจกรรมในปัจจุบันไม่สร้างข้อจำกัดต่อการผลิตและการบริโภคในอนาคต ซึ่งจำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิต และพฤติกรรมบริโภคอย่างเหมาะสม

การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน จึงเป็นแนวคิดการพัฒนาภายใต้ขีดจำกัดของทุนทางธรรมชาติที่จะต้องมีการสงวนรักษาไว้ใช้ประโยชน์สำหรับชนรุ่นปัจจุบันและรุ่นอนาคต เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว จำเป็นต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างการผลิตและการบริโภค การพัฒนาเทคโนโลยีที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมหรือเทคโนโลยีสะอาด หรือเทคโนโลยีที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ปรับปรุงมาตรการทางนโยบายต่าง ๆ เช่นมาตรการเกี่ยวกับการประเมินค่าทางสิ่งแวดล้อม มาตรการเกี่ยวกับเครื่องชี้วัดทางสิ่งแวดล้อม เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคภายใต้เงื่อนไขที่นำไปสู่ความไม่ยั่งยืน โดยพิจารณาการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การบริโภคที่ยั่งยืน ได้แก่ รูปแบบการใช้พลังงานและทรัพยากรที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และประหยัด จากการเลือกใช้สินค้าและบริการที่ผลิตโดยกระบวนการผลิตที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแวดล้อม คัดเลือกและใช้วัตถุดิบหรือองค์ประกอบของสินค้าและบริการที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม และการลดของเสียหรือกากของเสียจากการบริโภค ในขณะที่
2. การผลิตที่ยั่งยืน ได้แก่ รูปแบบการผลิตที่มีการเลือกใช้วัตถุดิบที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพ และไม่สิ้นเปลืองทั้งจากการพัฒนาเทคโนโลยีและทรัพยากรมนุษย์ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เป็น Clean and Environmental Friendly Technology รวมทั้งการบริหารจัดการกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต โดยที่ทั้ง 2 ส่วน มีกลไกขับเคลื่อนภายใต้เงื่อนไขและขีดจำกัดของการหมุนเวียนทรัพยากรและพลังงานที่เหมาะสมด้วยกิจกรรมของมนุษย์ เพื่อตอบสนองการยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

2.3 นโยบายด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับสากล

จากการประชุมสหประชาชาติสุดยอดของโลกว่าด้วยการพัฒนา ณ กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล ในเดือนมิถุนายน ปี พ.ศ. 2535 ซึ่งเป็นการประชุมที่มีผู้นำระดับโลกจาก 179 ประเทศ รวมถึงประเทศไทยเข้าร่วมประชุม โดยมีองค์กรภาครัฐ องค์กรระหว่างประเทศ องค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) นักวิชาการจากหลายสาขาวิชา ตลอดจนนักธุรกิจ เข้าร่วมประชุมด้วยเป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดกระแสการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างกว้างขวาง ผลที่ได้จากการประชุมดังกล่าวก่อให้เกิดแผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศต่าง ๆ ไปสู่ความยั่งยืน โดยสาระสำคัญของแผนปฏิบัติการ 21 กล่าวว่า ประชากร การบริโภค และเทคโนโลยี เป็นพลังหลักที่ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประเทศไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงได้ระบุสาเหตุสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกเสื่อมโทรมลง ได้แก่ รูปแบบการบริโภคและการผลิตที่ไม่ยั่งยืน การบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการที่มาก

เกินควร และการดำเนินชีวิตที่ฟุ่มเฟือย โดยที่ประชุมเห็นพ้องในหลักสำคัญของกรอบดำเนินการ ในประเด็นต่างๆ ได้แก่

- 1) การกำหนดเครื่องมือในการดำเนินการ นโยบาย มาตรการติดตามตรวจสอบ และประเมินผลที่เหมาะสม รวมถึงหลักการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตและตัวบ่งชี้ระดับชาติ
- 2) การประกาศใช้นโยบายและนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อส่งเสริมรูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน และหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย
- 3) การพัฒนานโยบายด้านการผลิตและการบริโภคเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการ
- 4) การพัฒนาโครงการสร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญของรูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเยาวชนและภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในทุกประเทศ จากการให้การศึกษา การให้ข้อมูลข่าวสาร การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ
- 5) การพัฒนาเครื่องมือในการให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคเพื่อเผยแพร่ข่าวสารข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน การเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจด้วยงบประมาณสนับสนุนจากแหล่งต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ และถ่ายทอดเทคโนโลยี กระแสการพัฒนาอย่างยั่งยืน และการใช้มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ การตลาด และนโยบายในการบริหารจัดการเพื่อการส่งเสริมแทนการบังคับและลงโทษตามกฎหมาย

ซึ่งประเด็นหลักสำคัญที่ถูกกำหนดในแผนปฏิบัติการ ได้แก่ การเร่งรัดให้ประเทศต่างๆ ต้องปรับเปลี่ยนแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ไม่ยั่งยืน โดยประเทศที่พัฒนาแล้วเป็นผู้นำในการดำเนินการภายใต้ภารกิจสำคัญต่างๆ ดังนี้ คือ

- การส่งเสริมการจัดทำกรอบดำเนินงาน 10 ปี เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานในระดับประเทศและภูมิภาค ในการเร่งรัดและเปลี่ยนแปลงไปสู่การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยพิจารณาจากความสามารถในการรองรับผลกระทบที่เกิดขึ้น (carrying capacity) ของระบบนิเวศ และการป้องกันการพัฒนาเศรษฐกิจไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนการให้ความช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาทั้งทางด้านการเงิน วิชาการ และการเสริมสร้างสมรรถนะ (capacity building)
- การเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (eco-efficiency) ในการผลิต โดยส่งเสริมให้มีการจัดทำแผนการส่งเสริมการผลิตที่สะอาด การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารกรณีตัวอย่างที่ประสบผลสำเร็จ และการฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้แก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises :SMEs) ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) เพิ่มมากขึ้น

- การผลักดันองค์กรธุรกิจเอกชน ให้เข้ามามีบทบาทในการมีความรับผิดชอบต่อสังคม และสร้างความน่าเชื่อถือ (Accountability) ทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยโครงการหรือกลไกดำเนินงานในด้านต่างๆ รวมทั้งมาตรการภาคความสมัครใจ การระดมความคิดและการหารือระหว่างผู้ประกอบการ กับชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ตลอดจนการส่งเสริมให้สถาบันการเงินนำเอาข้อพิจารณาทางด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนมาใช้เป็นเงื่อนไขในการตัดสินใจเพื่อการลงทุน ตลอดจนสร้างความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดในการพัฒนาที่ยั่งยืนให้แก่บุคลากรภายในองค์กรต่างๆ และผู้ประกอบการ

- การจัดการพลังงานเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเรียกร้องให้ภาครัฐลดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เร่งดำเนินงานตามข้อเสนออันเป็นผลมาจากการประชุมคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (CSD) ในสมัยที่ 9 ในการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน การเสริมสร้างศักยภาพ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ประเทศกำลังพัฒนา ตลอดจนการจัดทำแผนเศรษฐกิจและสังคมให้ครอบคลุมภารกิจในการจัดหาพลังงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการในภาคการบริโภคพลังงานที่สำคัญ ได้แก่ การขนส่ง อุตสาหกรรม การเกษตร การท่องเที่ยว และการก่อสร้าง ฯลฯ ตลอดจนการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน (renewable energy) ในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นจากพลังงานทั้งหมดที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งเทคโนโลยีที่ใช้กับเชื้อเพลิงฟอสซิล และกับพลังงานที่คืนรูป การพัฒนาแหล่งพลังงานจากท้องถิ่น การจัดทำแผนงานเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเร่งรัดเผยแพร่ และพัฒนาเทคโนโลยีในการอนุรักษ์พลังงานและที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในราคาที่เหมาะสม และการถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวไปสู่ประเทศกำลังพัฒนา การพัฒนาและวิจัยเทคโนโลยีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ การดำเนินนโยบายที่จะลดและยกเลิกการบิดเบือนในราคาของพลังงานเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน

- การจัดการสารเคมี ได้กำหนดพันธกิจที่ทุกประเทศต้องจัดการกับสารเคมีและของเสียที่เป็นอันตราย โดยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์จากการใช้สารเคมีในภาคการผลิตได้อย่างเป็นรูปธรรม ภายในปี พ.ศ. 2563 ตลอดจนส่งเสริมให้ประเทศต่างๆ เข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมีและของเสียที่เป็นอันตราย รวมถึงส่งเสริมให้เกิดการลดความเสี่ยงต่ออันตรายจากโลหะหนักที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

แนวคิดเรื่องการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ส่งผลให้หลายประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว เริ่มมีการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในการพัฒนาไปสู่แนวทางใหม่ ที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว และมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของทุกฝ่าย จากการสนับสนุนให้ภาคเอกชนหรือองค์กรธุรกิจที่เกี่ยวข้องเข้ามามีบทบาทในการตัดสินใจและมาตรการภาคสมัครใจมากขึ้น ในการปรับปรุงกระบวนการเพื่อผลิตสินค้าที่มุ่งลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาดูตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle

Approach) ตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การจำหน่าย การใช้งาน ตลอดจนการกำจัดทิ้งหลังใช้ ในขณะที่ผู้บริโภคเข้ามามีบทบาทในการตรวจสอบการควบคุมการใช้ทรัพยากร และธุรกรรมขององค์กรธุรกิจที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านการเลือกซื้อสินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยที่ภาครัฐมีบทบาทในการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมสนับสนุนผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สามารถจำหน่ายได้ในราคาที่เหมาะสม เช่น จากการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราต่ำ (reduced VAT) การให้เงินอุดหนุน กำหนดนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Government Green Procurement Policy) เป็นต้น

แนวคิดเรื่อง ตัวประกอบ 10 (Factor 10) เกิดขึ้นเพื่อต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรของภาคการผลิต โดยให้ลดสัดส่วนการใช้ทรัพยากรลง 10 เท่า จากสภาวะการณ์ในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในอนาคต ซึ่งต่อมาแนวคิดดังกล่าวนี้ได้ถูกนำไปกำหนดเป็นเป้าหมายของการทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการผลิตที่ยั่งยืนในหลายองค์กรและหลายประเทศ เช่น คณะมนตรีด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มประเทศ OECD คณะกรรมาธิการสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน องค์กร UNEP-IE ประเทศออสเตรเลีย และประเทศสวีเดน เป็นต้น

ในระดับภาคพื้นของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป เพื่อตอบสนองการพัฒนาเศรษฐกิจภายใต้กรอบแนวคิดในการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้มุ่งเน้นการพัฒนาใน 3 ส่วน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยี โดยมีจุดหมายสำคัญในการมุ่งเน้นการปรับปรุงเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับภาคธุรกิจและบริการ และดำเนินการให้สอดคล้องกับระเบียบข้อบังคับของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป โดยกรณีตัวอย่างสำคัญ ได้แก่ ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการควบคุมระดับไอเสียของยานพาหนะที่มีการใช้งานในกลุ่มประเทศ ซึ่งได้รับการปรับปรุงยกระดับให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการขยายขอบเขตการควบคุมไปสู่มลสารตัวอื่น ได้แก่ ออกไซด์ไนโตรเจน ซึ่งจำเป็นต้องมีการนำเทคโนโลยีใหม่ที่มีความเหมาะสมเข้ามาทดแทนของเดิมที่มีการใช้งานอยู่ นอกจากนี้ระเบียบข้อบังคับของกลุ่มประเทศ EU เริ่มมีการพิจารณาประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีการขยายขอบเขตกว้างขึ้นและเข้มงวดขึ้น ทั้งทางด้านการจัดการป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ การจัดการของเสียอันตราย ซึ่งมีพื้นฐานที่ได้รับการพัฒนาจากระเบียบข้อบังคับของสหภาพยุโรป (EU Directive) นอกจากนี้ ยุทธศาสตร์ที่กลุ่มประเทศในสหภาพยุโรปพยายามผลักดันอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การให้ความสำคัญกับนโยบายทางด้านการบริหารจัดการภาคเกษตรกรรม ที่สร้างความเชื่อมโยงระหว่างการผลิตให้ได้มาซึ่งผลผลิตสูงสุดภายใต้เงื่อนไขของการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางการดำเนินการที่ชัดเจนประการหนึ่ง เพื่อตอบสนองต่อกระแสการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับสากล ได้แก่ การที่คณะกรรมการกลุ่มประเทศในเครือสหภาพยุโรป

(EU Commission) ได้จัดทำเอกสารเชิงหลักการ (Green Paper) นำเสนอความคิดเกี่ยวกับนโยบายสินค้าครบวงจร (Integrated Product Policy: IPP) โดยมีกลยุทธ์ดังต่อไปนี้

- การใช้กลไกราคา (price mechanism) จากการที่สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมักจะมีต้นทุนสูงกว่าสินค้าทั่วไป เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในตอนแรกจากมาตรการที่องค์กรใช้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต หรือขั้นตอนดำเนินการ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ และบริการ ดังนั้นผู้ผลิตควรได้รับการช่วยเหลือ เช่น การจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม และการให้เงินอุดหนุนโดยรัฐ การจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราต่ำสำหรับสินค้าที่ใช้ฉลากสินค้า European Eco-label เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในท้องตลาด ซึ่งเป็นการบังคับทางอ้อมให้ผู้ผลิตต้องผลิตสินค้าให้เป็นไปตามเกณฑ์ และผ่านการรับรองให้ใช้ European Eco-label
- การสร้างอุปสงค์สีเขียวผู้บริโภค (Green demand) โดยการกระตุ้นให้เกิดกระแสความต้องการสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green consumerism) เพื่อเป็นกลไกผลักดันให้ผู้ผลิตต้องผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- การจัดซื้อภาครัฐ (Public procurement) ที่มีการกำหนดเงื่อนไขในการจัดซื้อในแง่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในรูปแบบ Interpretative Communication on Public Procurement & Environment แก่ผู้ผลิต และ Supplier นอกจากนี้ อาจมีการจัดทำ Handbook on Green Public Procurement เพื่อเป็นคู่มือในการจัดซื้อของบุคลากรในสังกัดหน่วยงานรัฐ
- การกระตุ้นผู้ผลิตให้สนใจในผลิตภัณฑ์ที่คำนึงต่อสภาพแวดล้อม โดย 1) การให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับผลกระทบต่อสินค้าตลอดวัฏจักรชีวิตสินค้า 2) การสร้างแนวทางออกแบบสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-design guidelines) การกระตุ้นผู้ผลิตสนใจในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 3) การกำหนดมาตรฐานสินค้าโดยให้กำหนดเกณฑ์ในการลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมลงในมาตรฐาน และ 4) การจัดตั้ง product panels ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสินค้านั้น เพื่อร่วมพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสินค้านั้นรวมถึงการกำหนดมาตรการดำเนินการตามแนวทาง IPP
- มาตรการเสริมอื่นๆ เช่น EMAS (Environmental Management and Audit Systems) การวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับ IPP LIFE Program และการใส่มูลค่าของสิ่งแวดล้อมลงในบัญชีของบริษัท เป็นต้น

2.4 สถานการณ์การผลิตและการบริโภคของประเทศไทย

หากพิจารณาพัฒนาการด้านการผลิตและการบริโภคของประเทศไทยจากอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า การดำเนินธุรกิจของภาคการผลิตในอดีตที่ผ่านมามุ่งเน้นเพื่อความอยู่รอดเป็นหลัก ธุรกิจมองประเด็นสิ่งแวดล้อมเพียงในรูปของขยะมูลฝอย น้ำเสีย ฝุ่น ควันดำ ฯลฯ และเป็นหน้าที่ของภาครัฐที่จะต้องเข้ามาจัดการในภาพรวม ดังนั้น การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมภายในองค์กรจึงเป็นการบำบัดที่ปลายท่อ (end-of-pipe treatment) เพียงเพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายของภาครัฐที่ขณะนั้นมีลักษณะแบบการสั่งการและควบคุม (command and control) ต่อมาภาครัฐได้ปรับเปลี่ยนแนวความคิดในการจัดการภาคธุรกิจอุตสาหกรรมจาก “การสั่งการและควบคุม” เป็น “การกำกับและดูแล” และ “การป้องกันการเกิดมลพิษ” (Pollution Prevention) และได้นำเครื่องมือการจัดการสิ่งแวดล้อมรูปแบบใหม่ๆ เสนอต่อภาคธุรกิจ เช่น เทคโนโลยีสะอาด (cleaner technology) หรือระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ฯลฯ ส่งผลให้ภาคธุรกิจเริ่มหันมามีมุมมองใหม่ต่อสิ่งแวดล้อมว่าไม่ใช่เรื่องมลพิษเท่านั้น อย่างไรก็ตาม เครื่องมือจัดการด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ถูกนำไปใช้แบบแยกส่วน ขาดความต่อเนื่อง และขาดความเชื่อมโยง หรือส่งเสริมไปในทิศทางเดียวกัน

สำหรับสถานการณ์ด้านการบริโภคของประเทศไทยในปัจจุบัน เป็นไปตามกระแสบริโภคนิยม มีการใช้ทรัพยากรและพลังงานผ่านการบริโภคสินค้า บริการ และการประกอบกิจกรรมต่างๆ ในระดับที่สูงมาก โดยเฉพาะจากประชากรที่อยู่ในย่านชุมชนเมืองที่เป็นศูนย์กลางความเจริญ ดังมีรายละเอียดดังนี้

2.4.1 สถานการณ์ด้านการผลิตของประเทศไทย

แต่เดิมภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมมักให้ความสำคัญในเรื่องของต้นทุนการผลิตที่เกิดจากการซื้อวัตถุดิบ เครื่องจักร และปัจจัยการผลิตต่างๆ ตลอดจนค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่มีราคาต่ำพอที่จะแข่งขันในตลาดได้ ทั้งนี้ เนื่องจากในจำนวนวิสาหกิจทั่วประเทศมากกว่าร้อยละ 90 เป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprise, SMEs) ซึ่งครอบคลุมภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม และการค้า ซึ่งเป็นที่รู้กันว่าต้องมีการแข่งขันสูง และมีข้อจำกัดในหลายด้าน เช่น ด้านการเงิน การจัดการ และด้านเทคโนโลยี ทำให้การดำเนินธุรกิจของภาคการผลิตในอดีตที่ผ่านมาจึงต้องมุ่งเน้นเพื่อความอยู่รอดเป็นหลัก ธุรกิจมองประเด็นสิ่งแวดล้อมเพียงในรูปของขยะมูลฝอย น้ำเสีย ฝุ่น ควันดำ ฯลฯ และเป็นหน้าที่ของภาครัฐที่จะต้องเข้ามาจัดการในภาพรวม ดังนั้น การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมภายในองค์กรจึงเป็นการบำบัดที่ปลายท่อ (end-of-pipe treatment) เพียงเพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายของภาครัฐที่ขณะนั้นมีลักษณะแบบการสั่งการและควบคุม (command and control) ผู้ประกอบการธุรกิจมักคิดว่าการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมเป็นภาระและเป็นหน่วยที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่าย ดังนั้นจึงมอง

ประเด็นนี้ในเชิงลบและมักละเลยหรือไม่ให้ความสำคัญ หรือถ้าให้ก็เป็นลำดับสุดท้าย ปัญหาดังกล่าวนี้จะเกิดขึ้นน้อยกับกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตหรือวิสาหกิจขนาดใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นบริษัทข้ามชาติ บริษัทที่ร่วมลงทุนกับต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศจากสหภาพยุโรป เช่น เยอรมันนี่ เป็นต้น เนื่องจากมีความพร้อมทั้งด้านการเงิน เทคโนโลยี และบุคลากร ตลอดจนต้องรักษาภาพพจน์ หากต้องการแข่งขันเพื่ออยู่รอดในระดับโลก

หลังจากการประชุมสุดยอดของโลกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมา ภาครัฐได้ปรับเปลี่ยนแนวความคิดในการจัดการภาคธุรกิจอุตสาหกรรมจาก “การสั่งการและควบคุม” เป็น “การกำกับและดูแล” และ “การป้องกันการเกิดมลพิษ” (Pollution Prevention) และได้นำเครื่องมือการจัดการสิ่งแวดล้อมรูปแบบใหม่ๆ เสนอต่อภาคธุรกิจ เช่น เทคโนโลยีสะอาด (cleaner technology) หรือระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ฯลฯ ส่งผลให้ภาคธุรกิจเริ่มหันมามีมุมมองใหม่ต่อสิ่งแวดล้อมว่าไม่ใช่เรื่องมลพิษเท่านั้น ธุรกิจเริ่มเข้าใจถึงความเชื่อมโยงระหว่างต้นทุนการผลิตกับต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม กล่าวคือหากมีการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดของเสียและมลพิษจำนวนมาก ก็จะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตที่เกิดจากการใช้วัตถุดิบ พลังงานและการบำบัดของเสีย ทำให้สินค้ามีราคาสูงไม่สามารถแข่งขันได้ในตลาด ธุรกิจเริ่มเข้าใจว่ากระบวนการผลิตที่มุ่งเน้นการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยมีการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ส่วนผลประโยชน์ได้ก็คือ การมีส่วนร่วมในดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของประเทศ

จากบทบาทที่สำคัญของภาคธุรกิจในการรักษาสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพลังงาน รวมทั้ง สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ได้พยายามส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคธุรกิจได้เรียนรู้เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในภาคธุรกิจ ที่นิยมใช้อย่างกว้างขวางทั่วโลก และนำไปประยุกต์ในองค์กรของตน เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ตลอดจนการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน เครื่องมือเหล่านี้ ได้แก่

1. เทคโนโลยีสะอาด

เทคโนโลยีสะอาดนี้ รู้จักกันในภาคภาษาอังกฤษหลายชื่อ ได้แก่ Cleaner Technology/ Cleaner Production/ Pollution Prevention/ Green Productivity เทคโนโลยีสะอาดเป็นแนวคิดและเทคนิคในการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งลดการเกิดของเสียให้

น้อยที่สุด โดยมีการเก็บข้อมูลและตรวจประเมินอย่างเป็นระบบ ทำให้รู้สาเหตุของผลกระทบ และหาทางป้องกันหรือแก้ไขได้ถูกต้องในมุมมองต่าง ๆ ทั้งด้านคน วิธีปฏิบัติงาน การจัดการ และเทคโนโลยี การใช้วัตถุดิบ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การจัดการของเสีย โดยคำนึงถึงลำดับความสำคัญของปัญหา ความเหมาะสมในการนำมาตรการปรับปรุงไปปฏิบัติในองค์กร และความต่อเนื่องในการแก้ไขปัญหา จึงช่วยลดต้นทุนและลดค่าใช้จ่ายในการจัดการกับของเสีย แนวคิดเทคโนโลยีสะอาดยึดหลักสำคัญสามประการ คือ หลักการป้องกันปัญหา (prevention) หลักแห่งบูรณาการ (integration) และหลักของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (continual improvement)

ประเทศไทยได้นำหลักการเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2533 และแนวคิดนี้เริ่มเข้ามามีบทบาทในภาคการศึกษาและวิจัยในปี พ.ศ. 2539 หลังจากนั้นก็ได้กระจายไปสู่ภาคภาคีต่าง ๆ ได้แก่ โรงแรม โรงเรียน โรงพยาบาล องค์กรการบริหารการปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น เทศบาลต่าง ๆ ปัจจุบันมีองค์กรธุรกิจที่ได้นำแนวคิดดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ประมาณกว่า 1,000 องค์กร

เทคโนโลยีสะอาดเป็นแนวคิดที่มีหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทยเข้ารับเป็นจำนวนมาก จากการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสะอาดในรอบปี พ.ศ. 2533-2542 พบว่ามีการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสะอาดถึงประมาณ 54 โครงการ โดยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิต แต่การใช้แนวทางเทคโนโลยีสะอาดในเรื่องวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ยังมีอยู่น้อยมาก⁴ ในปี พ.ศ. 2545 กรมควบคุมมลพิษได้จัดทำแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการผลิตที่สะอาด (National Master Plan on Cleaner Production) ขึ้น แผนแม่บทดังกล่าวได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2545 และคณะรัฐมนตรีเห็นชอบเมื่อวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2545 กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (ขณะนั้น) โดยกรมควบคุมมลพิษได้จัดส่งแผนแม่บทฯ ให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนงานโครงการของหน่วยงานต่อไป โดยกรมควบคุมมลพิษจะติดตามผลการดำเนินงานและรายงานให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษและคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติทราบทุก 6 เดือน นอกจากนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมก็ได้จัดทำแผนแม่บทของกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องเทคโนโลยีสะอาดขึ้นในปี พ.ศ. 2545 เช่นกัน

⁴ รายงานฉบับสมบูรณ์ “โครงการการศึกษาสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสะอาดของประเทศไทยในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา” นำเสนอต่อสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ โดย สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, มีนาคม พ.ศ. 2543.

2. ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System, EMS)

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นการประยุกต์หลักเกณฑ์ของการจัดการที่เรียกว่า “กระบวนการ PDCA” ได้แก่ การวางแผน (Plan) การนำแผนการไปปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการลงมือทำแล้วปรับปรุง (Action) มาใช้จัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร เพื่อให้บรรลุตามนโยบายสิ่งแวดล้อมที่องค์กรวางไว้ โดยมุ่งเน้นการป้องกันมลพิษ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และให้การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามข้อกำหนด ปัจจุบัน องค์กรต่างๆ ได้จัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานระหว่างประเทศ ISO 14001 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ให้กระทำด้วยความสมัครใจ กำหนดหลักเกณฑ์กว้างๆ ไม่มีจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดของการดำเนินการ ไม่มีข้อจำกัดด้านขนาดหรือประเภทขององค์กรที่จะนำไปประยุกต์ใช้

สำหรับประเทศไทย ได้มีองค์กรธุรกิจที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จำนวน 1,153 องค์กร (ณ เดือนมกราคม พ.ศ. 2549) ถือเป็นอันดับหนึ่งในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเป็นที 5 ในเอเชีย รองจากญี่ปุ่น (197,477) จีน (12,683) เกาหลี (4,955) และไต้หวัน (1,494) ขณะที่ทั่วโลกมีองค์กรธุรกิจที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 จำนวน 103,583 องค์กร⁵ โดยองค์กรธุรกิจส่วนใหญ่ของไทยที่ได้รับการรับรองจัดอยู่ในสาขาอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เคมีภัณฑ์ ยานยนต์ และเครื่องมือทางไฟฟ้าและอุปกรณ์

อย่างไรก็ตาม คาดว่าจะมีองค์กรในประเทศไทยที่ได้รับการรับรอง ISO 14001 เพิ่มขึ้นทุกปี แต่อัตราการเพิ่มจะลดน้อยลง เนื่องจากขณะนี้้องค์กรธุรกิจที่มีขนาดใหญ่หรือประกอบธุรกิจส่งออกไม่ว่าจะเป็นองค์กรของคนไทยหรือบริษัทข้ามชาติได้รับการรับรองเกือบทั้งหมดแล้ว ส่วนวิสาหกิจขนาดกลางและเล็กส่วนใหญ่ยังมีข้อจำกัดในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 เนื่องจากขาดบุคลากร งบประมาณ และความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทางสำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้จัดทำโครงการส่งเสริมการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (EMS for SMEs) ขึ้นในปี พ.ศ. 2546 โดยการสนับสนุนทางวิชาการจากรัฐบาลเยอรมัน (GTZ) แต่โครงการดังกล่าว ยังเป็นโครงการนำร่องและจำกัดจำนวนโรงงาน นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2547 กระทรวงอุตสาหกรรม ได้กำหนดมาตรการส่งเสริมให้การสนับสนุนผู้ประกอบการที่ให้ความสำคัญกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยออกกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปีให้แก่ผู้ประกอบการโรงงาน พ.ศ. 2547 ให้ยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปีเป็นระยะเวลาห้าปีแก่ผู้ประกอบการ

⁵ จากการสำรวจของ Koichi Tsujii, General manager, Corporate Risk Management (former ISO World; มกราคม 2549).

โรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (มอก. 14001 หรือ ISO 14001) หรือมาตรฐานด้านระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก.18001) จากหน่วยรับรองที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรองระบบงานหรือที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การยอมรับ ผู้ประกอบกิจการโรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับให้ได้รับการยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปี นับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ และสำหรับผู้ประกอบกิจการโรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานหลังวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ และก่อนถึงวันที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปี ให้ได้รับการยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปีนับแต่ปีที่ได้รับการรับรอง

3. การประเมินผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Evaluation: EPE)

การประเมินผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เป็นหนึ่งในอนุกรมมาตรฐานเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14031) ซึ่งจัดทำโดยคณะกรรมการวิชาการคณะที่ 207 ขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization: ISO) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือให้ผู้บริหารตรวจสอบว่าการดำเนินงานขององค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ทางสิ่งแวดล้อมที่ได้ตั้งไว้หรือไม่ ไม่ว่าองค์กรนั้นจะมีขนาดเท่าใด โดยการสร้างดัชนีด้านสิ่งแวดล้อม (indicators) และกำหนดหน่วยวัด (measures) เพื่อตรวจสอบสภาพการดำเนินการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้องค์กรสามารถปรับปรุงการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างต่อเนื่อง โดยเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรในอดีตกับปัจจุบัน นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร ใช้ค้นหาโอกาสทางด้านธุรกิจและโอกาสในการป้องกันการเกิดมลพิษ ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากสำหรับภาคอุตสาหกรรมทั้งด้านเศรษฐศาสตร์และด้านสิ่งแวดล้อม

จนถึงปัจจุบัน มีโครงการศึกษาวิจัยเพื่อจัดทำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมจำนวน 4 โครงการ ได้แก่ โครงการจัดทำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม ดำเนินการศึกษาโดยกรมควบคุมมลพิษกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ในระหว่างปี พ.ศ. 2541 ถึง 2542 โดยได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ เพื่อจัดทำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม 4 ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตเยื่อและกระดาษ อุตสาหกรรมผลิตอาหารสำเร็จรูป (อาหารกระป๋อง) อุตสาหกรรมผลิตเซมิคอนดักเตอร์ และอุตสาหกรรมผลิตกระแสไฟฟ้า และหาค่าเฉลี่ยของการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่างๆ ตามดัชนีที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นตัวเลขเปรียบเทียบภายในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน

โครงการที่สอง ได้แก่ โครงการพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมในประเทศไทย ซึ่งดำเนินการศึกษาโดยสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมและคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้รับทุนสนับสนุนจาก USAEP-CSG เพื่อพัฒนาเครื่องมือหรือตัวชี้วัดทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นมาตรฐานสำหรับใช้ในการประเมินการปฏิบัติงานของโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทย 6 ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตรองเท้าและอุปกรณ์กีฬา อุตสาหกรรมเคมี อุตสาหกรรมผลิตอะไหล่ไฟฟ้า อุตสาหกรรมผลิตพลาสติก อุตสาหกรรมสิ่งทอและเสื้อผ้าสำเร็จรูป และอุตสาหกรรมผลิตอาหาร ทั้งนี้ โครงการนี้ยังจำกัดอยู่เฉพาะโรงงานในเขตอุตสาหกรรมเดียว

โครงการที่ 3 คือ โครงการการพัฒนาดัชนีสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทย ดำเนินการศึกษาโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ในระหว่างปี พ.ศ. 2544 ถึง 2545 โดยได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย โครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมระดับปฏิบัติการ สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย 5 ประเภท 7 กลุ่ม ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตร (สกัดน้ำมันปาล์มดิบ และผลิตแป้งมันสำปะหลัง) การผลิตอาหารสำเร็จรูป (ก๋วยเตี๋ยว-เส้นหมี่ และอาหารทะเลแช่เยือกแข็ง) การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ฟอกย้อม และอุตสาหกรรมบริการ (โรงแรม) และสร้างฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมสำหรับให้บุคลากรในภาครัฐและภาคธุรกิจไปอ้างอิงหรือวิจัยต่อยอดเพื่อพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมในระยะยาวอย่างยั่งยืนต่อไป

โครงการที่ 4 คือ โครงการจัดทำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม ดำเนินการศึกษาโดยกรมควบคุมมลพิษกับบริษัท ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ในระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง 2544 โดยได้จัดทำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม 4 ประเภท ได้แก่ ถูมือยาง น้ำตาลทราย ปลากระป๋อง สับปะรดกระป๋อง

นอกจากนี้ Asian Society for Environmental Protection (ASEP) ได้ร่วมกับสถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จัดทำโครงการฝึกอบรมภาคธุรกิจในเรื่องการจัดทำดัชนีสิ่งแวดล้อมเป็นระยะๆ โดยได้รับทุนสนับสนุนจากองค์กร InWent ของรัฐบาลเยอรมัน

ปัจจุบันองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ในประเทศไทย เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เริ่มเห็นความสำคัญและมีการนำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินการภายในองค์กรและรายงานผลเพื่อเผยแพร่ผ่านรายงานประจำปี

4. การประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment, LCA)

การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการประเมินหาปัญหาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในเชิงปริมาณที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การออกแบบ การได้มาและการใช้ของพลังงานและวัตถุดิบ การผลิต การบำบัดและกำจัดของเสีย การขนส่ง การใช้ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการทำลายซากผลิตภัณฑ์ โดยจะพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมไปถึงระบบนิเวศ สุขอนามัยของชุมชนและปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก LCA จัดเป็นอนุกรมหนึ่งในมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14040) และเป็นวิธีการที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูงในประเทศพัฒนาแล้ว โดยภาครัฐได้นำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นฐานข้อมูลให้อุตสาหกรรมและใช้ในการกำหนดนโยบาย เช่น เพื่อสนองตอบต่อ Kyoto Protocol ตัวอย่างเช่น รัฐบาลญี่ปุ่นได้สนับสนุนให้มีการศึกษา LCA ในวงกว้าง เพื่อจัดทำบัญชีรายการก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจก ผลการศึกษานำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์หรือกิจกรรมเพื่อลดปริมาณการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลง สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าได้ใช้ผลการศึกษา LCA เป็นเครื่องมือในการประกาศสมรรถนะทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ หรือนำผลที่ได้รับไปปรับกระบวนการผลิต หรือเพิ่มทางเลือกในการผลิตและการออกแบบเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรลง

อย่างไรก็ตาม การศึกษาเรื่องการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ทั้งในเรื่องความรู้ด้านเทคนิค บุคลากรผู้เชี่ยวชาญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งฐานข้อมูล เนื่องจากประเทศไทยไม่มีฐานข้อมูลด้านอุตสาหกรรมที่เป็นระบบและเชื่อถือได้ ซึ่งในขณะนี้ นักวิจัยของสำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันการศึกษาต่างๆ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย กำลังช่วยกันจัดทำฐานข้อมูลวัตถุดิบหลายประเภท เพื่อให้เอื้อต่อการที่ภาคธุรกิจจะนำเครื่องมือการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือการผลิตที่สะอาดกว่า ในอนาคตอันใกล้

5. ฉลากเขียวหรือฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Label หรือ Eco-labelling)

ฉลากเขียวเป็นฉลากที่มอบให้แก่ผลิตภัณฑ์คุณภาพที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน ฉลากเขียวถือเป็นกลยุทธ์หนึ่งในนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่ใช้การตลาดเป็นเครื่องมือ เนื่องจากมีสินค้าและบริการวางจำหน่ายในตลาดเป็นจำนวนมาก ฉลากเขียวที่ติดอยู่กับผลิตภัณฑ์จะเป็นข้อมูลให้ผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ในส่วนผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไรเนื่องจากการ

บริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมากขึ้น ผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่น ๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการของตน โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

ประเทศไทยมีโครงการฉลากเขียวซึ่งเป็นโครงการระดับชาติ ในปี พ.ศ. 2536 ซึ่งได้ริเริ่มมาจากแนวคิดของคณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมไทย และนำมาเสนอต่อกระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม โดยมีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ทำหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการ อนุมัติให้ฉลากแก่ผลิตภัณฑ์คุณภาพที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน ที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพและสิ่งแวดล้อมที่คณะกรรมการเทคนิคได้กำหนดไว้ ปัจจุบัน (พฤษภาคม 2549) มีผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวจำหน่ายในท้องตลาดจำนวน 137 เครื่องหมายการค้า/รุ่น ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ 18 กลุ่ม ได้แก่ ตู้เย็น สีทาบ้าน สุขภัณฑ์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องปรับอากาศ กระดาษบรรจุภัณฑ์ สารซักฟอก ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ ฉนวนกันความร้อน ฉนวนกันความร้อน ฉนวนยาง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา เครื่องเรือนเหล็ก เครื่องถ่ายเอกสาร สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดด้วยขาม ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว สบู่ รอยนต์

อย่างไรก็ตาม โครงการฉลากเขียวของประเทศไทยยังไม่สามารถนับได้ว่าประสบความสำเร็จในการกระตุ้นให้ผู้ผลิตเกิดจิตสำนึกในการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและใช้กลไกการตลาดเป็นเครื่องมือ ผู้ผลิตผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่ยังไม่ตระหนักต่อความสำคัญของฉลากเขียว สังเกตได้จากมีผู้ผลิตมาขอใช้ฉลากเขียวเพียงแค่ 30 บริษัท ใน 18 กลุ่มผลิตภัณฑ์ จากที่มีข้อกำหนดสำหรับ 39 กลุ่มผลิตภัณฑ์⁶ และบริษัทเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นบริษัทข้ามชาติที่มีขนาดใหญ่และมีบริษัทแม่ในต่างประเทศที่มีนโยบายรักษาสิ่งแวดล้อม จากการสอบถามองค์กรธุรกิจที่ไม่ขอใช้ฉลากเขียว ส่วนใหญ่อ้างว่าเห็นด้วยกับประโยชน์ของฉลากเขียว แต่ยังไม่มี ความจำเป็นต้องขอใช้ฉลากเขียวในขณะนี้ เนื่องจากผู้บริโภคไม่ได้เรียกร้องมา

ประเทศที่ประสบความสำเร็จในการใช้ฉลากเขียวเป็นเครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ญี่ปุ่น แคนาดา เยอรมัน และประเทศแถบสแกนดิเนเวีย โดยโครงการฉลากเขียวของประเทศไทยเหล่านี้ มีสินค้าฉลากเขียวจำหน่ายในท้องตลาดเป็นจำนวนมาก

⁶ สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว (พฤษภาคม 2549)

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในประเทศต่างๆ

ประเทศ	ชื่อโครงการ	จำนวน ข้อกำหนด	จำนวนบริษัท ที่ได้รับฉลากเขียว	จำนวน ผลิตภัณฑ์
Canada	Environmental Choice Program	160	230	>3,000 SKU's*
EU	EU Eco-label / The Flower	23	231	--
Germany	Ecolabel Blue Angel	86	571	3,359
India	Ecomark Scheme of India	16	6	9
Japan	Eco Mark Program	45	1,765	5,074
Norway	Nordic Swan	59	700	>3,000 SKU's
Taiwan	Green Mark	88	551	2,556
Thailand	Thai Green Label Program	39	30	137**
USA	Green Seal	43	99	493

ที่มา: Global Ecolabelling Network, Annual Report, พ.ศ. 2547

หมายเหตุ: * โครงการของ EU และแคนาดานับจำนวนผลิตภัณฑ์แบบ stock keeping units (SKU's)

** ข้อมูลจากสำนักเลขานุการ โครงการฉลากเขียว พ.ศ. 2549

นอกจากนี้ ประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกของเครือข่ายนานาชาติด้านฉลากเขียว (Global Ecolabelling Network: GEN) ซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของหน่วยงานฉลากเขียวต่างๆ ทั่วโลกในปี พ.ศ. 2537 เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนข้อมูลฉลากเขียวและการเจรจาให้เกิดความตกลงยอมรับข้อกำหนดร่วมกัน (mutual recognition) ปัจจุบัน GEN มีสมาชิกทั้งหมด 28 องค์กร ได้แก่ ออสเตรเลีย ออสเตรีย บราซิล แคนาดา โครเอเชีย สาธารณรัฐเช็ก เดนมาร์ก สหภาพยุโรป เยอรมัน กรีซ ฮังการี อินเดีย ญี่ปุ่น เกาหลี ลักเซมเบิร์ก นิวซีแลนด์ นอร์เวย์ ฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐไต้หวัน สิงคโปร์ สเปน สวีเดน (3 องค์กร) ไทย อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา⁷ GEN ยังมีบทบาทสำคัญในเวทีโลก เนื่องจากได้รับเชิญให้เข้าร่วมกิจกรรมการให้ความรู้เรื่องฉลากเขียวกับโครงการสิ่งแวดล้อมของสหประชาชาติ (United Nations Environment Program: UNEP)

สรุปได้ว่า ในปัจจุบันรูปแบบการผลิตในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในประเทศไทยเริ่มเปลี่ยนจากการแก้ไขปัญหาที่ปลายท่อไปสู่การป้องกันมลพิษ และมีการสร้างความร่วมมือในระบบเครือข่ายในปี พ.ศ. 2542 จากการจัดตั้งเครือข่ายการดำเนินการด้านนิเวศเศรษฐกิจและการผลิตที่สะอาด โดยภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งจากรัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา และองค์กรพัฒนาเอกชน อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าขณะนี้ภาคธุรกิจเริ่มมีความเข้าใจต่อเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และเริ่มประยุกต์ใช้เครื่องมือการจัดการสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ เพื่อจัดการประเด็นสิ่งแวดล้อมในกระบวนการผลิตขององค์กร แต่ก็ยังนับว่าเป็นส่วนน้อย ยังมีธุรกิจอีกจำนวนมาก

⁷ www.gen.gr.jp และผลการประชุม ปี พ.ศ. 2546

โดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและเล็ก (small and medium enterprises: SMEs) ซึ่งมีมากกว่าร้อยละ 90 ของอุตสาหกรรมทั้งหมดของประเทศ ที่ยังไม่มีกระบวนการบันทึกผลผลิต⁸

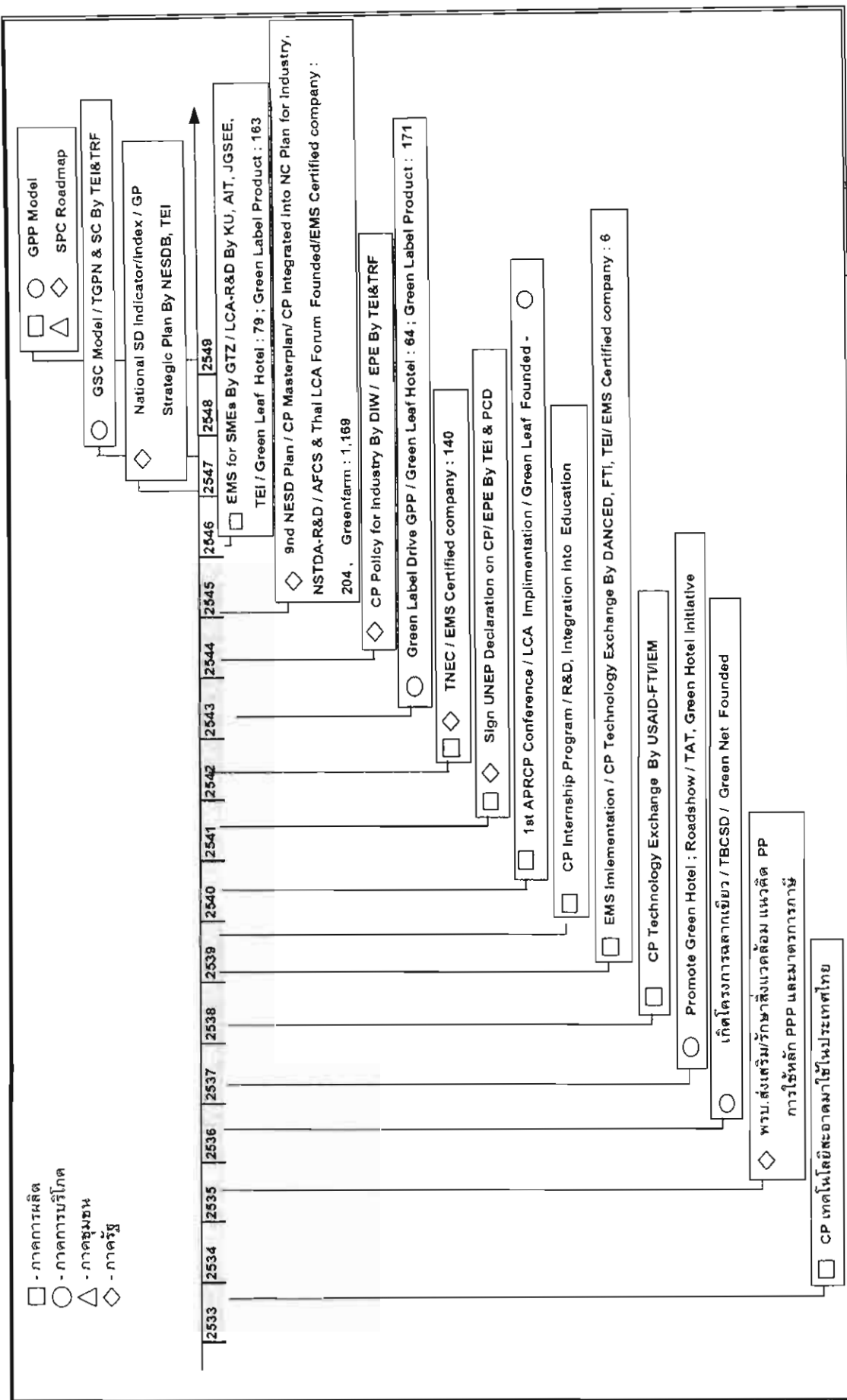
การที่รูปแบบการผลิตของประเทศไทยไม่เป็นไปในทิศทางที่ยั่งยืน เนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้

- 1) ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมและกลุ่มผู้ผลิตในภาคเกษตรกรรม ยังขาดความรู้ความเข้าใจต่อหลักการผลิตรายยั่งยืน
- 2) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มุ่งเน้นแต่การได้มาซึ่งกำไร ยังไม่มีการนำหลักธรรมาภิบาลมาใช้ในการบริหารจัดการ ยังไม่ให้ความสำคัญมิติทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์และบริการ ดังนั้นต้นทุนทางสังคมจึงยังไม่ได้ถูกนำมาคิดรวมอยู่ต้นทุนการผลิตและการให้บริการ
- 3) วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และกลุ่มผู้ผลิตในภาคเกษตรกรรม ยังขาดเทคโนโลยี องค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อสร้างศักยภาพในการผลิตที่สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของตัวเองได้
- 4) วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และกลุ่มผู้ผลิตในภาคเกษตรกรรม ยังขาดการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการส่งเสริม และขาดการสนับสนุนจากภาครัฐที่ชัดเจนและต่อเนื่องทั้งทางด้านนโยบาย เทคโนโลยี และโครงสร้างพื้นฐาน (มาตรการด้านกฎหมาย เงินทุน ภาษี มาตรการจูงใจและการให้สิทธิประโยชน์ กลไกส่งเสริมและรองรับ)
- 5) ผู้ประกอบการบางส่วน ถูกกดดันเพื่อเป็นฐานการผลิตให้แก่ประเทศที่พัฒนาแล้ว เนื่องจากขาดความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ จึงไม่สามารถกำหนดรูปแบบการผลิตตามแนวทางของตนได้อย่างเป็นอิสระ และเป็นข้อจำกัดในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตไปสู่ความยั่งยืน
- 6) ผู้ผลิตในภาคเกษตรกรรมประสบปัญหาจากการกระจายรายได้ และผลประโยชน์อย่างเป็นธรรมในห่วงโซ่อุปทาน เช่น ปัญหาพ่อค้าคนกลางเป็นผู้กำหนดราคาทำให้ผู้ผลิตระดับรากหญ้าไม่ได้รับผลตอบแทนที่เป็นธรรมและผู้บริโภคถูกเอาเปรียบจากการบริโภคสินค้าที่แพงเกินความจำเป็น
- 7) ภาคเกษตรกรรม ยังขาดเครือข่าย และองค์กรหลักที่มีความเข้มแข็งในการพัฒนาส่งเสริม และสนับสนุนเพื่อสร้างศักยภาพให้เข้มแข็งและสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

⁸ เอกสารเผยแพร่ “ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม” กรมโรงงานอุตสาหกรรม.พ.ศ. 2546.

8) ภาครัฐ และอุตสาหกรรมเกษตร ยังขาดการบริหารจัดการและการส่งเสริม
ในเชิงบูรณาการเพื่อปรับปรุงรูปแบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 2.1 แสดงพัฒนาการผลิตอย่างยั่งยืนของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2533-2549



2.4.2 สถานการณ์ด้านการบริโภคของประเทศไทย

สถานการณ์ด้านการบริโภคของประเทศไทยในปัจจุบัน เป็นไปตามกระแสบริโภคนิยม มีการใช้ทรัพยากรและพลังงานผ่านการบริโภคสินค้า บริการ และการประกอบกิจกรรมต่างๆ ในระดับที่สูงมาก โดยเฉพาะจากประชากรที่อยู่ในย่านชุมชนเมืองที่เป็นศูนย์กลางความเจริญ จากสถิติผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรในภาคการผลิตเพื่อตอบสนองการบริโภคและกิจกรรมการบริโภคของคนไทย ในปี พ.ศ. 2546 พบว่า ทรัพยากรป่าไม้ลดลงอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันเหลือพื้นที่ป่าไม้เพียง 171 ล้านไร่ ป่าชายเลนที่มีอยู่ 1.05 ล้านไร่ พบว่า 720,000 ไร่ เสื่อมโทรมอย่างหนัก ป่าต้นน้ำส่วนใหญ่อยู่ในสภาพวิกฤตทั้งสิ้น พื้นที่ลุ่มน้ำที่วิกฤต 10 อันดับแรกคือ ปิง วัง ยม น่าน แม่กลอง ชี มูล ปาสัก แม่โขง และทะเลสาบสงขลา แหล่งน้ำที่สำคัญทั่วประเทศร้อยละ 33 อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ร้อยละ 9 อยู่ในภาวะวิกฤต ปัญหาขยะพบว่า เมืองที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวมีขยะเกิดขึ้นวันละ 38,000 ตัน เขตเทศบาล 12,000 ตัน นอกเขตเทศบาล 17,000 ตัน ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากการบริโภคในภาพรวมทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2545 พบว่า มีประมาณ 14.3 ล้านตัน ของเสียเหล่านี้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้มีสูงถึง 12.7 ล้านตัน โดยที่ 6.3 ล้านตัน เป็นของเสียจากชุมชนที่สามารถนำเข้าสู่กระบวนการแปรใช้ใหม่ ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น ร้านรับซื้อของเก่า ธนาคารขยะ การนำขยะแลกสิ่งของ การนำไปประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ และการนำขยะย่อยสลายมาหมักทำปุ๋ยอินทรีย์/ปุ๋ยชีวภาพ การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ปี พ.ศ. 2547 เทียบเท่าน้ำมันดิบ 1.45 ล้านบาร์เรล เพิ่มขึ้นร้อยละ 7 จากปี พ.ศ. 2546⁹

สถานการณ์ด้านการบริโภคระดับครัวเรือน พบว่า ค่านิยมในการบริโภคของครอบครัวส่วนใหญ่มีรายจ่ายมากกว่ารายได้ และเป็นหนี้ทั้งในทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะการเป็นหนี้ที่เกิดจากการใช้บัตรเครดิต นอกจากนี้ สื่อยังกระตุ้นให้สังคมมีค่านิยมในการบริโภคมากกว่าในอดีต สำนักงานสถิติแห่งชาติรายงานผลการสำรวจสภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ปี พ.ศ. 2547 ว่า ครัวเรือนไทยในทุกภาคมีหนี้สินต่อครัวเรือนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะครัวเรือนในภาคกลางและภาคเหนือมีหนี้สินเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 22.3 และ 24.8 ต่อปี ตามลำดับ ทั้งนี้ ในภาพรวม ปี พ.ศ. 2547 ครัวเรือนไทยมีหนี้โดยเฉลี่ย 103,940 ต่อครัวเรือน ในขณะที่ผลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติเรื่องการถือครองเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ เครื่องโทรศัพท์พื้นฐาน เครื่องโทรสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในครัวเรือน พบว่า จากจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 16,785,961 ครัวเรือน มีครัวเรือนที่มีเครื่องโทรศัพท์พื้นฐาน 4,199,893 ครัวเรือน (ร้อยละ 25.0) มีเครื่องโทรสาร 248,642 ครัวเรือน (ร้อยละ 1.5) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ 2,306,113 ครัวเรือน (ร้อยละ 13.7) และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 1,046,891

⁹ รายงานการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประมวลสรุปความเคลื่อนไหวและแนวโน้มของประเทศไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (พ.ศ. 2548)

ครัวเรือน(ร้อยละ 6.2) โดยถ้าพิจารณาตามภาคแล้วกรุงเทพมหานครมีจำนวนครัวเรือน ที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศทุกประเภทมากที่สุด และในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนครัวเรือนที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศทุกประเภทย่อยที่สุด นอกจากนี้ จากการสำรวจพบว่าทั่วประเทศมีจำนวนโทรศัพท์ 4,495,700 เครื่อง (26.8 เครื่องต่อ 100 ครัวเรือน) เครื่องโทรสาร 252,373 เครื่อง (1.5 เครื่องต่อ 100 ครัวเรือน) และคอมพิวเตอร์ (ทั้งนี้รวมทั้งเครื่องพีซีและโน้ตบุ๊ก) 2,609,495 เครื่อง (15.5 เครื่องต่อ 100 ครัวเรือน)¹⁰

สำหรับการตลาดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือ การตลาดสีเขียว (green marketing) นับเป็นกลยุทธ์หนึ่งของภาคธุรกิจเพื่อความยั่งยืนในแผนปฏิบัติการ 21 ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาพบว่า ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมยังไม่แพร่หลาย แต่อย่างไรก็ตาม พบว่า มีสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือสินค้าสีเขียว (green products) วางขายในตลาดมากขึ้น เช่น เสื้อผ้าไม่ฟอกย้อม น้ำมันไร้สารตะกั่ว ถุงพลาสติกย่อยสลายได้เองในแสงอาทิตย์ ตู้เย็นประหยัดไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์รีไซเคิล ฯลฯ และมีการส่งเสริมและผลักดันให้เกิดตลาดผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการโครงการฉลากเขียว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536

การที่การตลาดสีเขียวของประเทศไทยเติบโตช้ากว่าประเทศอื่นๆ มาก เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังขาดความตระหนัก และจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและรักษาสีสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ว่าจะต้องเผชิญกับมลพิษและปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในชีวิตประจำวันก็ตาม นอกจากนี้ ผู้บริโภคไทยยังไม่นิยมใช้ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเป็นทางเลือกในการซื้อผลิตภัณฑ์ ทำให้การตลาดสีเขียวของไทยไม่เกิดการขยายตัวและความแพร่หลาย เนื่องจากไม่มีกลุ่มผู้บริโภคที่มีความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม (green consumers) อย่างจริงจัง ซึ่งคนกลุ่มนี้จะเป็นพลังขับเคลื่อนให้ภาคธุรกิจหันมาประกอบกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นได้ จากการสำรวจและวิจัยของ Johri & Sahasakmontri (พ.ศ. 2541) ในเรื่องการตลาดของบริษัท Body Shop และ Oriental Princess พบว่าทั้ง 2 บริษัทมีความพยายามที่ใช้กลยุทธ์การตลาดสีเขียวเพื่อเจาะตลาดของไทย แต่ในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคไทยกลับให้ความสำคัญต่อคุณลักษณะอื่นๆ ที่ไม่ใช่เรื่องสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม บริษัททั้งสองสามารถสร้างทัศนคติที่ดีต่อผู้บริโภคและทำให้เกิด brand loyalty ขึ้นได้ อย่างไรก็ตาม กลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญต่อประเด็นทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมเริ่มเติบโตขึ้นเรื่อยๆ สังเกตได้จากผลการดำเนินธุรกิจและขยายตัวของร้านจำหน่ายสินค้าสีเขียวและ สินค้าประเภทสมุนไพรทางเลือกเพื่อสุขภาพ เช่น ร้านใบจากซึ่งเป็นร้านสะดวกซื้อที่ให้บริการอยู่ในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงของบริษัท

¹⁰ รายงานการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประมวลสรุปความเคลื่อนไหวและแนวโน้มของประเทศไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (พ.ศ. 2548)

บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ร้านโกลเด้นเพลส และ ร้านภูฟ้า ซึ่งเป็นร้านจำหน่ายสินค้าที่เกิดขึ้นตามโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นต้น

สำหรับการเผยแพร่ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการประชาสัมพันธ์ และการสัมมนาต่าง ๆ ตามวาระและภารกิจของหน่วยงานรัฐ และองค์กรดำเนินการในบริบทที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย แต่จากผลสำรวจโดยสำนักงานเลขาธิการโครงการฉลากเขียว ในช่วงปี พ.ศ. 2545 ถึง พ.ศ. 2546 พบว่า มีผู้บริโภคทราบและเข้าใจถึงข้อมูลสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมดังกล่าว สูงถึงร้อยละ 49 และ 51 ตามลำดับ แต่มีการจัดซื้อเพียงร้อยละ 13 และ 14 เท่านั้น โดยสาเหตุสำคัญมาจาก ความหลากหลายและปริมาณสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในท้องตลาดมีน้อยมาก และไม่ทราบแหล่งจำหน่ายสินค้าและบริการ ตลอดจนขาดข้อมูลข่าวสารที่เป็นแนวทางให้เห็นความสำคัญเพื่อการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมไม่ใช่ทางเลือกที่มีนัยสำคัญต่อการดำรงใช้ชีวิตประจำวัน

ส่วนการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับองค์กรนั้นก็ยังมีตัวอย่างจำนวนน้อย เช่น ความพยายามที่จะให้มีการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ บริษัทในเครือซีเมนต์ไทย และบริษัท ปตท จำกัด มหาชน

โดยสรุปแล้ว ภาคประชาชนส่วนใหญ่ยังมีรูปแบบการบริโภคที่ไม่ยั่งยืน เนื่องจาก

- 1) ประชาชนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักต่อหลักการบริโภคอย่างยั่งยืน และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตลอดจนมีทัศนคติและค่านิยมในการบริโภคตามกระแสโลกาภิวัตน์และวัฒนธรรมการบริโภคแบบตะวันตก
- 2) สื่อโฆษณาส่วนใหญ่มุ่งเผยแพร่ข้อมูลสินค้าและบริการเพื่อสร้างกระแสบริโภคนิยมที่แก่ประชาชนเป็นหลัก ขาดการบูรณาการแนวคิดด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนเพื่อสร้างความตระหนักให้กับประชาชน
- 3) ขาดการสนับสนุนทางด้านนโยบายและโครงสร้างพื้นฐานจากภาครัฐที่ชัดเจนและต่อเนื่อง ตลอดจนไม่มีกลไกพื้นฐานในการให้ความรู้ สร้างสำนึก และความตระหนักต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน เช่น การกำหนดหลักสูตรการศึกษา หรือการสร้างแนวปฏิบัติเพื่อให้เกิดวัฒนธรรมระดับครอบครัว และในระดับองค์กร
- 4) ประชาชนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเฉพาะปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเศรษฐกิจ โดยคำนึงถึงเพียงการซื้อสินค้านำราคาถูก ไม่ให้ความสำคัญต่อปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมในการตัดสินใจซื้อ

5) ภาคชุมชนขาดความเข้มแข็งในการส่งเสริมและรักษาวิถีชีวิตตามแนวทางการบริโภคอย่างยั่งยืนในท้องถิ่นตน เมื่อได้รับผลกระทบจากการระดมทุนเพื่อขยายฐานการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นจากนายทุน เนื่องจากความยากจน ตลอดจนขาดเครือข่ายและองค์กรกลางในระดับท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมรักษาวิถีการบริโภคอย่างยั่งยืนและสร้างเอกภาพในชุมชน

6) ขาดโครงสร้างพื้นฐาน และกลไกในการส่งเสริม สนับสนุน ตลอดจนการมีส่วนร่วมของชุมชนผู้ผลิตสินค้าในระดับท้องถิ่น

บทที่ 3

แผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย

3.1 กรอบแนวคิดของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย

คณะผู้วิจัยได้พัฒนากรอบแนวคิดของการพัฒนาไปสู่แนวทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย โดยควรมุ่งเน้นการขับเคลื่อนใน 3 แนวทางสำคัญ ได้แก่

1) การสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้บริโภค

ภาครัฐต้องทำให้ประชาชนคนไทยเกิดความตระหนักและจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมนำเอาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมาประกอบในการตัดสินใจซื้อ ซึ่งสามารถดำเนินการผ่านกลยุทธ์ ดังต่อไปนี้

- การพัฒนากลไกส่งเสริมการบริโภคอย่างยั่งยืน เช่น การเร่งรัดการผลิตและกระจายสินค้าสีเขียวแก่ผู้บริโภค การเร่งวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม การสร้างเครือข่ายและขยายฐานผู้บริโภคสีเขียว การพัฒนากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานของสินค้าและบริการสีเขียวและสิทธิผู้บริโภค การส่งเสริมการเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถขององค์กรที่มีหน้าที่ดูแลสิทธิผู้บริโภคและองค์กรที่ส่งเสริมการผลิต การอนุญาต การกำกับควบคุม และการตรวจรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- การสร้าง ความตระหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภค โดยให้การศึกษาและสร้างสังคมฐานความรู้ (Knowledge-based) และเร่งรัดให้มีจิตสำนึกในการบริโภคอย่างยั่งยืน ได้แก่ การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ และองค์ความรู้ ตลอดจนการพัฒนาหลักสูตรในระบบการศึกษาภาคบังคับ และหลักสูตรท้องถิ่นศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินโครงการการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับท้องถิ่น การให้ความรู้ในระเบียบ ข้อกฎหมาย และสิทธิของผู้บริโภค การสร้างแนวปฏิบัติ สร้างนิสัยและปลูกจิตสำนึก เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมและวิถีชีวิตประจำวัน

- การพัฒนาระบบและกระบวนการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืน เพื่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคที่มีความเฉพาะเจาะจง เป็นรูปธรรม และสามารถปฏิบัติได้ การส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลและองค์ความรู้ด้านสินค้า ผลิตภัณฑ์ และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาการประชาสัมพันธ์และการสื่อสารผ่านสื่อช่องทางต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ ข้อมูลและเกณฑ์ในการจัดซื้อแก่ผู้บริโภคในทุกกระดับ โดยระบุปัจจัยที่จำเป็นเพื่อการบริโภค รวมถึงการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปเห็นความสำคัญของวิถีการบริโภคอย่างยั่งยืน การกำกับ ควบคุม ตรวจสอบ และลงโทษสื่อสารมวลชนที่มีการ

โฆษณาชวนเชื่อและมอมเมาอย่างเข้มข้นมากขึ้น รวมถึงสร้างมาตรการจูงใจด้านภาษีและค่าโฆษณาแก่ผู้ประกอบการสีเขียวในสื่อของรัฐ

- การเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้แก่ การจัดตั้งองค์กรและเครือข่ายประชาชนและเยาวชนเพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืน การขยายฐานผู้บริโภคสีเขียว การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและเฝ้าระวังของหน่วยงานรัฐเอกชนและชุมชน ทั้งในส่วนกลางและระดับท้องถิ่น การสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายดำเนินการด้านการบริโภคอย่างยั่งยืน ตลอดจนให้การสนับสนุนบุคลากรและงบประมาณให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเข้าถึงการพัฒนายุทธศาสตร์ชาติ

2) การปรับโครงสร้างการผลิต

ต้องมีการปรับโครงสร้างการผลิต โดยมุ่งดำเนินกลยุทธ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้านการผลิตอย่างยั่งยืนและนโยบายเพื่อส่งเสริมการผลิตอย่างยั่งยืน โดยปรับกระบวนการทัศน์จากการผลิตเพื่อตอบสนองปริมาณความต้องการ (demand) และการแข่งขัน ไปสู่การนำทุนทรัพยากรที่มีอยู่มาเป็นตัวตั้งพื้นฐานในการกำหนดนโยบาย มุ่งพัฒนากลไกส่งเสริมผ่านมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ด้านการเงิน การคลังและภาษี และการตลาดแบบองค์รวม โดยไม่มุ่งเน้นเฉพาะระบบทุนนิยมเพียงอย่างเดียว ร่วมกับการสร้างกลไกความร่วมมือแบบเครือข่ายระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ นอกจากนี้ควรมุ่งสร้างความร่วมมือกับองค์กรต่างประเทศเพื่อให้เกิดกลไกการถ่ายโอนเทคโนโลยี การแลกเปลี่ยนข่าวสาร และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน รวมถึงมีระบบการตรวจติดตามผลการตอบสนองต่อนโยบายและการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทุกด้านเพื่อการติดตามความก้าวหน้าและการสนับสนุนช่วยเหลือร่วมด้วย

- การดำเนินการตามแผนแม่บทว่าด้วยการผลิตที่สะอาด ให้ครอบคลุมภาคการผลิตทุกภาคส่วน ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคการเงินการธนาคาร และภาคองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งล้วนเป็นภาคการผลิตและการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของภาคประชาชน โดยมุ่งส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของแต่ละภาคส่วนให้เหมาะสมกับฐานทรัพยากรของชุมชนและท้องถิ่น และคำนึงถึงสภาพทางนิเวศ เศรษฐกิจและเศรษฐกิจสังคม (Eco-efficiency & Economic-society) ให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและลดมลพิษจากกระบวนการผลิต โดยภาครัฐต้องสนับสนุนให้ภาคการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง มีการใช้เทคโนโลยีสะอาดและส่งเสริมการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งเพื่อการส่งออกและตอบสนองความต้องการภายในประเทศ ซึ่งจะเอื้อให้ผู้บริโภคไทยมีทางเลือกซื้อสินค้า และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และสามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การยกระดับประสิทธิภาพของภาคการผลิต โดยมุ่งส่งเสริมและสนับสนุนภาคการผลิตและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านการฝึกอบรม การพัฒนาฐานข้อมูลและการเผยแพร่องค์ความรู้ให้ภาคการบริการมีการใช้วัตถุดิบและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยกระดับทั้งสายโซ่อุปทานของภาคการผลิตและภาคการบริการตามแนวทางการป้องกันมลพิษและประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมบริการต่างๆ มุ่งกระตุ้นให้ภาคการผลิตเกิดความร่วมมือกับสถาบันวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี หน่วยงานกำกับดูแล ด้านการผลิต จำหน่าย นำเข้า ส่งออก สินค้าและบริการของภาครัฐ ในการพัฒนาองค์ความรู้เฉพาะด้านของกลุ่มอุตสาหกรรมของตนทั้งในเชิงกระบวนการหรือเชิงพื้นที่ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อทดแทนการนำเข้าเทคโนโลยีและเป็นฐานการผลิตของต่างประเทศ เช่น การวิจัยและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืนโดยภูมิปัญญาไทย

3) การกระตุ้นตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

โดยที่ภาครัฐเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดของประเทศ จึงควรมีบทบาทในการสร้างอุปสงค์สินค้าสีเขียว (Green demand) เพื่อกระตุ้นให้กลไกด้านการตลาดขับเคลื่อนผ่านอำนาจในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ โดยการปรับปรุงกฎหมายหรือระเบียบที่ให้หน่วยงานภาครัฐสามารถจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจต่อธุรกิจในการผลิตสินค้าสีเขียวมากขึ้น ตลอดจนนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ เช่น การให้สิทธิประโยชน์ต่างๆ ผ่านกลไกภาษี เป็นต้น โดยควรมุ่งดำเนินกลยุทธ์ในด้านต่างๆ ดังนี้

- การสร้างกลไกส่งเสริมการตลาด โดยการขยายตลาดผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการซื้อของหน่วยงานภาครัฐซึ่งเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดของประเทศ เพื่อให้เกิดความต้องการสินค้าที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น ตลอดจนร่วมมือกับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตในการจำหน่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในสถานที่สาธารณะ

- การพัฒนากลไกและรูปแบบการเผยแพร่ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมผ่านสินค้าและบริการ เพื่อการบริโภคให้มีความหลากหลาย ตลอดจนสร้างโอกาสในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านการพัฒนาเครือข่ายการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวของประเทศไทย เพื่อให้ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

ภาคส่วนหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาครัฐ ภาคการผลิต และภาคการบริโภค ต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน โดยมีบทบาทที่ต้องดำเนินการในประเด็นต่างๆ ดังนี้

3.2.1 ภาครัฐ

ภาครัฐมีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศ ด้านการกำหนดนโยบายการบริหารจัดการการผลิตและการบริโภคให้เป็นไปในทิศทางที่ยั่งยืน และเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน มีกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ และวาระแห่งชาติที่ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน สนับสนุนการกระจายทรัพยากรอย่างเป็นธรรม ทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ ดังนั้น นโยบายหลักที่ภาครัฐต้องดำเนินการ ควรมีดังนี้

3.2.1.1 นโยบายด้านการส่งเสริมการผลิตอย่างยั่งยืน

ภาครัฐต้องส่งเสริมให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต จากการลดการใช้ทรัพยากร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม ผ่านกลยุทธ์ดังต่อไปนี้

1) การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์

ภาครัฐต้องริเริ่มนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ เพื่อสร้างแรงจูงใจและบทลงโทษแก่สถานประกอบการ เช่น การออกกฎหมายตามหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle: PPP) การส่งเสริมด้านระบบภาษีอากรและค่าธรรมเนียม การจัดให้มีองค์กรหลักเพื่อรวบรวมนโยบาย มาตรการ และแผนปฏิบัติการที่จะก่อให้เกิดผลเป็นรูปธรรมสำหรับหน่วยงานต่างๆ ได้นำไปปฏิบัติ การประสานงานกับภาคธุรกิจและเครือข่าย และการจัดเวทีให้ภาคธุรกิจได้เข้ามามีส่วนร่วมทั้งในด้านความคิดและการดำเนินการเพื่อผลักดัน ขยายผล สนับสนุน และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาธุรกิจที่ยั่งยืน ตลอดจนกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาในแต่ละปีและต้องมีการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

2) การให้ข้อมูลข่าวสารและการสร้างเครือข่าย

รัฐต้องให้ความสำคัญกับการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร เช่น การให้ความรู้ข้อมูลข่าวสารในช่องทางต่างๆ อย่างหลากหลาย สม่ำเสมอ และต่อเนื่อง การสร้างระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) ให้กับกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก การสร้างฐานข้อมูลระดับชาติที่เชื่อถือได้ การพัฒนาสื่อและการประชาสัมพันธ์ รวมถึงการสร้างและพัฒนาเครือข่ายระบบข้อมูลให้ทันสมัย เป็นต้น

3) การส่งเสริมการนำเครื่องมือการจัดการสิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้

ภาครัฐต้องส่งเสริมให้มีการนำเครื่องมือการจัดการสิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้เพื่อยกประสิทธิภาพการผลิตของสถานประกอบการ และเพื่อป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น การปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อลดของเสียและปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้แนวทางเทคโนโลยีสะอาด (Cleaner Technology) แต่การปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างเดียวยังไม่ใช่วิธีทางที่ก่อให้เกิดความยั่งยืน จึงจำเป็นต้องอาศัยระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ได้แก่ ISO 14001 และ EMAS เข้ามาควบคุมเพื่อการรักษาประสิทธิภาพและนำไปสู่การพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป และเพื่อให้เกิดการปรับปรุงการผลิตได้อย่างต่อเนื่องและสามารถวัดประสิทธิภาพได้ชัดเจน จึงควรมีการนำเรื่องของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) และการประเมินผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร (Environmental Performance Evaluation: EPE) มาใช้สำหรับติดตามประสิทธิภาพในรูปของตัวชี้วัดอันจะนำไปสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การจัดการเฉพาะกระบวนการผลิตเพียงอย่างเดียวนั้นไม่สามารถเพียงพอต่อการบรรลุตามเป้าหมาย Factor 10 ได้ เพราะโดยแท้จริงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 80 เกิดจากช่วงการใช้งานผลิตภัณฑ์และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ ดังนั้นทิศทางของแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคตจึงต้องมุ่งไปสู่การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ซึ่งการดำเนินการในเรื่องนี้จำเป็นต้องอาศัยแนวคิดและวิธีการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCA) การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) การนำหลักการลดและใช้ประโยชน์จากของเสียทั้งหมดให้คุ้มค่า (Zero waste) ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนของเสียเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ระหว่างอุตสาหกรรมและบริการแต่ละประเภท เพื่อก่อให้เกิดเครือข่ายและสังคม การลดของเสียให้เป็นศูนย์อย่างเป็นระบบ ตลอดจนการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Greening the Supply Chain : GSC) เนื่องจากการผลิตผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่มักไม่ได้เกิดขึ้นจากโรงงานใดโรงงานหนึ่ง แต่ต้องอาศัยผู้ผลิตรายย่อยอื่นๆ มากมายในห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้น การพัฒนาให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องทำให้ซัพพลายเออร์ของโรงงานสามารถผลิตขึ้นส่วนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเช่นกัน ซึ่งสุดท้ายผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนี้จึงจำเป็นต้องมีการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อม (Green Labelling) เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภค การรับรองนี้ทำได้โดยผ่านโครงการฉลากเขียว

รูปที่ 3.1 ทิศทางของการพัฒนาการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืนในบริบทของไทย



3.2.1.2 นโยบายด้านการส่งเสริมการบริโภคอย่างยั่งยืน

1) ผ่านการจัดซื้อของหน่วยงานภาครัฐ

ภาครัฐควรมีบทบาทสำคัญในการสร้างตลาดสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากภาครัฐเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดของประเทศไทย การจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐจึงเป็นมาตรการสำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อการขับเคลื่อนกิจกรรมหรือบริบทในการพัฒนาตามวาระแห่งชาติเพื่อสร้างอุปสงค์สินค้าสีเขียวในตลาด และเพื่อให้ผู้ผลิตแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพสินค้าหรือบริการของตน ตอบสนองความต้องการของตลาด โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิต ที่ผ่านมา ภาครัฐใช้การจัดซื้อจัดจ้างเป็นกลไกในการผลักดันนโยบายต่างๆ ส่งเสริมสินค้าและบริการตามนโยบายของรัฐ เช่น สินค้าและบริการผลิตในประเทศ และมีคนไทยเป็นเจ้าของกิจการ เช่น ข้อ 16 ของระเบียบฯ พัสตุ กำหนดว่า “การใช้พัสตุที่ผลิตในประเทศและกิจการของคนไทย” (รายละเอียดการจัดซื้อของหน่วยงานภาครัฐ อยู่ในบทที่ 4 ถึงบทที่ 8)

2) ผ่านการสร้างความตระหนักในภาคประชาชน

การโฆษณาประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นกลไกที่สำคัญประการหนึ่งในการสร้างความตระหนักและจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของประชาชน โดยภาครัฐมีการจัดทำอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในรูปแบบของการให้การศึกษาเพื่อให้ผู้บริโภคได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของการบริโภคกับผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้บริโภคเกิดความเข้าใจและหันมาใช้สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นผ่านระบบการให้ข้อมูลข่าวสารและข้อมูลเผยแพร่ประชาสัมพันธ์จากการติดตามสินค้าตลอดจนนำหลักการการตลาดของภาครัฐกิจเพื่อสังคม (societal marketing) ซึ่งเป็นการผนวกประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่อสังคมมาใช้ เพื่อสร้างและขยายตลาดให้แก่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3) ผ่านกลไกการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การสร้างความตระหนัก ความรู้ และความเข้าใจให้แก่ประชาชนในเรื่องการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนควรเริ่มตั้งแต่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและบรรจุอยู่ในหลักสูตรการศึกษาภาคบังคับในแต่ละระดับอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อที่ว่าคนรุ่นอนาคตจะได้รู้จักบูรณาการแนวคิดการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนเข้ากับชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมกรรมการบริโภค และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอย่างฟุ่มเฟือยลง

3.2.2. ภาคการผลิต

ภาคการผลิต มีบทบาทสำคัญในการผลิตอย่างยั่งยืน อุตสาหกรรมการผลิตได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ว่า “ภาคการผลิตมีความเข้มแข็งและขับเคลื่อนไปพร้อมกันทั้งระบบ ทั้งกลุ่มอุตสาหกรรม เกษตรกรรม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยต้องสามารถลดต้นทุนการใช้ทรัพยากร เพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์ และมีบทบาทรับผิดชอบต่อสังคมอย่างยั่งยืนตลอดจนแข่งขันได้ภายใต้กลไกตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประเทศและระดับสากล”

ในขณะที่ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการขับเคลื่อนการผลิตอย่างยั่งยืนของประเทศ สำหรับภาคการผลิต จากการเปิดเวทีสาธารณะรับฟังข้อคิดเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง พบว่า

- ต้องมุ่งเน้นการสร้างแนวคิดให้ผู้ผลิตมองในองค์รวม ถึงการอยู่รอดของธุรกิจ มากกว่าจะพูดถึงด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเดียว แต่ให้เน้นด้านการรับผิดชอบต่อสังคมและการสร้างอาชีพอย่างยั่งยืน ตลอดจนการส่งเสริมให้มีการสร้างทางเลือกในการบริโภคอย่างยั่งยืน ผ่านทางการตลาดและการผลิตสินค้า

- ต้องนำหลักการและเครื่องมือที่สำคัญ ได้แก่ Environmental Management Accounting มาใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อบ่งชี้ และสะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมที่แท้จริง ตลอดจนลดต้นทุนการใช้ทรัพยากรและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แสดงผลได้ในรูปของงบประมาณ อันจะนำไปสู่การผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- ต้องพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากกากของเสียจากภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตร ตลอดจนต้องมียานวิจัยด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมในทุกๆระดับที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นใหม่และในกลุ่มที่มีศักยภาพในการแข่งขันในระดับสากล เช่น ภาคการก่อสร้าง สิ่งทอ และอาหาร เป็นต้น ซึ่งมาจากโจทย์ของแต่ละท้องถิ่น

- ต้องมีการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมกับการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและชุมชน เพื่อลดของเสีย และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับผู้ผลิตรายย่อย

- ส่งเสริมการวิจัยเทคโนโลยีต่างๆ เช่น การผลิต การก่อสร้าง และการเกษตร ที่เหมาะสมกับชุมชนโดยคำนึงถึงวิถีชีวิตของชุมชนอย่างยั่งยืน

- การสร้างศักยภาพในด้านบริการอย่างยั่งยืน โดยส่งเสริมให้มีการขยายตัวของศูนย์ซ่อมผลิตภัณฑ์ เพื่อลดการใช้ทรัพยากร

- ส่งเสริมให้มีการจดทะเบียนสิทธิบัตรของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น เพื่อส่งเสริม สนับสนุนนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อความยั่งยืนของประเทศให้มีความสามารถในการแข่งขันได้ในระดับสากล

3.2.3 ภาคการบริโภค

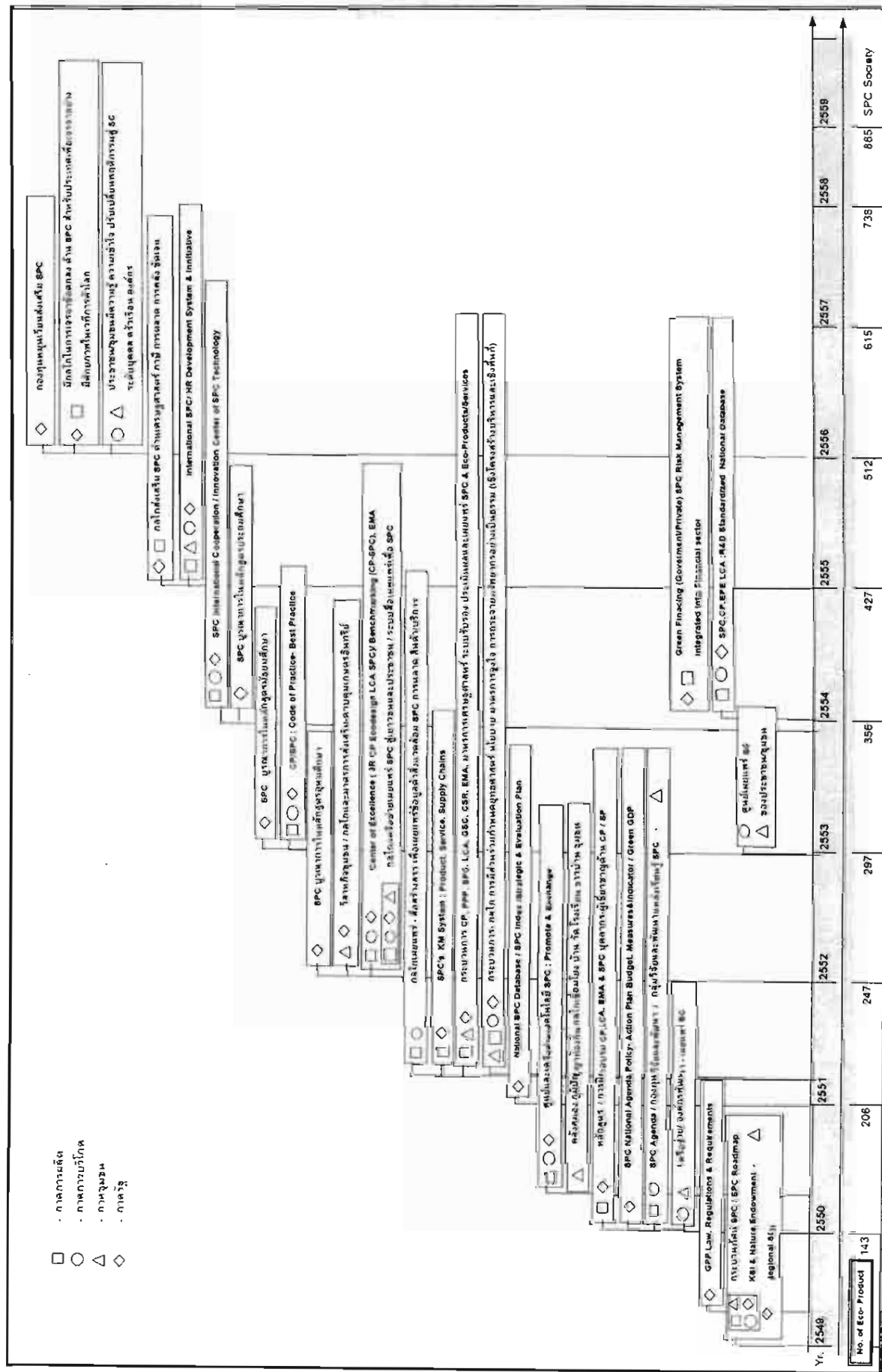
ภาคการบริโภค มีการกำหนดวิสัยทัศน์ว่า “เป็นสังคมของผู้บริโภคที่มีการศึกษา มีความเข้าใจ ความตระหนัก และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคไปสู่ความยั่งยืน” สำหรับปัจจัยความสำเร็จที่เป็นประเด็นสำคัญในภาคการบริโภค ได้แก่

- ต้องมุ่งเน้นการสร้างแนวปฏิบัติ สร้างนิสัย และปลูกจิตสำนึก เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมและวิถีชีวิตประจำวันที่มีความเฉพาะเจาะจง และเป็นรูปธรรม ปฏิบัติได้ ภายใต้กิจกรรมหลักในวิถีชีวิตประจำวัน ได้แก่ การซื้อ และการบริโภค ภายใต้บทบาทพื้นฐานอันได้แก่ การกิน การอยู่ การใช้ และการเดินทาง

- ต้องกำหนดเป้าหมายในการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักแก่ผู้บริโภค เพื่อนำไปสู่การเป็นสังคมที่มีการบริโภคอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- ต้องสร้างความร่วมมือของทุกภาคส่วนในการขับเคลื่อนการบริโภคอย่างยั่งยืน ตลอดจนให้ความสำคัญกับการกระจายทรัพยากรอย่างเป็นธรรม

จากกรอบแนวคิดด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนและสิ่งที่ต้องดำเนินการข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงนำเสนอแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย ดังแสดงในรูป ที่ 3.2 โดยมีรายละเอียดสำหรับแต่ละภาคส่วน ดังตารางที่ 3.1-3.3

รูปที่ 3.2 แสดงแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2549-2559



ตารางที่ 3.1 แผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนสำหรับการสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้บริโภค

ประเด็นและเป้าหมายการบริโภคอย่างยั่งยืน		คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
1. การพัฒนากลไกเพื่อส่งเสริมการบริโภคอย่างยั่งยืน					
1.1	พัฒนากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องด้านมาตรฐานของสินค้าและบริการสีเขียวเพื่อเป็นหลักประกันแก่ผู้บริโภค	ปี 2549-ต่อเนื่อง	- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ - กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค - สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	เกิดกลไกส่งเสริมสนับสนุนยุทธศาสตร์การบริโภคอย่างยั่งยืนและการเผยแพร่ความต่อเนื่องและสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาในการขับเคลื่อนผลิตภาพที่สะอาดของประเทศ	- ร้อยละที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีของเครือข่ายผู้บริโภคสีเขียว - ผลเปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่ที่ทำลายสิ่งแวดล้อมต่อพื้นที่ที่ได้รับการอนุรักษ์
1.2	เพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถขององค์กรที่มีหน้าที่ดูแลสิทธิผู้บริโภคและองค์กรที่ส่งเสริมการผลิต การอนุญาต การกำกับควบคุม และการตรวจรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม				
1.3	ส่งเสริมมาตรการรักษาสีเขียวอย่างต่อเนื่อง เช่น การใช้สารอุปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกจะดีกว่าร่วมกัน เช่น ระบบคาร์พูล การขยายสถานีบริการก๊าซ CNG สำหรับรถ NGV และการสนับสนุนการลงทุนการใช้พลังงานทดแทนในอาคารเอกชน เป็นต้น				
2.	การสร้างความตระหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคของชุมชนและประชาชน				
2.1	การให้การศึกษาและสร้างสังคมฐานความรู้ (Knowledge-based) เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดองค์ความรู้ด้านการบริโภคอย่างยั่งยืน - จัดตั้งคณะวิจัยแบบบูรณาการ และจัดตั้งกองทุนเพื่อการศึกษาวิจัย - จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบบูรณาการในทุกสาขาวิชา เพื่อสอดแทรกเรื่องสิ่งแวดล้อม พลังงาน และนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไป	ปี 2550-ต่อเนื่อง	- กระทรวงศึกษาธิการ - สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย - หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง	เกิดองค์ความรู้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนและพัฒนายุทธศาสตร์เพื่อการศึกษาวิจัย และการบริโภคอย่างยั่งยืนสำหรับชุมชน ศูนย์ข้อมูล	- กองทุนเพื่อการศึกษารวิจัย - ผลศึกษาวิจัย และหลักสูตรการเรียนการสอนที่

ตารางที่ 3.2 แผนที่เป็นทางการการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนสำหรับการปรับโครงสร้างการผลิต

ประเด็นและเป้าหมายยุทธศาสตร์			ความเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
1. การขับเคลื่อนนโยบายและมาตรการเพื่อส่งเสริมการผลิตอย่างยั่งยืน						
1.1 ผลักดันให้ "การผลิตอย่างยั่งยืน" เป็นวาระแห่งชาติ ผ่านคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อบูรณาการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนสู่กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีการกำหนดเป็นนโยบายที่ชัดเจน ในการปรับกระบวนการผลิตเพื่อตอบสนองปริมาณความต้องการและการแข่งขัน ไปสู่การนำทุนทรัพยากรที่มีอยู่มาเป็นตัวตั้งพื้นฐาน ตลอดจนคำนึงถึงมูลค่าที่แท้จริงของสินค้าที่ได้รับการพัฒนาเป็นสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และวัดผลความสำเร็จของประเทศโดยการนำ GREEN GDP ควบคู่กับ GDP			ปี 2549-2559	- กระทรวงอุตสาหกรรม - กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา - สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) - สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ - สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ - สถาบันการวิจัย และสถาบันการศึกษา - สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) - สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย - หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย	- นโยบายและแผนงานส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด พ.ศ. 2543 – 2549 เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมโดยใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดลดต้นทุนการผลิตและปัญหาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน และสร้างกลไกเพื่อรองรับและสนับสนุนการนำเทคโนโลยีการผลิตที่ใช้ไปใช้ในอุตสาหกรรมรายสาขาต่างๆ โดยใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและทำให้เกิดของเสียน้อยที่สุด - กรอบแนวคิดการพัฒนาด้านการผลิตอย่างยั่งยืนของประเทศไทยที่มีความต่อเนื่องและสอดคล้องกับกระบวนการในบริษัทสากล สามารถตอบสนองต่อผลกระทบจากมาตรการต่างๆ ในเวทีโลกได้ - มีกลไก มาตรการ ระยะยาว และขั้นตอนเพื่อผลักดันให้เกิดการดำเนินงานว่าด้วยการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน	- ร้อยละของแผนงานและโครงการตามแผนที่นำทางฯ ที่มีการนำไปปฏิบัติในแต่ละปี - แผนที่นำทางด้านการผลิตอย่างยั่งยืน - ร้อยละของกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องที่ได้รับการแก้ไขในแต่ละปี - จำนวนมาตรการใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นและได้รับการนำไปปฏิบัติในแต่ละปี - รายงานประจำปีด้านสถานการณ์ของการผลิตที่มีประสิทธิภาพและการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ
1.2 จัดทำแผนที่นำทางว่าด้วยการผลิตที่สะอาดและการบริโภคอย่างยั่งยืน (Cleaner Production & Sustainable Consumption Roadmap)			ปี 2549-2550			
1.3 พัฒนากลไกด้านกฎหมาย และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องเพื่อการขับเคลื่อนนโยบายและยุทธศาสตร์ โดย - ปรับปรุงกฎหมายและระเบียบราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมการค้าในด้านการผลิตอย่างยั่งยืนและเตรียมความพร้อมต่อการแสกกดดันจากต่างประเทศ โดยมีการผลักดันให้มีการคิดค้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมในการบริหารจัดการ - ออกระเบียบข้อบังคับที่ชัดเจนเพื่อนำหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ตามแนวทางของนโยบายสินค้าครบวงจร ระบบผลิตภัณฑ์และบริการ รวมถึงหลักการการจ่ายทรัพยากรอย่างเป็นธรรม - ผลักดันมาตรการทางภาษีด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างแรงจูงใจและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานการผลิตอย่างยั่งยืนของภาคการผลิต ได้ต่อมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี - ผลักดันให้เกิดระบบการมาตรฐานเพื่อรับรองประสิทธิภาพการผลิตที่สะอาดทั้งในภาคการผลิตและภาคบริการ เพื่อการเชื่อมกับภาคพื้นทวีปและตลาดโลก โดยอิงกับอัตลักษณ์ของประเทศไทยเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์และการบริการร่วมด้วย			ปี 2550-2554			

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	ความเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
1.4 พัฒนากลไกส่งเสริมมาตรฐานการทางเศรษฐกิจด้านการเงิน การคลัง ภาษี และการตลาดแบบองค์รวม ตลอดจน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับทางเลือกอื่นๆ เช่น พลังงานทดแทน	ปี 2550-2554	- กระทรวงพาณิชย์ - กระทรวงมหาดไทย - กระทรวงการคลัง - กระทรวงพาณิชย์ - กระทรวงการต่างประเทศ	เกิดการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในระดับสากล	
2. การดำเนินการตามแผนแม่บทว่าด้วยการผลิตที่สะอาด				
2.1 ดำเนินการตามแผนแม่บทว่าด้วยการผลิตที่สะอาด ■ ผลักดันนโยบายการผลิตที่สะอาดสู่การปฏิบัติให้ครอบคลุมส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคการเงินการธนาคาร ภาคธุรกิจบริการ และภาคองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ■ ส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานแต่ละภาคส่วนให้เหมาะสมกับฐานทรัพยากรของชุมชนและท้องถิ่น และคำนึงถึงสภาพทางนิเวศเศรษฐกิจและเศรษฐกิจสังคม (Eco-efficiency & Economic-society) ■ ส่งเสริมการใช้เครื่องมือทางการจัดการสิ่งแวดล้อมมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม เช่น การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment, LCA) การจัดทำบัญชีการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Accounting, EMA) ■ จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการผลิตที่สะอาดในภาคอุตสาหกรรม เช่น การมุ่งนำนวัตกรรมด้านการผลิตที่สะอาดมาประยุกต์ใช้กระบวนการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิภาพทั้งเชิงคุณภาพผลิตภัณฑ์ การลดต้นทุน และการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดทำบัญชีด้านสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีสะอาด การเข้าสู่ระบบมาตรฐานความปลอดภัย เป็นต้น	ปี 2549-2559	- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กรมควบคุมมลพิษ - กรมโรงงานอุตสาหกรรม - กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา - สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) - SME Bank - กองทุนสิ่งแวดล้อม - องค์กรพัฒนาเอกชน - สถาบันการศึกษา - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	■ ได้แผนปฏิบัติการต่างๆ ที่ตอบสนองต่อแผนแม่บทว่าด้วยการผลิตที่สะอาดและการบริโภคอย่างยั่งยืน	■ รายงานผลการดำเนินงานที่ตอบสนองต่อแผนแม่บทว่าด้วยการผลิตที่สะอาดและการบิน ■ แผนปฏิบัติการ (ระยะสั้น/กลาง/ยาว) และรายงานการประเมินผลตามแผนปฏิบัติการการผลิตที่สะอาดของแต่ละรายสาขาการผลิต

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
■ จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการเกษตรที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ ■ จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการประกอบกิจการที่ยั่งยืนแบบบูรณาการ เพื่อให้ผู้ประกอบการ นักท่องเที่ยว และชุมชนเจ้าของพื้นที่ร่วมกันพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ที่มีผลกระทบต่องานด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดและมีการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า ■ จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาภาคการเกษตรและการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ■ จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการวิจัย การพัฒนาองค์ความรู้ และการพัฒนาบุคลากรด้านการผลิตที่สะอาดให้เพียงพอและเหมาะสม		■ ภาครัฐ ■ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ■ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ■ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ■ กระทรวงการคลัง ■ ธนาคารแห่งประเทศไทย ■ สมาคมธนาคารไทย		
2.2 พัฒนาและส่งเสริมระบบการผลิตที่สะอาด ■ พัฒนาด้านแบบของสถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดย่อมที่มีการจัดทำบัญชีต้นทุนการจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการสารพิษและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ■ พัฒนากลไกและเงื่อนไขให้อุตสาหกรรมและบริวารขนาดใหญ่เปิดเผยข้อมูลด้านมลพิษและการปล่อยมลพิษหรือของเสียต่อสาธารณะ ตลอดจนการจัดทำบัญชีต้นทุนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ■ พัฒนากลไกการตรวจสอบ ควบคุม บันทึกปริมาณการใช้และปล่อยทั้งสารเคมีในภาคเกษตรกรรม ■ พัฒนากลไกและเงื่อนไขให้ภาคธุรกิจบริการขึ้นทะเบียนผ่านการบริหารongaให้บริการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการจัดการมาตรฐานสิ่งแวดล้อม	ปี 2552-2559 ปี 2550-2554 ปี 2550-2556 ปี 2550-2556 ปี 2550-2559	■ กระทรวงอุตสาหกรรม ■ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ■ เครือข่ายการดำเนินงานด้านนิเวศเศรษฐกิจและการผลิตที่สะอาด ■ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ■ กระทรวงการท่องเที่ยวและการกีฬา ■ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ■ กระทรวงพาณิชย์	■ เกิดระบบสาขารูปโภคและสาธารณูปการเพื่อรองรับระบบการผลิตที่สะอาดในระดับประเทศ ■ เกิดระบบข้อมูลสถิติและรายงานสถานการณ์การผลิตที่สะอาด	■ ร้อยละของสถานประกอบการเป้าหมายที่มีการใช้มาตรฐานด้านการผลิตที่สะอาดในแต่ละปี ■ การจัดตั้งศูนย์พัฒนาการผลิตที่สะอาด ■ จำนวนข้อมูลด้านการปล่อยมลพิษภาคเกษตรกรรม / อุตสาหกรรม
2.3 ส่งเสริมให้อุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ อุตสาหกรรมท่องเที่ยว อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม อุตสาหกรรมแป้งมัน อุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมฟอก	ปี 2550-2559	■ กรมควบคุมมลพิษ ■ กรมโรงงานอุตสาหกรรม	■ มีกฎหมายและข้อบังคับจากภาครัฐ เพื่อกำหนดให้ภาคการผลิต	■ จำนวนมาตรการจริงที่กำหนดขึ้นเพื่อ

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
■ จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการเกษตรที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนกับตลาดโลก เช่น การขยายฐานเครือข่ายการเกษตรอินทรีย์ และการขยายผลการใช้มาตรฐาน GAP เป็นต้น ■ จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการประกอบอาชีพที่ยั่งยืนแบบบูรณาการ เพื่อให้ผู้ประกอบการ นักท่องเที่ยว และชุมชนเจ้าของพื้นที่ร่วมกันพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ที่มีผลกระทบต่อน้อยที่สุดและมีการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า ■ จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาบุคลากรในการบริหารจัดการมาเป็นเนื้อหาของการฝึกอบรม การเก็บภาษี และการส่งเสริมการลงทุน เพื่อให้เกิดการรักษาสีงแวดล้อม ■ จัดทำแผนปฏิบัติการด้านกรวิจัย การพัฒนาองค์ความรู้ และการพัฒนาบุคลากรด้านการผลิตที่สะอาดให้เพียงพอและเหมาะสม		■ แห่งชาติ ■ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ■ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ■ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ■ กระทรวงการคลัง ■ ธนาคารแห่งประเทศไทย ■ สมาคมธนาคารไทย		
2.2 พัฒนาและส่งเสริมระบบการผลิตที่สะอาด ■ พัฒนาด้านแบบของสถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดย่อมที่มีการจัดทำบัญชีต้นทุนการจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการสารพิษและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ■ พัฒนากลไกและเงื่อนไขให้อุตสาหกรรมและบริการขนาดใหญเปิดเผยข้อมูลด้านมลพิษและการปล่อยมลพิษหรือของเสียต่อสาธารณะ ตลอดจนการจัดทำบัญชีต้นทุนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ■ พัฒนากลไกการตรวจสอบ ควบคุม บันทึกรับรองการใช้และปล่อยทิ้งสารเคมีในภาคเกษตรกรรม ■ พัฒนากลไกและเงื่อนไขให้ภาคธุรกิจบริการขึ้นทะเบียนผ่านการรับรองการให้บริการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการจัดการมาตรฐานสิ่งแวดล้อม	ปี 2552-2559 ปี 2550-2554 ปี 2550-2556 ปี 2550-2559	■ กระทรวงอุตสาหกรรม ■ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ■ เครือข่ายการค้าแรงงานด้านนิเวศเศรษฐกิจและการผลิตที่สะอาด ■ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ■ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ■ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ■ กระทรวงพาณิชย์	■ เกิดระบบสาขารูปไปเอกและสาขารูปการเพื่อรองรับระบบการผลิตที่สะอาดในระดับประเทศ ■ เกิดระบบข้อมูลสถิติ และรายงานสถานการณ์การผลิตที่สะอาด	■ ร้อยละของสถานประกอบการที่ปฏิบัติตามกฎหมายที่มีการใช้มาตรการด้านการผลิตที่สะอาดในแต่ละปี ■ การจัดตั้งศูนย์พัฒนาการผลิตที่สะอาด ■ ฐานข้อมูลด้านการปล่อยมลพิษภาคเกษตรกรรม / อุตสาหกรรม
2.3 ส่งเสริมให้อุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ อุตสาหกรรมฟอกหนัง อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม อุตสาหกรรมแป้งมัน อุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมฟอก	ปี 2550-2559	■ กรมควบคุมมลพิษ ■ กรมโรงงานอุตสาหกรรม	■ มีกฎหมายและข้อบังคับจากภาครัฐเพื่อกระตุ้นให้ภาคการผลิต	■ จำนวนมาตรการมุ่งไปที่กำหนดขึ้นเพื่อ

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
1.4 พัฒนากลไกส่งเสริมผ่านมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ด้านการเงิน การคลัง ภาษีและการตลาดแบบองค์รวม ตลอดจน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับทางเลือกอื่นๆ เช่น พลังงานทดแทน	ปี 2550-2554	- กระทรวงสาธารณสุข - กระทรวงมหาดไทย - กระทรวงการคลัง - กระทรวงพาณิชย์ - กระทรวงการต่างประเทศ	เกิดการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในระดับสากล	
2. การดำเนินการตามแผนแม่บทว่าด้วยการผลิตที่สะอาด				
2.1 ดำเนินการตามแผนแม่บทว่าด้วยการผลิตที่สะอาด - ผลักดันนโยบายการผลิตที่สะอาดสู่การปฏิบัติให้ครอบคลุมส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคการเงินการธนาคาร ภาคธุรกิจบริการ และภาคองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น - ส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานแต่ละภาคส่วนให้เหมาะสมกับฐานทรัพยากรของชุมชนและท้องถิ่น และคำนึงถึงสภาพทางนิเวศเศรษฐกิจและเศรษฐกิจสังคม (Eco-efficiency & Economic-society) - ส่งเสริมการใช้เครื่องมือทางการจัดการสิ่งแวดล้อมมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม เช่น การประเมินวัฏจักรวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment, LCA) การจัดทำบัญชีบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Accounting, EMA) - จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการผลิตที่สะอาดในภาคอุตสาหกรรม เช่น การรณรงค์การรณรงค์การผลิตที่สะอาดมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งเชิงคุณภาพผลิตภัณฑ์ การลดต้นทุน และการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดทำบัญชีด้านสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีสะอาด การเข้าสู่ระบบมาตรฐานความปลอดภัย เป็นต้น	ปี 2549-2559	- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กรมควบคุมมลพิษ - กรมโรงงานอุตสาหกรรม - กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา - สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) - SME Bank - กองทุนสิ่งแวดล้อม - องค์กรพัฒนาเอกชน - สถาบันการศึกษา - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ได้แผนปฏิบัติการด้านต่างๆ ที่ตอบสนองต่อแผนแม่บทว่าด้วยการผลิตที่สะอาดและการบริโภคอย่างยั่งยืน	- รายงานผลการดำเนินงานที่ตอบสนองต่อแผนแม่บทว่าด้วยการผลิตที่สะอาดและการบริโภคอย่างยั่งยืน - แผนปฏิบัติการ (ระยะสั้น/กลาง/ยาว) และรายงานการประเมินผลตามแผนปฏิบัติการการผลิตที่สะอาดขององค์กรและรายงานการผลิต

ตารางที่ 3.2 แผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนสำหรับการปรับโครงสร้างการผลิต

ประเด็นและเป้าหมายประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
1. การขับเคลื่อนนโยบายและมาตรการเพื่อส่งเสริมการผลิตอย่างยั่งยืน				
1.1 ผลักดันให้ “การผลิตอย่างยั่งยืน” เป็นวาระแห่งชาติ ผ่านคณะกรรมการการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อบูรณาการการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนสู่กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีการกำหนดเป็นนโยบายที่ชัดเจน ในการปรับกระบวนการผลิต การผลิตเพื่อตอบสนองปริมาณความต้องการและการแข่งขัน ไปสู่การนำทุนทรัพยากรที่มีอยู่มาเป็นอย่างดีบนฐาน ตลอดจนคำนึงถึงมูลค่าที่แท้จริงของสินค้าที่ได้รับการพัฒนาเป็นสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และวัดผลความสำเร็จของประเทศโดยการทำ GREEN GDP ควบคู่กับ GDP	ปี 2549-2559	- กระทรวงอุตสาหกรรม - กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - กระทรวง - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา	- นโยบายและแผนงานส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด พ.ศ. 2543 – 2549 เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม โดยใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดลดต้นทุนการผลิตและปัญหาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน และสร้างกลไกเพื่อรองรับและสนับสนุนการนำเทคโนโลยีการผลิต ที่ สะ อ ด ไป ใช้ ในอุตสาหกรรมรายสาขาต่างๆ โดยใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและทำให้เกิดอย่างมีประสิทธิภาพและทำให้เกิดของเสียน้อยที่สุด - กรอบแนวคิดการพัฒนาด้านการผลิตอย่างยั่งยืนของประเทศไทย ที่มีความต่อเนื่องสอดคล้องกับกระบวนการที่เน้นบทบาทที่สามารถตอบสนองต่อผลกระทบจากมาตรการต่างๆ ในเวทีโลกได้ - มีกลไก มาตรการ ระดับย และ ขั้นตอนเพื่อผลักดันให้เกิดการดำเนินงานว่าด้วยการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน	- ร้อยละของแผนงาน และโครงการตามแผนที่นำทางฯ ที่มีการนำไปปฏิบัติในแต่ละปี - แผนที่นำทางด้านการผลิตอย่างยั่งยืน - ร้อยละของกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่ได้มีการแก้ไขในแต่ละปี - จำนวนมาตรการใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นและได้รับการนำไปปฏิบัติ - รายงานประจำปี ด้านสถานการณ์ของภาคการผลิตที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
1.2 จัดทำแผนที่นำทางการผลิตที่สะอาดและการบริโภคอย่างยั่งยืน (Cleaner Production & Sustainable Consumption Roadmap)	ปี 2549-2550	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)		
1.3 พัฒนากลไกด้านกฎหมาย และกระบวนการที่เกี่ยวข้องเพื่อการขับเคลื่อนนโยบายและยุทธศาสตร์ โดย - ปรับปรุงกฎหมายและระเบียบราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมการดำเนินงานด้านการผลิตอย่างยั่งยืนและเตรียมความพร้อมต่อการผลักดันจากต่างประเทศ โดยมีการผลักดันให้มีการจัดตั้งหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมในการบริหารจัดการ - ออกระเบียบข้อบังคับที่ชัดเจนเพื่อนำหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย การประเมินวิถีชีวิตของผลิตภัณฑ์ตามแนวทางของนโยบายสินค้าครบวงจร ระบบผลิตภัณฑ์และบริการ รวมถึงหลักการจากสาขาทรัพยากรอย่างเป็นธรรม - ผลักดันมาตรการทางภาษีสันสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างแรงจูงใจและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานการผลิตอย่างยั่งยืนของภาคการผลิต และการตอบโต้มาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี - ผลักดันให้เกิดระบบมาตรฐานเพื่อรับรองประสิทธิภาพการผลิตที่สะอาดทั้งในภาคการผลิต และภาคบริการ เพื่อกำหนดเชิงบังคับภาคพื้นทวีปและตลาดโลก โดยอิงกับข้อตกลงของประชาคมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตและกระบวนการรวมด้วย	ปี 2550-2554	- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ - สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ - สถาบันการวิจัย และสถาบันการศึกษา - สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) - สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย - หอการค้าไทย และสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย	- กรอบแนวคิดการพัฒนาด้านการผลิตอย่างยั่งยืนของประเทศไทย ที่มีความต่อเนื่องสอดคล้องกับกระบวนการที่เน้นบทบาทที่สามารถตอบสนองต่อผลกระทบจากมาตรการต่างๆ ในเวทีโลกได้ - มีกลไก มาตรการ ระดับย และ ขั้นตอนเพื่อผลักดันให้เกิดการดำเนินงานว่าด้วยการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน	- ร้อยละของแผนงาน และโครงการตามแผนที่นำทางฯ ที่มีการนำไปปฏิบัติในแต่ละปี - แผนที่นำทางด้านการผลิตอย่างยั่งยืน - ร้อยละของกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่ได้มีการแก้ไขในแต่ละปี - จำนวนมาตรการใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นและได้รับการนำไปปฏิบัติ - รายงานประจำปี ด้านสถานการณ์ของภาคการผลิตที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
ให้การสนับสนุนด้านบุคลากรและงบประมาณ ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเข้าถึงการพัฒนายุทธศาสตร์ชาติ นอกเหนือจากการแข่งขัน สร้างงาน สร้างอาชีพ สร้างรายได้แล้ว ต้องสร้างกระบวนการให้เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์				

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
เป้าหมายร่วมภาคชน ■ พัฒนาสื่อ และช่องทางสื่อสารที่สามารถเรียนรู้และสื่อสาร 2 ทางในระดับท้องถิ่นแก่ประชาชนทั่วไปให้เห็นความสำคัญของการบริโภคอย่างยั่งยืน และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ■ สนับสนุนงบประมาณเพื่อผลิตสื่อ และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของสถาบันครอบครัวและชุมชน ตลอดจนป้องกันพฤติกรรมต้องการการยอมรับของวัยรุ่น จากสื่อโฆษณา และกระแสบริโภคนิยมจากต่างประเทศ ■ สร้างมาตรการจูงใจด้านภาษีและค่าโฆษณาแก่ผู้ประกอบการสีเขียวในสื่อของรัฐ		วิทยุกระจายเสียง ■ สื่อสามวอลชน ■ ภาครัฐกิจเอกชน ประชาชน ■ องค์กรพัฒนาเอกชน	ประชาสัมพันธ์ด้านการบริโภคที่ยั่งยืนมากขึ้น	สื่อ และ การดำเนินงานของหน่วยงานรับผลิตขอ และ แผน การ เพิ่มประสิทธิภาพสื่อสารมวลชนเพื่อการบริโภคที่ยั่งยืน
4. เสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริโภคอย่างยั่งยืน	ปี 2552-2559	กระทรวงมหาดไทย ■ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนระดับชาติและระดับท้องถิ่น ■ ภาครัฐกิจเอกชน ประชาชน ■ องค์กรพัฒนาเอกชน ■ กองทุนเพื่อการพัฒนาต่างๆ ■ ผู้นำชุมชน ครู และกลุ่มเยาวชน	เกิดองค์การพันธมิตร และเครือข่ายที่มีภารกิจในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคระดับองค์กรไปสู่ความยั่งยืน ที่สามารถขยายผลในระดับพื้นที่ภาค และระดับประเทศได้	มีองค์กร เครือข่ายประชาชนและเยาวชนเพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืน
4.1 ส่งเสริมการจัดตั้งองค์กรเครือข่ายประชาชน เช่น ประชาคมผู้ประกอบการท้องถิ่น (แหล่งศิลปกรรม-โบราณสถาน แหล่งนิวาสที่ครัวเรือน) เครือข่ายเยาวชนเพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืน เป็นต้น				
4.2 สร้างเครือข่ายสมาชิกในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการบริโภคและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม				
4.3 จัดให้มีการะบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการของหน่วยงานรัฐและเอกชนทั้งในส่วนกลาง ระดับท้องถิ่นในเชิงพื้นที่ เน้นการเข้ามามีส่วนรับผิดชอบของประชาชนต่อการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับชุมชน และครัวเรือน และความร่วมมือร่วมผลักดันการกำหนดสิทธิประโยชน์ต่างๆ ต่อภาครัฐ				
4.4 เพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการตอบสนองยุทธศาสตร์การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของรัฐผ่านการฝึกอบรม และจัดให้มีระบบและสาธารณูปโภครองรับ เพื่อขยายฐานการบริโภคสีเขียวและการมีส่วนร่วม				
4.5 พัฒนากลไกเฝ้าระวังและมีส่วนร่วมของชุมชน ในการควบคุมโครงการต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติอันเนื่องมาจากภาครัฐและเอกชน				

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
เครือข่ายผู้บริโภคสีเขียวบนโซเชียลมีเดีย เป็นต้น ■ สร้างค่านิยมและทัศนคติตามวิถีของคนไทย ภายใต้กรอบแนวคิดที่เข้าใจง่าย ผ่านสื่อช่องทางต่างๆอย่างต่อเนื่องในช่วงที่เหมาะสม และมีแผนชัดเจน			พื้นที่ ตลอดจนเกิดกลไกสื่อสารและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ระดับพื้นที่ เพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืน	
3. การพัฒนาระบบและการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืน				
3.1 พัฒนาระบบฐานข้อมูล และสื่อด้านการบริโภคอย่างยั่งยืน ■ พัฒนาข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ■ ส่งเสริมและเผยแพร่ข้อมูลและเกณฑ์การจัดซื้อผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแก่ผู้บริโภคทุกระดับ โดยระบุปัจจัยที่จำเป็นเพื่อการบริโภคในชีวิตประจำวัน ■ โดยมีการกำหนดกรอบเวลาและแผนงานที่ชัดเจน	ปี 2549-ต่อเนื่อง	■ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ■ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ■ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ■ สถาบันการศึกษาต่างๆ ■ สถาบันการวิจัยต่างๆ	ระบบสื่อ ฐานข้อมูล และฐานความรู้เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และบริโภคอย่างยั่งยืนในวิถีชีวิตประจำวัน โดยระบุปัจจัยที่จำเป็นเพื่อการบริโภคในชีวิตประจำวัน	ฐานข้อมูล และฐานความรู้เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการบริโภคอย่างยั่งยืนในวิถีชีวิตประจำวัน
3.2 สร้างโอกาสและขยายฐานการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร เพื่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคที่มีความเฉพาะเจาะจง เป็นรูปธรรม และสามารถปฏิบัติได้ เช่น การจัดตั้งศูนย์เผยแพร่ข้อมูลเพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืน เป็นต้น	ปี 2550-ต่อเนื่อง	■ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ■ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ■ ภาคธุรกิจเอกชน ประชาชน ■ องค์กรพัฒนาเอกชน ■ สื่อมวลชน	เกิดการขยายโอกาสการรับรู้ เพื่อให้ประชาชนรับทราบ เกิดความตระหนัก และมีจิตสำนึกในการบริโภคอย่างยั่งยืน สามารถนำไปสู่การปฏิบัติตามการรับรู้ได้ โดยง่าย และเกิดค่านิยมในการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทไทย	สื่อ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ อย่างต่อเนื่อง ในช่วงที่เหมาะสม และมีแนวโน้มปฏิบัติเป็นปกติใน การเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของสถาบันครอบครัว และชุมชน
3.3 พัฒนาการสื่อสารมวลชนสีเขียวอย่างมีประสิทธิภาพ ■ กำกับ คณาจารย์ ตรวจสอบ และลงโทษ สื่อสารมวลชนที่มีการโฆษณาชวนเชื่อและมอมเมา	ปี 2550-ต่อเนื่อง	■ กระทรวงวัฒนธรรม ■ คณะกรรมการบริหาร	การสื่อสารมวลชน เกิดการพัฒนา การโฆษณา	■ ระดับความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อ

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
ในหลักสูตรในทุกระดับการศึกษา ■ จัดให้มีหลักสูตรเรื่องการบริโภคอย่างยั่งยืนและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในระบบการศึกษาภาคบังคับ และมีหลักสูตรท้องถิ่นศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินโครงการการบริโภคอย่างยั่งยืนและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในระดับท้องถิ่น ตลอดจนให้ความรู้ในระเบียบ ข้อกฎหมาย และสิทธิของผู้บริโภค ■ ศึกษาวิจัยเชิงนโยบาย สังคม/จิตวิทยา เพื่อวัดผลการมีส่วนร่วมของผู้บริโภคทั้งระดับบุคคล องค์กร พื้นที่ภาค และระดับประเทศ การกระจายทรัพยากรอย่างเป็นธรรม ตลอดจนการศึกษาประเมินผลเปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่ที่ทำลายสิ่งแวดล้อมต่อพื้นที่ที่ได้รับการอนุรักษ์ การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยการประเมินและจัดการวิถีชีวิตของกิจกรรม สินค้าและบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ■ พัฒนาแหล่งเรียนรู้ในระดับชุมชน ตลอดจนจัดกิจกรรมให้คนในท้องถิ่นได้เรียนรู้เรื่องการบริโภคอย่างยั่งยืน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพชุมชน (ภูมิปัญญาชาวบ้าน) ■ พัฒนาองค์ความรู้ และเผยแพร่แนวทางเพื่อลดการใช้เทคโนโลยีที่ตอบสนองกระแสบริโภคนิยมที่มากเกินไปจนจำเป็น		■ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนระดับชาติและระดับท้องถิ่น ■ หน่วยงานด้านการเงินการคลังของรัฐและกองทุนเพื่อการพัฒนาต่างๆ	■ และศูนย์เรียนรู้ในระดับท้องถิ่นทั่วประเทศ ทุกจังหวัด ■ วาระแห่งชาติว่าด้วยการบริโภคอย่างยั่งยืน วิจัยเชิงนโยบายที่เหมาะสมกับชุมชนโดยคำนึงถึงวิถีชีวิตของชุมชนอย่างยั่งยืน และมีงานวิจัยซึ่งมาจากโจทย์ของแต่ละท้องถิ่น	■ สัมพันธภาพที่เกิดองค์ความรู้ในเรื่องการบริโภคอย่างยั่งยืนและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ■ มีผลงานวิจัยด้านการบริโภคอย่างยั่งยืนซึ่งมาจากโจทย์ของแต่ละท้องถิ่น
2.2 ส่งเสริมเร่งรัดให้มีการรับรู้และจิตสำนึกในการบริโภคอย่างยั่งยืน ■ รณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเห็นความสำคัญของวิถีการบริโภคอย่างยั่งยืน และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ■ สร้างแนวปฏิบัติ เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมและวิถีชีวิตประจำวัน โดย การจัดทำคู่มือแนวปฏิบัติที่ดีในการใช้พลังงานน้ำ ไฟฟ้า และเชื้อเพลิง สินค้าและบริการต่างๆ และการดำเนินชีวิตตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง เป็นต้น ■ จัดกิจกรรมสร้างเสริมการรับรู้จิตสำนึก ผลิตภัณฑ์และจัดประกวด เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ตลอดจนรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ ผ่านการผลิตสื่อและจัดกิจกรรมการประกวดที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง ■ สร้างกลไกแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารการแสดงความเห็นภายในชุมชนและระหว่างชุมชนเกี่ยวกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน เช่น การจัดทำเว็บไซต์และสร้าง	ปี 2550 -ต่อเนื่อง	■ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนระดับชาติและระดับท้องถิ่น ■ ภาคธุรกิจเอกชน ประชาชน อาสาสมัคร ■ ผู้นำชุมชน ครู และเยาวชน ■ ภาคธุรกิจเอกชน ประชาชน ■ องค์กรพัฒนาเอกชน	• ประชาชนรับรู้ เกิดความตระหนัก มีจิตสำนึกและดำเนินยในการบริโภคอย่างยั่งยืน และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง • ชุมชนเกิดการรับรู้ และจิตสำนึกในการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับท้องถิ่น และสามารถขยายผลเชื่อมโยงถึงกันได้ระหว่างชุมชนในเชิง	ผลสำรวจทัศนคติและพฤติกรรมผู้บริโภคของ ประชาชน ตลอดจนการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านการบริโภคอย่างยั่งยืน

ตารางที่ 3.1 แผนที่หน้าทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนสำหรับการสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้บริโภค

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
1. การพัฒนากลไกเพื่อส่งเสริมการบริโภคอย่างยั่งยืน				
1.1 พัฒนากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องด้านมาตรฐานของสินค้าและบริการสีเขียวเพื่อเป็นหลักประกันแก่ผู้บริโภค	ปี 2549-ต่อเนื่อง	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	เกิดกลไกส่งเสริมสนับสนุนยุทธศาสตร์การบริโภคอย่างยั่งยืนและการเผยแพร่ความต่อเนื่องและสอดคล้องกับกระบวนการขับเคลื่อนผลผลิตภาพที่สะอาดของประเทศ	ร้อยละที่เพิ่มขึ้นในแง่ของเศรษฐกิจสีเขียว
1.2 เพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถขององค์กรที่มีหน้าที่ดูแลสิทธิผู้บริโภคและองค์กรที่ส่งเสริมการผลิต การอนุญาต การกำกับควบคุม และการตรวจรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม		กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	และสอดคล้องกับกระบวนการขับเคลื่อนผลผลิตภาพที่สะอาดของประเทศ	ผลเปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่ที่ทำลายสิ่งแวดล้อมต่อพื้นที่ที่ได้รับการอนุรักษ์
1.3 ส่งเสริมมาตรการการรักษาสีสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เช่น การใช้สารชีวปลูกทดแทนและสิ่งอำนวยความสะดวกร่วมกัน เช่น ระบบคาร์พูล การขยายสถานบริการก๊าซ CNG สำหรับรถ NGV และการสนับสนุนการลงทุนการใช้พลังงานทดแทนในอาคารเอกชน เป็นต้น		- สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค - สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม		
2. การสร้างความตระหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคของชุมชนและประชาชน				
2.1 การให้การศึกษาและสร้างองค์ความรู้ (Knowledge-based) เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดองค์ความรู้ด้านการบริโภคอย่างยั่งยืน	ปี 2550-ต่อเนื่อง	- กระทรวงศึกษาธิการ - สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	เกิดองค์ความรู้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนและพัฒนายุทธศาสตร์เพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืนสำหรับชุมชน ศูนย์ข้อมูล	กองทุนเพื่อการศึกษาริวิจัย และผลศึกษาวิจัย และการสอนที่
		หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง		

ประเด็นและเป้าหมายประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
ย้อมอุตสาหกรรมเหล็กรีดเย็น หล่อหลอมและตกแต่งผิวโลหะ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมเคมีเกษตร นำหลักการผลิตอย่างยั่งยืนและผลิตภาพที่สะอาดไปปฏิบัติ อย่างจริงจังและต่อเนื่อง โดยอาศัยข้อกำหนดทางกฎหมาย หรือนโยบายส่งเสริมการ ดำเนินการด้านการป้องกันมลพิษ (pollution prevention) การบริหารจัดการโดยพิจารณา ทั้งวัฏจักรชีวิต EMA ระบบผลิตภัณฑ์และบริการ การลดการใช้ทรัพยากรมาเป็นเครื่องมือ ในการผลักดัน ■ ออกข้อกำหนดให้ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายในการจัดการของเสีย (Polluter Pay Principle) และขยายขอบเขตความรับผิดชอบผลิตภัณฑ์และบริการให้ ครอบคลุมทั้งวัฏจักรชีวิต และกำหนดมาตรการควบคุมดูแลโรงงานให้ดำเนินการ ตามแนวปฏิบัติที่ดีของผลิตภาพที่สะอาดและการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน (Code of Practice for CT-SCP) ■ กำหนดมาตรการส่งเสริมอุตสาหกรรมที่มีการป้องกันมลพิษ และองค์กรที่มีความ รับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ผ่านการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ดำเนินการผู้ประกอบการ ขนาดกลางและขนาดเล็ก	ปี 2550-2554 ปี 2550-2554	■ สถาบันด้านการเงินของภาครัฐและเอกชน ■ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ■ กรมการค้าระหว่างประเทศ ■ สมาคมธนาคารไทย ■ หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย ■ SMEs Bank ■ ธนาคารแห่งประเทศไทย	ดำเนินการผลิตเชิงป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ■ ได้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์การเงิน สำหรับบังคับควบคุม หรือส่งเสริมให้ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมเป้าหมายสนใจอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ยั่งยืน ■ ดำเนินการทำการผลิตอย่างยั่งยืน และผลิตภาพที่สะอาดอย่างจริงจัง ■ องค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ และขนาด เล็กมีการดำเนินการที่ตอบสนองต่อ กระแสกดดันด้านการเป็นองค์กรที่ มีความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) และสร้างทางเลือกในการบริโภค อย่างยั่งยืน ที่ส่งผลด้านการตลาด และการผลิตสินค้า	ส่งเสริมกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายในการป้องกันมลพิษ บริหารจัดการโดยพิจารณาทั้งวัฏจักรชีวิต ■ ผลการดำเนินการกำหนดนโยบาย การปรับปรุงกฎหมาย การกำหนดมาตรการ และการกำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
2.4 เพิ่มการจัดการและกำกับควบคุมมลพิษ ณ แหล่งกำเนิด ■ กำกับควบคุม ตรวจสอบภาคการผลิตด้านการจัดการมลพิษจากแหล่งกำเนิดเพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อชุมชนท้องถิ่น ■ ส่งเสริมการลดและเลิกใช้สารอันตรายและสารที่ก่อให้เกิดมลพิษต่างๆ ในภาคเกษตรและอุตสาหกรรมระดับท้องถิ่น และผลักดันให้เกิดการนำเทคโนโลยีทางเลือก และสารทดแทนอื่นๆ เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตในท้องถิ่น	ปี 2549-2554 ปี 2549-2554 ปี 2549-2554	■ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ■ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.) ■ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค (สก.) ■ กรมควบคุมมลพิษ ■ กระทรวงอุตสาหกรรม ■ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ■ อุตสาหกรรมจังหวัด	■ เกิดการลดการเกิดมลพิษ และปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตในชุมชน ■ มีการใช้สารอันตรายในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายน้อยลง และมีการใช้สารทดแทนมากขึ้น ■ อุตสาหกรรมเป้าหมายมีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการมลพิษและของเสียมากขึ้น	■ ร้อยละของกิจการในท้องถิ่นที่ได้รับการควบคุมตรวจสอบในแต่ละปี ■ กิจกรรมส่งเสริมการจัดการและควบคุมมลพิษที่แหล่งกำเนิด ■ จำนวนรายการสารอันตรายที่มีการยกเลิกหรือทดแทน

ประเด็นและเป้าหมายศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
2.5 การกำหนดมาตรการจูงใจ โดยพิจารณาให้ครอบคลุมมาตรการที่เกื้อหนุนการดำเนินกิจกรรมที่ไม่ใช่ภาษี ให้มีความเหมาะสมทั้งในบริบทของภาคพื้นที่ระดับสากล ■ สร้างระบบ Green Finance ของสถาบันการเงินของรัฐบาลและเอกชน ■ พัฒนาการจัดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ รวมถึงระบบการมาตรฐานเรื่องต่างๆ เพื่อให้การรับรองสถานประกอบการด้านการผลิตที่สะอาดอย่างแพร่หลาย ■ ผลักดันให้นำนโยบายการประเมินความเสี่ยงด้านการใช้ทรัพยากรและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของภาคธุรกิจเป็นหลักเกณฑ์หนึ่งในการพิจารณาให้สินเชื่อและสิทธิประโยชน์ต่างๆ ■ กำหนดให้การดำเนินงานด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนและการจัดทำบัญชีต้นทุนทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเงื่อนไขในการพิจารณาให้สินเชื่อและสิทธิประโยชน์ต่างๆ ■ จัดตั้งกองทุนเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการผลิตอย่างยั่งยืนในลักษณะของกองทุนหมุนเวียน	ปี 2550-2559 ปี 2550-2554 ปี 2550-2554 ปี 2550-2554 ปี 2550-2559 ปี 2550-2559	■ สภาพัฒนาเศรษฐกิจมหภาค ■ หอการค้าจังหวัด ■ ภาคธุรกิจเอกชน ■ กระทรวงอุตสาหกรรม ■ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ■ สภาพัฒนาเศรษฐกิจมหภาค ■ กระทรวงพาณิชย์ ■ กระทรวงการคลัง ■ ธนาคารแห่งประเทศไทย ■ สมาคมธนาคารแห่งประเทศไทย	■ สิทธิประโยชน์ จากการพิจารณาให้สินเชื่อ และเงินทุนสนับสนุนการดำเนินการเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน ที่เป็นแรงจูงใจให้ภาคการผลิตมีการดำเนินการและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ■ มาตรฐานระบบการรับรองสถานประกอบการที่มีการดำเนินงานด้านการผลิตที่สะอาดในแต่ละรายสาขาการผลิต	รายงานผลการให้สิทธิประโยชน์ การพิจารณาให้สินเชื่อ และเงินทุนสนับสนุน การดำเนินการเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
2.6 เสริมสร้างความเชี่ยวชาญด้านการผลิตอย่างยั่งยืนของภาคการผลิต ■ ส่งเสริมและสร้างโอกาสในการพัฒนาภาคการผลิต เช่น โครงการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ■ พัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรในสถานศึกษาด้านการผลิตอย่างยั่งยืน ให้สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคลากรของภาคการผลิต เช่น ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคการเงินการธนาคาร ภาคการศึกษา ภาคการท่องเที่ยว และภาคบริการ (Train of the trainer) ■ ส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณการวิจัยและพัฒนา CT LCA EMA PSS และการผลิตอย่างยั่งยืนในภาคการผลิตเป้าหมาย ที่สอดคล้องกับปัญหาที่พบโดยอาศัยข้อมูลจากการดำเนินกร เทคโนโลยี่ที่เหมาะสมกับชุมชนและวิถีชีวิตอย่างยั่งยืนของแต่ละท้องถิ่น ■ จัดทำหลักสูตรและกำหนดการฝึกอบรมให้ความรู้และสร้างตระหนักรู้เรื่องการผลิตอย่างยั่งยืนแก่บุคลากรของอุตสาหกรรมเป้าหมาย ทั้งในระดับปฏิบัติการและบริหาร ผ่านหน่วยงานของรัฐ ตลอดจนจัดทำหลักสูตรให้แก่องานเพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านระบบข้อมูลและระบบการจัดการ ให้อุตสาหกรรมเป้าหมายสามารถบริหารจัดการทรัพยากรให้มีความเหมาะสม และควบคุมความสูญเสียจากการผลิตควบคู่กับการพัฒนาฐานการผลิต ■ สนับสนุนงบประมาณ ให้องค์กรหลักที่เกี่ยวข้องและสถาบันการศึกษาสร้างผู้ชำนาญการด้านการฝึกอบรม และพัฒนาระบบการจัดการองค์ความรู้ด้วยการผลิตที่สะอาด ■ พัฒนาเครื่องมือฝึกอบรม (Training Toolkits) และจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมการผลิตอย่างยั่งยืนและผลิตภาพที่สะอาดเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ชำนาญการด้านการฝึกอบรมนำไปใช้ในฝึกอบรมบุคลากรของภาคการผลิตด้านการผลิตอย่างยั่งยืน	ปี 2550-2554 ปี 2550-2554 ปี 2550-2554 ปี 2551-2559 ปี 2552-2559 ปี 2550-2554 ปี 2550-2554	■ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ■ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ■ สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย ■ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ■ กระทรวงอุตสาหกรรม ■ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ■ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ■ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ■ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ■ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ■ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ■ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ■ สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย	ความเชี่ยวชาญในการดำเนินงานด้านการผลิตอย่างยั่งยืนของบุคลากรในภาครัฐ เอกชน ภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การท่องเที่ยว และการบริการที่มีองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านการผลิตอย่างยั่งยืน และนำไปใช้ภายใต้บทบาทของแต่ละภาคส่วน ■ เกิดกิจกรรมและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่สะอาด การแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี สร้างความร่วมมือ และมีบทบาทในการพัฒนาสังคมตามหลักธรรมาภิบาล CSR และการกระจายทรัพยากรอย่างเป็นธรรม	■ จำนวนกิจกรรมส่งเสริมความร่วมมือด้านการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี และการพัฒนาบุคลากรระหว่างประเทศ และระหว่างหน่วยงานวิจัย ผู้ประกอบการสีเขียวในแต่ละปี ■ รายงานสถานการณ์งานด้านการดำเนินงานด้านการผลิต และการบริโภคที่ยั่งยืน ■ ร้อยละของหลักสูตรด้านการส่งเสริมการผลิตที่สะอาดและการบริโภคที่ยั่งยืน ที่พัฒนาขึ้นต่อจำนวนหลักสูตรเป้าหมายทั้งหมดที่ต้องจัดทำ

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
2.7 ผลักดันให้เกิดระบบการติดตามตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานว่าด้วยการผลิตที่สะอาด ■ กำหนดนโยบายและแนวทางการตรวจติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานด้านการผลิตที่สะอาด ■ พัฒนาตัวชี้วัดและระบบฐานข้อมูลรองรับที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศ เช่น แผนและระบบการติดตามตรวจสอบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของภาคการผลิตและการบูรณาการผลที่ได้สู่ยุทธศาสตร์การพัฒนาทั้งในระดับองค์กร ระดับภาคพื้น และระดับประเทศ ■ สร้างความร่วมมือกับองค์กรต่างประเทศเพื่อให้เกิดกลไกการถ่ายโอนเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนข่าวสาร และการแลกเปลี่ยนนโยบายและการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ระบบการตรวจติดตามผลการตอบสนองก่อนนโยบายและการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทุกด้านเพื่อการติดตามความก้าวหน้าและการสนับสนุนช่วยเหลือร่วมด้วย	ปี 2550-2559	■ กระทรวงอุตสาหกรรม ■ กระทรวงพาณิชย์ ■ กระทรวงพลังงาน ■ กระทรวงมหาดไทย ■ หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย ■ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	ระบบติดตามตรวจสอบปัจจัยประเมินผล และฐานข้อมูลเพื่อการขับเคลื่อนปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน เพื่อกำหนดเป้าหมายที่แท้จริงจากสถานการณ์ปัจจุบัน และแนวทางในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับการพัฒนาการของประเทศเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ	■ ระบบตัวชี้วัดและข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ■ รายงานสถานการณ์การผลิตและปริมาณงานด้านการค้าและปริมาณงานด้านการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืนประจำปี
2.8 ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความรู้และใช้ประโยชน์จากผลิตภาพที่สะอาดในการควบคุมและลดต้นทุนทรัพยากรการผลิต ลดของเสียและค่าใช้จ่ายในการจัดการ การจัดการทรัพยากรให้เหมาะสมกับการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและชุมชน เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ผลิตรายย่อยโดยพิจารณาทั้งวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์และบริการ โดยมุ่งดำเนินการในเชิงรุก ■ จัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืนและพัฒนาเครือข่ายจากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ร่วมกับภาครัฐ เพื่อผลักดัน ประสานงาน สนับสนุน และส่งเสริมกิจกรรมและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่สะอาด การแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีสร้างความร่วมมือ และมีบทบาทในการพัฒนาสังคมตามหลักธรรมาภิบาล CSR และการกระจายทรัพยากรอย่างเป็นธรรม ■ การพัฒนาฐานข้อมูลด้านการผลิตอย่างยั่งยืน LCA EMA และ CT โดยปรับปรุงต่อเนื่อง เปิด on-line ถาม-ตอบข้อสงสัยของอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมายทางสื่อต่าง ๆ ■ ผลักดันให้มีอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และบริการ เป้าหมายจัดทำกระบวนการผลิตที่สะอาด การนำ LCA มาใช้ภายในองค์กร โดยอาศัยเครื่องมือด้าน	ปี 2549- 2559 ปี 2549-2552 ปี 2550-2559 ปี 2551-2554	■ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ■ กองทุนสิ่งแวดล้อม ■ สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ■ สมาคมอุตสาหกรรมต่างๆ ■ สถาบันการศึกษาและวิจัยต่างๆ ■ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ■ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ■ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ■ สมาคมโรงแรมและธุรกิจท่องเที่ยว	■ อุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้รับการฝึกอบรมและดำเนินการผลิตอย่างยั่งยืนและผลิตภาพที่สะอาดและมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ของรัฐ และมีบทบาทในการพัฒนาสังคม ■ เกิดศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ■ เกิดเครือข่ายภาคการผลิตที่สะอาดจากการส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ร่วมกับภาครัฐ	■ รายงานผลการฝึกอบรม และดำเนินการผลิตอย่างยั่งยืนและผลิตภาพที่สะอาดภายในองค์กร ของอุตสาหกรรมเป้าหมาย ■ ผลการดำเนินการของศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ■ เครือข่ายการผลิตที่สะอาดที่มีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
เศรษฐศาสตร์ EMA และหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย ตลอดจนพัฒนาให้เกิดการบริหารจัดการที่ดี หลักธรรมาภิบาล และแนวความคิดความเป็นผู้นำในการบริหารจัดการเชิงรุกของผู้บริหารระดับสูง				■ รายงานผลการฝึกอบรม และดำเนินการการผลิตอย่างยั่งยืนและผลิตภาพที่สะอาดภายในองค์กรของอุตสาหกรรมเป้าหมาย
3. การยกระดับประสิทธิภาพของภาคการผลิต				
3.1 พัฒนาและต่อยอดโครงสร้างการผลิตของภาคการผลิตในชุมชนและท้องถิ่น ■ ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากของเสียจากภาคอุตสาหกรรมและภาคการขยายศูนย์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและศักยภาพของภาคการผลิต และการขยายศูนย์แลกเปลี่ยนวัตถุดิบและวัสดุเหลือใช้ระหว่างท้องถิ่น (Cluster) ■ ประยุกต์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมในทุกกระดับที่ตรงกับความต้องการของแต่ละท้องถิ่น และการเตรียมความพร้อมเพื่อตอบสนองต่อการแสวงหาทุนจากบริษัทสากล ■ จัดตั้งและขยายสายของผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ เพื่อลดการใช้ทรัพยากร ■ ส่งเสริมให้มีการจดทะเบียนสิทธิบัตรของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น ■ เร่งวิจัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชุมชนโดยคำนึงถึงวิถีชีวิตของชุมชนอย่างยั่งยืน และต้องมีการวิจัยที่สอดคล้องกับประเด็นความต้องการของแต่ละท้องถิ่น	ปี 2549-ต่อเนื่อง	■ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ■ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ■ สถาบันการวิจัยต่างๆ ■ สถาบันการศึกษาต่างๆ ■ อุตสาหกรรมจังหวัด	ฐานข้อมูลและระบบการจัดการสารสนเทศรองรับการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอย่างยั่งยืน การกระจายทรัพยากรอย่างเป็นธรรม ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชุมชน ตลอดจน มีผลการศึกษารวบรวมเป็นฐานความรู้และประเมินผลในการสนับสนุนยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการขับเคลื่อนประเด็นกลุ่มความยั่งยืน	■ ปริมาณองค์ความรู้ที่พัฒนาขึ้น (ฐานข้อมูลและงานวิจัยและพัฒนาด้านการผลิตอย่างยั่งยืน)
3.2 ดำเนินการยกระดับขีดความสามารถของภาคการผลิตทั้งสายโซ่อุปทานของภาคการผลิต และภาคการบริหารตามแนวทางการป้องกันมลพิษและประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ■ สร้างความรู้ความเข้าใจผ่านการฝึกอบรมและการพัฒนาฐานข้อมูล และการเผยแพร่องค์ความรู้ ตลอดจนส่งเสริมการเกิดระบบสายโซ่อุปทานสีเขียว (Greening of Supply Chain) และระบบที่คู่ค้าสามารถกำกับและตรวจสอบระหว่างกัน	ปี 2550-2554	■ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ■ กองทุนสิ่งแวดล้อม ■ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)	■ มีผู้ดำเนินการด้านการฝึกอบรมผลิตภาพที่สะอาด การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน (CT-SCP Trainer) จำนวน 500 คน ■ ภาครัฐกิจ-อุตสาหกรรมในสายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเป้าหมาย	■ รายงานผลการดำเนินการมาตรการส่งเสริมเผยแพร่และฝึกอบรมเพื่อให้เกิดระบบห่วงโซ่อุปทานสีเขียว ■ ทำเนียบผู้ชำนาญการ

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
- สนับสนุนกลุ่มอุตสาหกรรมหลักและกลุ่มบริการขนาดกลางและขนาดย่อมให้ดำเนินงานด้านการผลิตที่สะอาด มีการจัดการสายโซ่อุปทาน และสร้างศักยภาพในด้านบริการอย่างยั่งยืน - เพิ่มบทบาทให้อุตสาหกรรมขนาดใหญ่โดยมุ่งเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมหลักให้เป็นผู้นำและสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยในการเริ่มดำเนินงานด้านการผลิตและบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Mentoring System) - ส่งเสริมการถ่ายโอนเทคโนโลยีและการพัฒนาบุคลากรเพื่อการผลิตที่สะอาด เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมในตลาดโลก - จัดทำคู่มือหรือเอกสารแนะนำการใช้ประโยชน์จากของเหลือใช้หรือของเสียจากอุตสาหกรรมอย่างถูกวิธี และการพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ - จัดการฝึกอบรมผู้ประกอบการและพนักงานของอุตสาหกรรมในสายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเป้าหมาย ให้ความรู้ในการดำเนินงานด้านการผลิตที่ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม - กระตุ้นให้ภาคการผลิตเกิดความร่วมมือกับสถาบันวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี หน่วยงานกำกับดูแลด้านการผลิต จำหน่าย นำเข้า ส่งออก สินค้าและบริการของภาครัฐ ในการพัฒนาองค์ความรู้เฉพาะด้านของกลุ่มอุตสาหกรรมของตนทั้งในเชิงกระบวนการหรือเชิงพื้นที่ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อทดแทนการนำเข้าเทคโนโลยีและเป็นฐานการผลิตของต่างประเทศ เช่นการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืนโดยภูมิปัญญาไทย เป็นต้น		- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) - สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย - สมาคมผู้ประกอบการต่างๆ - ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) - องค์กรพัฒนาเอกชน - สถาบันการศึกษาและวิจัย	ได้รับการฝึกอบรมด้านผลิตภาพที่สะอาด การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ■ ผลการฝึกอบรมด้านการผลิตและประสิทธิภาพที่สะอาด การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ■ มีการบูรณาการการผลิตภาพที่สะอาดและการบริโภคอย่างยั่งยืนเข้าไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอนด้านผลิตภาพที่สะอาด การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ■ มีการบูรณาการการผลิตภาพที่สะอาดและการบริโภคอย่างยั่งยืนเข้าไว้ในสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตบัณฑิตเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม	ด้านการฝึกอบรมผลิตภาพที่สะอาด การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ■ ผลการฝึกอบรมด้านการผลิตและประสิทธิภาพที่สะอาด การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนและผลิตภาพที่สะอาด ■ หลักสูตรการเรียนการสอนด้านผลิตภาพที่สะอาด การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ■ สถาบันการศึกษาในการสร้างทรัพยากรบุคคลรองรับภาคการผลิต

ตารางที่ 3.3 แผนที่น่าสนใจทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน สำหรับการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ประเด็นและเป้าหมายการผลิตที่ยั่งยืน		คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
1. การสร้างกลไกส่งเสริมการตลาด ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม					
1.1 กำหนดให้หน่วยงานภาครัฐบูรณาการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวเข้าเป็นข้อกำหนดหนึ่งในการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อให้เกิดความต้องการสินค้าที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	ปี 2549-2554	สำนักงานคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวเป็นข้อกำหนดหนึ่งในการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อให้เกิดความต้องการสินค้าที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ - กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย - กรมบัญชีกลาง - สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย - สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย - สมาคมอุตสาหกรรมต่างๆ	- ตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีศักยภาพและตอบรับกับราคาและมาตรฐานการผลิตของสินค้าและบริการของไทย - เกิดการขยายตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมใหม่เพิ่มขึ้น และสินค้าจากอุตสาหกรรมเป้าหมายมีมูลค่าเพิ่มขึ้น (more value-added)	รายงานผลสำรวจด้านการตลาด ราคา และมาตรฐานสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
1.2 พัฒนาศักยภาพหน่วยงานที่ดำเนินการพัฒนา ประเมินผลและให้การรับรองระบบผลิตภัณฑ์และบริการของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย	ปี 2549 - ต่อเนื่อง	พัฒนาศักยภาพหน่วยงานที่ดำเนินการพัฒนา ประเมินผลและให้การรับรองระบบผลิตภัณฑ์และบริการของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย	- กระทรวงอุตสาหกรรม - กระทรวงพาณิชย์ - กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - การเกษตร - สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย - สมาคมโรงแรมไทย - มูลนิธิไปไม่เที่ยว	- ระบบผลลัพท์สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน - เครือข่ายระบบฐานข้อมูล และรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึง สินค้าจากเขียว สินค้าประหยัดพลังงาน โรงแรมไปไม่เที่ยว สินค้าเกษตรอินทรีย์	เครือข่ายภาคธุรกิจ สิ่งแวดล้อม ของผลิตภัณฑ์และบริการแต่ละชนิด และรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เกษตรอินทรีย์ บริการต่างๆ

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
1.3 ขยายผลการรับรองมาตรฐานของผลิตภัณฑ์และบริการสีเขียว เพื่อสร้างทางเลือกให้สามารถแข่งขันกับตลาดสินค้าทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ■ ส่งเสริมการให้การรับรองฉลากเขียว และเครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดไฟเบอร์ 5 ■ ส่งเสริมการให้การรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และมาตรฐานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย OHSAS 18000 ในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต ■ ส่งเสริมการให้การรับรองมาตรฐานโรงแรม 5 ดาว ไปไม่เขี้ยว และมาตรฐานการให้บริการเกี่ยวกับเชิงนิเวศ ในกลุ่มธุรกิจบริการ ■ ส่งเสริมการให้การรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ได้มาตรฐาน GAP และผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มที่ได้มาตรฐาน HACCP ในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร	ปี 2549-2554	■ กระทรวงอุตสาหกรรม ■ สำนักงานส่งเสริมการอุตสาหกรรม ■ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ■ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ■ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ■ ผู้ประกอบการสินค้าและบริการสีเขียว ■ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ■ กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์	บริการต่างๆ และเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดทั้งนี้เพื่อใช้ในการขยายตลาดซึ่งเป็นการจัดการด้านอุปสงค์ (demand-side) ควบคู่ไปกับการจัดการด้านอุปทาน (supply-side) ■ ระบบผลิตภัณฑ์และบริการของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายสามารถทำการผลิตตามแนวทางผลิตภาพที่สะอาด ที่สอดคล้องกับหลักการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนได้อย่างประสบความสำเร็จและเผยแพร่สู่สาธารณชน	รายงานผลการดำเนินการพัฒนาประเมินผล และให้การรับรอง ระบบ ฉลากสิ่งแวดล้อม ระบบ ผลิตภัณฑ์และบริการของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย
1.4 กำหนดมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ การคลัง ภาษี เป็นเครื่องมือในการสร้างแรงจูงใจ เช่น การให้สิทธิประโยชน์จากมาตรการลดภาษีนำเข้า ส่งออก และภาษีสรรพสามิต และภาษีเงินได้ สำหรับอุตสาหกรรม และบริการตลอดจนสินค้าเกษตรกรรมต่างๆ ที่มีการผลิตและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ปี 2551-2554	■ กระทรวงการคลัง ■ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ■ กองทุนสิ่งแวดล้อม ■ สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	ต้นทุนการดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าผลิตภัณฑ์และบริการทั่วไป	ร้อยละของสถานที่ประกอบการเป้าหมายที่ได้รับรองมาตรฐานด้านระบบการจัดการผลิตภัณฑ์และบริการที่เกี่ยวกับการผลิต

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัดและการบริโภคอย่างยั่งยืนในจังหวัดต่างๆ
1.5 การเสริมสร้างความเข้มแข็งของตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ■ กำหนดบทบาท หน้าที่ที่ความร่วมมือกับภาคเอกชน และความร่วมมือกับภาคการผลิตรายการภาคการบริโภค ร่วมกับการส่งเสริมให้สิทธิประโยชน์ที่ชัดเจนเพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนและสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ตลาดสีเขียว ■ ส่งเสริมให้องค์กรธุรกิจขนาดใหญ่มียุทธศาสตร์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม และสร้างทางเลือกในการบริโภคอย่างยั่งยืนเพื่อเป็นแบบอย่างแก่องค์กรหรือคู่ค้าทางธุรกิจ หรือข้อตกลงและขนาดย่อม ผ่านกลไกการจัดการความรู้ของเครือข่ายทางธุรกิจ หรือข้อตกลงทางการค้าที่ส่งผลกระทบต่อตลาดและการผลิตสินค้าและบริการทั้งเพื่อตอบสนองความต้องการในประเทศและการส่งออกเพื่อแข่งขันกับต่างประเทศ	ปี 2552-2559	■ กระทรวงอุตสาหกรรม ■ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ■ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ■ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ■ กระทรวงสาธารณสุข ■ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ■ กระทรวงมหาดไทย ■ กระทรวงการคลัง ■ กระทรวงการท่องเที่ยวและการกีฬา ■ กระทรวงพาณิชย์ ■ กระทรวงการต่างประเทศ	■ ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีกลไกและความเชื่อมโยงกับมาตรการต่างๆ ของรัฐเพื่อสร้างความเข้มแข็งของตลาดสีเขียว ■ กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมและบริการ มีศักยภาพดำเนินงานด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน เพื่อตอบสนองตลาดภายในประเทศและสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้	สัดส่วนที่เพิ่มขึ้นการถือครอง ร อ ห ร อ ผลประกอบการโดยรวมของตลาดสินค้าและสีเขียวในตลาด
1.6 เสริมสร้างโครงสร้างการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนในชุมชนและท้องถิ่นเพื่อขยายฐานตลาดสีเขียวสู่ทั่วประเทศ ■ เพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งด้านองค์ความรู้ ฐานข้อมูล ด้านสินค้าและผลิตภัณฑ์สีเขียวเพื่อการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนท้องถิ่น เช่น จัดฝึกอบรมบุคลากร และการเชื่อมโยงฐานข้อมูลสินค้าสีเขียวไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้าง เป็นต้น ■ จัดการวิสาหกิจชุมชน ความรู้ไปกับการจัดการตลาด เพื่อสร้างกลุ่มผู้ผลิตและผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม และสถานที่จัดซื้อและจำหน่าย	ปี 2549-2559 ปี 2550-2554 ปี 2551-2554 ปี 2552-2559	■ อุตสาหกรรมจังหวัด ■ สภาอุตสาหกรรม ■ หอการค้าจังหวัด ■ เทศบาล อบต. อบจ. กทม. ■ องค์กรพัฒนาเอกชน ■ สถาบันการศึกษาในท้องถิ่น ■ ผู้แทนชุมชน ครัว และเยาวชน ■ ภาคธุรกิจเอกชน ประชาชน	โครงสร้างพื้นฐานที่อำนวยความสะดวกแก่การใช้การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืนในชุมชนและท้องถิ่น และเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรในชุมชนเพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนที่สามารถขยายผลโดยส่งผ่านแนวคิดทางด้านความยั่งยืนจากภายในชุมชนไปสู่ภายนอก (Key	■ ร้อยละขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว ■ ร้อยละของบุคลากรท้องถิ่นที่ได้รับการอบรมความรู้ความเข้าใจในผลิตภัณฑ์สีเขียว

ประเด็นและเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
กำหนดมาตรการควบคุมและอุดหนุนราคาของสินค้าเกษตรอินทรีย์ (ผลิตภัณฑ์สีเขียว) โดยให้มีกลไกการควบคุม ส่งเสริม สนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรม และต่อเนื่อง			Sustainability Factor ในระดับรากหญ้า) เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และปรับปรุงรูปแบบการผลิตและการบริโภคในชุมชนระดับท้องถิ่น	เชิงยาว การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน
2. พัฒนากลไกและรูปแบบการเผยแพร่ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมผ่านสินค้าและบริการสีเขียว				
2.1 ส่งเสริมมาตรการ และพัฒนากิจกรรมกระตุ้นการตลาดสีเขียว - เผยแพร่ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมผ่านสินค้าและบริการ รวมถึงข้อมูลด้านกฎหมาย มาตรการ สิทธิผู้บริโภค และหลักประกันของผู้ผลิตสินค้าสีเขียว ให้ประชาชนทราบอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับเป้าหมายแต่ละกลุ่ม - สร้างโอกาสการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านเครือข่ายการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวของประเทศไทย เพื่อให้ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - ร่วมมือกับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ในการจำหน่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูล และแนะนำองค์กรธุรกิจที่สามารถทำการผลิตตามแนวทางผลิตภาพที่สะอาดและการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนได้อย่างประสบผลสำเร็จเผยแพร่สู่สาธารณชน	ปี 2552-2559	- สำนักงานจังหวัด (ผู้ว่า CEO) - อุตสาหกรรมจังหวัด - พาณิชย์จังหวัด - หอการค้าจังหวัด - กรมการพัฒนาชุมชน - สำนักงานเกษตรจังหวัด - สำนักงานคณะกรรมการการคุ้มครองผู้บริโภค - สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด - สื่อสารมวลชน - ผู้ประกอบการและผู้ให้บริการสินค้าสีเขียว	เกิดกลไกส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรในชุมชนเพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน - จำนวนมาตรการและกิจกรรมกระตุ้นตลาดสีเขียวในชุมชนและท้องถิ่น - อัตราความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อสื่อเผยแพร่ - ระดับความรู้ความเข้าใจต่อสินค้าและผลิตภัณฑ์สีเขียวของผู้บริโภค	รายงานการประชาสัมพันธ์และกระตุ้นตลาดสีเขียว - จำนวนมาตรการและกิจกรรมกระตุ้นตลาดสีเขียวในชุมชนและท้องถิ่น - อัตราความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อสื่อเผยแพร่ - ระดับความรู้ความเข้าใจต่อสินค้าและผลิตภัณฑ์สีเขียวของผู้บริโภค
2.2 จัดตั้งและพัฒนาเครือข่ายตลาดสีเขียว - จัดตั้งสมาคมและเครือข่ายผู้ประกอบการสินค้าสีเขียว เช่น กลุ่มธุรกิจบริการสีเขียว กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตที่สะอาด กลุ่มเกษตรอินทรีย์ - พัฒนาเครือข่ายการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวแห่งประเทศไทย	ปี 2549 – ต่อเนื่อง	- สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย - สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย - สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	เครือข่าย ระบบฐานข้อมูล และรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึง สินค้าจากเขียว สินค้าประหยัลดพลังงาน โรงแรมไปไม่	เครือข่ายภาคเกษตรด้านสิ่งแวดล้อม จำนวนผลิตภัณฑ์สีเขียวที่ได้รับการรับรอง

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด
		■ สมาคมบริหารงานจัดซื้อและจัดจำหน่ายแห่งประเทศไทย ■ เครือข่ายการค้าแรงงานด้านนิเวศเศรษฐกิจและการผลิตที่สะอาด ■ สมาคมโรงแรมไทย ■ มูลนิธิไปไม่เที่ยว	เที่ยว สินค้าเกษตรอินทรีย์ บริการต่างๆ และเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด	สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เกษตรอินทรีย์ บริการต่างๆ

บทที่ 4

การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4.1 ความหมายของการจัดซื้อ

การจัดซื้อ หมายถึง กิจกรรมที่จัดให้มีขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าพัสดุของใช้และอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในกิจการนั้นมีพร้อมอยู่เสมอ การจัดซื้อ (Purchasing) และการจัดหา (Procurement) เป็นคำจำกัดความที่มักถูกนำมาใช้แทนกันในบางกรณี ทั้งที่มีความหมายที่แตกต่างกันในบางประเด็น กล่าวคือ การจัดหา โดยทั่วไปมีขอบเขตกว้างกว่าการจัดซื้อ โดยครอบคลุมถึงการเช่า การซ่อม การผลิตขึ้นมาเอง การเปลี่ยน โอน และอื่นๆ ที่ทำให้ได้มาซึ่งพัสดุ และอุปกรณ์ที่ต้องการใช้ ไม่ได้หมายถึงการซื้ออย่างเดียว คำว่าจัดหานี้มีการใช้อย่างแพร่หลายในกิจการทหาร

4.2 การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

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 ซึ่งส่งผลต่อภาพลักษณ์ขององค์กรต่อสาธารณะในแง่บวกจากการเป็นองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

4.3 การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ

จากการที่ภาครัฐเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดของประเทศ ยกตัวอย่างประเทศไทยซึ่งมีงบประมาณที่ใช้ในการบริหารประเทศแต่ละปีประมาณ 1 ล้านล้านบาท ร้อยละ 70 เป็นค่าใช้จ่ายคงที่สำหรับงบประมาณในการบริหารประเทศ เช่น เงินเดือน และส่วนหนึ่งเป็นงบที่ใช้ในการจัดซื้อจัดจ้าง ประมาณ 2 แสนล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 5 (ข้อมูลของกรมบัญชีกลาง,

2547) ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) (ไม่รวมโครงการเงินกู้และสัมปทานของรัฐทั้งหมด) ดังนั้น การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ จึงเป็นมาตรการเชิงรุกของภาครัฐ เพื่อต้องการให้เกิดตลาดผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green market) โดยการเพิ่มอุปสงค์ (Demand-side) กระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาใส่ใจผลิตผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพสินค้า หรือ บริการของตนเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด โดยคำนึงถึงคุณภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตแทนการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ปลายเหตุตามกฎหมายข้อบังคับของทางราชการ และสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคเข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมผ่านกลไกทางการตลาดจากการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าว การส่งเสริมให้มีการผลิตและการบริโภคที่ไม่เป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อมจึงเป็นมาตรการสำคัญที่สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ในระยะยาว สามารถประหยัดงบประมาณที่ใช้ในการบำบัดและกำจัดมลพิษที่ปลายเหตุ

4.4 กรณีศึกษาจากต่างประเทศ

4.4.1 ญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นเริ่มมีการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2523 จากการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากร เช่น กระดาษแปรรูปรีไซเคิล รถยนต์ที่ปล่อยมลพิษต่ำ หลังจากนั้นกลไกการส่งเสริมการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยจุดสำคัญได้แก่ ในปี พ.ศ. 2530 มีการจัดตั้งระบบฉลากสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาเกณฑ์ และให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศญี่ปุ่น

ต่อจากนั้นในปี พ.ศ. 2537 รัฐบาลญี่ปุ่นได้การจัดทำแผนแม่บทพื้นฐานในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ฝ่ายบริหารของรัฐบาลมีมติให้จัดทำแผนแม่บทพื้นฐานในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดเป้าหมายระยะยาว 4 เป้าหมายหลัก ได้แก่

- การหมุนเวียนการใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- การอยู่ร่วมกันอย่างสอดคล้องระหว่างธรรมชาติกับมนุษย์
- ความมีส่วนร่วมของทุกส่วนของสังคมในกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อม
- กิจกรรมสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในระดับสากล

เพื่อบรรลุผลตามเป้าหมาย ในแผนแม่บทพื้นฐานฯ จึงอธิบายบทบาทของแต่ละส่วนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการดำเนินการ รวมถึงกำหนดให้หน่วยงานกลางจัดทำแผนปฏิบัติการปรับปรุง

การบริหารจัดการของรัฐให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในปี พ.ศ. 2538 ฝ่ายบริหารของรัฐบาลมีมติให้จัดทำแผนปฏิบัติการปรับปรุงการบริหารจัดการของรัฐให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อ

- ตอบสนองนโยบายตามแผนสิ่งแวดล้อมพื้นฐาน
- ลดภาระต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการดำเนินการของรัฐด้วยเครื่องมือและกิจกรรมทางเศรษฐศาสตร์
- สร้างเสริมกิจกรรมภาคสมัครใจไปสู่หน่วยงานท้องถิ่น

ต่อมาในช่วงปี พ.ศ. 2539 ถึง 2543 รัฐบาลญี่ปุ่นได้เริ่มแผนปฏิบัติการในการปรับปรุงการบริหารจัดการของรัฐให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นนโยบายเชิงยุทธศาสตร์ และมีการพัฒนาเครือข่ายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Japan Green Purchasing Network : JGPN) โดยที่แผนปฏิบัติการกำหนดให้มีการปรับปรุงการบริหารจัดการของรัฐให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1) แผนปฏิบัติการนี้ถือว่าเป็นมติของฝ่ายบริหารของรัฐบาลที่ทุกกระทรวงต้องจัดทำแผนปฏิบัติการรองรับ

2) เป็นแผนที่ครอบคลุมภารกิจของรัฐ ใน 5 ส่วนหลัก โดยพิจารณาประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมดังนี้

- การซื้อและใช้สินค้าและบริการ
- การก่อสร้างและซ่อมแซมอาคาร
- งานบริหารจัดการ
- การจัดการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง
- มาตรการในการติดตามผลที่มีประสิทธิภาพ

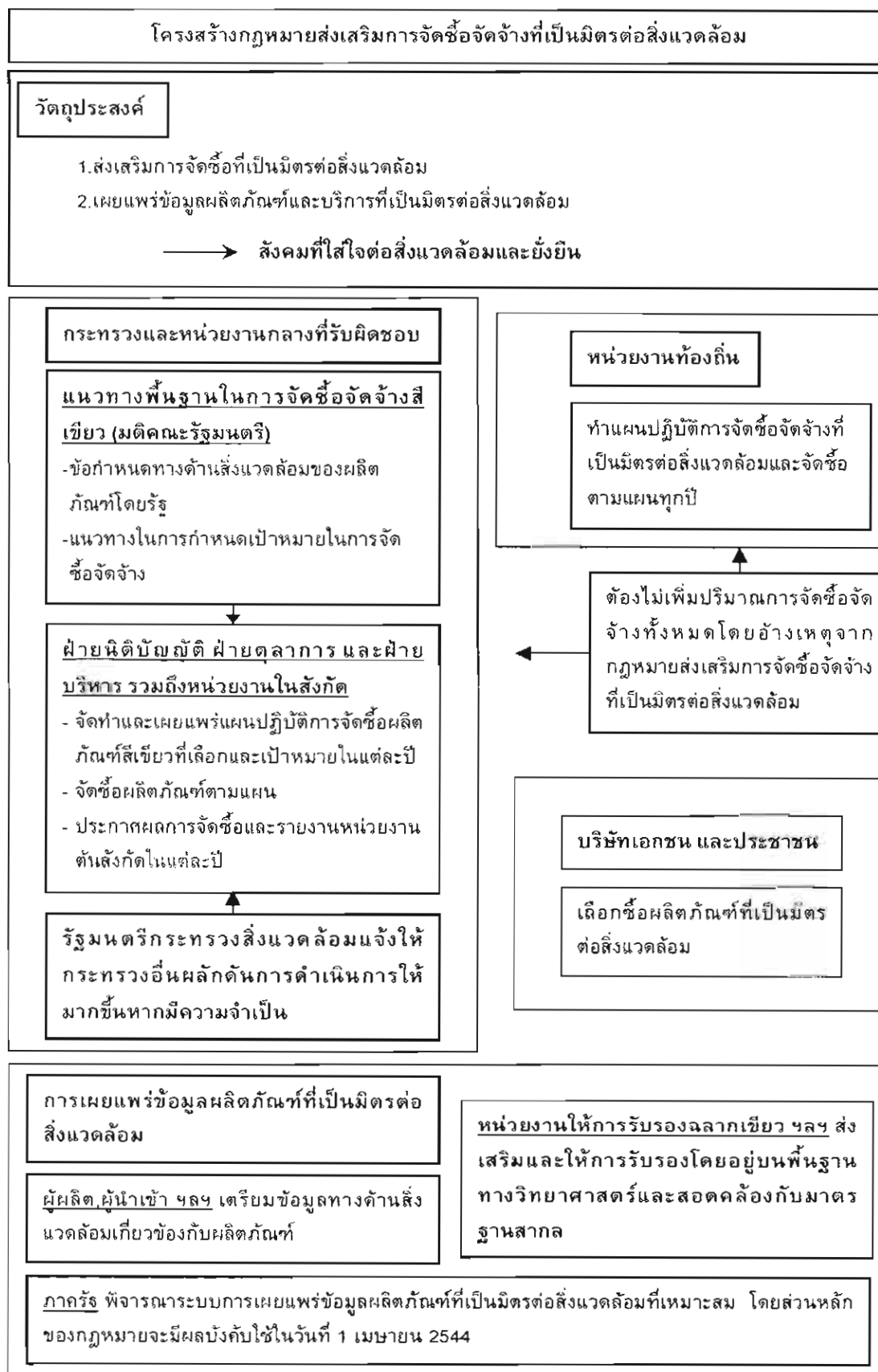
3) กำหนดเป้าหมายย่อยใน 11 ประเด็นให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการในปี พ.ศ.2543 ได้แก่

1. การลดการใช้เชื้อกระดาษบริสุทธิ์ (จากร้อยละ 100 เป็น 80 หรือต่ำกว่า)
2. การใช้รถยนต์ที่มีการปล่อยมลสารต่ำ (เพิ่มสัดส่วนรถยนต์ที่ใช้ในกำกับดูแลจากเดิมประมาณร้อยละ 10 ในปี พ.ศ. 2543)
3. การลดปริมาณการใช้กระดาษ (ไม่เพิ่มขึ้นจากเดิมในปี พ.ศ. 2543)
4. การกำกับดูแลงานก่อสร้างให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (ลดปริมาณของเสียจากเดิมร้อยละ 10)
5. การลดการใช้น้ำในอาคารสำนักงาน (ปริมาณการใช้น้ำต่อหน่วยพื้นที่สำนักงานลดลงจากเดิมร้อยละ 90 ในปี พ.ศ. 2543)

6. การลดพลังงานในอาคารสำนักงาน (ปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อหน่วยพื้นที่สำนักงานลดลงจากเดิมร้อยละ 90 ในปี พ.ศ. 2543)
7. การใช้รถยนต์ในราชการอย่างสมเหตุสมผล (ลดลงจากเดิมร้อยละ 90 ในปี พ.ศ. 2543)
8. การลดการใช้พลังงานในอาคารราชการ (ลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงร้อยละ 10 ในปี พ.ศ. 2543)
9. การลดปริมาณของเสีย (ลดปริมาณของเสียในสำนักงานต่ำกว่าร้อยละ 75 ในปี พ.ศ. 2543)
10. การลดของเสียที่สามารถเผาไหม้ได้ (ลดปริมาณของเสียต่ำกว่าร้อยละ 70 ในปี พ.ศ. 2543)
11. การป้องกันมลพิษสิ่งแวดล้อม (ลดมลพิษทางน้ำและอากาศ (CO_2) ในทุกทาง โดยให้มีการประมาณปริมาณปล่อยออกของ (CO_2) ปลายปี พ.ศ. 2539)

ยุทธศาสตร์สำคัญของแผนปฏิบัติการ อยู่ที่การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืนโดยพิจารณาประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อจัดจ้าง จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2543 รัฐบาลญี่ปุ่นได้ประกาศกฎหมายส่งเสริมการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้มีผลบังคับใช้เริ่มตั้งแต่เดือนเมษายน ในปี พ.ศ. 2544 เพื่อให้รัฐสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ 4 จาก 13 เป้าหมายที่กำหนด

รูปที่ 4.1 แสดงระบบกฎหมายส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยภาครัฐของประเทศไทย



องค์ประกอบสำคัญของกฎหมายจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ของประเทศ ญี่ปุ่น อยู่ที่การกำหนดนโยบายพื้นฐานในการจัดซื้อจัดจ้าง และการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นแนวทางในการจัดซื้อจัดจ้าง โดยที่มีการจัดทำเกณฑ์ ในการพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมถึง 153 รายการ เพื่อตอบสนองนโยบาย ดังกล่าว และให้หน่วยงานรัฐภารกิจที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. เผยแพร่เป้าหมายในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และผลสรุป ประสิทธิภาพของการดำเนินการในแต่ละปีงบประมาณ
2. มีระบบฐานข้อมูลในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่กำกับ ดูแลโดยเครือข่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศญี่ปุ่น ที่ได้รับข้อมูล เผยแพร่เกณฑ์กับผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์กำหนดจากบริษัทผู้ผลิตสินค้าประเภทต่างๆ
3. จัดการฝึกอบรมบุคลากรในการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม

ภาพรวมพื้นฐานของนโยบายส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้า และบริการของประเทศ ญี่ปุ่น สามารถพิจารณาได้ใน 3 ประเด็น ได้แก่

1. ปรัชญาพื้นฐานในการส่งเสริมการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย
 - 1) การบูรณาการปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมผนวกเข้ากับเกณฑ์พิจารณาทางด้าน ราคาและคุณภาพ
 - 2) กลไกและเกณฑ์ที่เกิดขึ้นต้องผ่านกระบวนการคัดเลือกที่พิจารณาจากมุมมอง ที่หลากหลาย ทั้งระบบสังคมเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของ วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการเพื่อต่อสู้กับสภาวะโลกร้อน
 - 3) การให้ความสำคัญกับการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมผ่านวัฏจักรชีวิตของ ผลิตภัณฑ์ตั้งแต่เริ่มกระบวนการผลิตจนถึงการกำจัด
 - 4) การตัดสินใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานยาวนาน การใช้อย่างถูกวิธี และการสรรหาวิธีการกำจัดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกซื้อ
2. ข้อพิจารณาในการจัดซื้อและเกณฑ์ในการประเมิน (ตัวอย่างดังตารางที่ 3.1) ต้อง คำนึงถึง ประเด็นต่างๆ ดังนี้ คือ
 - 1) มีข้อกำหนดที่ชัดเจน สามารถพิจารณาได้ในเชิงปริมาณ
 - 2) ในกรณีที่ไม่สามารถสร้างเกณฑ์พิจารณาในเชิงปริมาณได้ ให้พิจารณาโดย เล็งเห็นความสำคัญในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก

3) ปรับปรุงให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันตามสมมติการณ์ของการพัฒนาหรือตามความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ต่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ

ตารางที่ 4.1 ตัวอย่างเกณฑ์พิจารณาเพื่อจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศญี่ปุ่น

กลุ่มผลิตภัณฑ์	รายการที่ให้มีการจัดซื้อ	เกณฑ์ประเมิน
กระดาษ	กระดาษคอมพิวเตอร์ กระดาษพิมพ์ กระดาษชำระ	องค์ประกอบของกระดาษแปรใช้ใหม่ การฟอกเยื่อ ฯลฯ
สิ่งพิมพ์ที่จัดซื้อ	สิ่งพิมพ์ที่จัดซื้อ	
เครื่องเขียน	49 รายการ เช่น ดินสอ ปากกา ลูกกลิ้ง กรรไกร กาว แฟ้ม และถังขยะ	ใช้วัสดุแปรใช้ใหม่ (เช่น พลาสติก แผ่นไม้)
เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน	8 รายการ เช่น เก้าอี้ โต๊ะ ชั้นวาง ของ กระดานดำ	
เครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน	7 รายการ เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ และ โทรสาร	ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	6 รายการ เช่น ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องรับ โทรทัศน์ เครื่องบันทึกเทป	
อุปกรณ์ให้แสงสว่าง	หลอดฟลูออเรสเซนต์และอุปกรณ์ ให้แสงสว่าง	
รถยนต์	รถยนต์มลพิษต่ำ (ใช้ก๊าซธรรมชาติ ไฮบริดจ์) และรถยนต์อื่นๆ	มลสารปล่อยออก ประสิทธิภาพ การใช้เชื้อเพลิง ฯลฯ
เครื่องแบบและชุดทำงาน	เครื่องแบบและชุดทำงาน	ใช้ใยโพลีเอสเตอร์ที่ได้จากการ แปรใช้ใหม่ขวด PET ฯลฯ
อุปกรณ์ตกแต่งภายในและ ห้องนอน	พรม ผ้าปูที่นอน ผ้าคลุม	
ถุงมือ	ถุงมือ	
สาธารณูปโภค	ระบบพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์ เซลล์เชื้อเพลิง ระบบทำความร้อน จากแสงอาทิตย์	การใช้เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์
โครงการสาธารณะ	โครงการสาธารณะ 1. วัสดุแปรใช้ใหม่ 2. เครื่องจักรในการก่อสร้าง	องค์ประกอบของวัสดุแปรใช้ใหม่
บริการ	การวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงาน	คุณสมบัติของผู้ให้บริการ องค์ประกอบของการวิเคราะห์

3. ประเด็นสำคัญอื่นๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาที่ต้องมีการพิจารณา ได้แก่

- 1) ให้นำหน่วยงานกลางของรัฐที่กำกับดูแลจัดทำระบบส่งเสริมการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 2) ให้ถือเป็นข้อบังคับที่ต้องดำเนินการตามนโยบายส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งสินค้าและบริการ
- 3) นำไปสู่การปฏิบัติอย่างทั่วถึงทั้งองค์กรและทุกองค์กร
- 4) ให้มีการเผยแพร่นโยบายและผลการดำเนินการให้แก่สาธารณชนได้รับรู้
- 5) ให้มีการตั้งคณะทำงานเพื่อการติดต่อประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบสนองต่อการกิจดังกล่าว
- 6) ให้มีการฝึกอบรมและการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 7) ให้ดำเนินการเตรียมความพร้อมในส่วนของคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ โดยหน่วยงานกลางที่กำกับดูแลสำหรับการ

ประเทศญี่ปุ่นได้มีการพัฒนาบริบทที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง และมีเกณฑ์ในการพิจารณาจัดซื้อที่รองรับตามที่รัฐกำหนด สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการประกาศใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว จากผลสำรวจของกระทรวงสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2545 พบว่าร้อยละ 18 ของหน่วยงานท้องถิ่น ดำเนินการตามกฎหมายที่ประกาศใช้ ผู้ผลิตเริ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดของหน่วยงานรัฐ ซึ่งมูลค่าของการจัดซื้อจัดจ้างที่เกิดขึ้น สูงถึง 32 ล้านล้านเยน และโดยในปี พ.ศ. 2547 รัฐกำหนดให้ทุกองค์กรที่อยู่ในสังกัดต้องจัดซื้อผลิตภัณฑ์ตามเป้าหมายใน 199 รายการจาก 16 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ซึ่งหน่วยงานกลางของรัฐทั้งหมดของประเทศไทยมีแนวปฏิบัติสำหรับการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หน่วยงานระดับท้องถิ่นทั้งหมด 47 จังหวัด และ 12 เมืองที่กำหนดมีระบบกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 50 ของเมืองทั้ง 700 แห่ง นำกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นระบบ

4.4.2 ไต้หวัน

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเริ่มเข้ามามีบทบาทกับการบริหารประเทศของไต้หวันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 และมีการผลักดันแนวคิดการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามบริบทของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน เป็นการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ในปี พ.ศ. 2542 โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบหลัก 2 หน่วยงาน ได้แก่ Public Construction Commission (PCC) และ Environmental Protection Administration (EPA) โดยที่ไต้หวันประกาศใช้กฎหมายจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ในปี พ.ศ. 2543 พร้อมกับจัดการฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง กว่า 100 หลักสูตร ก่อนการบังคับใช้ และได้มีการพัฒนาระเบียบ

ข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างให้สอดคล้องและนำไปสู่วิธีปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และมีผลบังคับใช้ในปีถัดมา

ขอบเขตกิจกรรมการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐจะเกี่ยวข้องกับสินค้า 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 หรือประเภทที่ 3 รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มคุณค่า และลดผลเสียต่อสังคม ตามนิยามที่ระบุไว้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อตกลงในการจัดซื้อจัดจ้างโดยภาครัฐขององค์การการค้าโลก (World Trade Organization's Government Procurement Agreement) โดยมีการกำหนดเงื่อนไขในการตรวจสอบ และกำหนดเกณฑ์ในการประมูลที่เอื้อต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และยอมให้สามารถจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ในราคาที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปแต่ไม่เกินร้อยละ 20 ในขณะที่ตลาดของกลุ่มสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากการจัดซื้อจัดจ้างโดยภาครัฐ ในปี พ.ศ. 2540 มีมูลค่าสูงถึงประมาณ 13 พันล้านเหรียญได้ทุกวัน คิดเป็นการจัดซื้อผลิตภัณฑ์หรือสินค้าต่างๆ จากงานรับเหมาก่อสร้าง และจากภาคการบริการต่างๆ ร้อยละ 13 64 และ 4 ตามลำดับ

ต่อมาในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2544 รัฐบาลได้วันได้ประกาศแผนปฏิบัติการ และเป้าหมายให้ทุกองค์กรของรัฐจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2544 ไว้ที่ร้อยละ 30 ของปริมาณการจัดซื้อทั้งหมดตามเป้าหมาย และที่ร้อยละ 50 ของปริมาณการจัดซื้อตามเป้าหมาย ตามกฎหมายฉบับดังกล่าว โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่มกราคม พ.ศ. 2545 ส่งผลให้หน่วยงานรัฐทั้งจากส่วนกลางจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่าร้อยละ 80 และส่วนท้องถิ่นมากกว่าร้อยละ 92 ในปี พ.ศ. 2545 และสำหรับในปี พ.ศ. 2546 กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้รับการรับรอง สูงถึง 1,821 รุ่น จาก 80 กลุ่มผลิตภัณฑ์ หน่วยงานรัฐของประเทศได้วันจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในกลุ่มกระดาษ เครื่องใช้ในครัวเรือน สุขภัณฑ์ เครื่องใช้สำนักงาน บริษัทสารสนเทศและผลิตภัณฑ์อื่นๆ เป็นส่วนใหญ่จากผู้ผลิต 406 ราย คิดเป็นมูลค่ากว่า 896 ล้านเหรียญสหรัฐ

4.4.3 สวีเดน

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

- การส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- การพัฒนาคู่มือแนวทางในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- การกำหนดยุทธศาสตร์หลักสำหรับสินค้าและบริการที่สำคัญ
- การวิเคราะห์ระเบียบข้อบังคับและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

กลไกและกระบวนการดังกล่าวส่งผลให้เกิดการพัฒนาคู่มือแนวทางในการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่เรียกว่า ECU Guideline ที่รวบรวมข้อมูลเกณฑ์ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมกว่า 75 รายการ โดยเผยแพร่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และมีการจัดตั้งเครือข่ายในการอภิปรายเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมรวมถึงแนวปฏิบัติที่ดี นอกจากนี้ยังพบว่า หน่วยงานรัฐ 2 ใน 3 มีการกำหนดเกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางในการจัดซื้อจัดจ้าง

ประเด็นที่น่าสนใจ เกี่ยวกับกรณีศึกษาของประเทศทั้ง 3 ได้แก่ ลำดับขั้นตอนการพัฒนาไปสู่การใช้กลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศ จะมีคาบเวลาและแนวทางในการพัฒนาไปสู่ความสำเร็จในการจัดซื้อที่แตกต่างกัน โดยจุดสำคัญที่พบสามารถพิจารณาได้เป็น 2 แนวทาง ได้แก่

1. การพัฒนากลไกการจัดซื้อโดยที่ภาครัฐเล็งเห็นความสำคัญ และผลักดันนโยบายดังกล่าวไปสู่แนวปฏิบัติ ผ่านข้อกฎหมาย แนวปฏิบัติในการจัดซื้อและการฝึกอบรม โดยให้มีการประเมินผล กำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อ และให้มีการรายงานผลการดำเนินการ โดยอาจมีการใช้กลยุทธ์ที่นำไปสู่ความสำเร็จ จากการให้สิทธิประโยชน์แก่หน่วยงานรัฐที่ดำเนินการได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนมาตรการสมัครใจที่มีการใช้อยู่เดิมในระดับองค์กรและบุคคล เป็นมาตรการภาคบังคับกับหน่วยงานรัฐทั้งหมด เพื่อสร้างกระแสการบริโภคโดยประเทศที่มีการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าว ได้แก่ ประเทศไต้หวัน และประเทศญี่ปุ่น

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

สำหรับลำดับการพัฒนาประเทศไปสู่การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเครื่องมือในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามช่วงเวลา สามารถเปรียบเทียบ กรณีศึกษาทั้ง 3 ประเทศ ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ลำดับการพัฒนาสู่การจัดซื้อผลิตภัณฑ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศต่างๆ

ประเทศไทย				
ยุค	ได้วัน	ญี่ปุ่น	สวีเดน	ไทย
2543-ปัจจุบัน	2545 หน่วยงานรัฐกลางของรัฐและหน่วยงานระดับท้องถิ่น จัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่าร้อยละ 80 และมากกว่าร้อยละ 92	2544 ประกาศใช้กฎหมายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	2545 การปรับปรุงกฎหมายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศ ให้สอดคล้องกับสหภาพยุโรป	2545 จัดทำแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการผลิตที่สะอาด
	2543 ประกาศแผนปฏิบัติการตามผลบังคับกฎหมายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	2543 เป้าหมายให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการ	2543s สังคมการใช้ทรัพยากรหมุนเวียน และการพัฒนาที่ยั่งยืน	
	2543 จัดให้มีการส่งเสริม และสร้างความตระหนักแก่หน่วยงานต่างๆ โดยมีการจัดหลักสูตรฝึกอบรมแก่บุคลากรมากกว่า 100 หลักสูตร			2543 คณะกรรมการโครงการสากลเขียวเริ่มผลักดันนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ
	2542 นโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของได้วัน เริ่มต้นขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม	2539 เริ่มแผนปฏิบัติการในการปรับปรุงการบริหารจัดการของรัฐบาลให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติที่ดีทั้งในระดับที่ภาคและท้องถิ่น		2542 จัดตั้งเครือข่ายการค้าด้านการค้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ที่สะอาด
2533-2542	2538 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	2538 ฝ่ายบริหารของรัฐบาลมีมติให้จัดทำแผนปฏิบัติการในการปรับปรุงการบริหารจัดการของรัฐบาลให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม		
	2537 การใช้เทคโนโลยีสะอาด	2537 ฝ่ายบริหารของรัฐบาลมีมติให้จัดทำแผนแม่บทพื้นฐานในการจัดการสิ่งแวดล้อม		2536 เกิดโครงการสากลเขียวเพื่อส่งเสริมให้เกิดการบริโภคที่ยั่งยืน
		2536 ประกาศใช้กฎหมายพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ		2535 ประกาศใช้ พรบ. ส่งเสริมและรักษาสิ่งแวดล้อมรวมแนวคิดในการจัดการทั้งการป้องกันมลพิษ การใช้หลัก PPP และมาตรการภาษี มาใช้
	2533 การลดปริมาณของเสียให้เหลือน้อยที่สุด		2533s การลดผลกระทบที่ส่งทาง, การใช้มาตรการทดแทน และความร่วมมือระหว่างระดับชาติ รวมถึงการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	2533 นำหลักเทคโนโลยีสะอาดเข้ามาใช้ในประเทศ
2523-2532	2525 การกำจัดที่ปลอดภัย		2523s การป้องกันมลพิษและการใช้มาตรการด้านภาษี	
2513-2522			2513s การใช้หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย	
2503-2512			2503s การกำจัดที่ปลอดภัย	

4.4.4 เยอรมนี

การดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในประเทศเยอรมนี เป็นวิถีปฏิบัติทั่วไป ตั้งแต่ตอนต้นทศวรรษที่ 80 โดยพัฒนาถึงขั้นสูงสุด ในปี พ.ศ. 2539 เมื่อมีการประกาศใช้กฎหมาย "Business cycle bill" ที่กำหนดให้องค์กรภาครัฐจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่หลีกเลี่ยง หรือลดการเกิดของเสีย วัสดุที่มีการผลิตซ้ำ มีความคงทนและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน รวมถึงสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือ ซ่อมแซมเพื่อใช้ใหม่ได้ โดยคณะทำงานที่เริ่มพัฒนาการจัดซื้อจัดจ้างดังกล่าวมาจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาเป้าหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามกฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับของเสียที่เกิดขึ้น

หลังจากที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รัฐบาลได้จัดทำคู่มือแนวทางการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในหลายกลุ่มผลิตภัณฑ์ ที่กำหนดให้เจ้าหน้าที่บริหารจัดการภาครัฐในแต่ละองค์กรดำเนินการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อมีสัญญาข้อตกลงในการจัดซื้อจัดจ้าง นอกจากนี้ได้มีการจัดทำคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยองค์กรจัดการด้านสิ่งแวดล้อมส่วนกลาง และมีการปรับแก้เนื้อหาเพื่อความเหมาะสมเป็นครั้งที่ 4 เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมาตรการดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายสินค้าครบวงจร (Integrated Product Policy) อันเป็นนโยบายของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปในการปรับปรุงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากพฤติกรรมผู้บริโภคสินค้าและบริการต่างๆ โดยครอบคลุมทั้งระบบของผลิตภัณฑ์ ใน 3 ประเด็นหลักได้แก่ (1) ตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการ (2) การใช้ทรัพยากรและผลกระทบที่เกิดขึ้น และ (3) วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือบริการตลอดทั้งกระบวนการ โดยมีเป้าหมายในการลดและจัดการของเสียที่เกิดจากการบริโภค การสร้างนวัตกรรมที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การสร้างตลาดรองรับกลุ่มผลิตภัณฑ์ดังกล่าว รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่อุปทานที่เกิดขึ้น

จากนโยบายดังกล่าวนำไปสู่การปฏิบัติตามแผนทั้งในระยะสั้น อันได้แก่ การส่งเสริมพัฒนาและเผยแพร่หลักการต่างๆ รวมถึงข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง และระยะยาว อันได้แก่ การสร้างเครือข่ายการดำเนินการและขยายผลสู่ระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการพัฒนาแหล่งเงินทุนรองรับและระเบียบปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ

4.4.5 สหภาพยุโรป

กลุ่มสหภาพยุโรปมีปริมาณการจัดซื้อจัดจ้างในแต่ละปีมูลค่าสูงถึงกว่า 1000 พันล้านเหรียญยูโร คิดเป็นร้อยละ 14 ของ GDP ของกลุ่มสหภาพยุโรป ได้กำหนด EU Procurement Directive ขึ้นในปี 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

ในปี พ.ศ. 2547 สหภาพยุโรปได้ปรับปรุงและประกาศใช้ Procurement Directives ใหม่ อีก 2 ฉบับ ได้แก่ Directive 2004/17/EC และ Directive 2004/18/EC ซึ่งกฎหมายทั้ง 2 ฉบับเป็นกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อที่มุ่งเน้นการดำเนินการที่โปร่งใส เป็นธรรม และไม่ฉ้อโกง โดยกำหนดเกณฑ์ เงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือก และขั้นตอนในการประมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมดในกลุ่มประเทศ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการเข้าถึงระบบและการแข่งขันภายในตลาดของยุโรปในช่วงเวลาที่มีการกำหนดแน่นอน ตลอดจนเปิดเผยข้อมูลเผยแพร่สู่สาธารณะผ่านระบบ e-auction ซึ่งครอบคลุมสัญญาการจัดซื้อจัดจ้างทั้งจากสินค้า บริการ และงานรับเหมาต่างๆ ประเด็นสำคัญในระเบียบดังกล่าวประกอบด้วย นิยาม รายละเอียดทางด้านเทคนิค กฎในการโฆษณาเผยแพร่ เกณฑ์ประเมินในเชิงคุณภาพในการคัดเลือกผู้สมัครทั่วไปและผู้ชนะการประมูลสัญญา เพื่อให้เกิดกระบวนการที่โปร่งใสและเป็นธรรมกับทุกฝ่ายไม่ให้เกิดการเลือกสรรเฉพาะประเทศของตน รวมถึงสามารถขยายตลาดภายในกลุ่มประเทศให้ประสบความสำเร็จ

4.4.6 สหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกาเริ่มมีการพัฒนากรอบแนวคิดในการกำหนด และเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐในปี พ.ศ. 2536 และจัดทำเป็นโครงการ

นำร่องเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (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) ของสหรัฐอเมริกาเริ่มมีการดำเนินการอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมในปี 1998 ตามประกาศคำสั่งสำนักประธานาธิบดีที่ 13101 ที่มีการประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2542 (executive order 13101 : Greening the Government Through Waste Prevention, Recycling and Federal Acquisition) โดยให้ EPA เป็นองค์กรกลางในการกำกับดูแล และพัฒนาคู่มือเกณฑ์มาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อให้ทุกองค์กรใช้เป็นแนวทาง รวมถึงฐานข้อมูลในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท

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

การจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลสหรัฐอเมริกาถูกกำหนดให้เป็นภารกิจเป้าหมาย ตามคำสั่งที่ 13101 ในปี พ.ศ. 2545 ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกับกลุ่มประเทศ OECD ที่ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมผ่านทางการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ สถานการณ์ปัจจุบันของสหรัฐอเมริกา (มกราคม พ.ศ. 2546) พบว่าฐานข้อมูลของ EPP Program เพื่อสนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ มีสัญญาหรือข้อตกลงในการจัดซื้อจัดจ้างจากองค์กรต่างๆ กว่า 130 องค์กร มีเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในแต่ละผลิตภัณฑ์ถึง 523 กลุ่มผลิตภัณฑ์ รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่มีการระบุให้เป็นผลิตภัณฑ์สีเขียวภายใต้การรับรองขององค์กรอื่นนอกเหนือจากโครงการ EPP อีก 25 รายการ

4.4.7 กลุ่มธนาคารเพื่อการพัฒนาพหุภาคี (MDBs) และ องค์การสหประชาชาติ (UN)

จากข้อมูลในปี พ.ศ. 2543 พบว่า การจัดซื้อจัดจ้างที่ผ่านการประมูลงานจากองค์การสหประชาชาติทั้งที่เป็นสินค้าและบริการมีมูลค่าสูงถึง 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) เห็นว่า แนวคิดว่าการจัดซื้อจัดจ้างที่ยั่งยืน (Sustainable Procurement) เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างกลยุทธ์ที่พิจารณาจากวัฏจักรชีวิตทางด้านเศรษฐศาสตร์ และใช้เป็นกลไกในการผลักดันทั้งภาคการผลิตและความต้องการบริโภคของตลาดให้สอดคล้องกับหลักการพัฒนายั่งยืน จึงได้ร่วมกันจัดตั้งคณะทำงานที่เรียกว่า Environmentally and Socially Responsible Procurement Working Group ขึ้นในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 โดยมีเป้าหมายในการเผยแพร่ข้อมูลที่สามารถเปรียบเทียบได้ของแต่ละองค์กรที่มีการจัดซื้อจัดจ้างอย่างยั่งยืนให้อยู่ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ส่งเสริมให้เกิดภาคความร่วมมือสำหรับองค์กรที่มีความสนใจตรงกันรวมถึงการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และแนวคิดผ่านการประชุมหรือสัมมนา รวมถึงการเปิดเผยข้อมูลทางด้านเทคนิคจากงานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจัดทำฐานข้อมูลเพื่อเป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจระหว่างองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับประเทศ และระดับสากลที่มีดำเนินการไปในลักษณะเดียวกัน และพัฒนาแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้างที่ยั่งยืนภายใต้ 5 ภารกิจหลัก ได้แก่ (1) การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (2) มีส่วนร่วมในการพัฒนาเอกสารจัดซื้อจัดจ้าง (3) การเพิ่มขีดความสามารถ (4) การศึกษาวิจัย และ (5) การตรวจวัดความสำเร็จของเป้าหมาย

4.4.8 ธนาคารโลก

จากการประชุมการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์หรือบริการสีเขียวของธนาคารโลกในปี พ.ศ. 2545 ได้มีการจัดตั้งคณะทำงานซึ่งประกอบด้วยผู้แทนของธนาคารโลกฝ่ายสิ่งแวดล้อม ผู้แทนของ Global Ecolabelling Network เพื่อเสนอแผนงาน และความเป็นไปได้ในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์หรือบริการสีเขียวและการนำฉลากสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นข้อมูลในการจัดซื้อจัดจ้างให้แก่ธนาคารโลก อันได้แก่ แผนการจัดซื้อของธนาคารโลก แผนการจัดจ้างผ่านผู้รับเหมา และข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างผ่านการกู้ยืมเงินประเทศสมาชิก แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดอคติต่อ

ผลิตภัณฑ์ที่มาจากประเทศกำลังพัฒนา โดยมีการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาเพื่อทำรายงานความก้าวหน้าในการดำเนินการ โดยในเบื้องต้น ให้มีการสอดแทรกข้อความเรื่องการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวเป็นหนึ่งในวัตถุประสงค์ของสัญญาкупим และให้เปลี่ยนข้อความในเอกสารการประมูลงานของธนาคารโลกให้ฝ่ายจัดซื้อสามารถซื้อผลิตภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ และเน้นให้ฝ่ายจัดซื้อให้คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ โดยเป็นวาระที่ Global Ecolabelling Network ซึ่งเป็นกลุ่มของผู้พัฒนาและให้การรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมจากทั่วโลก เข้ามามีบทบาทในการมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการปรับเปลี่ยน เติบโต และเสนอเกณฑ์ในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เชื่อถือได้ในการเป็นเกณฑ์อ้างอิง โดยมีการจัดกลุ่มและรวบรวมจากโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมจากทั่วโลกทั้งที่เป็นสมาชิกและยังไม่ได้เป็นสมาชิกเพื่อเสนอเป็นแนวทางให้ธนาคารโลกพิจารณาถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการจัดทำระเบียบจัดซื้อจัดจ้างและเกณฑ์ในการประเมิน ในช่วงต้นปี พ.ศ. 2546

หากพิจารณากรณีศึกษาต่างประเทศที่มีการดำเนินการอยู่ ปัจจัยความสำเร็จที่เกี่ยวข้องสามารถบ่งชี้ในประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

1. มีระบบการกำกับดูแล ที่เข้มแข็ง ทั้งในส่วนของหน่วยงานที่กำกับมาตรฐานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่กำหนดนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเพื่อให้เกิด

- หน่วยงานกำกับมาตรฐานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เข้มแข็ง
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศอันเป็น มาตรฐานที่ยอมรับได้ในสากล
- หน่วยงานกำกับนโยบายด้านการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐที่มีประสิทธิภาพ
- ศูนย์ข้อมูลกลางของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการค้นหาของผู้ซื้อ

2. การกำหนดนโยบายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แบบบูรณาการทั้งในด้านการบริโภค และการผลิต ได้แก่

- ในด้านการบริโภค
 - ให้หน่วยงานภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้รายงานการดำเนินการต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบเป็นระยะๆ
 - สร้างระบบการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การให้รางวัลหน่วยงานภาครัฐที่มีการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในสัดส่วนที่เหมาะสม เป็นต้น

- ในด้านการผลิต:
 - มาตรการด้านภาษีแก่ผู้ประกอบการที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
 - สนับสนุนด้านการเงินแก่ผู้ประกอบการที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
 - สร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลแก่ผู้ประกอบการกับหน่วยงานภาครัฐที่ต้องการซื้อ/จ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3. การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจและให้ความสำคัญกับการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดย

- จัดฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่พัสดุของหน่วยงานภาครัฐให้มีขีดความสามารถในการพิจารณาคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- สร้างระบบจูงใจที่ชัดเจนแก่เจ้าหน้าที่พัสดุที่สามารถจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4. การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างจิตสำนึกในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดย

- ประชาสัมพันธ์ให้เห็นความสำคัญของการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- สื่อสารนโยบายหรือมาตรการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย

4.5 สถานภาพการจัดซื้อของภาครัฐของไทย

ในส่วนของความก้าวหน้าการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐนั้น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้เสนอให้ภาครัฐมีนโยบายจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว ผ่านคณะกรรมการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 และได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2547 จากนั้นนโยบายดังกล่าวได้บรรจุอยู่ในแผนบริหารราชการแผ่นดินยุทธศาสตร์ที่ 4 นโยบายบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของคณะกรรมการยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้รัฐเป็นผู้นำในการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี พ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2551 นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ขอความร่วมมือจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยให้สนับสนุนสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยในการวิจัยเพื่อพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ โดยเริ่มโครงการตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 ถึงกันยายน พ.ศ. 2548 ในขณะที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ ในฐานะ

หน่วยงานเจ้าภาพตามที่กำหนดในแผนบริหารราชการแผ่นดิน ได้ดำเนินโครงการนำร่องการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้มีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่ทำการคัดเลือก 7 รายการ พร้อมกับการฝึกอบรมบุคลากรในองค์กรทั้งหมด 11 กรม เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดซื้อต้นแบบ ก่อนขยายขอบเขตการจัดซื้อไปสู่หน่วยงานภาครัฐทั้งหมด โดยให้มีการดำเนินการในเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดหลายประการที่เป็นอุปสรรคต่อการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ตัวอย่างเช่น

1) กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการของภาครัฐ ได้แก่ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งไม่เอื้อต่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องมี การกำหนดเงื่อนไขในการจัดซื้อตามมาตราที่ 16 ให้มีการจัดซื้อพัสดุดตามเกณฑ์ที่เฉพาะเจาะจง เช่น ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ในประเทศ และเงื่อนไขในการจัดซื้อจัดจ้างที่ต้องมีผู้ยื่นซอง 3 รายขึ้นไป และเจรจาต่อรองราคาต่ำสุด ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่น้อยและราคาเทียบเท่าหรือสูงกว่า ไม่สามารถผ่านการคัดเลือกเพื่อจัดซื้อได้

2) การตั้งราคากลางของสินค้าและบริการโดยคำนึงถึงค่าใช้จ่ายต่ำสุดเป็นมาตรฐานในการจัดซื้อของภาครัฐไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ด้านเทคโนโลยีและการตลาดของผลิตภัณฑ์ และเป็นตัวจำกัดงบประมาณในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยของภาครัฐ เนื่องจากบางผลิตภัณฑ์ได้กำหนดราคากลางไว้ต่ำมาก ทำให้ไม่สามารถซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการแต่มีราคาสูงกว่าราคากลางที่กำหนดตามระเบียบการจัดซื้อได้

3) มีผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจำนวนน้อย ไม่เพียงพอและไม่ตรงตามความต้องการของหน่วยงานของรัฐ

4) ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมยังไม่เป็นที่รู้จัก และไม่ได้รับความเชื่อมั่นจากหน่วยงานจัดซื้อของภาครัฐและผู้บริโภค เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจในประโยชน์จากการใช้สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และขาดความตระหนักถึงความสำคัญในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนไม่ได้รับการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง และขาดแรงจูงใจในการจัดซื้อ

4.6 ประโยชน์ที่เกิดจากการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาในเชิงคุณภาพ พบว่า การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การลดการใช้ทรัพยากร/วัตถุดิบหรือใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการใช้พลังงาน ลดการใช้น้ำและการใช้

14.ต้นทุนเชื้อเพลิง (ร้อยละ 5 ของกระดาศใหม่)	3.85	
15.ต้นทุนอื่นๆ ร้อยละ 10 ของกระดาศใหม่ (รวมเยื่อกระดาศใช้แล้ว)	7.7	
16.ต้นทุนรวม	30.8	(13+14+15)
17.กำไรสุทธิ	35.70	
18.กำไรจากการขายกระดาศใหม่ ร้อยละ 70 จำนวน 828,482 รีม	19,137,931.58	(828,428 รีม)x23.1
19.กำไรจากการขายกระดาศรีไซเคิล ร้อยละ 30 จำนวน 355,059 รีม	12,675,606.30	(355,059 รีม)x35.7
20.กำไรสุทธิ	31,813,537.88	(18+19)
ผลได้(ผลเสีย)ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	4,473,743	(20)-กำไรปกติ (23.1x1,183,531 รีม)
ผลได้(ผลเสีย)ของสิ่งแวดล้อม		
21.ผลิตกระดาศรีไซเคิล 1 ตัน ลดการตัดต้นไม้ 17 ตัน มูลค่าไม้ 1 ตัน มูลค่า	800	
22.ลดการใช้น้ำในการปลูก 26.5 ลูกบาศก์เมตร (7.75 บาท/ลบ.ม.) มูลค่า	205.38	
23.ลดการใช้พลังงาน ร้อยละ 50 มูลค่า	3,850	
24.ลดการใช้น้ำในการผลิต ร้อยละ 35 มูลค่า	1,347.5	
25.ลดพื้นที่ในการฝังกลบของเสีย 2.2 ลูกบาศก์เมตร (400 บาท/ลบ.ม.)	880	
26.รวมต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมที่ลดลงต่อการผลิตกระดาศรี ไซเคิล 1 ตัน	7,082.88	(21+22+23+24+25)
27.เฉลี่ยต้นทุนสิ่งแวดล้อมต่อกระดาศรีไซเคิล 1 รีม (1 ตันเท่ากับ กระดาศ 500 รีม)	14.17	(26) ÷ 500
ผลได้(ผลเสีย)ของสิ่งแวดล้อม	5,029,677	

2) ผลิตภัณฑ์เครื่องถ่ายเอกสาร

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องถ่ายเอกสารในระหว่างการใช้งานแบ่งได้เป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

1) พลังงาน : เครื่องถ่ายเอกสารมีการใช้พลังงานอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งการอุ่นเครื่องก่อนใช้งาน ระหว่างใช้งาน และระหว่างรอการใช้งาน ซึ่งจากการศึกษาของบริษัทผู้ผลิตเครื่องถ่ายเอกสารพบว่า เครื่องถ่ายเอกสารรุ่นประหยัดพลังงานสามารถช่วยลดการใช้ไฟฟ้าลงได้ร้อยละ 33.2 เมื่อเทียบกับเครื่องถ่ายเอกสารทั่วไป (Ricoh Co.,Ltd., 2548) นอกจากนี้ เครื่องถ่ายเอกสารที่ประหยัดพลังงานสามารถให้ผลประโยชน์ทางอ้อมคือการลดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO₂) ซึ่งเกิดจากการลดการผลิตพลังงานในประเทศลงได้อีกทางหนึ่ง

2) อากาศเสีย : ในระหว่างการใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารจะมีการปล่อยก๊าซโอโซน (O_3) ซึ่งเกิดจากการอัดและปล่อยประจุไฟฟ้าที่แม่แบบรับภาพและกระดาษ และบางส่วนเกิดจากการปล่อยแสงอัลตราไวโอเล็ตจากหลอดไฟฟ้าพลังงานสูงของเครื่องถ่ายเอกสาร ซึ่งทำให้ออกซิเจนในอากาศรวมตัวกันเป็นโอโซนง่ายขึ้น นอกจากนั้นหมึกพิมพ์ทั้งสองชนิด ได้แก่ หมึก (toner) และหมึกเหลว (liquid toner) ต่างก็ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ เช่น หมึกก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบหายใจ และเป็นสาเหตุของโรคหอบหืด ส่วนหมึกเหลวก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ตา ระบบทางเดินหายใจและระบบประสาทส่วนกลาง เป็นต้น

3) สารเคมีอื่นๆ เช่น เซเลเนียม แคดเมียมซัลไฟด์ ซิงค์ออกไซด์ และโพลิเมอร์บางตัวที่เคลือบไว้บนแม่แบบรับภาพ ซึ่งมีลักษณะสารนำแสงและจะถูกปล่อยสู่อากาศในลักษณะของไอระเหยระหว่างกระบวนการถ่ายเอกสาร เป็นสาเหตุของการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจส่วนต้น ตา และชั้นเยื่อเมือกของกระเพาะอาหาร และหากร่างกายได้รับเซเลเนียมในระดับสูงจะทำให้เกิดอันตรายต่อตับและไต และสารแคดเมียมก็เป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง

4) แสงอัลตราไวโอเล็ต (ultraviolet light, UV) จะถูกแผ่รังสีออกจากหลอดไฟระหว่างการใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร มีผลทำให้ผิวหนังไหม้เกรียม โดยอาการจะรุนแรงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความยาวของคลื่นของรังสี UV ซึ่งโดยปกติจะไม่ทะลุผ่านแผ่นกระจกที่วางเอกสารต้นฉบับบนเครื่องถ่ายเอกสาร ดังนั้นความเสี่ยงในการสัมผัสแสง UV จึงน้อยมาก แต่หากมองทะลุผ่านกระจก จะทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ แสบตา และหารสัมผัสรังสีนี้เป็นเวลานานอาจทำให้เกิดมะเร็งผิวหนังได้

5) มลภาวะทางเสียง เครื่องถ่ายเอกสารส่วนใหญ่จะมีเสียงดัง โดยเฉพาะขนาดใหญ่ ซึ่งอาจมีเสียงดังถึง 80 เดซิเบลเอ (dBA) ซึ่งเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด (75 เดซิเบลเอ) เมื่อผู้ใช้รับฟังติดต่อกันเป็นเวลานาน อาจทำให้มีผลต่อการได้ยิน

6) ของเสียอื่นๆ เช่น ดับหมึกพิมพ์ที่ใช้หมดแล้ว จะเกิดซาก และผงหมึกตกค้าง ซึ่งหากกำจัดไม่ถูกวิธีจะเกิดการแพร่กระจายเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ในการศึกษานี้ตั้งสมมติฐานการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวเป็นร้อยละ 30 ของยอดการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารทั้งหมด เพื่อวิเคราะห์หาผลได้/ผลเสียของสังคมโดยคำนวณผลได้/ผลเสียของภาครัฐ ภาคธุรกิจ (ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม) และสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐที่ได้จากการทำแบบสอบถามพบว่า รัฐมีการจัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสารในปี พ.ศ. 2546 คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 11,184,730 บาท หรือร้อยละ 0.48 ของงบประมาณรายจ่ายรวมของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 116 เครื่อง มีราคาเฉลี่ยเครื่องละ 96,420 บาท ซึ่งเมื่อคำนวณเทียบเป็นการจัดซื้อในระดับประเทศจะเป็นค่าใช้จ่ายซื้อเครื่องถ่ายเอกสารทั้งสิ้น 4.4 ล้านบาท จำนวน 45,875 เครื่อง ดังนั้นการจัดซื้อ

เครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับรองฉลากเขียว ทำให้รัฐสามารถประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายเครื่องถ่ายเอกสารได้ 33.3 ล้านบาท ทั้งนี้เนื่องจากราคาเครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับฉลากเขียวมีราคาต่ำกว่า (94,000 บาทต่อเครื่อง) ราคาเครื่องถ่ายเอกสารทั่วไปที่รัฐจัดซื้อ (ราคาเฉลี่ย 96,420 บาท/เครื่อง)

ผลได้(ผลเสีย) ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม คำนวณจากการตั้งสมมติฐานให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมได้รับผลกำไรจากการจัดจำหน่ายเครื่องถ่ายเอกสารร้อยละ 25 (ต้นทุนร้อยละ 75) ซึ่งจากการที่รัฐเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการจัดซื้อสินค้าฉลากเขียวต่อสินค้าทั่วไปในอัตรา 30:70 ทำให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมีผลได้ลดลงจาก 1,105.8 ล้าน เหลือ 1,097.5 ล้าน กล่าวคือเกิดผลเสีย (ขาดทุนกำไร) เท่ากับ 8.3 ล้าน

สำหรับผลได้ (ผลเสีย) ของสิ่งแวดล้อมในส่วนของการใช้พลังงาน จากข้อมูลของกระทรวงพลังงานถึงการใช้อุปกรณ์สำนักงานที่ประหยัดพลังงานจำนวน 1 ล้านเครื่อง จะสามารถลดการใช้ไฟฟ้าได้ถึงเดือนละ 22.9 ล้านบาท หรือคิดเป็นมูลค่า 274.8 ล้านบาทต่อปี และเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวจำนวน 13,762 เครื่อง จะสามารถช่วยประหยัดค่าพลังงานไฟฟ้าได้ 3.8 ล้านบาท

3) หลอดฟลูออเรสเซนต์

จากการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (life cycle assessment : LCA) พบว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุดขณะที่มีการใช้งานคือประมาณร้อยละ 90 โดยอยู่ในรูปของการใช้พลังงานไฟฟ้า ผลกระทบอีกร้อยละ 10 จะรวมอยู่ในขณะที่ยังเป็นวัตถุดิบอยู่ในกระบวนการการผลิตและหลังจากที่หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้งานไปแล้ว เมื่อทำการคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยพิจารณาพร้อมกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสำคัญที่เกิดจากการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งได้แก่ การใช้พลังงาน และการเกิดปริมาณ CO₂ โดยเทียบกับมูลค่าซึ่งเป็นผลได้ผลเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้หลอดไฟประเภทต่างๆ พบว่า หากมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้หลอดจากเดิมที่เป็นหลอดไส้ ไปสู่การใช้หลอดตะเกียบและหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระยะยาว เมื่อคิดตลอดอายุการใช้งานที่ 10,000 ชั่วโมงได้อย่างมีนัยโดยเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดของหลอดไฟทั้ง 3 ประเภท พบว่า หลอดไส้มีค่าใช้จ่ายสูงสุดถึง 2300 บาทในขณะที่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ และ หลอดตะเกียบ เป็น 740 และ 715 บาทตามลำดับ ในขณะที่ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นเป็นจากการใช้หลอดไส้มีค่าสูงสุดถึง 715 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหลอด และหลอดตะเกียบกับหลอดฟลูออเรสเซนต์มีค่าเท่ากันที่ 129 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหลอด โดยรายละเอียดดังในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของหลอดไฟ 3 ประเภท

รายละเอียด	หลอดไส้	หลอดตะเกียบ	หลอดฟลูออเรสเซนต์
ขนาด (วัตต์)	100	18	18
ความสว่าง	เท่ากัน	เท่ากัน	มากกว่าประมาณ 30-60%
อายุการใช้งาน (ชั่วโมง)	1,000	10,000	13,000
ราคา (บาท)	20	175	200 (รวมทั้งชุด)
คำนวณค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งานของหลอดไฟ 10,000 ชั่วโมง			
จำนวนหลอดไฟที่ต้องใช้ (หลอด)	10	1	1
คิดเป็นค่าหลอดไฟฟ้า (บาท)	200	175	200
ปริมาณการใช้ไฟฟ้าระหว่างใช้งาน (KW-Hr)	1,000	180	180
อัตราค่าไฟฟ้า (3บาท/หน่วย)			
คิดเป็นค่าไฟฟ้า (บาท)	3,000	540	540
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	3,200	715	740
คิดเป็นปริมาณ CO ₂ ระหว่างการใช้งาน (kg-CO ₂ /หลอด)	715	129	129

4) เครื่องเรือนเหล็ก

การผลิตเครื่องเรือนเหล็กต้องใช้ทรัพยากรเหล็กกล้าเป็นจำนวนมาก แต่สินแร่เหล็กที่ขุดได้จากแหล่งธรรมชาติในประเทศไทยมีปริมาณจำกัดจึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ จากข้อมูลของ JICA พบว่าปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิตเหล็ก 1 ตัน เท่ากับ 1,430 kWh โดยต้องใช้พลังงานในช่วงการทำแผ่นเหล็ก (steel making shop) ร้อยละ 63.2 ระบบอำนวยความสะดวก (utility) ร้อยละ 12.3 direct reduced ร้อยละ 10.9 การรีดร้อน (hot) ร้อยละ 7.5 การรีดเย็น (cold) ร้อยละ 5.8 และอื่นๆ ร้อยละ 0.3 ส่วนปริมาณพลังงานหลักอีกตัวหนึ่งคือ พลังงานความร้อนซึ่งได้จากก๊าซธรรมชาติ JICA คำนวณว่าต้องใช้ปริมาณความร้อนรวม 49 SCF สำหรับการผลิตเหล็ก 1 ตัน โดยใช้ในช่วง direct reduced ร้อยละ 78.1 การรีดร้อนร้อยละ 12.5 การทำแผ่นเหล็กร้อยละ 4 หม้อต้มไอน้ำร้อยละ 2.9 และการรีดเย็นร้อยละ 2.5

นอกจากนี้ จากการศึกษาวงจรชีวิตของเหล็กกล้าในประเทศญี่ปุ่นพบว่า ระหว่างการผลิตมีการใช้น้ำ พลังงานไฟฟ้า ก๊าซสำหรับเผาถ่านหิน (coke oven gas: COG) และก๊าซสำหรับหลอมเหล็ก (blast furnace gas: BFG) จำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหามลพิษต่อ

สิ่งแวดล้อมต่างๆ มากมาย เช่น มลพิษทางอากาศที่เกิดจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ฝุ่นเหล็ก และน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นในขั้นตอนการรวมผงเหล็กกล้าเป็นก้อน (sintering machine) การเผาถ่านหิน (coke oven) การหลอมเหล็ก (blast furnace) และการรีดแผ่นเหล็ก (rolling processing) ส่วนในช่วงการขนส่งและช่วงการนำมาใช้งานจะเกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน ฝุ่นเหล็ก และการใช้พลังงานไฟฟ้าเช่นเดียวกันกับช่วงการผลิต นอกจากนี้จะมีเศษเหล็กเกิดขึ้นในช่วงทิ้งหลังใช้งานอีกด้วย

ในระหว่างการผลิตเครื่องเรือนเหล็กก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เนื่องจากการใช้ทรัพยากรเหล็กกล้าและพลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก จากการศึกษาพบว่าการผลิตเหล็ก 1 ตัน ใช้พลังงานไฟฟ้าสูงถึง 1,430 kWh นอกจากนี้ การใช้สีเคลือบที่มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (Volatile organic compound: VOCs) และโลหะหนักเป็นองค์ประกอบ และสารเคมีที่ใช้เตรียมผิวก็มีสารประกอบ 1,1,1-trichloroethane เป็นองค์ประกอบ ซึ่งหากร่างกายได้รับสารเหล่านี้ในปริมาณมากอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ ข้อดีของเครื่องเรือนเหล็กก็คือ องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบเหล็กประมาณร้อยละ 90 ดอน้ำหนักผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถนำกลับมาแปรรูปใหม่ได้ แต่ส่วนประกอบอื่นๆ เช่น ฟองน้ำ หนังเทียม ไม่สามารถนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้

5) น้ำมันเชื้อเพลิง

“น้ำมันเชื้อเพลิง” หมายถึง น้ำมันปิโตรเลียมดิบ น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันหล่อลื่น และรวมถึงผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นที่เป็นของเหลวและใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นสื่หล่อลื่น จัดเป็นกลุ่มของทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป (Non-renewable Resource) ที่เรียกว่าพลังงานสิ้นเปลือง (Conventional Energy) หรือพลังงานฟอสซิล (Fossil Energy) เพราะต้องใช้เวลานับล้านปีในการสะสมจนเป็นพลังงาน

นักวิชาการได้คาดการณ์สัดส่วนการใช้พลังงานจากแหล่งต่างๆ ของโลกในอีก 20 ปีข้างหน้าไว้ว่า พลังงานที่ได้จากน้ำมันมีสัดส่วนการใช้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 37 รองลงมาคือ พลังงานที่ได้จากก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 27 ถ่านหิน ร้อยละ 25 พลังงานหมุนเวียน ร้อยละ 8 และพลังงานนิวเคลียร์ ร้อยละ 3 และพบว่าพลังงานสำรองของโลกที่ได้มาจากน้ำมันสามารถใช้ได้อีก 42 ปี ก๊าซธรรมชาติ 64 ปี และถ่านหินสามารถใช้ได้อีก 220 ปี¹ ด้วยเหตุนี้จึงมีความ

¹ ธนพงษ์ สุริเย. 2548. พลังงานเพื่อการพัฒนาประเทศ.

http://www.rtna.ac.th/Sections/web_library/RTNA%20Journal/y.5%20c.1/5.pdf

จำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาพลังงานทดแทน เพื่อให้เกิดทางเลือกในการนำมาใช้แทนพลังงานหลักของโลก ซึ่งพลังงานประเภทเชื้อเพลิงที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ทดแทนในปัจจุบัน ได้แก่ น้ำมันแก๊สโซฮอล์และน้ำมันไบโอดีเซล

นอกจากนี้ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ได้แก่ การก่อให้เกิดมลพิษอากาศในขณะที่เครื่องยนต์เผาไหม้ โดยจะมีการระเหยของสารไฮโดรคาร์บอนที่มีมวลโมเลกุลต่ำ ซึ่งเมื่อเกิดปฏิกิริยากับสารประกอบอื่นๆ ในบรรยากาศ อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินหายใจ รวมถึงกรณีที่น้ำมันเชื้อเพลิงหกในระหว่างการเติม นอกจากนั้นยังมีการเกิดก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้นล่าง (ground-level ozone) จากปฏิกิริยาในอากาศระหว่างก๊าซไนโตรเจนออกไซด์และสารประกอบไฮโดรคาร์บอน โดยมีแสงอาทิตย์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ซึ่งก๊าซโอโซนนี้จะก่อให้เกิดความระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจและนับว่า รวมถึงเป็นสาเหตุของการเกิดอาการไอ โรคหอบหืด และโรคปอดบวมด้วย ก๊าซโอโซนที่เกิดขึ้นสามารถทำปฏิกิริยากับสารมลพิษอื่นๆ ในอากาศ รวมทั้งสารประกอบไฮโดรคาร์บอน เกิดเป็นสารมลพิษทุติยภูมิ (secondary air pollutants) ได้มากกว่าหนึ่งร้อยชนิด เช่น เปอร์ออกซิอะไซด์ไนเตรท (Peroxyacyl Nitrates: PANs)

จากการที่ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศเป็นหลัก ดังนั้นเมื่อราคาน้ำมันผันผวนจึงส่งผลกระทบต่อต้นทุนค่าใช้จ่ายของประเทศที่ต้องเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาศักยภาพการผลิตพลังงานทดแทนโดยเฉพาะแอลกอฮอล์จากพืชแล้ว ประเทศไทยก็จัดว่าเป็นประเทศหนึ่งที่มีศักยภาพในการผลิตสูง เนื่องจากเป็นประเทศที่มีภาคการเกษตรขนาดใหญ่ มีแหล่งวัตถุดิบจากพืชผลการเกษตรจำนวนมาก เช่น ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวฟ่างหวาน เป็นต้น จึงเป็นโอกาสดีที่จะพัฒนาเชื้อเพลิงทดแทนขึ้นเพื่อลดการนำเข้าน้ำมัน ขณะเดียวกัน ยังสามารถแก้ปัญหาหาค่าพืชผลการเกษตรตกต่ำ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นอีกทางหนึ่ง "แก๊สโซฮอล์" และ "ไบโอดีเซล" จึงเป็นอีกพลังงานทางเลือกหนึ่งซึ่งเป็นที่รู้จักและมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในหลายประเทศ

ข้อดีของการใช้แก๊สโซฮอล์ คือ สามารถลดการนำเข้าสาร MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether) ซึ่งเป็นสารเพิ่มปริมาณออกซิเจนเพื่อเพิ่มค่าออกเทน (จาก 91 เป็น 95) ที่ผ่านมาประเทศไทยต้องนำเข้าสาร MTBE ปีละ 3,000 ล้านบาท ขณะที่แก๊สโซฮอล์ใช้เอทานอลเป็นสารเพิ่มปริมาณออกซิเจน โดยเมื่อนำเบนซิน 91 ผสมเอทานอลร้อยละ 10 จะได้น้ำมันเบนซิน 95 และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเหมือนกับ MTBE ซึ่งย่อยสลายยาก (มลรัฐหลายแห่งในประเทศสหรัฐอเมริกาได้เริ่มประกาศยกเลิกใช้สาร MTBE สำหรับประเทศไทย กำหนดไว้ภายในปี พ.ศ. 2550)

นอกจากนี้ แก๊สโซฮอล์จะทำให้ปริมาณสารที่ก่อให้เกิดมลพิษ เช่น ไฮโดรคาร์บอน และคาร์บอนมอนอกไซด์ลดลง ส่งผลให้คุณภาพอากาศดีขึ้น ลดปัญหาสภาวะโลกร้อนได้ (Green House Effect) เนื่องจากเอทานอลที่ผสมอยู่ใน แก๊สโซฮอล์นั้น มีออกซิเจนอยู่ด้วย จึง

บทที่ 5

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นประเด็นที่มีการอภิปรายกันอย่างกว้างขวางสืบเนื่องจากการเป็นหนึ่งในเครื่องมือสำคัญในการผลักดันให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในบริบทสากล โดยในการประชุมองค์การสหประชาชาติว่าด้วยการค้าและการพัฒนา (UNCTAD) ในปี พ.ศ. 2538 ได้มีการพิจารณาสาระสำคัญเกี่ยวกับความหมาย ขอบข่าย และโอกาสทางการค้าของสินค้าและบริการทางด้านสิ่งแวดล้อม ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา เพื่อตอบสนองกระแสการบริโภคอย่างยั่งยืน โดยผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมถูกกำหนดให้รวมอยู่ในขอบเขตสินค้าและบริการดังกล่าวด้วย

5.1 ความหมายและขอบข่ายผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในการประชุมเพื่อพิจารณามติและบทนิยามของผลิตภัณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมขององค์การสหประชาชาติว่าด้วยการค้าและการพัฒนา (UNCTAD) ในปี พ.ศ. 2538 ได้กำหนดประเภทของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- 1) ผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามเงื่อนไขของข้อตกลงในที่ประชุม โดยแบ่งเป็น
 - ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการผลิตจากภาคอุตสาหกรรม
 - สินค้าทางการเกษตร
 - ผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลผลิตที่ได้จากป่าไม้
 - บริการท่องเที่ยว
- 2) เทคโนโลยี และกระบวนการที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์

โดยนิยามในขอบข่ายที่มีการพิจารณาในที่ประชุมกำหนดให้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmentally preferable products : EPPs) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกันเมื่อพิจารณาจากวัฏจักรชีวิต โดยมีนิยามว่าสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและจำหน่ายในท้องตลาดได้ (Environmentally preferable products (EPPs) are defined as products which cause significantly less environmental harm at some stage of their life cycle (production/processing, consumption, waste disposal) than alternative products that

serve the same purpose, or products the production and sales of which contribute significantly to the preservation of the environment."¹⁾

การพิจารณาขอบข่ายผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจ และมีการเจรจาต่อรองอย่างกว้างขวาง ผ่านองค์กรระหว่างประเทศที่สำคัญ ได้แก่ องค์กรการค้าโลก (World Trade Organization : WTO) คณะกรรมการองค์การสหประชาชาติว่าด้วยการค้าและการพัฒนา (United Nations Conference on Trade and Development : UNCTAD) องค์กรภาคีความร่วมมือด้านเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development : OECD) และองค์กรความร่วมมือด้านเศรษฐกิจเอเชียแปซิฟิก (Asia Pacific Economic Co-operation : APEC) อย่างต่อเนื่อง โดยขอบเขตของการเจรจากลวงครอบคลุม ผลิตภัณฑ์และบริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม และมีการกำหนดบัญชีรายการที่ชัดเจน เพื่อป้องกันการนำประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นมาตรการกีดกันทางการค้า และเอื้อประโยชน์ต่อการสร้างข้อตกลงที่เป็นธรรมกับทุกฝ่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่ได้รับผลกระทบจากข้อจำกัดทางด้านเทคโนโลยี และเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนกลไกการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนระดับสากล

ต่อมาในการประชุม UNCTAD ทั้งในระดับรัฐมนตรี และการประชุมเชิงวิชาการโดยผู้เชี่ยวชาญจากกลุ่มประเทศที่เกี่ยวข้อง ในปี พ.ศ. 2546 ได้มีการหารือในประเด็นดังกล่าว โดยที่แนวคิด และหลักการพื้นฐานในการพิจารณาผลิตภัณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม ยังคงอยู่บนพื้นฐานเดียวกันกับผลการพิจารณาจากการประชุม UNCTAD ในปี พ.ศ. 2538 และแบ่งผลิตภัณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- 1) สินค้าอุตสาหกรรมเพื่อดำเนินการทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดการมลภาวะ และของเสียที่ส่งผลกระทบต่อ น้ำ อากาศ และดิน โดยที่สินค้าเหล่านี้
 - โดยทั่วไปใช้ในขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการและมีผู้ให้บริการเพียงรายเดียว
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คำนึงถึงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการผลิต แต่เมื่อนำไปใช้งานมีหน้าที่ในการบำบัดกำจัดมลพิษ
- 2) สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกจำหน่ายเพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานในระดับอุตสาหกรรม และระดับครัวเรือน โดยสินค้าเหล่านี้
 - มีคุณลักษณะที่สามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในลักษณะของสินค้าที่เป็นทางเลือกทดแทน จากกระบวนการผลิต การใช้งาน หรือการจัด

¹ UNCTAD, 2538

- เป็นสินค้าที่มีคุณลักษณะในการใช้งานทั่วไป ไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งในเชิงพาณิชย์ และใช้ในครัวเรือน

ในปัจจุบัน ตลาดผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีอย่างแพร่หลายในประเทศต่างๆ เช่น กลุ่มสหภาพยุโรป เดนมาร์ก สวีเดน ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เยอรมนี เกาหลีใต้ ฮ่องกง ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ จีน เป็นต้น และมีการขยายไปสู่ประเทศกำลังพัฒนา ทั้งนี้รวมถึงผลิตภัณฑ์จากผลผลิตทางเกษตรอินทรีย์ เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกันที่เป็นผลผลิตที่มีการใช้สารเคมี จากมุมมองของ UNCTAD การส่งออกของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากประเทศที่พัฒนาแล้ว ก่อให้เกิดประโยชน์ในประเด็นสำคัญต่างๆ หลายด้านต่อประเทศกำลังพัฒนา เช่น ผลประโยชน์ด้านการเงินระหว่างประเทศจากการแลกเปลี่ยนเงินตรา และเงินออม การจ้างงานและก่อให้เกิดรายได้ รวมถึงการป้องกันผลกระทบ และปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม จากการผลิต การบริโภคและการค้าผลิตภัณฑ์ในกลุ่มดังกล่าว

5.2 ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

หากพิจารณาจากระบบกลไกที่รองรับ และการใช้ประโยชน์ที่พบเห็นในวิถีชีวิตประจำวัน สามารถแบ่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมออกเป็น 5 กลุ่มหลัก ได้แก่

- 1) ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในระบบฉลากสิ่งแวดล้อม
- 2) ผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงาน
- 3) ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุแปรใช้ใหม่
- 4) ผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์
- 5) ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน

โดยมีรายละเอียดในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1) ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในระบบฉลากสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในขอบข่ายการพิจารณา ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามเกณฑ์กำหนด ในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการพิจารณาดูแลทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ และให้การรับรองโดยองค์กรกลาง ซึ่งเป็นภาคความร่วมมือระหว่างองค์กรพัฒนาเอกชนกับหน่วยงานรัฐ ภายใต้กรอบดำเนินการตามอนุกรมมาตรฐาน ISO14024 ที่เกี่ยวข้องกับระบบฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1 ปัจจุบันระบบฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1 มีการ

ดำเนินการในหลายประเทศ ภายใต้การประสานความร่วมมือในระดับสากลของเครือข่ายฉลากสิ่งแวดล้อมโลกที่มีสมาชิกกว่า 28 ประเทศ

แนวคิดในการใช้การผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านระบบฉลากสิ่งแวดล้อม ได้รับการเผยแพร่และนำไปใช้อย่างกว้างขวาง โดยในพื้นที่เอเชียมีประเทศที่มีระบบฉลากสิ่งแวดล้อม หลายประเทศ เช่น ประเทศไทย เกาหลี ญี่ปุ่น ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ อินเดีย แต่ละประเทศจะมีระบบกลไกดังกล่าวและมีคณะกรรมการกำกับดูแล เพื่อพัฒนาเกณฑ์กำหนด พิจารณาให้การรับรอง และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมสนับสนุนในภาคความสมัครใจ

เยอรมนี นับเป็นประเทศแรกที่มีการพัฒนาระบบฉลากสิ่งแวดล้อมขึ้นในปี พ.ศ. 2520 และนำไปสู่การปฏิบัติอย่างได้ผล มีการเผยแพร่เป็นต้นแบบในการพัฒนาไปสู่ระดับพื้นที่ภาค และระดับสากล ระบบฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศเยอรมนี (Blue Angle) อยู่ในความกำกับดูแลของ Federal Environmental Agency ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐที่กำกับดูแลทางด้านสิ่งแวดล้อม ร่วมกับองค์กรกลาง RAL-UZ เพื่อดำเนินการพัฒนาเกณฑ์ให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ เผยแพร่องค์ความรู้ สร้างความตระหนักให้เกิดขึ้นในสังคมของผู้ผลิตและผู้บริโภค สถานภาพทางด้านการตลาดผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของเยอรมนี ในปัจจุบันมีเกณฑ์ในการพิจารณาให้การรับรองสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมทั้งหมด 86 กลุ่มผลิตภัณฑ์ มีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองทั้งสิ้น 3,359 รุ่น จาก 571 บริษัท (ข้อมูลจากรายงานประจำปี พ.ศ. 2547 ของ Global Ecolabelling Network)

ประเทศญี่ปุ่น จัดทำโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมโดยใช้ชื่อว่า Eco Mark Program ซึ่งดำเนินการโดย Japan Environment Association (JEA) มาเป็นเวลา 15 ปี (เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532) สำหรับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมที่ใช้เป็นสัญลักษณ์แสดงให้ผู้บริโภคทราบนั้นมีชื่อเรียกว่า Eco Mark (สัญลักษณ์ดังรูปที่ 4.1) โดยติดอยู่บนผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง สำหรับโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศญี่ปุ่นนั้น นับได้ว่าประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก ซึ่งพิจารณาได้จากผลิตภัณฑ์/บริการที่ได้รับการรับรองนั้นมีสูงถึง 5,074 กลุ่ม จาก 1,765 บริษัท มีข้อกำหนดฉลากสิ่งแวดล้อมอยู่ 45 ข้อกำหนด (ข้อมูลจากรายงานประจำปี พ.ศ. 2547 ของ Global Ecolabelling Network)

โครงการฉลากสิ่งแวดล้อมของสาธารณรัฐประชาชนจีน ภายใต้การบริหารจัดการของคณะกรรมการให้การรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมแก่ผลิตภัณฑ์ (China Certification Committee for Environmental Labelling Products (CCEL)) ซึ่งเป็นฝ่ายเลขานุการโดยเริ่มมีการดำเนินโครงการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ที่ก่อตั้งโดยหน่วยงานหลักได้แก่ the State Environmental Protection Administration of China, State Bureau of Technical Supervision

and the State Administration of Import and Export Inspection and Quarantine และผู้เชี่ยวชาญจากสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นหน่วยงานในการให้การรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมของจีน (Environmental Labelling Products : SCCEL) (สัญลักษณ์ดังรูปที่ 4.1) ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์/บริการที่ได้รับการรับรองทั้งสิ้น 1,274 รายการ และมีข้อกำหนดสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์จำนวน 305 ข้อกำหนด

โครงการฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศแคนาดา (Environmental Choice Program) ดำเนินงานโดยบริษัท TerraChoice Environmental Services Inc. (TESI) ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงสิ่งแวดล้อม ซึ่งเริ่มมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ในการผลิตผลิตภัณฑ์หรือบริการด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายด้วยกลไกทางตลาด และช่วยผู้บริโภคให้สามารถเลือกซื้อหาสินค้าที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่ามาใช้งานได้สะดวก ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์/บริการที่ได้รับการรับรองแล้วมากกว่า 3,000 รายการ จาก 230 บริษัท และมีเกณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จำนวน 160 ข้อกำหนด (ข้อมูลจากรายงานประจำปี พ.ศ. 2547 ของ Global Ecolabelling Network) สำหรับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมที่ใช้เป็นสัญลักษณ์นั้น มีลักษณะเป็นรูปนกพิราบสามตัวเกาะกลุ่มกันเป็นรูปใบเมเปิ้ล โดยนกพิราบแต่ละตัวจะแสดงเป็นตัวแทนของ ผู้บริโภคอุตสาหกรรม รัฐบาล ที่ร่วมกันดำเนินการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมของประเทศแคนาดาให้ดียิ่งขึ้น (สัญลักษณ์ดังรูปที่ 4.1)

ไต้หวัน ได้จัดทำโครงการฉลากสิ่งแวดล้อม Green Mark ดำเนินการโดยหน่วยงานป้องกันสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ (Environmental Protection Administration) เริ่มมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้บริโภคเลือกซื้อและใช้สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสนับสนุนให้ผู้ผลิตมีการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใส่ใจต่อการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น นอกจากนั้นรัฐบาลไต้หวันยังได้มีนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐและให้ฉลากสิ่งแวดล้อมเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อทำให้ฉลากสิ่งแวดล้อม Green Mark เป็นที่นิยมมาซึ่งในปัจจุบันในปี พ.ศ. 2547 มีผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับการรับรอง Green Mark (สัญลักษณ์ดังรูปที่ 5.1) สูงถึง 2,556 กลุ่มผลิตภัณฑ์ จาก 551 บริษัท และมีเกณฑ์เกณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จำนวน 88 ข้อกำหนด (ข้อมูลจากรายงานประจำปี พ.ศ. 2547 ของ Global Ecolabelling Network)

รูปที่ 5.1 สัญลักษณ์ฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศต่างๆ



ในระดับสากล มีการจัดตั้งเครือข่ายฉลากสิ่งแวดล้อมโลก (Global Ecolabelling Network : GEN) ขึ้นในปี พ.ศ. 2537 เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านระบบการให้การรับรอง และนำเสนอข้อมูลข่าวสารของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตสู่ผู้บริโภคด้วยระบบฉลากสิ่งแวดล้อม โดยโครงการต่างๆ ที่เป็นการดำเนินการร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชน ปัจจุบัน GEN มีสมาชิกกว่า 30 ประเทศ (ตารางที่ 4.1) และมีการดำเนินกิจกรรมในการสร้างความร่วมมือ ถ่ายทอดความรู้ รวบรวมรายชื่อกลุ่มผลิตภัณฑ์แต่ละโครงการของแต่ละประเทศได้กำหนดไว้ (ตารางที่ 4.2) พัฒนาเกณฑ์หลักของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Common Core Criteria) ที่สามารถใช้ร่วมกันได้ในระดับสากล และการสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กร โดยการทำความตกลงยอมรับการดำเนินการระดับองค์กร และความเชื่อถือของห้องปฏิบัติการในการทดสอบตามมาตรฐานร่วมกัน (Mutual Recognition Agreement) ตลอดจนพยายามผลักดันให้ระบบฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศต่างๆ ให้พัฒนาอย่างเข้มแข็งขึ้น

ตารางที่ 5.1 รายชื่อประเทศสมาชิกเครือข่ายฉลากสิ่งแวดล้อมโลกและองค์กรดำเนินการ

ประเทศสมาชิก	ชื่อโครงการ	ปี พ.ศ. ที่เข้าร่วมเป็นสมาชิก	จำนวนข้อกำหนด	จำนวนบริษัทที่ได้รับการรับรอง	ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับการรับรอง
Australia	Australian Environmental Labelling Association Inc	2544	24	26	280
Brazil	Associacao Brasileira de Normas Tecnicas (ABNT)	2536	--	--	--
Canada	Terra Choice Environmental Service Inc, Environment Canada	2531	160	230	>3,000
Croatia	Ministry of Environmental Protection and Physical Planning	2536	40	12	18
Czech Republic	Ministry of the Environment	2537	39	72	176
Denmark	Ecolabelling Denmark	2543	23	231*	—

ประเทศสมาชิก	ชื่อโครงการ	ปี พ.ศ. ที่เข้าร่วมเป็นสมาชิก	จำนวนข้อกำหนด	จำนวนบริษัทที่ได้รับการรับรอง	ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับการรับรอง
EU	European Commission, DG ENVIRONMENT D3	2535	23	231*	--
Germany	Federal Environmental Agency (FEA)	2521	86	571	3,359
Greece	ASAOS, Supreme Council for Awarding the Ecolabel	2535	23	231*	--
Hong Kong	Green Council	2543	41	7	20
Hungary	Hungarian Eco-Labeling Organization(HALO)	2537			
India	Central Pollution Control Board(CPCB)	2534	16	6	9
Israel	The Standards Institution of Israel	2536			
Japan	Japan Environment Association (JEA)	2532	45	1,765	5,074
Korea	Korea Environmental Labelling Association (KELA)	2535	102	448	1,765
Luxembourg	Ecolabel Commission, Ministry of Environment	2535	23	231*	--
New Zealand	Environmental Choice New Zealand	2533	23	13	207
Norway	Norwegian Foundation for Environmental Labelling	2543	23	231*	--
Philippines	Clean & Green Foundation, Inc.	2546	7	2	2
R.O.C.(Taiwan)	Environment and Development Foundation (EDF)	2535	88	551	2556
Singapore	Singapore Environment Council (SEC)	2535	35	32	130
Spain	Asociacion Espanola de Normalizacion y Certificacion (AENOR)	2535	13	52	275
Sweden (SIS)	SIS Ecolabelling AB	2543	59**	~700 companies/ 1,067 licenses**	>3,000

รหัส	กลุ่มผลิตภัณฑ์	รหัส	กลุ่มผลิตภัณฑ์
		2703	Engine Oil
		2704	Fuels
		2705	Others
2800	Water-Saving	2800	
2900	Food, Plants	2900	
4000	Others	4000	

ที่มา : รายงานประจำปี 2545 ของ Global Ecolabelling Network

นอกจากนี้ ในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป ซึ่งมีระบบฉลากสิ่งแวดล้อม EU Flower สำหรับให้การรับรองกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ เพื่อให้ข้อมูลในการเลือกซื้อแก่ผู้บริโภคแล้ว ยังมีระบบฉลากสิ่งแวดล้อมสำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์บางประเภทเป็นกรณีเฉพาะ เช่น ระบบฉลากสำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์สิ่งทอ Oeko-Tek ซึ่งภายใต้การดำเนินการให้การรับรองตามมาตรฐานที่กำหนดโดย International Association for Research and Testing in the field of Textile Ecology เช่น Oeko-Tex Standard 100 มาตรฐานดังกล่าวกำหนดเกณฑ์ในการผลิต การใช้วัตถุติดและการใช้สารเคมี การทดสอบโดยพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ และแบ่งกลุ่มผลิตภัณฑ์สิ่งทอหรือเครื่องนุ่งห่มออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กอ่อน ผลิตภัณฑ์ที่สัมผัสกับผิวหนังโดยตรง ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้สัมผัสกับผิวหนังโดยตรง และผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้ในการประดับและตกแต่ง แม้ว่าในปัจจุบันระบบดังกล่าวยังเป็นมาตรการสมัครใจ แต่เนื่องจากเป็นมาตรฐานที่ผู้บริโภคในกลุ่มประเทศดังกล่าวให้ความสำคัญ และเป็นเกณฑ์ในการเลือกซื้อทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว และองค์กร จึงส่งผลให้ผู้ผลิตและผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ในกลุ่มดังกล่าวจากประเทศต่างๆ เพื่อจำหน่ายในกลุ่มสหภาพยุโรปต้องผ่านการรับรองฉลาก Oeko-Tek โดยในปัจจุบันมีผู้ผลิตสิ่งทอจากประเทศไทยที่ส่งออกไปจำหน่ายยังสหภาพยุโรปได้รับการรับรองฉลากดังกล่าว 75 ราย²

2) ผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงาน

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานในการบริโภค เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนและสำนักงาน เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์หนึ่งที่มีความสนใจให้มีการพัฒนาระบบฉลากสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินการอยู่ในรูปของระบบฉลากประหยัดพลังงาน (Energy Label) ที่มีการพัฒนาเกณฑ์ในการใช้พลังงานของผลิตภัณฑ์ให้มีความเข้มงวดขึ้น หรือมีการใช้พลังงานให้ต่ำลงในสภาวะต่างๆ ของเครื่องใช้ไฟฟ้า

² Oeko-Tex Association (มิถุนายน 2549)

ในการกำหนดเกณฑ์ประหยัดพลังงานมาจากการประเมินความต้องการในการใช้พลังงาน ร่วมกับความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการกำหนดมาตรการส่งเสริม และจูงใจต่างๆ ผ่านการตลาด โดยใช้ระบบภาษี หรือการให้เงินอุดหนุนช่วยเหลือผู้ผลิตในกลุ่มผลิตภัณฑ์เป้าหมายที่มีการใช้พลังงานมาก รวมถึงเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบและสร้างความตระหนัก ฉลากประหยัดพลังงาน ที่ให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่ประหยัดพลังงาน เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย และประสบความสำเร็จในการลดการใช้พลังงานในหลายประเทศ ได้แก่

- Energy Star ซึ่งเป็นระบบฉลากพลังงานของสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นที่รู้จักและใช้อย่างแพร่หลายในหลายประเทศทั้งแถบเอเชียและยุโรป ปัจจุบันมีเกณฑ์ในการพิจารณาและผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานอยู่ใน 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ อุปกรณ์ทั่วไป เครื่องใช้ที่เป็นระบบทำความเย็นและความร้อน อุปกรณ์ที่มีการใช้ในสำนักงาน และอุปกรณ์ให้แสงสว่าง บริการที่เกี่ยวข้องกับอาหาร และกลุ่มอื่นๆ โดยแยกเป็นกลุ่มย่อยถึง 40 กลุ่มผลิตภัณฑ์

- กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป มีระบบ EU Energy Label เพื่อให้การรับรองผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานเช่นกัน โดยฉลากพลังงานของยุโรป เป็นกฎหมายบังคับโดยระบุใน EU Directive 92/75/EEC ให้ผลิตภัณฑ์ที่กำหนดในมาตราที่ 1 (ตู้เย็น ตู้แช่แข็งและอุปกรณ์ประกอบ เครื่องซักผ้า เครื่องเป่าผม เครื่องล้างจาน เตารีด เครื่องทำน้ำร้อน และกระติกน้ำร้อน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ หลอดไฟ เครื่องปรับอากาศ) และสามารถเพิ่มได้ตามข้อกำหนดมาตราที่ 9) ซึ่งต้องมีฉลากประหยัดพลังงาน

สำหรับประเทศไทย ภาคที่อยู่อาศัยใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณร้อยละ 22 ของทั้งประเทศ หรือเท่ากับ 10,216 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง ภาคที่อยู่อาศัยจึงเป็นเป้าหมายสำคัญในการส่งเสริมให้ทุกครัวเรือนเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง ด้วยการรณรงค์ให้มีการติดฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพเบอร์ 5 แก่อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในครัวเรือน โดยมีการดำเนินการตามหลักการของ Demand Side Management ในภาคความสมัครใจโดยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานรัฐและผู้ผลิต

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการดำเนินการ ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ในรูปโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า “ฉลากเบอร์ 5” และได้ทำการรณรงค์โครงการประชาร่วมใจ ใช้หลอดประหยัดไฟฟ้าหรือโครงการหลอดมอม เมื่อปี พ.ศ. 2536 โดยขอความร่วมมือจากบริษัทผู้ผลิตและผู้นำเข้า นำเครื่องใช้ไฟฟ้าเข้าทดสอบเพื่อติดฉลากแสดงประสิทธิภาพ ตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือ สผอ. และมีสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (สฟอ.) เป็นผู้ดำเนินการทดสอบ ซึ่งโครงการฯ ได้ติดฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพเครื่องใช้ไฟฟ้าบนตู้เย็นเป็นครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2537 ฉลากเบอร์ 5 กลายเป็นสัญลักษณ์ของประสิทธิภาพและความประหยัด ก่อให้เกิดการ

ปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อให้ได้สัญลักษณ์ฉลากเบอร์ 5 เข้าสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ เครื่องปรับอากาศ ในปี พ.ศ. 2538 บัลลัสต์ ในปี พ.ศ. 2541 รวมทั้งหลอดตะเกียบ และ พัดลม ในปี พ.ศ. 2544

ในปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ที่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ 6 ประเภท ได้แก่ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ตู้เย็น หลอดฟลูออเรสเซนต์ หม้อหุงข้าว บัลลัสต์ โดยจากฐานข้อมูลเผยแพร่ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2548 พบว่า มีเครื่องปรับอากาศที่ได้รับฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 ถึง 89 เครื่องหมายการค้า ในรุ่นตั้งแต่ ต่ำกว่า 12,000 บีทียู จนถึง 36,000 บีทียู มีจำนวนรุ่นที่ได้รับฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 สูงถึง 939 รุ่น ผลสำเร็จของโครงการ DSM ที่มีการดำเนินการในประเทศไทย โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ในส่วนของผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานในกลุ่มตู้เย็นสามารถลดปริมาณการใช้พลังงานได้สูงถึงร้อยละ 14 ภายใน 3 ปี โดยในภาพรวมสามารถลดความต้องการในการใช้พลังงานได้ถึง 65 เมกกะวัตต์ และลดปริมาณการใช้พลังงานได้ 643 กิกกะวัตต์

โดยในปี พ.ศ. 2544 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยรวมทั้งบริษัทผู้ผลิตและนำเข้าตู้เย็น ได้พร้อมใจกันปรับเพิ่มเกณฑ์มาตรฐานระดับประสิทธิภาพของตู้เย็น ที่ได้รับการพัฒนาและติดฉลากเบอร์ 5 ไปแล้ว ขึ้นอีกร้อยละ 20 เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับประโยชน์มากขึ้นจากการใช้ตู้เย็นที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จนถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้ทำการติดฉลากหลอดตะเกียบไปแล้วจำนวน 4,931,600 ดวง เครื่องปรับอากาศ 2,799,302 ดวง บัลลัสต์ 2,852,440 ดวง ตู้เย็น 12,855,749 ดวง และพัดลม 11,311,870 ดวง

3) ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุแปรใช้ใหม่

ความหมายและขอบข่ายของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มดังกล่าว สามารถพิจารณาได้ใน 2 แนวทางได้แก่

1) ผลิตภัณฑ์ที่นำของเสียหรือเศษวัสดุที่ผ่านการบริโภคจนหมดอายุการใช้งาน และผ่านการแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่มาใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์

2) ผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการแปรใช้ใหม่เศษวัสดุ เพื่อเป็นวัตถุดิบ หรือ ส่วนประกอบสำหรับผลิตภัณฑ์ ทั้งในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทเดิม และผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น โดยมีขั้นตอนเพิ่มเติมในกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งอาจเหมือนผลิตภัณฑ์เดิม หรือเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นก็ได้ โดยที่องค์ประกอบของวัตถุดิบแปรใช้ใหม่ที่นำมาใช้มี

ความหลากหลายตั้งแต่เพียงบางส่วนจนถึงร้อยละ 100 รวมถึงกรณีที่ถูกขึ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ผลิตจากวัสดุแปรใช้ใหม่

หากพิจารณา ผลิตภัณฑ์แปรใช้ใหม่ในปัจจุบัน จะมุ่งเน้นที่เทคโนโลยีในการแปรใช้ใหม่ และวัสดุที่มีศักยภาพในการนำมาแปรใช้ใหม่ได้ โดยกลุ่มวัตถุดิบหลักในการแปรใช้ใหม่ที่ได้รับความนิยม ได้แก่ กระดาษ พลาสติก เหล็ก อลูมิเนียม แก้ว เนื่องจากง่ายต่อการนำเข้าสู่กระบวนการ และมีความคุ้มค่า วัตถุดิบหลักเหล่านี้ ถูกใช้ในส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์มากมาย โดยผลิตภัณฑ์สำคัญได้แก่ กระดาษทั้งที่เป็นกระดาษพิมพ์เขียน และกระดาษชำระ ภาชนะต่างๆ ที่ไม่ใช้ในการบรรจุอาหาร บรรจุภัณฑ์ ชิ้นส่วนโลหะที่ใช้ในอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งในอุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์สำนักงาน

กรณีที่น่าสนใจ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งประกาศตนเป็นสังคมแห่งการแปรใช้ใหม่ (Recycle Society) มีการนำวัตถุดิบดังกล่าวที่ผ่านการใช้งานแล้ว มาแปรใช้ใหม่ และเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ต่างๆ มากมาย สหรัฐอเมริกามีฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์แปรใช้ใหม่ที่เป็นเครือข่ายในการจัดซื้อ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และมีผลิตภัณฑ์ กว่า 7,500 รายการ ที่เป็นผลิตภัณฑ์แปรใช้ใหม่ ซึ่งจากการศึกษาเปรียบเทียบของ The National Pollution Prevention Roundtable (P2) ซึ่งเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนที่สำคัญในการค้นคว้า วิจัย และส่งเสริมให้เกิดสังคมแปรใช้ใหม่ ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ากระป๋องอลูมิเนียมที่ผลิตจากอลูมิเนียมแปรใช้ใหม่ ใช้พลังงานน้อยกว่าการผลิตอลูมิเนียมปกติถึง ร้อยละ 95 การใช้กระดาษแปรใช้ใหม่ร้อยละ 100 สามารถลดการตัดต้นไม้ ถึง 17 ต้น และประหยัดน้ำกว่า 7,000 แกลลอน

4) ผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์

สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Federation of Organic Agriculture Movements : IFOAM) ให้ความหมายของเกษตรอินทรีย์ ไว้ดังนี้ คือ “ระบบการเกษตรที่ผลิตอาหาร และเส้นใยอย่างยั่งยืนทั้งทางสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ โดยมุ่งเน้นหลักการปรับปรุงบำรุงดิน การใส่ใจต่อศักยภาพทางธรรมชาติของพืช สัตว์ และนิเวศเกษตร โดยลดการใช้ปัจจัยการผลิตจากภายนอก และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี เช่น ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช และเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ ในขณะที่มีการประยุกต์ใช้ระบบกลไกทางธรรมชาติในการเพิ่มผลผลิต และพัฒนาความต้านทานต่อโรคของพืช และสัตว์เลี้ยง เป็นหลักการที่สอดคล้องกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ-สังคม ภูมิอากาศ และวัฒนธรรมของท้องถิ่น”

ดังนั้นผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ จึงหมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตด้วยระบบและกลไกตามเงื่อนไขของเกษตรอินทรีย์ โดยหลักการสำคัญของเกษตรอินทรีย์ ได้แก่

- 1) ผู้ที่ประสงค์จะใช้ฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ กรอกใบสมัครโดยระบุและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการขอใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียว และยื่นต่อสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย.
- 2) สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องของใบสมัครรวมทั้งผลทดสอบว่าครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนด จากนั้นจึงจัดส่งเฉพาะใบสมัครที่สมบูรณ์ และถูกต้องไปยังสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อตรวจสอบในรายละเอียด
- 3) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบรายละเอียดทางด้านเทคนิค ประกอบด้วย เลขานุการคณะกรรมการโครงการฉลากเขียว เป็นหัวหน้าคณะผู้ตรวจสอบรายละเอียดทางด้านเทคนิค ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานและการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในกลุ่มที่ยื่นขอซึ่งเป็นผู้แทนจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฝ่ายเลขานุการซึ่งเป็นผู้แทนจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ทำการพิจารณาตรวจสอบหลักฐานและรายละเอียดต่างๆ โดยมีวาระการประชุมเพื่อพิจารณาตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวเดือนละ 2 ครั้ง ในช่วงอาทิตย์ที่ 1 และ 3 ของเดือน
- 4) คณะผู้ตรวจสอบรายละเอียดทางเทคนิค ทำการตรวจสอบหลักฐานและผลทดสอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่ระบุในข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอหรือไม่ หากผลการพิจารณาเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด จึงมีมติอนุมัติให้ใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวโดยจัดทำรายงานสรุปผลการตรวจสอบเพื่อแจ้งให้ผู้ยื่นขอใช้เครื่องหมายฉลากเขียวรับทราบ
- 5) สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ดำเนินการลงทะเบียนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการพิจารณาจัดส่งรายงานสรุปผลการตรวจสอบ และแจ้งผลให้ผู้ยื่นขอใช้เครื่องหมายฉลากเขียวรับทราบเพื่อชำระค่าธรรมเนียม และทำสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวกับผู้ยื่นขอโดยให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุในสัญญา

ผู้ยื่นขอ สามารถนำฉลากไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอมาได้โดยมีอายุไม่เกิน 3 ปี นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญาและไม่สามารถโอนให้กันได้ ในขอบเขตตามที่สัญญากำหนด ภายใต้หลักเกณฑ์ เงื่อนไข การตรวจติดตามผล การรักษาความลับ การลงโทษ การอุทธรณ์ การยกเลิกการรับรอง การแจ้งการเปลี่ยนแปลงในการใช้เครื่องหมายฉลากเขียว หากผู้ได้รับสิทธิให้ใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียว ไม่รักษามาตรฐานตามข้อกำหนดหลังจากได้รับสิทธิการใช้ไปแล้ว สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียวจะมีหนังสือเตือนอย่างเป็นทางการไปในครั้งแรก ในกรณีที่ผู้ได้รับสิทธิให้ใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวไม่ปฏิบัติตาม ก็จะดำเนินคดีตามกฎหมายต่อไปโดย ทั้งนี้สามารถยกเลิกสัญญา และสิทธิการใช้เครื่องหมายรับรองฉลาก

เขียว โดยทำเป็นหนังสือบอกกล่าวล่วงหน้า 30 วัน ผู้ได้รับสิทธิให้ใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากการยกเลิกสัญญาและสิทธิการใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียว

5) สถานการณ์

ปัจจุบัน ในปี พ.ศ. 2549 โครงการฉลากเขียวประเทศไทย มีข้อกำหนดทั้งสิ้น 39 ข้อกำหนดเพื่อให้การรับรอง โดยมีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรอง 18 ประเภท 137 รุ่นผลิตภัณฑ์ จาก 30 บริษัทผู้ผลิต โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ออกข้อกำหนดสำหรับขอรับฉลากเขียว ดังแสดงในตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 แสดงกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ออกข้อกำหนดสำหรับขอรับฉลากเขียว

ที่	ผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนด	ที่	ผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนด
1	ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทำจากพลาสติกที่ใช้แล้ว	TGL-1-96	21	น้ำมันหล่อลื่น	TGL-20-99
2	หลอดฟลูออเรสเซนต์	TGL-2-R2-02	22	เครื่องเรือนเหล็ก	TGL-21-99
3	ตู้เย็น	TGL-3-R2-02	23	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา	TGL-22-99
4	สี	TGL-4-R2-03	24	แบตเตอรี่อิเล็กทรอนิกส์	TGL-23-R1-03
5	เครื่องสุขภัณฑ์	TGL-5-R2-03	25	สบู่	TGL-24-99
6	ถ่านไฟฉาย	TGL-6-96	26	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว	TGL-25-99
7	เครื่องปรับอากาศ	TGL-7-R1-03	27	ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด	TGL-26-00
8	กระดาษ	TGL-8-97	28	เครื่องถ่ายเอกสาร	TGL-27-00
9	สเปรย์	TGL-9-97	29	สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง	TGL-28-R1-04
10	สารซักฟอก	TGL-10-97	30	เครื่องเขียน	TGL-29-00
11	ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัสน้ำ	TGL-11-R1-03	31	ตลับหมึก	TGL-30-R1-03
12	คอมพิวเตอรื	TGL-12-97	32	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ	TGL-31-02
13	เครื่องซักผ้า	TGL-13-97	33	สีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคา	TGL-32-01
14	ฉนวนกันความร้อน	TGL-14-97	34	รถยนต์นั่ง	TGL-33-04
15	ฉนวนยางกันความร้อน	TGL-14/2-01	35	เครื่องรับโทรทัศน์	TGL-34-04
16	มอเตอร์	TGL-15-98	36	โทรศัพท์มือถือ	TGL-35-03
17	ผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า	TGL-16-98	37	เครื่องโทรสาร	TGL-36-03
18	บริการซักผ้าและบริการซักแห้ง	TGL-17-98	38	เครื่องพิมพ์	TGL-37-04
19	แชมพู	TGL-18-98	39	เครื่องเล่นบันทึกสัญญาณภาพและเสียง	TGL-39-04
20	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดด้วยขาม	TGL-19-98			

อย่างไรก็ตาม มีหลายภาคีในหลายประเทศ มองว่าฉลากเขียวเป็นมาตรการกีดกันทางการค้าของประเทศที่พัฒนาต่อประเทศกำลังพัฒนา เนื่องจากก่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์ 2 แบบที่มีฉลากเขียวและไม่มีฉลากเขียว และประเทศที่พัฒนาแล้วอาจนำมามาตรฐานด้านการผลิตที่สูงกว่ามากำหนดเป็นเกณฑ์ในการให้ฉลากเขียวแก่ผลิตภัณฑ์ได้หากเกณฑ์กำหนดมีขอบเขตการพิจารณาครอบคลุมกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์และใช้เป็นเงื่อนไขทางการค้า (Product-process-method : PPM) ถึงแม้ยังไม่ปรากฏหลักฐานบ่งชี้ว่าฉลากเขียวเป็นมาตรการกีดกันทางการค้าอย่างชัดเจน

ในการป้องกันไม่ให้อฉลากเขียวกลายเป็นมาตรการกีดกันทางการค้า ลดข้อจำกัดและสร้างความตระหนักแก่ผู้ผลิตให้มีการพัฒนาศักยภาพสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล ตลอดจนสร้างโอกาสในการทำธุรกรรมร่วมกับประเทศต่างๆ เครือข่ายฉลากสิ่งแวดล้อมโลก (Global Ecolabelling Network : GEN) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาข้อกำหนดและการให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้สนับสนุนให้เกิดมาตรการป้องกันใน 2 แนวทางได้แก่ การปรับข้อกำหนดให้สอดคล้องหรือเหมือนกัน (Criteria Harmonization) ให้เอื้อต่อการใช้ร่วมกันได้ในระดับสากล และการทำความตกลงยอมรับซึ่งกันและกัน (Mutual Recognition Agreement) ระหว่างโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศ

โครงการฉลากเขียวของประเทศไทย เข้าไปมีส่วนร่วมในการตอบสนองต่อมาตรการป้องกันทั้ง 2 แนวทาง โดยในช่วงปลายปี พ.ศ. 2544 โครงการฉลากเขียวของประเทศไทยและกลุ่มสมาชิกเครือข่ายสิ่งแวดล้อมโลกอีก 3 ประเทศในภูมิภาคเอเชีย ได้แก่ ประเทศเกาหลี (Korea Environmental labelling Association : KELA) ประเทศญี่ปุ่น (Japan Environment Association : JEA) ประเทศไต้หวัน (Environment and Development Foundation : EDF) ได้มีการปรึกษาหารือและเห็นชอบร่วมกันในการทำความตกลงยอมรับซึ่งกันและกัน และการปรับข้อกำหนดฉลากสิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศให้เกิดความสอดคล้อง เพื่อสร้างกระบวนการและกรอบความคิดที่สามารถใช้เป็นแนวทาง และขยายผลไปสู่กลุ่มประเทศอื่นที่เป็นสมาชิกในเครือข่าย โดยได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ จากโครงการช่วยเหลือทางด้านเทคนิค (Technical Assistance Program : TAP) ของเครือข่ายฉลากสิ่งแวดล้อมโลก

ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2545 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2546 มีการประชุมของ 4 ประเทศเพื่อพัฒนาข้อกำหนดร่วม (common criteria) สำหรับ 2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์สี และผลิตภัณฑ์สัตว์เลี้ยง และได้ข้อกำหนดร่วมสำหรับใช้ร่วมกันภายในสมาชิกเครือข่าย GEN โดยในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2546 โครงการฉลากเขียวของประเทศไทย ได้

ประกาศใช้ข้อกำหนดร่วมสำหรับผลิตภัณฑ์สีเขียวและดิลีหมัก เช่นเดียวกับ โครงการ Green Mark ประเทศไต้หวัน และ โครงการ Environmental Labelling ประเทศเกาหลี ในขณะที่โครงการ Eco Mark ประเทศญี่ปุ่น ยอมรับข้อกำหนดร่วมสำหรับผลิตภัณฑ์

กลุ่มประเทศในพื้นที่ภาคเอเชียตะวันออกทั้ง 4 ประเทศ และเครือข่ายสิ่งแวดล้อมโลก มีแผนพัฒนาข้อกำหนดให้มีความสอดคล้อง และสามารถใช้ร่วมกันได้ สำหรับอีก 3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ได้แก่ เครื่องพิมพ์เอนกประสงค์ เครื่องเล่นดีวีดีและวีดีโอ และเครื่องรับโทรทัศน์ โดยมีการประชุมเพื่อพิจารณาในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 โดยได้ข้อกำหนดร่วมในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547

นอกจากนี้โครงการฉลากเขียว ประเทศไทย และโครงการ Green Mark ประเทศไต้หวัน ได้ลงนามตกลงยอมรับผลทดสอบตามข้อกำหนดจากห้องปฏิบัติการในประเทศของตนที่แต่ละโครงการรับรอง ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 และกับโครงการ Environmental Labelling ประเทศเกาหลีได้ลงนามตกลงยอมรับผลทดสอบตามข้อกำหนด จากห้องปฏิบัติการในประเทศของตนที่แต่ละโครงการรับรอง ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2545 นอกจากนี้ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547 โครงการฉลากเขียวของประเทศไทย และโครงการ Eco Mark ประเทศญี่ปุ่น มีการลงนามตกลงยอมรับผลทดสอบ ตามข้อกำหนดจากห้องปฏิบัติการในประเทศของตน ที่แต่ละโครงการรับรอง ในขณะที่ขอบเขตการทำความตกลงยอมรับร่วมกันขยาย ครอบคลุมโครงการฉลากสิ่งแวดล้อม เพิ่มอีก 2 กลุ่มประเทศได้แก่ โครงการ Environmental Choice ประเทศนิวซีแลนด์ โดยได้มีการทำความตกลงยอมรับร่วมกัน ในเดือนพฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2547 และกับโครงการ Good Environmental Choice ประเทศออสเตรเลีย โดยได้มีการทำความตกลงยอมรับร่วมกันในเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2548

6) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

- 1) เป็นโครงการระดับชาติเกิดขึ้นโดยเป็นความร่วมมือจาก สมอ. ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐ และนำไปสู่ระดับสากลโดยความร่วมมือขององค์กรที่ดำเนินการในลักษณะเดียวกันในต่างประเทศ
- 2) เกิดทางเลือกในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกันแก่ผู้บริโภค
- 3) ผู้บริโภคมีส่วนร่วมในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ง่ายและเป็นรูปธรรม
- 4) ลดความเสี่ยงต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
- 5) ผู้ผลิตเห็นความสำคัญและผลิต ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 6) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องลดภาระในการรณรงค์เพื่อการผลิตและใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นอันตราย หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาก

7) เกิดการนำเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย
เข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตของผู้ผลิต ลดปัญหาจากการปลดปล่อยมลสารสู่สิ่งแวดล้อม

บทที่ 6

ความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมและผลกระทบทางด้านการตลาด

จากการเก็บศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและการจัดประชุมระดมความคิดร่วมกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการกำหนดกลุ่มผลิตภัณฑ์และเกณฑ์การจัดซื้อ พบว่า อุตสาหกรรมต่างๆ มีความพร้อมในระดับที่แตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1. กลุ่มอุตสาหกรรมกระดาษ

6.1.1 โครงสร้างอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษของไทยมีจุดเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2466 โดยการก่อตั้งโรงงานผลิตกระดาษแห่งแรก คือ โรงงานกระดาษสามเสน ของกรมแผนที่ทหารบก กระทรวงกลาโหม โดยใช้เศษกระดาษเป็นวัตถุดิบ และสามารถผลิตกระดาษได้วันละ 1 ตัน ต่อจากนั้น รัฐบาลได้มีการก่อตั้งโรงงานขึ้นอีกหนึ่งแห่งที่จังหวัดกาญจนบุรีในปี พ.ศ. 2478 โดยใช้ไม้ไผ่เป็นวัตถุดิบ และภายหลังได้มีโรงงานผลิตกระดาษเกิดขึ้นอีกหลายแห่ง โดยใช้ฟางข้าว และหญ้าขจรจบเป็นวัตถุดิบ¹

การผลิตเยื่อกระดาษเพิ่งเริ่มอย่างจริงจังในปลายปี พ.ศ. 2525 โดยเป็นการผลิตเยื่อใยสั้นเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากวัตถุดิบไม้ในประเทศไทยไม่สามารถผลิตเยื่อใยยาวได้ ปัจจุบันมีผู้ผลิตกระดาษเยื่อใยสั้นในประเทศไทยจำนวนทั้งสิ้น 6 ราย และมีกำลังผลิตรวม 1,087,000 ตันต่อปี²

สำหรับการผลิตกระดาษ ปัจจุบันมีโรงงานผลิตกระดาษทั้งสิ้น 52 โรงงาน มีกำลังการผลิตรวมกันทั้งสิ้น 3.65 ล้านตัน โดยชนิดของกระดาษที่มีการผลิตในประเทศไทยมีทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่

- กระดาษคราฟท์ มีผู้ผลิตจำนวน 17 ราย กำลังการผลิตรวม 2,211,000 ตันต่อปี โดยเป็นการผลิตเพื่อใช้ในประเทศเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะจำหน่ายให้แก่โรงงานผลิตกล่องและถุงกระดาษ ในปี 2546 มีความต้องการใช้กระดาษคราฟท์ในประเทศทั้งสิ้น 1.5 ล้านตัน

¹ กรมโรงงานอุตสาหกรรม, (2542)

² สมาคมอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษแห่งประเทศไทย, (2547)

- กระดาษพิมพ์เขียน มีผู้ผลิตจำนวน 13 ราย โดยมีกำลังการผลิตรวม 983,000 ตันต่อปี สามารถส่งออกได้เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 21.2 ในปี 2546
- กระดาษแข็งและกระดาษกล่อง มีผู้ผลิตทั้งสิ้น 14 ราย กำลังการผลิตรวม 255,000 ตันต่อปี โดยในปี 2546 มีความต้องการบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 8 และการส่งออกขยายตัวร้อยละ 27.64
- กระดาษอนามัย มีผู้ผลิตจำนวน 6 ราย กำลังการผลิตรวม 86,000 ตันต่อปี โดยมีความต้องการบริโภคในประเทศมีทั้งสิ้น 52,000 ตัน
- กระดาษหนังสือพิมพ์ มีผู้ผลิตจำนวน 3 ราย มีกำลังการผลิตรวม 125,000 ตันต่อปี ในขณะที่มีความต้องการภายในประเทศทั้งสิ้น 250,000 ตัน

ในปี พ.ศ. 2546 ประเทศไทยมีการนำเข้าเยื่อและเศษกระดาษคิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 375 ล้านดอลลาร์สหรัฐ กระดาษแข็งและผลิตภัณฑ์ 645 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และสิ่งพิมพ์ 84.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีมูลค่าการส่งออกกระดาษและผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น 735 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และหนังสือและสิ่งพิมพ์มูลค่า 85.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ³ มีการคาดการณ์ว่า ประชากรไทยจะมีการบริโภคกระดาษเพิ่มขึ้นจากคนละ 37.7 กิโลกรัมในปี พ.ศ. 2538 เป็นคนละ 44 กิโลกรัมในปี พ.ศ. 2548 และเพิ่มขึ้นเป็นคนละ 56 กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2551⁴

6.1.2 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

อุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างสูง กล่าวคือ ในกระบวนการผลิตกระดาษ 1 ตัน ต้องใช้ต้นไม้ประมาณ 1.2-2.2 ตัน (น้ำหนักอบแห้ง) หรือเทียบได้กับการใช้ไม้ยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี จำนวน 17 ตัน กระแสไฟฟ้า 1,000 กิโลวัตต์ชั่วโมง ใช้น้ำมัน 300 ลิตร ใช้น้ำ 20 ลูกบาศก์เมตร และสารเคมี เช่น คลอรีน เพื่อฟอกเยื่อให้ขาว⁵ นอกจากนั้น ในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมจะก่อให้เกิดมลภาวะทางน้ำโดยการปล่อยน้ำทิ้งในปริมาณมากและมีปริมาณสารอินทรีย์ค่อนข้างสูง และก่อให้เกิดมลพิษอากาศต่างๆ เช่น SO₂, NO_x และอนุภาคฝุ่น เป็นต้น รวมทั้งปัญหาเรื่องกลิ่นและของเสีย

แนวทางการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากผลิตภัณฑ์กระดาษได้แก่การนำกระดาษมารีไซเคิลหรือการผลิตซ้ำ ซึ่งการรีไซเคิลกระดาษที่ใช้แล้ว 1 ตัน จะสามารถช่วยลดการตัด

³ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, (2547)

⁴ สมาคมอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษแห่งประเทศไทย, (2547)

⁵ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, (2540:7)

ต้นไม้ 17 ต้น ลดการใช้น้ำ 26.5 ลูกบาศก์เมตร ประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยลดการใช้ไฟฟ้าจากการผลิตเยื่อกระดาษใหม่ได้ถึงร้อยละ 50 ลดปัญหามลพิษทางอากาศร้อยละ 74 และการใช้น้ำในกระบวนการผลิตร้อยละ 35 รวมทั้งลดพื้นที่ฝังกลบได้ 2.2 ลูกบาศก์เมตร โดยกระดาษที่ใช้แล้วสามารถรีไซเคิลได้ถึง 5-7 ครั้ง ขึ้นอยู่กับขนาดความยาวของเยื่อกระดาษที่เริ่มผลิตในครั้งแรกและปริมาณเยื่อกระดาษบริสุทธิ์ที่ใส่ผสมเพื่อให้เกิดความแข็งแรง⁶

6.1.3 กระดาษฉลากเขียว

กระดาษที่สามารถขอการรับรองฉลากเขียวของโครงการฉลากเขียวของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ (1) กระดาษอนามัย (2) กระดาษและกระดาษแข็งเพื่อการบรรจุภัณฑ์ (3) กระดาษพิมพ์เขียน และ (4) กระดาษอื่นๆ เช่น กระดาษทำแผ่นยิปซัม โดยข้อกำหนดฉลากเขียวด้านสิ่งแวดล้อมของกระดาษประเภทต่างๆ มีดังนี้

ตารางที่ 6.1 แสดงการเปรียบเทียบข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์กระดาษ

กลุ่มผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดเดิม	ข้อกำหนดที่ปรับปรุงใหม่*
กระดาษชำระ กระดาษเช็ดมือ กระดาษเช็ดปาก	- ต้องใช้เยื่อใหม่ร้อยละ 100 - ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 30 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำที่เข้าสู่กระบวนการผลิต - น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีการแขวนลอย (suspended solid) ไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และบีโอดี (biochemical oxygen demand) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร - สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะจำพวก ตะกั่ว โปรท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ หรือ เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ	- ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 - ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 50 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำที่เข้าสู่กระบวนการผลิต - น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีการแขวนลอย (suspended solid) ไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (biochemical oxygen demand) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 60 มิลลิกรัมต่อลิตร และ ซีโอดี (chemical oxygen demand) ไม่เกิน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน)

⁶ วารสารศูนย์แลกเปลี่ยนวัสดุเหลือใช้, (2547)

กลุ่มผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดเดิม	ข้อกำหนดที่ปรับปรุงใหม่*
		4. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ หรือ เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศไทย หรือ โครงการฉลากเขียวของประเทศไทย 5. ต้องไม่ใช้สารฟอกขาวที่มีคลอรีน (elemental chlorine) และฮาโลเจนเป็นส่วนประกอบในกระบวนการฟอกเยื่อ
กระดาษและกระดาษแข็งเพื่อการบรรจุภัณฑ์ กระดาษกล่องเคลือบ	1. ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของผลิตภัณฑ์สำเร็จ 2. ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 30 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 3. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และ บีโอดี ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 4. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ หรือ เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศไทย หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศไทย	1. ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของผลิตภัณฑ์สำเร็จ 2. ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 30 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 3. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และ บีโอดี ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 4. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ หรือ เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศไทย หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศไทย (+azo dye)
กระดาษกล่องไม่เคลือบ	1. ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 2. ใช้น้ำในกระบวนการผลิตกระดาษไม่เกิน 40 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 3. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และ	1. ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของผลิตภัณฑ์สำเร็จ 2. ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 40 ลูกบาศก์เมตรต่อตันโดยคิดเฉพาะน้ำที่เข้าสู่กระบวนการผลิต

กลุ่มผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดเดิม	ข้อกำหนดที่ปรับปรุงใหม่
	บีโอดี ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 4. สีย้อมที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ หรือ เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ	3. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และบีโอดีที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 4. สีย้อมที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ <u>หรือ</u> เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ 5. ต้องไม่มีสาร FLUORESCENT WHITENING AGENTS ในผลิตภัณฑ์
กระดาษทำลูกฟูก กระดาษเหนียว	1. ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 หรือในกรณีที่ไม่ได้ใช้เยื่อเวียนทำใหม่ทั้งหมดต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผสมกับวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร 2. ปริมาณน้ำใช้สูงสุดไม่เกิน 20 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 3. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และบีโอดี ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 4. สีย้อมที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ หรือ เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ	1. ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 หรือในกรณีที่ไม่ได้ใช้เยื่อเวียนทำใหม่ทั้งหมดต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ผสมกับวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร 2. ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดไม่เกิน 20 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 3. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และบีโอดีที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 4. สีย้อมที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ <u>หรือ</u> เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ
กระดาษทำถุงชั้นเดียว	1. ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 2. ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 20 ลูกบาศก์	1. ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 2. ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 20

กลุ่มผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดเดิม	ข้อกำหนดที่ปรับปรุงใหม่*
	เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 3. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และบีโอดีที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 4. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว ปรีท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ <u>หรือ</u> เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ	ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 3. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และบีโอดีที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 4. ต้องไม่มีสาร FLUORESCENT WHITENING AGENTS ในผลิตภัณฑ์ 5. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว ปรีท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ <u>หรือ</u> เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ รวมทั้งต้องไม่ใช่สี azo (สีย้อมหรือเม็ดสี) ในหมึกเหลวที่สามารถเปลี่ยนรูปเป็นสาร amines ผ่านการย่อยสลายของสารประกอบ azo ตัวใดตัวหนึ่งหรือหลายตัวได้ (ตามวิธีทดสอบที่ต้องเป็นไปตามมาตราที่ 35 ของกฎหมายว่าด้วยอาหารและของใช้เบ็ดเตล็ดของเยอรมนี)
กระดาษทำถุงหลายชั้น กระดาษผิวกล่อง	1. ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 2. ใช้น้ำในกระบวนการผลิตกระดาษไม่เกิน 20 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 3. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และบีโอดี ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 4. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะจำพวก ตะกั่ว ปรีท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ <u>หรือ</u> เป็นสีที่	1. ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่อย่างน้อยร้อยละ 50 2. ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 20 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 3. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และบีโอดีที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 4. ต้องไม่มีสาร FLUORESCENT

กลุ่มผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดเดิม	ข้อกำหนดที่ปรับปรุงใหม่*
	ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ	WHITENING AGENTS ในผลิตภัณฑ์ 5. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ <u>หรือ</u> เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ รวมทั้งต้องไม่ใช่สี azo (สีย้อมหรือเม็ดสี) ในหมึกเหลวที่สามารถเปลี่ยนรูปเป็นสาร amines ผ่านการย่อยสลายของสารประกอบ azo ตัวใดตัวหนึ่งหรือหลายตัวได้ (ตามวิธีทดสอบที่ต้องเป็นไปตามมาตราที่ 35 ของกฎหมายว่าด้วยอาหารและของใช้เบ็ดเตล็ดของเยอรมนี)
กระดาษทำแผ่นยิปซัม	1. ต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 2. ใช้น้ำในกระบวนการผลิตกระดาษไม่เกิน 20 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 3. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และบีโอดี ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 4. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะจำพวก ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ <u>หรือ</u> เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ	1. ต้องผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 2. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าบีโอดีที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 3. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ <u>หรือ</u> ต้องเป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ

กลุ่มผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนดเดิม	ข้อกำหนดที่ปรับปรุงใหม่*
	2. กระบวนการฟอกขาวสำหรับเยื่อใหม่ต้องเป็นกระบวนการที่ไม่ใช้ก๊าซคลอรีน และน้ำทิ้งจากที่เกิดจากการผลิตเยื่อต้องมีค่า AOX ไม่เกิน 0.3 kg/air dry tonne ของเยื่อ เมื่อทดสอบตามที่กำหนดไว้ในข้อ ISO 9562 3. ใช้น้ำในกระบวนการผลิตกระดาษไม่เกิน 20 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 4. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และ บีโอดี ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 5. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ หรือ เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ	3. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ หรือ ต้องเป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ

หมายเหตุ: * ขออนุมัติและประกาศใช้โดยคณะกรรมการโครงการฉลากเขียว (กย. 2548)

ปัจจุบันมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษ ที่ได้รับรองมาตรฐานฉลากเขียวแล้วทั้งสิ้น 2 ราย ได้แก่ บริษัท กระดาษสหไทย จำกัด และบริษัท กระดาษสหไทยอุตสาหกรรม จำกัด ซึ่งทั้ง 2 บริษัทเป็นบริษัทในเครือบริษัท สยามซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) และผลิตสินค้าในกลุ่มกระดาษและกระดาษแข็งเพื่อการบรรจุภัณฑ์ สำหรับกระดาษประเภทอื่นในท้องตลาดมีการผลิตที่ได้มาตรฐานฉลากเขียวบ้างแล้ว แต่ผู้ผลิตไม่เห็นความสำคัญของการใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียว จึงยังไม่มีผู้ขอการรับรองมาตรฐานฉลากเขียวในปัจจุบัน

6.1.4 ความพร้อมของอุตสาหกรรม

• ด้านการผลิต

จากการระดมความคิดเห็น ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษต่อแนวคิดด้านนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นด้วยในการนำหลักเกณฑ์ฉลากเขียวมาเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ เนื่องจากเทคโนโลยีการผลิตที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบจาก

การพัฒนากลไกการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นประเด็นการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องของความตระหนักของผู้ผลิตสินค้ามากกว่าข้อจำกัดทางเทคโนโลยี

อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการได้เสนอให้มีการปรับปรุงข้อกำหนดฉลากเขียวให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับศักยภาพและสถานการณ์การผลิตในปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น ในข้อกำหนดพิเศษของมาตรฐานฉลากเขียว ที่ได้กำหนดให้กระดาษส่วนใหญ่ต้องใช้เยื่อเยียนทำใหม่ร้อยละ 100 ยกเว้นกระดาษกล่องเคลือบ (กำหนดให้ใช้เยื่อเยียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70) กระดาษทำถุงหลายชั้นและกระดาษผิวกล่อง (กำหนดให้ใช้เยื่อเยียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50) ซึ่งในประเด็นนี้ ผู้ประกอบการได้เสนอระดับต่ำที่สุดของการใช้เยื่อเยียนทำใหม่ที่ร้อยละ 30 ทั้งนี้เนื่องจากอุตสาหกรรมยังไม่มีความพร้อม และปัจจุบันมีผู้ผลิตเพียงหนึ่งรายที่มีระบบฟอกหมึก (de-inking unit) ซึ่งกระดาษที่ได้จะมีคุณภาพต่ำและมีส่วนแบ่งตลาดน้อยมาก และหากไม่มีการปรับเกณฑ์ข้อกำหนดฉลากเขียวและมีการผลักดันเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อของรัฐ ผู้ผลิตอาจจำเป็นต้องลงทุนเพิ่มเติมในส่วนของระบบฟอกหมึกเพื่อผลิตให้ได้ตามที่ข้อกำหนดฉลากเขียวกำหนดไว้

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการส่งเสริมความพร้อมของผู้ประกอบการด้านการผลิต ได้แก่

1) การส่งเสริมและการสร้างแรงจูงใจจากภาครัฐ ในการสนับสนุนการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มาตรการทางด้านภาษีโดยการลดภาษีแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น หรือการให้คะแนน (แต้มต่อ) แก่ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอื่นๆ ด้วย โดยไม่เจาะจงเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ได้ฉลากเขียวเท่านั้น เช่น มาตรฐาน ISO 9001 มาตรฐาน ISO 14001 เป็นต้น เช่นเดียวกับการให้คะแนนแก่ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มอก. เช่นที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

2) ในการกำหนดกฎเกณฑ์การปฏิบัติในการจัดซื้อควรกำหนดเกณฑ์แบบกว้างๆ ไม่ตีกรอบแคบมากเกินไปเพื่อไม่ให้เกิดช่องว่างในการเอื้ออำนวยประโยชน์แก่ผู้ผลิตบางราย เช่นการระบุคุณสมบัติของสินค้า (specification) ที่ละเอียดมากและมีผู้ผลิตได้เพียงหนึ่งหรือสองราย เป็นต้น

3) ควรให้ระยะเวลาแก่ผู้ประกอบการในการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรม โดยระบุวันเริ่มบังคับใช้ให้ชัดเจน มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

- **ด้านการตลาด**

แม้ว่าการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางการผลิตต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม เนื่องจากข้อกำหนดของมาตรฐานฉลากเขียวเป็นการปรับปรุงการใช้วัตถุดิบเช่น องค์กรประกอบของเยื่อ สารเคมี และการจัดการน้ำ (การใช้น้ำและน้ำเสีย) ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในปัจจุบัน และผลกระทบด้านการตลาด

ก็อาจได้รับผลกระทบเพียงเล็กน้อย เนื่องจากภาครัฐเป็นสัดส่วนทางการค้าขนาดเล็ก ซึ่งหากมีการดำเนินการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ จะไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการจำหน่ายและรายได้ของผู้ประกอบการเท่าใดนัก

อย่างไรก็ตาม หากมีการนำการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ นโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะต้องมีการระบุขอบเขตการนำไปปฏิบัติว่า ครอบคลุมหน่วยงานใดบ้าง และครอบคลุมถึงหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทที่เกิดจากการแปรรูปวิสาหกิจที่อยู่ในการกำกับดูแลของรัฐด้วยหรือไม่ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปวิเคราะห์ผลได้ผลเสียในการปรับปรุงการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

ในส่วนของภาพรวมทางการตลาด แม้ว่าภาครัฐจะมีสัดส่วนทางการตลาดของผลิตภัณฑ์กระดาษที่เล็กกว่าผู้บริโภคทั่วไป แต่ภาครัฐมีการจัดซื้ออย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งจะส่งผลให้เกิดแรงจูงใจแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ในการจัดทำผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ในระดับหนึ่ง

6.1.5 ผลได้ผลเสียของสังคม

การประเมินผลได้ผลเสียของสังคมจากการนำผลิตภัณฑ์เยื่อและกระดาษมาเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะทำการประเมินโดยการคิดมูลค่าสุทธิของผลได้/ผลเสียของภาครัฐ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และของสิ่งแวดล้อม โดยตั้งสมมติฐานให้การดำเนินการ ในช่วงแรกมีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในอัตราส่วนต่อผลิตภัณฑ์ทั่วไป 30:70 ซึ่งในหมวดของผลิตภัณฑ์เยื่อ และกระดาษจะนำผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียนมาเป็นตัวแทนในการวิเคราะห์เนื่องจากมีปริมาณและมูลค่าการใช้มากที่สุดในกลุ่ม โดยคิดเป็นร้อยละ 1.08 ของค่าใช้จ่ายในรายจ่ายวัสดุทั้งหมด (จากการสอบถาม) ซึ่งมีรายละเอียดการคำนวณดังนี้

ตารางที่ 6.2 ผลได้(ผลเสีย)ทางสังคมของอุตสาหกรรมกระดาษ

ผลได้(ผลเสีย)ของรัฐ

	จำนวนหน่วย	บาท	
1. รายจ่ายวัสดุปี 2546		9,215,100,000	
2. ค่าใช้จ่ายกระดาษถ่ายเอกสาร (ร้อยละ 1.08)	1,183,531	99,523,080	
3. ใช้กระดาษทั่วไปร้อยละ 70 (ราคา 84.09 บาท/รีม)	828,471	69,666,156	
4. ใช้กระดาษรีไซเคิลร้อยละ 30 (ราคา 72.62 บาท/รีม)	355,059	25,785,197	
5. รวมค่าใช้จ่ายกระดาษถ่ายเอกสารทั้งสิ้น		95,451,353	(3+4)
ผลได้(ผลเสีย)ของรัฐ		4,071,726	(2-5)

ผลได้(ผลเสีย)ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม

การผลิตกระดาษใหม่ (1 รีม)

6. ราคาจำหน่าย (ทั่วไป)	77	
7. ต้นทุนวัตถุดิบ (ร้อยละ 50)	38.5	
8. ต้นทุนเชื้อเพลิง (ร้อยละ 10)	7.7	
9. ต้นทุนอื่นๆ (ค่าแรง ค่าเครื่องจักร ค่าจัดการของเสีย) ร้อยละ 10	7.7	
10. ต้นทุนรวม	53.9	(7+8+9)
11. กำไรสุทธิ	23.1	(6-10)

การผลิตกระดาษรีไซเคิล (1 รีม)

12. ราคาจำหน่าย	66.5	
13. วัตถุดิบใหม่ (ร้อยละ 25 ของกระดาษใหม่)	19.25	
14. ต้นทุนเชื้อเพลิง (ร้อยละ 5 ของกระดาษใหม่)	3.85	
15. ต้นทุนอื่นๆ ร้อยละ 10 ของกระดาษใหม่ (รวมเยื่อกระดาษใช้แล้ว)	7.7	
16. ต้นทุนรวม	30.8	(13+14+15)
17. กำไรสุทธิ	35.70	
18. กำไรจากการขายกระดาษใหม่ ร้อยละ 70 จำนวน 828,482 รีม	19,137,931.58	(828,428 รีม)x23.1
19. กำไรจากการขายกระดาษรีไซเคิล ร้อยละ 30 จำนวน 355,059 รีม	12,675,606.30	(355,059 รีม)x35.7
20. กำไรสุทธิ	31,813,537.88	(18+19)
ผลได้(ผลเสีย)ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	4,473,743	(20)-กำไรปกติ (23.1x1,183,531 รีม)

ผลได้(ผลเสีย)ของสิ่งแวดล้อม

21.ผลิตกระดาษรีไซเคิล 1 ตัน ลดการตัดต้นไม้ 17 ตัน มูลค่าไม้ 1 ตัน มูลค่า	800	
22.ลดการใช้น้ำในการปลูก 26.5 ลูกบาศก์เมตร (7.75 บาท/ลบ.ม.) มูลค่า	205.38	
23.ลดการใช้พลังงาน ร้อยละ 50 มูลค่า	3,850	
24.ลดการใช้น้ำในการผลิต ร้อยละ 35 มูลค่า	1,347.5	
25.ลดพื้นที่ในการฝังกลบของเสีย 2.2 ลูกบาศก์เมตร (400 บาท/ลบ.ม.)	880	
26.รวมต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมที่ลดลงต่อการผลิตกระดาษรีไซเคิล 1 ตัน	7,082.88	(21+22+23+24+25)
27.เฉลี่ยต้นทุนสิ่งแวดล้อมต่อกระดาษรีไซเคิล 1 รีม (1 ตันเท่ากับกระดาษ 500 รีม)	14.17	(26) ÷ 500
ผลได้(ผลเสีย)ของสิ่งแวดล้อม	5,029,677	

ผลได้ (ผลเสีย) ของรัฐ โดยที่รัฐกำหนดให้มีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมร้อยละ 30 ของการจัดซื้อผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดนั้น รัฐสามารถประหยัดรายจ่ายในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์กระดาษสำนักงานได้ 4.07 ล้านบาท ทั้งนี้เนื่องจากกระดาษรีไซเคิลมีราคาถูกกว่ากระดาษทั่วไป

ผลได้ (ผลเสีย) ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม จากการประเมินผลกำไรจากการขายกระดาษสำนักงานทั่วไประหว่างกระดาษรีไซเคิลพบว่า กำไรสุทธิของกระดาษรีไซเคิลต่อหน่วยสูงกว่ากระดาษทั่วไป กล่าวคือ กำไรสุทธิของกระดาษรีไซเคิลเท่ากับ 35.7 บาทต่อรีม ในขณะที่กระดาษทั่วไปมีกำไรสุทธิ 23.1 บาทต่อรีม เมื่อคำนวณผลได้ของผู้ประกอบการจากการจำหน่ายกระดาษสำนักงานแบบรีไซเคิลต่อกระดาษทั่วไปในอัตรา 30:70 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมจะมีผลได้ทั้งสิ้น 4.45 ล้านบาท

ผลได้ (ผลเสีย) ของสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการผลิตรีไซเคิล 1 ตันจะช่วยลดการตัดต้นไม้ได้ 17 ตัน ลดการใช้น้ำในการปลูกได้ 26.5 ลูกบาศก์เมตร ลดการใช้พลังงานได้ร้อยละ 50 ลดการใช้น้ำในการผลิตได้ร้อยละ 35 และลดพื้นที่ในการฝังกลบได้ 2.2 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเมื่อประเมินเป็นมูลค่าต่อสิ่งแวดล้อมแล้วคิดเป็นเงิน 7,082 บาทต่อหนึ่งตันกระดาษ และเมื่อคำนวณผลได้ทางด้านสิ่งแวดล้อมจากการการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมร้อยละ 30 พบว่า ผลได้ของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นมีมูลค่าทั้งสิ้น 5.03 ล้านบาท

เมื่อรวมผลได้ (ผลเสีย) ที่เป็นตัวเงินของรัฐ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อมเพื่อวิเคราะห์ผลได้(ผลเสีย)ทางสังคมจากการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในส่วนของการจัดซื้อกระดาษสำนักงานพบว่า มูลค่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดเท่ากับ 13,575,147

บาทต่อปี กล่าวคือ ผลประโยชน์ต่อสังคมที่ได้รับจะครอบคลุมทั้งในส่วนของภาครัฐที่มีค่าใช้จ่ายลดลง 4.07 ล้านบาทต่อปี ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมกระดาษมีกำไรเพิ่มขึ้น 4.45 ล้านบาท และสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเพิ่มปริมาณการใช้กระดาษรีไซเคิล คิดเป็นมูลค่า 5.03 ล้านบาท

6.2 กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องถ่ายเอกสาร

6.2.1 โครงสร้างอุตสาหกรรม

เครื่องถ่ายเอกสารเป็นเครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสาร ซึ่งมีเทคโนโลยีการทำงาน 2 ระบบ ได้แก่

1) เครื่องถ่ายเอกสารระบบอนาล็อก (Analog) คือเครื่องถ่ายเอกสารที่ใช้หลักการแสงสะท้อนต้นฉบับและสะท้อนภาพกลับมายังกระจก โดยผ่านเลนส์แล้วจึงถ่ายสู่ลูกตรัมแม่แบบอีกทีหนึ่ง จากลูกตรัมแม่แบบก็จะไปเกาะหมึกทำให้เกิดภาพขึ้น และถ่ายทอดลงบนเนื้อกระดาษ ก่อนผ่านกระบวนการความร้อนละลายหมึกติดเนื้อกระดาษ

2) เครื่องถ่ายเอกสารระบบดิจิทัล (Digital) คือเครื่องถ่ายเอกสารที่ใช้หลักการแสงสะท้อนต้นฉบับแล้วผ่านชุดอ่านข้อมูลระบบดิจิทัล เพื่อให้สามารถเก็บรายละเอียดต้นฉบับได้ดียิ่งขึ้น และเข้าสู่กระบวนการของระบบพิมพ์ด้วยระบบเลเซอร์ ด้วยความสามารถของลำแสงเลเซอร์ที่ค่อนข้างเล็ก สามารถยิงลงที่ลูกตรัมแม่แบบเป็นภาพ 600 จุดต่อนิ้ว ทำให้เกิดความคมชัด คุณภาพที่ได้จะมีเฉดหรือโทนสีค่อนข้างชัดเจน สวยงาม

เครื่องถ่ายเอกสารที่มีส่วนแบ่งการตลาดสูงสุด ได้แก่ เครื่องถ่ายเอกสารขาว-ดำแบบดิจิทัล กล่าวคือ มีส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 71 รองลงมาคือเครื่องถ่ายเอกสารขาว-ดำแบบอนาล็อก มีส่วนแบ่งตลาดคิดเป็นร้อยละ 27 และเครื่องถ่ายเอกสารสี มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 2 ตามลำดับ⁷

เครื่องถ่ายเอกสารที่มีการจัดจำหน่ายในประเทศไทยเป็นการนำเข้าทั้งหมด โดยในปี พ.ศ. 2547 มีมูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้น 182.5 ล้านบาท⁸ ซึ่งส่วนใหญ่นำเข้าจากประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลี จากข้อมูลการจัดจำหน่ายในครั้งแรกของปี พ.ศ. 2547 เครื่องถ่ายเอกสารยี่ห้อ Kyocera Mita และ Fuji Xerox มีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงที่สุดคือร้อยละ 18 รองลงมาคือ

⁷ Gartner Dataquest, (2547)

⁸ กรมศุลกากร, (2548)

Brother และ Ricoh โดยมีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 12 (ตาราง 6.3) การส่งออกเครื่องถ่ายภาพเอกสารของประเทศไทยเป็นการส่งออกเครื่องที่นำเข้าชิ้นส่วนมาประกอบในประเทศเพื่อส่งออกโดยปี พ.ศ. 2547 มีมูลค่าการส่งออกทั้งสิ้น 8.1 ล้านบาท โดยประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศเวียดนาม และสิงคโปร์⁹

ตารางที่ 6.3 ส่วนแบ่งทางการตลาดของเครื่องถ่ายภาพเอกสารปี พ.ศ. 2547 (มกราคม-มิถุนายน)

ตราสินค้า	จำนวน (เครื่อง)	ส่วนแบ่งทางการตลาด (ร้อยละ)
Kyocera Mita	3,505	18
Fuji Xerox	3,357	18
Brother	2,320	12
Ricoh	2,309	12
Konica Minolta	1,886	10
Canon	1,838	10
Sharp	1,755	9
Hewlett-Packard	1,183	6
Toshiba	546	3
Panasonic	265	1
Lexmark	170	1
รวมทั้งสิ้น	19,134	100

ที่มา: Gartner Deatquest, 2547.

6.2.2 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของเครื่องถ่ายภาพเอกสารในระหว่างการใช้งานแบ่งได้เป็น 5 กรณี ได้แก่

1) พลังงาน โดยเครื่องถ่ายภาพเอกสารมีการใช้พลังงานอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งการอุ่นเครื่องก่อนใช้งาน ระหว่างใช้งาน และระหว่างรอการใช้งาน ซึ่งจากการศึกษาของบริษัทผู้ผลิตเครื่องถ่ายภาพเอกสารพบว่า เครื่องถ่ายภาพเอกสารรุ่นประหยัดพลังงานสามารถช่วยลดการใช้ไฟฟ้าลงได้ร้อยละ 33.2 เมื่อเทียบกับเครื่องถ่ายภาพเอกสารทั่วไป¹⁰ นอกจากนี้ เครื่องถ่ายภาพเอกสารที่ประหยัดพลังงานสามารถให้ผลประโยชน์ทางอ้อมคือการลดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO₂) ซึ่งเกิดจากการลดการผลิตพลังงานในประเทศลงได้อีกทางหนึ่ง

⁹ กรมศุลกากร, (2548)

¹⁰ Ricon Co.,Ltd., (2548)

2) อากาศเสีย ในระหว่างการใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารจะมีการปล่อยก๊าซโอโซน (O_3) ซึ่งเกิดจากการอัดและปล่อยประจุไฟฟ้าที่แม่แบบรับภาพและกระดาษ และบางส่วนเกิดจากการปล่อยแสงอัลตราไวโอเล็ตจากหลอดไฟฟ้าพลังงานสูงของเครื่องถ่ายเอกสาร ซึ่งทำให้ออกซิเจนในอากาศรวมตัวกันเป็นโอโซนง่ายขึ้น นอกจากนั้นหมึกพิมพ์ทั้งสองชนิด ได้แก่ ผงหมึก (Toner) และหมึกเหลว (Liquid toner) ต่างก็ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ เช่น ผงหมึกก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบหายใจ และเป็นสาเหตุของโรคมะเร็ง ส่วนหมึกเหลวก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ตา ระบบทางเดินหายใจและระบบประสาทส่วนกลาง เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีสารเคมีอื่นๆ เช่น เซเลเนียม แคดเมียมซัลไฟด์ ซิงค์ออกไซด์ และโพลีเมอร์บางตัวที่เคลือบไว้บนแม่แบบรับภาพ ซึ่งมีลักษณะสารนำแสงและจะถูกปล่อยสู่อากาศในลักษณะของไอระเหยระหว่างกระบวนการถ่ายเอกสาร เป็นสาเหตุของการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจส่วนต้น ตา และชั้นเยื่อเมือกของกระเพาะอาหาร และหากร่างกายได้รับเซเลเนียมในระดับสูงจะทำให้เกิดอันตรายต่อตับและไต และสารแคดเมียมก็เป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง

3) แสงอัลตราไวโอเล็ต (ultraviolet light, UV) จะถูกแผ่รังสีออกจากหลอดไฟระหว่างการถ่ายเอกสาร มีผลทำให้ผิวหนังไหม้เกรียม โดยอาการจะรุนแรงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความยาวของคลื่นของรังสี UV ซึ่งโดยปกติจะไม่ทะลุผ่านแผ่นกระจกที่วางเอกสารต้นฉบับบนเครื่องถ่ายเอกสาร ดังนั้นความเสี่ยงในการสัมผัสแสง UV จึงน้อยมาก แต่หากมองทะลุผ่านกระจก จะทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ แสบตา และหากสัมผัสรังสีนี้เป็นเวลานานอาจทำให้เกิดมะเร็งผิวหนังได้

4) มลภาวะทางเสียง เครื่องถ่ายเอกสารส่วนใหญ่จะมีเสียงดัง โดยเฉพาะขนาดใหญ่ ซึ่งอาจมีเสียงดังถึง 80 เดซิเบลเอ (dBA) ซึ่งเกิดกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด (75 เดซิเบลเอ) เมื่อผู้ใช้รับฟังติดต่อกันเป็นเวลานาน อาจทำให้มีผลต่อการได้ยิน

5) ของเสียอื่นๆ เช่น ดับหมึกพิมพ์ที่ใช้หมดแล้ว จะเกิดซากและผงหมึกตกค้าง ซึ่งหากกำจัดไม่ถูกวิธีจะเกิดการแพร่กระจายเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

6.2.3 เครื่องถ่ายเอกสารฉลากเขียว

เนื่องจากเครื่องถ่ายเอกสารเป็นอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานสูง และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้งาน ดังนั้นข้อกำหนดฉลากเขียว จึงกำหนดให้เครื่องถ่ายเอกสารต้องสามารถเปลี่ยนการทำงานให้ใช้พลังงานลดลง มีระดับเสียง และความเข้มข้นของฝุ่นและสารเคมีในระดับมาตรฐาน และปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ซึ่งข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับเครื่องถ่ายเอกสารมีดังนี้

1) กำหนดเวลาและกำลังไฟฟ้าที่เครื่องถ่ายเอกสารใช้ในการเปลี่ยนเข้าสู่สภาวะใช้พลังงานต่ำให้เป็นไปตามตารางที่ 6.4

ตารางที่ 6.4 ข้อกำหนดด้านพลังงานของเครื่องถ่ายเอกสาร

อัตราการถ่ายเอกสาร	หน่วย: จำนวนหน้าต่อนาที (Copies per minute: cpm)		
	$0 < \text{cpm} \leq 20$	$20 < \text{cpm} \leq 44$	$44 > \text{cpm}$
Low power mode (วัตต์)	n/a	$3.85 \times \text{cpm} + 5$	$3.85 \times \text{cpm} + 5$
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

2) ระดับความเข้มข้นของฝุ่นในขณะใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารต้องไม่เกิน 0.075 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

3) ระดับความเข้มข้นของโอโซนในขณะใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารต้องไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

4) ระดับความเข้มข้นของสไตรีน (Styrene) ในขณะใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารต้องไม่เกิน 0.07 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

5) กำหนดระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสารดังตารางที่ 6.5

ตารางที่ 6.5 ข้อกำหนดระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสาร

ระดับเสียง (เดซิเบล)	จำนวนหน้าต่อนาที (Copies per minute: cpm)		
	1-30	31-50	51-70
ในระหว่างการใช้งาน (L_{wai})	≤ 66	≤ 71	≤ 78
ในระหว่างเครื่องอยู่ในสภาวะเตรียมพร้อม (L_{wa})	≤ 40	n/a	n/a

หมายเหตุ: L_{wai} = Impulse sound intensity level

L_{wa} = A-weighted sound power level

6) ส่วนประกอบของเครื่องถ่ายเอกสาร ที่เป็นพลาสติกกันไฟ ต้องไม่มีสาร Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) และ Chloroparaffins เป็นส่วนประกอบ

7) ห้ามใช้สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (Chlorofluorocarbons: CFCs) ในระหว่างการผลิต

8) มีความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้า โดยต้องผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility: EMC) ตามมาตรฐานอุปกรณ์สำนักงาน

CISPR 22 : Information technology equipment-Radio disturbance characteristics-Limits and methods of measurement

- 9) วัสดุที่นำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์ ต้องไม่มี Chlorinated plastics เป็นส่วนประกอบ
- 10) ใช้สัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติก บนส่วนประกอบที่เป็นพลาสติกของเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์ที่มีน้ำหนักมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กรัม หรือ บนชิ้นส่วนพลาสติกที่มีพื้นที่ผิวมากกว่าหรือเท่ากับ 200 ตารางมิลลิเมตร สัญลักษณ์ที่ใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มาตรฐาน ISO 11469
- 11) สามารถใช้กับกระดาษที่มีปริมาณของเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100
- 12) บริษัทผู้ผลิตจะต้องรับคืนดัลบ์หมึกพิมพ์ใช้แล้ว และแม่แบบรับภาพที่ลูกค้านำมาคืน โดยมีการระบุเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน บนเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์ หรือ บรรจุภัณฑ์ของดัลบ์หมึกพิมพ์และแม่แบบรับภาพ หรือในคู่มือใช้งาน

ปัจจุบัน เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์รุ่นใหม่ ๆ จะมีระบบประหยัดพลังงาน (Auto power saving) อยู่แล้ว ซึ่งหากไม่มีการใช้งานภายใน 10 นาที เครื่องจะใช้พลังงานลดลง หรือ เป็นแบบมีปุ่มประหยัดพลังงาน คืออาจเลือกให้เครื่องรอการใช้งาน (stand by) ไว้ ก็จะช่วยประหยัดพลังงาน และลดการสึกหรอได้ นอกจากนี้ อุปกรณ์สำนักงานรุ่นที่ประหยัดพลังงาน เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์ พริ้นเตอร์ จะมีเครื่องหมายประหยัดพลังงาน Energy Star¹¹ ประทับไว้บนเครื่อง ซึ่งจากการวิเคราะห์โดยกระทรวงพลังงานพบว่า หากประชาชนเลือกใช้อุปกรณ์สำนักงานรุ่นประหยัดพลังงานที่มีสัญลักษณ์ Energy Star พร้อมกัน 1 ล้านเครื่อง จะช่วยประหยัดค่าไฟได้ถึงเดือนละ 22.9 ล้านบาท

ในส่วนของผู้ผลิตอิเล็กทรอนิกส์ มีผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวแล้วจำนวน 3 ราย ได้แก่ บริษัท ไทยฟูจิซีร็อกซ์ จำกัด บริษัท แคนนอน มาร์เก็ตติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด และบริษัท ริโก้ (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองแล้วจำนวน 16 รุ่น

¹¹ Energy Star เป็นฉลากประเภทให้การรับรอง (Endorsement Label) ทางด้านการประหยัดพลังงานของประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยมากมักไม่แสดงรายละเอียดข้อมูล แต่เป็นสัญลักษณ์ที่จดจำง่าย

6.2.4 ความพร้อมของอุตสาหกรรม

• ด้านการผลิต

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในตอนต้น ลักษณะการตลาดของเครื่องถ่ายเอกสารในประเทศไทยเป็นการนำเข้าส่วนใหญ่ ทำให้การผลิตและการควบคุมคุณภาพดำเนินการโดยบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศ ซึ่งทำการผลิตภายใต้การควบคุมมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศผู้ผลิตและประเทศคู่ค้าอยู่แล้ว ดังนั้นผลิตภัณฑ์เครื่องถ่ายเอกสารที่มีการจำหน่ายในปัจจุบันส่วนใหญ่จะได้มาตรฐานตามข้อกำหนดฉลากเขียวอยู่แล้ว แต่เนื่องจากการขอการรับรองฉลากเขียวเป็นมาตรการโดยสมัครใจ ทำให้ผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่มองว่าเป็นการเพิ่มต้นทุนและไม่มีความจำเป็นในการขอการรับรองฉลากเขียว จึงยังไม่ได้ยื่นขอการรับรอง ดังนั้น หากมีการนำข้อกำหนดฉลากเขียวมาใช้ในการจัดซื้อของภาครัฐ จะไม่เกิดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเครื่องถ่ายเอกสารเพราะมีการผลิตที่ได้มาตรฐานอยู่แล้ว

• ด้านการตลาด

สินค้าเครื่องถ่ายเอกสารเป็นอุปกรณ์สำหรับสำนักงาน และมีอายุการใช้งานจำกัด ทำให้การใช้นโยบายการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐไม่ส่งผลกระทบต่อยอดขายสินค้าเนื่องจากปัจจัยที่มีผลกระทบทางการตลาดไม่ได้ขึ้นอยู่กับความนิยมของผู้บริโภค และเครื่องถ่ายเอกสารเป็นสินค้าที่ไม่สามารถทดแทนด้วยสินค้าประเภทอื่นได้

อย่างไรก็ตาม ผลกระทบทางการตลาดที่อาจเกิดขึ้นได้แก่ผลกระทบทางด้านราคา เนื่องจากการขอการรับรองฉลากเขียวต้องขอเทียบรุ่นต่อรุ่น ซึ่งผลิตภัณฑ์เครื่องถ่ายเอกสารมีหลายรุ่น หลายขนาด และเป็นสินค้าที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การขอการรับรองฉลากเขียวนอกจากจะทำให้ต้นทุนการขายเพิ่มขึ้นแล้ว หากใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบเพื่อขอการรับรองเป็นเวลานานจะทำให้สินค้าตกทุน ผู้จัดจำหน่ายไม่สามารถนำสินค้าออกสู่ตลาดได้ทันเทคโนโลยีในปัจจุบัน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้จัดจำหน่ายเกิดการเสียเปรียบในเชิงของการแข่งขันทางการตลาด

จากการประชุมระดมความคิดเห็น ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม เครื่องถ่ายเอกสารต่อแนวคิด ด้านนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ผู้ผลิตส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วย กับการนำข้อกำหนดฉลากเขียว มาใช้ในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐในส่วนของผู้ผลิตเครื่องถ่ายเอกสาร และมีข้อเสนอเพิ่มเติมแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อโต้แย้งของความไม่เหมาะสมของการใช้กำหนดฉลากเขียวเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อ และข้อเสนอแนะสำหรับการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ดังนี้

ข้อกำหนดฉลากเขียว

1) เนื่องจากข้อกำหนดฉลากเขียวเป็นการมองด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่ครอบคลุมในเรื่องของคุณภาพ อายุการใช้งาน และราคา ซึ่งการกำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดซื้อของภาครัฐมักจะพิจารณาจากคุณลักษณะของสินค้าและราคาเป็นหลัก ดังนั้น ข้อกำหนดฉลากเขียวอาจไม่เอื้อประโยชน์ต่อผู้ประกอบการที่ขอรับฉลากเขียว หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงการกำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดซื้อของภาครัฐ

2) การควบคุมและการดำเนินการผลิต สินค้าเครื่องถ่ายเอกสารได้มีการจัดทำภายใต้มาตรฐานสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศอยู่แล้ว ซึ่งระดับมาตรฐานอาจมีความแตกต่างกับประเทศไทย ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าอาจไม่ผ่านมาตรฐานตามข้อกำหนดฉลากเขียวบางข้อ ทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถขอการรับรองฉลากเขียวได้

ข้อเสนอแนะการจัดซื้อสีเขียว

1) รัฐควรให้การรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศอื่นๆ เช่น Eco Label เทียบเท่ากับข้อกำหนดฉลากเขียวของไทยในการพิจารณาการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2) ควรพิจารณานำเกณฑ์มาตรฐานอื่นๆ มาใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐแทนข้อกำหนดฉลากเขียว เช่น มาตรฐาน ISO 14000 เป็นต้น

3) ก่อนประกาศใช้การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ควรมีการประกาศแจ้งให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมให้ทราบล่วงหน้า และมีระยะเวลาในการเตรียมตัวให้แก่ผู้ประกอบการก่อนเริ่มบังคับใช้ โดยอาจจัดทำแผนการดำเนินการเป็นระยะ

แม้ว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ จะมีข้อโต้แย้งถึงความไม่เหมาะสมในการนำข้อกำหนดฉลากเขียวมาเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ แต่หากมีการบังคับใช้การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องถ่ายเอกสารก็พร้อมที่จะปฏิบัติตาม และมีความเชื่อมั่นว่าสินค้าที่มีจำหน่ายในท้องตลาดผ่านเกณฑ์ตามข้อกำหนดฉลากเขียวอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้ ภาครัฐต้องมีการปรับปรุงเกณฑ์การจัดซื้อและต้องเตรียมความพร้อมของหน่วยงานที่จะให้การรับรองฉลากเขียว เพื่อความสะดวกรวดเร็วและเกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ

6.2.5 ผลได้ผลเสียของสังคม

การวิเคราะห์ผลได้ผลเสียทางสังคมของผลิตภัณฑ์เครื่องถ่ายภาพเอกสารจะประเมินมูลค่าที่เป็นตัวเงินของภาครัฐ ภาคธุรกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมจะประเมินเฉพาะผลประโยชน์ที่ได้รับจากการประหยัดพลังงาน หากหน่วยงานภาครัฐมีการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากเขียวร้อยละ 30 ของการจัดซื้อเครื่องถ่ายภาพเอกสารทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ เช่น มลพิษทางอากาศ แสง เสียง และละอองฝุ่น ไม่สามารถหาผลการศึกษาวิจัยมารองรับเพื่อการวิเคราะห์ผลกระทบที่เป็นตัวเงินได้

จากการสำรวจข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐที่ได้จากการทำแบบสอบถาม พบว่า รัฐมีการจัดซื้อเครื่องถ่ายภาพเอกสารในปี พ.ศ. 2546 คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 11,184,730 บาท หรือร้อยละ 0.48 ของงบประมาณรายจ่ายรวมของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 116 เครื่อง มีราคาเฉลี่ยเครื่องละ 96,420 บาท ซึ่งเมื่อกำหนดเทียบเป็นการจัดซื้อในระดับประเทศจะเป็นค่าใช้จ่ายซื้อเครื่องถ่ายภาพเอกสารทั้งสิ้น 4.4 ล้านบาท จำนวน 45,875 เครื่อง (ตารางที่ 6.6)

ในการศึกษานี้ตั้งสมมติฐาน การจัดซื้อเครื่องถ่ายภาพเอกสารที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวร้อยละ 30 ของยอดการจัดซื้อเครื่องถ่ายภาพเอกสารทั้งหมด เพื่อวิเคราะห์หาผลได้/ผลเสียของสังคม โดยคำนวณผลได้/ผลเสียของภาครัฐ ภาคธุรกิจ (ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม) และสิ่งแวดล้อม ซึ่งแสดงการคำนวณดังตารางที่ 6.6 ดังนี้

ตารางที่ 6.6 ผลได้ (ผลเสีย) ทางสังคมของอุตสาหกรรมเครื่องถ่ายภาพเอกสาร

ผลได้(ผลเสีย)ของรัฐ

	จำนวนหน่วย	บาท	
1. รายจ่ายวัสดุปี 2546		9,215,100,000	
2. ค่าใช้จ่ายเครื่องถ่ายภาพเอกสาร (ร้อยละ 0.48)	45,875	44,232,480	
3. ค่าใช้จ่ายเครื่องถ่ายภาพเอกสารทั่วไปร้อยละ 70 (ราคา 96,420 บาท/เครื่อง)	32,112	30,962,736	
4. ค่าใช้จ่ายเครื่องถ่ายภาพเอกสารฉลากเขียวร้อยละ 30 (ราคา 94,000 บาท/เครื่อง)	13,762	12,936,681	
5. รวมค่าใช้จ่ายกระดาษถ่ายภาพเอกสารทั้งสิ้น		43,899,417	(3+4)
ผลได้(ผลเสีย)ของรัฐ		333,063	(2-5)

ผลได้(ผลเสีย)ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม

เครื่องถ่ายเอกสารทั่วไป	บาท	
6. ราคาที่รัฐจัดซื้อ (เฉลี่ยเครื่องละ)	96,420	
7. ต้นทุนร้อยละ 75	72,315	
8. กำไร	24,105	
9. กำไรสุทธิ (กำไร x จำนวนเครื่องที่จัดซื้อ) (8) x 32,112	774,059,760	
เครื่องถ่ายเอกสารฉลากเขียว		
10. ราคาจำหน่าย	94,000	
11. ต้นทุนร้อยละ 75	70,500	
12. กำไร	23,500	
13. กำไรสุทธิ (กำไร x จำนวนเครื่องที่จัดซื้อ)	323,407,000	
14. กำไรสุทธิจากการขายเครื่องถ่ายเอกสารทั่วไป 100% (45,875 เครื่อง)	1,105,811,011	
15. กำไรสุทธิจากการขายเครื่องถ่ายเอกสารฉลากเขียวร้อยละ 30 (13,762 เครื่อง)	1,097,466,760	(9+13)
ผลได้(ผลเสีย)ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	(8,344,251)	(15-14)

ผลได้(ผลเสีย)ของสิ่งแวดล้อม

16. ลดการใช้พลังงาน (274.8 บาท/ปี/เครื่อง) จำนวน 13,762 เครื่อง	3,781,798	(274.8 x 13,762)

ผลได้(ผลเสีย)ของสิ่งแวดล้อม (4,229,391.12)

ผลได้(ผลเสีย)ของรัฐ จากตั้งสมมติฐานให้รัฐทำการจัดซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องถ่ายเอกสารที่ได้การรับรองฉลากเขียวร้อยละ 30 ทำให้รัฐสามารถประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายเครื่องถ่ายเอกสารได้ 33.3 ล้านบาท ทั้งนี้เนื่องจากราคาเครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับฉลากเขียวมีราคาต่ำกว่า (94,000 บาทต่อเครื่อง) ราคาเครื่องถ่ายเอกสารทั่วไปที่รัฐจัดซื้อ (ราคาเฉลี่ย 96,420 บาท/เครื่อง)

ผลได้ (ผลเสีย) ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม คำนวณจากการตั้งสมมติฐานให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมได้รับผลกำไรจากการจัดจำหน่ายเครื่องถ่ายเอกสารร้อยละ 25 (ต้นทุนร้อยละ 75) ซึ่งจากการที่รัฐเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการจัดซื้อสินค้าฉลากเขียวต่อสินค้าทั่วไปในอัตรา 30:70 ทำให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมีผลได้ลดลงจาก 1,105.8 ล้าน เหลือ 1,097.5 ล้าน กล่าวคือเกิดผลเสีย (ขาดทุนกำไร) เท่ากับ 8.3 ล้าน

ผลได้ (ผลเสีย) ของสิ่งแวดล้อม ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น แม้ว่าผลกระทบของเครื่องถ่ายเอกสารต่อสิ่งแวดล้อมจะมีทั้งเรื่องของอากาศเสีย สารเคมี แสง และเสียง แต่

เนื่องจากไม่มีการทำวิจัยผลกระทบที่เกิดขึ้นในเชิงปริมาณมาก่อน จึงทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในรูปของตัวเงินได้ การวิเคราะห์ผลได้ (ผลเสีย) ของสิ่งแวดล้อมในการศึกษานี้จึงคำนวณเฉพาะต้นทุนพลังงานที่ลดได้จากการใช้ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

จากข้อมูลของกระทรวงพลังงานถึงการใช้อุปกรณ์สำนักงานที่ประหยัดพลังงานจำนวน 1 ล้านเครื่อง จะสามารถลดการใช้ไฟฟ้าได้ถึงเดือนละ 22.9 ล้านบาท หรือคิดเป็นมูลค่า 274.8 ล้านบาทต่อปี และเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวจำนวน 13,762 เครื่อง จะสามารถช่วยประหยัดค่าพลังงานไฟฟ้าได้ 3.8 ล้านบาท

เมื่อคำนวณผลได้ (ผลเสีย) ของสังคมจากการรวมมูลค่าผลได้ (ผลเสีย) ของภาครัฐ ภาคธุรกิจ และสิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกันพบว่า ผลได้(ผลเสีย) ของสังคมจากการที่รัฐมีการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์เครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว มีผลประโยชน์ลดลงทั้งสิ้น 4,229,391.12 บาทต่อปี (ค่าติดลบ) (ตารางที่ 6.6) เนื่องจากภาคธุรกิจจะเสียประโยชน์จากการมีผลกำไรลดลง (8.3 ล้านบาท) และมูลค่าผลประโยชน์ที่ภาครัฐและสิ่งแวดล้อมได้รับมีมูลค่าน้อยกว่า (4.1 ล้านบาท) ทำให้ในภาพรวมของสังคมได้รับผลประโยชน์ลดลง

6.3 กลุ่มอุตสาหกรรมตลับหมึก

6.3.1 โครงสร้างอุตสาหกรรม

ตลับหมึกเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานร่วมกับอุปกรณ์สำนักงานหลายชนิด เช่น เครื่องพิมพ์เลเซอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร และเครื่องรับส่งโทรสาร โดยตลับหมึกหรือโทนเนอร์เลเซอร์จะใช้หมึกในลักษณะที่เป็นผงบรรจุในตลับหมึก ที่เรียกว่า Cartridges ภายในตลับที่บรรจุผงหมึก (Toner cartridge) จะมีแม่แบบรับภาพ (Drum) และ/หรือ กลไกการปฏิบัติส่วนอื่นๆ (developing unit) ทั้งแบบที่สามารถแยกออกจากกันได้หรือไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ใช้สำหรับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (Laser printer) เครื่องพิมพ์สำหรับใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ (Computer printer) เครื่องถ่ายเอกสาร (Copying machine) เครื่องโทรสาร (Telefax machine) และเครื่องถ่ายเอกสารเอนกประสงค์ (Multifunction copiers)

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตตลับหมึกชนิดเติมผงหมึก และตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึกในประเทศไทยยังเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และมีการนำเข้าวัตถุดิบบางชนิดจากต่างประเทศ เช่น ผงหมึกและสารเคมีหรือน้ำยาต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึกและตลับหมึกชนิดเติมผงหมึก โดยมีบริษัทผู้ผลิตรายใหญ่ๆ ประมาณ 10 ราย

สำหรับการจำหน่ายส่วนใหญ่เป็นระบบการขายตรง หรือผ่านทางตัวแทนจำหน่าย และขายผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเน้นที่การขายและการให้บริการผ่านตัวแทนจำหน่าย รวมถึงการให้บริการหลังการขาย ลูกค้าที่เป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก คือ สำนักงานของหน่วยงานราชการ บริษัทเอกชน และบุคคลทั่วไป กลยุทธ์การนำเสนอและการตลาด ได้แก่ การนำเสนอรายละเอียดผ่านตัวแทนจำหน่าย การโฆษณา การออกงานแสดงสินค้า (Road Show) การให้บริการรับ-ส่งสินค้า การรับประกันการใช้งานตามปกติตลอดอายุการใช้งาน

6.3.2 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ส่วนประกอบและวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตดลัหมึก เช่น แม่แบบรับภาพและผงหมึก มีส่วนประกอบของสารเคมี ได้แก่ Styrene Acrylate-Copolymer Carbon-Black Polypropylon และ Charge Control Agents นอกจากนี้ยังมีส่วนผสมในผงหมึกบางชนิดที่เป็นสารอันตราย ได้แก่ สารไตรโนโตรฟลูออรีน (TNF) ซึ่งเมื่อร่างกายได้รับอาจเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งได้ สำหรับการถอดแยกชิ้นส่วนของดลัหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก พบว่ามีของเสียเกิดขึ้น ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ และดลัหมึกต้นแบบ

ในการผลิตดลัหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก ในขั้นตอนการทำความสะอาดดลัหมึก มีการใช้น้ำยาสำหรับทำความสะอาดชิ้นส่วนของดลัหมึก เช่น Car Polish ในการทำความสะอาดลูกกลิ้งประจุไฟฟ้า (Primary Charge Roller: PCR), IPA (แอลกอฮอล์ร้อยละ 95) สำหรับทำความสะอาดคราบสกปรก Waxy สำหรับการเคลือบผิว และ Powder สำหรับเคลือบผิวใบมีดทำความสะอาด ซึ่งไอระเหยของสารเหล่านี้สามารถก่อให้เกิดความระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจได้ ส่วนขั้นตอนการเติมผงหมึก การสูดหายใจเอาฝุ่นผงหมึกเข้าไปในร่างกายมีผลทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ สารเคมีที่เป็นส่วนผสมในผงหมึกบางชนิดเป็นสารอันตราย ซึ่งสารเหล่านี้เมื่อร่างกายได้รับอาจเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งได้ เช่น สารไนโตรไฟรีน (ซึ่งพบได้ในผงคาร์บอนดำ) และไตรโนโตรฟลูออรีน (TNF) นอกจากเป็นสารก่อมะเร็งแล้วยังเป็นสารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำลายสารพันธุกรรม อันเป็นผลให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์ได้ สารโพลิเมอร์พวกเรซิน พลาสติกในผงหมึกเป็นสาเหตุของอาการแพ้ เนื่องจากการสัมผัสที่ผิวหนังซ้ำบ่อยๆ โดยแสดงอาการผื่นคันตามผิวหนัง ความรู้สึกร้อนวาบภายในตา และหากมีการรั่วไหลของผงหมึกออกสู่อากาศ น้ำ และดิน จะตกค้างและส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมได้ นอกจากนี้ในกระบวนการผลิตจะมีขยะเกิดขึ้นหลายประเภท บางประเภท เช่น ผงหมึก อะไหล่ และดลัหมึกเปล่า สามารถนำมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ จึงควรมีการแยกประเภทขยะก่อนนำไปทิ้ง และมีขยะบางประเภทที่เป็นอันตราย ได้แก่ สารเคมีจากการล้างดลัหมึก และผงหมึก

ในระหว่างการใช้งานและทิ้งหลังการใช้งาน อันตรายที่เกิดต่อสุขภาพของผู้ใช้งานส่วนใหญ่มาจากผงหมึก พบว่าการสูดหายใจเอาฝุ่นผงหมึกเข้าไปในร่างกายมีผลทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ยังมีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (VOCs) สารเหล่านี้เป็นสารอันตรายต่อระบบประสาท เลือด และไต เมื่อคนได้รับสัมผัสเป็นเวลานานหรือหลายๆ ครั้ง นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์สำหรับตลับหมึกมักใช้กระดาษ เมื่อถูกทิ้งจะเกิดเป็นขยะสะสมอยู่ในสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ตลับหมึกที่หมดอายุแล้วเมื่อนำไปทิ้งจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจาก ผงหมึกที่ตกค้างนั้นเป็นของเสียอันตราย ต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธี และอาจเกิดมลสารทางอากาศเมื่อนำไปเผา

6.3.3 ตลับหมึกฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียวซึ่งครอบคลุมเฉพาะตลับหมึกชนิดใช้ผงหมึก (Toner cartridges) 3 ประเภท ได้แก่ ตลับหมึกต้นแบบ (Original toner cartridges) ตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก (Remanufactured toner cartridges) และตลับหมึกชนิดเติมผงหมึก (Refilled toner cartridges) ดังนี้

- 1) ตลับหมึกต้นแบบ (Original toner cartridge) หมายถึง ตลับหมึกชนิดใช้ผงหมึกที่ผลิต หรือ ได้รับมอบหมายให้ผลิตโดยผู้ผลิตเครื่องถ่ายเอกสาร
- 2) ตลับหมึกชนิดเติมผงหมึก (Refilled toner cartridge) หมายถึง ตลับหมึกใช้แล้วที่นำมาบรรจุผงหมึกใหม่เข้าไปใหม่ โดยมีการถอดชิ้นส่วนตลับหมึกเก่าที่เก็บรวบรวมมาเพื่อกำจัดผงหมึกที่เหลือจากการใช้งาน ซ่อมแซมและเปลี่ยนอุปกรณ์อื่นๆ ที่แตกหัก หรือฉีกขาดเสียหาย ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้
- 3) ตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก (Remanufactured toner cartridge) หมายถึง ตลับหมึกใช้แล้วที่นำมาใช้ซ้ำโดยเติมผงหมึกใหม่ และเปลี่ยนชิ้นส่วนกลไกการปฏิบัติส่วนที่ไม่สามารถใช้งานได้ โดยเฉพาะแม่แบบรับภาพและใบมีดทำความสะอาด (Wiper blade)

เมื่อพิจารณาผลกระทบของตลับหมึกต่อสิ่งแวดล้อมตลอดช่วงชีวิตของตลับหมึกชนิดเติมผงหมึกและตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ คือ

- 1) ก่อนการผลิต เป็นการนำวัตถุดิบ ได้แก่ ตลับหมึกเปล่า ผงหมึก เป็นตัวตั้งต้นในกระบวนการผลิตตลับหมึก

การนำวัตถุดิบมาใช้ในการผลิตตลับหมึก เช่น แม่แบบรับภาพและผงหมึก ซึ่งมีส่วนประกอบของสารเคมี ได้แก่ Styrene Acrylate-Copolymer Carbon-Black Polypropylen และ Charge Control agents นอกจากนี้ยังมีส่วนผสมในผงหมึกบางชนิดที่เป็นสารอันตราย

ได้แก่ สารไตรโนโตรฟลูออรีน (TNF) ซึ่งเมื่อร่างกายได้รับอาจเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งได้ สำหรับการถอดแยกชิ้นส่วนของดรัมหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึกพบว่ามีความเสี่ยงเกิดขึ้น ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ และดรัมหมึกต้นแบบ

2) ในระหว่างการผลิต เป็นการถอดแยกชิ้นส่วนดรัมหมึก ทำความสะอาด เปลี่ยนชิ้นส่วนที่เสียหายด้วยชิ้นส่วนใหม่ ปิดผนึก เติมผงหมึก ประกอบเป็นดรัมหมึก ตรวจสอบคุณภาพการทำงาน และบรรจุในบรรจุภัณฑ์พร้อมรายการจัดจำหน่าย

การผลิตดรัมหมึกชนิดใช้ผงหมึก ในขั้นตอนการทำความสะอาดดรัมหมึก มีการใช้น้ำยาสำหรับทำความสะอาดชิ้นส่วนของดรัมหมึก เช่น Car Polish ในการทำความสะอาด ลูกกลิ้งประจุไฟฟ้า (Primary Charge Roller: PCR), IPA (แอลกอฮอล์ 95%) สำหรับทำความสะอาดคราบสกปรก Waxy สำหรับการเคลือบผิว และ Powder สำหรับเคลือบผิวใบมีดทำความสะอาด ซึ่งไอระเหยของสารเหล่านี้สามารถก่อให้เกิดความระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจได้

ส่วนขั้นตอนการเติมผงหมึก การสูดหายใจเอาฝุ่นผงหมึกเข้าไปในร่างกายมีผลทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ สารเคมีที่เป็นส่วนผสมในผงหมึกบางชนิดเป็นสารอันตราย ซึ่งสารเหล่านี้เมื่อร่างกายได้รับอาจเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งได้ เช่น สารไตรโนโตรฟลูออรีน (ซึ่งพบได้ในผงคาร์บอนดำ) และไตรโนโตรฟลูออรีน (TNF) นอกจากนี้เป็นสารก่อมะเร็งแล้วยังเป็นสารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำลายสารพันธุกรรมอันเป็นผลให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์ได้ สารโพลีเมอร์พวกเรซิน พลาสติกในผงหมึกเป็นสาเหตุของอาการแพ้ เนื่องจากการสัมผัสที่ผิวหนังซ้ำบ่อยๆ โดยแสดงอาการผื่นคันตามผิวหนัง ความรู้สึกร้อนวาบภายในตา และหากมีการรั่วไหลของผงหมึกออกสู่อากาศ น้ำ และดิน จะตกค้างและส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมได้

ในกระบวนการผลิตจะมีขยะเกิดขึ้นหลายประเภท บางประเภท เช่น ผงหมึก อะไหล่ และดรัมหมึกเปล่า สามารถนำมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ จึงควรมีการแยกประเภทขยะก่อนนำไปทิ้ง และมีขยะบางประเภทที่เป็นอันตราย ได้แก่ สารเคมีจากการล้างดรัมหมึก และผงหมึก

3) ในขณะขนส่ง เป็นการขนส่ง และกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค

4) ในระหว่างการใช้งาน เป็นการใช้งานดรัมหมึกของผู้บริโภค

ในระหว่างการใช้งาน อันตรายที่เกิดต่อสุขภาพของผู้ใช้งานส่วนใหญ่มาจากผงหมึก พบว่าการสูดหายใจเอาฝุ่นผงหมึกเข้าไปในร่างกาย มีผลทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ยังมีสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) สารเหล่านี้เป็นสารอันตรายต่อ

ระบบประสาท เลือด และไต เมื่อคนได้รับสัมผัสเป็นเวลานานหรือหลายๆ ครั้ง ดังนั้นจึงควรมีคู่มือแนะนำที่ถูกต้อง และเหมาะสมในการใช้งาน

5) การทิ้งหลังการใช้งาน เป็นการทิ้งดัดลบหมึกที่หมดสภาพหลังจากใช้งานแล้ว

บรรจุภัณฑ์สำหรับดัดลบหมึกมักใช้กระดาษ เมื่อถูกทิ้ง จะเกิดเป็นขยะสะสมอยู่ในสิ่งแวดล้อมนอกจากนี้ดัดลบหมึกที่หมดอายุแล้วเมื่อนำไปทิ้ง จะเกิดเป็นทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากผงหมึกที่ตกค้างนั้นเป็นของเสียอันตราย ต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธี และอาจเกิดมลสารทางอากาศเมื่อนำไปเผา

ในข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับดัดลบหมึกมีรายละเอียดข้อกำหนดครอบคลุมผลิตภัณฑ์ในแต่ละประเภท ดังนี้

- ข้อกำหนดหลักสำหรับดัดลบหมึกทุกประเภท

1) ไม่ใช้สารประกอบ ปรอต ตะกั่ว โครเมียม (VI) และแคดเมียม เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์

2) ไม่ใช้สารเคมีดังต่อไปนี้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์

(1)กลุ่มสารเคมีที่ระบุอยู่ในภาคผนวก 1 ของ EU Commission Directive 93/72/EEC : The approximation of laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labelling of dangerous substances ได้แก่

- R26 (เป็นพิษมากเมื่อหายใจเข้าสู่ร่างกาย)
- R27 (เป็นพิษมากเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง)
- R40 (เป็นไปได้ต่อความเสียหายกับเซลล์ในร่างกายอย่างถาวร)
- R42 (เป็นไปได้ในการรบกวนระบบทางเดินหายใจ)
- R45 (อาจก่อให้เกิดมะเร็ง)
- R46 (อาจก่อให้เกิดความเสียหายทางพันธุกรรม)
- R49 (อาจก่อให้เกิดมะเร็งเมื่อหายใจเข้าสู่ร่างกาย)
- R60 (อาจทำให้เกิดการปฏิสนธิไม่สมบูรณ์)
- R61 (อาจเป็นอันตรายต่อการปฏิสนธิ)
- R62 (อาจเป็นไปได้ที่ทำให้เกิดการปฏิสนธิไม่สมบูรณ์)
- R63 (อาจเป็นไปได้ที่ทำให้เกิดอันตรายต่อตัวอ่อนในครรภ์)
- R64 (อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อทารกในครรภ์ผ่านทางน้ำนมมารดา)

(2) กลุ่มสารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง (กลุ่มที่ 1 2A และ 2B) ตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) เกี่ยวกับปริมาณความเข้มข้นของสารก่อมะเร็งที่ยอมให้มีได้ ทั้งนี้ยกเว้นผงถ่าน (carbon black) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์

(3) กลุ่มสารเคมีที่ต้องแสดงสัญลักษณ์สารอันตราย หากมีการใช้ในผลิตภัณฑ์ ตามที่ระบุอยู่ในภาคผนวก 2 ของ EU Commission Directive 93/72/EEC

(4) กลุ่มสารเคมีที่มีรายชื่อระบุอยู่ในกลุ่ม R43 (มีความเป็นไปได้ในการก่อให้เกิดการระคายเคืองเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง) ในภาคผนวก 3 ของ EU Commission Directive 93/72/EEC

3) แม่แบบรูปภาพต้องไม่มีส่วนผสมของสารประกอบแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท และเซเรเนียม

4) วัสดุที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ต้องไม่มีส่วนผสมของสารพีวีซี และฮาโลจีเนตเตดพลาสติก (halogenated plastics) กระดาษลูกฟูก (ไม่รวมกระดาษเคลือบผิว) ที่ใช้ในการทำบรรจุภัณฑ์ต้องผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และไม่ได้ใช้สารประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFCs) และ (HCFCs) ในการผลิตบรรจุภัณฑ์

5) นโยบายในการรับคืนซาก

(1) ผู้ยื่นคำขอ หรือตัวแทนของผู้ยื่นคำขอ ต้องจัดให้มีการฟื้นฟูสภาพและการนำกลับมาใช้ใหม่ของซากดลัหมึก

(2) ต้องทำการกำจัดชิ้นส่วนของซากดลัหมึกที่ไม่สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงาน)

6) มีคำแนะนำการใช้งานผลิตภัณฑ์บนบรรจุภัณฑ์หรือในคู่มือการใช้งาน ซึ่งผู้บริโภคสามารถเห็นได้อย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ขั้นตอนวิธีการใช้งานที่เหมาะสม
- วิธีการส่งคืนดลัหมึกที่ใช้แล้ว
- การบริการหลังการขายสำหรับผู้บริโภคและหมายเลขโทรศัพท์ในการติดต่อ
- การระบุรุ่นของอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับดลัหมึกได้

• ข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับดลัหมึกต้นแบบ

1) จำกัดชนิดของพลาสติกที่ใช้ โดย

(1) ชิ้นส่วนพลาสติกที่ประกอบเป็นดลัหมึกต้องทำมาจาก โอลิโพลีเมอร์ โคโพลิเมอร์ หรือโพลิเมอร์เบลนด์ (polymer alloys) ที่ง่ายต่อการคัดแยก

(2) ฉลาก/ใบปิด/สติ๊กเกอร์ ที่เมื่อปิดบนชิ้นส่วนของดลัหมึก และยากต่อการแกะแยกจากกันต้องทำจากวัสดุชนิดเดียวกัน หรือต้องเป็นไปตามมาตรฐาน VDI 2243 (หากมีจำนวนน้อย จำกัด หรือ เป็นเนื้อเดียวกัน)

2) ชิ้นส่วนที่เป็นพลาสติกของดลัหมึกต้นแบบต้องไม่ใช้สารแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท ยกเว้นในกรณีที่เป็นส่วนประกอบของชิ้นส่วนทางไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์และสายไฟ

และต้องไม่มีส่วนผสมของ Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) และ Short-chained Chloroparaffins ในชิ้นส่วนพลาสติกทุกชิ้น

3) ต้องออกแบบให้ง่ายต่อการถอดแยกชิ้นส่วน ดังนี้

- ชิ้นส่วนต้องสามารถถอดแยกออกจากกันได้ง่าย
- สามารถสอดเครื่องมือเข้าไปในบริเวณข้อต่อหรือจุดแยกได้
- บริเวณเชื่อมต่อของวัสดุต่างชนิดกันสามารถสังเกตได้ง่าย
- ไม่ใช้กาวหรือการเชื่อมประสานในการประกอบชิ้นส่วนที่เป็นเปลือกหุ้มหรือโครงที่มีวัตถุติดต่างชนิดกัน
- ไม่ติดตั้งชิ้นส่วนที่เป็น IC Chip หรืออุปกรณ์อื่นๆ หรือมีการออกแบบชิ้นส่วนที่ไม่เอื้อต่อการถอดประกอบและการนำกลับไปใช้ซ้ำ

- ข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดเติมผงหมึกและผลิตภัณฑ์ชนิดใช้ผงหมึก

1) ต้องไม่ใช้สารจำพวกคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFCs) หรือสารประกอบอินทรีย์ของคลอรีน (organic chlorinated compounds) ในกระบวนการล้างทำความสะอาดชิ้นส่วน

2) ความสามารถในการพิมพ์ (printing capacity) ของผลิตภัณฑ์ชนิดเติมผงหมึก และ ผลิตภัณฑ์ชนิดใช้ผงหมึก ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

3) ต้องระบุชื่อเครื่องหมายการค้า หรือ ชื่อบริษัทผู้ผลิต และ ข้อความบนผลิตภัณฑ์ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดเติมผงหมึก หรือ ผลิตภัณฑ์ชนิดผลิตซ้ำ อย่างชัดเจนเพื่อให้ผู้บริโภคทราบ

4) ต้องมีคุณลักษณะและผ่านการทดสอบ ตามเกณฑ์ตรวจสอบดังนี้

ตารางที่ 6.7 แสดงการทดสอบ ตามเกณฑ์ตรวจสอบคุณลักษณะการพิมพ์สำหรับดัลบ์หมึกชนิด
เติมผงหมึกและดัลบ์หมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก

คุณลักษณะ	เกณฑ์ตรวจสอบ	วิธีตรวจสอบ
1. ความเป็นเนื้อเดียวกันของสีดำที่พิมพ์บนกระดาษ (uniformity of black color density)	ความหนาแน่นของสีดำระหว่างจุดต้องแตกต่างกันไม่เกินร้อยละ 3	วัดความหนาแน่นของสีดำ 5 ตำแหน่ง โดยดูจากค่าอัตราการสะท้อน (reflection rate) บนงานพิมพ์
2. ความเป็นเนื้อเดียวกันของสีพื้นหลังที่พิมพ์บนกระดาษ (uniformity of background color density)	ความหนาแน่นของสีพื้นหลังจุดต้องแตกต่างกันไม่เกินร้อยละ 2	เทียบความแตกต่างของความหนาแน่นของสีพื้นหลังงานพิมพ์แผ่นแรกกับแผ่นที่ 2 โดยดูจากค่าอัตราการสะท้อน (reflection rate) ที่วัดจาก 5 ตำแหน่ง
3. จุดขาวและดำ	ต้องไม่มีจุดขาวและดำเปื้อนบนงานพิมพ์ที่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่า 0.5 มิลลิเมตร อนุญาตให้มีจุดขาว-ดำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3-0.5 มิลลิเมตรได้ไม่เกิน 5 จุด	ตรวจพินิจโดยใช้รูปทดสอบ
4. เส้นขาวและดำ	ต้องไม่มีเส้นขาวและดำที่ยาวกว่า 1 มิลลิเมตร หรือหนากว่า 0.3 มิลลิเมตร เปื้อนบนงานพิมพ์ อนุญาตให้มีเส้นขาวและดำที่หนาขนาด 0.1-0.3 มิลลิเมตร หรือยาว 1 มิลลิเมตร เปื้อนบนงานพิมพ์ได้ไม่เกิน 2 แห่ง	ตรวจพินิจ โดยใช้รูปทดสอบ
5. ความสะอาดในการพิมพ์ (cleanness of printed side of paper)	ต้องไม่มีจุด รอยขีดข่วน หรือ สิ่งแปลกปลอมอื่นใด บนหน้ากระดาษด้านที่มีการพิมพ์	ตรวจพินิจ โดยใช้รูปทดสอบ
6. การตรวจสอบการเกาะติดของหมึก (adsorption)	ต้องไม่มีเศษหมึกหลุดและแพร่กระจายบนกระดาษ	นำกระดาษขนาด A4 ที่ความหนาแน่น 80 กรัมต่อตารางเมตร ด้านที่มีการพิมพ์จำนวน 2 แผ่นมาประกบ และถูเข้าด้วยกัน (rubbing test) จากนั้นทำการตรวจพินิจหรือ ใช้รูปทดสอบ

คุณลักษณะ	เกณฑ์ตรวจสอบ	วิธีตรวจสอบ
7. การทนต่อความร้อน	ความละเอียดของภาพต้องไม่ผิดไปจากสภาวะปกติ เมื่อทำการทดสอบ	ตรวจพิจารณาความละเอียดของงานพิมพ์หลังจากที่สั่งพิมพ์งานเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 12 องศาเซลเซียส และที่ระดับความชื้นร้อยละ 30 ตรวจพิจารณาความละเอียดของงานพิมพ์หลังจากที่สั่งพิมพ์งานเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 32 องศาเซลเซียส และที่ระดับความชื้นร้อยละ 80

หมายเหตุ : จะมีการเพิ่มเติมข้อกำหนดตามมาตรฐานคุณภาพของภาพ (image quality) (ISO 30660) หากมีการประกาศใช้ และมีห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจสอบได้

- **ข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับตลับหมึกสี**

ผงหมึกที่ใช้ต้องไม่มีส่วนผสมของสารเอโซ (AZO) (ทั้งที่เป็นสีย้อมและสีผง) ที่สามารถสลายตัวเปลี่ยนรูปเป็นเอมีน (amines) (ดังในวิธีการทดสอบใน article 35 ของกฎหมายว่าด้วยเรื่องอาหารและของใช้เบ็ดเตล็ดของประเทศเยอรมนี)

ในปัจจุบันยังไม่มีผู้ประกอบการรายใดขอการรับรองมาตรฐานตามข้อกำหนดฉลากเขียว ประกอบกับอุตสาหกรรมการผลิตตลับหมึกชนิดเติมผงหมึกและตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึกในประเทศไทยยังเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบบางชนิดจากต่างประเทศ เช่น ผงหมึก และสารเคมีหรือน้ำยาต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึกและตลับหมึกชนิดเติมผงหมึก โดยมีบริษัทผู้ผลิตรายใหญ่ๆ ประมาณ 10 ราย

6.3.4 ความพร้อมของอุตสาหกรรม

- **ด้านการผลิต**

จากการประชุมระดมความคิดเห็นของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมตลับหมึกต่อการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐพบว่า หากรัฐนำฉลากเขียวมาเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมตลับหมึกส่วนใหญ่ต่างก็มีความพร้อมในการขอการรับรองฉลากเขียว เนื่องจากกระบวนการผลิตในปัจจุบันได้ทำตามนโยบายและมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของบริษัทแม่ในต่างประเทศ สำหรับผู้ผลิตตลับหมึกชนิดผลิตซ้ำนั้น การใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อของรัฐบาลทำให้ผู้ผลิตมีต้นทุนที่สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากวัตถุดิบสารเคมีตามข้อกำหนดฉลากเขียวยังไม่มีการผลิตในประเทศไทย ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตตลับหมึกชนิดผลิตซ้ำก็มีความพร้อมในระดับหนึ่งเนื่องจากลักษณะการผลิตเป็นการนำตลับหมึกของผู้ผลิตต้นแบบมาเติมผงหมึก ซึ่งหากผู้ผลิต

ต้นแบบมีการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสิ่งแวดล้อม และผู้ผลิตชั้นนำผงหมึกที่ได้มาตรฐานมาเติมก็ทำให้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเข้าได้มาตรฐานไปด้วย ส่วนสาเหตุที่ยังไม่มีผู้ประกอบการรายใดขอการรับรองฉลากเขียวในปัจจุบันเนื่องจากไม่เห็นความจำเป็นเพราะยังไม่มีข้อเรียกร้อง (requirement) จากผู้บริโภค

อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ได้เสนอแนะการพัฒนาข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมในทางปฏิบัติ ดังนี้

- 1) การทดสอบผลิตภัณฑ์บางยี่ห้อมีการดำเนินการอยู่แล้ว โดยบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศ ดังนั้น ในการยื่นขอการรับรองฉลากเขียวคณะกรรมการฉลากเขียวควรได้นำมาพิจารณาเพื่อยกเว้นการทดสอบสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากต่างประเทศแล้ว
- 2) ควรได้มีการปรับปรุงข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ โดยการนำมาตรฐานระหว่างประเทศมาเป็นเกณฑ์ในข้อกำหนดฉลากเขียวด้วย

- **ด้านการตลาด**

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ลักษณะของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยเป็นการนำเข้าผลิตภัณฑ์มาขายในประเทศ ยกเว้นผลิตภัณฑ์ผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึกและผลิตภัณฑ์ชนิดเติมผงหมึก ซึ่งมีการนำเข้าวัตถุดิบบางชนิดจากต่างประเทศ ดังนั้น การที่รัฐจะนำนโยบายการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้จะส่งผลกระทบทางการตลาดต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไม่มากนัก เนื่องจากการผลิตใช้มาตรฐานตามข้อกำหนดในการทำการค้าระหว่างประเทศอยู่แล้ว เช่น WEEE และ EU requirements เป็นต้น

ในทางตรงกันข้าม ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมองว่า การใช้นโยบายการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะเกิดผลกระทบด้านบวกแก่การตลาดของอุตสาหกรรม กล่าวคือ หากสินค้าได้รับการรับรองฉลากเขียวจะทำให้ยอดขายดีขึ้นจากการที่สินค้าได้รับการรับรองว่าเป็นสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สำหรับข้อคิดเห็นของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เพื่อส่งเสริมศักยภาพทางการตลาดของอุตสาหกรรมในการจัดทำ การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ได้แก่

- 1) รัฐควรช่วยส่งเสริมการประชาสัมพันธ์สินค้าฉลากเขียว ให้เป็นที่รู้จักของประชาชนด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นขยายตลาดสินค้าฉลากเขียวและเป็นการจูงใจให้ผู้ผลิตสนใจขอการรับรองฉลากเขียวเพิ่มมากขึ้น
- 2) การกำหนดเกณฑ์การพิจารณาในการจัดซื้อของรัฐที่ผ่านมา มักจะระบุเงื่อนไขในการจัดซื้อเฉพาะสินค้าที่เป็นของแท้เท่านั้น ส่งผลให้ผู้ผลิตสินค้ารีไซเคิล (สินค้าผลิตซ้ำ)

ขาดโอกาสในแข่งขันและการนำเสนอสินค้าต่อภาครัฐ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรม ในการจัดซื้อของภาครัฐใช้วงเงินในเป็นเกณฑ์ในระเบียบการจัดซื้อ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ผลิตสินค้าไร้ขีดจำกัดมีโอกาสในการแข่งขันด้วย

3) รัฐควรมีการตรวจสอบใบรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายด้วย (ทั้งนี้รวมถึงการจัดซื้อวิธีพิเศษด้วย) เนื่องจากที่ผ่านมาผู้แอบอ้างการเป็นผู้จำหน่ายสินค้าและมีการนำสินค้าปลอมปะปนไปกับการส่งมอบสินค้าให้แก่รัฐ ซึ่งนอกจากจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อรัฐแล้ว ยังสร้างความเสียหายทางการตลาดให้แก่ผู้แทนจำหน่ายที่ถูกตัดอีกด้วย

6.3.5 ผลได้-ผลเสียของสังคม

เนื่องจากยังไม่มีผู้จำหน่ายดัดแปลงที่ผ่านการรับรองฉลากเขียวในประเทศไทย จึงไม่สามารถวิเคราะห์ผลได้-ผลเสียของสังคมได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมดัดแปลงมีความพร้อมอยู่แล้ว ดังนั้นราคาจำหน่ายของสินค้าที่มีและไม่มีฉลากเขียวคงจะไม่มี ความแตกต่างกันมากนัก และเนื่องจากผลิตภัณฑ์ดัดแปลงเป็นสินค้าจำเป็นและไม่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์อื่นทดแทนได้ ดังนั้นหากมีการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในภาครัฐ ผลได้-ผลเสียของสังคมอาจไม่มีการเปลี่ยนแปลง ยกเว้น ผลประโยชน์ของภาครัฐที่อาจเพิ่มขึ้นหากรัฐเลือกใช้ดัดแปลงผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึกและดัดแปลงชนิดเติมผงหมึกที่ได้รับฉลากเขียว แทนการใช้ดัดแปลงแบบที่มีราคาสูงกว่า

6.4 กลุ่มอุตสาหกรรมสี

6.4.1 โครงสร้างอุตสาหกรรม

จากการที่เศรษฐกิจของประเทศไทยได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตต่างๆ มีการขยายตัวไปด้วย ความต้องการใช้สีในธุรกิจและอุตสาหกรรมต่างๆ จึงมีมากขึ้นตามไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจก่อสร้างและรถยนต์ เป็นต้น

อุตสาหกรรมการผลิตสีในประเทศไทยเริ่มขึ้นประมาณปี พ.ศ. 2499 โดยการจัดตั้งบริษัทผลิตสีเคลือบขึ้นเป็นแห่งแรกในประเทศไทย ต่อมาในปี พ.ศ. 2504 รัฐบาลได้ให้การส่งเสริมการลงทุนแก่บริษัท ไทยอุตสาหกรรมสี จำกัดเป็นรายแรก และมีบริษัทในอุตสาหกรรมสีได้รับการส่งเสริมการลงทุนเพิ่มจำนวนมากขึ้นถึง 11 ราย

อุตสาหกรรมสีได้มีการพัฒนาและเติบโตขึ้นอย่างมาก ทำให้เกิดโรงงานผลิตสีขนาดกลางและเล็กขึ้นกว่า 50 ราย ซึ่งรัฐบาลได้เล็งเห็นศักยภาพของอุตสาหกรรมนี้ และต้องการให้มี

การยกระดับมาตรฐานการผลิตและปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตลอดจนเป็นการผลิตทดแทนที่สำเร็จรูปคุณภาพดีที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ รวมทั้งการผลิตเพื่อส่งออกน่ายได้เข้าประเทศ โดยเฉพาะตลาดส่งออกประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคนี้ ดังนั้นในเดือนเมษายน พ.ศ. 2536 รัฐบาลจึงประกาศให้การส่งเสริมการลงทุนแก่อุตสาหกรรมสีอีกครั้ง ปัจจุบันประเทศไทยสามารถผลิตสีได้ทุกชนิดตามมาตรฐานสากลและนับเป็นประเทศที่มีเทคโนโลยีในการผลิตสีก้าวหน้าที่สุดประเทศหนึ่งในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์

ประเภทของสีที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ได้แก่

- 1) สีอิมัลชัน (emulsion paint) หมายถึง วัสดุสำหรับเคลือบผิว ซึ่งมีสารยึด (binder) เป็นเม็ดเล็ก ๆ (pellet) กระจายตัวอยู่ในน้ำ หรือ สีที่ใช้อิมัลชันเรซินที่รวมตัวกับไฮโดรฟิลิกโพลีเมอร์ กลุ่มอียอน หรือ อิมัลซิฟายเออร์ โดยที่สารหลักที่อยู่ในเนื้อสีเป็นสารยึดที่เป็นอิมัลซิฟายอินทรีย์และอนินทรีย์
- 2) สีรองพื้น (primer) หมายถึง สีที่ใช้เคลือบพื้นผิวชั้นแรกก่อนเคลือบสีทับหน้า โดยจะเคลือบมากกว่า 1 ชั้นก็ได้ แล้วแต่ความต้องการ
- 3) สีรองพื้นสำหรับงานปูน (plaster primer) หมายถึง สีรองพื้นที่มีสิ่งนำสีเป็นสารยึดประเภทอิมัลชัน ใช้เคลือบรองพื้นผนังใหม่เพื่อป้องกันต่าง หรือช่วยยึดเกาะระหว่างพื้นผิวกับสีทับหน้า เช่น ผนังปูนฉาบ อิฐ คอนกรีต กระเบื้องซีเมนต์โยหิน ทั้งภายนอกและภายใน
- 4) สีที่ละลายในน้ำ (water-soluble paints) หมายถึง สีที่ใช้เรซิน (resin) ที่สามารถละลายได้ในน้ำ หรือ ใช้สารยึดที่มีกลุ่มหน้าที่ยึดน้ำ (hydrophilic functional group)
- 5) สีที่กระจายตัวในน้ำ (water-dispersing paints) หมายถึง สีที่ใช้เรซิน ที่สามารถกระจายตัวในน้ำได้ หรือใช้สารยึดที่สามารถกระจายตัวได้ในวัสดุเคลือบ
- 6) สีน้ำเข้มข้น (water-slurry paints) หมายถึง สีที่มีปริมาณผงสีมาก และมีสารยึดซึ่งเป็นสารอินทรีย์ หรือ อนินทรีย์ (organic or inorganic binders) ที่มีขนาดใหญ่กว่า 1.0 ไมครอน (μm) เช่น สีเท็กเจอร์ (texture paints)
- 7) สีที่มีตัวกลางเป็นตัวทำละลาย (solvent-based paints) หมายถึง สีที่ใช้สารประกอบอินทรีย์เป็นตัวทำละลาย ทั้งนี้รวมถึงสีที่ไม่ใช้สารประกอบอินทรีย์เป็นตัวทำละลายด้วย
- 8) สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (Volatile Organic Compounds: VOC) หมายถึง สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีจุดเดือดไม่เกิน 250 องศาเซลเซียสที่ความดันปกติ ตามวิธีการทดสอบ ISO 11890-1 หรือ ISO 11890-2

ในปี พ.ศ. 2544 มีจำนวนผู้ผลิตในอุตสาหกรรมสีและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกันประมาณ 120 ราย โดยมีบริษัทผู้ผลิตรายใหญ่ 5 ราย ได้แก่ บริษัท ทีโอเอเพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด มีกำลังผลิต 150,000 ตัน บริษัท นิปปอนเพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด มีกำลังผลิต 46,000 ตัน

บริษัท สีไทยกันไฮเพนธ์ จำกัด มีกำลังผลิต 42,000 ตัน บริษัท ไอซีไอ (ประเทศไทย) จำกัด มีกำลังผลิต 35,500 ตัน และ บริษัท ใจตันไทย จำกัด มีกำลังผลิต 27,500 ตัน

6.4.2 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์สีมีส่วนผสมของโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม ซึ่งในขณะที่ทาสีโลหะหนักเหล่านี้จะฟุ้งกระจาย และตกค้างอยู่ในบรรยากาศ เป็นเวลานานหลายเดือน เมื่อสัมผัสหรือหายใจแล้วจะเกิดการสะสมในร่างกายจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ส่วนสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (VOC) ที่ใช้เป็นส่วนผสมของสารเติมแต่งนั้น อาจเป็นอันตรายต่อระบบประสาท เลือด และไต เมื่อคนได้สัมผัสเป็นเวลานานหรือหลายๆ ครั้ง นอกจากนี้ยังทำปฏิกิริยากับแสงแดด เปลี่ยนเป็นโอโซน และมลสารอื่นๆ เกิดเป็นหมอกในบรรยากาศชั้นล่างได้ สารมลพิษเหล่านี้สามารถทำให้ตา จมูกและคอ เกิดอาการระคายเคืองตลอดจนเป็นพิษต่อพืชอีกด้วย ส่วนฟอร์มาลดีไฮด์ทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อ mucous membrane และอาจทำให้เกิดการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง และยังเป็นสารก่อมะเร็งด้วย

นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์สียังมีผลกระทบด้านอื่นๆ ได้แก่

- พลังงาน

พลังงานที่ใช้ในการเดินเครื่องจักรในการผลิต ได้แก่ กระแสไฟฟ้า คิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณร้อยละ 0.87 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงบ้างเล็กน้อย แต่ใช้ในการขนส่งมากกว่าการผลิต เฉลี่ยประมาณร้อยละ 0.15 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด

- โลหะหนัก

ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์สีอาจมีการใช้สารตะกั่วซึ่งเป็นองค์ประกอบของผงสีหรือเป็นองค์ประกอบของสารเติมแต่งบางชนิด หรือผสมสารปรอทเพื่อป้องกันเชื้อราในสีน้ำพลาสติก ซึ่งพบว่าการทาสีที่ผสมสารตะกั่วและสารปรอทเป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้ตะกั่วและปรอทเกิดการฟุ้งกระจายและตกค้างอยู่ในบ้านเรือน ผง และส่วนหนึ่งจะกลายเป็นไอของสารประกอบทั้งสองกระจายอยู่ในอากาศแล้วตกค้างอยู่บนพื้นห้อง ไอของสารประกอบทั้งสองจะกระจายอยู่ในอากาศนานหลายเดือน เมื่อสัมผัสหรือหายใจแล้วจะเกิดการสะสมในร่างกาย สมาคมเคมีแห่งอเมริกัน มลรัฐแมสซาชูเซตส์ ได้ทำการศึกษาถึงการฟุ้งกระจายของสารปรอทในบริเวณที่ทาสีภายในพบว่าปริมาณไอของสารปรอทจะฟุ้งกระจายอยู่ในบริเวณที่เพิ่งทาสีเสร็จมากถึง 1,000 เท่าของบรรยากาศสภาพปกติ และความเข้มข้นของไอปรอทจะคงอยู่ในระดับนี้เป็นเวลาประมาณ 10 วัน แล้วจึงลดระดับความเข้มข้นลงในปริมาณ 100 ไมโครกรัมต่อวันซึ่ง

เป็นระดับที่อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ก่ออันตรายต่อชีวิตมนุษย์ แต่ไอปรอทจะคงปริมาณอยู่ในระดับความเข้มข้นดังกล่าวนี้ไปนานถึง 7 ปีครึ่ง

- สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้

สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (volatile organic compounds: VOCs) เป็นส่วนผสมของสารเติมแต่ง สารเหล่านี้จะเป็นอันตรายต่อระบบประสาท เลือด และไต เมื่อคนได้สัมผัสเป็นเวลานานหรือหลายๆ ครั้ง นอกจากนี้ VOCs ยังทำปฏิกิริยากับแสงแดดเปลี่ยนเป็นโอโซนและมลสารอื่นๆ เกิดเป็นหมอก (photochemical smog) ในบรรยากาศชั้นล่างได้ มลสารเหล่านี้สามารถทำให้ตา จมูก และคอ เกิดอาการระคายเคือง ตลอดจนเป็นพิษต่อพืชอีกด้วย ปัจจุบันมีผู้ผลิตสีบางรายสามารถใช้น้ำเป็นตัวทำละลายแทนสารระเหยทินเนอร์ ซึ่งสีน้ำจะมี ตัวทำละลายที่เป็นสารอินทรีย์ (organic solvent) เช่น ไกลคอล (glycol) และ แอลกอฮอล์ ในระดับต่ำ และมีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ ในระดับต่ำกว่าสีทาบ้านประเภทอื่น

- พอร์มาลดีไฮด์

พอร์มาลดีไฮด์ถูกใช้เป็นสารกันเชื้อราในสี สารนี้ทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อ mucous membrane ทำให้เกิดการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง และอาจทำให้เสียชีวิตได้ นอกจากนี้พอร์มาลดีไฮด์ยังเป็นสารก่อมะเร็งอีกด้วย

นอกจากนี้ การทาสีที่เหลือหลังใช้แล้วก็ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน เนื่องจากไม่สามารถกำจัดได้ในระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนภาชนะที่ใช้บรรจุสีอาจทำจากพลาสติกหรือแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถสร้างใหม่ได้ (nonrenewable resource) ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้แปรรูปกลับมาใช้ใหม่ เพื่อประหยัดทรัพยากร ลดมลพิษที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการผลิตบรรจุภัณฑ์ และลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยลง

6.4.3 ผลิตภัณฑ์สีฉลากเขียว

ในการจัดทำมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์สีหรือข้อกำหนดฉลากเขียว ได้มีการกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์สีครอบคลุมเฉพาะ (1) สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำ (water-based paints and varnishes) ได้แก่ สีอิมัลชัน (emulsion Paints) ที่แห้งเองได้ในอากาศ ใช้สำหรับเคลือบ (ทา ฟัน ฯลฯ) ภายนอก และภายในอาคาร รวมถึงสีที่ใช้รองพื้นสำหรับงานปูน และ (2) สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ (solvent-based paints and varnishes) ซึ่งมีข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมดังนี้

1. กำหนดปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้

- 1) สีอิมัลชัน ต้องมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ไม่เกิน 50 กรัม/ลิตร

2) สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำชนิดอื่นๆ ต้องมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ไม่เกิน 100 กรัม/ลิตร

3) สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ ต้องมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ไม่เกิน 380 กรัม/ลิตร

2. สารประกอบ (วัตถุเติมหรือการเตรียมการ) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์สีต้องไม่มีโลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก¹² ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม (VI) สารหนู พลวง สารประกอบไตรฟีนิลทินส์ (Triphenyl tins : TPT) และสารประกอบไตรบิวทิลทินส์ (Tributyl tins : TBT)

3. ไม่ใช้สารแอมัลกัมไฮโดรคาร์บอน เป็นตัวทำละลาย แต่อนุญาตให้ปนเปื้อนได้ดังนี้

1) สีอิมัลชัน มีการปนเปื้อนของสารแอมัลกัมไฮโดรคาร์บอนได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก

2) สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำชนิดอื่นๆ มีการปนเปื้อนของสารแอมัลกัมไฮโดรคาร์บอนได้ไม่เกินร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก

3) สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ มีการปนเปื้อนของสารแอมัลกัมไฮโดรคาร์บอนได้ไม่เกินร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก

4. ไม่ผสมตัวทำละลายแอสโลจิเนต ในกระบวนการผลิต

5. ไม่ผสมฟอร์มัลดีไฮด์ในกระบวนการผลิต

6. บรรจุภัณฑ์

1) บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะต้องไม่มีส่วนผสมของตะกั่ว

2) บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติก เพื่อสนับสนุนให้มีการแปรรูปใช้ใหม่

ดังนั้นการกำหนดให้ผลิตภัณฑ์สีที่ได้รับฉลากเขียวต้องเป็นสีที่ไม่ผสมโลหะหนักและฟอร์มัลดีไฮด์ ตลอดจนจำกัดสารประกอบที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะช่วยลดปริมาณมลสารที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศและได้ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคมากขึ้น

6.4.4 ความพร้อมของอุตสาหกรรม

• ด้านการผลิต

แม้ว่าในข้อกำหนดของการขอการรับรองฉลากเขียวจะได้กำหนดให้การใช้สารเคมีต่างๆ ในการผลิตผลิตภัณฑ์สีต้องได้รับมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นมาตรฐาน

¹² ปริมาณโลหะหนักในผลิตภัณฑ์สี ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม (VI) ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ รวมกันได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 (1000 ppm) โดยน้ำหนัก

ค่อนข้างสูง และต้องได้รับการรับรองการตรวจสอบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์สีในปัจจุบันพบว่า การผลิตผลิตภัณฑ์สีในปัจจุบันสามารถทำได้ตามมาตรฐานของข้อกำหนดสินค้าฉลากเขียว ซึ่งปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์สีที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวแล้วจำนวน 28 รายการ ดังนั้น หากมีการนำการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ในภาครัฐจะไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสี เนื่องจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสีไม่มีการลงทุนเพิ่มขึ้นจากการผลิตปกติ

• ด้านการตลาด

อุตสาหกรรมสี เป็นอุตสาหกรรมที่มีความต่อเนื่องกับอุตสาหกรรมอื่น เนื่องจากผลิตภัณฑ์สีถูกใช้เป็นตัวเติมในการผลิต เช่น อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เป็นต้น ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้เป็นอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์เศรษฐกิจของประเทศและเศรษฐกิจโลก ดังเช่นในปี พ.ศ. 2545 การนำเข้าสีและผลิตภัณฑ์เคลือบและขัดเงามีปริมาณเท่ากับ 37,494 ตัน ลดลงจากเดิมในปี พ.ศ. 2544 ซึ่งมีปริมาณ 133,071 ตัน คิดเป็นสัดส่วนลดลงร้อยละ 28.18 ส่วนมูลค่าการนำเข้ากลับเพิ่มขึ้นจาก 4,989.98 ล้านบาท เป็น 5,458.82 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.40 ทั้งนี้การนำเข้าจากต่างประเทศ ส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์สีเคลือบและขัดเงาที่มีโพลีเมอร์เป็นส่วนผสมหลัก ละลายอยู่ในตัวกลางที่ไม่ใช้น้ำ รองลงมาเป็นสีโพลีเมอร์ที่มีตัวกลางเป็นน้ำและสีทาและน้ำมันเคลือบเงาอื่นๆ โดยแหล่งที่นำเข้าที่สำคัญอันดับ 1 คือ ญี่ปุ่น รองลงมาได้แก่ ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา และสิงคโปร์ ตามลำดับ ในขณะที่การนำเข้าเคมีภัณฑ์ที่ใช้เป็นตัวเติมในกระบวนการผลิตซึ่งใช้ในการผลิตสีทาบ้านบางส่วนใช้วัตถุดิบที่มีในประเทศ ยกเว้นไทเทเนียมไดออกไซด์ (TiO₂) ผงสีสารเติมแต่งและตัวผสมเพิ่มที่เป็นวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศ สำหรับผลิตภัณฑ์สีที่ใช้สำหรับกระบวนการผลิตในงานอุตสาหกรรม เช่น สีผง สีเคลือบกระป๋อง เป็นต้น ส่วนใหญ่จำเป็นต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศถึงร้อยละ 30-80 ของวัตถุดิบทั้งหมด

ด้านการส่งออกในปี พ.ศ. 2545 มีปริมาณการส่งออก 14,923 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2544 ซึ่งมีปริมาณการส่งออก 13,524 ตัน คิดเป็นปริมาณส่งออกเพิ่มร้อยละ 10.35 โดยมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากเดิม 209.56 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.44 เมื่อพิจารณาจากมูลค่าการส่งออก ผลิตภัณฑ์ที่มีการส่งออกมากที่สุดคือ ผลิตภัณฑ์สีเคลือบและขัดเงาที่มีโพลีเมอร์เป็นส่วนผสมหลักละลายอยู่ในตัวกลางที่ไม่ใช้น้ำ และรองลงมาได้แก่ สีโพลีเมอร์ที่มีตัวกลางเป็นน้ำและสีทาและน้ำมันเคลือบเงาอื่น สำหรับตลาดส่งออกที่สำคัญของไทยเป็นประเทศเพื่อนบ้านแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ มาเลเซีย สิงคโปร์ กัมพูชา และเวียดนาม

จากการสอบถามผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสี ถึงผลกระทบทางการตลาดหากมีการจัดทำโครงการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พบว่า เนื่องจากการผลิตผลิตภัณฑ์สี ในปัจจุบันได้มาตรฐานตามข้อกำหนดฉลากเขียวอยู่แล้ว ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้วัตถุดิบและเทคโนโลยีในการผลิต ส่วนต้นทุนที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ ค่าทดสอบในการขอติดเครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) และค่าธรรมเนียมในการใช้เครื่องหมายฉลากเขียว ซึ่งเป็นมูลค่าต้นทุนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับต้นทุนการผลิตทั้งหมด ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อราคาขายสินค้า

6.4.5 ผลได้-ผลเสียของสังคม

จากการที่ผลิตภัณฑ์สีในปัจจุบันมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดฉลากเขียวอยู่แล้ว ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นในการประเมิน ผลได้/ผลเสีย ของสังคมหากภาครัฐมีการใช้นโยบายการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากต้นทุนการผลิต และราคาจำหน่ายของสินค้าไม่เปลี่ยนแปลง

6.5 กลุ่มอุตสาหกรรมหลอดฟลูออเรสเซนต์

6.5.1 โครงสร้างอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมผลิตหลอดไฟเริ่มเกิดขึ้นในประเทศไทยเป็นครั้งแรกเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2505 โดยระยะแรกมีการผลิตเฉพาะหลอดไฟฟ้าประเภทอินแคนเดสเซนต์เท่านั้น ต่อมาจึงเริ่มมีการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2518 โดยบริษัท ไทยโตชิบาฟลูออเรสเซนต์ แลมป์ จำกัด ซึ่งเป็นกิจการที่ได้รับการส่งเสริมลงทุนจากทางการและเป็นผู้ผลิตออกจำหน่ายรายแรก¹³ หลังจากนั้นจึงมีผู้ผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์เปิดดำเนินการเพิ่มขึ้นอีก 5 ราย ได้แก่ บริษัท ฟิลิปส์อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท อีเลคทริคัลแลมป์ (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท ที.อี.พี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด บริษัท เอเชียอุตสาหกรรมหลอดไฟ จำกัด และบริษัท ลี กิจเจริญแสง จำกัด ทำให้การผลิตในประเทศมีปริมาณเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ จนในปัจจุบันสามารถสนองความต้องการใช้ภายในประเทศได้อย่างเพียงพอและมีเหลือเพื่อการส่งออก

การผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ในประเทศไทย ในระยะแรกมีปริมาณการผลิตเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยในปี พ.ศ. 2518 มีปริมาณการผลิตประมาณ 0.6 ล้านหลอด หรือประมาณร้อยละ 10 ของปริมาณความต้องการใช้งานทั้งหมดภายในประเทศ อย่างไรก็ตาม ผลจากการ

¹³ ในปี พ.ศ. 2525 ได้เปลี่ยนชื่อเป็นไทยโตชิบาไลต์ติ้ง จำกัด

ส่งเสริมและความต้องการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีผู้ผลิตเปิดดำเนินการเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ จากจำนวนผู้ผลิตเพียง 1 รายในปี พ.ศ. 2518 เพิ่มขึ้นเป็น 3 รายในปี พ.ศ. 2520 โดยมีการผลิตในปี พ.ศ. 2520 จำนวนถึง 4.9 ล้านหลอด เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2518 ถึงเกือบ 8 เท่าตัว และสามารถสนองความต้องการใช้งานภายในประเทศได้ถึงร้อยละ 50 ของการต้องการใช้งานทั้งหมด

ในปี พ.ศ. 2537 มีผู้ผลิตหลอดไฟฟ้ารายใหญ่ประมาณ 10 ราย โดยมีกำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า 116 ล้านหลอด โดยแยกเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ประมาณ 66 ล้านหลอด และหลอดอินแคนเดสเซนต์ประมาณ 50 ล้านหลอด อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 เป็นต้นมา ปริมาณการผลิตภายในประเทศเริ่มเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความต้องการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ภายในประเทศมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเกือบทุกปี จากการขยายตัวของที่อยู่อาศัยในเขตชุมชนเมือง อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า และโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้มีความต้องการใช้หลอดไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ปัจจุบันการผลิตหลอดไฟฟ้าที่นิยมใช้กันทั่วไปมี 2 ประเภท คือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือที่เรียกกันว่าหลอดนีออน และหลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent) หรือหลอดไส้ หลอดไฟฟ้าทั้ง 2 ประเภทนี้ มีคุณสมบัติและลักษณะการใช้งานแตกต่างกันคือ หลอดฟลูออเรสเซนต์จะให้แสงสว่างมากกว่าหลอดอินแคนเดสเซนต์ถึง 4 เท่า และมีอายุการใช้งานนานกว่าเกือบ 8 เท่า ในขณะที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเท่ากัน แต่จะมีราคาแพงกว่าหลอดอินแคนเดสเซนต์เกือบ 3 เท่า นิยมใช้ในอาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ ห้างสรรพสินค้า โรงพยาบาล และที่อยู่อาศัยในเขตเมือง ส่วนหลอดอินแคนเดสเซนต์นั้นนิยมใช้ในเขตชนบทและใช้กับโคมไฟประดับเพื่อเพิ่มความสวยงามแก่สถานที่ เช่น โรงแรม ร้านอาหาร ตู้โชว์สินค้า และสถานที่จัดแสดงสินค้าและศิลปะต่าง ๆ

แม้ว่าการผลิตภายในประเทศ จะสามารถตอบสนองความต้องการใช้ของผู้บริโภคได้อย่างเพียงพอ แต่ยังมีการนำเข้าหลอดไฟฟ้าจากต่างประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหลอดไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น หลอดคอมแพกฟลูออเรสเซนต์ สำหรับหลอดคอมแพกฟลูออเรสเซนต์ในระยะแรกไม่เป็นที่นิยม เนื่องจาก มีราคาค่อนข้างสูง แต่จากการที่มีผู้นำเข้าหลอดคอมแพกฟลูออเรสเซนต์หลากหลายยี่ห้อมาจำหน่ายในตลาด ทำให้ผู้บริโภคมีโอกาสเลือกใช้มากขึ้นทั้งคุณภาพและบริการ ทำให้ราคามีแนวโน้มลดลงโดยมีราคาให้เลือกตั้งแต่ 200-510 บาท ขึ้นกับยี่ห้อและขนาดกำลังวัตต์เป็นสำคัญ เมื่อประกอบกับประสิทธิภาพการใช้งานและอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่าและกินไฟน้อยกว่าเดิม ทำให้ตลาดหลอดคอมแพกฟลูออเรสเซนต์ขยายตัวกว้างขึ้น

ก่อนปี พ.ศ. 2518 หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้ภายในประเทศต้องนำเข้าจากต่างประเทศ โดยปริมาณการนำเข้าโดยรวมในระหว่างปี พ.ศ. 2518 ถึง 2520 ก็ยังคงอยู่ในระดับสูง คือ

ประมาณ 4-6 ล้านหลอดต่อปี ทั้งนี้เนื่องจากความต้องการภายในประเทศขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ผู้ผลิตภายในประเทศยังคงอยู่ในระยะเริ่มต้นดำเนินการ ซึ่งการนำเข้าส่วนใหญ่มาจากประเทศ จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และมาเลเซีย ตามลำดับ แต่หลังจากที่มีการผลิตในประเทศแล้ว ทำให้การนำเข้าลดต่ำลง และเริ่มผลิตเพื่อการส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศอย่างจริงจัง นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 โดยในปีแรกมีการผลิตเพื่อการส่งออกในปริมาณ 9,620 หลอด คิดเป็นมูลค่า 0.8 ล้านบาท โดยส่งออกไปจำหน่ายที่ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เพียงแห่งเดียว หลังจากนั้นจึงมีการขยายการส่งออกไปจำหน่ายยังตลาดใหม่ๆ ได้แก่ มาเลเซีย และเวียดนาม แต่ปริมาณการส่งออกยังไม่มากเนื่องจากผู้ผลิตส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่การผลิตเพื่อจำหน่ายภายในประเทศเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ในปี พ.ศ. 2525 เป็นต้นมา ผู้ส่งออกสามารถขยายตลาดใหม่ได้มากขึ้น ได้แก่ ฟิลิปปินส์ ฮองกง ออสเตรเลีย และสหรัฐอเมริกา ทำให้การส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

ปัจจุบันประเทศไทยส่งหลอดไฟฟ้าออกจำหน่ายยังต่างประเทศมากขึ้น สำหรับมูลค่าการส่งออกมีอัตราการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2543 มีปริมาณการส่งออกหลอดฟลูออเรสเซนต์คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,846.43 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2544 มีการส่งออกคิดเป็นมูลค่าประมาณ 2,020.90 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2543 ถึงร้อยละ 4.51 และในปี พ.ศ. 2545 มีแนวโน้มการส่งออกเพิ่มขึ้นจากเดิม โดยข้อมูลถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2545 มีมูลค่าการส่งออกประมาณ 1,759.9 ล้านบาท โดยประเทศสำคัญที่ส่งออกไป ได้แก่ จีน ฮองกง และสิงคโปร์ ตามลำดับ

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ ได้แก่ หลอดแก้ว (Glass tube), Exhaust Tube, Stem Tube, ไส้ (Filament) Lead in Wire และก๊าซต่างๆ (ก๊าซคริปตอน (Krypton Gas) ก๊าซอาร์กอน (Argon Gas)) เป็นต้น ซึ่งวัตถุดิบที่ใช้มีทั้งผลิตในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่จะนำเข้าทางเรือจากประเทศญี่ปุ่น ไต้หวัน เนเธอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา ส่วนวัตถุดิบภายในประเทศจะถูกขนส่งด้วยทางรถยนต์

ตารางที่ 6.8 องค์ประกอบของหลอดฟลูออเรสเซนต์

ส่วนประกอบ	ร้อยละ
หลอดแก้วใส	89.79
ฟอสเฟอร์ (สารเคลือบหลอด)	1.39
ฟอสฟอริเนียม	0.93
ฉนวนที่ฝาหลอด (ทำจาก fiber)	0.12
ขาหลอด (ทำจากทองเหลือง)	0.58
ปูนซีเมนต์	1.46
ไส้ในหลอด (ทำจากทังสเตน)	0.01

ส่วนประกอบ	ร้อยละ
Oxide	0.01
ท่อแก้ว (แก้วตะกั่ว)	3.10
Flare (แก้วตะกั่ว)	2.41
Weld (ทำจากนิกเกิลและทองแดง)	0.20

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548 หน้า 4-51

ต้นทุนในการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ส่วนใหญ่จะเป็นค่าวัตถุดิบประมาณร้อยละ 72 จำแนกเป็นค่าวัตถุดิบในประเทศประมาณร้อยละ 53 วัตถุดิบที่สำคัญ ได้แก่ หลอดแก้ว lead in wire ขั้วหลอด และค่าวัตถุดิบต่างประเทศประมาณร้อยละ 19 ที่สำคัญได้แก่ พิน (pin) ไส้หลอด สารเคมีเคลือบหลอด ปะเกว และ emission mixture

ตารางที่ 6.9 ต้นทุนการผลิตต่อหลอดของหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 20 และ 40 วัตต์

	สัดส่วนต้นทุนการผลิต(ร้อยละ)
วัตถุดิบ	72
วัตถุดิบในประเทศ	53
วัตถุดิบต่างประเทศ	19
ค่าจ้างแรงงาน	4
อื่นๆ	24
รวม	100

ที่มา: หน่วยอุตสาหกรรม ธนาคารแห่งประเทศไทย (2531)

6.5.2 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

หลอดฟลูออเรสเซนต์มีส่วนประกอบของสารที่เป็นอันตราย เช่น ปะเกว ตะกั่ว ฟอสฟอรัส เป็นต้น ซึ่งหากได้รับการจัดการที่ไม่เหมาะสมอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ได้แก่ สารปะเกวที่อยู่ในหลอด ฟลูออเรสเซนต์อาจทำให้ผู้ได้รับเกิดอาการปวดศีรษะ ง่วงนอน อ่อนเพลีย อารมณ์แปรปรวน จิตใจไม่สงบ สมองอักเสบ เป็นต้น

จากการศึกษาวัฏจักรชีวิตของหลอดฟลูออเรสเซนต์พบว่า ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ แยกออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

- ในระหว่างการผลิต

ในระหว่างการผลิตหากไม่มีการควบคุมจัดการที่ดีพอจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือก่อให้เกิดอันตรายต่อคนงานและผู้ที่อยู่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง แบ่งออกได้ 3 ประเภทดังนี้

1) มลพิษทางอากาศ (air pollution)

ก. ไอปรอท จะปนอยู่ในอากาศที่ถูกดูดออกจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ในขณะที่เดิมปรอทลงในหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่จุด exhausting

ข. ไอสารอินทรีย์ น้ำยาเคลือบผิวด้านในของหลอดฟลูออเรสเซนต์เพื่อให้เรืองแสงประกอบด้วยสารเรืองแสง ตัวทำละลาย (solvent) และตัวยึด (binder) ปกติโรงงานใช้สารอินทรีย์ไซลีน (xylene) หรือ นอร์แมลบิวทิลอะซีเตต (n-butyl acetate) เป็นตัวทำละลาย เนื่องจากสารอินทรีย์ทั้งสองมีความดันไอสูง จึงระเหยเป็นไอได้มากที่อุณหภูมิปกติ ดังนั้นในขณะที่เตรียมน้ำยาเคลือบผิวโดยนำสารเรืองแสง ตัวทำละลายและตัวยึดมากรวนเข้าด้วยกัน อากาศภายในห้องจึงมีความเข้มข้นของไอสารอินทรีย์ค่อนข้างสูง และขณะที่กำลังเคลือบหลอดแก้วก็มีการฟุ้งกระจายของตัวทำละลายด้วย

2) มลพิษทางน้ำ (water pollution)

ก. น้ำทิ้งจากบริเวณเครื่องเคลือบสารเรืองแสงในการเคลือบผิวหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะมีน้ำยาสารเรืองแสงตกลงบนพื้นบ้าง น้ำทิ้งที่มาจากการล้างพื้นจึงมีน้ำยาและผงตะกอนสารเรืองแสงปะปนติดมาด้วย

ข. น้ำทิ้งจากถังผสมสารเคลือบหลอดฟลูออเรสเซนต์ ได้แก่ น้ำล้างถังผสมที่ใช้ในการเตรียมสารเคลือบหลอด

3) เศษแก้ว (solid waste)

ก. ปลาย exhaust tube ได้แก่ ส่วนปลายของ exhaust tube ด้านหนึ่งซึ่งต้องตัดออกภายใน exhaust machine ภายหลังจากที่หยอดปรอทผ่าน exhaust tube ลงไปในหลอดฟลูออเรสเซนต์แล้ว ส่วนปลายของ exhaust tube ที่ตัดออกนี้มีเศษปรอทติดอยู่ด้วยจึงต้องนำไปกำจัด

ข. หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ชำรุดเสียหาย จากจุดต่างๆ ในกระบวนการผลิตซึ่งผ่านเครื่อง exhaust machine ไปแล้วบางส่วนมีปรอทหลงเหลือติดอยู่บ้าง

● ขณะใช้งาน

ในขณะที่ใช้งานจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือประมาณร้อยละ 90 โดยอยู่ในรูปของการใช้พลังงานไฟฟ้า ผลกระทบที่เหลือเกิดในขณะที่ยังเป็นวัตถุดิบในกระบวนการการผลิต เช่น การระเหยของไอปรอทและหลังการใช้งานจากการทิ้งหลอดที่ใช้งานแล้ว กลายเป็นขยะอันตรายปนเปื้อนกับขยะมูลฝอยจากบ้านเรือน

จากการศึกษา life cycle assessment (LCA) พบว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุดขณะที่มีการใช้งานคือประมาณร้อยละ 90 โดยอยู่ในรูปของการใช้พลังงานไฟฟ้า ผลกระทบอีกร้อยละ 10 จะรวมอยู่ในขณะที่ยังเป็นวัตถุดิบอยู่ในกระบวนการการผลิตและหลังจากทิ้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้งานไปแล้ว

- การทิ้งหลังจากใช้งาน

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้แล้วแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การเกิดกากของเสียอันตรายที่เป็นมูลฝอยตกค้าง เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีระบบการเก็บคืนหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้แล้ว ประชาชนยังคงทิ้งหลอดฟลูออเรสเซนต์พร้อมกับขยะมูลฝอยจากครัวเรือน ทำให้ไม่ได้รับการกำจัดที่ถูกต้อง นอกจากนี้ภายในหลอดฟลูออเรสเซนต์ยังบรรจุปรอทประมาณ 10-30 มิลลิกรัมต่อหลอดขนาดตั้งแต่ 10-36 วัตต์ สารปรอทเป็นสารที่มีอันตรายต่อสุขภาพและสภาวะแวดล้อมเมื่อทิ้งหลอดฟลูออเรสเซนต์หลังใช้แล้วอาจมีการปนเปื้อนของปรอทออกสู่ภายนอก ในปัจจุบันมีความพยายามลดปริมาณของปรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์ลง แต่ยังไม่สามารถจะลดปริมาณปรอทได้ทั้งหมด

สารปรอทที่เป็นพิษแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ ธาตุปรอท สารประกอบอินทรีย์ และสารประกอบอนินทรีย์ ความเป็นพิษต่อส่วนต่างๆ ของร่างกายจะแตกต่างกันไปตามแต่ละชนิดของพิษปรอท เช่น ปรอทในรูปโลหะหนักที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมจะมีผลกระทบต่อระบบประสาทมากที่สุด

ปรอทในสถานะที่เป็นของเหลวจะมีความเป็นพิษไม่มากนัก แต่เมื่ออยู่ในสถานะที่เป็นไอจะมีพิษอย่างรุนแรง ไอปรอทสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทั้งทางจมูก ปาก และผิวหนัง เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะมีปฏิกิริยาแตกตัวเป็นไอออนซึ่งจะไปขัดขวางปฏิกิริยาทางชีวเคมีที่จะให้พลังงานแก่ร่างกาย โดยจะทำให้เกิดกรดแลกติก (lactic acid) ซึ่งเป็นผลร้ายต่อเซลล์ภายในร่างกาย ทำให้เซลล์ส่วนที่มีกรดเกิดขึ้นนั้นตายได้และจะปรากฏผลออกมาในรูปของการแสดงอาการผิดปกติต่างๆ ของร่างกาย

อันตรายที่เกิดจากพิษปรอทจำแนกได้ 2 ประเภทคือ เรื้อรัง และเฉียบพลัน สำหรับอาการเรื้อรังนั้นเกิดขึ้นเมื่อผู้ป่วยได้รับพิษของสารปรอททีละเล็กละน้อย และเข้าไปสะสมอยู่ในร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกมีรสโลหะในปาก เหนื่อยและปากอักเสบ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ปรอทจะทำอันตรายต่อระบบประสาท ส่วนกลางทำให้ผู้ป่วยมีอาการเคลื่อนไหวสั่นกระตุก โดยเริ่มที่มือก่อน ต่อมาจะเกิดขึ้นที่ใบหน้า แขน และขา การสัมผัสปรอททางผิวหนังทำให้เกิดอาการแพ้เป็นผื่นโรคผิวหนังได้ ส่วนอาการเฉียบพลัน เกิดขึ้นเมื่อสูดหายใจเอาไอหรือฝุ่นสารปรอทเข้าสู่ร่างกายเป็นปริมาณสูงในทันทีทันใด จะทำความระคายเคืองต่อระบบหายใจอย่างรุนแรง ทำให้เจ็บหน้าอก หายใจลำบาก หากรับประทานเข้าไปเป็นปริมาณมาก จะทำให้เกิดอาการปวดท้องและอาเจียน และถ้าสารปรอทเข้าถึงลำไส้ จะทำให้ปวดลำไส้และถ่ายเป็นเลือด และอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในทันที

นอกจากจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์โดยตรง ในรูปของโลหะแล้วปรอทในหลายรูป สามารถเปลี่ยนไปอยู่ในรูปของเมทิล (methyl mercury) ซึ่งมีพิษมากได้ โดยแบคทีเรียที่อยู่ในดินตะกอน ปรอทในรูปนี้มีความเป็นพิษต่อมนุษย์สูงกว่าในรูปของโลหะหลายเท่า และถ่ายทอดไปตามห่วงโซ่อาหารได้ด้วย โดยพบว่าบริเวณที่มีการทิ้งของเสียที่มีสารอินทรีย์จะทำให้อัตราการเกิดของปรอทในรูปเมทิลสูงขึ้น การกระจายตัวของปรอทมีความสัมพันธ์อย่างมากกับการเคลื่อนตัวของตะกอนดิน เพราะตะกอนดินที่มีขนาดน้อยกว่า 16 ไมครอน สามารถดูดซับปรอทไว้ได้

เมื่อทำการคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาพร้อมกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสำคัญที่เกิดจากการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งได้แก่ การใช้พลังงาน และการเกิดปริมาณ CO₂ โดยเทียบกับมูลค่าซึ่งเป็นผลได้ผลเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้หลอดไฟประเภทต่างๆ พบว่า หากมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้หลอดจากเดิมที่เป็นหลอดไส้ ไปสู่การใช้หลอดตะเกียบและหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระยะยาว เมื่อคิดตลอดอายุการใช้งานที่ 10,000 ชั่วโมงได้อย่างมีนัยโดยเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดของหลอดไฟทั้ง 3 ประเภท พบว่า หลอดไส้มีค่าใช้จ่ายสูงสุดถึง 2300 บาท ในขณะที่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดตะเกียบ เป็น 740 และ 715 บาทตามลำดับ ในขณะที่ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นเป็นจากการใช้หลอดไส้มีค่าสูงสุดถึง 715 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหลอด และหลอดตะเกียบกับหลอดฟลูออเรสเซนต์มีค่าเท่ากันที่ 129 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหลอด โดยรายละเอียดดังในตารางที่ 6.10

ตารางที่ 6.10 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของหลอดไฟ 3 ประเภท

รายละเอียด	หลอดไส้	หลอดตะเกียบ	หลอดฟลูออเรสเซนต์
ขนาด (วัตต์)	100	18	18
ความสว่าง	เท่ากัน	เท่ากัน	มากกว่าประมาณ 30-60%
อายุการใช้งาน (ชั่วโมง)	1,000	10,000	13,000
ราคา (บาท)	20	175	200 (รวมทั้งชุด)
คำนวณค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งานของหลอดไฟ 10,000 ชั่วโมง			
จำนวนหลอดไฟที่ต้องใช้ (หลอด)	10	1	1
คิดเป็นค่าหลอดไฟฟ้า (บาท)	200	175	200
ปริมาณการใช้ไฟฟ้าระหว่างใช้งาน (KW-Hr)	1,000	180	180
อัตราค่าไฟฟ้า (3บาท/หน่วย)			
คิดเป็นค่าไฟฟ้า (บาท)	3,000	540	540

รายละเอียด	หลอดไส้	หลอดตะเกียบ	หลอดฟลูออเรสเซนต์
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	3,200	715	740
คิดเป็นปริมาณ CO2 ระหว่างการใช้งาน (kg-CO2/หลอด)	715	129	129

6.5.3 หลอดฟลูออเรสเซนต์ฉลากเขียว

การกำหนดให้หลอดฟลูออเรสเซนต์ได้รับฉลากเขียวนั้น ได้คำนึงถึงค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานในระหว่างการใช้งานสูง มีอายุการใช้งานนาน และมีปริมาณสารปรอทลดลง ซึ่งจะช่วยให้ประเทศไทยประหยัดพลังงานไฟฟ้าและลดปัญหาภาวะมลพิษที่เกิดขึ้นจากสารปรอท โดยข้อกำหนดฉลากเขียวจะครอบคลุมเฉพาะหลอดฟลูออเรสเซนต์ (fluorescent lamp) และหลอดคอมแพกฟลูออเรสเซนต์ (compact fluorescent lamp) โดยข้อกำหนดฉลากเขียวด้านสิ่งแวดล้อม (ข้อกำหนดพิเศษ) ของหลอดฟลูออเรสเซนต์ มีดังนี้

1) ต้องมีค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (luminous efficacy) ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6.11 ค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์

ชนิดของหลอด	ค่ากำลังไฟฟ้า (วัตต์)	ค่าประสิทธิภาพการให้พลังงานของหลอด(ลูเมน/วัตต์)	
		ฮาโลฟอสเฟอร์	ไทรฟอสเฟอร์
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	<10	ไม่ต่ำกว่า 45(50)* ลูเมน/วัตต์	
• ประเภทมีบัลลาสต์รวมบรรจุอยู่ภายใน	10-15	ไม่ต่ำกว่า 50(55)* ลูเมน/วัตต์	
	>15	ไม่ต่ำกว่า 55(60)* ลูเมน/วัตต์	
• ประเภทมีบัลลาสต์ภายนอก	<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 : * ค่าประสิทธิภาพการให้พลังงานของหลอด นอก () เป็นค่าสำหรับหลอดประเภทเดย์ไลท์ ภายใน () เป็นค่าสำหรับหลอดประเภทคูลไวต์/วอร์มไวต์

2. อายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10,000 ชั่วโมง
3. สำหรับหลอดคอมแพกฟลูออเรสเซนต์ประเภทมีบัลลาสต์รวมบรรจุอยู่ภายใน ต้องมีค่าตัวประกอบกำลัง (Power factor) ไม่ต่ำกว่า 0.55
4. มีปรอทบรรจุอยู่ไม่เกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อหลอด
5. บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุหลอดฟลูออเรสเซนต์ต้องทำจากกระดาษรีไซเคิล หรือกระดาษลูกฟูกที่ผลิตจากเยื่อเวียนใหม่ร้อยละ 100
6. ไม่ใช้สารเป่าโฟม (Foaming material) ลามิเนต (laminates) หรือวัตถุดิบที่มีพลาสติกเป็นส่วนประกอบในบรรจุภัณฑ์
7. มีคู่มือการใช้งานในประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้ ติดไว้ที่บรรจุภัณฑ์
 - 7.1 คำเตือนและ/หรือคำแนะนำในการใช้งานที่เหมาะสม ร่วมกับอุปกรณ์ชนิดอื่น เช่น สวิตช์หรี่แสง (Dimmer switches)
 - 7.2 วิธีการหรือเงื่อนไขในการเก็บกักกำจัดที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์โดยข้อความหรือรูปภาพที่เข้าใจได้ง่าย หลังจากหมดอายุการใช้งาน
 - 7.3 ต้องแสดงชื่อ และที่อยู่ของผู้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียว อย่างชัดเจนบนผลิตภัณฑ์ หรือ บรรจุภัณฑ์ สำหรับผู้ใช้เครื่องหมายที่ไม่ได้ผลิตเอง ต้องระบุชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ผลิต
8. มีมาตรการในการรับคืนซากผลิตภัณฑ์และนำกลับมาจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการโดยสามารถนำมาปฏิบัติได้เป็นรูปธรรมและกำหนดระยะเวลาที่ชัดเจน นับตั้งแต่ได้รับอนุญาตให้ใช้ฉลากเขียว

6.5.4 ความพร้อมของอุตสาหกรรม

• ด้านการผลิต

จากการระดมความคิดเห็นของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมหลอดฟลูออเรสเซนต์ต่อแนวคิดด้านนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการนำข้อกำหนดฉลากเขียว มาเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ โดยปัจจุบันการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ของผู้ประกอบการส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดฉลากเขียวอยู่แล้ว แต่เหตุผลที่ไม่ขอฉลากเขียว เนื่องจากยังไม่เห็นประโยชน์ของการติดฉลากเขียวและไม่ต้องการเพิ่มต้นทุนการผลิต

อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมีข้อเสนอแนะในการจัดทำโครงการการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ดังนี้

- 1) ก่อนการประกาศใช้การจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ของภาครัฐ ควรให้เวลาแก่ผู้ผลิตสินค้าในการปรับตัวด้วย เช่น การยื่นขอฉลากเขียว การปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิต หรือการจัดทำระบบเรียกคืนซากตามข้อกำหนดฉลากเขียว เป็นต้น
- 2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ต้องมีการเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการรองรับการทดสอบประสิทธิภาพ ของหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ต้องการยื่นขอการรับรองฉลากเขียว โดยห้องปฏิบัติการดังกล่าวต้องมีความพร้อมของเครื่องมือ บุคลากร และระยะเวลาหรือขั้นตอนของกระบวนการทดสอบต้องไม่ใช้เวลานาน
- 3) รัฐควรมีมาตรการความช่วยเหลือแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในการจัดเก็บ และเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์รวมไปถึงการกำจัด โดยรัฐอาจทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลาง (Third party) ในการรับกำจัดซากผลิตภัณฑ์
- 4) รัฐควรส่งเสริมการขอฉลากเขียวโดยมีมาตรการจูงใจ ให้แก่ผู้ผลิตสินค้าผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มาตรการทางภาษี เงินกู้อัตราดอกเบี้ยต่ำ เป็นต้น
- 5) ข้อกำหนดในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐและการจัดการสินค้าคงคลัง ควรมีการปรับปรุงให้เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

• ด้านการตลาด

การจำหน่ายหลอดฟลูออเรสเซนต์จากโรงงานภายในประเทศ ในระยะแรกมีจำนวนเล็กน้อย เนื่องจาก มีผู้ผลิตน้อยราย แต่หลังจากที่มีการเปิดโรงงานผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์มากขึ้นทำให้ปริมาณการจำหน่ายจากโรงงานขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยปริมาณการจำหน่ายเพิ่มขึ้นจากประมาณ 0.5 ล้านหลอดในปี พ.ศ. 2518 เป็น 10.1 ล้านหลอด ในปี พ.ศ. 2523 หรือมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 79.5 ต่อปี ในระหว่างปี พ.ศ. 2518 ถึง 2523 หลังจากนั้นปริมาณการจำหน่ายได้ชะลอตัวลง และกลับลดลงประมาณร้อยละ 10.4 ในปี พ.ศ. 2527 เนื่องจากมีการนำเข้าหลอดฟลูออเรสเซนต์จากต่างประเทศเข้ามาจำนวนมากจนส่งผลกระทบต่อ การจำหน่ายของผู้ผลิตภายในประเทศ

ในปี พ.ศ. 2538 การแข่งขันมีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากมีหลอดไฟหลายยี่ห้อ เข้ามาเปิดตลาดในเมืองไทย โดยใช้การขายตรง และการบริการหลังการขายเป็นกลยุทธ์ทางการตลาด ด้วยการรับผิดชอบในการวางระบบ ออกแบบและติดตั้งหลอดไฟของโครงการก่อสร้างต่างๆ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความต้องการใช้หลอดไฟภายในอาคาร เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ ยังมีการแข่งขันทางด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ คือ การผลิตหลอดประหยัดพลังงาน ซึ่งได้มีการรณรงค์อย่างต่อเนื่อง

จากการสำรวจ โครงการสู่เส้นทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทยโดยใช้แบบสอบถามผู้ประกอบการอุตสาหกรรมหลอดไฟฟ้า พบว่า การจัดซื้อหลอดฟลูออ

เรสเซนซ์ของภาครัฐที่ได้มีเพียงร้อยละ 0.07 ของมูลค่าการจัดซื้อทั้งหมด ดังนั้น การนำนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐมาใช้ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการตลาดของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม เนื่องจากภาครัฐไม่ใช้ลูกค้าหลักของกลุ่มอุตสาหกรรมนี้

อย่างไรก็ตาม ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ผลิตภัณฑ์หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีจำหน่ายในประเทศไทย ในปัจจุบันส่วนใหญ่สามารถผลิตได้ตามข้อกำหนดฉลากเขียวอยู่แล้ว ดังนั้น หากผู้ผลิตและผู้นำเข้ามีการขอฉลากเขียว ผลกระทบด้านการตลาด จะเป็นไปในเชิงบวก กล่าวคือ ฉลากเขียวจะเป็นการสร้างโอกาสทางการตลาดให้แก่ผู้ผลิต และผู้นำเข้าที่ได้รับฉลากเขียวให้สามารถแข่งขันกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้ โดยเป็นการสร้างจุดเด่นให้แก่ตัวสินค้าในการช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ตาม การได้รับฉลากเขียว อาจส่งผลกระทบทางการตลาดด้านลบของผู้ประกอบการที่นำเข้าสินค้า เนื่องจาก มีภาระในการเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์มากำจัด ซึ่งอาจทำให้ผู้ประกอบการกลุ่มนี้ไม่สามารถแข่งขันในกลุ่มลูกค้าภาครัฐได้

6.5.5 ผลได้-ผลเสียของสังคม

จากการสำรวจการทิ้งซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขององค์กรส่งเสริมการค้าต่างประเทศของญี่ปุ่น (JETRO) ประจำประเทศไทย พบว่า ปัจจุบันจำนวนการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ในประเทศไทยอยู่ในช่วง 0.7-1 หลอดต่อคนต่อปี และจากการสำรวจพฤติกรรมการใช้งานและการทิ้งของผลิตภัณฑ์ฟลูออเรสเซนต์ทั้งแบบธรรมดาและแบบประหยัดไฟพบว่า มีการใช้ในอัตราใกล้เคียงกันและมีอายุการใช้งานเฉลี่ยประมาณ 1 ปี ดังนั้นปริมาณหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่จำหน่ายต่อปีจะสัมพันธ์ตามจำนวนประชากรในแต่ละปี โดยในปี พ.ศ. 2548 มีการคาดการณ์ปริมาณซากหลอดฟลูออเรสเซนต์เสื่อมสภาพจำนวน 62 ล้านหลอด และพบว่าปริมาณขยะหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ปะปนมากับขยะมูลฝอยอันตรายในเขตกรุงเทพมหานครคิดเป็นร้อยละ 12.75 ของปริมาณขยะมูลฝอยอันตรายทั้งหมด

ปริมาณหลอดไฟที่จัดซื้อในภาครัฐจากการสำรวจจำนวน 72 หน่วยงานพบว่า มีจำนวนทั้งสิ้น 29,437 หลอด คิดเป็นมูลค่า 1,666,678 บาท ซึ่งหากหน่วยงานของรัฐมีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะไม่ก่อให้เกิดต้นทุนค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เนื่องจาก การผลิตในปัจจุบันสามารถผลิตได้ตามข้อกำหนดฉลากเขียวอยู่แล้ว แต่ผลประโยชน์ที่จะได้รับต่อสังคมคือการกระตุ้นให้ผู้ผลิต เกิดความตื่นตัวในการขอการรับรองมาตรฐานฉลากเขียวเพิ่มขึ้น และส่งเสริมให้ผู้ประกอบการรายอื่นพยายามปรับมาตรฐานการผลิตของตนให้ได้ตามข้อกำหนดด้าน

สิ่งแวดล้อม ซึ่งนอกจากจะช่วยลดมลพิษจากการใช้สินค้านั้นๆแล้ว ยังครอบคลุมถึงการประหยัดพลังงาน และการรับผิดชอบต่อซากผลิตภัณฑ์หลังการใช้งานอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์เพื่อการบริหารการจัดการขยะมูลฝอยประเภทหลอดฟลูออเรสเซนต์ 3 โครงการ ได้แก่ (1) การกำหนดให้ผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายหลอดฟลูออเรสเซนต์รับซื้อซากหลอดฟลูออเรสเซนต์หมดสภาพคืน (2) สนับสนุนด้านภาษีและส่งเสริมการลงทุนจัดตั้งโรงงานกำจัดและนำกลับมาใช้ใหม่หลอดฟลูออเรสเซนต์หมดสภาพ และ (3) การรับซื้อซากหลอดฟลูออเรสเซนต์หมดสภาพคืน โดยจะเริ่มโครงการที่ 1 ในปี พ.ศ. 2549 ซึ่งหากภาครัฐมีการจัดทำโครงการการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมร่วมด้วยแล้ว จะส่งผลให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมหลอดไฟฟ้าต้องมีการปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเร็วขึ้น

6.6 กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องเขียน

6.6.1 โครงสร้างอุตสาหกรรม

เครื่องเขียนเป็นอุปกรณ์ที่มีใช้ในสำนักงานทั่วไป มีทั้งการผลิตในประเทศและการนำเข้าจากต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น ปากกาเคมีส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อการจำหน่าย มีบริษัทผู้ผลิตหลักๆ ภายในประเทศเพียงไม่กี่ราย การผลิตดินสอดำและดินสอสีส่วนใหญ่เป็นการผลิตภายในประเทศ ส่วนดินสอกดใส่เป็นการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ และสีเขียนส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อจำหน่าย

รายละเอียดการนำเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนมีดังนี้

- ปากกาเคมีและปากกาหมึกซึม: ในปี พ.ศ. 2542 ประเทศไทยมีการนำเข้าปากกาเคมีและปากกาหมึกซึมรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 8,467,144 ชิ้น หรือคิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 144,689,527 บาท โดยหลักๆ จากญี่ปุ่น เยอรมัน และมาเลเซีย เป็นปริมาณ 5,191,446 ชิ้น 1,220,525 ชิ้น และ 586,765 ชิ้น คิดเป็นมูลค่า 70,566,101 บาท 19,098,967 บาท และ 8,163,706 บาท ตามลำดับ ส่วนการส่งออกในปี พ.ศ. 2542 รวมเท่ากับ 98,648,395 ชิ้น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 281,687,214 บาท ตลาดการส่งออกหลักของปากกาเคมี ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และเกาหลี โดยมีปริมาณเท่ากับ 30,138,632 ชิ้น 17,327,018 ชิ้น และ 16,350,156 ชิ้น และมีมูลค่าเท่ากับ 37,153,645 บาท 95,191,396 บาท และ 52,537,458 บาท ตามลำดับ

- ปากกาถูกลิ้น: ประเทศไทยมีการนำเข้าปากกาถูกลิ้นในปี พ.ศ. 2542 ในปริมาณรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 22,403,381 ชิ้น มีมูลค่ารวมเท่ากับ 173,005,227 บาท โดยมีการนำเข้าส่วนใหญ่มาจากประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และไต้หวัน โดยมีปริมาณเป็น 3,051,375 ชิ้น 187,262 ชิ้น และ 2,687,223 ชิ้น ซึ่งคิดเป็นมูลค่า 45,899,754 บาท 28,030,087 บาท และ 17,526,888 บาท ตามลำดับ ส่วนการส่งออกในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณรวมเท่ากับ 89,733,875 ชิ้น มีมูลค่ารวมเท่ากับ 346,352,836 บาท โดยมีประเทศที่มีการส่งออกมากที่สุดคือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และกัมพูชา มีปริมาณการส่งออกเป็น 16,966,269 ชิ้น 11,286,490 ชิ้น และ 10,233,694 ชิ้น โดยมีมูลค่า 121,505,099 บาท 47,838,826 บาท และ 24,283,279 บาท ตามลำดับ

- ดินสอดำ: ประเทศไทยมีการนำเข้าดินสอดำในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณรวมเท่ากับ 1,112,945 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่ารวม 114,291,636 บาท โดยมีการนำเข้ามาจาก จีน เยอรมัน และ ไต้หวัน มากที่สุด โดยมีปริมาณเป็น 1,020,938 กิโลกรัม 9,688 กิโลกรัม และ 44,045 กิโลกรัม มีมูลค่าเป็น 87,943,744 บาท 8,309,524 บาท และ 5,267,062 บาท ตามลำดับ ส่วนการส่งออกในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณรวม 3,516,064 กิโลกรัม มีมูลค่ารวมคิดเป็น 626,732,343 บาท ประเทศที่มีการส่งออกดินสอดำมากที่สุดได้แก่ สหรัฐอเมริกา เกาหลีเหนือ และอังกฤษ โดยมีปริมาณเป็น 1,092,280 กิโลกรัม 262,512 กิโลกรัม และ 388,342 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 101,828,996 บาท 76,463,614 บาท และ 65,791,276 บาท ตามลำดับ

- ดินสอกดไส้และดินสอด่อไส้: ประเทศไทยมีการนำเข้าดินสอกดไส้และดินสอด่อไส้ในปี พ.ศ. 2542 ในปริมาณรวม 9,394,791 ชิ้น คิดเป็นมูลค่ารวม 63,291,032 บาท โดยมีประเทศที่นำเข้ามากที่สุดได้แก่ จีน ญี่ปุ่น และเยอรมัน มีปริมาณการนำเข้าเป็น 6,889,908 ชิ้น 967,918 ชิ้น และ 496,201 ชิ้น คิดเป็นมูลค่า 20,236,366 บาท 19,974,478 บาท และ 14,471,547 บาท ตามลำดับ ส่วนการส่งออกในปี พ.ศ. 2542 รวมทั้งสิ้น 8,915,059 ชิ้น เป็นมูลค่ารวม 28,430,637 บาท ประเทศที่มีการส่งออกมากที่สุดได้แก่ สวีเดน กัมพูชา และสหรัฐอเมริกา มีปริมาณการส่งออกเป็น 1,164,000 ชิ้น 527,300 ชิ้น และ 2,423,960 ชิ้น คิดเป็นมูลค่า 4,745,055 บาท 4,471,252 บาท และ 3,773,059 บาท ตามลำดับ

- ดินสอสีและสีเทียน: ประเทศไทยมีการนำเข้าดินสอสีและสีเทียนในปี พ.ศ. 2542 รวมทั้งสิ้น 1,797,433 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 226,421,272 บาท ประเทศที่นำเข้ามากที่สุดได้แก่ จีน ญี่ปุ่น และ ไต้หวัน โดยมีปริมาณการนำเข้าเป็น 1,403,680 กิโลกรัม 226,920 กิโลกรัม และ 77,651 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 112,543,795 บาท 42,775,219 บาท และ 38,234,916 บาท ส่วนการส่งออกในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณรวม 5,490,174 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้น 779,112,309 บาท ประเทศที่ส่งออกมากที่สุดได้แก่ เกาหลีเหนือ สหรัฐอเมริกา และอังกฤษ โดยมีปริมาณการส่งออกเป็น 1,266,802 กิโลกรัม 1,336,516 กิโลกรัม และ 407,803 กิโลกรัม เป็นมูลค่า 154,107,583 บาท 108,723,136 บาท และ 66,703,491 บาท ตามลำดับ

6.6.2 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของเครื่องเขียนส่วนใหญ่จะเป็นมลพิษอากาศและกากของเสีย เช่น น้ำสารเคมีในน้ำหมึกของปากกาเคมีมีสีที่ใช้ในการเคลือบผิวหรือเป็นส่วนผสมของเนื้อดินสอในดินสอดำ ดินสอสี และสีเทียน เป็นต้น ซึ่งเมื่อพิจารณาผลกระทบของเครื่องเขียนต่อสิ่งแวดล้อมตลอดช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์สามารถแบ่งผลกระทบได้เป็น 5 ระยะ ได้แก่ ก่อนการผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้ และการทิ้งหลังจากการใช้งาน โดยมลพิษที่เกิดขึ้นมีดังต่อไปนี้

1) สารเคมีที่เป็นตัวทำละลาย

ตัวทำละลายอินทรีย์ในหมึกบางชนิด เช่น โทลูอีน (toluene) เมื่อระเหยออกมาสามารถก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อปอดและระบบทางเดินหายใจของผู้ใช้ หากร่างกายได้รับสารนี้เข้าที่ละน้อยเป็นเวลานานจะทำให้ร่างกายอ่อนแอ เบื่ออาหาร น้ำหนักลด นอกจากนี้ตัวทำละลายอินทรีย์บางชนิดยังเป็นสาเหตุของการเกิด photochemical oxidant ซึ่งทำความเสียหายแก่ยาง พลาสติก พืชทุกชนิดและสัตว์ และเมื่อรวมตัวกับไฮโดรคาร์บอนจากไอเสียของรถยนต์และไอน้ำมัน (evaporated gasoline) จะเกิดเป็นสารมลพิษอินทรีย์ทุติยภูมิ เช่น อัลดีไฮด์ (aldehydes)

2) สี

สีในการเคลือบผิวหรือเป็นส่วนผสมของเนื้อดินสออาจมีโลหะหนักเป็นส่วนประกอบ เช่น โครเมียม ตะกั่วปรอท เป็นต้น ซึ่งโลหะหนักเหล่านี้อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้ เช่น ตะกั่วมีผลกระทบต่อการทำงานของไต การเรียนรู้ พฤติกรรม ระบบประสาท การทำงานของไตรวมทั้งอาจเป็นเหตุให้เกิดโรคโลหิตจางได้ นอกจากนี้โลหะหนักเหล่านี้ยังสามารถสะสมในสิ่งแวดล้อมได้ เช่น ปรอท หากรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำสามารถเปลี่ยนไปอยู่ในรูปที่เป็นพิษและสะสมในปลาและสามารถส่งผลต่อผู้ที่บริโภคปลาได้

3) บรรจุภัณฑ์

เมื่อปากกาเคมีถูกใช้หมดแล้วทิ้งไปในสิ่งแวดล้อม จะทำให้เกิดปัญหาเรื่องขยะจากด้าม ปลอกส่วนอื่นๆของปากกา ซึ่งทำจากพลาสติกเมื่อทิ้งเป็นขยะจะเกิดปัญหาในการย่อยสลาย นอกจากนี้สารเคมีที่ตกค้างในด้ามปากกาบางชนิดเป็นสารอันตราย เช่น อาจรั่วไหลไปสู่ น้ำและดิน ทำให้เกิดการสะสมและเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำและดินได้

6.6.3 ผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนหลากหลาย

ในการจัดทำข้อกำหนดฉลากเขียว สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องเขียน ครอบคลุมถึงปากกาลูกกลิ้ง ปากกาเคมี (marker) ปากกาสีน้ำมัน ปากกาสีน้ำดินสอดำไส้ ดินสอกดไส้ ดินสอ

ดำ ดินสอสี และสีเทียน ได้มีการกำหนดให้เครื่องเขียนที่ได้รับฉลากเขียวต้องไม่มีสารเคมีอันตรายหรือสีที่ผสมโลหะหนัก จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และลดการปนเปื้อนของสารเคมีและโลหะหนักที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการระบุเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนไว้ดังนี้

- ข้อกำหนดของปากกา

- (1) ต้องไม่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ

- ผลิตภัณฑ์ต้องไม่เป็นพิษ ไม่กัดกร่อน และไม่ระคายเคืองต่อสุขภาพ
 - สารที่เป็นสารก่อมะเร็งตามรายชื่อใน group 1 (สารก่อมะเร็งที่ได้รับการยืนยันแล้ว) และ group 2A (สารที่มีหลักฐานเพียงพอว่าก่อมะเร็ง) ของ International Agency for Research on Cancer (IARC) และที่มีประกาศเพิ่มเติม
 - สารประกอบอินทรีย์ฮาโลเจน (Halogenated organic components) เช่น สาร 1,1,1-trichloroethane

- (2) ในน้ำหมึกต้องไม่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ

- สีที่ใช้ในหมึกต้องไม่มีโลหะหนักเหล่านี้ ได้แก่ พลวง (antimony) สารหนู (arsenic) แบเรียม (barium) แคดเมียม (cadmium)ปรอท (mercury) เซเลเนียม (selenium) ตะกั่ว (lead) เฮกซะวาเลนต์โครเมียม (hexavalent chromium)
 - สารอะโรมาติก (aromatic) และตัวทำละลายจำพวกฮาโลเจน (halogenous solvents) รวมทั้งตัวทำละลายที่เป็นสารอินทรีย์ระเหย (volatile organic) ยกเว้นเอทานอลที่ใช้กับปากกาเคมี

- (3) ผลิตภัณฑ์ควรเป็นชนิดที่เติมหมึกได้ หรือเป็นชนิดที่สามารถเปลี่ยนไส้ได้ โดยหมึกที่ใช้เติมหรือไส้ปากกาต้องมีเครื่องหมายแสดงข้อความว่าเป็นหมึกเติมหรือไส้ปากกา

- (4) บรรจุภัณฑ์

- กรณีบรรจุภัณฑ์พลาสติก
 - ต้องใช้สัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกที่ใช้บนบรรจุภัณฑ์
 - สัญลักษณ์ที่ใช้ควรเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ ISO 1043
 - ไม่ใช้พลาสติกที่มีส่วนผสมของคลอรีน
 - กรณีบรรจุภัณฑ์กระดาษ
 - ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่อย่างน้อยร้อยละ 80 โดยน้ำหนัก

- ข้อกำหนดของดินสอ และสีเทียน

- (1) ต้องไม่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ

- ผลิตภัณฑ์ต้องไม่เป็นพิษ ไม่กัดกร่อน และไม่ระคายเคืองต่อสุขภาพ
- สารที่เป็นสารก่อมะเร็งตามรายชื่อใน group 1 (สารก่อมะเร็งที่ได้รับการยืนยันแล้ว) และ group 2A (สารที่มีหลักฐานเพียงพอว่าก่อมะเร็ง) ของ International Agency for Research on Cancer (IARC) และที่มีประกาศเพิ่มเติม

- (2) วัสดุเคลือบผิวและไส้สีต้องไม่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ

- ไม่มีสารต่างๆ เหล่านี้ ได้แก่ พลวง (antimony) สารหนู (arsenic) แบเรียม (barium) แคดเมียม (cadmium)ปรอท (mercury) เซเลเนียม (selenium) ตะกั่ว (lead) เฮกซะวาเลนต์โครเมียม (hexavalent chromium)
- สารประกอบอินทรีย์ฮาโลจีเนต (Halogenated organic components) เช่น สาร 1,1,1-trichloroethane

- (3) บรรจุภัณฑ์

- กรณีบรรจุภัณฑ์พลาสติก
 - ต้องไม่ใช่พลาสติกที่มีส่วนประกอบของคลอรีน
- กรณีบรรจุภัณฑ์กระดาษ
 - ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่น้อยร้อยละ 80 โดยน้ำหนัก
- กรณีดินสอไม้ ควรบอกชนิดของไม้ ชนิดป่า รวมทั้งแหล่งที่มาของไม้ที่ใช้ในการผลิตดินสอ

6.6.4 ความพร้อมของอุตสาหกรรม

- ด้านการผลิต

จากการประชุมระดมความคิดเห็น ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องเขียนต่อแนวคิดด้านการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ พบว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องเขียน ไม่ทราบว่ามีการจัดทำข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องเขียน ทำให้ยังไม่มีผู้ประกอบการรายใด ยื่นขอการรับรองฉลากเขียว ในส่วนของความพร้อมด้านการผลิต หากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้องยื่นขอการรับรองฉลากเขียวนั้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีความพร้อม เนื่องจาก ลักษณะของอุตสาหกรรมมีการผลิตเพื่อการส่งออกไปขายยังต่างประเทศ ซึ่งมาตรฐานการผลิตต้องได้ตามข้อกำหนดทางการค้าของต่างประเทศด้วย ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงมีความมั่นใจว่าสินค้าของตนผลิตได้ตามข้อกำหนดฉลากเขียวอยู่แล้ว

สำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ที่มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนมาจากต่างประเทศก็มีความพร้อมในการขอการรับรองฉลากเขียวเช่นกัน ทั้งนี้เนื่องจาก ผลิตภัณฑ์ผลิตตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศอยู่แล้ว ส่วนปัญหาการผลิตของทั้งผู้ประกอบการที่ผลิตในประเทศและผู้ประกอบการที่นำเข้า ได้แก่

(1) ข้อกำหนดพิเศษเรื่องของบรรจุภัณฑ์

- กำหนดให้บรรจุภัณฑ์พลาสติกต้องไม่มีส่วนประกอบของคลอรีน (PVC) ซึ่งสำหรับบางผลิตภัณฑ์ยังมีความจำเป็นต้องใช้อยู่
- บรรจุภัณฑ์กระดาษ ระบุให้ใช้กระดาษเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 80 ซึ่งกระดาษที่มีจำหน่ายในท้องตลาดในปัจจุบันมีเพียงกระดาษเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 65 เท่านั้น
- กรณีดินสอไม้ กำหนดให้ระบุบอกแหล่งที่มาของไม้ ชนิดไม้ และชนิดป่า ซึ่งไม้ที่ใช้ทำดินสอเป็นไม้นำเข้าซึ่งผ่านกระบวนการทางการตลาดมาหลายทอด ทำให้ผู้ผลิตเครื่องเขียนไม่สามารถหาเอกสารมาแสดงแหล่งที่มาของไม้ได้

(2) การผลิตสินค้าตามข้อกำหนดฉลากเขียวโดยใช้วัตถุดิบ สารเคมี และบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้ผู้ผลิตมีราคาสูงขึ้น เนื่องจากต้องใช้คำสั่งพิเศษในการสั่งซื้อวัตถุดิบ

(3) ข้อกำหนดที่ไม่ให้มีโลหะหนักเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ ไม่สามารถทำได้ ดังนั้น ควรใช้การกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำของโลหะหนักที่รับได้แทน

(4) ควรกำหนดให้มีการระบุรายชื่อสารก่อมะเร็งแนบท้าย ข้อกำหนดฉลากเขียว เพื่อเป็นข้อมูลให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ทั้งนี้เนื่องจากบัญชีรายชื่อสารก่อมะเร็งมีการแก้ไขเพิ่มเติมตลอดเวลา

(5) ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับดินสอที่กำหนดให้ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมนั้น สำหรับผลิตภัณฑ์ไส้ดินสอกดยังไม่มีการจัดทำมาตรฐานมอก. ดังนั้นหากรัฐมีการนำใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวในการจัดซื้อจัดจ้างจึงควรได้พิจารณาประเด็นนี้ด้วย

• ด้านการตลาด

จากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามหน่วยงานราชการในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการของภาครัฐพบว่า สัดส่วนในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนของภาครัฐมีเพียงร้อยละ 0.01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าภาครัฐไม่ใช้กลุ่มลูกค้ารายใหญ่ของอุตสาหกรรมเครื่องเขียน ประกอบกับการผลิตในประเทศเป็นการผลิตเพื่อส่งออกประมาณร้อยละ 90 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด ดังนั้น การบริโภคผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนของภาครัฐจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อภาคการตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องเขียน ซึ่งหากภาครัฐมีการใช้นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ก็จะไม่ทำให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมได้รับความเดือดร้อน

อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องเขียน ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการจัดทำโครงการการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐดังนี้

- 1) ควรมีการนำมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศ มาพิจารณาในการจัดทำเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐด้วย เช่น หากผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองจากต่างประเทศ อาจให้คะแนนในการจัดซื้อจัดจ้างเทียบเท่ากับการได้รับการรับรองฉลากเขียว เป็นต้น
- 2) เนื่องจากข้อกำหนดฉลากเขียวระบุให้สินค้า ต้องได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งการขอการรับรอง มอก. ต้องใช้ระยะเวลานาน และผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูง ความล่าช้าอาจจะก่อให้เกิดผลเสียทางการตลาดได้ ดังนั้นภาครัฐควรได้นำประเด็นนี้ไปพิจารณาด้วย
- 3) หากภาครัฐเลือกฉลากเขียวเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้าง ควรได้มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์สินค้าฉลากเขียวให้เป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับจากประชาชน เพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้ผลิตสินค้าต้องการได้รับการรับรองฉลากเขียวเพิ่มขึ้น ซึ่งนอกจากเพื่อเพิ่มช่องทางในการขายสินค้าให้กับรัฐแล้ว ยังช่วยส่งเสริมการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย
- 4) ในกระบวนการทดสอบสินค้าเพื่อขอการรับรองฉลากเขียว ควรมีระยะเวลาที่สั้น และมีหน่วยทดสอบที่จะรองรับอย่างเพียงพอ นอกจากนั้น รัฐอาจให้การรับรองหน่วยทดสอบที่เป็นเอกชนด้วย เพื่อให้การให้บริการครอบคลุมและทั่วถึง
- 5) ก่อนประกาศใช้เกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ควรกำหนดระยะเวลาผ่อนผันให้เวลาแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในการเตรียมตัว

6.6.5 ผลได้-ผลเสียของสังคม

เนื่องจากยังไม่มีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องเขียน ขอการรับรองฉลากเขียว จึงไม่สามารถคำนวณผลได้-ผลเสียของสังคมตามมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้ อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์เครื่องเขียน เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีองค์ประกอบของวัตถุดิบประเภทสารเคมี ซึ่งในการขอการรับรองฉลากเขียวต้องมีการทดสอบผลิตภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการ ประกอบกับผลิตภัณฑ์มีมูลค่าน้อย และมีจำนวนรุ่นที่หลากหลาย ดังนั้น ในการขอการรับรองฉลากเขียวอาจทำให้ต้นทุนการผลิตสินค้าสูงขึ้น ส่งผลให้สินค้ามีมูลค่าสูงขึ้นตามไปด้วย และจากการที่สัดส่วนการตลาดของภาครัฐก็เป็นสัดส่วนที่น้อยมาก ดังนั้น การใช้นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมกับผลิตภัณฑ์เครื่องเขียน อาจทำให้ผู้ผลิตไม่สนใจที่จะปรับปรุงคุณภาพด้าน

สิ่งแวดล้อมและยอมเสียลูกค้าภาครัฐไป ซึ่งหากเป็นเช่นนี้ สังคมและสิ่งแวดล้อมจะไม่ได้รับประโยชน์อะไรจากนโยบายนี้

6.7 กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องเรือนหลัก

6.7.1 โครงสร้างอุตสาหกรรม

- ด้านการผลิต

เครื่องเรือนหลักในที่นี้หมายถึง เครื่องเรือนที่ใช้ในสำนักงาน เช่น ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ และที่ใช้ในบ้าน ได้แก่ ชั้นวางของ โต๊ะ และเก้าอี้ เป็นต้น เครื่องเรือนหลักเริ่มได้รับความนิยมภายหลังจากไม้เนื้อแข็งมีราคาเพิ่มขึ้นเนื่องจากขาดแคลนไม้เนื้อแข็ง เครื่องเรือนหลักนิยมใช้ในสำนักงานเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากมีความแข็งแรงทนทาน การผลิตเครื่องเรือนหลักในอดีตเป็นไปเพื่อการจำหน่ายภายในประเทศเป็นหลัก ภายหลังสามารถพัฒนาให้สินค้ามีคุณภาพสูงจนสามารถส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศได้มูลค่าเพิ่มขึ้น

เครื่องเรือนหลักแบ่งเป็น 6 ประเภทตามสถานที่ใช้งาน ได้แก่

- 1) เครื่องเรือนหลักที่ใช้ในสำนักงาน เช่น โต๊ะทำงาน เก้าอี้ ตู้เก็บเอกสาร โต๊ะพิมพ์ดีด โต๊ะประชุม ฉากกั้นห้อง
- 2) เครื่องเรือนหลักที่ใช้ในที่สาธารณะ เช่น เก้าอี้พักรอในสนามบิน สถานีขนส่ง โต๊ะและเก้าอี้จัดเลี้ยงในโรงแรม ตู้หรือชั้นเก็บสัมภาระในสนามบิน
- 3) เครื่องเรือนหลักที่ใช้ในห้องปฏิบัติการและโรงงาน เช่น ตู้เครื่องมือ โต๊ะทดลองงานวิทยาศาสตร์ โต๊ะทำงานช่าง
- 4) เครื่องเรือนหลักที่ใช้ในบ้านพักอาศัย เช่น ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ เตียง ชั้นวางของ
- 5) เครื่องเรือนหลักที่ใช้ในสถานศึกษา เช่น โต๊ะ เก้าอี้
- 6) เครื่องเรือนหลักเอนกประสงค์ เช่น เก้าอี้

วัตถุดิบที่ใช้ผลิตเครื่องเรือนหลักส่วนใหญ่เป็นหลักและอะลูมิเนียม โดยร้อยละ 60 มีการนำเข้าจากต่างประเทศ ได้แก่ แผ่นเหล็กรีดเย็นมีการนำเข้าจากญี่ปุ่น เกาหลีใต้ รัสเซีย และโปแลนด์ โดยอลูมิเนียมมักนิยมนำเข้าจากญี่ปุ่นเนื่องจากมีคุณภาพดีและมีความหนาบางที่เท่ากันตลอด ส่วนวัตถุดิบที่ซื้อภายในประเทศส่วนใหญ่ ได้แก่ สีและเคมีภัณฑ์ อุปกรณ์ล็อก และชิ้นส่วนย่อยอื่นๆ สำหรับโครงสร้างต้นทุนในการผลิตเครื่องเรือนหลักร้อยละ 70 เป็นต้นทุนวัตถุดิบ เป็นต้นทุนในการดำเนินงานคิดเป็นร้อยละ 20 และร้อยละ 10 เป็นต้นทุนค่าจ้างแรงงาน

ในปัจจุบันประเทศไทยมีบริษัทผลิตและจำหน่ายเครื่องเรือนเหล็กประมาณ 18 บริษัท แต่ที่ เป็นผู้ผลิตเครื่องเรือนเหล็กซึ่งเป็นรายใหญ่และกลางมีอยู่ประมาณ 10 ราย โดยการผลิตเน้นผลิตภัณฑ์จำพวกตู้ เช่น ตู้เก็บเอกสาร และตู้เก็บสัมภาระ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 46 รองลงไปเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทโต๊ะ (ร้อยละ 25) เก้าอี้ (ร้อยละ 15) ตู้เซฟ (ร้อยละ 10) ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 5 เป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ชั้นวางของ การผลิตเน้นเพื่อการจำหน่ายภายในประเทศโดยมีสัดส่วนร้อยละ 75 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด

• ด้านการตลาด

สัดส่วนด้านการตลาดของเครื่องเรือนเหล็ก ส่วนใหญ่เป็นเครื่องเรือนที่ใช้ในสำนักงาน โดยในปี พ.ศ. 2539 เครื่องเรือนสำนักงานที่ทำจากเหล็กมีประมาณร้อยละ 50 ของมูลค่าเครื่องเรือนสำนักงานทั้งหมด ส่วนอีกร้อยละ 50 เป็นเครื่องเรือนไม้และอื่นๆ โดยมีมูลค่าการจำหน่ายเครื่องเรือนสำนักงานในประเทศทั้งสิ้น 7,000 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2538 ประมาณร้อยละ 9.38 (มูลค่าตลาดในปี พ.ศ. 2538 ประมาณ 6,400 ล้านบาท) โดยตลาดระดับบนจะมีสัดส่วนของเครื่องเรือนเหล็กคิดเป็นร้อยละ 55 ของมูลค่าตลาดโดยรวม

การนำเข้าเครื่องเรือนเหล็ก ในแต่ละปีมีมูลค่าไม่สูงมากนัก เนื่องจาก ผลิตในประเทศ สามารถตอบสนองต่อความต้องการภายในประเทศได้เกือบทั้งหมด อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการนำเข้ามีอัตราขยายตัวค่อนข้างสูง โดยในช่วงปี พ.ศ. 2533 ถึง 2538 ขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 31.26 ต่อปี ในปี พ.ศ. 2538 มูลค่าการนำเข้ามีทั้งสิ้น 231.75 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 54.72 และในช่วง 8 เดือนแรก (ม.ค.-ส.ค.) ของปี พ.ศ. 2539 มีมูลค่าการนำเข้า 184.99 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้าร้อยละ 53.26 (เดือน ม.ค.-ส.ค. ปี พ.ศ. 2538) โดยนำเข้าจากสหรัฐอเมริกามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 28 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นประเทศญี่ปุ่น (ร้อยละ 18.7) และอิตาลี (ร้อยละ 13) ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนจะพบว่า การนำเข้าจาก 3 ประเทศนี้มีสัดส่วนมากขึ้น เนื่องจากภาชนะนำเข้าเครื่องเรือนสำเร็จรูปลดลง ซึ่งทั้ง 3 ประเทศนี้เป็นผู้ผลิตเครื่องเรือนเหล็กที่มีคุณภาพสูงของโลก ส่วนปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณการนำเข้าของเครื่องเรือนเหล็กที่ใช้สำนักงานมีมูลค่าสูงถึง 57,303,051 บาท

สำหรับด้านการส่งออกผลิตเครื่องเรือนเหล็ก พบว่า เครื่องเรือนเหล็กของไทยสามารถผลิตได้คุณภาพสูงขึ้นจนสามารถส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้ และการส่งออกเครื่องเรือนเหล็กของไทยมี มูลค่าเพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2538 มูลค่าการส่งออกมีทั้งสิ้น 2,167.90 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 21.36 และในช่วง 8 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2539 สามารถส่งออกไปได้แล้ว 1,664.49 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้าร้อยละ 18.07 โดยส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 33.2 ของมูลค่า

การส่งออกทั้งหมด รองลงมาได้แก่ เนเธอร์แลนด์ (ร้อยละ 10.2) เยอรมัน (ร้อยละ 9.2) และสหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 6.5) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้าจะพบว่า การส่งออกไปยังญี่ปุ่นมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้ผลิตหลายรายรับจ้างผลิตในลักษณะเป็นชิ้นส่วนส่งให้กับโรงงานประกอบในญี่ปุ่น (OEM) ส่วนปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณการส่งออกเครื่องเรือนเหล็กที่ใช้ในสำนักงาน 2,730,964 กิโลกรัม มีมูลค่าสูงถึง 133,171,315 บาท

6.7.2 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนเหล็กพบว่า สามารถแบ่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของเครื่องเรือนเหล็กได้เป็น 4 ระยะคือ ก่อนการผลิต ในระหว่างการผลิต ในระหว่างการขนส่ง และการทิ้งหลังการใช้งาน ดังนี้

• ก่อนการผลิต

การผลิตเครื่องเรือนเหล็กต้องใช้ทรัพยากรเหล็กกล้าเป็นจำนวนมาก แต่สินแร่เหล็กที่ขุดได้จากแหล่งธรรมชาติในประเทศไทย มีปริมาณจำกัด จึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ จากข้อมูลของ JICA พบว่าปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิตเหล็ก 1 ตัน เท่ากับ 1,430 kWh โดยต้องใช้พลังงานในช่วงการทำแผ่นเหล็ก (steel making shop) ร้อยละ 63.2 ระบบอำนวยความสะดวก (utility) ร้อยละ 12.3 direct reduced ร้อยละ 10.9 การรีดร้อน (hot) ร้อยละ 7.5 การรีดเย็น (cold) ร้อยละ 5.8 และอื่นๆ ร้อยละ 0.3 ส่วนปริมาณพลังงานหลักอีกตัวหนึ่งคือพลังงานความร้อนซึ่งได้จากก๊าซธรรมชาติ JICA คำนวณว่าต้องใช้ปริมาณความร้อนรวม 49 SCF สำหรับการผลิตเหล็ก 1 ตัน โดยใช้ในช่วง direct reduced ร้อยละ 78.1 การรีดร้อนร้อยละ 12.5 การทำแผ่นเหล็กร้อยละ 4 หม้อต้มไอน้ำร้อยละ 2.9 และการรีดเย็นร้อยละ 2.5

นอกจากนี้ จากการศึกษาวัฏจักรชีวิตของเหล็กกล้าในประเทศญี่ปุ่นพบว่า ระหว่างการผลิตมีการใช้น้ำ พลังงานไฟฟ้า ก๊าซสำหรับเผาถ่านหิน (coke oven gas: COG) และก๊าซสำหรับหลอมเหล็ก (Blast furnace gas: BFG) จำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ มากมาย เช่น มลพิษทางอากาศที่เกิดจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ฝุ่นเหล็ก และน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นในขั้นตอนการรวมผงเหล็กกล้าเป็นก้อน (Sintering machine) การเผาถ่านหิน (Coke oven) การหลอมเหล็ก (Blast furnace) และการรีดแผ่นเหล็ก (Rolling processing) ส่วนในช่วงการขนส่ง และช่วงการนำมาใช้งาน จะเกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน ฝุ่นเหล็ก และการใช้พลังงานไฟฟ้าเช่นเดียวกันกับช่วงการผลิต นอกจากนี้จะมีเศษเหล็กเกิดขึ้นในช่วงทิ้งหลังใช้งานอีกด้วย

- **ในระหว่างการผลิต**

ในระหว่างการผลิตเครื่องเรือนเหล็ก ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เนื่องจากการใช้ทรัพยากรเหล็กกล้าและพลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก จากการศึกษาพบว่าการผลิตเหล็ก 1 ตัน ใช้พลังงานไฟฟ้าสูงถึง 1,430 kWh นอกจากนี้ การใช้สีเคลือบที่มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (Volatile organic compound: VOCs) และโลหะหนักเป็นองค์ประกอบ และสารเคมีที่ใช้เตรียมผิวก็มีสารประกอบ 1,1,1-trichloroethane เป็นองค์ประกอบ ซึ่งหากร่างกายได้รับสารเหล่านี้ในปริมาณมากอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ และในระหว่างการผลิตเครื่องเรือนเหล็กในขั้นตอนการตัด บีม ขึ้นรูป เชื่อม การประกอบ การเตรียมผิว การพ่นสี และการบรรจุหีบห่อ จะมีการใช้วัตถุอันตรายหลัก อะลูมิเนียม พลาสติก ฟองน้ำ และกระจก รวมทั้งมีการใช้พลังงานไฟฟ้า สีเคลือบ และสารเคมี ซึ่งในขั้นตอนการผลิตต่างๆ นี้ ก่อให้เกิดมลพิษ ดังนี้

1) เสียงดังรบกวนจากทำงานของเครื่องจักรในการผลิต ทำให้เสียสุขภาพและถ้าเสียงดังเกินค่ามาตรฐานจะมีผลต่อระบบการรับฟัง

2) ความร้อน คับ และแสง ที่เกิดจากการอาร์กและเชื่อมประกอบชิ้นส่วน ส่งผลให้เกิดความร้อนภายในโรงงาน เกิดควันและแสงซึ่งจะมีผลต่อระบบทางเดินหายใจและทำให้แสบตาและระคายเคืองดวงตา

3) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตเตรียมชิ้นส่วนก่อนเคลือบผิว โดยปกติโรงงานผลิตเครื่องเรือนเหล็กจะมีปริมาณน้ำใช้น้อยมาก

4) ใยระเหยของสารเคมี เช่น สีเคลือบ ทินเนอร์ จากกระบวนการเคลือบผิวและส่งกลิ่นรอบบริเวณใกล้เคียง หากร่างกายได้รับในปริมาณมาก จะมีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง นอกจากนี้ ในขั้นตอนการเตรียมผิวอาจมีการใช้สารเคมีที่มีสารประกอบ 1,1,1-trichloroethane เป็นองค์ประกอบ ซึ่งสารนี้เป็นสารตัวทำลายที่มีความหนาแน่น 1.315 จุดเดือด 74 องศาเซลเซียส มีความสามารถในการละลายน้ำ ร้อยละ 0.05 โดยน้ำหนัก เป็นของเหลวไม่มีสี ส่วนใหญ่ประกอบอยู่ในสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดและน้ำยาชักแห้ง ซึ่งสารประกอบ 1,1,1-trichloroethane จัดเป็นสารอันตราย และห้ามใช้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เนื่องจากเป็นสารก่อมะเร็ง เมื่อหายใจเอาสารเหล่านี้เข้าไปในปริมาณมากจะทำให้ระบบทางเดินหายใจขัดข้อง ปวดศีรษะอย่างรุนแรง เสียความสมดุลของร่างกาย และระบบประสาทส่วนกลางอาจถูกทำลายได้

5) เศษเหล็ก อะลูมิเนียม พลาสติก กระดาษและกระจก ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตรวมทั้งของเสียหรือของชำรุดคืนจากลูกค้า เศษขยะเหล่านี้สามารถนำมาแปรรูปใช้ใหม่ (Recycle) ได้ ส่วนแผ่นลามิเนต ฟองน้ำ กาวยาง ไม่สามารถนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ ซึ่งจะกลายเป็นขยะที่ต้องกำจัดต่อไป

6) มลสารจากการพ่นสี สีที่ใช้ในกระบวนการพ่นสีเครื่องเรือนเหล็กปัจจุบันมี 2 ประเภทได้แก่ สีน้ำมันและสีฝุ่น สีน้ำมันมีผงสี (pigment) ตัวทำละลาย (solvent) สารยึดเกาะ (Binder) หรือ เรซิน และสารเติมแต่งเป็นองค์ประกอบ โดยในผงสีของสีน้ำมันส่วนใหญ่จะมีโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม ปรอท ประกอบอยู่ด้วย สารเหล่านี้สามารถสะสมในร่างกายโดยการสัมผัสหรือหายใจ เมื่อร่างกายได้รับในปริมาณมากจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ นอกจากนี้โลหะหนักยังเป็นพิษต่อระบบห่วงโซ่อาหารอีกด้วย ส่วนตัวทำละลายในสีน้ำมันอาจเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (Volatile organic compounds: VOCs) ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อระบบประสาท เลือด และไต เมื่อคนได้สัมผัสเป็นเวลานานหรือหลายๆ ครั้ง นอกจากนี้ VOCs ยังทำปฏิกิริยากับแสงแดดเปลี่ยนเป็นโอโซนและมลสารอื่นๆ เกิดเป็นหมอก (Photochemical smog) ในบรรยากาศชั้นล่างได้ มลสารเหล่านี้สามารถทำให้ตา จมูก และคอเกิดการระคายเคือง ตลอดจนเป็นพิษต่อพืชด้วย

สีฝุ่นมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าสีน้ำมัน เนื่องจากมี VOCs ในปริมาณที่ต่ำมากเพราะไม่มีตัวทำละลายและโลหะหนักในองค์ประกอบของสี นอกจากนี้ ของเสียที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยเนื่องจากประสิทธิภาพในการเคลือบสีของสีฝุ่นมีถึงร้อยละ 95 เมื่อเทียบกับสีน้ำมันเพียงร้อยละ 35 เท่านั้นและสามารถนำผงสีฝุ่นกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ การใช้สีฝุ่นใช้ระยะเวลาในการอบสั้นกว่า ส่วนสีน้ำมันใช้ระยะเวลาอบแห้งนานกว่า แต่อุณหภูมิที่ใช้ในการอบสีฝุ่นสูงประมาณ 150-180 องศาเซลเซียส ในขณะที่การอบแห้งสีน้ำมันใช้อุณหภูมิประมาณ 120-140 องศาเซลเซียส อย่างไรก็ตามการใช้สีฝุ่นก็มีข้อจำกัด เช่น ราคาสูง ซ่อมแซมยากถ้าสีสึกกร่อน (corrosion) เนื่องจากมีความหนาของสีมากกว่า เก็บรักษาค่อนข้างยากเพราะถ้าเกิดการแข็งตัวจะไม่สามารถใช้ในงานได้ และไม่เหมาะกับชิ้นงานที่มีผิวหน้าเฉพาะ (particular surface) เพราะต้องหยุดเดินสายการผลิตเพื่อเปลี่ยนสีและเติมสีบ่อยๆ

- การทิ้งหลังการใช้งาน

ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนเหล็กเมื่อต้องการเปลี่ยนรูปแบบใหม่หรือไม่ใช้ประโยชน์แล้วจะถูกทิ้งเป็นขยะ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบเหล็กประมาณร้อยละ 90 ต่อน้ำหนักผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถนำกลับมาแปรรูปใหม่ได้ แต่ส่วนประกอบอื่นๆ เช่น ฟองน้ำ หนังเทียม ไม่สามารถนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ส่วนมากเป็นกระดาษลูกฟูกซึ่งสามารถนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้

6.7.3 เครื่องเรือนเหล็กฉลากลากเขียว

จากผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมในวงจรชีวิตของเครื่องเรือนเหล็กที่กล่าวมาในข้างต้น จึงได้มีการทำมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเครื่องเรือนเหล็ก ได้แก่ ข้อกำหนดฉลากลากเขียวสำหรับเครื่องเรือนเหล็ก ซึ่งเครื่องเรือนเหล็กที่ได้ฉลากลากเขียวต้องเป็นเครื่องเรือนที่ประกอบด้วยเหล็กที่มีความหนาอย่างน้อย เพื่อลดการใช้ทรัพยากรเหล็กกล้าและพลังงานไฟฟ้า และมีส่วนประกอบของเหล็กกล้าไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของพื้นที่ทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ต้องใช้สีเคลือบและสารเคมีเตรียมผิวที่ไม่มีสารประกอบที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ผลิตและบริโภค โดยมีข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ดังต่อไปนี้

- 1) ใช้แผ่นเหล็กกล้ารีดเย็นที่มีความหนาไม่เกิน 0.5 มิลลิเมตร และเป็นองค์ประกอบหลักไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของพื้นที่ส่วนที่เป็นเหล็กกล้าทั้งหมด
- 2) สีที่ใช้เคลือบผลิตภัณฑ์ต้องมีสมบัติดังนี้
 - ไม่มีฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)
 - ไม่มีตัวทำละลายแฮโลเจน (Halogenated solvent)
 - ไม่มีอนุภาคของโลหะหนัก เช่น ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม (VI) และออกไซด์ของธาตุเหล่านี้
 - ไม่มีสารประกอบแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน เช่น ทินเนอร์ โทลูอิน ไซลีน เป็นตัวทำละลาย แต่ไม่รวมถึงวัสดุที่มีปฏิกิริยาเคมีดีกว่าหรือเทียบเท่าสารประกอบแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอนเหล่านี้
 - มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ไม่เกิน 250 กรัม/ลิตร
- 3) ต้องไม่เคลือบผิวอุปกรณ์เสริมด้วยโครเมียม นิกเกิล สังกะสี และปรอท
- 4) ต้องไม่ใช้สารประกอบ 1,1,1- trichloroethane ในการเตรียมผิว
- 5) กรณีที่ใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษต้องทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยน้ำหนักและวัสดุที่นำมาเป็นบรรจุภัณฑ์ต้องไม่ใช้สารซีเอฟซีในกระบวนการผลิต

ปัจจุบันมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องเรือนเหล็กที่ได้รับการรับรองฉลากลากเขียว 1 ราย โดยมีจำนวนผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนเหล็ก 5 รุ่น ได้แก่ โต๊ะทำงาน 1 รุ่น และตู้เหล็ก 4 รุ่นที่ได้รับฉลากลากเขียว

6.7.4 ความพร้อมของอุตสาหกรรม

- **ด้านการผลิต**

ผลจากการประชุมระดมความคิด ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องเรือนเหล็กต่อนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐพบว่า ผู้ประกอบการมีความเห็นต่อการใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐดังนี้

1) การนำข้อกำหนดฉลากเขียว มาเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะข้อกำหนดในเรื่องของสีที่ใช้เคลือบผลิตภัณฑ์และสารเคลือบผิว ซึ่งการทำตามข้อกำหนดเป็นไปได้นยาก

2) หากภาครัฐจะยึดข้อกำหนดฉลากเขียว เป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ ต้องมีการทบทวนรายละเอียดในข้อกำหนดฉลากเขียวใหม่

3) การปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตและวัตถุดิบ จะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ซึ่งอาจจะไม่คุ้มค่าต่อผู้ผลิตเนื่องจากภาครัฐเป็นลูกค้ารายย่อย

4) รัฐต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการขอฉลากเขียว ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องเรือนเหล็ก เช่น ต้องมีหน่วยงานทดสอบผลิตภัณฑ์เพียงพอ และขั้นตอนและเวลาในการทดสอบไม่ยุ่งยากและใช้เวลานาน

- **ด้านการตลาด**

ในด้านการตลาด ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องเรือนเหล็กให้ความเห็นว่า หากภาครัฐเลือกจะประกาศใช้นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รัฐควรดำเนินการต่อไปนี้

1) สร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในการขอฉลากเขียว เช่น สินค้าที่ได้รับการรับรองตามข้อกำหนดฉลากเขียวจะมีคะแนนเพิ่มขึ้นในการพิจารณาเพื่อจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ เป็นต้น

2) รัฐต้องมีระยะเวลาให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม เตรียมตัวก่อนประกาศใช้นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องเรือนเหล็กยังได้การถึงผลกระทบทางการตลาด หากภาครัฐนำนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ว่าจะส่งผลให้ผู้ประกอบการขนาดเล็กได้รับผลกระทบมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้ประกอบการขนาดเล็กไม่สามารถปรับเปลี่ยนการผลิตได้ทันที ทำให้เกิดความเสียหายเปรียบอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และต้องสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาดในส่วนของลูกค้าภาครัฐไป

อย่างไรก็ตาม ผลกระทบทางการตลาดทางบวก ได้แก่ โอกาสทางการตลาดแก่ผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว เนื่องจากการเพิ่มโอกาสให้แก่ผู้ผลิตนั้นๆ ในการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าที่ต้องการบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

6.7.5 ผลได้-ผลเสียของสังคม

จากการสอบถามหน่วยงานของรัฐในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการพบว่า มูลค่าการจัดซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหลักคิดเป็นร้อยละ 0.004 ของมูลค่าการจัดซื้อสินค้าทั้งหมด ดังนั้นการใช้นโยบายการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะไม่ก่อให้เกิดผลได้-ผลเสียด้านเศรษฐศาสตร์ให้แก่สังคม เนื่องจากเป็นสัดส่วนการซื้อที่น้อยมาก ซึ่งหากภาครัฐนำนโยบายการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้กับผลิตภัณฑ์นี้ ณ ปัจจุบันอาจจะก่อให้เกิดความไม่โปร่งใสในการจัดซื้อจัดจ้างมีผู้ประกอบการเพียงรายเดียวที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว ในปัจจุบัน และสัดส่วนการซื้อที่น้อยมากไม่สามารถทำให้ผู้ประกอบการรายอื่นสนใจที่จะขอการรับรองฉลากเขียว อีกประการหนึ่ง ข้อกำหนดฉลากเขียวที่เข้มงวดมากและไม่สามารถทำได้ในเชิงปฏิบัติเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดข้อจำกัดด้านการผลิตแก่อุตสาหกรรม ทำให้ผู้ประกอบการอาจยอมเสียลูกค้าภาครัฐหากมีการใช้นโยบายการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

6.8 น้ำมัน

6.8.1 โครงสร้างอุตสาหกรรม

น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ซึ่งจำแนกตามคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิงออกเป็น 6 ชนิด ดังนี้

(1) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ซึ่งบางที่เรียกว่าก๊าซแอลพีจี หรือก๊าซหุงต้ม จะประกอบด้วยก๊าซโปรเพนและบิวเทน ซึ่งมีสถานะเป็นก๊าซในสภาวะปกติ ใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมและก๊าซสำหรับรถยนต์ เช่น รถตุ๊กตุ๊ก รถสองแถวเล็ก รถยนต์รับจ้างหรือรถแท็กซี่ เป็นต้น ก๊าซแอลพีจีเมื่อเผาไหม้จะให้ความร้อนสูง ไม่มีควันและเขม่า และมีค่าออกเทนสูง มีกลิ่นฉุนเนื่องจากการเติมสารเมอแคปแทน เพื่อเตือนให้รู้ว่ามีก๊าซรั่ว

(2) น้ำมันเบนซิน ใช้กับเครื่องยนต์เผาไหม้ภายในแบบจุดระเบิด มี 3 ชนิดด้วยกันคือ ออกเทน 87 สีเขียว ออกเทน 91 สีแดง ออกเทน 95 สีเหลือง ปัจจุบันน้ำมันเบนซินทุกชนิดเป็นน้ำมันไร้สารตะกั่วทั้งหมด สาเหตุที่มีการเรียกชื่อตามค่าออกเทนและมีสีต่างกัน เพื่อให้ผู้บริโภคเลือกใช้น้ำมันให้ถูกต้องเหมาะสมกับการใช้งานของเครื่องยนต์นั่นเอง น้ำมันเบนซินที่มีคุณภาพ

ดีจะต้องมีคุณสมบัติการระเหยที่เหมาะสม แม้ในขณะอากาศเย็น เพื่อให้เครื่องยนต์สามารถสตาร์ทได้ง่าย เดินเรียบ โดยถ้าการระเหยนั้นไวเกินไป ก็จะเป็นไอน้ำมันในระบบทำให้การไหลของน้ำมันไม่ดี เครื่องยนต์จะสะดุดและดับได้ แต่ถ้ามีการระเหยช้ามากจะทำให้การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์

(3) น้ำมันก๊าด จัดเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงที่สะอาดเพราะมีปริมาณธาตุกำมะถันต่ำและไม่ค่อยมีควัน เพื่อใช้เป็นแสงสว่างตามบ้านเรือนในสมัยก่อน แต่เนื่องจากปัจจุบันมีการใช้ไฟฟ้าอย่างแพร่หลายและทั่วทุกพื้นที่ทำให้ความสำคัญของน้ำมันก๊าดในส่วนนี้ลดลง ดังนั้นส่วนใหญ่จึงมีการนำไปใช้ในอุตสาหกรรม เช่น ใช้ผสมสีเป็นตัวทำละลายและใช้ทำความสะอาดชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล เป็นต้น สำหรับน้ำมันเครื่องบินหรือที่เรียกกันว่าน้ำมันเจ็ท (JP-1, JP-8) จัดเป็นน้ำมันก๊าดประเภทหนึ่งที่มีความบริสุทธิ์สูง ซึ่งกระทรวงพาณิชย์ไม่ได้ออกประกาศควบคุมคุณภาพ เนื่องจากผู้ผลิตและผู้ใช้มีการกำหนดมาตรฐานการใช้งานที่เหมาะสมอยู่แล้ว และมีข้อตกลงในการซื้อขายกันเอง ไม่ได้มีการจำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยทั่วไป

(4) น้ำมันดีเซล ใช้กับเครื่องยนต์เผาไหม้ภายในแบบอัดระเบิด ส่วนใหญ่ใช้กับรถยนต์ รถบรรทุก เรือ รถโดยสารขนาดใหญ่ และอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น เตาเผา หรือเครื่องปั่นไฟขนาดใหญ่แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (น้ำมันโซล่า) น้ำมันดีเซลหมุนช้า (น้ำมันซีโล้)

(5) น้ำมันเตา เป็นเชื้อเพลิงที่มีราคาถูกที่สุด มีสีดำเข้ม ความหนืดสูง และปริมาณสารกำมะถันสูง ในปริมาณที่เท่ากันจะให้พลังงานมากกว่าน้ำมันชนิดอื่นจึงนำไปใช้ในอุตสาหกรรม การผลิตกระแสไฟและการขนส่ง หรือที่เรียกว่า Bunker Oil ซึ่งใช้กับเรือเดินทะเล น้ำมันเตาแบ่งเป็น 5 ชนิด ตามความหนืดหรือความข้นใสของน้ำมัน แต่ในเชิงอุตสาหกรรมอาจแบ่งเป็น เตาใส เตากลาง และเตาหนัก

(6) น้ำมันหล่อลื่นเหลวหรือน้ำมันเครื่อง สำหรับใช้หล่อลื่นเพื่อลดการสึกหรอของส่วนต่างๆ ที่เคลื่อนไหวภายในของเครื่องยนต์ คุณสมบัติที่สำคัญ คือ ความหนืด คุณสมบัติในการรักษาความสะอาด การระบายความร้อน การป้องกันสนิมและการกัดกร่อน เป็นต้น น้ำมันหล่อลื่นจะแยกประเภทตามความหนืด (SAE) และตามสภาพการใช้งานของเครื่องยนต์ (API) นั้นเอง โดยปัจจุบันกระทรวงพาณิชย์ได้กำหนดคุณภาพน้ำมันหล่อลื่นเหลวเฉพาะที่ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลหมุนเร็ว 4 และ 2 จังหวะ และเครื่องยนต์เบนซิน 4 จังหวะเท่านั้น ยกเว้นน้ำมันเครื่อง 2T

6.8.2 การผลิตและการจำหน่าย

ภาวะการผลิตน้ำมันดิบในประเทศของปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2547) อยู่ในระดับ 3,255 ล้านลิตร หรือประมาณร้อยละ 6 ของปริมาณน้ำมันดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศ

(53,876 ล้านลิตรในปี พ.ศ. 2547) โดยน้ำมันดีเซลมีการบริโภคสูงเป็นอันดับหนึ่ง เนื่องจากใช้มากในภาคอุตสาหกรรมและภาคการขนส่ง ในปี พ.ศ. 2547 มีการบริโภคน้ำมันดีเซลทั้งสิ้น 19,640 ล้านลิตร ในขณะที่มีอัตราการการบริโภคน้ำมันเบนซินปริมาณ 7,660 ล้านลิตร และมีการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งสิ้น 41,665 ล้านลิตร หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.79 เมื่อเทียบกับปริมาณการบริโภคในปี 2546 (ตารางที่ 6.12)

ตารางที่ 6.12 แสดงปริมาณการผลิตและการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศไทย

หน่วย: ล้านลิตร

ปี	เบนซิน		ดีเซล		อื่นๆ		รวม	
	ผลิต	บริโภค	ผลิต	บริโภค	ผลิต	บริโภค	ผลิต	บริโภค
2540	9,279	7,355	17,194	17,539	12,620	15,972	39,092	40,863
2541	8,673	7,168	16,416	15,285	11,402	14,517	36,491	36,975
2542	8,622	7,023	15,915	15,294	12,277	14,588	36,814	36,909
2543	8,025	6,762	16,070	14,974	11,791	13,818	35,887	35,553
2544	8,316	6,857	16,631	15,225	11,117	12,740	36,065	34,819
2545	8,250	7,326	17,375	16,076	11,179	12,504	36,804	35,907
2546	8,639	7,635	18,734	17,551	10,985	12,763	38,358	37,948
2547	8,958	7,661	20,266	19,640	23,441	14,364	41,680	41,665

หมายเหตุ: 1. เบนซินออกเทน 95 รวมแก๊สโซฮอล์

2. อัตราการแปลงหน่วย: แอลพีจี 0.54 กก./ลิตร ยางมะตอย 1.02 กก./ลิตร

ที่มา: กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน

สำหรับภาคการค้า สามารถแบ่งผู้ค้าน้ำมันตามพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 ได้ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ คือผู้ค้าน้ำมันที่มีปริมาณการค้ารวมทุกชนิดปีละ ตั้งแต่ 100,000 เมตริกตันขึ้นไป หรือผู้ค้าก๊าซปิโตรเลียมเหลวชนิดเดียวปีละตั้งแต่ 50,000 เมตริกตันขึ้นไป
2. ผู้ค้าน้ำมันขนาดกลาง คือผู้ค้าน้ำมันที่มีปริมาณการค้าแต่ละชนิดหรือรวมกันทุกปีละตั้งแต่ 30,000 เมตริกตันขึ้นไปแต่ไม่ถึง 100,000 เมตริกตัน หรือมีถังที่มีความจุถึงสามารถเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงทุกชนิดเกิน 200,000 ลิตร
3. สถานีบริการน้ำมัน คือ ผู้ค้าน้ำมันซึ่งต้องจัดตั้งเป็นสถานีบริการ
4. ผู้ค้าน้ำมันอื่นๆ คือ ผู้ค้าน้ำมันนอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น เช่น บั้มหลอดแก้ว ร้านขายแก๊ส ร้านขายน้ำมันเครื่อง

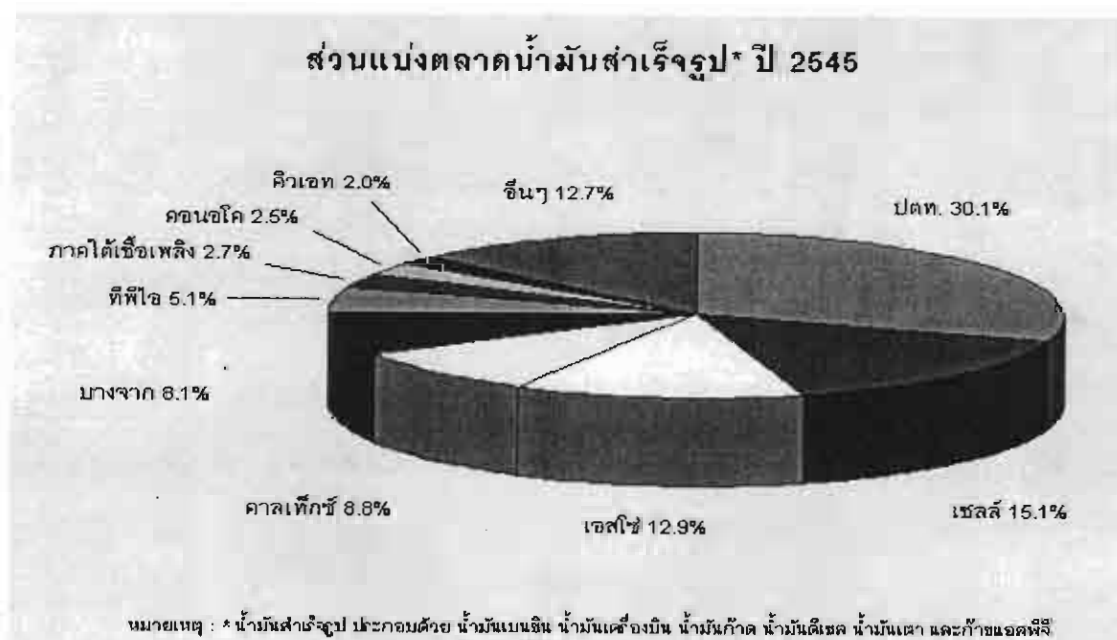
จากข้อมูลปี พ.ศ. 2547 มีผู้จดทะเบียนเป็นผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 ทั้งสิ้นจำนวน 29 ราย และมาตราที่ 10 แห่งพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 ทั้งสิ้นจำนวน 88 ราย

• การตลาด

ตลาดน้ำมันเชื้อเพลิง (ดีเซลและเบนซิน) แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ตลาดอุตสาหกรรมและการพาณิชย์ ตลาดขายส่ง และตลาดขายปลีก โดยมีภาวะการแข่งขันสูง โดยเฉพาะตลาดขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงหรือสถานีบริการน้ำมันที่มีกลยุทธ์การแข่งขันเพื่อจูงใจให้ลูกค้าเข้ามาใช้บริการในหลายรูปแบบ เช่น การเลือกทำเลที่ตั้งสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง การเปิดร้านสะดวกซื้อและ/หรือร้านอาหารในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง การเปิดศูนย์บริการยางรถยนต์ และเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องรถยนต์ การโฆษณา การแจกของแถม การสร้างภาพพจน์ของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเน้นเรื่องความสะอาดของห้องน้ำ ความสะอาดและบริการที่ประทับใจ เป็นต้น

ในปี พ.ศ. 2545 ปตท. ครองส่วนแบ่งการตลาดการขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูปผ่านสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสูงที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนสถานีบริการน้ำมันที่มีมากที่สุด โดยมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 30.1 รองลงมา คือ เชลล์ (ร้อยละ 15.1) เอสโซ่ (ร้อยละ 12.9) คาลเท็กซ์ (ร้อยละ 8.8) บางจาก (ร้อยละ 8.1) ทีพีไอ (ร้อยละ 5.1) ภาคใต้เชื้อเพลิง (ร้อยละ 2.7) คอนอโค (ร้อยละ 2.5) คิวเอท (ร้อยละ 2.0) ส่วนผู้ค้าน้ำมันรายย่อยอื่นๆ มีส่วนแบ่งการตลาดรวมกัน ร้อยละ 12.7 (รูปที่ 6.1)

รูปที่ 6.1 แสดงส่วนแบ่งทางการตลาดของน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูป ปี พ.ศ. 2545



ตารางที่ 6.13 จำนวนสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามผู้ค้าน้ำมัน

ผู้ค้าน้ำมัน	ชื่อทางการค้า	จำนวนสถานีบริการ (แห่ง)
การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย	ปตท.	1,389
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	บางจาก	1,137
บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด	เอสโซ่	668
บริษัท เชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด	เชลล์	658
บริษัท น้ำมันคาลเทกซ์ (ไทย) จำกัด	คาลเทกซ์	482
บริษัท ภาคใต้เชื้อเพลิง จำกัด (มหาชน)	PT	235
บริษัท คอนอโด (ประเทศไทย) จำกัด	JET	141
บริษัท สยามสหบริการ จำกัด (มหาชน)	SUSCO	134
บริษัท คูเวตปิโตรเลียม (ประเทศไทย) จำกัด	Q8	118
บริษัท คอสโมออยล์ จำกัด	COSMO	95
บริษัท น้ำมันทีพีไอ จำกัด	TPI	72
บริษัท พี.ซี.สยามปิโตรเลียม จำกัด	PC	23
บริษัท ไทยออยล์ จำกัด	ไทยออยล์	3
อิสระ	-	13,043
รวม		18,198

ที่มา: กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน (2546)

• การนำเข้าและการส่งออก

ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยนำเข้าน้ำมันดิบ 50,621 ล้านลิตร มีการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปจำนวนทั้งสิ้น 1,709 ล้านลิตร แบ่งเป็นน้ำมันเบนซิน 193 ล้านลิตร น้ำมันดีเซล 714 ล้าน และอื่นๆ 802 ลิตร ในขณะเดียวกันมีการส่งออกน้ำมันสำเร็จรูปไปยังประเทศเพื่อนบ้านจำนวน 5,245 ล้านลิตร เป็นน้ำมันเบนซิน 1,359 ล้านลิตร และน้ำมันดีเซล 2,382 ล้านลิตร ถึงแม้ว่าโรงกลั่นของไทยจะมีศักยภาพการผลิตน้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นได้อีก แต่สภาพการแข่งขันในตลาดต่างประเทศรุนแรงมาก สถานการณ์จึงไม่เอื้ออำนวยให้โรงกลั่นของไทยผลิตเพื่อการส่งออกได้มากนัก รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6.14

ตารางที่ 6.14 แสดงปริมาณการนำเข้าและการส่งออกน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศไทย

หน่วย: ล้านลิตร

ปี	เบนซิน		ดีเซล		อื่นๆ		รวม	
	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก
2540	44	1,949	2,006	1,953	1,006	1,006	3,056	4,908
2541	30	1,716	716	2,203	663	463	1,409	4,382
2542	52	1,709	1,085	1,975	933	1,454	2,070	5,138
2543	29	1,235	646	1,677	626	1,978	1,301	4,890
2544	144	1,481	322	1,643	4	2,385	470	5,509
2545	224	1,230	706	2,332	51	2,006	981	5,568
2546	139	1,108	605	2,148	253	1,448	997	4,704
2547	193	1,359	714	2,382	802	1,504	1,709	5,245

อัตราการแปลงหน่วย: แอลพีจี 0.54 กก./ลิตร ยางมะตอย 1.02 กก./ลิตร

ที่มา: กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน

6.8.3 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

“น้ำมันเชื้อเพลิง” หมายถึง น้ำมันปิโตรเลียมดิบ น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันหล่อลื่น และรวมถึงผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นที่เป็นของเหลวและใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นสิ่งหล่อลื่น จัดเป็นกลุ่มของทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป (Non-renewable Resource) ที่เรียกว่าพลังงานสิ้นเปลือง (Conventional Energy) หรือพลังงานฟอสซิล (Fossil Energy) เพราะต้องใช้เวลานับล้านปีในการสะสมจนเป็นพลังงาน

นักวิชาการได้คาดการณ์สัดส่วนการใช้พลังงานจากแหล่งต่างๆ ของโลกในปี 20 ปีข้างหน้าไว้ว่า พลังงานที่ได้จากน้ำมันมีสัดส่วนการใช้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 37 รองลงมาคือพลังงานที่ได้จากก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 27 ถ่านหิน ร้อยละ 25 พลังงานหมุนเวียน ร้อยละ 8 และพลังงานนิวเคลียร์ ร้อยละ 3 และพบว่าพลังงานสำรองของโลกที่ได้มาจากน้ำมันสามารถใช้ได้อีก 42 ปี ก๊าซธรรมชาติ 64 ปี และถ่านหินสามารถใช้ได้อีก 220 ปี¹⁴ ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาพลังงานทดแทน เพื่อให้เกิดทางเลือกในการนำมาใช้แทนพลังงานหลักของโลก ซึ่งพลังงานประเภทเชื้อเพลิงที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ทดแทนในปัจจุบัน ได้แก่ น้ำมันแก๊สโซฮอล์และน้ำมันไบโอดีเซล

¹⁴ ธนพงษ์ สุริยะ. 2548. พลังงานเพื่อการพัฒนาประเทศ.

http://www.rtna.ac.th/Sections/web_library/RTNA%20Journal/y.5%20c.1/5.pdf

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของน้ำมันเชื้อเพลิง ได้แก่ การก่อให้เกิดมลพิษอากาศใน ขณะที่เครื่องยนต์เผาไหม้ โดยจะมีการระเหยของสารไฮโดรคาร์บอนที่มีมวลโมเลกุลต่ำ ซึ่งเมื่อเกิดปฏิกิริยากับสารประกอบอื่นๆในบรรยากาศ อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินหายใจ รวมถึงกรณีที่น้ำมันเชื้อเพลิงหกในระหว่างการเติม นอกจากนั้นยังมีการเกิดก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้นล่าง (ground-level ozone) จากปฏิกิริยาในอากาศระหว่างก๊าซไนโตรเจนออกไซด์และสารประกอบไฮโดรคาร์บอน โดยมีแสงอาทิตย์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ซึ่งก๊าซโอโซนนี้จะก่อให้เกิดความระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจและสายตา รวมถึงเป็นสาเหตุของการเกิดอาการไอ โรคหอบหืด และโรคปอดบวมด้วย ก๊าซโอโซนที่เกิดขึ้นสามารถทำปฏิกิริยากับสารมลพิษอื่นๆ ในอากาศ รวมทั้งสารประกอบไฮโดรคาร์บอน เกิดเป็นสารมลพิษทุติยภูมิ (secondary air pollutants) ได้มากกว่าหนึ่งร้อยชนิด เช่น เปอร์ออกซิอะไซด์ไนเตรท (Peroxyacyl Nitrates: PANs)

และจากการที่ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศเป็นหลัก ดังนั้นเมื่อราคาน้ำมันผันผวนจึงส่งผลกระทบต่อต้นทุนค่าใช้จ่ายของประเทศที่ต้องเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาศักยภาพการผลิตพลังงานทดแทนโดยเฉพาะแอลกอฮอล์จากพืชแล้ว ประเทศไทยก็จัดว่าเป็นประเทศหนึ่งที่มีศักยภาพในการผลิตสูง เนื่องจากเป็นประเทศที่มีภาคการเกษตรขนาดใหญ่ มีแหล่งวัตถุดิบจากพืชผลการเกษตรจำนวนมาก เช่น ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวฟ่างหวาน เป็นต้น จึงเป็นโอกาสดีที่จะพัฒนาเชื้อเพลิงทดแทนขึ้นเพื่อลดการนำเข้าน้ำมัน ขณะเดียวกัน ยังสามารถแก้ปัญหาหาคาพืชผลการเกษตรตกต่ำ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นอีกทางหนึ่ง "แก๊สโซฮอล์" และ "ไบโอดีเซล" จึงเป็นอีกพลังงานทางเลือกหนึ่งซึ่งเป็นที่รู้จักและมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในหลายประเทศ

ข้อดีของการใช้แก๊สโซฮอล์ คือ สามารถลดการนำเข้าสาร MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether) ซึ่งเป็นสารเพิ่มปริมาณออกซิเจนเพื่อเพิ่มค่าออกเทน (จาก 91 เป็น 95) ที่ผ่านมาประเทศไทยต้องนำเข้าสาร MTBE ปีละ 3,000 ล้านบาท ขณะที่แก๊สโซฮอล์ใช้เอทานอลเป็นสารเพิ่มปริมาณออกซิเจน โดยเมื่อนำเบนซิน 91 ผสมเอทานอล 10% จะได้น้ำมันเบนซิน 95 และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเหมือนกับ MTBE ซึ่งย่อยสลายยาก (มลรัฐหลายแห่งในประเทศสหรัฐอเมริกาได้เริ่มประกาศยกเลิกใช้สาร MTBE สำหรับประเทศไทย กำหนดไว้ภายในปี พ.ศ. 2550)

นอกจากนี้ แก๊สโซฮอล์จะทำให้ปริมาณสารที่ก่อให้เกิดมลพิษ เช่น ไฮโดรคาร์บอนและคาร์บอนมอนอกไซด์ลดลง ส่งผลให้คุณภาพอากาศดีขึ้น ลดปัญหาสภาวะโลกร้อนได้ (Green House Effect) เนื่องจากเอทานอลที่ผสมอยู่ใน แก๊สโซฮอล์นั้น มีออกซิเจนอยู่ด้วย จึงช่วยให้

การเผาไหม้ของเครื่องยนต์สมบูรณ์ขึ้น ส่งผลให้คาร์บอนมอนอกไซด์ที่ออกจากท่อไอเสียรถยนต์ ลดลงเกือบร้อยละ 40 และน้ำมันผสมแอลกอฮอล์เป็นน้ำมันที่เบา เกิดการสันดาปได้รวดเร็ว จึงทำให้ไฮโดรคาร์บอน จากเบนซิน ที่เหลือจากการเผาไหม้ลดลงประมาณร้อยละ 20

ส่วนไบโอดีเซลเป็นน้ำมันที่ผลิตได้จากการนำน้ำมันพืชชนิดต่างๆ หรือน้ำมันที่ใช้ปรุงอาหารแล้วมาแปรรูป โดยผ่านขบวนการเคมีกับแอลกอฮอล์ได้เป็นน้ำมันชนิดใหม่อยู่ในรูปของเมทิลเอสเตอร์หรือเอทิลเอสเตอร์ ซึ่งสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยทั้งสองด้านคือ คุณลักษณะของน้ำมันพืชที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงและเทคโนโลยีของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมัน

ข้อดีของไบโอดีเซลในเชิงเศรษฐศาสตร์ก็คือราคาถูก ช่วยพยุงราคาพืชผลทางการเกษตรของไทย โดยช่วยสนับสนุนเกษตรกรผู้ปลูกพืชน้ำมันได้อีกทางหนึ่ง ประหยัดค่าขนส่งและลดการนำเข้าน้ำมันปิโตรเลียมจากต่างประเทศ ส่วนข้อดีในด้านสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตคือ ช่วยรักษาสภาพแวดล้อม โดยผลจากการทดสอบค่าไอเสียจากรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลพบว่า สารพิษลดลงมาก เช่น สารไฮโดรคาร์บอนลดลงร้อยละ 93 คาร์บอนมอนอกไซด์ ลดลง ร้อยละ 50 และ PM-10 ลดลงร้อยละ 30 เป็นต้น เป็นการลดมลพิษในอากาศ ทำให้ลดการสูญเสียจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับมลพิษจากอากาศ เป็นต้น แต่การสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการใช้ น้ำมันพืชอย่างยั่งยืน สำหรับใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันปิโตรเลียม ต้องมีการทดสอบการใช้งานกับเครื่องยนต์ในระยะยาว เพื่อยืนยันว่าคุณภาพของน้ำมันมีความเหมาะสมกับความต้องการของเครื่องยนต์จริง

6.8.4 ความพร้อมของอุตสาหกรรม

- ด้านการผลิต

จากสถานการณ์น้ำมันในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และความต้องการในการบริโภคมีปริมาณที่เพิ่มขึ้น ทำให้รัฐต้องออกมาตรการตอบสนองที่จะนำไปสู่กลยุทธ์ในการประหยัดพลังงาน โดยในปี พ.ศ. 2548 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอล์ และส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลจากปาล์มในช่วงปี พ.ศ.2548ถึง 2555 ด้วยการลดภาษีน้ำมัน ทำให้แก๊สโซฮอล์มีราคาถูกกว่าน้ำมันเบนซิน ลิตรละ 1.50 บาท และน้ำมันไบโอดีเซล จะมีราคาถูกกว่าน้ำมันดีเซลหมุนเร็วถึงลิตรละ 75 สตางค์

ในระหว่างที่ผ่านมา มีผู้ค้าน้ำมัน 2 ราย คือ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ที่จำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ โดยมียอดการจำหน่ายประมาณ 50,000 ลิตร/เดือน โดยซื้อเอทานอลจากโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดาและ

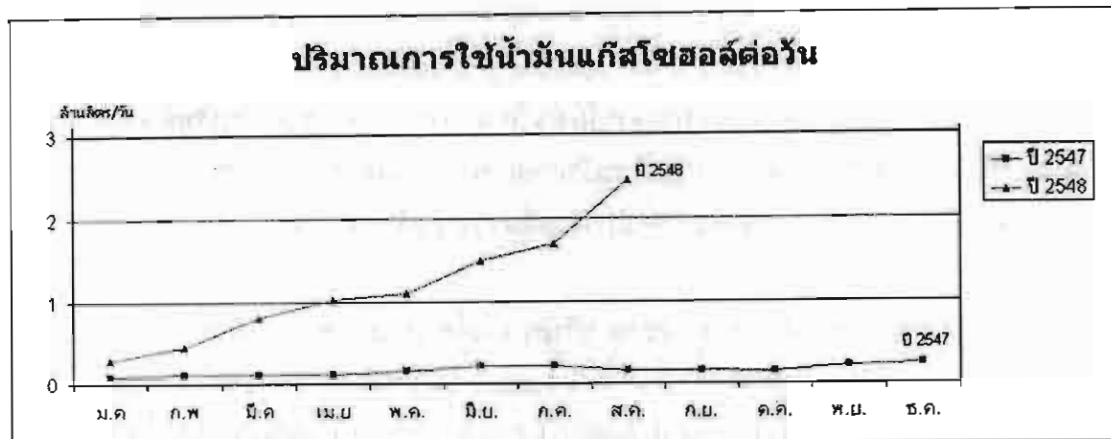
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) และยังมีผู้ประกอบการที่ได้รับอนุมัติจากรัฐบาลให้ตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลจำนวน 8 ราย ที่ยังอยู่ในระหว่างก่อสร้างโรงงาน ดังนั้น จึงทำให้การจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์มีปริมาณไม่มาก โดยในระยะแรกจะมีโรงงาน 1 โรง มีกำลังผลิต 25,000 ลิตร/วัน เพื่อผลิตและจำหน่ายเอทานอลให้กับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และบริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ซึ่งเริ่มดำเนินการผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ในเชิงพาณิชย์ได้เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2546 ซึ่งเมื่อโรงงานทั้งหมดก่อสร้างเสร็จหมดในปี พ.ศ. 2548 ประเมินว่าจะมีกำลังผลิตรวมกันทั้งสิ้น 1,502,000 ลิตร/วัน

อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2548 บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และบริษัทเชลล์ได้เริ่มขยายการให้บริการน้ำมันแก๊สโซฮอล์ โดยเอสโซ่ได้ทยอยขยายปั๊มแก๊สโซฮอล์จากขณะนี้มีอยู่ 22 แห่ง ตั้งเป้าหมายเพิ่มเป็น 100 แห่ง ภายในปี พ.ศ. 2548 และจะครบทั้ง 650 แห่ง ภายในปี พ.ศ. 2549 และเชลล์มีสถานีจำหน่ายแก๊สโซฮอล์ทั้งสิ้น 362 แห่ง แต่เนื่องจากโรงงานเอทานอลบางแห่งเริ่มมีปัญหาการผลิตในเดือนกันยายน พ.ศ. 2548 และได้หยุดผลิตเอทานอลเพราะเครื่องจักรเกิดขัดข้อง ทำให้เอสโซ่และเชลล์ต้องชะลอการขยายสถานีบริการ และรัฐบาลต้องตัดสินใจนำเข้าเอทานอลจากต่างประเทศ จากสถานการณ์ดังกล่าวส่งผลให้ปริมาณเอทานอลที่มีในปัจจุบันสามารถทำการผลิตแก๊สโซฮอล์ทำได้เพียง 1.5 ล้านลิตรต่อวัน ซึ่งเมื่อสามารถแก้ปัญหาการผลิตเอทานอลได้แล้ว จะทำให้สามารถผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ได้เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากปัจจุบันมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมน้ำมันขนาดใหญ่ในประเทศที่ทำการผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ออกสู่ตลาดถึง 4 ราย ดังนั้น สามารถวิเคราะห์ได้ว่าการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะมีความพร้อม รองรับการทำเนินโครงการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐในอนาคต

- การตลาด

มาตรการจูงใจของภาครัฐโดยการลดภาษีเพื่อให้ผู้บริโภคน้ำมันมาบริโภคพลังงานทดแทนโดยเฉพาะน้ำมันเชื้อเพลิง ได้แก่ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ ส่งผลให้ผู้บริโภคน้ำมันแก๊สโซฮอล์เพิ่มมากขึ้น จากข้อมูลของกรมธุรกิจพลังงาน อัตราการบริโภคแก๊สโซฮอล์ในปี พ.ศ. 2548 มีอัตราเพิ่มขึ้นในอัตราก้าวหน้าเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2547 โดยปริมาณการจำหน่ายในเดือนสิงหาคมปี 2548 สูงถึง 2.4 ล้านลิตรต่อวัน

รูปที่ 6.2. การเปรียบเทียบปริมาณการใช้แก๊สโซฮอล์ต่อวัน ในช่วงปี พ.ศ. 2547 และ พ.ศ. 2548



จากความต้องการการบริโภคที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณสถานีบริการที่มีการจำหน่ายแก๊สโซฮอล์เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยในเดือนสิงหาคม ปี พ.ศ. 2548 มีสถานีบริการจำหน่ายแก๊สโซฮอล์ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548 มีจำนวนทั้งสิ้น 1,966 แห่งทั่วประเทศ และมีแนวโน้มว่าจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นต่อไปเรื่อยๆ โดยในปัจจุบันมีผู้ค้าที่จำหน่ายก๊าซโซฮอล์จำนวน 6 รายได้แก่ ปตท. บางจาก เซลล์ ทีพีโอ เอสโซ่ คาลเท็กซ์ คอนอโค และปิโตรนัส แบ่งเป็นกรุงเทพฯและปริมณฑล 666 แห่ง และในส่วนภูมิภาค 1,300 แห่ง เพื่อรองรับปริมาณความต้องการของผู้ใช้ในประเทศ

ส่วนสถานการณ์ของน้ำมันไบโอดีเซลนั้น ปตท.ได้นำร่องเปิดจำหน่ายที่จังหวัดเชียงใหม่ 3 แห่ง คือ ที่ หจก.ปัญญามอเตอร์ส ถนนมหิดล หจก.สุขุมเซอร์วิส อำเภอสันกำแพง และ หจก.สหทวีปิโตรเลียม ถนนห้วยแก้ว และในเขต กทม. 4 แห่ง ได้แก่ สาขาสนามเป้า (ถนนพหลโยธิน) สน.ปตท.สวัสดิการ ร.1 รอ. (ถนนวิภาวดีรังสิต) สาขาทางด่วนดาวคะนอง และสาขารามคำแหง (ข้างโรงพยาบาลแพทย์ปัญญา) นอกจากนี้ กล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมน้ำมันเชื้อเพลิงมีความพร้อมทางการตลาดสูงในการรองรับอัตราการบริโภคที่เพิ่มขึ้นหากมีการจัดทำโครงการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในภาครัฐ

ตารางที่ 6.15 จำนวนสถานีบริการจำหน่ายแก๊สโซฮอล์ ปี พ.ศ. 2548

หน่วย: ราย

ผู้ค้า	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
ปตท.	247	271	297	317	344	408	512	679	930
บางจาก	282	286	306	327	352	431	470	516	569
เชลล์	36	60	88	107	113	152	212	316	362
น้ำมันทีพีโอ		3	3	3	3	5	8	20	27
เอสโซ่								16	22
คาลเท็กซ์					10	10	41	48	48
คونนอค						4	6	6	6
ปิโตรนาส								2	2
รวม	565	620	694	754	822	1,010	1,249	1,603	1,966

ที่มา: กรมธุรกิจพลังงาน

ตารางที่ 6.16 จำนวนสถานีบริการจำหน่ายแก๊สโซฮอล์แยกภูมิภาค ปี พ.ศ. 2548

หน่วย: ราย

ภาค	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
กรุงเทพฯ	241	263	293	314	328	343	407	445	479
ภูมิภาค	324	357	401	440	494	667	842	1,142	1,487
ปริมณฑล	86	93	100	106	117	131	147	163	187
กลาง	43	49	50	53	57	61	84	129	132
เหนือ	70	71	84	89	103	134	175	266	312
ตะวันออกเฉียงเหนือ	76	78	84	93	105	165	196	296	376
ตะวันออก	32	36	38	44	47	93	112	139	186
ตะวันตก	17	30	45	55	65	83	128	142	195
ใต้	0	0	0	0	0	0	0	7	99
รวม	565	620	694	754	822	1,010	1,249	1,587	1,966

ที่มา: กรมธุรกิจพลังงาน

6.8.5 ผลได้-ผลเสียของสังคม

จากผลสำรวจปริมาณการจัดซื้อของหน่วยงานภาครัฐที่ได้ในกระบวนการวิจัยจำนวน 72 หน่วยงาน โดยมีหน่วยงานที่แจ้งค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเพียง 5 แห่ง หรือร้อยละ 6.9 ของ

หน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด พบว่า ปริมาณการจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงในหน่วยงานรัฐ อยู่ในระดับที่สูงถึง 1,830.6 ล้านบาท หรือ 61,586,313 ลิตรต่อปี คิดเป็นร้อยละ 78 ของ งบประมาณรายจ่ายทั้งหมดที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม

สมมติให้ภาครัฐมีการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ร้อยละ 30 ของยอดการจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง ทั้งหมด เมื่อวิเคราะห์หาผลได้/ผลเสียของสังคม โดยคำนวณผลได้/ผลเสียของภาครัฐ ภาค ธุรกิจ (ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม) และสิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้

ตารางที่ 6.17 ผลได้(ผลเสีย)ทางสังคมของอุตสาหกรรมน้ำมันเชื้อเพลิง

ข้อมูลจากการสำรวจ			
	ปริมาณ	บาท	
งบประมาณรายจ่ายปี 2546		9,989,887,000	
งบประมาณรายจ่าย (จากการเก็บข้อมูล)		2,339,664,898.09	
น้ำมันเชื้อเพลิง (ลิตร)	61,586,313	1,830,568,527	
ร้อยละ (ของข้อมูลที่จัดเก็บ)		78.24	
ผลได้/ผลเสียของรัฐ			
	หน่วย (ลิตร)	บาท/ปี	
1 ค่าวัสดุปี 2546		9,215,100,000	
2 น้ำมันเชื้อเพลิง (ร้อยละ 78)	59,112,400.87	7,187,778,000	
3 น้ำมันเบนซิน 95 (ร้อยละ 70)	181,378,681	5,031,444,600	
4 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 (ร้อยละ 30)	77,733,720	2,039,732,820	
5 ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น		7,071,177,420	(3+4)
(1) ประหยัดได้		116,600,580	(2-5)
ผลได้/ผลเสียของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			
ไม่เปลี่ยนแปลง			
ผลได้/ผลเสียของสิ่งแวดล้อม			
	(a)	(b)	
	จำนวน (ลิตร)	บาท/หน่วย	
ลดการใช้สาร MTBE	25,911,240	3	
(2) รวมต้นทุนที่ลดได้ (เพิ่มขึ้น) ของการใช้แก๊สโซฮอล์		77,733,720	(a) x (b)
ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด (1)+(2)		194,334,300	บาท

ผลได้(ผลเสีย)ของรัฐ โดยตั้งสมมติฐานให้ภาครัฐมีการจัดซื้อน้ำมันแก๊สโซฮอล์ร้อยละ 30 ของการบริโภคน้ำมันทั้งหมด หรือคิดเป็นจำนวน 77.7 ล้านลิตรต่อปี และใช้การคำนวณราคาน้ำมัน ณ วันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2548 โดยมีราคาน้ำมันเบนซิน 95 ลิตรละ 27.74 บาท

และน้ำมันแก๊สโซฮอล์ลิตรละ 26.24 บาท จากสมมติฐานนี้ทำให้รัฐสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงได้ 116,600,580 บาท

ผลได้(ผลเสีย)ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม เนื่องจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไม่ได้ผลกำไรเพิ่มขึ้นจากการผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ทดแทนการผลิตน้ำมันเบนซิน แม้ว่าการใช้เอทานอลทดแทนสาร MTBE จะทำให้ต้นทุนลดลง แต่เนื่องจากค่าการผลิตในปัจจุบันไม่ใช่ค่าการผลิตที่แท้จริงเนื่องจากได้รับการสนับสนุนในการลดภาษีและลดเงินกองทุนน้ำมัน จากภาครัฐอยู่ ดังนั้นจึงไม่สามารถคำนวณผลได้ (ผลเสีย) ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมได้

ผลได้ (ผลเสีย) ของสิ่งแวดล้อม การใช้เอทานอลทดแทนสาร MTBE ซึ่งเป็นสารออกซิเจนเนต ทำให้การเผาไหม้สะอาดขึ้น และช่วยลดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์นั้น สามารถนำมาแปลง เป็นผลได้ทางเศรษฐศาสตร์ต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยมูลค่าของสารเอทานอลต่อลิตรเปรียบเทียบกับมูลค่าของสาร MTBE แล้วนำมาคูณกับปริมาณน้ำมันเบนซินที่ลดลงจากการทดแทนด้วยน้ำมันแก๊สโซฮอล์ โดยค่าความแตกต่างของเอทานอลต่อสาร MTBE อยู่ที่ลิตรละ 3 บาท (เอทานอลที่ผลิตในประเทศลิตรละ 15 บาท และสาร MTBE ที่นำเข้าจากต่างประเทศลิตรละ 18 บาท) ทำให้ผลได้ของสิ่งแวดล้อมจากการใช้แก๊สโซฮอล์ 25,911,240 ลิตร เท่ากับ 77,733,720 บาท

จากการคำนวณผลประโยชน์โดยรวม ของสังคมที่จะได้รับหากมีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมพบว่ามีมูลค่าทั้งสิ้น 194,334,300 บาท ซึ่งนับได้ว่าเป็นมูลค่าที่สูงมาก อย่างไรก็ตาม การส่งเสริมการใช้้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต้องคำนึงศักยภาพในการผลิตที่จะรองรับปริมาณความต้องการที่เกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งหากปริมาณความต้องการใช้งานเชื้อเพลิงทดแทนมากขึ้นในอนาคต กำลังการผลิตอาจไม่เพียงพอที่จะรองรับได้ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการในการพัฒนาแหล่งผลิตวัตถุดิบ และระบบโครงสร้างพื้นฐานรองรับทั้งการผลิตและจำหน่าย รวมทั้งเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตรถยนต์ ซึ่งต้องมีความสอดคล้องกันระหว่างปริมาณที่ผู้ผลิตผลิตได้และปริมาณที่ผู้บริโภคต้องการใช้ด้วย

6.9 กลุ่มอุตสาหกรรมโรงแรม

6.9.1 โครงสร้างอุตสาหกรรม

ธุรกิจโรงแรมมีจุดเริ่มต้นมาจากการจัดกีฬาโอลิมปิกในปี พ.ศ.1319 ณ ประเทศกรีซ ซึ่งเดิมเป็นการให้บริการที่พักเพียงอย่างเดียว เพื่อรองรับการเดินทางของนักกีฬาที่เข้าร่วมแข่งขัน โดยยังไม่มีบริการอื่นๆ เช่น ร้านอาหาร สระว่ายน้ำ และ Business center เป็น

ต้น ต่อมาการให้บริการมีการวิวัฒนาการมาเป็นลำดับโดยผู้ประกอบการพัฒนาการให้บริการครบวงจรเพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงการบริหารจัดการอย่างมืออาชีพ และมีเครือข่ายเชื่อมโยงไปทั่วโลก เพื่อรองรับการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่เพิ่มมากขึ้น

การพัฒนาธุรกิจโรงแรมของประเทศไทย เริ่มต้นจากโรงแรมที่มีห้องพักเป็นแถวอาคารสูงมาเป็นวิลล่า และวิลล่าพูล (villa pool) คือ ประกอบด้วยห้องพักหลายๆ หลัง มีพื้นที่ส่วนกลาง สระว่ายน้ำ บางแห่งมีการพัฒนารูปแบบเป็น Boutique Hotel โดยผนวกธุรกิจสปาเข้ากับธุรกิจโรงแรม หรือพัฒนาเป็นโครงการที่อยู่อาศัยเพื่อปล่อยให้เช่าที่เรียกว่า The hotel residential mix

ธุรกิจโรงแรมเป็นหนึ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ ที่เกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่ทำรายได้ให้กับประเทศไทยอย่างมหาศาล จากข้อมูลของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2544 ค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวในส่วนของที่พักเป็นสัดส่วนค่าใช้จ่ายสูงสุดของค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวทั้งหมด โดยคิดเป็นร้อยละ 26 หรือประมาณคนละ 976 บาทต่อคนต่อวัน และรายได้ของธุรกิจโรงแรมและภัตตาคารคิดเป็นร้อยละ 3.9 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

ตารางที่ 6.18 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2531 ในช่วงปี พ.ศ. 2536 ถึง 2544

ปี	ผลิตภัณฑ์มวลรวม (ล้านบาท)	ธุรกิจโรงแรมและภัตตาคาร	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	สัดส่วนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม
2536	2,470,908	98,737	-	4.0
2537	2,690,973	101,418	2.7	3.8
2538	2,941,736	105,494	4.0	3.6
2539	3,115,338	109,026	3.3	3.5
2540	3,072,615	205,665	-3.1	3.4
2541	2,749,684	100,509	-4.9	3.7
2542	2,871,521	106,534	6.0	3.7
2543	3,004,659	113,513	6.5	3.8
2544	3,058,671	118,791	4.6	3.9

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ในด้านการแข่งขันของธุรกิจโรงแรมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมระดับชาติให้ความสนใจกับการขยายธุรกิจเข้ามาในภูมิภาคเอเชียอย่างมาก โดยประเทศที่ได้รับ

ความสนใจสูงสุดคือ จีนและไทย ซึ่งเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวที่สำคัญของภูมิภาคนี้ การบริหารในรูปแบบ Hotel chain ที่มีลักษณะ International chain เข้ามามีบทบาทมากขึ้น Hotel chain เป็นการร่วมทุนหรือซื้อแฟรนไชส์ของกลุ่มโรงแรมในต่างประเทศ เช่น เจดับบลิว แมริออท จากสหรัฐอเมริกา กลุ่มแอดคอร์เอเชีย-แปซิฟิก จากฝรั่งเศส เนื่องจากชื่อเสียงของกลุ่มเหล่านี้เป็นที่ยอมรับในตลาดโลก และความสามารถในการบริหารกิจการโรงแรมของกลุ่มเหล่านี้มีอยู่สูงมาก ทำให้ต้นทุนในด้านการตลาด หรือการดำเนินกิจการลดต่ำลง จึงทำให้สามารถเข้าดำเนินกิจการในตลาดได้

ในปัจจุบันโรงแรมระดับ 5 ดาวมีการ แข่งขันกันสูงมาก โดยเฉพาะโรงแรมในย่านธุรกิจ เช่น ถนนสุขุมวิท สีลม สยามสแควร์ เจ้าของธุรกิจโรงแรมก็มองหาเครือข่ายที่มีประสบการณ์ด้านการบริหารโรงแรมเข้ามาบริหารธุรกิจเพื่อเพิ่มรายได้ หรือโรงแรมที่มีอยู่แล้วก็พยายามอัพเกรดหรือรีแบรนด์ใหม่ใหม่ด้วยการดึงเครือข่ายบริหารชั้นนำเข้ามา เพื่อยกระดับโรงแรมให้ดีขึ้น Hotel chain จากต่างประเทศจะมีจุดแข็งในเรื่องการจัดจำหน่ายเพราะมีระบบเครือข่ายมาก และเป็นที่รู้จักในระบบสากลจึงได้เปรียบในการดึงดูดลูกค้า การลดราคาห้องพัก การปรับปรุงและตกแต่งโรงแรมใหม่ การเสนอบริการใหม่ๆ การนำระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมาติดตั้งในห้องพัก เป็นต้น

สำหรับปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อธุรกิจการท่องเที่ยวของประเทศไทย ได้แก่ โรคระบาด SAR ในปี พ.ศ. 2536 ไข้หวัดนก (Avian influenza, Bird Flu) ที่ระบาดในปลายปี พ.ศ. 2546 และเหตุการณ์ไม่สงบในภาคใต้ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 การท่องเที่ยวของประเทศไทยตกต่ำอีกครั้งในปลายปี พ.ศ. 2547 เมื่อเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ (Tsunami) ซึ่งนอกจากก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมและบริษัททัวร์จากการที่นักท่องเที่ยวยกเลิกการจองที่พักที่ได้จองไว้ล่วงหน้า และสำนักวิจัยธนาคารไทยพาณิชย์ ได้ประเมินว่า รายได้ของประเทศไทย จากการท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2548 จะลดลงประมาณ 18,000 ล้านบาท และจำนวนนักท่องเที่ยวในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2548 มีจำนวนเพียง 2.5 ล้านคน ซึ่งลดลงจากที่คาดการณ์ไว้เดิมประมาณ 530,000 คน ซึ่งส่งผลให้โรงแรมและสถานบริการต่างๆ ได้รับความเสียหายอย่างมาก

6.9.2 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากธุรกิจโรงแรม ได้แก่ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง เช่น น้ำ พลังงาน อาหารและเครื่องดื่ม และอุปกรณ์ในการตกแต่งสถานที่ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้การบริการที่สะดวกสบายแก่แขกที่เข้ามาพักในโรงแรมและเพิ่มความสวยงามและน่า

อยู่ให้กับสถานที่ นอกจากนี้ กิจกรรมโรงแรมยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำเสีย อากาศเสีย มลพิษทางเสียง และขยะมูลฝอย อีกด้วย

ดังนั้น จึงมีหน่วยงานคณะกรรมการส่งเสริมกิจกรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อการท่องเที่ยว (คสท.) ประกอบด้วย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สมาคมโรงแรมไทย โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติประจำภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก สำนักงานการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการประสานรลวง ได้ริเริ่มในการจัดทำมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมโรงแรม ได้แก่ โครงการใบไม้เขียว เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของธุรกิจการท่องเที่ยว และการโรงแรม และได้จัดอันดับโรงแรมต่างๆ เพื่อมอบเกียรติบัตรใบไม้เขียว (The Green Leaf Certificate) ทั้งหมด 1-5 ใบ ตามลำดับความสามารถในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงแรม

โครงการใบไม้เขียว ดำเนินการเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของธุรกิจการท่องเที่ยวและการโรงแรม มุ่งเน้นการใช้พลังงานรวมถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) เพื่อผลักดันให้ธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวในประเทศไทยมีการพัฒนามาตรฐานการดำเนินงานและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อพัฒนามาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในธุรกิจโรงแรม และการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ และมีการพัฒนาประสิทธิภาพของเทคโนโลยี
- 3) เพื่อส่งเสริมการมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมในธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยว
- 4) เพื่อพัฒนาแนวทางการเสริมสร้างศักยภาพของธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

โดยโรงแรมที่เข้าร่วมโครงการจะมีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการช่วยประหยัดการลงทุนของธุรกิจและของประเทศ โครงการใบไม้เขียว กำหนดให้โรงแรมที่เข้าร่วมโครงการมีการใช้สารเคมีที่มีพิษน้อยที่สุดจนสามารถกำจัดและแทนที่ด้วยอินทรีย์สาร นอกจากนี้ โรงแรมที่เข้าร่วมโครงการจะมีการจัดการการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และการกำจัดของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดหรือไม่เกิดเลย และทำให้เกิดความเข้าใจถึงปัญหา การแก้ปัญหา และการป้องกันสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น

มาตรฐานใบไม้เขียวแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- (1) คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 52 ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียวจำนวน 1 ใบ
- (2) คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 52-56.8 ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียวจำนวน 2 ใบ
- (3) คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 56.9-61.7 ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียวจำนวน 3 ใบ
- (4) คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 61.8-66.5 ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียวจำนวน 4 ใบ
- (5) คะแนนมากกว่าร้อยละ 66.5 ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียวจำนวน 5 ใบ

โดยการให้คะแนน จะมีคณะตรวจสอบเดินทางไปทำการตรวจสอบโรงแรม และเมื่อได้รับผลการตรวจสอบแล้วคณะกรรมการ จะประมวลผลคะแนนเปรียบเทียบกับคะแนนมาตรฐานที่ได้จากโรงแรมอ้างอิง 20 โรงแรม เพื่อจัดอันดับของโรงแรมในการเข้ารับเกียรติบัตรใบไม้เขียว 1-5 ใบ ซึ่งการให้คะแนนขึ้นอยู่กับจำนวนหมวดที่โรงแรมสามารถจัดทำได้ตามมาตรฐาน ดังนี้

	ร้อยละ
หมวดที่ 1 นโยบายและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	10
หมวดที่ 2 การจัดการของเสีย	9
หมวดที่ 3 ประสิทธิภาพการใช้พลังงานและน้ำ	38
หมวดที่ 4 การจัดซื้อ	8
หมวดที่ 5 คุณภาพอากาศภายในอาคาร	3
หมวดที่ 6 มลพิษทางอากาศ	8
หมวดที่ 7 มลพิษทางเสียง	3
หมวดที่ 8 คุณภาพน้ำ	5
หมวดที่ 9 การเก็บรักษา ใช้ และจัดการเชื้อเพลิง แก๊ส และสารพิษ	7
หมวดที่ 10 ผลกระทบต่อระบบนิเวศ	4
หมวดที่ 11 การมีส่วนร่วมกับชุมชนและองค์กรท้องถิ่น	5
รวม	100

ในปี พ.ศ. 2541 ถึง 2542 มีโรงแรมที่ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียวทั้งสิ้น 30 แห่ง และมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2547 ถึง 2548 มีจำนวนโรงแรมที่ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียวทั้งสิ้น 103 แห่ง

6.9.3 ความพร้อมของอุตสาหกรรม

- **ด้านการให้บริการ**

จากการประชุมกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรม เพื่อระดมความคิดต่อโครงการสู่เส้นทางผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย ผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมส่วนใหญ่เห็นด้วยต่อการใช้ใบไม้เขียวเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างสำหรับธุรกิจโรงแรม อย่างไรก็ตาม ในส่วนของความพร้อมของผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมประชุมได้ให้ความเห็นดังนี้

1) การใช้เกณฑ์ใบไม้เขียวในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ ไม่ควรนำจำนวนใบไม้ (1-5 ใบไม้) เป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้าง ให้พิจารณาคัดเลือกจากโรงแรมที่ผ่านเกณฑ์ใบไม้เขียว และได้รับการรับรองก็น่าจะเพียงพอแล้ว ทั้งนี้เนื่องจากข้อกำหนดของใบไม้เขียวในแต่ละชั้นใบไม้เป็นข้อกำหนดที่สูงมาก ทำได้ยาก หากตั้งเกณฑ์ในการพิจารณาจัดซื้อจัดจ้างสูงเกินไป จะทำให้โอกาสในการแข่งขันของผู้ประกอบการโรงแรมมีน้อย

2) เนื่องจากข้อกำหนดใบไม้เขียวทำได้ยาก หากจะนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐต้องใช้เวลาผู้ประกอบการในการปรับตัวเพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงองค์กรให้ได้ตามข้อกำหนดใบไม้เขียว

3) ในการปรับเปลี่ยน การให้บริการของโรงแรม ตามข้อกำหนดใบไม้เขียว ผู้ประกอบการต้องมีการลงทุนโดยเฉพาะในส่วนของจัดการสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน ซึ่งหากภาครัฐต้องการส่งเสริม ควรได้มีการปรับราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการเห็นความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับหากปรับปรุงให้ได้มาตรฐานใบไม้เขียว

- **ด้านการตลาด**

การจัดทำมาตรฐานใบไม้เขียวของกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมจะให้ผลดีต่อการทำการตลาดลูกค้าชาวต่างชาติมากกว่าลูกค้าในประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากลูกค้าชาวต่างชาติจะรู้จักมาตรฐานใบไม้เขียวและเป็นกลุ่มที่ให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่าลูกค้าในประเทศ อีกประการหนึ่ง เกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างของลูกค้าในประเทศจะให้ความสำคัญต่อราคาและความพึงพอใจในข้อเสนอและบริการของโรงแรมเป็นหลัก ทั้งนี้เนื่องจากการรับรองใบไม้เขียวยังไม่เป็นที่รู้จักเท่าใดนัก

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากลูกค้าในประเทศ โดยเฉพาะส่วนราชการเป็นกลุ่มลูกค้าขนาดเล็ก ผลกระทบทางการตลาด ที่จะเกิดขึ้นหากส่งเสริมให้กลุ่มธุรกิจโรงแรมมีการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงานเพื่อรองรับมาตรฐานใบไม้เขียว จะเป็นผลกระทบด้านบวกต่อโรงแรม คือ สามารถเพิ่มศักยภาพทางการตลาดต่างประเทศได้ นอกจากนั้น ใบไม้เขียวจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่สถานประกอบการในการใส่ใจเรื่องสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของตัวธุรกิจเอง การช่วยลดปริมาณของเสีย และต้นทุนในการกำจัดของเสีย และลดความขัดแย้งต่อชุมชนใกล้เคียงที่โรงแรมตั้งอยู่

นอกจากนั้น ผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอข้อคิดเห็นต่อภาครัฐหากจะทำนโยบายจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวสำหรับกลุ่มธุรกิจโรงแรมว่า หากรัฐจะให้การรับรองใบไม้เขียวเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ รัฐจะต้องคำนึงถึงประเด็นดังต่อไปนี้

(1) งบประมาณในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐที่ต้องมีความเหมาะสมกับระดับราคาของโรงแรมที่ได้รับใบไม้เขียว เนื่องจากการปรับปรุงให้ได้มาตรฐานใบไม้เขียว ต้นทุนการดำเนินการธุรกิจโรงแรมจะเพิ่มสูงขึ้น

(2) การตรวจสอบเพื่อรับรองใบไม้เขียว ควรสร้างความน่าเชื่อถือด้วยการจัดให้มีหน่วยงานภายนอกเข้าร่วมเป็นกรรมการด้วย

(3) การรับรองใบไม้เขียวควรรวมถึงธุรกิจให้บริการจัดเลี้ยง และห้องพักอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรงแรมด้วย เช่น ภัตตาคารต่างๆ หอประชุมของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานเอกชนอื่นๆ สมาคมต่างๆ Guesthouse ห้องพักรายวัน เป็นต้น

(4) ควรสร้างเครือข่ายใบไม้เขียว ไม่จำกัดเฉพาะกลุ่มธุรกิจโรงแรมอย่างเดียว แต่ควรรวมถึงผู้ซื้อ สมาคม และสถานบริการที่พักของรัฐ เพื่อจัดทำมาตรฐานเดียวกัน การประชาสัมพันธ์ใบไม้เขียวให้เป็นที่รู้จัก และเครือข่ายได้รับทราบข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับตนและผู้ที่เกี่ยวข้อง

(5) การประชาสัมพันธ์ การรับรองใบไม้เขียวให้เป็นที่ยอมรับ และรู้จักอย่างกว้างขวาง

6.9.4 ผลได้-ผลเสียของสังคม

ใบไม้เขียว เป็นระบบการรับรองการดำเนินงานของโรงแรม โดยเน้นความสามารถของโรงแรมในการดำเนินนโยบายและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสียและมลพิษ การบริหารจัดการการใช้พลังงาน และน้ำ ตลอดจนการมีส่วนร่วมกับสังคมโดยการสนับสนุนช่วยเหลือแก่ชุมชนที่อยู่รอบข้าง ดังนั้น การส่งเสริมให้ผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมขอการรับรองใบไม้เขียวมากขึ้น นอกจากจะช่วยเหลือด้านการรักษาสิ่งแวดล้อมของประเทศแล้ว ยังช่วยส่งเสริมการดูแลสังคมหรือชุมชนรอบข้าง ตามแนวทางของการพึ่งพาอาศัยเกื้อกูลกันของวัฒนธรรมไทย

แม้ว่าการปรับปรุงตามมาตรฐานใบไม้เขียว อาจส่งผลให้ราคาของโรงแรมสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับโรงแรมทั่วไป แต่เมื่อพิจารณาถึงผลได้-ผลเสียของสังคมแล้วพบว่า การพัฒนา

ธุรกิจโรงแรมให้ส่งเสริมการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม จะได้รับประโยชน์แก่งสังคมในการลดต้นทุนของสังคมในการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งลดต้นทุน ของผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมในการประหยัดพลังงาน และการจัดการของเสียด้วย และในระยะยาว ต้นทุนที่สามารถประหยัดได้จะสามารถชดเชยค่าใช้จ่าย ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโรงแรมให้ได้ตามข้อกำหนดไปไม่เขี้ยว โดยไม่เกิดผลเสียใดๆ แก่สังคม

6.10 สรุปผลในภาพรวม

ในการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ ของการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐโดยการพิจารณาถึง ลักษณะโครงสร้างอุตสาหกรรมของสินค้า ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว ความพร้อมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และผลดี-ผลเสียที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคม โดยตั้งสมมติฐานให้ใช้ข้อกำหนดฉลากเขียว และการรับรองไปไม่เขี้ยว ซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ประเทศไทยใช้อยู่ในปัจจุบันมาเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐพบว่า สินค้าที่ถูกคัดเลือกมาเป็นตัวแทนบางประเภทมีข้อมูลครบถ้วน สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ และสินค้าบางประเภทมีข้อมูลไม่ครบถ้วน เนื่องจากไม่สามารถหาข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างสินค้าที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวและไม่ได้รับการรับรองฉลากเขียว รวมทั้งขาดข้อมูลการวัดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทำให้ไม่สามารถประเมินผลกระทบทางด้านเศรษฐศาสตร์ได้

อย่างไรก็ตาม จากการประชุมระดมความคิดกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเชิญผู้แทนจากภาคอุตสาหกรรมเข้าร่วมประชุม เพื่อสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดทำโครงการการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ สามารถสรุปภาพรวมของการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้ดังนี้

(1) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นด้วยในการนำข้อกำหนดฉลากเขียวและการรับรองไปไม่เขี้ยวมาเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ

(2) การนำข้อกำหนดฉลากเขียวและการรับรองไปไม่เขี้ยวมาเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ นอกจากส่งผลในด้านภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่สินค้าในการรักษาสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังส่งผลให้สิ่งแวดล้อมของประเทศดีขึ้น

(3) เนื่องจากภาครัฐ เป็นลูกค้ารายย่อยของกลุ่มอุตสาหกรรมบางกลุ่ม ดังนั้น การจัดทำเกณฑ์การจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวอาจไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตของกลุ่มอุตสาหกรรมนั้นๆ ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สินค้านำเข้า หรือสินค้าที่รัฐใช้วิธีการเข้าแทนการซื้อสินค้า หรือสินค้าที่รัฐเป็นลูกค้ารายเล็กมาก ได้แก่ เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องถ่ายเอกสาร รถยนต์

เครื่องคอมพิวเตอร์ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว และบริการโรงแรม เป็นต้น เนื่องจาก
รายได้การขายสินค้าให้แก่ภาครัฐไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

(4) สินค้า/บริการบางชนิดผู้ผลิต ต้องใช้เงินลงทุนสูงในการปรับเปลี่ยนการผลิตเพื่อให้
ผลิตภัณฑ์หรือบริการเข้าเกณฑ์ตามข้อกำหนดฉลากเขียวหรือใบไม้เขียว ส่งผลให้ผู้ผลิตไม่
สนใจในการปรับปรุงการผลิตเพื่อขอการรับรองฉลากเขียวหรือใบไม้เขียว

สิ่งที่ภาครัฐควรคำนึงถึง หากจะใช้นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อม ได้แก่

(1) การให้ระยะเวลาแก่ผู้ประกอบการในการปรับตัวก่อนมีการบังคับใช้การจัดซื้อจัดจ้าง
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

(2) การเตรียมพร้อมของหน่วยงานตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอการรับรอง
ฉลากเขียวและใบไม้เขียวให้มีอย่างพอเพียง และใช้เวลาอย่างรวดเร็ว เพื่อลดข้อจำกัดทางการ
แข่งขัน

(3) การปรับปรุงข้อกำหนดฉลากเขียวและใบไม้เขียวให้มีความเหมาะสมผู้ประกอบการ
สามารถทำได้ในทางปฏิบัติและไม่เข้มงวดมากจนผู้ประกอบการไม่กล้าที่จะลงทุน เพื่อการ
ปรับปรุงการผลิตของตนให้ได้ตามมาตรฐานที่ตั้งไว้

(4) การพิจารณานำมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศที่สามารถยอมรับได้มาใช้
เป็นเกณฑ์การจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว เพื่อให้เกิดความคล่องตัว ลดขั้นตอนที่ยุ่งยาก ลดความ
ซ้ำซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับสินค้าที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศ

(5) การประชาสัมพันธ์เรื่องสินค้าฉลากเขียว และโรงแรมใบไม้เขียว เพื่อให้มาตรฐาน
ด้านสิ่งแวดล้อมเหล่านี้เป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้ผลิตที่
สนใจด้านสิ่งแวดล้อมขอการรับรองมากขึ้น และเป็นการสร้างอุปสงค์ให้กับสินค้าฉลากเขียวและ
โรงแรมใบไม้เขียว

การจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ จึงเป็น
จุดเริ่มต้นที่ดีในการกระตุ้นจิตสำนึกของผู้ผลิตในการร่วมรักษาสิ่งแวดล้อมของประเทศ และทำ
ให้ประชาชน ได้ตระหนักถึงการบริโภคสินค้าที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย และไม่ทำลาย
สิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การบริโภคอย่างยั่งยืนของประชาชนในประเทศในที่สุด

บทที่ 7

กฎระเบียบในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ

7.1 ความเป็นมาและสาระสำคัญ

ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการของหน่วยงานภาครัฐทั้งหมด บุคลากรผู้จัดซื้อของแต่ละหน่วยงาน ต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ สำนักนายกรัฐมนตรี ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ ทุกหน่วยงาน เพื่อให้แนวปฏิบัติมีความสอดคล้องและเป็นระบบเดียวกันในการจัดซื้อจัดหา โดยความเป็นมาและสาระสำคัญ ในประเด็นต่างๆ ได้แก่

7.1.1 นโยบายและความเป็นมาของกฎระเบียบในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ

ขั้นตอนการพัฒนาและกำหนดระเบียบปฏิบัติเพื่อการจัดซื้อจัดหาพัสดุของหน่วยงานภาครัฐมีความเป็นมา ดังนี้

(1) วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2513 คณะรัฐมนตรีได้มีมติรับหลักการของนโยบายที่ว่า “รัฐบาลจะเป็นผู้นำและสนับสนุนการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ โดยกำหนดระเบียบปฏิบัติให้หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ ใช้ผลิตภัณฑ์ในประเทศที่มีคุณภาพตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดและมีราคาที่เหมาะสม”

(2) วันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2515 สภาบริหารคณะปฏิวัติได้มีมติเห็นชอบในการสนับสนุนให้ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจใช้ของไทยโดยกำหนดระเบียบปฏิบัติที่สำคัญ คือ

(2.1) ให้หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากลจากผู้ผลิตภายในประเทศ

(2.2) ให้กระทรวงอุตสาหกรรมจัดทำบัญชีผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศซึ่งมีคุณภาพได้มาตรฐานสากลและควรได้รับการสนับสนุน นำเสนอสภาบริหารคณะปฏิวัติพิจารณาอนุมัติ เพื่อให้หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจถือปฏิบัติ

(2.3) ในการจัดซื้อหรือเปิดประมูลทั่วไป ถ้าปรากฏว่าราคาของผู้ผลิตภายในประเทศสูงกว่าราคาของผู้เสนอขายผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 7 ให้ซื้อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ

ต่อมาเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2521 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเพิ่มสิทธิพิเศษจากร้อยละ 7 เป็นร้อยละ 15

(3) วันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2516 คณะรัฐมนตรีได้มีมติ เห็นชอบตามข้อเสนอของ กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่ได้กำหนด มาตรฐานแล้วซึ่งมีสาระสำคัญ คือ

(3.1) ในกรณีที่ ได้มี ประกาศ กำหนด มาตรฐาน สำหรับ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมใดแล้ว ในการจัดหาและการจัดจ้าง ให้หน่วยราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ หน่วยงานของรัฐที่เรียกชื่ออย่างอื่นกำหนดลักษณะรายละเอียด (specification) ของผลิตภัณฑ์ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานเท่านั้น

(3.2) ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามข้อ (3.1) มีผู้ได้รับใบอนุญาต แสดงเครื่องหมายมาตรฐานแล้ว ให้ระบุความต้องการเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่แสดงเครื่องหมาย มาตรฐานเท่านั้น

(4) ในการสนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศตามนโยบายของมติสภามบริหาร คณะปฏิวัติข้อ 1.2 กระทรวงอุตสาหกรรมได้ตั้งคณะกรรมการขึ้นชุดหนึ่งเรียกว่า "คณะกรรมการพิจารณาสนับสนุนการใช้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ผลิตได้ในประเทศ แต่ยังไม่ ได้ กำหนดมาตรฐาน" เพื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่ควรได้รับการสนับสนุนและนำเสนอคณะรัฐมนตรี พิจารณานอุมัติ

(5) วันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2521 คณะรัฐมนตรีเห็นชอบตามข้อเสนอของ กระทรวงพาณิชย์ กำหนดระเบียบปฏิบัติรวม 6 ประการ ในการให้ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจใช้ สินค้าที่ผลิตในประเทศ ซึ่งเป็นการรวบรวมระเบียบปฏิบัติต่างๆ ที่ได้เคยกำหนดเกี่ยวกับการใช้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้กำหนดมาตรฐานแล้ว และมีส่วนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ ซึ่งมี ผลสืบเนื่องให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาสินค้าที่ผลิตในประเทศขึ้น โดยมีสาระสำคัญ ในส่วนที่เพิ่มเติม คือ

(5.1) ให้ผู้ผลิตที่ประสงค์จะขอรับการสนับสนุนในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตในประเทศให้แก่ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ ยื่นคำขอจดทะเบียนผลิตภัณฑ์นั้นๆ ต่อ กระทรวงอุตสาหกรรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด

(5.2) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศและ มีรายชื่ออยู่ในคู่มือผู้ซื้อ หรือบัญชีที่จดทะเบียนไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว ให้ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจซื้อ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศตามคู่มือผู้ซื้อหรือบัญชีที่จดทะเบียนไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรม เท่านั้น ในราคาที่ไม่สูงกว่าราคากลางที่สำนักงานประมาณกำหนด

ต่อมาเมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2524 ได้มีการทบทวนมติดังกล่าวในข้อ (2) โดยได้แก้ไขเป็น "ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือที่ได้จดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมมีราคาสูงกว่าผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศซึ่งไม่ได้ แสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือไม่ได้จดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมหรือมี ราคาสูงกว่าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 15 ให้ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจซื้อ

ผลิตภัณฑ์ที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือที่จดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรม โดยต้องรอลงราคาได้ และไม่ว่าจะต้องรอลงราคาได้เพียงใดก็ให้ชื่อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนั้น แต่ทั้งนี้ราคาดังกล่าวนั้นต้องไม่สูงกว่าราคากลางที่สำนักงานประมาณหรือกระทรวงการคลังกำหนดแล้วแต่กรณี เว้นแต่การใช้เงินกู้จัดซื้อให้เป็นไปตามเงื่อนไขของเงินกู้นั้น”

7.1.2 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี มีการประกาศใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 และได้รับการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เกิดความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ โดยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุเดิม มีทั้งสิ้น 8 ฉบับ ได้แก่

- (1) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุระเบียบ พ.ศ. 2521
- (2) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2523
- (3) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2526
- (4) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2527
- (5) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2528
- (6) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2528
- (7) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2529
- (8) ระเบียบ สำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2531

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2528 และ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2531 ได้ประกาศแก้ไขปรับปรุงระเบียบขึ้น โดยยกเลิกมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวกับการให้ใช้ผลิตภัณฑ์ในประเทศและให้ใช้ตามที่กำหนดในระเบียบพัสดุ ซึ่งได้ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับการให้ใช้ผลิตภัณฑ์ในประเทศ และสิทธิประโยชน์ที่ผู้ผลิตในประเทศได้รับ และกำหนดระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535

ต่อมาได้มีการแก้ไขปรับปรุงระเบียบฯ พักตร์ จนถึงล่าสุด คือ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2545 ซึ่งระเบียบดังกล่าวได้พิจารณาจัดทำร่างแก้ไขปรับปรุงโดยคณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุเรียกโดยย่อว่า กวพ. ซึ่งประกอบด้วย

- (1) ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ
- (2) ผู้แทนสำนักนายกรัฐมนตรี
- (3) ผู้แทนกระทรวงกลาโหม
- (4) ผู้แทนสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน

- (5) ผู้แทนสำนักงานอัยการสูงสุด
- (6) ผู้แทนสำนักงานงบประมาณ
- (7) ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- (8) ผู้แทนสำนักงาน ป.ป.ป.
- (9) ผู้แทนกรมวิเทศสหการ
- (10) ผู้แทนกรมบัญชีกลาง
- (11) ผู้แทนสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง
- (12) ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- (13) ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งนายกรัฐมนตรีแต่งตั้งไม่เกิน ห้า คน เป็นกรรมการ
- (14) เจ้าหน้าที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี เป็นกรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณา เสนอแนะแก้ไข กำหนดหลักเกณฑ์ แนวทางปรับปรุงระเบียบนี้ ต่อคณะรัฐมนตรี โดยได้มีการประชุมพิจารณาจัดทำร่างระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และได้แก้ไขระเบียบว่าด้วยการพัสดุเพิ่มเติม รวมทั้งสิ้น อีก 6 ฉบับ โดยปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้

ฉบับที่	ปีพ.ศ.	สาระสำคัญ
1	2535	พิจารณาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่ 2 การซื้อการจ้าง : การใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและกิจการของคนไทย และข้อ 16 ส่วนราชการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและกิจการของคนไทย ตามหลักเกณฑ์และสิทธิประโยชน์ที่กำหนด
2	2538 แก้ไขเพิ่มเติม	พิจารณาปรับปรุงแก้ไขโดยสาระสำคัญ ได้แก่ การแก้ไขวงเงิน การซื้อหรือการจ้าง ในแต่ละวิธี
3	2539 แก้ไขเพิ่มเติม	พิจารณาปรับปรุงแก้ไขโดยสาระสำคัญ ได้แก่ การแก้ไข ข้อ 16 โดยเพิ่มเติมให้จัดซื้อพัสดุที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ด้วย
4	2541 แก้ไขเพิ่มเติม	พิจารณาปรับปรุงแก้ไขโดยสาระสำคัญ ได้แก่ การแก้ไข ข้อ 16 โดยปรับปรุงแก้ไขข้อความในการจัดซื้อพัสดุที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
5	2542 แก้ไขเพิ่มเติม	พิจารณาปรับปรุงแก้ไขโดยสาระสำคัญ ได้แก่ การแก้ไข บทนิยามคำว่า "โรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ" ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
6	2545 แก้ไขเพิ่มเติม	พิจารณาปรับปรุงแก้ไขโดยสาระสำคัญ ได้แก่ การแก้ไข เปลี่ยนแปลงหน่วยงานรับผิดชอบดูแลระเบียบนี้ จากสำนักนายกรัฐมนตรี เป็น กระทรวงการคลัง และปรับปรุงองค์ประกอบ กวพ.

7.2 สารสำคัญของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และเพิ่มเติม 6 ฉบับ

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ เป็นคู่มือแนวทางในการจัดซื้อจัดหาพัสดุ และครุภัณฑ์ของหน่วยงานภาครัฐ เนื้อหาสำคัญของระเบียบฯ จะประกอบด้วย

7.2.1 คำนิยาม

“พัสดุ” หมายความว่า พัสตฺ คุรุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้างที่กำหนดไว้ในหนังสือการจำแนกประเภทรายจ่ายตามงบประมาณของสำนักงบประมาณ หรือการจำแนกรายจ่าย ตามสัญญาเงินกู้จากต่างประเทศ

“การซื้อ” หมายความว่า การซื้อพัสดุทุกชนิดทั้งที่มีการติดตั้ง ทดลอง และบริการที่เกี่ยวข้องอื่นๆ แต่ไม่รวมถึงการจัดหาพัสดุในลักษณะการจ้าง

“การจ้าง” ให้หมายความรวมถึง การจ้างทำของและการรับขนตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และการจ้างเหมาบริการ แต่ไม่รวมถึงการจ้างลูกจ้างของส่วนราชการตามระเบียบของกระทรวงการคลัง การรับขนในการเดินทางไปราชการตามกฎหมายว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปปฏิบัติราชการ การจ้างที่ปรึกษา การจ้างออกแบบและควบคุมงาน และการจ้างแรงงานตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

“พัสดุที่ผลิตในประเทศ” หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จรูปแล้ว โดยสถานที่ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทย

“กิจการของคนไทย” หมายความว่า กิจการที่เป็นของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลสัญชาติไทย

“เจ้าหน้าที่พัสดุ” หมายความว่า เจ้าหน้าที่ซึ่งดำรงตำแหน่งที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการพัสดุ หรือผู้ได้รับแต่งตั้งจากหัวหน้าส่วนราชการให้มีหน้าที่หรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพัสดุดตามระเบียบนี้

7.2.2 ขอบเขตที่เกี่ยวข้อง

การจัดหา ของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ

หมวด 2 การจัดหา ส่วนที่ 2 การซื้อการจ้าง การใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและกิจการของคนไทย

ข้อ 16 ให้ส่วนราชการ ใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศ หรือเป็นกิจการของคนไทย ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(1) การกำหนดรายละเอียด หรือคุณลักษณะเฉพาะ

(1.1) ห้ามกำหนดรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะ ซึ่งอาจมีผลกีดกันไม่ให้ผู้ผลิตหรือผู้ขายพัสดุที่ผลิตในประเทศ หรือเป็นกิจการของคนไทยสามารถเข้าแข่งขันในการเสนอราคากับทางราชการ

(1.2) กรณีพัสดุที่ต้องการซื้อหรือจ้างทำ มี มอก. แล้ว ให้กำหนดรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะ ตาม มอก.

(1.3) กรณีพัสดุที่ต้องการซื้อหรือจ้างทำ ยังไม่มี มอก. แต่มีผู้ได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว ให้กำหนดรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะ ตามที่ระบุไว้ในคู่มือผู้ซื้อ

(1.4) กรณีที่มีความจำเป็นจะต้องกำหนดรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะ แตกต่างจากที่กำหนดในข้อ 2 และ 3 ให้ แจ้ง สมอ. และดำเนินการจัดซื้อต่อไปได้ เมื่อได้รับหนังสือตอบจากกระทรวงอุตสาหกรรมว่ารับทราบหรือไม่ทักท้วง

(2) การจัดซื้อพัสดุ

(2.1) กรณีเป็นพัสดุมีย มอก. และมีผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน และ/หรือมีผู้ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ (ISO 9000) มีสิทธิพิเศษในการต่อรองราคาการจัดซื้อ

(2.2) กรณีเป็นพัสดุไม่มี มอก. และมีผู้ได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว มีสิทธิพิเศษในการต่อรองราคาการจัดซื้อ

(2.3) กรณีได้ดำเนินการตามขั้นตอนแล้ว ไม่สามารถจัดซื้อได้ ให้ดำเนินการต่อไปได้หรือไม่รับพิจารณาขายนั้น

(2.4) กรณีดำเนินการตามข้อ 3 ให้กำหนดเงื่อนไขให้ผู้เสนอราคาระบุแหล่งกำเนิดหรือประเทศที่ผลิตด้วย

ข้อ 17 ให้ส่วนราชการดังต่อไปนี้ มีหน้าที่ควบคุมดูแล และสนับสนุนให้มีการปฏิบัติตามข้อ 16 ดังนี้

(1) กระทรวงอุตสาหกรรม มีหน้าที่ พิจารณาการขอรับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน คำขอรับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้อง

เป็นไปตามมาตรฐาน และคำขอจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ และจัดทำบัญชีคู่มือผู้ซื้อ ปีละ 1 ครั้ง พร้อมใบแทรกเดือนละ 1 ครั้ง

(2) สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน มีหน้าที่สอดส่องมิให้มีการหลีกเลี่ยงการปฏิบัติตามข้อ 16

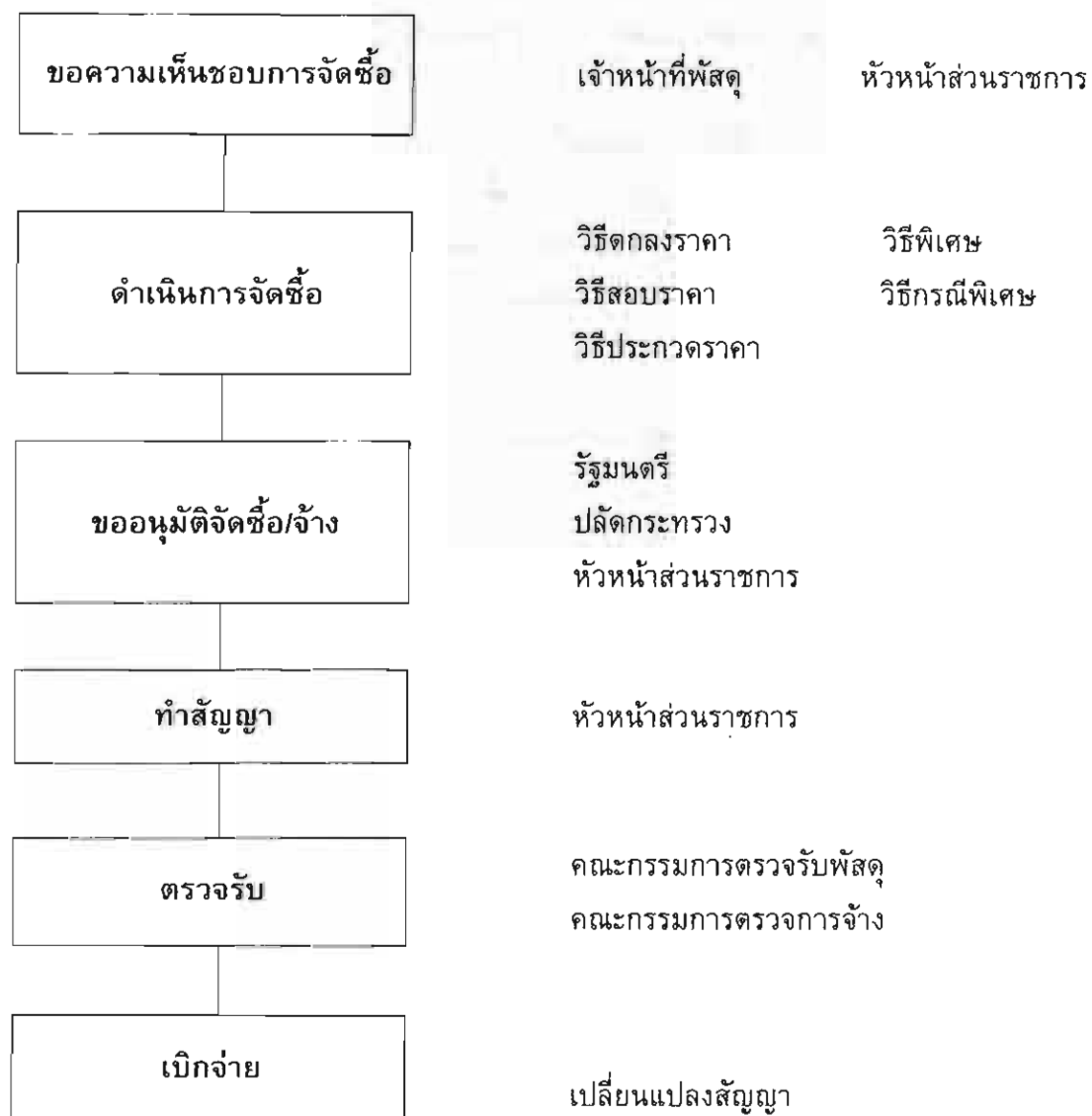
(3) วิธีปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ

สาระสำคัญเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐจะประกอบด้วย ขั้นตอนในการจัดซื้อจัดจ้าง ตามระเบียบฯ พัสตุ และ วิธีการจัดซื้อจัดจ้างที่กำหนดให้ใช้ในการจัดซื้อตามคุณลักษณะของพัสดุ ครุภัณฑ์และบริการ โดยมีความสัมพันธ์กับวงเงิน นโยบาย และเงื่อนไขในการจัดซื้อ โดยรายละเอียดดังนี้

(3.1) ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ ตามระเบียบฯพัสดุ

สามารถพิจารณาเป็นขั้นตอนดำเนินการโดยทั่วไป ดังแสดงในรูปที่ 7.1

รูปที่ 7.1 แสดงขั้นตอนการจัดซื้อของหน่วยงานรัฐ



(3.2) รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ในแต่ละขั้นตอนหลักของการจัดซื้อสามารถพิจารณาเป็นขั้นตอนย่อยในการปฏิบัติโดยละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ขออนุมัติให้ความเห็นชอบการจัดซื้อ

ก่อนการดำเนินการซื้อหรือจ้าง ให้เจ้าหน้าที่พัสดุนำรายงานเสนอหัวหน้าส่วนราชการตามรายการต่อไปนี้

- 1) เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อหรือจ้าง
- 2) รายละเอียดของพัสดุที่จะซื้อหรืองานที่จะจ้าง

3) ราคามาตรฐาน หรือราคากลางของทางราชการหรือราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา 2 ปีงบประมาณ

4) วงเงินที่จะซื้อหรือจ้างโดยให้ระบุวงเงินงบประมาณ วงเงินตามโครงการเงินกู้หรือเงินช่วยเหลือที่จะซื้อหรือจ้างในครั้งนั้นทั้งหมด ถ้าไม่มีวงเงินดังกล่าวให้ระบุวงเงินที่ประมาณว่าจะซื้อหรือจ้างในครั้งนั้น

5) กำหนดเวลาที่ต้องการใช้พัสดุนั้น หรือให้งานนั้นแล้วเสร็จ

6) วิธีที่จะซื้อหรือจ้าง และเหตุผลที่ต้องซื้อหรือจ้างโดยวิธีนั้น

7) ข้อเสนออื่นๆ เช่น การขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการต่างๆ ที่จำเป็นในการซื้อหรือการจ้าง การออกประกาศสอบราคาหรือประกาศประกวดราคา

เมื่อหัวหน้าส่วนราชการให้ความเห็นชอบตามรายงานที่เสนอให้เจ้าหน้าที่พัสดุดำเนินการตามวิธีการจัดซื้อจัดจ้างต่อไป

ขั้นที่ 2 ดำเนินการจัดซื้อ

ในขั้นตอนการจัดซื้อเป็นขั้นตอนที่มีการดำเนินการจัดซื้อโดยกำหนดรายละเอียดและเงื่อนไขในการจัดซื้อให้เป็นไปตามวิธีการจัดซื้อจัดจ้าง 5 วิธี ได้แก่

2.1 ดำเนินการโดยวิธีตกลงราคา

โดยกำหนดให้เจ้าหน้าที่พัสดุดกลงราคากับผู้ขายหรือผู้รับจ้างโดยตรง แล้วให้หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ จัดซื้อจัดจ้างในวงเงินที่กำหนด

2.2 ดำเนินการโดยวิธีการสอบราคา

มีขั้นตอนดำเนินการในการดำเนินการในรายละเอียดดังนี้

1) เจ้าหน้าที่พัสดุดำเนินการเอกสารสอบราคา และประกาศยื่นของสอบราคาก่อนเปิดซอง 10 วันสำหรับการสอบราคาในประเทศ และ 45 วันสำหรับการสอบราคานานาชาติ

2) เจ้าหน้าที่พัสดุส่งประกาศและเอกสารสอบราคาไปยังผู้ขายโดยตรง หรือไปรษณีย์ลงทะเบียน และติดประกาศ

3) การยื่นซองสอบราคาจำหน่ายถึงคณะกรรมการเปิดซองของส่วนราชการนั้นก่อนวันเปิดซอง

4) ให้เจ้าหน้าที่ลงรับโดยไม่เปิดซองพร้อมระบุวันเวลาที่รับ

5) ให้หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุเป็นผู้เก็บรักษาโดยไม่เปิดซอง และส่งมอบให้แก่คณะกรรมการเปิดซอง เมื่อถึงเวลาเปิดซอง

6) คณะกรรมการเปิดซองทำการเปิดซองและอ่านแจ้งราคาพร้อมบัญชีรายการเอกสารต่างๆ

- 7) ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแล้วคัดเลือกผู้เสนอราคาที่ถูกต้องตามเงื่อนไขในเอกสารสอบราคา (เป็นประโยชน์ต่อราชการ ราคาต่ำสุด)
- 8) หากมีผู้เสนอราคาเท่ากันหลายรายให้ยื่นซองเสนอราคาใหม่
- 9) กรณีที่มีการเสนอราคาสูงกว่าวงเงินที่จัดซื้อจัดจ้าง ให้เรียกผู้เสนอราคามาต่อรองราคาให้ต่ำลง หากไม่สามารถต่อรองให้ต่ำกว่าวงเงินที่กำหนดได้ให้เรียกผู้เสนอราคาทุกรายมาต่อรองราคาพร้อมกันใหม่

2.3 ดำเนินการโดยวิธีประกวดราคา

มีขั้นตอนในการดำเนินการตามระเบียบในรายละเอียด ดังนี้

- 1) ให้เจ้าหน้าที่พัสดุจัดทำเอกสารประกวดราคาตามแบบ กวพ.
- 2) ปิดประกาศประกวดราคาให้เป็นที่ยอมรับด้วยวิธีต่างๆ เพื่อให้ทราบโดยทั่วกัน
- 3) ทำการขายเอกสารประกวดราคารายละ 1 ชุด ไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ และต้องมีเวลาสำหรับคำนวณราคาหลังปิดการขายเอกสารประกวดราคาจนถึงก่อนวันรับซอง ไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ
- 4) รับซองประกวดราคา และลงทะเบียนรับซองไว้เป็นหลักฐาน ตรวจสอบหลักประกันของร่วมกับเจ้าหน้าที่การเงินเพื่อออกไปรับให้แก่ผู้ยื่นซอง รับเอกสารต่างๆ ตามรายการบัญชีเอกสาร เปิดซองใบเสนอราคา และส่งมอบใบเสนอราคาและเอกสารต่างๆ ต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาโดยคณะกรรมการรับซองและเปิดซองประกวดราคาในวันเดียวกัน
- 5) คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา ทำการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคา และคัดเลือกผู้เสนอราคา
- 6) ให้คณะกรรมการรายงานผลการพิจารณาต่อส่วนราชการ โดยเสนอผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

2.4 การดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีพิเศษ

มีขั้นตอนในการดำเนินการตามระเบียบในรายละเอียด ดังนี้

ให้หัวหน้าส่วนราชการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดซื้อ เพื่อ

- 1) หากเป็นพัสดุขายทอดตลาดให้เจรจาตกลงราคา
- 2) หากเป็นพัสดุที่ต้องซื้อเร่งด่วน, พัสดุที่ใช้ในราชการลับ และที่ดินหรือสิ่งก่อสร้าง ให้เชิญผู้ขายมาเสนอราคาโดยตรง
- 3) พัสดุที่ต้องซื้อจากต่างประเทศ ให้หัวหน้าส่วนราชการสั่งซื้อโดยตรงโดยสืบราคาก่อน

2.5 การดำเนินการจัดจ้างโดยวิธีพิเศษ

กำหนดให้หัวหน้าส่วนราชการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดจ้าง แล้ว
ดำเนินการตามข้อ 2.4 การดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีพิเศษ

ขั้นที่ 3 ขออนุมัติจัดซื้อ/จัดจ้าง

ผู้มีอำนาจสั่งซื้อ/จ้าง ได้แก่ หัวหน้าส่วนราชการ ในวงเงินไม่เกิน
50 ล้านบาท ปลัดกระทรวง เกิน 50 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 100 ล้านบาท รัฐมนตรีเกิน 100 ล้าน
บาทขึ้นไป (กรณีสั่งซื้อ/จ้างโดยวิธีตกลงราคา สอบราคา และประกวดราคา)

ขั้นที่ 4 ทำสัญญา

ในการลงนามทำสัญญาทำโดยหัวหน้าส่วนราชการโดยใช้สัญญา
ตามตัวอย่างสัญญาที่ กวพ.กำหนด

ขั้นที่ 5 การตรวจรับ

1) ตรวจรับพัสดุ

1.1) ทำโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ซึ่งต้องตรวจรับ ณ ที่ทำ
การของผู้ใช้พัสดุ หรือที่ที่กำหนดในสัญญา

1.2) เมื่อตรวจรับเสร็จ เจ้าหน้าที่พัสดุ และผู้ขายจะได้ใบตรวจรับ
คนละฉบับ เพื่อดำเนินการเบิกจ่ายเงิน

2) การตรวจการจ้าง

ทำโดยคณะกรรมการตรวจการจ้าง โดยตรวจสอบการ
ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างแล้วทำใบรับรองผลการปฏิบัติงานเพื่อทำการเบิกจ่ายเงิน

3) การบอกเลิก

หัวหน้าส่วนราชการจะทำการบอกเลิกสัญญาเมื่อมีเหตุอัน
เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานเสร็จทันตามกำหนด

4) การงดหรือการลดค่าปรับและขยายเวลา

การงดหรือการลดค่าปรับและขยายเวลา หัวหน้าส่วน
ราชการจะเป็นผู้พิจารณาตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริงแล้วแต่กรณี

5) การแก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญา

สัญญาที่ลงนามแล้วจะเปลี่ยนแปลงไม่ได้เว้นแต่ประโยชน์
ของทางราชการ โดยหัวหน้าส่วนราชการเป็นผู้เปลี่ยนแปลงแก้ไข

ขั้นที่ 6 การเบิกจ่าย

เป็นขั้นตอนที่ผู้ใช้งานทำเรื่องเบิกใช้ครุภัณฑ์จากหน่วยงานตาม
ภารกิจหรือรายงานที่ทำการขอให้มีการจัดซื้อ โดยสรุปดังในรูปที่ 5.1 แสดงขั้นตอนการจัดซื้อ
ของหน่วยงานรัฐ

(3.3) หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการคัดเลือกวิธีการจัดซื้อจัดจ้าง

วิธีการจัดซื้อ ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบฯ พัสตุ มี 5 วิธี โดยมีหลักเกณฑ์ในการจัดซื้อแต่ละแบบ ดังนี้

1. วิธีตกลงราคา ได้แก่ การซื้อหรือการจ้าง โดยวิธีตกลงราคา การซื้อหรือการจ้างครั้งหนึ่ง ซึ่งมีราคาไม่เกิน 100,000 บาท
2. วิธีสอบราคา ได้แก่ การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีสอบราคา การซื้อหรือการจ้างครั้งหนึ่ง ซึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท แต่ไม่เกิน 2,000,000 บาท
3. วิธีประกวดราคา ได้แก่ การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีประกวดราคา การซื้อหรือการจ้างครั้งหนึ่ง ซึ่งมีราคาเกิน 2,000,000 บาท
4. วิธีพิเศษ ได้แก่

4.1 การซื้อโดยวิธีพิเศษ ได้แก่ การซื้อครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท ให้กระทำได้เฉพาะกรณีหนึ่งกรณีใด ดังต่อไปนี้

(1) เป็นพัสดุที่จะขายทอดตลาด โดยส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือหน่วยงานของต่างประเทศ

(2) เป็นพัสดุที่ต้องซื้อเร่งด่วน หากล่าช้าอาจจะเสียหายแก่ราชการ

(3) เป็นพัสดุเพื่อใช้ในราชการลับ

(4) เป็นพัสดุที่มีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นในสถานการณ์ที่จำเป็น หรือเร่งด่วน หรือเพื่อประโยชน์ของส่วนราชการ และจำเป็นต้องซื้อเพิ่ม (Repeat Order)

(5) เป็นพัสดุที่จำเป็นต้องซื้อโดยตรงจากต่างประเทศ หรือ ดำเนินการโดยผ่านองค์การระหว่างประเทศ

(6) เป็นพัสดุที่โดยลักษณะของการใช้งาน หรือมีข้อจำกัดทางเทคนิคที่จำเป็นต้องระบุข้อกำหนดเป็นการเฉพาะ ซึ่งหมายความว่ารวมถึงอะไหล่ รถประจำตำแหน่ง หรือยารักษาโรคที่ไม่ต้องจัดซื้อตามข้อสามัญในบัญชียาหลักแห่งชาติ ตามข้อที่ 16

(7) เป็นพัสดุที่เป็นที่ดินและหรือสิ่งก่อสร้างซึ่งจำเป็นต้องซื้อเฉพาะแห่ง

(8) เป็นพัสดุที่ได้ดำเนินการซื้อโดยวิธีอื่นแล้วไม่ได้ผลดี

4.2 การจ้างโดยวิธีพิเศษ ได้แก่ การจ้างครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท ให้กระทำได้เฉพาะกรณีหนึ่งกรณีใด ดังต่อไปนี้

(1) เป็นงานที่ต้องจ้างช่างผู้มีฝีมือโดยเฉพาะ หรือผู้มีความชำนาญ หรือพิเศษ

(2) เป็นงานจ้างซ่อมพัสดุที่จำเป็นต้องถอดตรวจ ให้ทราบความชำรุดเสียหายเสียก่อนจึงจะประมาณค่าซ่อมได้ เช่น งานจ้างซ่อมเครื่องจักร เครื่องมือกล เครื่องยนต์ เครื่องไฟฟ้า หรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

(3) เป็นงานที่ต้องปกปิดเป็นความลับของทางราชการ

(4) เป็นงานที่ต้องกระทำโดยเร่งด่วน หากล่าช้าอาจจะเสียหายแก่ราชการ

(5) เป็นจำเป็นต้องการจ้างเพิ่ม ในสถานการณ์ที่จำเป็น หรือเร่งด่วน หรือเพื่อประโยชน์ของส่วนราชการ และจำเป็นต้องจ้างเพิ่ม (Repeat Order)

(6) เป็นงานที่ได้ดำเนินการจ้างโดยวิธีอื่นแล้วไม่ได้ผลดี

5. วิธีกรณพิเศษ ได้แก่ การซื้อหรือการจ้างจากส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ ในกรณีดังต่อไปนี้

(1) เป็นผู้ผลิตพัสดุหรือทำงานจ้างนั่นเอง และนายกรัฐมนตรีอนุมัติให้ซื้อหรือจ้าง

(2) มีกฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้ซื้อหรือจ้าง และกรณีนี้ให้รวมถึงหน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรีกำหนดด้วย

7.3 กฎระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อพิจารณาในภาพรวมทั้งหมด ระเบียบวิธีในการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานรัฐทั้งหน่วยงานส่วนกลาง และส่วนท้องถิ่น และรัฐวิสาหกิจ ต่างมีระเบียบในการจัดซื้อที่ใช้เป็นแบบแผนในการปฏิบัติ โดยหน่วยงานกำกับดูแล ระเบียบ ต่างกัน แต่เนื้อหาสาระสำคัญ ภายในระเบียบมีบทบัญญัติต่างๆ ที่เหมือนกัน โดยสามารถถือได้ว่า ถึอระเบียบปฏิบัติแบบเดียวกัน โดย

ส่วนกลาง : ใช้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

กรุงเทพมหานคร : ใช้ระเบียบกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยการพัสดุ (โดยมีบทบัญญัติเช่นเดียวกันกับสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ)

ส่วนท้องถิ่น : ใช้ระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการพัสดุ (โดยมีบทบัญญัติเช่นเดียวกันกับ สำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ)

7.5 บทวิเคราะห์

จากการพิจารณาประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐในปัจจุบันตามระเบียบพัสดุ พบว่า มีประเด็นสำคัญที่ต้องมีการพิจารณาในรายละเอียด เพื่อใช้แนวแนวทางในการสร้างกลไกจัดซื้อของรัฐบาลที่เอื้อต่อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามขั้นตอนดำเนินการที่เหมาะสม ได้แก่

7.5.1 การเปลี่ยนแปลงระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ พ. ศ. ที่เกี่ยวข้องกับการซื้อการจัดจ้าง

สาระสำคัญที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่ ข้อแตกต่างที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากระเบียบปฏิบัติเดิม โดยสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ส่วนที่ 2 การซื้อการจัดจ้าง	ระเบียบกระทรวงการคลัง(ร่างใหม่)
ข้อ 16 ให้ส่วนราชการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศหรือเป็นกิจการของคนไทย ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้ (1) ห้ามกำหนดรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะ ซึ่งอาจมีผลกีดกันไม่ให้ผู้ผลิตหรือผู้ขายพัสดุในประเทศหรือเป็นกิจการของคนไทยสามารถเข้าแข่งขันกันในการเสนอราคากับทางราชการ (2) ในกรณีพัสดุที่ต้องการซื้อหรือจ้างทำมีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว ให้กำหนดรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะหรือรายการในการก่อสร้างตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือเพื่อความสะดวกจะระบุเฉพาะหมายเลขมาตรฐานก็ได้ (3) ในกรณีพัสดุที่ต้องการซื้อหรือจ้างทำ ยังไม่มีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แต่มีผู้ได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว ให้กำหนดรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะหรือรายการในการก่อสร้างให้สอดคล้องกับรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะตามที่ระบุไว้ในคู่มือผู้ซื้อ หรือใบแทรกคู่มือผู้ซื้อที่กระทรวงอุตสาหกรรมจัดทำขึ้น (4) ในกรณีที่มีความจำเป็นจะต้องกำหนดรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะหรือรายการในการก่อสร้างแตกต่างจากที่กำหนดไว้ใน(2) หรือ(3) ให้แจ้งสำนักงานมาตรฐาน	การสนับสนุนการใช้พัสดุของกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม ข้อ 23 ให้ส่วนราชการสนับสนุนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศไทยโดยกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ทั้งนี้ให้ กวพ.มีอำนาจกำหนดมาตรฐานหรือหลักเกณฑ์เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ข้อ 24 ในการจัดหาพัสดุ ส่วนราชการจะต้องจัดหาพัสดุดตามมาตรฐานพัสดุที่ กวพ.กำหนด โดยจะมีการประกาศแจ้งเวียนมาตรฐานพัสดุให้ส่วนราชการทราบเป็นระยะอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง ตลอดจนเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงาน และศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างและการพัสดุภาครัฐ

ระเบียบสำนักนายกเดิม ส่วนที่ 2 การซื้อการจ้าง	ระเบียบกระทรวงการคลัง(ร่างใหม่)
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และเมื่อได้รับหนังสือกระทรวงอุตสาหกรรมตอบรับทราบหรือไม่ทักท้วง ให้ดำเนินการซื้อหรือจ้างต่อไปได้ หรือไม่รับพิจารณา ray นั้น แล้วแต่กรณี (5) ในกรณีพัสดุที่ต้องการซื้อหรือจ้างทำเป็นพัสดุที่มีผู้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน ประเภท ชนิด หรือขนาดเดียวกัน และในขณะเดียวกันเป็นพัสดุที่มีผู้ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพโดยมีผู้ผลิตตั้งแต่สามรายขึ้นไป ให้ระบุความต้องการเฉพาะพัสดุซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานและผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพที่ทำในประเทศไทยเท่านั้น ในกรณีพัสดุที่ต้องการซื้อหรือจ้างทำตามวรรคหนึ่ง เป็นพัสดุที่มีผู้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน ประเภท ชนิด หรือขนาดเดียวกัน และในขณะเดียวกันเป็นพัสดุที่มีผู้ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ โดยมีผู้ผลิตน้อยกว่าสามราย แต่เป็นพัสดุที่มีผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานประเภท ชนิด หรือขนาดเดียวกัน โดยมีผู้ได้รับใบอนุญาตตั้งแต่สามรายขึ้นไป หรือเป็นพัสดุที่มีผู้ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพโดยมีผู้ผลิต ตั้งแต่สามรายขึ้นไป ให้ส่วนราชการระบุความต้องการเฉพาะพัสดุซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือพัสดุที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพที่ทำในประเทศไทยและให้ดำเนินการตามข้อ(6) (6) ในกรณีพัสดุที่ต้องการซื้อหรือจ้างทำเป็นพัสดุที่มีผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน ประเภท ชนิด หรือขนาดเดียวกันตั้งแต่สามรายขึ้นไป ให้ระบุความต้องการเฉพาะพัสดุที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานที่ทำในประเทศไทยเท่านั้น ในกรณีพัสดุที่ต้องการซื้อหรือจ้างทำ เป็นพัสดุที่มีผู้ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตั้งแต่สามรายขึ้นไป ให้ระบุความต้องการเฉพาะพัสดุซึ่งผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพที่ทำในประเทศไทยเท่านั้น การซื้อหรือการจ้างในกรณีนี้ นอกจากการจ้างก่อสร้าง หากมีผู้เสนอราคาพัสดุที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานและในขณะเดียวกันเป็นพัสดุที่มีผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคา รายอื่นไม่เกินร้อยละห้า ให้ต่อราคา ผู้เสนอราคาพัสดุที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานและผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพรายที่	

ระเบียบสำนักนายกเดิม ส่วนที่ 2 การซื้อการจ้าง	ระเบียบกระทรวงการคลัง(ร่างใหม่)
เสนอราคาต่ำสุดหากต่อรองราคาแล้วราคาที่ลดลงสูงกว่าราคาต่ำสุดไม่เกินร้อยละสามหรืออัตราที่กพ.กำหนดข้อ12(7) ให้ซื้อหรือจ้างจากผู้เสนอราคารายนั้น (7) ในกรณีพัสดุที่ต้องการซื้อหรือจ้างทำตาม(5) หรือ(6)เป็นพัสดุที่มีผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานประเภท ชนิด ขนาดเดียวกันและในขณะเดียวกันเป็นพัสดุที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพน้อยกว่าสามราย หรือเป็นพัสดุที่มีผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานประเภท ชนิด หรือขนาดเดียวกันโดยมีผู้ได้รับอนุญาตน้อยกว่าสามราย หรือเป็นพัสดุที่มีราคาสูงกว่าผู้ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพโดยมีผู้ผลิตน้อยกว่าสามราย ให้ระบุความต้องการเฉพาะพัสดุที่ทำในประเทศไทย การซื้อหรือการจ้างในกรณีนี้ นอกจากการจ้างก่อสร้าง หากมีผู้เสนอราคาพัสดุที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานและในขณะเดียวกันเป็นพัสดุที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ หรือมีผู้เสนอราคาพัสดุที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือมีผู้เสนอราคาพัสดุที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพให้ดำเนินการต่อรองราคา ดังนี้ (ก) ให้เรียกผู้เสนอราคาพัสดุที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานและในขณะเดียวกันเป็นพัสดุที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ รายที่เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละสิบมาต่อรองราคา ทั้งนี้ให้เรียกค่าที่ลดลงสูงกว่าราคาผู้เสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุดมาต่อรองราคาก่อนหากต่อรองราคาแล้วราคาที่ลดลงสูงกว่าราคาต่ำสุด ของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละเจ็ด หรืออัตราที่ กพ.กำหนด ตามข้อ 12(7) ให้ซื้อหรือจ้างจากผู้เสนอราคารายนั้น หากต่อรองราคาแล้วไม่ได้ผลให้เรียกผู้เสนอราคาพัสดุที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานและผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพรายที่เสนอราคาต่ำสุดลำดับถัดไปมาต่อรองราคา หากต่อรองราคาแล้วราคาที่ลดลงสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละเจ็ด หรืออัตราที่ กพ.กำหนดตามข้อ12(7) ให้ซื้อหรือจ้างจากผู้เสนอราคารายนั้น (ข) หากดำเนินการตาม(ก) แล้วไม่ได้ผลให้เรียกผู้เสนอราคา	

ระเบียบสำนักนายกเดิม ส่วนที่ 2 การซื้อการจ้าง	ระเบียบกระทรวงการคลัง(ร่างใหม่)
พัสดุที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือผู้เสนอราคาพัสดุที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพรายที่ไม่เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอการรายอื่นไม่เกินร้อยละเจ็ดมาต่อรองราคา หากต่อรองราคาแล้วราคาที่ลดลงสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอการรายอื่นไม่เกินร้อยละห้าหรืออัตราที่ กวพ.กำหนดตามข้อ12(7) ให้ซื้อหรือจ้างจากผู้เสนอการรายนั้น (8) ในกรณีพัสดุที่ต้องการซื้อหรือจ้างที่มีผู้ได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว ให้ระบุความต้องการเฉพาะพัสดุที่ทำในประเทศไทย การซื้อหรือการจ้างในกรณีนี้นอกจากการจ้างก่อสร้าง หากมีผู้เสนอราคาพัสดุที่ได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เข้าแข่งขันรายอื่นไม่เกินร้อยละเจ็ดให้ต่อรองราคาผู้เสนอราคาพัสดุที่ได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรม รายที่เสนอราคาต่ำสุดหากต่อรองราคาแล้ว ราคาที่ลดลงสูงกว่าราคาต่ำสุดไม่เกินร้อยละห้าหรืออัตราที่ กวพ.กำหนดตามข้อ12(7) ให้ซื้อหรือจ้างจากผู้เสนอการรายนั้น (9) การดำเนินการตาม (5) (6) (7)หรือ (8)ให้ถือตามที่ปรากฏในบัญชีคู่มือซื้อหรือใบแทรกคู่มือซื้อที่กระทรวงอุตสาหกรรมจัดทำขึ้น ถึงเดือนก่อนหน้าที่จะประกาศซื้อหรือจ้าง ถ้ามีผู้เสนอราคาพัสดุที่อยู่ระหว่างขอการรับรองระบบคุณภาพหรือการขอรับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือการขอจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรม โดยแนบใบรับมาพร้อมกับใบเสนอราคา หากพัสดุนั้นได้รับการรับรองระบบคุณภาพหรือใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์กับกระทรวงอุตสาหกรรมภายในสิบวันทำการ นับจากวันถัดจากวันเสนอราคาแต่ ทั้งนี้จะต้องก่อนการพิจารณาตัดสินราคาของคณะกรรมการให้ถือเสมือนเป็นผู้เสนอราคาพัสดุที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพหรือได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้วแต่กรณี	

จากการแก้ไขปรับปรุงระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 เป็นระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ ข้อ16 โดยเปลี่ยนแปลงเป็นข้อ 23 และ 24 เมื่อพิจารณารายละเอียดแล้ว กวพ. มีอำนาจในการกำหนดมาตรฐานและหลักเกณฑ์ต่างซึ่งทำให้เกิด

บทที่ 8

แนวทางในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

จากการทบทวนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง วรรณกรรม ประสบการณ์จากต่างประเทศ สถานการณ์ด้านการตลาดและปัญหาอุปสรรคด้านการจัดซื้อ และการรวบรวมความคิดเห็นของทุกภาคส่วนจากเวทีสาธารณะ การประชุมสัมมนา และการประชุมระดมความคิดเห็น คณะผู้วิจัยจึงขอเสนอแนวทางในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ดังต่อไปนี้

8.1 การแก้ไขระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการของหน่วยงานภาครัฐ

จากการพิจารณาประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐที่ได้จากการศึกษาและการประชุมระดมความคิดเห็นกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานจัดซื้อของภาครัฐ มีข้อเสนอการดำเนินการใน 2 แนวทาง ดังนี้

1) การจัดซื้อจัดจ้างด้วยระเบียบพัสดุ ฉบับปัจจุบัน

ภายใต้ระบบการดำเนินการของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 สามารถดำเนินการได้ 2 แนวทาง กล่าวคือ

1. เสนอคณะรัฐมนตรีให้หน่วยงานของรัฐต้องจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยผ่านสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) เป็นมติคณะรัฐมนตรี และให้มีการกำหนดนิยาม รายชื่อสินค้าและบริการ เกณฑ์ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้าและบริการ และเป้าหมายในการจัดซื้อ และนำมติคณะรัฐมนตรี ไปแนบในภาคผนวกของระเบียบฯ ซึ่งควรเป็นสินค้าและบริการที่หน่วยงานต่างๆ ของรัฐมีความต้องการจัดซื้อสูง มีผู้ผลิตในประเทศที่ผลิตได้ในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ เพื่อให้เกิดการแข่งขันในประเทศ และควรมีมาตรการกำหนดราคากลางที่เหมาะสม

2. แก้ไข ปรับปรุง กฎระเบียบเกี่ยวกับการจัดซื้อที่เกี่ยวข้อง โดยอาจใช้แนวทางของระเบียบว่าด้วยการพัสดุ ข้อที่ 16 เดิม เป็นแนวทาง ดังนี้

2.1 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ในฐานะคณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ แก้ไข ปรับปรุง ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ บรรจुरายการสินค้าและบริการให้รัฐจัดซื้ออยู่ในประกาศของคณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ โดย

▪ ในกรณีที่พัสดุที่ต้องการจัดซื้อ มีประกาศกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแล้ว หน่วยงานจัดซื้อต้องกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพิ่มเติมจากมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

▪ ในกรณีที่ผู้เสนอราคาเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตว่าสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ให้มีสิทธิเสนอราคาพิเศษได้โดยอาจใช้แนวทางเดียวกับการพิจารณาสิทธิประโยชน์ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และใบรับรองระบบคุณภาพ (ISO 9000) ตามระเบียบฯ เดิม

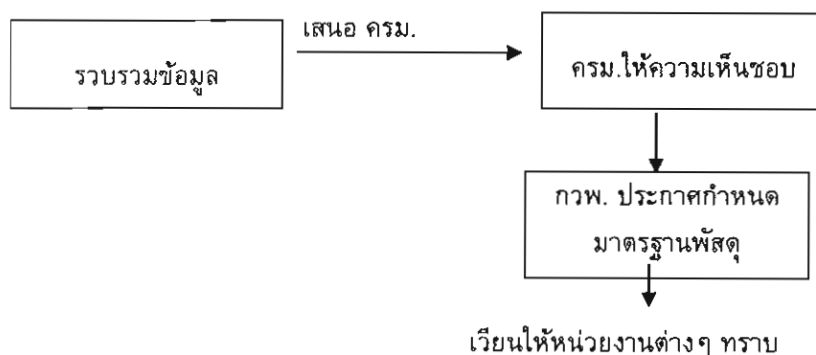
2.2 เสนอคณะรัฐมนตรีผ่านสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติ ให้คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุแก้ไข ปรับปรุง ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ ตามแนวทางที่เสนอในข้อ 2.1 โดยดำเนินการพิจารณาทั้งกรณีการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ และกรณีผู้เสนอราคา สำหรับประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องในข้อ 6.2 ได้แก่ รัฐสามารถเพิ่มการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้มากกว่าร้อยละ 10

2) ภายใต้เงื่อนไขของร่างระเบียบพัสดุฯ ฉบับใหม่

ตามร่างระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ที่จะมีการประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2551 ภายใต้การกำกับดูแลของกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง โดยอาศัยความตามระเบียบข้อ 23 และ ข้อ 24 แห่งระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ กำหนดให้ กวพ. ประกาศกำหนดมาตรฐานพัสดุที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสม ดำเนินการได้ 2 แนวทางดังนี้

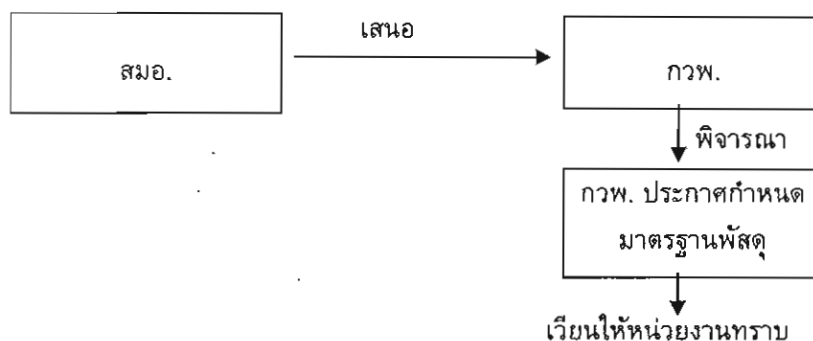
1. นำเสนอคณะรัฐมนตรีกำหนดให้หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอข้อมูลที่เพียงพอที่จะตัดสินใจ เช่น ผลดี ผลเสีย ข้อจำกัดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น

เมื่อ คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบแล้ว กวพ. จะประกาศกำหนดมาตรฐานพัสดุนั้นให้สอดคล้องเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจถือปฏิบัติ



รูปที่ 8.1 แนวทางนำเสนอคณะรัฐมนตรีกำหนดให้หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2. ผู้แทน สมอ. ในฐานะกรรมการ กพ. เสนอให้มีการกำหนดมาตรฐานในการจัดซื้อพัสดุที่พิจารณาแล้วเหมาะสมที่จะต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว) ภายหลังประกาศระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. โดยอาจประกาศเป็นบัญชีรายชื่อ มอก. ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว และผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียน



รูปที่ 8.2 แนวทางขับเคลื่อนผ่าน ผู้แทน สมอ. ในฐานะกรรมการ กพ. ให้มีการกำหนดมาตรฐานในการจัดซื้อพัสดุที่พิจารณาแล้วเหมาะสม ที่จะต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

โดย กพ. อาจแก้ไข ประกาศ กพ.ฉบับที่ 2 โดยเพิ่มเติมรายละเอียดว่าผลิตภัณฑ์ จะต้องได้รับการรับรองฉลากเขียวด้วย ทั้งนี้ควรต้องมีมาตรการต่างๆ ที่จะสนับสนุน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภคและหน่วยงานภาครัฐด้วย เช่น การประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างความตระหนักแก่ผู้บริโภค ให้จัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว บริการโรงแรมที่ได้รับการรับรองใบไม้เขียว

8.2 การคัดเลือกสินค้าและบริการเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐและเกณฑ์ข้อกำหนด

8.2.1 การคัดเลือกสินค้าและบริการเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คณะผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกประเภทสินค้าและบริการ โดยพิจารณาจาก 5 ประเด็น ดังนี้

1) ปริมาณที่ใช้ในหน่วยงานราชการ

จากการสำรวจข้อมูลการจัดซื้อพัสดุของภาครัฐ ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 โดยการจัดส่งแบบสอบถาม และขอความร่วมมือจากคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการส่งแบบสอบถามไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐเพื่อรวบรวมข้อมูลการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ และรายละเอียดเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้อง จำนวน 293 หน่วยงาน มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 72 หน่วยงาน รวมทั้งสิ้น 104 ชุด ผลการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณและมูลค่า พบว่า กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดซื้อโดยหน่วยงานของรัฐมากที่สุด 20 อันดับแรกเรียงตามปริมาณ ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง (61,586,313 ลิตร) ของบรรจุภัณฑ์และของจดหมาย (1,663,627 ซอง) ผลิตภัณฑ์จากพลาสติก (407,271 หน่วย) กระดาษชำระ (367,143 ม้วน) และผลิตภัณฑ์จากผ้า (337,151 หน่วย) เป็นต้น ในขณะที่มูลค่าในการจัดซื้อ น้ำมันเชื้อเพลิงมีมูลค่าสูงที่สุด 1.83 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ รถบรรทุก (105 ล้านบาท) รถยนต์ส่วนบุคคล (51.7 ล้านบาท) ชุดเครื่องออกกำลังกาย (48 ล้านบาท) และ อุปกรณ์ส่งสัญญาณ (45.2 ล้านบาท) เป็นต้น รายละเอียดดังในตารางที่ 8.1 และ 8.2

ตารางที่ 8.1 ผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดซื้อในภาครัฐ 20 อันดับแรก

ลำดับ	อันดับการจัดซื้อในเชิงปริมาณ	อันดับการจัดซื้อในเชิงมูลค่า
1	น้ำมันเชื้อเพลิง ได้แก่ เบนซิน, ดีเซล (61.6 ล้านลิตร)	น้ำมันเชื้อเพลิง ได้แก่ เบนซิน, ดีเซล (1,830.6 ล้านบาท)
2	ซองบรรจุภัณฑ์ ของจดหมาย (1.7 ล้านหน่วย)	รถบรรทุก (105.2 ล้านบาท)
3	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก เช่น แผ่นพลาสติกทำป้าย ภาชนะ ท่อประปา ฯลฯ (0.5 ล้านหน่วย)	รถยนต์ส่วนบุคคล เช่น รถกระบะ รถเก๋ง (51.7 ล้านบาท)
4	กระดาษชำระ (0.4 ล้านหน่วย)	ชุดเครื่องออกกำลังกาย (48 ล้านบาท)
5	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้า เช่น ผ้าพื้น ผ้าปูโต๊ะ ผ้าปิดจมูก ผ้านวม ธงชาติ ฯลฯ (0.34 ล้านหน่วย)	อุปกรณ์สัญญาณ (45.2 ล้านบาท)
6	กล่องกระดาษ (0.33 ล้านหน่วย)	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้า เช่น ผ้าพื้น ผ้าปูโต๊ะ ผ้าปิดจมูก ผ้านวม ธงชาติ ฯลฯ (38.5 ล้านบาท)
7	แปรงสีฟัน (0.32 ล้านหน่วย)	แฟ้ม (25.7 ล้านบาท)
8	กระดาษถ่ายเอกสาร (0.3 ล้านหน่วย)	กระดาษถ่ายเอกสาร (25.2 ล้านบาท)
9	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแก้ว เช่น จาน แก้วน้ำ ขวด ฯลฯ	กระดาษสีทำปก (17.9 ล้านบาท)

ลำดับ	อันดับการจัดซื้อในเชิงปริมาณ	อันดับการจัดซื้อในเชิงมูลค่า
	(0.29 ล้านหน่วย)	
10	กระเป๋าทึบจากใยสังเคราะห์ผสมผ้า (0.15 ล้านหน่วย)	สมุด, หนังสือ, แบบฟอร์มราชการ (12.2 ล้านบาท)
11	แฟ้ม (0.14 ล้านหน่วย)	เครื่องถ่ายเอกสาร (11.2 ล้านบาท)
12	เครื่องนึ่งห่ม ได้แก่ ชุดเครื่องแบบ, เสื้อ, กางเกง ฯลฯ (95,500 หน่วย)	เครื่องสื่อสารวิทยุสื่อสาร (8.3 ล้านบาท)
13	ตัวหนีบ/คลิปหนีบกระดาษ (61,359 หน่วย)	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก เช่น แผ่นพลาสติกทำป้ายโฆษณา ท่อประปา ฯลฯ (7.8 ล้านบาท)
14	สมุด, หนังสือ, แบบฟอร์มราชการ (56,222 หน่วย)	เครื่องนึ่งห่ม ได้แก่ ชุดเครื่องแบบ, เสื้อ, กางเกง ฯลฯ (7.4 ล้านบาท)
15	กระดาษสีทำปก (39,378 หน่วย)	เครื่องคอมพิวเตอร์ และ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (6.7 ล้านบาท)
16	ปากกา (35,381 หน่วย)	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแก้ว เช่น จาน แก้วน้ำ ขวด ฯลฯ (6.4 ล้านบาท)
17	หลอดไฟ (29,437 หน่วย)	หมึกชนิดผง เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่อง printer (4.9 ล้านบาท)
18	ลวดเย็บกระดาษ/ไส้ max (27,747 หน่วย)	กล้องดิจิทัล/กล้องวิดีโอ (4.8 ล้านบาท)
19	ลวดเย็บกระดาษ (21,113 หน่วย)	รถยนต์ 12 ที่นั่ง (4.7 ล้านบาท)
20	ดินสอ (19,535 หน่วย)	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ เช่น เฟอร์นิเจอร์ โต๊ะ เก้าอี้ (3.6 ล้านบาท)

ที่มา: จากการสำรวจของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (ปี พ.ศ. 2548)

ตารางที่ 8.2 รายการผลิตภัณฑ์ที่รัฐจัดซื้อซึ่งปัจจุบันมีเกณฑ์มาตรฐานสินค้าฉลากเขียวรองรับแล้ว

ผลิตภัณฑ์กลุ่มฉลากเขียวที่รัฐจัดซื้อ	ร้อยละ
อุปกรณ์สำนักงาน เช่น เครื่องเขียน และผลิตภัณฑ์กระดาษที่เป็นแบบฟอร์ม แฟ้ม ของเอกสารต่างๆ	91.35
กระดาษถ่ายเอกสาร	87.50
เครื่องมือ/เครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน เช่น หลอดไฟ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์	77.88
ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เช่น น้ำยาทำความสะอาดพื้นผิว	70.19
อุปกรณ์และเครื่องสุขภัณฑ์ เช่น กระดาษชำระ ก๊อกน้ำ	55.77
ครุภัณฑ์เหล็ก เช่น ตู้เก็บเอกสาร	49.04
ผลิตภัณฑ์สี เช่น สีทาอาคาร	48.08
ครุภัณฑ์ไม้ เช่น โต๊ะ เก้าอี้	42.31
อื่นๆ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ทำสวน ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้า อาทิเช่น เสื้อผ้า เครื่องแบบ ผ้าปูโต๊ะ เป็นต้น	26.92

ที่มา: จากการสำรวจของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (ปี พ.ศ. 2548)

2) ผลกระทบโดยรวมต่อสิ่งแวดล้อมจากสินค้า

พิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและการบริโภคผลิตภัณฑ์และบริการทั้งประเด็นที่เกี่ยวข้องทางด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้งจากการใช้ทรัพยากร พลังงาน การเกิดของเสีย และของเสียอันตราย และผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางด้านอากาศน้ำ ดิน เสียงรบกวน และผลกระทบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยขอบเขตการพิจารณาให้ครอบคลุมตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์

3) เป็นสินค้าที่มีทางเลือกในการจัดซื้อหรือมีสินค้าทดแทนและเอื้อประโยชน์ต่อประเทศชาติ

พิจารณาด้านการตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยมีตัวบ่งชี้ อันได้แก่ เกณฑ์รับรองฉลากเขียว ใบไม้เขียว หรือเกณฑ์ซึ่งสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ ศักยภาพผู้ผลิตและจำนวนผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดที่สามารถผลิตและจำหน่ายให้เป็นไปตามเกณฑ์ สัดส่วนทางการตลาด หรือมีผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว ใบไม้เขียว

4) กำลังการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการในท้องตลาด

พิจารณากำลังการผลิตภายในประเทศของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ความพอเพียงต่อความต้องการของท้องตลาดหากมีการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมถึงการนำเข้าการจัดจำหน่ายทดแทนในกรณีผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศ ตลอดจนด้านการเตรียมความพร้อมและคาบเวลาที่เหมาะสมในการตอบสนองหากมีการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ

5) เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของผลิตภัณฑ์

พิจารณาเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถนำมาใช้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและแนวโน้มในอนาคตได้โดยผู้ผลิตที่มีอยู่ในประเทศ ตลอดจนการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อสนับสนุนผู้ผลิตหรือจำหน่ายในประเทศ

ผลจากเกณฑ์การคัดเลือกดังกล่าวข้างต้นจึงกำหนดกลุ่มสินค้าและบริการสำหรับภาครัฐ เพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 สินค้าและบริการเพื่อเริ่มการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มี 10 ชนิด และ 1 บริการ ได้แก่

1. กลุ่มผลิตภัณฑ์กระดาษ ได้แก่ กระดาษถ่ายสำเนา และกระดาษชำระ เนื่องจากเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานในหน่วยงานรัฐ และสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้จากการลดการใช้ทรัพยากร และสารมลพิษที่ปล่อยจากกระบวนการ กลุ่มผู้ผลิตเป็น

อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ทั้งหมดมีความพร้อมแต่ต้องใช้เวลาในการดำเนินการให้สอดคล้องกับเกณฑ์กำหนดฉลากเขียวที่มีอยู่ซึ่งอยู่ในระหว่างการปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

2. อุปกรณ์เครื่องเขียน ได้แก่ ปากกา และผลิตภัณฑ์ลบคำผิด เนื่องจากเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้ในหน่วยงานรัฐ และมีเกณฑ์ฉลากเขียวที่สามารถใช้ในการพิจารณาได้ ผู้ผลิตมีความพร้อมแต่ต้องใช้เวลาในการปรับตัว

3. ดลับหมึก เนื่องจากเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความพร้อม สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์ฉลากเขียวได้ และมีนัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถลดผลกระทบได้จากการเก็บคืนซากตามเกณฑ์กำหนดที่มีอยู่

4. เครื่องถ่ายเอกสาร ทั้งเช่า และซื้อ เนื่องจากเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความพร้อม สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์ฉลากเขียวได้ และสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้จากการเก็บคืนซากและควบคุมสารมลพิษที่ปล่อยออกขณะใช้งานตามเกณฑ์กำหนดที่มีอยู่

5. ผลิตภัณฑ์สี เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานในหน่วยงานภาครัฐ มีเกณฑ์กำหนดของฉลากเขียวเป็นแนวทางในการจัดซื้อ ผู้ผลิตสามารถผลิตได้ และสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้

6. หลอดฟลูออเรสเซนต์ เนื่องจากเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความพร้อม สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์ฉลากเขียวได้ และสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้จากการเก็บคืนซากตามเกณฑ์กำหนดที่มีอยู่

7. เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานและตู้เก็บเอกสารที่ทำจากเหล็ก เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานในหน่วยงานภาครัฐ มีเกณฑ์กำหนดของฉลากเขียวเป็นแนวทางในการจัดซื้อ ผู้ผลิตสามารถผลิตได้ สามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการลดปริมาณการใช้ทรัพยากรจากเหล็กที่ใช้เป็นวัตถุดิบ

8. น้ำมันเชื้อเพลิง ได้แก่ การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงก๊าซโซฮอลล์ เนื่องจากเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้ในปริมาณที่สูงจากผลการสำรวจ และมีทางเลือกในการจัดซื้อจัดหา จากการที่มีสถานบริการเชื้อเพลิงดังกล่าวรองรับภายในประเทศ ภายใต้นโยบายประหยัดพลังงานของรัฐบาล มีแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม โดยการลดการใช้ทรัพยากรจากการใช้เชื้อเพลิงทดแทน ได้แก่ เอทานอลเป็นส่วนผสม ร้อยละ 10 เพื่อลดการใช้น้ำมันก๊าซโซฮอลล์

9. บริการโรงแรม เนื่องจากเป็นบริการที่มีการใช้ในหน่วยงานภาครัฐ สามารถใช้เกณฑ์กำหนดของใบไม้เขียวเป็นแนวทางในการจัดซื้อได้ โดยมีความเป็นไปได้ในการนำเข้าสู่กลไกการจัดซื้อและการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

กลุ่มที่ 2 สินค้าและบริการเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมระยะที่ 2 เป็นประเภทสินค้ากลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เครื่องพิมพ์ โทรสาร และเครื่องเอนกประสงค์ อุปกรณ์สื่อสาร และเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องเล่นและบันทึกข้อมูลแบบแผ่น เครื่องปรับอากาศ

กลุ่มที่ 3 สินค้าและบริการเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระยะถัดไปได้แก่ กลุ่มอุปกรณ์สำนักงานเพิ่มเติม และขยายขอบเขตให้ครอบคลุมวัสดุก่อสร้าง ในงานรับเหมา และงานประมูลต่างๆ ผ่านข้อตกลงในสัญญาการจัดซื้อจัดจ้างของผู้รับเหมา ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ซักล้างทำความสะอาด ต่างๆ เช่น สบู่ สารทำความสะอาดพื้นผิว
- กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในสำนักงาน เช่น เฟอ์รีเจอร์ที่ไม่ได้ผลิตจากเหล็ก
- อุปกรณ์เสริมเพื่อการใช้งานในการสำรองข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ เช่น พวง ดิสเก็ต แดบบั๊กต่างๆ คอมแพ็กดิสก์
- รถยนต์ ที่ใช้เป็นยานพาหนะ โดยเฉพาะรถยนต์นั่งส่วนบุคคล
- ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้า เช่น เครื่องแบบ และอุปกรณ์ตกแต่งภายในอาคาร เช่น พรม ผ้าม่าน ถังมือ
- วัสดุก่อสร้าง เช่น ปูนซีเมนต์ อิฐ กระเบื้องปูพื้น และปูหลังคา ประตู หน้าต่าง ฉนวนกันความร้อน ระบบปรับอากาศในอาคาร วัสดุปูถนน คอนกรีต

ตารางที่ 8.3 แสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ทั้ง 11 กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ทำการคัดเลือก

กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่คัดเลือก	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม														วัฏจักรชีวิต
	การใช้ทรัพยากร			การเกิด	การปล่อยของเสีย			มลภาวะอื่นๆ				ขยะมูลฝอย/ของเสีย	ความเหมาะสมสำหรับการใช้	ความปลอดภัย	
	วัตถุดิบ	น้ำ	พลังงาน		อากาศ	น้ำ	ดิน	เสียง	กลิ่น	แสง	ความร้อน				
กระดาษชำระสำเนา	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้อย	น้อย	ก่อนผลิต
	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	น้อย	น้อย	มาก	น้อย	ไม่มี	ขณะผลิต
	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	ขณะขนส่ง
	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	ไม่มี	ขณะใช้งาน
	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	น้อย	ไม่มี	ทิ้งหลังใช้งาน
กระดาษชำระ	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้อย	น้อย	ก่อนผลิต
	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	น้อย	น้อย	มาก	น้อย	ไม่มี	ขณะผลิต
	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	ขณะขนส่ง
	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	ไม่มี	ขณะใช้งาน
	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	น้อย	ไม่มี	ทิ้งหลังใช้งาน
ปากกา	มาก	ปานกลาง	น้อย		น้อย	น้อย	น้อย					ปานกลาง			ก่อนผลิต
	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง		ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย					มาก	ปานกลาง		ขณะผลิต
	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย		ปานกลาง	น้อย	น้อย					มาก			ขณะขนส่ง
	น้อย	น้อย	น้อย		น้อย	น้อย	น้อย					ปานกลาง			ขณะใช้งาน
	น้อย	น้อย	น้อย		มาก	มาก	มาก					มาก			ทิ้งหลังใช้งาน
ผลิตภัณฑ์ลบสำเนา	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง		มาก	ปานกลาง	น้อย		ปานกลาง			ปานกลาง			ก่อนผลิต
	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย		ปานกลาง	น้อย	น้อย		ปานกลาง			ปานกลาง			ขณะผลิต
	น้อย	น้อย	น้อย		มาก	น้อย	น้อย		ปานกลาง			น้อย	มาก	มาก	ขณะขนส่ง
	น้อย	น้อย	น้อย		มาก	ปานกลาง	ปานกลาง		น้อย			มาก			ขณะใช้งาน
	ปานกลาง	น้อย	น้อย		มาก	มาก	มาก	น้อย				ปานกลาง			ทิ้งหลังใช้งาน
ตลับหมึก	ปานกลาง	น้อย	น้อย		มาก	น้อย	มาก	น้อย				ปานกลาง			ก่อนผลิต
	มาก	ปานกลาง	น้อย		มาก	มาก	มาก	ปานกลาง				ปานกลาง			ขณะผลิต
	น้อย	ปานกลาง	น้อย		ปานกลาง	น้อย	น้อย	น้อย				น้อย			ขณะขนส่ง
	มาก	ปานกลาง	น้อย		มาก	น้อย	น้อย	น้อย				น้อย	มาก		ขณะใช้งาน
	น้อย	น้อย	น้อย		มาก	น้อย	น้อย	น้อย				มาก			ทิ้งหลังใช้งาน
เครื่องถ่ายเอกสาร	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง			ก่อนผลิต
	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้อย	น้อย	ปานกลาง		น้อย		ปานกลาง			ขณะผลิต
	มาก	มาก	น้อย	มาก	มาก	น้อย	น้อย	มาก		ปานกลาง		ปานกลาง	มาก	น้อย	ขณะขนส่ง
	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย		น้อย		มาก	น้อย	น้อย	ขณะใช้งาน
															ทิ้งหลังใช้งาน
ผลิตภัณฑ์ลบ	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย	มาก	มาก	ปานกลาง		ปานกลาง			น้อย			ก่อนผลิต
															ขณะผลิต
	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	น้อย	น้อย		ปานกลาง				มาก	มาก	ขณะขนส่ง
	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	มาก	มาก	มาก		น้อย			มาก			ขณะใช้งาน
															ทิ้งหลังใช้งาน
หลอดฟลูออเรสเซนต์	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	มาก	น้อย	น้อย		ปานกลาง		ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	ก่อนผลิต
															ขณะผลิต
	น้อย	น้อย	มาก	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย				น้อย	น้อย	มาก	มาก	ขณะขนส่ง
	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	น้อย	น้อย	ปานกลาง								ขณะใช้งาน
															ทิ้งหลังใช้งาน
เฟอร์นิเจอร์สำนักงานทั่วไป	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง		ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง		ก่อนผลิต
	มาก	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง		ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง			ขณะผลิต
	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง		ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง			ขณะขนส่ง
	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย		น้อย	น้อย	น้อย	มาก	มาก	ขณะใช้งาน
	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย		น้อย	น้อย	ปานกลาง			ทิ้งหลังใช้งาน
น้ำมันเชื้อเพลิง	น้อย	ปานกลาง	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้อย			น้อย			ขณะขนส่ง
	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	มาก	มาก	น้อย	ปานกลาง			น้อย			ขณะส่งท้าย
	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	มาก	มาก	น้อย	น้อย			น้อย			ขณะเก็บรักษา
	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย	มาก	มาก	มาก	น้อย	ปานกลาง			น้อย			ขณะบริการใช้
	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง			มาก			ขณะให้บริการ
บริการโรงแรม	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	มาก	น้อย	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง			มาก			บริการอื่นๆ
	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	ก่อนให้บริการ
	มาก	มาก	มาก	น้อย	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก			ขณะให้บริการ
	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	มาก	มาก	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก			หลังให้บริการ

หมายเหตุ ระดับผลกระทบทั้ง 3 ระดับได้แก่ 1)มาก หมายถึง มีผลกระทบและต้องมีการพิจารณาในการกำหนดเกณฑ์เพื่อควบคุม 2) ปานกลาง หมายถึง มีผลกระทบในระดับแสดงผลแต่ยังไม่ถึงขั้นที่ชัดเจนหรือมีกฎหมายกำกับดูแลอยู่ และ 3) น้อย หมายถึง มีผลกระทบน้อยและยังไม่ปรากฏขั้นที่ชัดเจนเพียงพอที่จะพิจารณาเกณฑ์เพื่อควบคุม

8.2.2 เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อของภาครัฐ

จากการประชุมระดมความคิดกับกลุ่มอุตสาหกรรม และเจ้าหน้าที่จัดซื้อจากหน่วยงานภาครัฐ พบว่าเกณฑ์การจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ควรเป็นไปตามแนวทาง ดังนี้

- 1) ในกรณีที่สินค้าและบริการที่คัดเลือกให้มีการจัดซื้อ ได้รับการรับรองฉลากเขียวและมีแพร่หลายอยู่ในท้องตลาด ให้ใช้เกณฑ์ฉลากเขียวเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อได้เลย เนื่องจากไม่ขัดต่อระเบียบในการจัดซื้อที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคุณลักษณะในการจัดซื้อที่ไม่เป็นธรรมจากการที่มีผู้ผลิตมากกว่า 3 รายขึ้นไป
- 2) ในกรณีที่ไม่มีสินค้าที่ได้รับการรับรองเพื่อการจัดซื้อในกลุ่มที่มีการคัดเลือก แต่ผู้ผลิตมีศักยภาพที่สามารถผลิตได้ ให้มีการใช้เกณฑ์กำหนดตามข้อกำหนดฉลากเขียวได้โดยเสนอหลักฐานทั้งที่เป็นหนังสือรับรองและผลการทดสอบที่เชื่อถือได้ประกอบในขั้นตอนการจัดซื้อ
- 3) ในกรณีที่สินค้าและบริการที่ทำการคัดเลือกไม่มีผู้ผลิตที่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดฉลากเขียวได้ ให้มีการพัฒนาเกณฑ์เพื่อให้การรับรองขึ้นใหม่
- 4) ในกรณีสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า ให้ดำเนินการจัดซื้อตามเกณฑ์ฉลากประหยัดไฟฟ้า ที่กำกับดูแลโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ก่อนในระยะเริ่มต้น

ในกรณีการจัดซื้ออื่นๆ พบว่า ไม่ควรพิจารณาจัดซื้อจากเกณฑ์การจัดซื้อสินค้าและบริการที่มีคุณค่าต่อสังคม เนื่องจากมีความยุ่งยากและขาดความชัดเจนในทางปฏิบัติ ไม่มีการระบุเป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจ และการตีความซึ่งอาจก่อให้เกิดประเด็นการเลือกปฏิบัติ อีกทั้งยังต้องมีปรับปรุงกลไกการพิจารณาและต้องมีการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อดำเนินการดังกล่าว ซึ่งเป็นการสร้างความยุ่งยากและเพิ่มขั้นตอนในทางปฏิบัติ

อย่างไรก็ตาม การเลือกใช้เกณฑ์ข้อกำหนดของฉลากเขียวและใบไม้เขียวเป็นเกณฑ์ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีความเหมาะสมและข้อจำกัดดังแสดงในตารางที่ 8.4

ตารางที่ 8.4 ข้อดีและข้อจำกัดของเกณฑ์ข้อกำหนดของฉลากเขียวและใบไม้เขียวในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

ข้อดี	ข้อจำกัด
1. มีการพิจารณาการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตามหลักการของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ใบไม้เขียวมีเกณฑ์การตรวจประเมินระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงแรมตามประเด็นที่เกี่ยวข้องก่อนให้การรับรอง	1. หากใช้ฉลากเขียวเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมีน้อยกว่า 3 รายเมื่อเข้าสู่ขั้นตอนการคัดเลือกอาจก่อให้เกิดการจัดซื้อที่ไม่เป็นธรรม
2. มีขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาเกณฑ์ที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ และเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	2. มีผลิตภัณฑ์เพียงบางกลุ่มที่มีเกณฑ์ในการรับรอง และมีเพียงบางรุ่นที่ได้รับการรับรอง
2. ได้รับการพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งที่เป็นนักวิชาการทางด้านเทคนิคของผลิตภัณฑ์และนักวิชาการทางด้านทางด้านการทดสอบ มาตรฐานวิทยาและห้องปฏิบัติการ นักการมาตรฐาน นักวิชาการสิ่งแวดล้อม และผู้ผลิต จากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งจากหน่วยงานรัฐและเอกชน	
3. มีระบบการรับรองที่เชื่อถือได้โดยองค์กรกลางภายใต้ความร่วมมือระหว่างองค์กรพัฒนาเอกชนและหน่วยงานภาครัฐ ตามมาตรฐาน ISO 14024	3. เกณฑ์ฉลากเขียวที่ใช้มีความเข้มงวดและไม่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดซื้อโดยรัฐ
4. มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ มาตรฐานต่างๆ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องรองรับ	
5. หากผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจัดซื้อได้เครื่องหมายรับรองมากกว่า 3 ราย จะสะดวก ลดขั้นตอนและภาระงานที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนา พิจารณา และประเมินตามเกณฑ์ในการจัดซื้อแก่ผู้จัดซื้อ โดยสามารถพิจารณาได้จากเครื่องหมายฉลากเขียวหรือ ใบไม้เขียวเพียงอย่างเดียว	4. ผู้จัดซื้อต้องมีความรู้ความเข้าใจในการพิจารณาตามเกณฑ์หากไม่มีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามเกณฑ์ฉลากเขียวที่ใช้

เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการสำหรับภาครัฐเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย

- 1) เกณฑ์ทางด้านคุณภาพและความปลอดภัย
- 2) เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดของเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการเพื่อเริ่มการจัดซื้อ 11 รายการ แสดงในตารางที่ 8.5 ถึง 8.16

ตารางที่ 8.5 เกณฑ์ข้อกำหนดกระดาษถ่ายเอกสาร/ถ่ายสำเนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นิยามที่เกี่ยวข้อง	กระดาษถ่ายเอกสาร (xerographic paper) หมายถึง กระดาษที่ใช้ถ่ายเอกสารและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อทำสำเนาด้วยเครื่องถ่ายเอกสาร เยื่อเวียนทำใหม่ (recycled pulp) ในที่นี้ครอบคลุม เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษและการแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer waste paper) หมายถึง ผลิตภัณฑ์กระดาษที่ส่งผ่านไปถึงผู้บริโภคแล้ว กระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) หมายถึง กระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษและการแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100																																																																																							
เกณฑ์ในการเลือกซื้อ	เกณฑ์ทางด้านคุณภาพและความปลอดภัย คุณลักษณะที่ต้องการอื่นๆ ของกระดาษถ่ายเอกสาร ให้เป็นดังนี้ <table><tr><th rowspan="2">รายการที่</th><th rowspan="2">คุณลักษณะ</th><th colspan="7">เกณฑ์ที่กำหนด</th><th rowspan="2">วิธีทดสอบ</th></tr><tr><th colspan="7">น้ำหนักมาตรฐาน กรัมต่อตารางเมตร</th></tr><tr><th></th><th></th><th>50</th><th>60</th><th>70</th><th>80</th><th>90</th><th>100</th><th>120</th><th></th></tr><tr><td>1</td><td>ความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักมาตรฐาน ร้อยละ ไม่เกิน</td><td colspan="7">± 5</td><td>ISO 536</td></tr><tr><td>2</td><td>ความชื้น ร้อยละ ไม่เกิน</td><td colspan="7">10</td><td>ISO 287</td></tr><tr><td>3</td><td>ความต้านแรงดึงขาด กิโลนิวตันต่อเมตร ไม่น้อยกว่า</td><td>2.3</td><td>2.4</td><td>2.5</td><td>2.6</td><td>2.7</td><td>2.8</td><td>2.9</td><td>ISO 1924 part 2</td></tr><tr><td>4</td><td>ความยาวช่วง ร้อยละ ไม่น้อยกว่า</td><td colspan="7">70</td><td>ISO 2470</td></tr><tr><td>5</td><td>ความหยาบผิว ร้อยละ ไม่น้อยกว่า</td><td colspan="7">77</td><td>ISO 2471</td></tr><tr><td>6</td><td>การดูดซึมน้ำ 45 วินาที กรัมต่อตารางเมตร ไม่เกิน</td><td colspan="7">30</td><td>ISO 535</td></tr></table> ในกระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสีย ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ เกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม 1. ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 2. น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าบีโอดีที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร 3. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ หรือ ต้องเป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ	รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด							วิธีทดสอบ	น้ำหนักมาตรฐาน กรัมต่อตารางเมตร									50	60	70	80	90	100	120		1	ความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักมาตรฐาน ร้อยละ ไม่เกิน	± 5							ISO 536	2	ความชื้น ร้อยละ ไม่เกิน	10							ISO 287	3	ความต้านแรงดึงขาด กิโลนิวตันต่อเมตร ไม่น้อยกว่า	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	ISO 1924 part 2	4	ความยาวช่วง ร้อยละ ไม่น้อยกว่า	70							ISO 2470	5	ความหยาบผิว ร้อยละ ไม่น้อยกว่า	77							ISO 2471	6	การดูดซึมน้ำ 45 วินาที กรัมต่อตารางเมตร ไม่เกิน	30							ISO 535
รายการที่	คุณลักษณะ			เกณฑ์ที่กำหนด								วิธีทดสอบ																																																																												
		น้ำหนักมาตรฐาน กรัมต่อตารางเมตร																																																																																						
		50	60	70	80	90	100	120																																																																																
1	ความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักมาตรฐาน ร้อยละ ไม่เกิน	± 5							ISO 536																																																																															
2	ความชื้น ร้อยละ ไม่เกิน	10							ISO 287																																																																															
3	ความต้านแรงดึงขาด กิโลนิวตันต่อเมตร ไม่น้อยกว่า	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	ISO 1924 part 2																																																																															
4	ความยาวช่วง ร้อยละ ไม่น้อยกว่า	70							ISO 2470																																																																															
5	ความหยาบผิว ร้อยละ ไม่น้อยกว่า	77							ISO 2471																																																																															
6	การดูดซึมน้ำ 45 วินาที กรัมต่อตารางเมตร ไม่เกิน	30							ISO 535																																																																															

ตารางที่ 8.6 เกณฑ์ข้อกำหนดกระดาษชำระที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นิยามที่เกี่ยวข้อง	เยื่อเวียนทำใหม่ (recycled pulp) ในที่นี้ครอบคลุม เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษและการแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer waste paper) หมายถึง ผลิตภัณฑ์กระดาษที่ส่งผ่านไปถึงผู้บริโภคแล้ว กระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) หมายถึง กระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษและการแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 กระดาษชำระ (toilet tissue) หมายถึง กระดาษที่เหมาะสมสำหรับใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก เป็นกระดาษย่น มีลักษณะนุ่ม ดูดซึมน้ำได้ดี และยุ่ยง่ายเมื่อดู่น้ำ																																																				
เกณฑ์ในการเลือกซื้อ	เกณฑ์ทางด้านคุณภาพและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์ต้องมีลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะที่ต้องการอื่นๆ ดังนี้ 1. ลักษณะทั่วไป กระดาษชำระแต่ละม้วนจะมีข้อบกพร่อง 1.1 ถึงข้อ 1.5 แต่ละข้อได้ไม่เกิน 10 ข้อบกพร่อง -รอยดัด ฉีกขาด หรือขาดเป็นรูปรากฏในเนื้อกระดาษชำระทั้ง 2 ชั้น ณ จุดเดียวกัน หรือถ้าปรากฏบนกระดาษชำระชั้นใดชั้นหนึ่งมีพื้นที่มากกว่า 5 ตารางมิลลิเมตร -มีสิ่งแปลกปลอมอยู่ในม้วนกระดาษชำระ -รอยพับ ทั้งนี้ไม่นับรอยพับของกระดาษชำระ 10 แผ่นแรก และ 10 แผ่นสุดท้าย -สีในแต่ละแผ่นไม่สม่ำเสมอ สามารถมองเห็นความแตกต่างของสีได้ด้วยตาเปล่า -รอยประระหว่างแผ่นกระดาษชำระ ไม่สม่ำเสมอ เมื่อดึงกระดาษชำระออกในลักษณะใช้งานแล้ว กระดาษชำระไม่ขาดที่รอยประ คุณลักษณะที่ต้องการอื่นๆ ให้เป็นดังนี้ <table><tr><th rowspan="2">รายการที่</th><th rowspan="2">คุณลักษณะ</th><th colspan="2">เกณฑ์ที่กำหนด</th><th rowspan="2">วิธีทดสอบตาม มอก. 214*</th></tr><tr><th>ชนิด 1 ชั้น</th><th>ชนิด 2 ชั้น</th></tr><tr><td>1</td><td>น้ำหนักมาตรฐาน กริมส์ตารางเมตร ไม่น้อยกว่า</td><td>16.0</td><td>26.0</td><td>ข้อ 8.2</td></tr><tr><td>2</td><td>กระดาษตัวได้ดีเมื่อเปียกน้ำ (furnability)</td><td>ไม่ใช้ wet strength agent</td><td>ไม่ใช้ wet strength agent</td><td>self-declaration</td></tr><tr><td>3</td><td>ปริมาณเถ้า ร้อยละ ไม่เกิน</td><td>4.0</td><td></td><td>ข้อ 8.5</td></tr><tr><td>4</td><td>ความเป็นกรด-ด่าง</td><td>5.5 ถึง 8.5</td><td></td><td>ข้อ 8.6</td></tr><tr><td>5</td><td>การต้านแรงฉีก นิวตันต่อความกว้าง 25 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า</td><td></td><td></td><td>ข้อ 8.7</td></tr><tr><td></td><td>แนวขนานเครื่อง</td><td>3.00</td><td>3.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>แนวขวางเครื่อง</td><td>1.00</td><td>1.20</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>การฉีก ร้อยละ ไม่น้อยกว่า</td><td>12</td><td>12</td><td>ข้อ 8.7</td></tr><tr><td></td><td>แนวขนานเครื่อง</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด		วิธีทดสอบตาม มอก. 214*	ชนิด 1 ชั้น	ชนิด 2 ชั้น	1	น้ำหนักมาตรฐาน กริมส์ตารางเมตร ไม่น้อยกว่า	16.0	26.0	ข้อ 8.2	2	กระดาษตัวได้ดีเมื่อเปียกน้ำ (furnability)	ไม่ใช้ wet strength agent	ไม่ใช้ wet strength agent	self-declaration	3	ปริมาณเถ้า ร้อยละ ไม่เกิน	4.0		ข้อ 8.5	4	ความเป็นกรด-ด่าง	5.5 ถึง 8.5		ข้อ 8.6	5	การต้านแรงฉีก นิวตันต่อความกว้าง 25 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า			ข้อ 8.7		แนวขนานเครื่อง	3.00	3.00			แนวขวางเครื่อง	1.00	1.20		6	การฉีก ร้อยละ ไม่น้อยกว่า	12	12	ข้อ 8.7		แนวขนานเครื่อง			
รายการที่	คุณลักษณะ			เกณฑ์ที่กำหนด			วิธีทดสอบตาม มอก. 214*																																														
		ชนิด 1 ชั้น	ชนิด 2 ชั้น																																																		
1	น้ำหนักมาตรฐาน กริมส์ตารางเมตร ไม่น้อยกว่า	16.0	26.0	ข้อ 8.2																																																	
2	กระดาษตัวได้ดีเมื่อเปียกน้ำ (furnability)	ไม่ใช้ wet strength agent	ไม่ใช้ wet strength agent	self-declaration																																																	
3	ปริมาณเถ้า ร้อยละ ไม่เกิน	4.0		ข้อ 8.5																																																	
4	ความเป็นกรด-ด่าง	5.5 ถึง 8.5		ข้อ 8.6																																																	
5	การต้านแรงฉีก นิวตันต่อความกว้าง 25 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า			ข้อ 8.7																																																	
	แนวขนานเครื่อง	3.00	3.00																																																		
	แนวขวางเครื่อง	1.00	1.20																																																		
6	การฉีก ร้อยละ ไม่น้อยกว่า	12	12	ข้อ 8.7																																																	
	แนวขนานเครื่อง																																																				

	3. การบรรจุ ให้หุ้มห่อกระดาษชำระแต่ละม้วน หรือแต่ละหน่วยบรรจุ ด้วยกระดาษหรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมให้เรียบร้อย 4 เครื่องหมายและฉลาก ที่กระดาษชำระทุกม้วนหรือทุกหน่วยบรรจุ อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้อย่างชัดเจน 4.1 คำว่า "กระดาษชำระ" 4.2 ชนิด 4.3 ขนาดของแผ่น (ความกว้าง x ความยาว) เป็นเซนติเมตร 4.4 ความยาวทั้งม้วน เป็นเมตร และขนาดบรรจุ (ถ้ามี) 4.5 ชื่อและที่อยู่ของผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้า 4.6 วิธีใช้ คำแนะนำในการใช้ (ถ้ามี) 4.7 วันเดือนปีที่ผลิต 4.8 ประเทศที่ทำ กรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น 5. ในกระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสีย ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ เกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม 1 ต้องใช้เยื่อเยื่อเยื่อทำใหม่ร้อยละ 100 2 ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 50 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน โดยคิดเฉพาะน้ำที่เข้าสู่กระบวนการผลิต 3 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีสารแขวนลอย (suspended solid) ไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (biochemical oxygen demand) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน ไม่มากกว่า 60 มิลลิกรัมต่อลิตร และ ซีโอดี (chemical oxygen demand) ไม่เกิน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน) 4 สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียม (+6) เป็นส่วนประกอบ หรือ เป็นสีที่ได้รับการรับรองหรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนั้นๆ หรือ โครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ 5 ต้องไม่ใช้สารฟอกขาวที่มีคลอรีน (elemental chlorine) และฮาโลเจนเป็นส่วนประกอบในกระบวนการฟอกเยื่อ

ตารางที่ 8.7 เกณฑ์ข้อกำหนดปากกาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นิยามที่เกี่ยวข้อง	ปากกา หมายถึง สิ่งที่ใช้ขีดเขียนทำเครื่องหมาย วาดหรือระบาย เป็นสีต่างๆตามสีของหมึก โดยทั่วไปประกอบด้วยด้ามปากกา ใสปากกา หัวเขียน ปลอกปากกา และหมึก ปากกาเคมี หมายถึง ปากกาที่มีปลายปากกาทำด้วยสีกพลาสติก หรือวัสดุพอร์ซเลน ปากกาสีน้ำมัน หมายถึง สิ่งที่ใช้ขีดเขียนทำเครื่องหมาย วาดหรือระบาย เป็นสีต่างๆตามสีของหมึก โดยทั่วไปประกอบด้วยด้ามปากกา ใสปากกา หัวเขียน ปลอกปากกา และหมึกซึ่งไม่ละลายในน้ำ ปากกาสีน้ำ หมายถึง สิ่งที่ใช้ขีดเขียนทำเครื่องหมาย วาดหรือระบาย เป็นสีต่างๆตามสีของหมึก โดยทั่วไปประกอบด้วยด้ามปากกา ใสปากกา หัวเขียน ปลอกปากกา และหมึกซึ่งสามารถละลายได้ในน้ำ ปากกาลูกลื่น หมายถึง สิ่งที่ใช้สำหรับขีดเขียนชนิดหนึ่ง ประกอบด้วยด้ามปากกาและใสปากกาลูกลื่นหรือเป็นด้ามปากกา ที่มีหมึกบรรจุอยู่ในด้ามปากกาโดยตรง และมีหัวลูกลื่นที่หัวปากกาสำหรับขีดเขียน ใสปากกาลูกลื่น หมายถึง หลอดพลาสติกหรือหลอดโลหะบรรจุหมึกที่ปลายหลอดด้านหนึ่งประกอบติดกับหัวปากกา ใช้ใส่ในด้ามปากกา และสามารถถอดออกจากด้ามปากกาได้หรือไม่ก็ได้
เกณฑ์ในการเลือกซื้อ	เกณฑ์ทางด้านคุณภาพและความปลอดภัย 1 ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือ ผ่านการทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 346: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปากกาลูกลื่น, มอก. 821: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปากกาสีน้ำ, มอก. 822: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปากกาสีน้ำมัน หรือ ได้รับการรับรองตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ ระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ หรือ ผ่านการทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานดังกล่าว 2 ในกระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียหลังใช้ผลิตภัณฑ์ ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ เกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม 1. ต้องไม่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ - ผลิตภัณฑ์ต้องไม่เป็นพิษ ไม่กัดกร่อน และไม่ระคายเคืองต่อสุขภาพ - สารที่เป็นสารก่อมะเร็งตามรายชื่อใน group 1 (สารก่อมะเร็งที่ได้รับการยืนยันแล้ว) และ group 2A (สารที่มีหลักฐานเพียงพอว่าก่อมะเร็ง) ของ International Agency for Research on Cancer (IARC) และที่มีประกาศเพิ่มเติม - สารประกอบอินทรีย์ฮาโลเจน (Halogenated organic components) เช่น สาร 1,1,1-trichloroethane 2 ในน้ำหมึกต้องไม่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ - สีที่ใช้ในหมึกต้องไม่มีโลหะหนักเหล่านี้ ได้แก่ พลวง (antimony) สารหนู (arsenic) แบเรียม (barium) แคดเมียม (cadmium)ปรอท (mercury) เซเลเนียม (selenium) ตะกั่ว (lead) เฮกซะวาเลนต์โครเมียม (hexavalent chromium) - สารอะโรมาติก (aromatic) และตัวทำละลายจำพวกฮาโลเจน (halogenous solvents) รวมทั้งตัวทำละลายที่เป็นสารอินทรีย์ระเหย (volatile organic) ยกเว้น เอทานอลที่ใช้กับปากกาเคมี 3 ผลิตภัณฑ์ควรเป็นชนิดที่เติมหมึกได้ หรือเป็นชนิดที่สามารถเปลี่ยนไส้ได้ โดยหมึกที่ใช้เติมหรือใสปากกาต้องมีเครื่องหมายแสดงข้อความว่าเป็นหมึกเติมหรือใสปากกา 4 บรรจุภัณฑ์ - กรณีบรรจุภัณฑ์พลาสติก ต้องใช้สัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกที่ใช้บนบรรจุภัณฑ์ สัญลักษณ์ที่ใช้ควรเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ ISO 1043 ไม่ใช้พลาสติกที่มีส่วนผสมของคลอรีน - กรณีบรรจุภัณฑ์กระดาษ ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่อย่างน้อยร้อยละ 80 โดยน้ำหนัก

2. ความสามารถในการพิมพ์ (printing capacity) ของดรัมหมึกชนิดเติมผงหมึก และ ดรัมหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 เมื่อเทียบกับดรัมหมึกต้นแบบ
3. ต้องระบุชื่อเครื่องหมายการค้า หรือ ชื่อบริษัทผู้ผลิต และ ข้อความบนดรัมหมึกว่าเป็นดรัมหมึกชนิดเติมผงหมึก หรือ ดรัมหมึกชนิดผลิตซ้ำ อย่างชัดเจนเพื่อให้ผู้บริโภคทราบ
4. ต้องมีคุณลักษณะและผ่านการทดสอบ ตามเกณฑ์ตรวจสอบดังนี้

คุณลักษณะ	เกณฑ์ตรวจสอบ	วิธีตรวจสอบ
1. ความเป็นเนื้อเดียวกันของสี ดำที่พิมพ์บนกระดาษ (uniformity of black color density)	ความหนาแน่นของสีที่ระหว่างจุดต้อง แตกต่างกันไม่เกินร้อยละ 3	วัดความหนาแน่นของสีที่ 5 ตำแหน่ง โดยดูจากค่า อัตราการสะท้อน (reflection rate) บนงานพิมพ์
2. ความเป็นเนื้อเดียวกันของสี พื้นหลังที่พิมพ์บนกระดาษ (uniformity of background color density)	ความหนาแน่นของสีพื้นระหว่างจุดต้อง แตกต่างกันไม่เกินร้อยละ 2	เทียบความแตกต่างของความหนาแน่นของสีพื้น ระหว่างงานพิมพ์แผ่นแรกกับแผ่นที่ 2 โดยดูจากค่า อัตราการสะท้อน (reflection rate) ที่วัดจาก 5 ตำแหน่ง
3. จุดขาวและดำ	ต้องไม่มีจุดขาวและดำเกินบนงาน พิมพ์ที่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่า 0.5 มิลลิเมตร ขนาดจุดขาว-ดำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3-0.5 มิลลิเมตรได้ไม่เกิน 5 จุด	ตรวจพินิจ โดยใชุ้ปทดสอบ
4. เส้นขาวและดำ	ต้องไม่มีเส้นขาวและดำที่ยาวกว่า 1 มิลลิเมตร หรือหนากว่า 0.3 มิลลิเมตร เป็นบนงานพิมพ์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1-0.3 มิลลิเมตร หรือยาว 1 มิลลิเมตร เป็นบนงานพิมพ์ได้ไม่เกิน 2 แห่ง	ตรวจพินิจ โดยใชุ้ปทดสอบ
5. ความสะอาดในการพิมพ์ (cleanliness of printed side of paper)	ต้องไม่มีจุด รอยขีดข่วน หรือ สิ่งแปลก ปลอมอื่นใด บนหน้ากระดาษด้านที่มี การพิมพ์	ตรวจพินิจ โดยใชุ้ปทดสอบ
6. การตรวจสอบการเกาะติด ของหมึก (adsorption)	ต้องไม่มีเศษหมึกหลุดและแพร่กระจาย บนกระดาษ	นำกระดาษขนาด A4 ที่ความหนาแน่น 80 กรัมต่อ ตารางเมตร ด้านที่มีการพิมพ์จำนวน 2 แผ่นมาประกบ และดูเข้าด้วยกัน (rubbing test) จากนั้นทำการตรวจ พินิจ หรือ ใชุ้ปทดสอบ
7. การทนต่อความชื้น	ความละเอียดของภาพต้องไม่ผิดไปจาก สภาวะปกติ เมื่อทำการทดสอบ	ตรวจพินิจความละเอียดของงานพิมพ์หลังจากที่สิ่งพิมพ์ งานเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 12 องศาเซลเซียส และที่ระดับความชื้นร้อยละ 30 ตรวจพินิจความละเอียดของงานพิมพ์หลังจากที่สิ่งพิมพ์ งานเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 32 องศาเซลเซียส และที่ระดับความชื้นร้อยละ 80

หมายเหตุ : จะมีการเพิ่มเติมข้อกำหนดตามมาตรฐานคุณภาพของภาพ (image quality) (ISO 30660) หากมีการ
ประกาศใช้และมีห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจสอบได้

เกณฑ์เพิ่มเติมสำหรับดิลัมมิกส์

- 1 ผงหมึกที่ใช้ต้องไม่มีส่วนผสมของสารเอโซ (AZO) (ทั้งที่เป็นสีย้อมและสีผง) ที่สามารถสลายตัวเปลี่ยนรูปเป็นเอมีน (amines) (ดังในวิธีการทดสอบใน article 35 ของกฎหมายว่าด้วยเรื่องอาหารและของใช้เบ็ดเตล็ดของประเทศเยอรมนี) ดังนี้

ชื่อสาร	หมายเลข CAS No.
4-aminodiphenyl	92-67-1
4-aminoazobenzene	60-90-3
Benzidine	92-87-5
4-chloro-o-toluidine	95-69-2
2-naphthylamine	91-59-8
o-aminoazotouene	97-56-3
2-amino-4-nitrotoluene	99-55-8
p-chloroaniline	106-47-8
2,4-diaminoanisoole	615-05-4
4,4'-diaminodiphenylmethane	107-77-9
3,3'-dichlorobenzidine	91-94-1
3,3'-dimethoxybenzidine	119-90-4
3,3'-dimethylbenzidine	119-93-7
3,3'-dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane	838-88-0
p-cresidine	120-71-8
4,4'-methylene-bis-(2-chloroaniline)	101-14-4
4,4'-oxydianiline	101-80-4
4,4'-thiodianiline	139-65-1
o-toluidine	95-53-4
2,4-toluilenediamine	95-80-7
2,4,5-trimethylaniline	137-17-7
o-anisidine	90-04-0

ตารางที่ 8.11 เกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นิยามที่เกี่ยวข้อง	เครื่องถ่ายเอกสาร หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสาร ซึ่งมีเทคโนโลยีการทำงาน 2 ระบบ ได้แก่ ระบบอะนาล็อก (analog) และระบบดิจิทัล (digital) โดยใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพและเกิดประจุไฟฟ้าที่ดูดผงหมึกเข้าไปติดบนแม่แบบรับภาพ หรือการใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพและแสงเข้าไปในวงจรเพื่อแปลงสัญญาณภาพให้เป็นสัญญาณไฟฟ้า จากนั้นสัญญาณไฟฟ้าทำให้เกิดประจุไฟฟ้าที่ดูดผงหมึกเข้าไปในแม่แบบรับภาพ และพิมพ์ลงบนสิ่งรองรับตามรูปแบบเดิมของต้นฉบับ เครื่องถ่ายเอกสารระบบอะนาล็อก หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสาร โดยใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพและเกิดประจุไฟฟ้าที่ดูดผงหมึกเข้าไปติดบนแม่แบบรับภาพ และพิมพ์ลงบนสิ่งรองรับตามรูปแบบเดิมของต้นฉบับ เครื่องถ่ายเอกสารระบบดิจิทัล หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสาร ใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพและแสงเข้าไปในวงจรเพื่อแปลงสัญญาณภาพไปเป็นสัญญาณไฟฟ้า จากนั้นสัญญาณไฟฟ้าถูกเปลี่ยนเป็นประจุไฟฟ้าเพื่อดูดผงหมึกเข้าไปติดในแม่แบบรับภาพ และพิมพ์ลงบนสิ่งรองรับตามรูปแบบเดิมของต้นฉบับ เครื่องถ่ายเอกสารเอนกประสงค์ (multifunction copier) หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาภาพจากเอกสารต้นฉบับด้วยระบบไฟฟ้าสถิตย์ โดยมีหน้าที่หลักในการทำสำเนาเอกสาร แต่สามารถพิมพ์งานลงบนกระดาษหรือรับ-ส่งข้อมูลได้เช่นเดียวกับเครื่องพิมพ์ หรือเครื่องโทรสาร หรือ เครื่องกราดภาพ (scanner) แม่แบบรับภาพ หมายถึง ตัวรับภาพซึ่งทำหน้าที่ดูดผงหมึกโดยใช้หลักการกระแสไฟฟ้าสถิตย์ มีรูปร่างเป็นแบบทรงกระบอก (drum) หรือรูปแบบอื่น stand-by mode หมายถึง สภาวะที่เครื่องถ่ายเอกสารไม่ได้ใช้งาน แต่อยู่ในสภาวะพร้อมที่จะถ่ายเอกสารต่อไปได้ low power mode หมายถึง สภาวะที่เครื่องถ่ายเอกสารใช้กำลังไฟฟ้าน้อยลง เนื่องจากเครื่องถ่ายเอกสารไม่ได้มีการใช้งานตลอดช่วงระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งจะเปลี่ยนจาก stand-by mode มาอยู่ใน low power mode low power mode default time หมายถึง ระยะเวลาที่เครื่องถ่ายเอกสารมีการใช้งานครั้ง สุดท้ายจนเริ่มเข้าสู่ low power mode recovery time หมายถึง ระยะเวลาที่เครื่องถ่ายเอกสารใช้ในการเปลี่ยนจาก low power mode กลับมาอยู่ในสภาวะที่พร้อมจะเริ่มใช้งานถ่ายเอกสาร off mode หมายถึง สภาวะที่เครื่องถ่ายเอกสารหยุดการทำงานเมื่อไม่มีการใช้งานถ่ายเอกสารตลอดช่วงระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งจะเปลี่ยนจาก low power mode มาอยู่ใน off mode off mode default time หมายถึง ระยะเวลาจากที่เครื่องถ่ายเอกสารมีการใช้งานครั้งสุดท้าย จนถึงเริ่มเข้าสู่ off mode

เกณฑ์ในการเลือกซื้อ

เกณฑ์ทางด้านคุณภาพและความปลอดภัย

1

ต้องได้รับการรับรองความปลอดภัยตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 1561 หรือความปลอดภัยทางไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEC 60950: Safety of information technology equipment หรือ ผ่านเกณฑ์ความปลอดภัยตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

2

ในกระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียหลังใช้ผลิตภัณฑ์ ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

เกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม

1

กำหนดเวลาและกำลังไฟฟ้าที่เครื่องถ่ายเอกสารใช้ในการเปลี่ยนเข้าสู่สภาวะใช้พลังงานต่ำให้เป็นดังนี้

อัตราการถ่ายเอกสาร	หน่วย: จำนวนหน้าต่อนาที (Copies per minute: cpm)		
	0 < cpm ≤20	20 < cpm ≤44	44 > 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

2

ระดับความเข้มข้นของฝุ่นในขณะใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารต้องไม่เกิน 0.075 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

3

ระดับความเข้มข้นของไอโซนในขณะใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารต้องไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

4

ระดับความเข้มข้นของสไตรีน (Styrene) ในขณะใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารต้องไม่เกิน 0.07 มิลลิกรัม / ลูกบาศก์เมตร

5

กำหนดระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสารนี้

ระดับเสียง (เดซิเบล)	จำนวนหน้าต่อนาที (Copies per minute: cpm)		
	1-30	31-50	51-70
ในระหว่างการใช้งาน (L _{max})	≤66	≤71	≤78
ในระหว่างเครื่องอยู่ในสภาวะเตรียมพร้อม (L _{max})	≤40	n/a	n/a

หมายเหตุ: L_{max} = Impulse sound intensity level

L_{max} = A weighted sound power level

6

ส่วนประกอบของเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นพลาสติกกันไฟต้องมีสาร Polybrominated biphenyls (PBB) , Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) และ Chloroparaffins เป็นส่วนประกอบ

7

มีความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้าโดยต้องผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility: EMC) ตามมาตรฐานอุปกรณ์สำนักงาน CISPR 22 : Information technology equipment-Radio disturbance characteristics-Limits and methods of measurement

	8 วัสดุที่นำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์ต้องไม่มี Chlorinated plastics เป็นส่วนประกอบ 9 ใช้สัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนส่วนประกอบที่เป็นพลาสติกของเครื่องถ่ายภาพเอกสารที่มีน้ำหนักมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กรัม หรือบนชิ้นส่วนพลาสติกที่มีพื้นที่ผิวมากกว่าหรือเท่ากับ 200 ตารางมิลลิเมตร สัญลักษณ์ที่ใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มาตรฐาน ISO 11469 10 สามารถใช้กับกระดาษที่มีปริมาณของเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 11 บริษัทผู้ผลิตจะต้องรับคืนดรัมหมึกพิมพ์ใช้แล้วและแม่แบบรับภาพที่ลูกค้านำมาคืน โดยมีการระบุเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจนบนเครื่องถ่ายภาพเอกสาร หรือบรรจุภัณฑ์ของดรัมหมึกพิมพ์และแม่แบบรับภาพ หรือในคู่มือใช้งาน 12 ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัม และมีพื้นที่ผิวมากกว่า 200 ตารางมิลลิเมตร (ไม่รวมชิ้นส่วนพลาสติกใช้ซ้ำ) ต้องมีคุณลักษณะดังนี้ - เปลือกภายนอกและโครงสร้างที่เป็นพลาสติกของผลิตภัณฑ์ ต้องสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 โดยน้ำหนัก - มีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 11469 หรือ มอก. 1310 - หลังจากแยกชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์แล้วต้องเห็นสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกอย่างชัดเจน 13 ชิ้นส่วนโลหะที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัม และมีพื้นที่ผิวมากกว่า 200 ตารางมิลลิเมตร จะต้องนำมาแปรใช้ใหม่ได้อย่างน้อยร้อยละ 90 14 แม่แบบรับภาพต้องไม่มีส่วนประกอบของแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท หรือ เซเลเนียม 15 ต้องไม่ใช้สารเคมีที่ระบุใน Montreal Protocol ซึ่งได้แก่ CFCs , HCFCs , 1,1,1 trichloro-ethane , carbon-tetrachloride ในกระบวนการผลิตตัวเครื่อง แผ่นวงจรพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์ 16 ต้องรับประกันว่ามีชิ้นส่วนอะไหล่หรืออุปกรณ์ สำหรับใช้เปลี่ยนหรือซ่อมแซมอย่างน้อย 5 ปี ภายหลังจากที่เลิกทำการผลิต 17 หมึกพิมพ์ต้องไม่มีส่วนประกอบของสารต่อไปนี้ - ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม (VI) - สารที่อยู่ใน Directive 67/548/EEC : The approximation of laws and regulations and administrative provision การแบ่งประเภท การบรรจุ และการติดฉลากของสารอันตราย ที่ต้องแสดงเครื่องหมายระบุรหัส R ตามภาคผนวก 1 ของ Directive ดังกล่าว ได้แก่ R26 (เป็นพิษมากเมื่อหายใจเข้าสู่ร่างกาย) R27 (เป็นพิษมากเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง) R40 (เป็นไปได้อาจก่อให้เกิดอันตรายกับเซลล์ในร่างกายอย่างถาวร) R42 (เป็นไปได้อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองทางเดินหายใจ) R45 (อาจก่อให้เกิดมะเร็ง) R46 (อาจก่อให้เกิดความเสียหายทางพันธุกรรม) R49 (อาจก่อให้เกิดมะเร็งเมื่อหายใจเข้าสู่ร่างกาย) R60 (อาจทำให้เกิดการปฏิสนธิไม่สมบูรณ์) R61 (อาจเป็นอันตรายต่อการปฏิสนธิ) R62 (อาจเป็นไปได้ที่ทำให้เกิดการปฏิสนธิไม่สมบูรณ์) R63 (อาจเป็นไปได้ที่ทำให้เกิดอันตรายต่อตัวอ่อนในครรภ์) R64 (อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อการกินในครรภ์ผ่านทางน้ำนมมารดา) - สารที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง (กลุ่ม 1, 2A และ 2B) ที่กำหนดความเข้มข้นที่ยอมให้มีได้โดย IARC (International Agency for Research on cancer) ทั้งนี้ไม่รวมผงหมึก (carbon black)

	- สารที่ต้องระบุสัญลักษณ์อันตรายบนผลิตภัณฑ์ ตามภาคผนวก 2 ใน Directive 67/548/EEC on the approximation of laws, regulations and administrative provisions เกี่ยวกับการจัดกลุ่ม บรรจุภัณฑ์ และฉลากของสารอันตราย - สารที่ต้องมีการระบุ สัญลักษณ์ R43 (มีความเป็นไปได้อาจก่อให้เกิดอาการระคายเคืองเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง) ทั้งนี้ไม่รวมสารที่ระบุในภาคผนวก 3 ตาม Directive 67/548/EEC
18	บรรจุภัณฑ์ - บรรจุภัณฑ์สำหรับตัวเครื่องและดัดลบหมึก ต้องไม่ใช่พลาสติกโพลีเมอร์ที่มีฮาโลเจนเป็นส่วนประกอบ - บรรจุภัณฑ์ที่ใช้พลาสติกเรซินเป็นวัตถุดิบต้องสามารถนำไปแปรใช้ใหม่ได้
19	แบตเตอรี่ต้องมีส่วนผสมของ แคดเมียม ปรอท และตะกั่ว ไม่เกิน 5 , 5 , 15 ppm ตามลำดับ
20	มีการระบุรายละเอียดข้อมูลดังต่อไปนี้ในคู่มือการใช้งานเอกสารแนบที่มอบให้ผู้บริโภคเมื่อซื้อผลิตภัณฑ์ - คำแนะนำในการจัดวางตัวเครื่อง - ข้อมูลเกี่ยวกับการรับคืนและสถานที่ที่รับคืนซากผลิตภัณฑ์/ชิ้นส่วนที่สามารถเปลี่ยนใหม่ได้โดยการเติม การแปรใช้ใหม่ และ/หรือการกำจัด - ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดซากแม่แบบรับภาพหรือดัดลบหมึก - บรรจุภัณฑ์ต้องไม่ทำการซบ ดัดฉลาก เคลือบผิว ซึ่งทำให้ยากต่อการนำไปแปรใช้ใหม่ - ความเร็วในการพิมพ์ (แผ่นต่อนาที และปริมาณการพิมพ์ต่อเดือนหรือปี) - ข้อมูลระบบประหยัดพลังงาน (energy management system) - ชี้แจงว่าสามารถใช้ถ่ายสำเนาได้บนกระดาษทั้ง 2 ด้าน - คำแนะนำให้ปิดเครื่องเมื่อไม่ต้องการใช้งาน - กรณีที่ตัวเครื่องมีระดับเสียงในขณะใช้งานเกินกว่า 63 dB Lwa และในขณะ stand-by เกินกว่า 40dB Lwa จะต้องแนะนำให้ผู้ใช้ไปติดตั้งไว้ในห้องที่ปราศจากคนทำงาน - ระยะเวลาที่ต้องเปลี่ยนแผ่นกรองโอโซน แม่แบบรับภาพ ลูกยางความร้อน ฯลฯ - ปริมาณมลสาร/ความเข้มข้นสูงสุดของ โอโซน ฝุ่น สไตรีน - การใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดในระหว่างใช้งาน stand by low energy และ off-mode - ระดับเสียงสูงสุดในระหว่างใช้งาน stand by low energy และ off-mode

ตารางที่ 8.14 เกณฑ์ข้อกำหนดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานและตู้เก็บเอกสารที่ทำจากเหล็กที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นิยามที่เกี่ยวข้อง	เครื่องเรือนเหล็ก หมายถึง ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ เติง ชั้นวางของและฉากกั้นห้อง ที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรือมีโครงสร้างหลักทำด้วยเหล็กกล้าและมีส่วนประกอบอื่นทำด้วยวัสดุประเภทต่างๆ โครงสร้างหลัก หมายถึง โครงสร้างของเครื่องเรือนที่ใช้รับน้ำหนัก ให้ความแข็งแรง และกำหนดรูปแบบของผลิตภัณฑ์ และความปลอดภัยต่อผู้บริโภค อุปกรณ์เสริม หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อความสวยงามและความสะดวกสบายในการใช้งาน เช่น มือจับ ช่องใส่ป้ายชื่อ ราวแขวนเสื้อผ้า กระจก ยกเว้นกุญแจ
เกณฑ์ในการเลือกซื้อ	เกณฑ์ทางด้านคุณภาพและความปลอดภัย - ผลิตภัณฑ์ ต้องผ่านการทดสอบตามวิธีทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ ที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เช่น - ตู้เหล็กเก็บสัมภาระ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1284 - โต๊ะทำงานเหล็กกล้า มาตรฐานเลขที่ มอก. 1183 - เก้าอี้โลหะ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1253 <u>หรือ</u> ผ่านการทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนด ในมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ ระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ - กระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียหลังใช้ผลิตภัณฑ์ ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของราชการ เกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม - ใช้แผ่นเหล็กกล้ารีดเย็นที่มีความหนาไม่เกิน 0.5 มิลลิเมตร และเป็นองค์ประกอบหลักไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของพื้นที่ส่วนที่เป็นเหล็กกล้าทั้งหมด - สีที่ใช้เคลือบผลิตภัณฑ์ต้องมีสมบัติดังนี้ 2.1 ไม่มีฟอร์มาลดีไฮด์ (formaldehyde) 2.2 ไม่มีตัวทำละลายแฮโลเจน (halogenated solvent) 2.3 ไม่มีอนุภาคของโลหะหนัก เช่น ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม (VI) และออกไซด์ของธาตุเหล่านี้ 2.4 ไม่มีสารประกอบแอรอแมติกไฮโดรคาร์บอน เช่น ทินเนอร์ โทลูอิน ไซลีน เป็นตัวทำละลาย แต่ไม่รวมถึงวัสดุที่มีปฏิริยาเคมีดีกว่าหรือเทียบเท่า สารประกอบแอรอแมติกไฮโดรคาร์บอนเหล่านี้ 2.5 มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ไม่เกิน 250 กรัม/ลิตร - ต้องไม่เคลือบผิวอุปกรณ์เสริมด้วยโครเมียม นิกเกิล สังกะสี และปรอท - ต้องไม่ใช้สารประกอบ 1,1,1- trichloroethane ในการเตรียมผิว - กรณีที่ใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษต้องทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยน้ำหนักและวัสดุที่นำมาเป็นบรรจุภัณฑ์ต้องไม่ใช้สารซีเอฟซีในกระบวนการผลิต

ตารางที่ 8.15 เกณฑ์ข้อกำหนดน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นิยามที่เกี่ยวข้อง	น้ำมันเชื้อเพลิง หมายถึง น้ำมันเบนซิน น้ำมันแก๊สโซฮอล์ น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันหล่อลื่น และให้ความหมายรวมถึงผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นที่เป็นของเหลวและใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นสิ่งหล่อลื่น ตามที่รัฐมนตรีกำหนดให้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา น้ำมันแก๊สโซฮอล์ หมายถึง น้ำมันเบนซินผสมเอทานอล
เกณฑ์ในการเลือกซื้อ	ต้องใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ ที่มีส่วนผสมของเอทานอลในสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 10 และไม่ต่ำกว่าร้อยละ 9 โดยปริมาตร สำหรับเครื่องยนต์ประเภทที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ (เครื่องยนต์ก๊าซโซลีน)

ตารางที่ 8.16 เกณฑ์ข้อกำหนดบริการโรงแรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นิยามที่เกี่ยวข้อง	มาตรฐานใบไม้เขียว หมายถึง มาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของบริการโรงแรม โดยความร่วมมือของมูลนิธิใบไม้เขียว และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
เกณฑ์ในการเลือกซื้อ	ผ่านการประเมินจากโครงการใบไม้เขียว โดยในระดับ 3 ใบ ขึ้นไป หรือมีหลักฐานบ่งชี้เทียบเท่ากับ เกณฑ์ประเมินดังกล่าวในประเด็นต่างๆ ภายใต้ระบบมาตรฐานเดียวกัน

8.3 รูปแบบของระบบการรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในการส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐมีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีมาตรการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับกลไกดังกล่าว ซึ่งจากการศึกษาสถานการณ์ปัจจุบัน พบว่า

1) ในการรับรองสินค้าและบริการใดว่าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ดำเนินการโดยคณะกรรมการโครงการฉลากเขียว (สำหรับสินค้าและบริการต่างๆ) โดยมีสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นเลขานุการร่วม ภายใต้ความกำกับดูแลของคณะกรรมการโครงการฉลากเขียว เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวเป็นเครื่องหมายบนผลิตภัณฑ์ที่ให้ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมแก่ผู้บริโภคในการเลือกซื้อ ปัจจุบันสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยถือลิขสิทธิ์ โดยที่เกณฑ์กำหนดฉลากเขียวเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการพัฒนาโดยคณะกรรมการเทคนิค ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานภาครัฐที่กำกับดูแลด้านการมาตรฐาน การทดสอบ นักวิชาการสิ่งแวดล้อม และผู้ผลิต ในแต่ละรายผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เนื่องจาก เป็นมาตรการภาคความสมัครใจ เพื่อการส่งเสริมให้เกิดความตระหนักและใช้กลไกทางการตลาดเป็นเครื่องมือในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2) โครงการใบไม้เขียว เป็นภาคความร่วมมือระหว่างมูลนิธิใบไม้เขียว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และสมาคมโรงแรมไทย ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการส่งเสริมกิจกรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยว หรือ คสสท ประกอบด้วย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สมาคมโรงแรมไทย โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติประจำภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก สำนักงานการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการประสานนครหลวง จัดทำมาตรฐาน ดำเนินการตรวจสอบ และประเมินผลประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมของธุรกิจการท่องเที่ยว และการโรงแรม โดยเทียบจากโรงแรมอ้างอิง จากเพื่อจัดอันดับโรงแรมต่างๆ เพื่อมอบเกียรติบัตรใบไม้เขียว (The Green Leaf Certificate) ทั้งหมด 1-5 ใบ ตามลำดับความสามารถในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงแรม

3) โครงการฉลากประหยัดไฟฟ้า (สำหรับผลิตภัณฑ์ 6 ประเภท ได้แก่ ตู้เย็น หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดตะเกียบ เครื่องปรับอากาศ บัลลัสต์ และมอเตอร์ประสิทธิภาพสูง) ดำเนินงานโดยกองประเมินผลและฐานข้อมูล ฝ่ายบริหารและแผนงานด้านการใช้ไฟฟ้า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นผู้กำกับดูแลโครงการการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า (Demand Side Management : DSM) ภายใต้ชื่อ โครงการประชาร่วมใจประหยัดไฟฟ้า โดยพัฒนาเกณฑ์ประสิทธิภาพการใช้พลังงานสำหรับกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าที่คัดเลือก เพื่อทดสอบและให้การรับรองตามระดับความสามารถในการประหยัดพลังงาน ที่คิดจากสัดส่วนประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy efficiency ratio : EER) จากต่ำสุดที่ระดับ 1 ถึงสูงสุดที่ระดับ 5 เป็นแนวทางส่งเสริมให้ผู้ผลิตผลิตตามเกณฑ์และผู้บริโภคซื้อผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพพลังงานดังกล่าว เพื่อลดการใช้พลังงานโดยรวมของประเทศ

การที่จะสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นั้น จากการศึกษาในกรณีของไต้หวัน ซึ่งมีโครงสร้างการดำเนินการคล้ายกับโครงการฉลากเขียวของประเทศไทย พบว่า โครงการฉลากสิ่งแวดล้อมของไต้หวันดำเนินการโดยองค์กรร่วมระหว่างรัฐกับเอกชนเหมือนประเทศไทย โดยรัฐบาลไต้หวัน โดย Environmental Protection Administration (EPA) เป็นเจ้าของโครงการและถือลิขสิทธิ์เครื่องหมายรับรอง และอนุญาต (subcontract) ให้องค์กรเอกชนเพียงรายเดียว ได้แก่ Environmental Development Foundation (EDF) เข้ามาบริหารจัดการโครงการ โดยที่ EDF ต้องมีระบบการดำเนินการที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล ISO Guide 65 ในการรับรองผลิตภัณฑ์และบริการ ภายใต้ความกำกับดูแลของ EPA และมีระยะเวลาในการดำเนินการตามข้อตกลงภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด และให้มีการประเมินงานเพื่อบริหารโครงการดังกล่าวใหม่เมื่อหมดวาระ ในขณะที่คณะกรรมการทางด้านเทคนิคเป็นผู้แทนจากหลายองค์กรทั้งจากภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาเกณฑ์และพิจารณาตรวจสอบผลิตภัณฑ์ และมีระบบตรวจประเมินแหล่งผลิตสินค้าและบริการ การดำเนินการโครงการฉลากเขียวของไต้หวันเป็นเช่นเดียวกับโครงการฉลากเขียวของหลายประเทศ ตัวอย่างเช่น โครงการฉลากเขียวของ

เยอรมนีและญี่ปุ่น ซึ่งมีหน่วยงานภาครัฐเป็นเจ้าของโครงการ มีภารกิจในการกำกับดูแลและให้นโยบาย โดยให้หน่วยงานกลางซึ่งเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนเพียงรายเดียว เข้ามาทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ และให้การรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศ (ตารางที่ 6-17)

ตารางที่ 8.17 โครงสร้างการดำเนินการของโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมของเยอรมนี ญี่ปุ่น ไต้หวัน

ประเทศ / หน่วยงานรัฐ	หน่วยงานที่เป็นองค์กรพัฒนาเอกชน ผู้ให้การรับรอง	ชื่อฉลากสิ่งแวดล้อม
เยอรมนี / Federal environmental agency	RAL German Institute for Quality Assurance and Certification (RAL)	BLUE ANGEL
ญี่ปุ่น / Ministry of Environment	Japan Environmental association (JEA)	ECOMARK
ไต้หวัน / Ministry of Environment	Environment Development Foundation (EDF)	GREEN MARK

ในกรณีประเทศไทย การกำหนดเกณฑ์สำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ของโครงการฉลากเขียวได้มาตรฐานสากลและเป็นที่ยอมรับ เนื่องจากมีกระบวนการดำเนินการที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ และได้รับการพัฒนาจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ แต่กระบวนการภายในที่ให้การรับรองของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น โดยควรให้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ถือครองลิขสิทธิ์เครื่องหมายรับรองฉลากเขียว มีหน้าที่กำกับดูแล และให้นโยบาย และทำสัญญาให้หน่วยงานกลางซึ่งเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับภารกิจของโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมเข้ามาบริหารจัดการเพียงรายเดียว โดยให้การดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐาน ISO Guide 65 กำหนดวาระในการบริหารโครงการ และเมื่อหมดวาระให้มีการพิจารณาคัดเลือกองค์กรดำเนินการใหม่ ซึ่งอาจเป็นรายเดิมหรือรายใหม่ที่มีคุณสมบัติสอดคล้องตามที่กำหนดไว้ ซึ่งข้อพิจารณาพื้นฐานควรเป็นไปตามแนวทาง ดังนี้

1. การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

- 1) การพิจารณากำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว กระทำโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ตัวแทนผู้ผลิต ตัวแทนผู้บริโภค และนักวิชาการ
- 2) การพิจารณากำหนดรายละเอียดผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ต้องชัดเจนในข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การประหยัดพลังงาน การลดขยะ หรือของเสียอันตราย เป็นต้น

3) การพิจารณากำหนดรายละเอียดผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ควรต้องมีหลักวิชาการอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ เช่น การอ้างอิงตามมาตรฐานระดับประเทศ หรือระหว่างประเทศ

2. การให้การรับรองผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

1) ต้องได้รับการรับรองจากหน่วยรับรองที่น่าเชื่อถือ โดยหน่วยรับรองจัดทำระบบการรับรองให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ISO GUIDE 65

2) หน่วยงานรับรองควรเป็นภาคความร่วมมือจากภาครัฐและองค์กรกลาง โดยเป็นหน่วยงานให้การรับรองเพียงรายเดียวในระดับประเทศ ซึ่งได้รับสิทธิในการดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมายจากคณะกรรมการโครงการฉลากเขียว โดยมีปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธาน โดยให้มีวาระในการบริหารจัดการตามข้อตกลงทุก 3 ปี

8.4 การกำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อและระยะเวลาการเตรียมความพร้อม

8.4.1 เป้าหมายของการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาถึงการกำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อเชิงปริมาณ จากกรณีศึกษาของประเทศไทยได้เห็นว่า สืบเนื่องจาก กฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยที่มีการเพิ่มเติมเนื้อหามาตราที่ 96(3) ที่กำหนดให้หน่วยงานรัฐจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีมาตรการส่งเสริมกฎหมายดังกล่าว อีก 17 มาตราย่อย ที่ประกาศใช้โดย Environmental Protection Administration และ Public Construction of Republic of China นำไปสู่แผนปฏิบัติการจากส่วนกลางไปยังภาคส่วนต่างๆ ได้มีการกำหนดเป้าหมายเริ่มต้นในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ โดยในปี พ.ศ. 2544 เป็นช่วงของการส่งเสริมและเผยแพร่ และปี พ.ศ. 2545 กำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยเริ่มต้นกำหนดเป้าหมายไว้ที่ ร้อยละ 50 โดยมีหน่วยงาน Environmental Protection and Administration ในสังกัดกระทรวงสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานกลางในการเผยแพร่ ฝึกอบรม และประเมินผลการดำเนินการจากการรายงานผลอย่างต่อเนื่องทุก 6 เดือน ของหน่วยงานรัฐทั้งหมดที่มีการจัดซื้อ พบว่า ปี พ.ศ. 2545 กำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มต้นกำหนดเป้าหมายไว้ที่ ร้อยละ 30 ซึ่งลดลงจากเป้าหมายเดิมตามนโยบายของกระทรวงที่ร้อยละ 50 หลังจากผ่านช่วงเวลาที่มีการส่งเสริมให้มีการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในหน่วยงานต่างๆ เนื่องจาก เป้าหมายไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ในทางปฏิบัติของผู้จัดซื้อและตลาดสินค้าและบริการที่ตอบสนองกลไกของรัฐ ทำให้ต้องมีการประเมินผลและกำหนดเป้าหมายใหม่ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ในขณะที่การกำหนดเป้าหมายในปี พ.ศ. 2546 และ 2547 จากหน่วยงานส่วนกลาง (Environmental Protection Administration) ให้หน่วยงานภาครัฐ

ดำเนินการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไว้ที่ ร้อยละ 60 ซึ่งในปี พ.ศ. 2546 และ 2547 เป้าหมายคงเดิมแต่จากผลการประเมินคุณภาพในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัย ในปี พ.ศ. 2547

สำหรับประเทศไทยในระยะแรก ควรให้มีการประกาศบัญชีรายการสินค้าและเป้าหมายในการจัดซื้อ เป็นร้อยละ 30 ของปริมาณสินค้าแต่ละชนิด ในปี พ.ศ. 2551 ถึง 2552 สืบเนื่องจากการศึกษาของประเทศไทย และข้อพิจารณาจากสัดส่วนทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มต่างๆ ที่สามารถพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์ได้จะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 30 จากความเป็นไปได้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามเกณฑ์การรับรองโดยคณะกรรมการเทคนิคสำหรับฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศต่างๆ ทั่วโลก และปรับเป็นร้อยละ 50 ในปี พ.ศ. 2553 ถึง 2554 ตามลำดับ จากงบประมาณ หรือ เป้าหมายในเชิงปริมาณสินค้าแต่ละชนิดที่มีการจัดซื้อทั้งหมดของภาครัฐ เพื่อกระตุ้นให้หน่วยงานภาครัฐสามารถจัดซื้อสินค้า/บริการได้สะดวก และไม่บีบรัดจนเกินไป อีกทั้งช่วยกระตุ้นให้ผู้ผลิตมีการปรับตัวผลิตสินค้า/บริการ ตรงตามคุณลักษณะที่รัฐต้องการ

สำหรับเป้าหมายในการจัดซื้อในระยะยาวของประเทศไทย ควรมีการประกาศบัญชีรายการสินค้าเพิ่มเติม และยกระดับเป้าหมายในการจัดซื้อเพิ่มจากเดิมที่กำหนดไว้ โดยอาจกำหนดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 70 และร้อยละ 90 อย่างเป็นขั้นตอนตามระยะเวลาที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากการสำรวจสถานภาพรายการสินค้าและบริการที่รัฐมีการใช้และต้องทำการจัดซื้อ และความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ จนถึงเป้าหมายสูงสุดในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ โดยหน่วยงานทั้งหมดสามารถจัดซื้อสินค้า และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ในทุกรายการ และคิดเป็นสัดส่วนทั้งหมดของงบประมาณในการจัดซื้อของภาครัฐ (ตารางที่ 8.18)

ตารางที่ 8.18 เป้าหมายในการจัดซื้อของหน่วยงานภาครัฐ

ระยะเว เวลา (ปี)	ประเภทของผลิตภัณฑ์	ปริมาณที่ ต้องจัดซื้อ (ร้อยละ)	เหตุผล
2551	1) กระดาษถ่ายสำเนา 2) กระดาษชำระ 3) อุปกรณ์เครื่องเขียน (ปากกา ดินสอ) 4) ผลิตภัณฑ์ลบบำบัด 5) ดับหมึก 6) เครื่องถ่ายเอกสารทั้งเช่าและซื้อ 7) สี	30	จากผลการสำรวจปริมาณการจัดซื้อของ หน่วยงานภาครัฐ และการประชุมกลุ่ม อุตสาหกรรมเพื่อคัดเลือกผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์ กำหนดของผลการศึกษวิจัย ใน 5 แนวทาง ได้แก่ (1) ปริมาณที่ใช้ในหน่วยงานราชการ (2) กำลังการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการใน

ระยะ เวลา (ปี)	ประเภทของผลิตภัณฑ์	ปริมาณที่ ต้องจัดซื้อ (ร้อยละ)	เหตุผล
	8) หลอดฟลูออเรสเซนต์ 9) เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานและ ตู้เก็บเอกสารที่ทำจากเหล็ก 10) น้ำมันเชื้อเพลิง 11) บริการโรงแรม		ห้องตลาด (3) ผลกระทบโดยรวมต่อสิ่งแวดล้อมจากสินค้า (4) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีทางเลือกในการจัดซื้อหรือมี สินค้าทดแทนและเอื้อประโยชน์ต่อประเทศชาติ และ (5) เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของผลิตภัณฑ์
2552	- เครื่องพิมพ์ - โทรสาร - เครื่องเอกซเรย์ - อุปกรณ์สื่อสาร - เครื่องคอมพิวเตอร์ - จอภาพ โทรทัศน์ - ตู้เย็น - เครื่องเล่นและบันทึกข้อมูลแบบ แผ่น - เครื่องปรับอากาศ - สุขภัณฑ์	50	- จากการสำรวจและปรึกษาผู้แทนจาก ภาคอุตสาหกรรมในโครงการฉลากเขียว พบว่า ร้อยละ 30-50 ของผู้ผลิตในตลาด สามารถผลิต สินค้าได้ผ่านเกณฑ์กำหนดของโครงการฉลาก เขียวขึ้นกับประเภทของผลิตภัณฑ์ - เพื่อกระตุ้นให้หน่วยงานภาครัฐสามารถจัดซื้อ สินค้า/บริการได้สะดวก ไม่บีบบังคับเกินไป
2553	- ผลิตภัณฑ์ซักล้างทำความสะอาด สะอาด ต่างๆ เช่น สบู่ สารทำ ความสะอาดพื้นผิว - กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ใน สำนักงาน เช่น เฟอร์นิเจอร์ที่ ไม่ได้ผลิตจากเหล็ก - อุปกรณ์เสริมเพื่อการใช้งานใน การสำรองข้อมูลที่เป็น อิเล็กทรอนิกส์ เช่น พวง คีย์การ์ด แถบบันทึกต่างๆ คอม แพ็คดิสก์ - รถยนต์ ที่ใช้เป็นยานพาหนะ โดยเฉพาะรถยนต์นั่งส่วนบุคคล - ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้า เช่น เครื่องแบบ และอุปกรณ์ตกแต่ง ภายในอาคาร เช่น พรม ผ้าปูโต๊ะ ถุงมือ - วัสดุก่อสร้าง เช่น ปูนซีเมนต์ อิฐ	70	- เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ต้องใช้เวลาในการเตรียม ความพร้อมในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์และ รับรองผลจากการทดสอบของห้องปฏิบัติการ ต่างๆ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม

ระยะ เวลา (ปี)	ประเภทของผลิตภัณฑ์	ปริมาณที่ ต้องจัดซื้อ (ร้อยละ)	เหตุผล
	กระเบื้องปูพื้น และปูหลังคา ประตู หน้าต่าง ฉนวนกันความร้อน ระบบปรับอากาศในอาคาร วัสดุปลูกถนน คอนกรีต		
ระยะ ยาว	รายการสินค้าและบริการที่รัฐมีการ ใช้และต้องทำการจัดซื้อจากผลการ สำรวจ	70-90	- รัฐสามารถกำหนดเป้าหมายจากโครงสร้างพื้นฐาน และระบบรายงานและประเมินผลจากกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สมบูรณ์แล้ว - ผู้ผลิตในทุกกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ความพร้อมจากระยะเวลาเตรียมตัวและตอบสนองต่อนโยบายร่วมกับมาตรการรองรับที่ได้ผลของรัฐ

8.4.2 ระยะเวลาการเตรียมความพร้อม (Grace Period)

เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศสามารถตอบสนองความต้องการในการจัดซื้อได้หากมีการผลักดันอย่างจริงจัง จึงได้กำหนดระยะเวลาเตรียมความพร้อมเป็นเวลาไม่เกิน 3 ปี (พ.ศ. 2549 ถึง 2551) หน่วยงานของรัฐจึงจะเริ่มกระบวนการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

8.4 การติดตามตรวจสอบและประเมินผล

การติดตามตรวจสอบ เป็นส่วนสำคัญในกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นกระบวนการในการบ่งชี้ผลการปฏิบัติว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ มีอุปสรรค และข้อจำกัดใดที่เกิดขึ้นในการดำเนินการ เพื่อช่วยปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์ และนำไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การจัดให้มีระบบการรายงานผลผ่านหน่วยงานกลางที่มีบทบาทหน้าที่หลักในการกำหนดเป้าหมาย และประเมินผลการดำเนินการ จึงเป็นขั้นตอนสำคัญ และสามารถนำไปสู่กระบวนการเทียบเคียงสมรรถนะ (Benchmarking) ก่อให้เกิดการแข่งขันระหว่างหน่วยงานของภาครัฐ อันนำมาซึ่งผลการดำเนินงานที่ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างขึ้น และเป็นการดีสำหรับหน่วยงานที่ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายในการดำเนินการจัดซื้อตามกลไกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ จะได้มีการจัดทำมาตรการรองรับและปรับปรุงผลการดำเนินงานได้

ในการรายงานผลจัดซื้อ หน่วยงานของรัฐทุกหน่วยควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุก 6 เดือนหรือ 1 ปีงบประมาณ และมอบหมายให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทำการรวบรวมและประเมินผล เพื่อประกาศต่อสาธารณชนในต้นปีงบประมาณ

8.6 มาตรการรองรับการพัฒนากระบวนการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ

การจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ จะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นกับมาตรการส่งเสริมที่ควรดำเนินการในเบื้องต้น ดังนี้

1. การเผยแพร่และสร้างความรู้ความเข้าใจของบุคลากรภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าหน้าที่พัสดุของทุกหน่วยงาน ผ่านทางการฝึกอบรมระดับองค์กร และหน่วยงานภายใต้สังกัดเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ของนโยบายและเป้าหมายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแนวปฏิบัติที่ถูกต้อง

2. การจัดให้มีมาตรการจูงใจแก่หน่วยงาน และบุคลากรผู้เกี่ยวข้องกับกลไกการจัดซื้อ โดยกำหนดเป็นดัชนีชี้วัดสมรรถนะระดับองค์กร เพื่อให้สิทธิประโยชน์ในการจัดสรรงบประมาณแก่องค์กรที่มีแนวปฏิบัติที่ดีและมีผลการดำเนินการที่เป็นไปตามเป้าหมายและสูงกว่าเป้าหมาย

3. การจัดให้มีระบบการติดตามตรวจสอบ โดยให้มีการรายงานผลการดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดในช่วง 6 เดือนถึง 1 ปีอย่างต่อเนื่อง โดยมีหน่วยงานกลางทำหน้าที่ประเมินผลสมรรถนะในการดำเนินการ และเผยแพร่ข้อมูลขององค์กรภาครัฐทั้งหมดบนเว็บไซต์ให้ผู้สนใจสามารถเปรียบเทียบผลการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานให้เกิดการแข่งขันเพื่อยกระดับโดยกระตุ้นหน่วยงานให้ร่วมมือในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

4. การสำรวจตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการกำหนดประเภทของสินค้าและบริการที่ควรมีการจัดซื้อและการประเมินผลกระทบโดยรวมของประเทศ ตลอดจนจัดทำบัญชีรายชื่อคู่ค้าที่มีการผลิตและจำหน่ายสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อเผยแพร่แก่เจ้าหน้าที่พัสดุของทุกหน่วยงานผ่านระบบฐานข้อมูลข่าวสารทางด้านการจัดซื้อที่มีอยู่ของรัฐ

5. การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารผ่านโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ของโครงการฉลากเขียว โครงการใบไม้เขียว และเครือข่ายการจัดซื้อสีเขียวแห่งประเทศไทย ทั้งที่เป็นฐานข้อมูลเพื่อการผลิตและฐานความรู้เพื่อเผยแพร่ ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สินค้าฉลากเขียว เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ข้อมูลขององค์กรผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยเสมอ

6. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กับภาคเอกชน เกี่ยวกับนโยบายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านสื่อของรัฐทั้งทางเว็บไซต์ของหน่วยงานรัฐทั้งหมด สื่อวิทยุ โทรทัศน์ ตามภารกิจในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ โดยมีการแจ้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดซื้อ และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อขอความร่วมมือในการผลิตจำหน่าย และจัดซื้อจากหน่วยงานเอกชนและกลุ่มผู้ประกอบการ เช่น สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สมาหอการค้าไทย หอการค้าจังหวัด สมาคมหรือกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและผู้จัดจำหน่ายต่างๆ ที่มีธุรกรรมในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ

7. ส่งเสริมให้ผู้ผลิตจากกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ เตรียมความพร้อมในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับเกณฑ์ข้อกำหนดการจัดซื้อ เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยจัดให้มีโครงการให้คำปรึกษาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแก่ผู้ประกอบการ และจัดให้มีระบบลงทะเบียนสำหรับผู้ผลิตที่สามารถปรับปรุงผลิตภัณฑ์ของตนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีรายชื่ออยู่ในทำเนียบบริษัทคู่ค้าของรัฐในการพิจารณาจัดหาผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเป็นอันดับต้นก่อนที่จะมีการพิจารณาบริษัทผู้จัดจำหน่ายรายอื่นต่อไป

8. เตรียมความพร้อมเกี่ยวกับความสามารถในการทดสอบของห้องปฏิบัติการ โดยพัฒนาระบบการบริหารจัดการ และการทดสอบต่างๆ ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานของห้องปฏิบัติการหรือสถาบันทดสอบของรัฐ และที่อยู่ภายใต้ความกำกับดูแลของรัฐ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ISO 17025 โดยให้สามารถทำการทดสอบผลิตภัณฑ์ได้ตามวิธีทดสอบต่างๆ ที่ใช้เป็นมาตรฐานสากล และมาตรฐานระดับประเทศต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับ

9. สนับสนุนให้องค์กรเอกชนมีการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กร เพื่อขับเคลื่อนตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

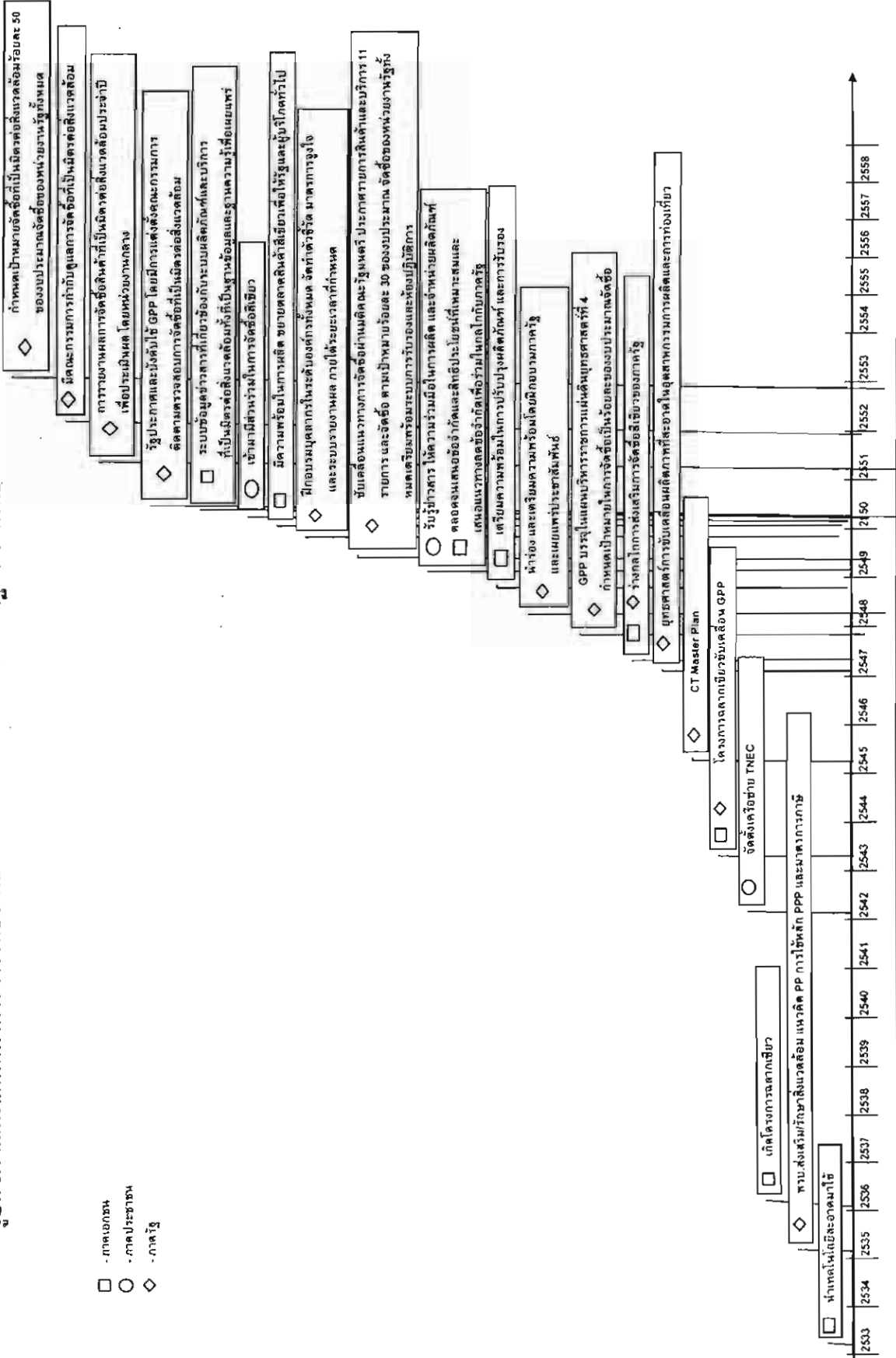
10. การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความตระหนักแก่ผู้บริโภคให้จัดซื้อผลิตภัณฑ์ฉลาดเขียว โดยทั้งนี้รวมถึงการให้ความรู้กับประชาชนต่อเรื่องดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

11. สนับสนุนให้มีการพัฒนาเกณฑ์การจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมประเภทสินค้ามากขึ้น เพื่อรองรับการเพิ่มบัญชีรายการสินค้าและบริการ และเป้าหมายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคต

8.7 แผนที้นำทางของการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

จากผลการศึกษา คณะผู้วิจัยจึงได้กำหนดแผนที่นำทาง (Roadmap) ของการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ไว้ดังต่อไปนี้

รูปที่ 8.1 แสดงแผนที่นำทางการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาคธุรกิจประเทศไทย



ประเด็นและเป้าหมายประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ตัวชี้วัด	ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลผลิต/ผลลัพธ์
1 การขับเคลื่อนระดับนโยบาย				
1.1 ขับเคลื่อนเข้าสู่ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนผลิ ภาพที่สะอาดของประเทศ ผ่านคณะกรรมการ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จนเป็นนโยบายที่ชัดเจน	ปี 2546	สำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ	นโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมโดยรัฐเป็นผู้นำถูก บรรจุในยุทธศาสตร์การ ขับเคลื่อนผลิภาพที่สะอาด	ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนผลิภาพที่สะอาดของประเทศที่ กำหนดให้รัฐเป็นผู้นำในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
1.2 นำยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนผลิภาพที่สะอาด ที่มีบริบทของกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมของรัฐบาลปัจจุบัน เข้าสู่คณะรัฐมนตรี	กันยายน 2547	คณะกรรมการเพิ่มขีด ความสามารถในการแข่งขัน ของประเทศ	มติคณะรัฐมนตรีในการขยาย ตลาดสินค้าที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมโดยรัฐเป็นผู้นำ	คณะรัฐมนตรีเห็นชอบ โดยมีมติให้ดำเนินการใน 3 แนวทาง ได้แก่ การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การ ขยายตลาดสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยรัฐเป็นผู้นำ และการเตรียมความพร้อมต่อข้อจำกัดจากต่างประเทศ
1.3 ประกาศเป็นแผนบริหารราชการแผ่นดิน โดยที่ เป็นกลยุทธ์หลักในเป้าหมายสังคมที่ยั่งยืนในระดับ ในการป้องกันและควบคุมมลพิษให้อยู่ในระดับ มาตรฐาน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี และการพัฒนา ที่ยั่งยืน ซึ่งกำหนดให้ รัฐเป็นผู้ดำเนินการซื้อ สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดย ให้มีกฎระเบียบรองรับ	พฤศจิกายน 2548	รัฐบาล	แผนบริหารราชการแผ่นดินที่มี กำหนดเป้าหมายสังคมที่ยั่งยืน ศาสตร์ให้รัฐเป็นผู้ดำเนินการซื้อ สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมโดยให้มีกฎระเบียบ รองรับ	บรรจุอยู่ในแผนบริหารราชการแผ่นดิน ปี 48-51 ยุทธศาสตร์ ที่ 4 การบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป้าหมายสังคมที่ยั่งยืน ในการป้องกันและควบคุมมลพิษ ให้อยู่ในระดับมาตรฐาน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี และการพัฒนา ที่ยั่งยืน
1.4 ขับเคลื่อนแนวทางการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม ผ่านมติคณะรัฐมนตรี เพื่อให้ คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุประจำกระทรวงการ และคุณลักษณะของสินค้าและบริการเพื่อทำ การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ร่วมกับ ข้อมูลสนับสนุนเพื่อประกอบการตัดสินใจแก่ คณะรัฐมนตรีผ่านกระบวนการตามมาตราที่ 23 และ 24 ตามภารกิจของคณะกรรมการว่าด้วย	ปี 2550	สำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ	มติคณะรัฐมนตรีเพื่อเป็น นโยบายให้คณะกรรมการว่า ด้วยการพัสดุประจำกระทรวง และคุณลักษณะของสินค้าและ บริการเพื่อทำการจัดซื้อที่เป็น มิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ขั้นตอนดำเนินการเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านระเบียบใหม่ โดยกำหนดบทบาทที่ชัดเจนของหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง รายชื่อสินค้าและบริการ และเกณฑ์ในการ พิจารณาเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามกลไก ของระเบียบฯ ใหม่ โดยกำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อที่เป็น มิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยในเบื้องต้นให้เสนอใน 11 อันดับต้น ได้แก่ 10 สินค้าและ 1 บริการที่คัดเลือกจากผลการวิจัย

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ตัวชี้วัด	ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลิต/ผลลัพธ์
การพัสดุ ในการพิจารณาประกาศรายชื่อ สินค้าและบริการที่คัดเลือก				
1.5 ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคของประเทศไปสู่ความยั่งยืน โดยกำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติ ที่มีนโยบายกำกับชัดเจนซึ่งสามารถขับเคลื่อนไปสู่การเป็นยุทธศาสตร์หลักของประเทศ	ปี 2553	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	วาระแห่งชาติ ยุทธศาสตร์และนโยบายการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคของประเทศไปสู่ความยั่งยืน	- ยุทธศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคของประเทศไปสู่ความยั่งยืน - วาระแห่งชาติ ที่มีนโยบายกำกับชัดเจน
2 การสร้างรูปแบบ กลไก ที่เหมาะสม จากการศึกษาวิจัย				
2.1 ศึกษาความเหมาะสม คัดเลือก และเตรียมความพร้อมของกลุ่มผลิตภัณฑ์แรกที่ต้องมีการจัดซื้อตามเกณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และพัฒนาเกณฑ์ที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติที่สอดคล้องกับสถานการณ์ทางด้านการสิ่งแวดล้อม และการรอบคอบในการที่กำหนดบทบาทขององค์กรที่รับผิดชอบ	ธันวาคม 2547 ถึง ตุลาคม 2548	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	รายชื่อ เกณฑ์การจัดซื้อ และกรอบดำเนินการของกลุ่มผลิตภัณฑ์แรกที่ต้องมีการจัดซื้อตามเกณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ได้รายชื่อของกลุ่มผลิตภัณฑ์แรกที่ต้องมีการจัดซื้อตามเกณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เกณฑ์ที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติที่สอดคล้องกับสถานการณ์ทางด้านการสิ่งแวดล้อม และการรอบคอบในการที่กำหนดบทบาทขององค์กรที่รับผิดชอบ
2.2 ดำเนินโครงการนำร่องการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างรูปแบบการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมภายใต้แนวปฏิบัติและกระบวนการเดิมที่มีอยู่ และปรับปรุงข้อกำหนดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขการจัดซื้อเดิม ตลอดจนมีการทำรายงานและประเมินผลทุก 3 เดือน เพื่อนำไปสู่การขยายผลสู่หน่วยงานภาครัฐทั้งหมด โดยมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่พัสดุจากทุกหน่วยงานในกระทรวงฯ เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดซื้อเป็นต้นแบบ	มิถุนายน ถึง พฤศจิกายน 2548	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย	แผนปฏิบัติการและแนวปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับหน่วยงานภายในกระทรวงทั้งหมด	ได้แนวปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับหน่วยงานภายในกระทรวงทั้งหมด โดยกำหนดให้มีการทดลองจัดซื้อสินค้า 5 รายการ และ 2 รายการได้แก่ คัลเลอร์มีเครื่องพิมพ์เครื่องถ่ายสำเนา กระดาษคอมพิวเตอร์ ผลิตภัณฑ์ลวดลายพิมพ์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ แฟ้มเอกสารและซองบรรจุภัณฑ์ บริการทำความสะอาด บริการโรงแรม

ประเด็นและเป้าหมายประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ตัวชี้วัด	ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลผลิต/ผลลัพธ์
		ทั้งหมด กรมการค้าภายใน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เครือข่ายจัดซื้อสีเขียวแห่งประเทศไทย		

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ตัววัด	ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลผลิต/ผลลัพธ์
3.5 พัฒนาเครือข่ายการจัดตั้งจ้างสีเขียวของประเทศไทย เพื่อให้ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสินค้าจากเขียวและเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด เผยแพร่ข้อมูลขององค์กรผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้เกิดการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยเสมอ	ปี 2547 – 2549 – (ต่อเนื่อง)	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สมาคมบริหารงานจัดซื้อและซัพพลายเชนแห่งประเทศไทย เครือข่ายการค้าแรงงานด้านนิเวศเศรษฐกิจและการผลิตที่สะอาด	เครือข่าย ระบบฐานข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ในการขยายตลาดซึ่งเป็นการจัดการด้านอุปสงค์ (demand-side) ควบคู่ไปกับการจัดการด้านอุปทาน (supply-side)	ระบบฐานข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสินค้าจากเขียว และเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดทั้งนี้เพื่อใช้ในการขยายตลาดซึ่งเป็นการจัดการด้านอุปสงค์ (demand-side) ควบคู่ไปกับการจัดการด้านอุปทาน (supply-side)
3.6 พัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นฐานข้อมูลและฐานความรู้เพื่อเผยแพร่	ปี 2551	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เครือข่ายจัดซื้อสีเขียวแห่งประเทศไทย เครือข่ายการค้าแรงงานด้านนิเวศเศรษฐกิจและการผลิตที่สะอาด	ระบบข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นฐานข้อมูลและฐานความรู้เพื่อเผยแพร่และแลกเปลี่ยนข่าวสาร สำหรับการจัดการข้อมูล	ได้ฐานข้อมูล เพื่อเผยแพร่สู่สาธารณะ ที่รวบรวมข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อย่างเป็นระบบและได้มาตรฐาน เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนข่าวสาร การผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับการจัดซื้อ

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ตัวชี้วัด	ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลลัพธ์/ผลลัพธ์
3.7 ส่งเสริมให้ผู้ผลิตจากกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆเตรียมความพร้อมเพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับเกณฑ์ข้อกำหนดการจัดซื้อ	ปี 2548 – (ต่อเนื่อง)	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) สถาบันเฉพาะทาง	ผลสำรวจความพร้อมของผู้ผลิตและการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อจำหน่ายในท้องถิ่น	ผู้ผลิตมีความพร้อมในการจัดการกระบวนการผลิตและผลผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
3.8 สนับสนุนให้องค์กรเอกชนมีการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กร เพื่อขับเคลื่อนตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	ปี 2550	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย	ผลสำรวจการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กรภาคเอกชนในกลุ่มธุรกิจต่างๆ	การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กรของภาคเอกชนในกลุ่มธุรกิจต่างๆ
3.9 เตรียมความพร้อมเกี่ยวกับความสามารถในการทดสอบของห้องปฏิบัติการ	ปี 2550 – (ต่อเนื่อง)	กรมวิทยาศาสตร์บริการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ องค์การทดสอบและมาตรฐาน จากภาคเอกชน	ความสามารถในการทดสอบของห้องปฏิบัติการและผลการรับรองของห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานสากลสำหรับทดสอบผลิตภัณฑ์และ	ห้องปฏิบัติการทดสอบต่างๆ สามารถรองรับการทดสอบผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและใช้เป็นหลักฐานรับรองคุณลักษณะว่าเป็นไปตามเกณฑ์การรับรองได้ทั้งในระดับประเทศและระดับสากล

ประเด็นและเป้าหมายประเด็นเชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ตัวชี้วัด	ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลผลิต/ผลลัพธ์
3.10 การสำรวจตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อรายงานและประเมินผลกระทบโดยรวมต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของประเทศ เพื่อปรับปรุงแนวทางและกำหนดมาตรการร่วมกับภาคส่วนให้สอดคล้องและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	ปี 2551-2553	สถาบันการศึกษาทางด้านการปฏิบัติการทดสอบต่างๆ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย กรมควบคุมมลพิษ	บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีทดสอบต่างๆ ผลสำรวจตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อรายงานและประเมินผลกระทบโดยรวมต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของประเทศ	รายงานการสำรวจตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และประเมินผลกระทบโดยรวมต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของประเทศ เพื่อปรับปรุงแนวทางและกำหนดมาตรการร่วมกับภาคส่วนให้สอดคล้องและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
3.11 ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการโครงการฉลากเขียวและการจัดสรรงบประมาณรองรับระบบการให้การรับรองผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ปี 2550	คณะกรรมการโครงการฉลากเขียว สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย โครงการไปไม่เขียว มูลนิธิไปไม่เขียว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	ระบบโครงสร้างการบริหารจัดการโครงการฉลากเขียวและการจัดสรรงบประมาณรองรับที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล	ได้ระบบที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อให้การรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้
4. การนำไปปฏิบัติและการบังคับใช้				
4.1 นำร่องจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มจากหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้ง 11 กรม สำหรับสินค้า 5 ประเภท และ 2 บริการ โดยมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่พัสดุ และประเมินผลการจัดซื้อทุกหน่วยงาน	มิถุนายน ถึง พฤศจิกายน 2548	กรมควบคุมมลพิษ	ผลสำรวจและประเมินการจัดซื้อ นำร่องสำหรับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมใน 7 รายการ ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	มีการจัดซื้อนำร่องสำหรับสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมใน 7 รายการ ได้แก่ ตลับหมึกเครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายสำเนา กระดาษคอมพิวเตอร์ ผลิตภัณฑ์ล้าสมัย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แผงเอกสารและซองบรรจุภัณฑ์ บริการทำความสะอาดและบริการโรงแรม เพื่อเป็นต้นแบบในการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับหน่วยงาน

ประเด็นและเป้าหมายประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ตัวชี้วัด	ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลผลิต/ผลลัพธ์
4.2 ขั้วเคลื่อนให้มีการประกาศรายชื้อสินค้าและบริการ 11 ลำดับแรก และเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านมติคณะรัฐมนตรี โดยกำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 30 ของของปริมาณสินค้าแต่ละชนิดในการจัดซื้อสินค้าและบริการดังกล่าว เริ่มในปี พ.ศ. 2551 พร้อมกำหนดให้กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานประเมินผล	มกราคม 2551	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	รายชื้อสินค้าและบริการ 11 ลำดับแรก เกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และแผนการจัดซื้อที่ผ่านความเห็นชอบเป็นมติคณะรัฐมนตรี โดยกำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 30	ภาครัฐทั้งหมด มีการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 11 รายการแรก ได้แก่ กระดาษถ่ายสำเนา กระดาษชำระ ปากกา ผลิตภัณฑ์สบคำผิด ดัลล์หมึก เครื่องถ่ายเอกสาร ทั้งเข้า และซื้อผลิตภัณฑ์สี หลอดฟลูออเรสเซนต์ เพอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานและตู้เก็บเอกสารที่ทำจากเหล็ก น้ำมันเชื้อเพลิงประเภทแก๊สโซฮอล์ และบริการโรงแรม โดยเริ่มตั้งแต่ปี 2551 เป็นต้นไป
4.3 ประกาศใช้ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2550 โดยให้คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุร่วมกับการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อ และเพิ่มเติมบัญชีรายการประเภทสินค้าและบริการที่จะทำการจัดซื้อทุกๆ ปี	มกราคม ปี 2551	คณะรัฐมนตรี คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ	ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2550 ที่เอื้อต่อการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ได้ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2550 สำหรับใช้เป็นกฎหมายในการขับเคลื่อนให้หน่วยงานภาครัฐดำเนินการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ประเด็นและเป้าหมายประเด็นยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ตัวชี้วัด	ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลผลิต/ผลลัพธ์
4.4 กำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปี 2552 คิดเป็นร้อยละ 50 ของงบประมาณในการจัดซื้อ และเพิ่มเติมบัญชีรายการประเภทสินค้าและบริการที่ทำการจัดซื้อ	ปี 2552	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	รายชื่อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดซื้อโดยหน่วยงานรัฐ เป้าหมายในการจัดซื้อที่กำหนดโดยหน่วยงานเจ้าภาพ	ได้รายชื่อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดซื้อโดยหน่วยงานรัฐ ตามเป้าหมายที่กำหนดโดยหน่วยงานเจ้าภาพ ที่ร้อยละ 50 พร้อมทั้งเพิ่มบัญชีรายการ โดยเริ่มจากกลุ่มที่มีนโยบายในการจัดซื้อเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและปริมาณการจัดซื้อ ในกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์สำนักงาน และขยายขอบเขตให้ครอบคลุมวัสดุก่อสร้าง ในงานรับเหมา และงานประมูลต่างๆ โดยขับเคลื่อนผ่านข้อตกลงในสัญญาการจัดซื้อจัดจ้างของผู้รับเหมา ได้แก่ ● กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในสำนักงาน เช่น เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่ได้ผลิตจากเหล็ก ● กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องพิมพ์ โพรสาร์ และเครื่องเอนกประสงค์ อุปกรณ์สื่อสาร และเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ โทรศัพท์ ตู้เย็น เครื่องเล่น และบันทึกข้อมูลแบบแผ่น เครื่องปรับอากาศ ● อุปกรณ์เสริมเพื่อการใช้งานในการสำรองข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ เช่น พวงดิสเก็ต แดปบันทึกรุ่นต่างๆ คอมแพ็คดิสก์ ● รถยนต์ ที่ใช้เป็นยานพาหนะ โดยเฉพาะรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ● ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติต่างๆ เช่น วัสดุที่ทำจากความสะอาดพื้นผิว ● ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้า เช่น เครื่องแบบ และอุปกรณ์ตกแต่งภายในอาคาร เช่น พรม ผ้าม่าน ถังมือ ● วัสดุก่อสร้าง เช่น ปูนซีเมนต์ อิฐ กระเบื้องปูพื้น และปูหลังคา ประตู หน้าต่าง ฉนวนกันความร้อน ระบบปรับอากาศในอาคาร วัสดุปูถนน คอนกรีต

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ตัวชี้วัด	ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลผลิต/ผลลัพธ์
5. การประเมินผลการดำเนินการ				
5.1 จัดทำรายการผลการดำเนินการด้านการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประจำปี เพื่อนำส่งหน่วยงานประเมินผลคุณภาพสิ่งแวดล้อม	เริ่มธันวาคม 2553 และต่อเนื่องทุกปี	หน่วยงานภาครัฐทุกหน่วย	รายงานผลการดำเนินการด้านการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประจำปี	ได้รายงานผลการดำเนินการด้านงาน เพื่อนำส่งหน่วยงานประเมินผลทำการประเมินผลต่อไป
5.2 ทำการประเมินผลการดำเนินการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของทุกหน่วยงานภาครัฐ	เริ่มธันวาคม 2553 และต่อเนื่องทุกปี	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	รายงานผลการประเมินการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของทุกหน่วยงานภาครัฐประจำปี	ได้รายงานการประเมินผลประจำปี เพื่อแจ้งต่อสาธารณชนถึงผลดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบว่าหน่วยงานใดดำเนินการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ดีที่สุด ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้หน่วยงานต่างๆ แข่งขันกัน และมีความพยายามในการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
5.3 แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อติดตามตรวจสอบและปรับปรุงระบบและกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพและดำเนินการได้อย่างยั่งยืน	ปี 2552	กรมควบคุมมลพิษ กรมบัญชีกลาง สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าไทย กระทรวงพาณิชย์โดยกรมการค้าระหว่างประเทศ	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อติดตามตรวจสอบและปรับปรุงระบบและกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพและดำเนินการได้อย่างยั่งยืน	ได้คณะกรรมการที่จะจัดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบ และการปรับปรุงกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพและดำเนินการได้อย่างยั่งยืน

ประเด็นและเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	คาบเวลา	ผู้รับผิดชอบ	ตัวชี้วัด	ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลผลิต/ผลลัพธ์
5.4 กำกับดูแลด้านการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ โดยการจัดตามตรวจสอบ และประเมินเพื่อพัฒนาระบบเทียบเคียงสมรรถนะบนฐานข้อมูลเพื่อก่อให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง	เริ่มตั้งแต่ปี ปี 2553	ค้ำภายใน กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ คณะกรรมการว่าด้วย การพิสดุ คณะกรรมการกำกับดูแลการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	รายงานผลการการติดตามตรวจสอบ และประเมินเพื่อพัฒนาเป็นระบบเทียบเคียงสมรรถนะบนฐานข้อมูลเพื่อก่อให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง	การดำเนินการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและโปร่งใส

บทที่ 9

บทสรุปและข้อเสนอ

9.1 การพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทไทย

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนที่นำทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน เป็นกระบวนการจัดทำแผนที่นำทางและสร้างการเรียนรู้ร่วมกันในเรื่องการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนได้ของประเทศไทย ผ่านกลไกการประชุมระดมความคิดของ 4 ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาคการผลิต ภาคการบริโภค ภาครัฐ ภาคชุมชน และการเปิดเวทีสาธารณะเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายใต้กรอบแนวคิดในบริบทไทยตามแนวพระราชดำริปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตลอดจนรวบรวมผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือในการบริหารจัดการ นโยบาย มาตรการ และประสบการณ์จากต่างประเทศ ตลอดจนแผนยุทธศาสตร์ต่างๆ ที่มีการกำหนดและพัฒนาขึ้นในประเทศ

จากการวิจัยพบว่า ความสำเร็จของการขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศ ขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้

- 1) รัฐบาลต้องประกาศวาระแห่งชาติว่าด้วยการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน โดยมองภาพรวมทั้งระบบ ไม่มุ่งเฉพาะระบบทุนนิยมเพียงอย่างเดียว และมีการวางยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความชัดเจนและนำไปปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ต่อเนื่อง
- 2) ต้องมีการสร้างตลาดหรือเพิ่มอุปสงค์สีเขียวผ่านการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ เนื่องจากเป็นผู้จัดซื้อรายใหญ่ที่สุดของประเทศ เพื่อเพิ่มอุปทานจากผู้ผลิตและสร้างโอกาสให้ผู้บริโภคเข้ามามีส่วนร่วมในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการจัดซื้อและปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภค ตลอดจนเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับโครงการฉลากเขียว ซึ่งเป็นระบบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการส่งเสริมด้านภาษีและการตลาด เนื่องจากเป็นจุดกึ่งกลางที่เชื่อมโยงระหว่างภาคการผลิตและการบริโภค
- 3) ต้องปรับหลักสูตรการศึกษา ไม่ให้เยาวชนเกิดค่านิยมผิดๆ เน้นแต่วัตถุนิยม และมีการจัดทำหลักสูตรด้านการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน สำหรับใช้สอนในโรงเรียนทุกระดับชั้น เพื่อสร้างฐานความคิดให้กับคนรุ่นอนาคต

4) ต้องมีการส่งเสริมการวิจัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชุมชนโดยคำนึงถึงวิถีชีวิตของชุมชนอย่างยั่งยืน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมในทุกระดับซึ่งมาจากโจทย์ของแต่ละท้องถิ่น พัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากกากของเสียจากภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตร

5) ต้องมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรธุรกิจขนาดใหญ่จัดทำกิจกรรมด้านการรับผิดชอบต่อสังคม และช่วยสร้างทางเลือกให้กับผู้บริโภคผ่านการพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ (Design for Environment) และการทำการตลาดแบบ social marketing คือให้มีการโฆษณาประชาสัมพันธ์สร้างจิตสำนึกและความตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการบริโภคสินค้าและบริการที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประชาชน

6) ต้องมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้วิสาหกิจขนาดกลางและย่อม นำเครื่องมือการจัดการสิ่งแวดล้อมไปใช้ในกระบวนการผลิตอย่างจริงจัง ผ่านทางการใช้ประโยชน์ (Incentives) ด้านภาษี การให้รางวัลเชิดชูเกียรติ และการตลาด

9.2 การพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

การศึกษาด้านการพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบหรือแนวปฏิบัติที่เหมาะสมในการดำเนินการจัดซื้อที่เอื้อต่อการลดภาระต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านกลไกการจัดซื้อ ที่ใช้เกณฑ์ในการจัดซื้อที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ หรือ สินค้าและบริการที่อยู่ในขอบเขตการจัดซื้อตามภารกิจของหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ

กิจกรรมหลักที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ ได้แก่

1. การศึกษาข้อมูลทางวิชาการและกรณีการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดและกรอบดำเนินการเบื้องต้น

2. การสำรวจข้อมูลการจัดซื้อเบื้องต้นของหน่วยงานรัฐ การระดมความคิด และเปิดเวทีสาธารณะเพื่อขอข้อคิดเห็น และข้อปรึกษาจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาคการผลิตซึ่งได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง และจากภาคการบริโภค ได้แก่ ฝ่ายจัดซื้อของหน่วยงานรัฐ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมภายใต้เงื่อนไขและภาวะที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศ โดยพิจารณาข้อจำกัด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องศักยภาพ ความพร้อมของอุตสาหกรรม และความเป็นไปได้ในการปฏิบัติโดยไม่สร้างภาระให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องในอนาคต

3. การศึกษากลไกการจัดซื้อที่มีอยู่เดิมของหน่วยงานรัฐ และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักนายกรัฐมนตรี กรมบัญชีกลาง และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

4. การประสานความร่วมมือกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติในการผลักดันผลการศึกษาที่ได้ไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมผ่านคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สำหรับข้อเสนอแนวทางการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ มีดังต่อไปนี้

1) รูปแบบการนำเสนอร่างระเบียบพัสดุฯ ฉบับใหม่ : เสนอ 2 ทางเลือก ได้แก่

1.1 นำเสนอคณะรัฐมนตรีกำหนดให้หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอข้อมูลที่เพียงพอที่จะตัดสินใจ เช่น ผลดี ผลเสีย ข้อจำกัดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น เมื่อคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบแล้ว กวพ. จะประกาศกำหนดมาตรฐานพัสดุนั้นให้สอดคล้องเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจถือปฏิบัติ

1.2 ผู้แทน สมอ. ในฐานะกรรมการ กวพ. เสนอให้มีการกำหนดมาตรฐานในการจัดซื้อพัสดุที่พิจารณาแล้วเหมาะสมที่จะต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว) ภายหลังประกาศระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. โดยอาจประกาศเป็นบัญชีรายชื่อ มอก. ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว และผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียน

2) การคัดเลือกสินค้าและบริการเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาจาก 5 ประเด็น ได้แก่ 1) ปริมาณที่ใช้ในหน่วยงานราชการ 2) ผลกระทบโดยรวมต่อสิ่งแวดล้อมจากสินค้า 3) เป็นสินค้าที่มีทางเลือกในการจัดซื้อหรือมีสินค้าทดแทนและเอื้อประโยชน์ต่อประเทศชาติ 4) กำลังการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการในท้องตลาด 5) เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของผลิตภัณฑ์

ผลจากเกณฑ์การคัดเลือกดังกล่าวข้างต้นจึงกำหนดกลุ่มสินค้าและบริการให้ภาครัฐจัดซื้อก่อน 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่ 1 จัดซื้อในระหว่างปี 2551 - 2552 มีสินค้า 10 ชนิด และ 1 บริการ ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์กระดาษ อุปกรณ์เครื่องเขียน ดลับหมึก เครื่องถ่ายเอกสาร ผลิตภัณฑ์สี หลอดฟลูออเรสเซนต์ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานและตู้เก็บเอกสารที่ทำจากเหล็ก น้ำมันเชื้อเพลิง และบริการโรงแรม

- กลุ่มที่ 2 จัดซื้อในระหว่างปี 2552 - 2553 ได้แก่ ประเภทสินค้ากลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องพิมพ์ โทรสาร และเครื่องเอนกประสงค์ อุปกรณ์สื่อสาร และเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ โทรศัพท์ ตู้เย็น เครื่องเล่นและบันทึกข้อมูลแบบแผ่น และเครื่องปรับอากาศ

- กลุ่มที่ 3 จัดซื้อในระหว่างปี 2553 - ระยะยาว กลุ่มอุปกรณ์สำนักงานเพิ่มเติม และขยายขอบเขตให้ครอบคลุมวัสดุก่อสร้าง ในงานรับเหมา และงานประมูลต่างๆ ผ่านข้อตกลงในสัญญาการจัดซื้อจัดจ้างของผู้รับเหมา

อนึ่งต้องมีการการคัดเลือกสินค้าและบริการเพื่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นประจำและต่อเนื่อง

3) เกณฑ์การจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

3.1 ในกรณีที่สินค้าและบริการที่คัดเลือกให้มีการจัดซื้อ ได้รับการรับรองฉลากเขียวและมีแพร่หลายอยู่ในท้องตลาด ให้ใช้เกณฑ์ฉลากเขียวเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อได้เลย เนื่องจากไม่ขัดต่อระเบียบในการจัดซื้อที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคุณลักษณะในการจัดซื้อที่ไม่เป็นธรรมจากการที่มีผู้ผลิตมากกว่า 3 รายขึ้นไป

3.2 ในกรณีที่ไม่มีสินค้าที่ได้รับการรับรองเพื่อการจัดซื้อในกลุ่มที่มีการคัดเลือก แต่ผู้ผลิตมีศักยภาพที่สามารถผลิตได้ ให้มีการใช้เกณฑ์กำหนดตามข้อกำหนดฉลากเขียวได้โดยเสนอหลักฐานทั้งที่เป็นหนังสือรับรองและผลการทดสอบที่เชื่อถือได้ประกอบในขั้นตอนการจัดซื้อ

3.3 ในกรณีที่สินค้าและบริการที่ทำการคัดเลือกไม่มีผู้ผลิตที่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดฉลากเขียวได้ ให้มีการพัฒนาเกณฑ์เพื่อให้การรับรองขึ้นใหม่

3.4 ในกรณีสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า ให้ดำเนินการจัดซื้อตามเกณฑ์ฉลากประหยัดไฟฟ้า ที่กำกับดูแลโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ก่อนในระยะเริ่มต้น

4) เป้าหมายของการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในระยะแรก ควรให้มีการประกาศบัญชีรายการสินค้าและเป้าหมายในการจัดซื้อเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณสินค้าแต่ละชนิดในปี 2551-52 และร้อยละ 50 ในปี 2552-53 ตามลำดับ จากงบประมาณหรือเป้าหมายในการจัดซื้อทั้งหมดของภาครัฐ เพื่อกระตุ้นให้หน่วยงานภาครัฐสามารถจัดซื้อสินค้า/บริการได้สะดวก และไม่บีบบังคับเกินไป อีกทั้งช่วยกระตุ้นให้ผู้ผลิตมีการปรับตัวผลิตสินค้า/บริการ ตรงตามคุณลักษณะที่รัฐต้องการ สำหรับเป้าหมายในการจัดซื้อในระยะยาวของประเทศไทย ควรมีการประกาศบัญชีรายการสินค้าเพิ่มเติม และยกระดับเป้าหมายในการจัดซื้อเพิ่มจากเดิมที่กำหนดไว้ โดยอาจกำหนดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 70 และร้อยละ 90 อย่างเป็นขั้นตอนตามระยะเวลาที่เหมาะสม

5) ระยะเวลาการเตรียมความพร้อม

เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศสามารถตอบสนองความต้องการในการจัดซื้อได้หากมีการผลักดันอย่างจริงจัง จึงได้กำหนดระยะเวลาเตรียมความพร้อมเป็นเวลาไม่เกิน 3 ปี (2549-2551) หน่วยงานของรัฐจึงจะเริ่มกระบวนการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

6) การติดตามตรวจสอบและประเมินผล

ในการรายงานผลจัดซื้อ หน่วยงานของรัฐทุกหน่วยควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุก 6 เดือนหรือ 1 ปีงบประมาณ และมอบหมายให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทำการรวบรวมและประเมินผล เพื่อประกาศต่อสาธารณชน ในต้นปีงบประมาณ

7) ผลกระทบจากการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

ข้อพิจารณาทางด้านผลกระทบจากการปรับเปลี่ยนนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐที่สำคัญ ได้แก่

7.1 งบประมาณที่เพิ่มขึ้นจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคจากเดิมของรัฐ

หากมีการประกาศใช้นโยบายจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ จากผลการศึกษาพบว่า ภาครัฐสามารถกำหนดให้ใช้งบประมาณเพื่อจัดซื้อสินค้าและบริการได้สูงกว่าฐานราคาปกติ ในขณะที่ให้สิทธิประโยชน์ได้ไม่เกินร้อยละ 6 จากราคากลาง เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบางส่วนเป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มที่มีราคาสูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไป ดังนั้น เมื่อรัฐบาลนำนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบต้องงบประมาณรายจ่ายที่เพิ่มขึ้น จากการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1) การขยายส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้นของสินค้าและบริการสีเขียว ตามนโยบายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ โดยใช้มาตรการส่งเสริมสนับสนุนทางด้านภาษีทั้งที่เป็นภาษีนำเข้า ภาษีเงินได้นิติบุคคล และภาษีสรรพสามิต และการพิจารณาราคากลางที่เหมาะสมเพื่อลดข้อจำกัดในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์เมื่อมีการจัดซื้อของหน่วยงานรัฐ ส่งผลให้ราคาสินค้าและบริการสีเขียวเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์และบริการทั่วไปต่ำลงตามกลไกการตลาด ทำให้รัฐไม่ต้องใช้งบประมาณในการจัดซื้อของประเทศเพิ่มขึ้นจากเดิม

2) มาตรการและกลไกในการเจรจาต่อรองราคาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำหลักการคัดเลือกสินค้าและบริการที่มีราคาต่ำสุด ในกลุ่มผู้ยื่นประมูลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามความต้องการเป็นราคากลางจัดซื้อ เพื่อหลีกเลี่ยงการให้สิทธิประโยชน์ด้านราคาจัดซื้อที่ราคาสูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปและลดการสิ้นเปลืองงบประมาณ

3) การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและจำหน่าย ในระบบผลิตภัณฑ์และบริการ ที่ลดการใช้ทรัพยากรและลดการเกิดมลพิษจากการผลิตตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตแทนการบำบัดกำจัดที่ปลายเหตุ เพื่อตอบสนองนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

ซึ่งเป็นการผลิตต้นทุนการผลิต และลดการใช้งบประมาณส่วนกลางของรัฐ ในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศจากการบำบัดที่ปลายเหตุ

7.2 ผลกระทบต่อภาคการผลิตและบริการ จากจัดการประชุมระดมความคิดร่วมกับภาคการผลิตและบริการ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ พบว่า

1) ภาคการผลิตและบริการ เห็นด้วย กับนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ แต่ต้องมีความเหมาะสม กับเทคโนโลยีการผลิต และความพร้อมของผู้ผลิตในประเทศซึ่งอาจมีต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 10 –15 หากมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตจากเดิม

2) นโยบายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้สิ่งแวดล้อมของประเทศดีขึ้น โดยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับส่วนแบ่งทางการตลาดที่ภาครัฐเป็นผู้จัดซื้อ

3) การผลักดันไปสู่การปฏิบัติของรัฐ ต้องมีแผนการดำเนินการเพื่อปรับปรุงกลไกจัดซื้อเป็นขั้นตอนชัดเจน นอกจากนี้ควรคำนึงถึงความพร้อมของห้องปฏิบัติการทดสอบ หน่วยงานให้การรับรอง และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ความเข้าใจทั้งแก่ผู้ผลิตกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ และผู้จัดซื้อของหน่วยงานภาครัฐ

8) การปรับปรุงระบบรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

การส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐ มีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีมาตรการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผลิตภัณฑ์และบริการ โดยปรับปรุงระบบรับรองคุณภาพ ดังต่อไปนี้

8.1 ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการโครงการฉลากเขียวและการจัดสรรงบประมาณรองรับระบบการให้การรับรองผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

โดยมีภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะกรรมการโครงการฉลากเขียว สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย โครงการไบโอดีเซล มูลนิธิไบโอดีเซล การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เพื่อพัฒนาระบบโครงสร้างการบริหารจัดการโครงการฉลากเขียว และการจัดสรรงบประมาณรองรับที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล ในการให้การรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้ นอกจากนี้ โครงสร้างการบริหารจัดการของโครงการฉลากเขียว ควรดำเนินการโดยองค์กรร่วมระหว่างรัฐกับเอกชน โดยรัฐบาลเป็นเจ้าของโครงการ ถือลิขสิทธิ์เครื่องหมายรับรอง และอนุญาต (subcontract) ให้องค์กรเอกชนที่มีระบบการดำเนินการที่เป็นไปตามมาตรฐานสากลในการรับรองผลิตภัณฑ์และบริการ เพียงรายเดียว เข้ามาบริหารจัดการโครงการ ภายใต้ความกำกับดูแลของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ถือครองลิขสิทธิ์เครื่องหมายรับรองฉลากเขียว มีหน้าที่กำกับดูแล และให้นโยบาย และทำสัญญาให้หน่วยงานกลาง ซึ่งเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับภารกิจของโครงการฉลากสิ่งแวดล้อมเข้ามาบริหารจัดการเพียงรายเดียว โดยให้การดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐาน ISO Guide 65

8.2 เตรียมความพร้อมเกี่ยวกับความสามารถในการทดสอบของห้องปฏิบัติการ

โดยมีภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิทยาศาสตร์บริการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ องค์การทดสอบและมาตรวิทยาจากภาคเอกชน สถาบันการศึกษาทางด้านห้องปฏิบัติการทดสอบต่างๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทดสอบของห้องปฏิบัติการและผลการรับรองความสามารถในการทดสอบของห้องปฏิบัติว่าเป็นไปตามมาตรฐานสากลสำหรับทดสอบผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทดสอบต่างๆ

8.3 พัฒนาเครือข่ายการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวของประเทศไทย

เพื่อให้ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสินค้าหลากหลาย และเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด เผยแพร่ข้อมูลขององค์กรผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้เกิดการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยเสมอ โดยภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สมาคมบริหารงานจัดซื้อและซัพพลายเชนแห่งประเทศไทย เครือข่ายการดำเนินงานด้านนิเวศเศรษฐกิจและการผลิตที่สะอาด เพื่อสร้างเครือข่าย ระบบฐานข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ในการขยายตลาด ซึ่งเป็นการจัดการด้านอุปสงค์ควบคู่ไปกับการจัดการด้านอุปทาน

8.4 พัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ทั้งที่เป็นฐานข้อมูลและฐานความรู้เพื่อเผยแพร่ โดยมีภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เครือข่ายจัดซื้อสีเขียวแห่งประเทศไทย เครือข่ายการดำเนินงานด้านนิเวศเศรษฐกิจและการผลิตที่สะอาด เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร ที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นฐานข้อมูล และฐานความรู้เพื่อเผยแพร่และแลกเปลี่ยน

9.3 ข้อเสนอ

คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อให้ผลงานวิจัยนำไปสู่การปฏิบัติ ดังนี้

1) จัดให้มีการประสานงานกับหน่วยงานเจ้าภาพ ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการนำข้อเสนอของโครงการที่ปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ไปจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการ (action plan) โดย

กระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และให้นำเสนอต่อรัฐบาลประกาศเป็นวาระแห่งชาติว่าด้วยการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน ภายในระยะเวลา 5 ปี

2) จัดให้มีการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมบัญชีกลาง และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อผลักดันให้มีการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์สีเขียวของภาครัฐ โดยเป็นมติของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติผ่านสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นเลขาคณะฯ และมีกรมควบคุมมลพิษเป็นผู้สรุปผล

3) จากกรณีศึกษาของต่างประเทศ ได้บ่งชี้ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐประสบผลสำเร็จ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐสำหรับประเทศไทย ได้ดังนี้

- การผลักดันนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ต้องเป็นแผนปฏิบัติที่ถูกระบุในกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน และเมื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ต้องเป็นไปในแนวทางที่เอื้อต่อการปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์ ไม่ใช้การบังคับ

- การประกาศใช้กฎหมายต้องดำเนินการผ่านกระบวนการเผยแพร่ สร้างความเข้าใจผ่านการจัดสัมมนาและฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และต้องมีมาตรการที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรมและกำหนดเป้าหมายและระยะเวลาในการดำเนินการที่ชัดเจน

- การพัฒนาระบบถ่ายทอดองค์ความรู้หรือนโยบายปฏิบัติ ต้องมีแนวทางในการเผยแพร่กิจกรรมและแนวปฏิบัติในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปยังองค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม เข้าถึงหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ และสามารถดำเนินการติดต่อได้โดยตรงระหว่างหน่วยงานในการเสนอความร่วมมือจัดการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- การส่งเสริมให้เกิดการเปรียบเทียบและประเมินผลเพื่อผลักดันให้เกิดการแข่งขันระหว่างองค์กรและปรับปรุงภายในองค์กรอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนส่งเสริม เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในท้องตลาดให้เป็นที่รู้จัก และสนับสนุนให้มีการใช้ต่อสาธารณชน โดยการใช้สื่อโทรทัศน์ในการเผยแพร่กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะการสัมภาษณ์บุคลากรระดับสูงที่เป็นที่รู้จักในสังคม ถึงความสำเร็จต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- การจัดให้มีองค์กรกลางเข้ามามีบทบาท ในการดำเนินการจัดหาจัดซื้อ ประมูลและตกลงราคา ผลิตภัณฑ์เพื่อให้หน่วยงานรัฐใช้ โดยเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในกระบวนการจัดซื้อและกำหนดราคากลาง รวมถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจัดซื้อ และเปิดให้มีการประมูลเพื่อจัดซื้อจัดจ้างให้แก่หน่วยงาน โดยมีกรอบดำเนินการและระเบียบปฏิบัติที่บรรจุอยู่ในภารกิจชัดเจน เพื่อลดภาระของผู้จัดซื้อและเอื้อให้กลไกดังกล่าวดำเนินไปได้อย่างราบรื่น รวมถึงต้องสามารถเปิดโอกาสให้หน่วยงานของตนสามารถจัดซื้อเองได้โดยไม่ต้องผ่าน

หน่วยงานกลาง โดยมีขั้นตอนในการจัดทำบัญชีรายการผู้ยื่นประมูล และรายการคุณลักษณะ และราคาของผลิตภัณฑ์ในกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ตลอดจนมี กระบวนการตรวจติดตาม ประเมินผลที่ได้ อย่างชัดเจนในเชิงปริมาณและมีประสิทธิภาพ

- การสร้างพันธมิตรในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่อยู่นอกเหนือ ขอบข่ายการดำเนินการของรัฐ โดยมุ่งขยายแนวปฏิบัติในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไปสู่ภาคเอกชน

- การส่งเสริมให้มีแหล่งจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในประเทศ ในรูป ของ Eco Shop, Green Shop รวมถึง การทำธุรกรรมในการจัดจำหน่ายอิเล็กทรอนิกส์ ในรูป E-Trade และ E-Market ผ่าน Web Portal สำหรับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

บรรณานุกรม

- Anne Berlin Blackman and Jack Luskin, 2004, SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION: MAKING THE CONNECTION, Background paper, Toxics Use Reduction Institute, UNEP /InWent Training Programme, UNEP DTIE, UNEP, Massachusetts, United States.
- APEC, 1998, APEC Survey on Government Procurement Systems Member Economy: Chinese Taipei, APEC Secretariat, Singapore.
- APEC, 2001, Survey of Environmental Markets in APEC, APEC Secretariat, Singapore.
- Australian Government Department of Finance and Administration, 2004 , Commonwealth Procurement Guidelines, Australia.
- CEN, 2005, CEN Guide 4; Guide for the Inclusion of Environmental Aspects in Product Standards, CEN, Brussels.
- California Integrated Waste Management Board, Green Material, 2005, Public website: <http://www.ciwmb.ca.gov/GreenBuilding>.
- Department of Economic and Social Affairs, United Nations, 2003, Survey of International Activities on Consumption and Production Patterns, Background Paper, United Nations, Geneva.
- Division for Sustainable Development, Department of Economic and Social Affairs, United Nations, 2003, Survey of International Activities on Consumption and Production Patterns Background Paper, United Nations, Marrakech.
- Division for Sustainable Development of UN-DESA, the United Nations Environment Programme, and the UNEP/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP), 2005, Making the Marrakech Process Work – Discussion Paper, 2nd International Expert Meeting on The 10-Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production , United Nations Environment Programme, Costa Rica.
- Electricity Generating Authority of Thailand, 2005, Demand-Side Management Office, Public website: www.egat.co.th/dsm.

EPA's EPP program, 2005, resource and case studies, Public website: <http://www.epa.gov/oppt/epp/>.

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.

EU Commission, 2004, Buying green ; A handbook on environmental public procurement, EU Commission, Brussels.

EU Commission, 2001, Commission Interpretative Communication on the Community law applicable to public procurement and the possibilities for integrating environmental considerations into public procurement, EU Commission, Brussels.

European Commission DGXI, 1998, Commission Communication; Public Procurement in EU, EU Commission, Brussels.

Executive Yuan, 1997, Government Procurement Act, Public Construction Commission, Taiwan.

Executive Yuan, 1999, Measures for the Priority Procurement of Environmentally Preferable Products by the ROC Government Agencies, Public Construction Commission, Taiwan.

F. Schmidt-Bleek, 1998, A Report by the Factor 10 Club, Factor 10 Institute, La Rabassière, Carnoules

FSC, 2003, People Building Bridges toward Responsible Forestry, FSC, Germany.

FSC, 2003, FSC Principle and Criteria for Forest Stewardship, FSC, USA.

GEN, 2003, Global Ecolabelling Network Annual Report 2003, GEN, Tokyo.

Global Eco-labelling Network, 1999, Discussion Paper on Enhanced Co-operation, GEN, Tokyo.

Global Eco-labelling Network, 1999, The Ecolabelling Guide: A Guide to Ecolabelling Around the World, GEN, Tokyo.

Global Eco-labelling Network, 2002, Public website: <http://www.gen.gr.jp>.

ICLEI, 2000, Green Purchasing Good Practice Guide, ICLEI Freiburg, Germany.

ICLEI, 2001b, The World Buys Green, International Survey on National Green Procurement Practices, ICLEI, Freiburg, Germany.

IFOAM, 2004, The World of Organic Agriculture – Statistics and Emerging Trends – 2004, IFOAM, Germany.

Integrated Environmental Policy Bureau, Ministry of the Environment, 2004, Greener Public Purchasing in Japan, Japan Integrated Environmental Policy Bureau, Ministry of the Environment.

International Organization for Standardization, 1997, ISO Guide 64 : 1997, Guide for the inclusion of environmental aspects in product standards.

International Organization for Standardization, 1997, ISO 14021:1997, ISO, Geneva.

International Organization for Standardization, 1999, ISO 14024:1999(E), ISO, Geneva.

International Organization for Standardization, 2000, ISO 14020:2000(E), ISO, Geneva.

International Organization for Standardization, 2000, ISO/TR 14025:2000(E), ISO, Geneva.

Integrative Strategies Forum, International Coalition for Sustainable Production & Consumption, 2002, Waiting for Delivery Produced for the 2002 UN World Summit for A civil society assessment of Progress Toward Sustainable Production and Consumption, Integrative Strategies Forum, Rockville, USA.

Integrated Environmental Policy Bureau, Ministry of the Environment, 2003, Basic Policy on Promoting Green Purchasing, Integrated Environmental Policy Bureau, Ministry of the Environment, Japan.

Melvin T. Copeland, Principles in Merchandising (N.Y.A. W, Shaw Co., 1924) pp. 163-215.

Michael Sligh and Carolyn Christman, 2003, Who Owns Organic? The Global Status, Prospects, and Challenges of a Changing Organic Market, RAFI-USA Rural Advancement Foundation International, Pittsboro.

Ning Yu, Ph.D., 2003, Green Procurement in the Republic of China on Taiwan, International Green Productivity Association, Taiwan.

OECD, 2003, The Environmental Performance of Public Procurement Issues of Policy Coherence, OECD, France.

OECD, 2000, Greener Public Purchasing Issues and Practical Solutions, OECD, France.

OECD, 2002, Policy Case Studies Series; Policies to Promote Sustainable Consumption: an Overview, ENV/EPOC/WPNEP(2001)18/FINAL, OECD, France

OECD, 2003, Environmental Goods: A Comparison of the APEC and OECD Lists, OECD, Paris.

OECD, 1996, The Global Environmental Goods and Services Industry, OECD, Paris.

OECD, 2001, Environmental Goods and Services: The Benefit of further Global Trade Liberalization, OECD, Paris.

Raymond Leung, 2003, Survey on Green Purchasing Activities in Asian Countries Republic of China, Taiwan Environmental Management Association, Taiwan.

Rieradevall, J., Domènech, X., Gazulla, C. and Bala, A, 2002, CASE STUDY IN THE DEVELOPMENT OF APPLIED TOOLS TO PROMOTE SUSTAINABLE CONSUMPTION IN PUBLIC PROCUREMENT, Institute of Environmental Science and Technology (ICTA), Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Faculty of Science, Bellaterra (Barcelona), SPAIN

The Commonwealth State and Territory governments, 1996, National Waste Reduction and Purchasing Guidelines, Australia

The Danish Environmental Protection Agency, 2003, Whole-Systems Framework for Sustainable Consumption and Production, The Danish Environmental Protection Agency, Denmark.

Trade and Development Board; Commission on Trade and Goods in Services, and Commodities, 2003, Report of the Expert Meeting on Definitions and Dimensions of Environmental Goods and Services in Trade and Development ; Geneva, 9-11 July 2003, TD/B/COM.1/59 ; TD/B/COM.1/EM.21/3 United Nations on Trade and Development, Geneva.

Trade and Development Board; Commission on Trade and Goods in Services, and Commodities, 2003, Trade, Environment and Development Background note by the UNCTAD secretariat, TD/B/COM.1/63, United Nations on Trade and Development, Geneva, Switzerland.

Trade and Development Board; Commission on Trade and Goods in Services, and Commodities, 2003, Environmental Goods: Trade Statistic of Developing Countries, TD/B/COM.1/EM.21/CRP.1, United Nations on Trade and Development, Geneva, Switzerland.

UNCTAD Secretariat, 1995, Environmental Preferable Products (EPPs) as a Trade Opportunity for Developing Countries Report by the UNCTAD secretariat, UNCTAD/COM/70, United Nations on Trade and Development, Geneva.

UNEP, 1996, International Trade Center UNCTAD/WTO, Export Quality No.53, International Standards on Environmental Management System (EMS) ISO 14000 Series: Implications for Developing Countries' International Trade, UNEP, Paris.

UNCTAD Secretariat, 2003, Environmental Goods and Services in Trade and Sustainable Development Note by the UNCTAD secretariat, TD/B/COM.1/EM.21/2, United Nations on Trade and Development, Geneva.

USEPA, 2000, How State and Local Governments Are Implementing Environmentally Preferable Purchasing Practices, EPA742-R-00-004, USEPA, United States.

United Nations Environment Programme, 2004, European Stakeholder Meeting on Sustainable Consumption and Production (SCP) Meeting Report and Co-Chairs' Summary, United Nations Environment Programme, Ostend, Belgium.

US EPA Energy Star programs, 2005, Public website : <http://www.energystar.gov/>

WTO, 2002, Lists of Environmental Goods, Doc: TN/TE/W/18, WTO, Geneva.

World Energy Council, 2005, Energy Efficiency Policies and Indicators, Annex I - Case Studies on Energy Efficiency Policy Measures, Case studies on labelling programmes and efficiency standards for household electrical appliances, Public website : www.worldenergy.org.

Westing, Fine, Zenz : Purchasing Management materials, in Motion, third edition, 1969, p.8

กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548, (ร่าง) แผน

ยุทธศาสตร์ กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.2548-2552, กรมควบคุมมลพิษ

กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2545, แผนแม่บทแห่ง

ชาติว่าด้วยการผลิตที่สะอาด, กรมควบคุมมลพิษ

กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง, 2545, ตารางเปรียบเทียบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 กับร่างระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ.

กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง, 2545, ร่างระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2545 (นร 0503/ว240).

กรมควบคุมมลพิษ, 2543, สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย ปี 2543 .

คณะรัฐมนตรี, 2548, แผนการบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2548-2551 ประเทศไทย

ธนพงษ์ สุริยะ, 2548, ผลงานเพื่อการพัฒนาประเทศ, http://www.rtna.ac.th/Sections/web_library/RTNA%20Journal/y.5%20c.1/5.pdf

มูลนิธิสายใยแผ่นดินและสหกรณ์กรีนเน็ต, 2005, ข้อมูลเผยแพร่ทางเว็บไซต์: <http://www.greennetorganic.com/content-thai/index.htm>.

มูลนิธิใบไม้เขียว, 2545, แบบประเมินการรักษาสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานในโรงแรม.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548, แนวคิดและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554), สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2546, แผนกลยุทธ์สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2547 – 2550, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สำนักงานเลขาธิการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2540, ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ

สำนักงานเลขาธิการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2543, ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ลวดลายพิมพ์.

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ,2545, ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์หลอดฟลูออเรส
เซนซ์.

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ,2546, ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ดัดหมึก.

สำนักนายกรัฐมนตรี 2535 ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการ
พัสดุ พ.ศ. 2535.

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2005, โครงการฉลากเขียว, ข้อมูลเผยแพร่ทางเว็บไซต์:

อมรรัตน์ สวัสดิ์ทัต, 2539, "การนำบรรจุภัณฑ์ไปแปรใช้ใหม่" วารสารวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี 11,3 (ก.ย.-ธ.ค. 2539) 5-10.

http://www.tei.or.th/greenlabel/th_index.html.

<http://www.europa.eu.int>.

<http://www.unctad.org/>

<http://www.oecd.org/>

<http://www.unepie.org/pc/sustain/design/green-proc.htm>

<http://www.adb.org/Procurement/default.asp>

<http://www.un.org/esa/analysis/wess/index.html>

<http://www.epa.gov/oppt/epp/documents/envlab/report.htm>

<http://www.gprocurement.go.th>

ภาคผนวกที่ 1 : กรณีศึกษาประเทศไต้หวัน

กรณีศึกษาประเทศไต้หวัน

กิจกรรมที่สำคัญประการหนึ่งในกระบวนการพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ได้แก่ การดูงาน และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีบทบาทเกี่ยวข้องโดยตรง เกี่ยวกับประสบการณ์ในการกำหนดนโยบาย พัฒนากลไกการจัดซื้อ และปรับปรุงระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้องในประเทศอื่นๆ โดยสรุปเป็นแนวทางในการพัฒนากลไกการจัดซื้อที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศ โดยในการศึกษาดูงานครั้งนี้ เป็นกรณีศึกษาระบบการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและปัจจัยความสำเร็จที่ประเทศไต้หวัน ซึ่งมีการใช้มาตรการทางด้านกฎหมายผลักดันให้เกิดการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานภาครัฐ เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดกลไกการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนของประเทศ ผู้ที่ไปดูงานประกอบด้วย 1) ดร.พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์ 2) นายปฐม ชัยพฤษกุล

1. แผนการเยี่ยมชมและศึกษาดูงาน

1.1 การเยี่ยมชมองค์กรหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1.1.1 Environmental Protection Administration, Government of the Republic of China เป็นองค์กรบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลประเทศไต้หวันที่มีบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลภารกิจด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การกำหนดนโยบาย และแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ของประเทศไต้หวัน

1.1.2 Central Trust of China เป็นองค์กรรัฐที่มีบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลระบบกลไกการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ ในขั้นตอน การประมูล และการจัดซื้อจัดจ้าง รวมถึงการสำรวจ และจัดทำเกณฑ์กลางในการจัดซื้อของรัฐทั้งด้านคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และราคา

1.1.3 Environmental Protection Bureau โดยองค์กรบริหารจัดการส่วนท้องถิ่นกรณีศึกษา เมืองไทเป (Taipei City Government) ซึ่งเป็นองค์กรบริหารงานส่วนท้องถิ่นที่ตอบสนองต่อนโยบาย และแผนปฏิบัติการในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และได้รับการประเมินให้มียุทธศาสตร์ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวสูงสุดในประเทศไต้หวัน

1.1.4 EPSON Taiwan Technology and Trading Ltd. (ETT) และ Cheng Loong Corporation เป็นบริษัทผู้ประกอบการที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ และได้รับการรับรองเครื่องหมาย Green Mark ของประเทศไต้หวัน สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องพิมพ์ ดิจัลหมิง และกลุ่มผลิตภัณฑ์กระดาษ

1.2 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรที่รับผิดชอบในส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1.2.1 ผู้เชี่ยวชาญจาก Environment and Development Foundation, Central Trust of China, Environmental Protection Administration, Government of the Republic of China และ Environmental Protection Bureau, Taipei City Government เพื่อสัมภาษณ์ รับฟัง ข้อคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากมุมมองขององค์กรบริหารจัดการด้านการพัฒนาระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พัฒนาเกณฑ์ในการรับรองผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการให้การรับรองและเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวในการจัดซื้อ หน่วยงานที่กำกับดูแลการจัดซื้อจัดจ้าง จัดทำเกณฑ์ และราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบข้อบังคับที่ใช้ในการดำเนินการ และหน่วยงานกำกับดูแลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับนโยบายและนำไปสู่การปฏิบัติโดยแผนปฏิบัติการและประเมินความก้าวหน้าตามเป้าหมายครอบคลุมถึงภาคการผลิตและบริการ ซึ่งเป็นองค์กรหลักที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลักดันให้เกิดกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลไต้หวัน

1.2.2 กลุ่มผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ซึ่งเป็นกลุ่มบริษัทที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในขอบข่ายของผลิตภัณฑ์ที่รัฐบาลไต้หวันจัดซื้อ ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์กระดาษ 1 บริษัท และกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ในสำนักงานประเภทเครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายสำเนา และดัลท์หมึกพิมพ์ 1 บริษัท ได้แก่ บริษัท EPSON Taiwan Technology and Trading Ltd. (ETT) จำกัด และ บริษัท Cheng Loong Corporation จำกัด

ตารางที่ 1 แผนการเยี่ยมชมและศึกษาดูงานประเทศไต้หวัน

วันที่	สถานที่	เวลา	กิจกรรม/กำหนดการ
19 มกราคม	สนามบินดอนเมือง	07.00-13.00	เดินทางจากกรุงเทพ ถึง กรุงไทเป ประเทศไต้หวัน
25 4 8	กรุงเทพมหานครประเทศไทย ถึง สนามบินเจียงไคเช็ค กรุง Taipei, ประเทศ Taiwan		และเดินทางเข้าที่พักที่กรุงไทเป ประเทศไต้หวัน
	KDM Hotel, Taipei	14.00-15.00 15.00-16.00	ยืนยันการนัดหมายรวมถึงกิจกรรมต่างๆ ในวันที่ 20 และ 21 มกราคม 2548 กับ Environmental and Development Foundation (EDF)

วันที่	สถานที่	เวลา	กิจกรรม/กำหนดการ
20 มกราคม 2548	Environmental Protection Bureau (EPB), Taipei City Government, Taipei	9.00-9.30	เข้าพบผู้บริหารขององค์กร และรับฟังการบรรยาย กลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ และการนำไปสู่การปฏิบัติขององค์กร
		9.30-10.30	สัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้อง
		10.30-10.45	เยี่ยมชมการดำเนินการภายในองค์กร
	EPSON Taiwan Technology and Trading Ltd. (ETT), Taipei	11.00-11.30	เข้าพบผู้บริหารขององค์กร และรับฟังการบรรยาย บทบาทของบริษัทต่อกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ
		11.30-12.30	สัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้อง
		12.30-12.45	เยี่ยมชมการดำเนินการภายในองค์กร
	KDM Hotel, Taipei	14.00-17.00	สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับกลไกการจัดซื้อและการให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจาก Environmental and Development Foundation (EDF)
21 มกราคม 2548	Central Trust of China	8.30-10.30	สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับกลไกการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เกณฑ์กำหนดในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ระเบียบข้อบังคับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และกรอบดำเนินการตามกฎหมาย
	Environmental Protection Administration, Government of the Republic of China	10.40-11.00	เข้าพบผู้บริหารขององค์กร และรับฟังการบรรยาย บทบาทขององค์กรต่อกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ กรอบดำเนินการตามกฎหมาย และการจัดทำแผนปฏิบัติการและการประเมินผลสำเร็จ
		11.00-12.00	สัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้อง
		12.00-12.30	เยี่ยมชมการดำเนินการภายในองค์กร
	Cheng Loong Corporation	14.00-14.40	เข้าพบผู้บริหารขององค์กร และรับฟังการบรรยาย บทบาทของบริษัทต่อกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ
		14.40-16.00	สัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้อง
		16.00-16.40	เยี่ยมชมการดำเนินการภายในองค์กร
	สนามบินเจียงไคเช็ค กรุง Taipei, ประเทศ Taiwan ถึง สนามบินดอนเมือง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย	18.30-23.00	เดินทางกลับ

2. สรุปผลที่ได้รับจากการเยี่ยมชม

2.1 การนำไปสู่การปฏิบัติของรัฐโดยหน่วยงานระดับท้องถิ่น

2.1.1 กรณีศึกษา Taipei City Government โดยหน่วยงาน Environmental Protection Bureau

คณะทำงานเข้าเยี่ยมชมการดำเนินการของ Environmental Protection Bureau, Taipei City Government ซึ่งเป็นองค์กรบริหารจัดการส่วนท้องถิ่น โดยเข้าพบผู้บริหารองค์กร ได้แก่ Mr. Wu Fang Shan, Chief Secretary of Department of environmental Protection Bureau, Taipei City Government รับฟังการนำเสนอแนวทางการนำไปสู่การปฏิบัติในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดย Ms. Liu Pao-Jean, Director of Administrative Services, Environmental Protection Bureau และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ในวันที่ 19 มกราคม ตามกำหนดการโดย รายละเอียดของผลการศึกษาศาสามารถพิจารณาเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

แนวทางการนำไปสู่การปฏิบัติ ในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานรัฐ โดยสาระสำคัญในการนำเสนอ แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่

1) กลไกการส่งเสริมการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

การพัฒนากลไกการส่งเสริมการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมระดับองค์กรซึ่งสอดคล้องกับบริบทของกลไกระดับประเทศ ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การนำแผนปฏิบัติการในการส่งเสริมการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติซึ่งแผนดังกล่าวระบุอยู่ในรายงานปกขาวซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ตามนโยบายของเมือง ที่กำหนดให้ทุกองค์กรในความกำกับดูแลดำเนินการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการจัดตั้งร้านค้าที่มีการจัดจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

แผนปฏิบัติการในการส่งเสริมการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

มีจุดกำเนิดจาก กฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของ ประเทศที่มีการเพิ่มเติมเนื้อหามาตราที่ 96(3) ที่กำหนดให้หน่วยงานรัฐจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีมาตรการส่งเสริมกฎหมายดังกล่าว อีก 17 มาตราย่อย ที่ประกาศใช้ โดย Environmental Protection Administration และ Public Construction of Republic of China นำไปสู่แผนปฏิบัติการจากส่วนกลางไปยังภาคส่วนต่างๆ โดยมีการกำหนดกรอบเวลาในการดำเนินการในแต่ละส่วน ดังนี้ คือ

- ในปี พ.ศ. 2544 เป็นช่วงการส่งเสริมการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปยังหน่วยงานต่างๆ

- ปี พ.ศ. 2545 กำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อจัดจำหน่ายเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มต้นกำหนดเป้าหมายไว้ที่ ร้อยละ 30 ซึ่งลดลงจากเป้าหมายเดิมตามนโยบายของกระทรวงที่ร้อยละ 50 หลังจากผ่านช่วงเวลาที่มีการส่งเสริมให้มีการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในหน่วยงานต่างๆ

- ปี พ.ศ. 2546 และ 2547 กำหนดเป้าหมายจากหน่วยงานส่วนกลาง (Environmental Protection Administration) ให้หน่วยงานภาครัฐดำเนินการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไว้ที่ ร้อยละ 60 ซึ่งในปี พ.ศ. 2546 และ 2547 เป้าหมายคงเดิมแต่จากผลการประเมินคุณภาพในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยในปี พ.ศ. 2547

คุณลักษณะที่สำคัญของแผนปฏิบัติการที่รัฐบาลได้หวนนำมาใช้ ได้แก่

- ในแผนปฏิบัติการ มีข้อบังคับในการจัดซื้อ ที่มุ่งเน้นการพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมก่อนผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอื่น

- องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่อยู่ในความกำกับดูแล ต้องเสนอรายงานผลการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในเชิงปริมาณตามเป้าหมายที่วางไว้ ทุก 3 เดือน ให้ Environmental Protection Bureau ของตนเพื่อเสนอสภาเมืองของตนพิจารณา และกำกับดูแลรวมถึงจัดทำมาตรการแก้ไข ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ ในกรณีที่ในแต่ละช่วงของการดำเนินการประสบข้อจำกัดต่างๆ

- องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น โดยสภาเมือง ต้องเสนอรายงานความก้าวหน้ามายังหน่วยงานส่วนกลาง (Environmental Protection Agency) ทุก 6 เดือนเพื่อติดตามตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินการ

กระบวนการในการติดตามตรวจสอบรายงานความก้าวหน้า

การติดตามตรวจสอบรายงานความก้าวหน้าขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่มีการจัดทำทุก 3 เดือน เริ่มจากหน่วยงานระดับท้องถิ่นและโรงเรียนที่มีการดำเนินการตามแผนการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เสนอผลการดำเนินการมายังสำนักงานบริหารส่วนท้องถิ่นระดับตำบลเป็นอันดับต้น ก่อนที่จะมีการรวบรวมเสนอต่อ Environmental Protection Bureau เพื่อตรวจสอบและกำกับดูแลให้เป็นไปตามเป้าหมายก่อนเสนอผลการประเมินในการประชุมของกรรมการสภาเมืองโดยมีนายกเทศมนตรีของเมืองเป็นประธาน

การจัดตั้งร้านค้าที่มีการจัดจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เป็นมาตรการที่จัดทำขึ้น เพื่อสนับสนุนกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานรัฐในระดับท้องถิ่นโดยสร้างความเชื่อมโยงไปสู่ชุมชน ซึ่งเป็นกรณีศึกษาสำคัญของ Taipei City Government โดยมีหลักการพื้นฐานในการดำเนินการที่

สำคัญ ได้แก่ การเลือกทำเลที่ตั้งร้านค้าที่เหมาะสม เมืองไทเป มีการคัดเลือกร้านค้าจาก 12 ตำบล และจัดตั้งพื้นที่ที่มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในร้านค้าที่เลือก โดยเป้าหมายสูงสุดของมาตรการอยู่ที่การจัดตั้งร้านค้าผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีการกำหนดเป้าหมายรายปี ที่เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2546 เมืองไทเปกำหนดให้มีพื้นที่จัดจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในร้านค้า 1 ร้าน ในปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้น เป็นอย่างน้อย 6 ร้านค้าใน 6 ตำบล และในปี พ.ศ. 2548 เพิ่มจำนวนร้านค้าจาก 6 ตำบล เป็นอย่างน้อย 12 ร้านค้าใน 12 ตำบล และ ให้มีร้านค้าที่มีผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจำหน่ายในเขตความรับผิดชอบทั้งหมดตามเป้าหมายใน 12 ตำบล ในปี พ.ศ. 2549 จากผลการติดตามตรวจสอบมาตรการดังกล่าว พบว่า ในปี พ.ศ. 2546 มีการจัดตั้งพื้นที่จำหน่ายสินค้าฉลากเขียวของไต้หวันเป็นพื้นที่แรก ในห้างสรรพสินค้า Carrefour สาขา Nankang โดยมีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นสัดส่วน สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้ในชีวิตประจำวัน ผลิตภัณฑ์ใช้ในครัวเรือน อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยผลิตภัณฑ์ทั้งหมดติดฉลากเขียวให้เห็นชัดเจนเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจแก่ผู้บริโภค ในปี พ.ศ. 2547 Environmental Protection Bureau กำหนดแผนเพื่อจัดให้มีพื้นที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวในร้านค้า อย่างน้อย 6 แห่ง โดยมุ่งเน้นกลุ่มผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เนื่องจากเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานมาก เพื่อสร้างกระแสการบริโภคสีเขียวในชุมชน

2) การให้ความรู้ การเผยแพร่ฝึกอบรม และผลสำเร็จของการดำเนินการ

เพื่อให้การพัฒนากลไกการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสามารถบูรณาการไปสู่การปฏิบัติในทุกองค์กรของรัฐ หน่วยงานที่กำกับดูแลการพัฒนากลไกดังกล่าว ได้แก่ Environmental Protection Administration จัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการประจำปี เพื่อเผยแพร่ความรู้และฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้แก่ เจ้าหน้าที่จัดซื้อจากหน่วยงานต่างๆ จัดมุมเผยแพร่ความรู้และนิทรรศการตามวาระด้านสิ่งแวดล้อมที่มีการจัดงานพิธีการต่างๆ และมอบหมายภารกิจดังกล่าวไปยังหน่วยงานในความกำกับดูแลระดับท้องถิ่น เพื่อดำเนินการให้สอดคล้องตามนโยบาย ในกรณีของ Taipei City Government เป็นภารกิจของ Environmental Protection Bureau ในการดำเนินการ

รัฐบาลไต้หวันจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการประจำปีในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแก่พนักงานจัดซื้อจากหน่วยงานต่างๆ ในระหว่างปี พ.ศ. 2545 ถึง 2547 ทั้งสิ้น 13 ครั้ง มีผู้เข้าร่วม 1,586 คน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ปีที่จัดการฝึกอบรม (พ.ศ.)	จำนวนครั้งของการจัด ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ	จำนวนผู้เข้าร่วม	ร้อยละของความสำเร็จใน การฝึกอบรม (ร้อยละ)
2545	5	635	55.39
2546	4	483	80.90
2547	4	468	82.90
รวม	13	1,586	

โดยในกรณีของ Taipei City Government ได้รับการประเมินจาก Environmental Protection Administration ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง สำหรับภารกิจที่ได้รับมอบหมายในการฝึกอบรมและเผยแพร่ความรู้สู่องค์กรในความกำกับดูแลและนำไปสู่การปฏิบัติอยู่ในระดับดีเลิศ

3) ปัญหาที่พบ ข้อสังเกตในการดำเนินการ และข้อซักถามเพิ่มเติม

จากผลการดำเนินการเพื่อพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การปฏิบัติ จากมุมมองของ Environmental Protection Bureau ซึ่งผู้ปฏิบัติ พบว่า ปัญหาสำคัญที่ส่งผลต่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ได้แก่

- ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในท้องตลาด ช่วงแรกยังคงเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่มตลาดรอง มีเพียงส่วนน้อย ซึ่งส่งผลต่อการจัดหาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้หน่วยงานต่างๆ
- มีข้อร้องเรียนจากหน่วยงานผู้ปฏิบัติในความกำกับดูแล เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ทำการจัดซื้อมีราคาสูงกว่าแต่คุณภาพต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไป และไม่แพร่หลายในท้องตลาด
- มีข้อสังเกตกลับมายังหน่วยงานที่รับผิดชอบให้มีการพัฒนาส่งเสริมให้ผู้ผลิตขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวของประเทศไทยได้วันมากขึ้น ให้มีการเพิ่มกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อให้การรับรอง และเพิ่มความเข้มงวดในการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น
- สืบเนื่องจากระเบียบปฏิบัติที่มีอยู่เดิมในการจัดซื้อ ได้แก่ Common Supply Contract (CSC) มีผลบังคับใช้กับหน่วยงานรัฐทุกหน่วยงาน เมื่อดำเนินการจัดซื้อ จึงเสนอให้หน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลระเบียบดังกล่าว ซึ่งได้แก่ Central Trust of China ให้เพิ่มระดับความสำคัญของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวในขอบเขตการพิจารณา รวมถึงจัดให้มีระบบเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สะดวก และเอื้อต่อการนำไปใช้ในทางปฏิบัติของผู้จัดซื้อของรัฐ

ในส่วนของปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จของการพัฒนาการการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

- ความกระตือรือร้นในการนำไปสู่การปฏิบัติของผู้นำและผู้บริหารระดับสูงหรือองค์กรที่เป็นแกนหลักในการดำเนินการทั้งในระดับนโยบายและภาคปฏิบัติ
- การจัดระบบให้มีการเปรียบเทียบผลการดำเนินการขององค์กร เพื่อสร้างข้อเปรียบเทียบระหว่างองค์กรให้เกิดการแข่งขัน
- การส่งเสริม เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในท้องตลาดให้เป็นที่รู้จัก และสนับสนุนให้มีการใช้ต่อสาธารณชน
- การใช้สื่อโทรทัศน์ในการเผยแพร่กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะการสัมภาษณ์บุคลากรระดับสูงที่เป็นที่รู้จักในสังคม ถึงความสำเร็จต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

โดยข้อสังเกตที่น่าสนใจในการนำไปสู่การปฏิบัติของกลไกการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไต้หวัน ได้แก่

- (1) เป็นประเทศแรกที่มีการใช้กฎหมายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นข้อบังคับในกลไกการจัดซื้อของรัฐ
- (2) แม้มีการระบุในระเบียบข้อบังคับกฎหมาย แต่ไม่มีบทลงโทษในกรณีที่ไม่ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในมาตราที่ 96 ของกฎหมายจัดซื้อของรัฐหากมีเหตุผลสมควรในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ประเทศอื่นนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- (3) ไต้หวัน มีองค์กรกลาง ได้แก่ Central Trust of China ในการดำเนินการจัดหาจัดซื้อ ประมูลและตกลงราคา ผลิตภัณฑ์เพื่อให้หน่วยงานรัฐใช้ และเปิดโอกาสให้หน่วยงานของตนสามารถจัดซื้อเองได้โดยไม่ต้องผ่าน Central Trust of China โดยมีขั้นตอนในการจัดทำบัญชีรายการผู้ยื่นประมูล และรายการคุณสมบัติและราคาของผลิตภัณฑ์

2.2 บทบาทของภาคอุตสาหกรรมต่อการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

2.2.1 กรณีศึกษาบริษัทข้ามชาติ : บริษัท EPSON Taiwan Technology and Trading Ltd. (ETT)

จากการเข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานของ บริษัท EPSON Taiwan Technology and Trading Ltd. (ETT) คณะทำงานได้เข้าพบผู้บริหารขององค์กร และบุคลากรของบริษัทที่มี

ดังกล่าวในประเทศ โดยที่ปริมาณความต้องการส่วนใหญ่เป็นกลุ่มบริษัทคู่ค้าต่างประเทศ ที่สั่งผลิตกล่องบรรจุภัณฑ์ โดยลูกค้ารายสำคัญ ได้แก่ NIKE คิดเป็นถึงร้อยละ 20 ของปริมาณการจำหน่ายบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด อย่างไรก็ตามเนื่องจากบริษัทมีนโยบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน และมีความพร้อมในการปรับตัวตามกระแสการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศ จากการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ จึงไม่ได้รับผลกระทบหรือมีข้อจำกัดในการปรับตัวเพื่อตอบสนองนโยบายดังกล่าว ในการเตรียมการเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือ การขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวแต่ละรุ่น CLC ใช้เวลาในการเตรียมการโดยเฉลี่ยประมาณ 4 เดือน

Responsibility) และธรรมาภิบาล (Good Governance) ที่อยู่บนพื้นฐานของความโปร่งใส และการมีส่วนร่วมของทุกคนทั้งจากภายในและภายนอกองค์กรในบทบาทหน้าที่ของตน

อย่างไรก็ตาม ETT ให้ข้อสังเกตในภาพรวมทางด้านการตลาดของบริษัททั้งในบทบาทของผู้ผลิต และผู้จัดซื้อ พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้ผลากเขียวในประเทศไทยได้วันนี้ ยังคงเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีราคาสูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปในช่วงแรก ประมาณร้อยละ 10-20 ถึงแม้ว่าในช่วง 2 ปี หลังการประกาศใช้ และผลักดันให้เกิดกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ทำให้ตลาดสินค้าที่ได้ผลากเขียว มีราคาลดลงประมาณร้อยละ 20-25 แต่ผลิตภัณฑ์ทั่วไปยังคงเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีราคาต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ผลากเขียว

รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการ "สู่เส้นทางการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย"

โดยจากการสอบถามบุคลากรที่กำกับดูแลภารกิจที่เกี่ยวข้องพบว่า ผลประโยชน์ที่ CLC ได้รับจากนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลได้วันนี้ ยังไม่เด่นชัดในรูปของตัวเงิน อาจเนื่องจากปริมาณความต้องการจากหน่วยงานรัฐในกลุ่มผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอยู่ในสัดส่วนที่ต่ำเพื่อเทียบกับกลุ่มลูกค้าในส่วนอื่นๆ อย่างไรก็ตามนโยบายดังกล่าวสร้างโอกาสในการแข่งขันให้ CLC กับบริษัทรายอื่นเพื่อแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดในบางกลุ่มผลิตภัณฑ์ ในขณะที่ในทางปฏิบัติแม้รัฐกำหนดให้สามารถดำเนินการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ในกลุ่มที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ในราคาที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไป แต่กลไกในการต่อรองราคาของ Central Trust of China ที่เรียกว่า Common Supply Contract ยังคงมีประสิทธิภาพในการตกลงราคาในระดับที่ไม่ต้องจัดซื้อในราคาที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไป

โดยสรุป ผลกระทบจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐต่อองค์กร จากมุมมองของบริษัท พิจารณาใน 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ การสร้างภาพพจน์ที่ดีและความน่าเชื่อถือขององค์กรต่อผู้บริโภค และเป็นการสร้างโอกาสทางการตลาดถึงแม้มูลค่าทางการตลาดแม้จะอยู่ในระดับต่ำ ประมาณร้อยละ 1-2 เท่านั้น นอกจากนี้ได้ตั้งข้อสังเกตสำหรับกรณีการจัดซื้อที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน แนวคิดหรือหลักในการจัดซื้อเบื้องต้นของผู้บริโภคยังคงอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาปัจจัยทางด้านราคาเป็นส่วนแรก แล้วจึงหันมาพิจารณาปัจจัยทางด้านคุณภาพมาตรฐานในการผลิตและสิ่งแวดล้อม

- 2.3 บทบาทและมุมมองขององค์กรกลางที่ทำหน้าที่ในการพัฒนาข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และบริหารจัดการระบบการให้การรับรองเขียวของประเทศไทย กรณีศึกษา: Environment and Development Foundation (EDF)

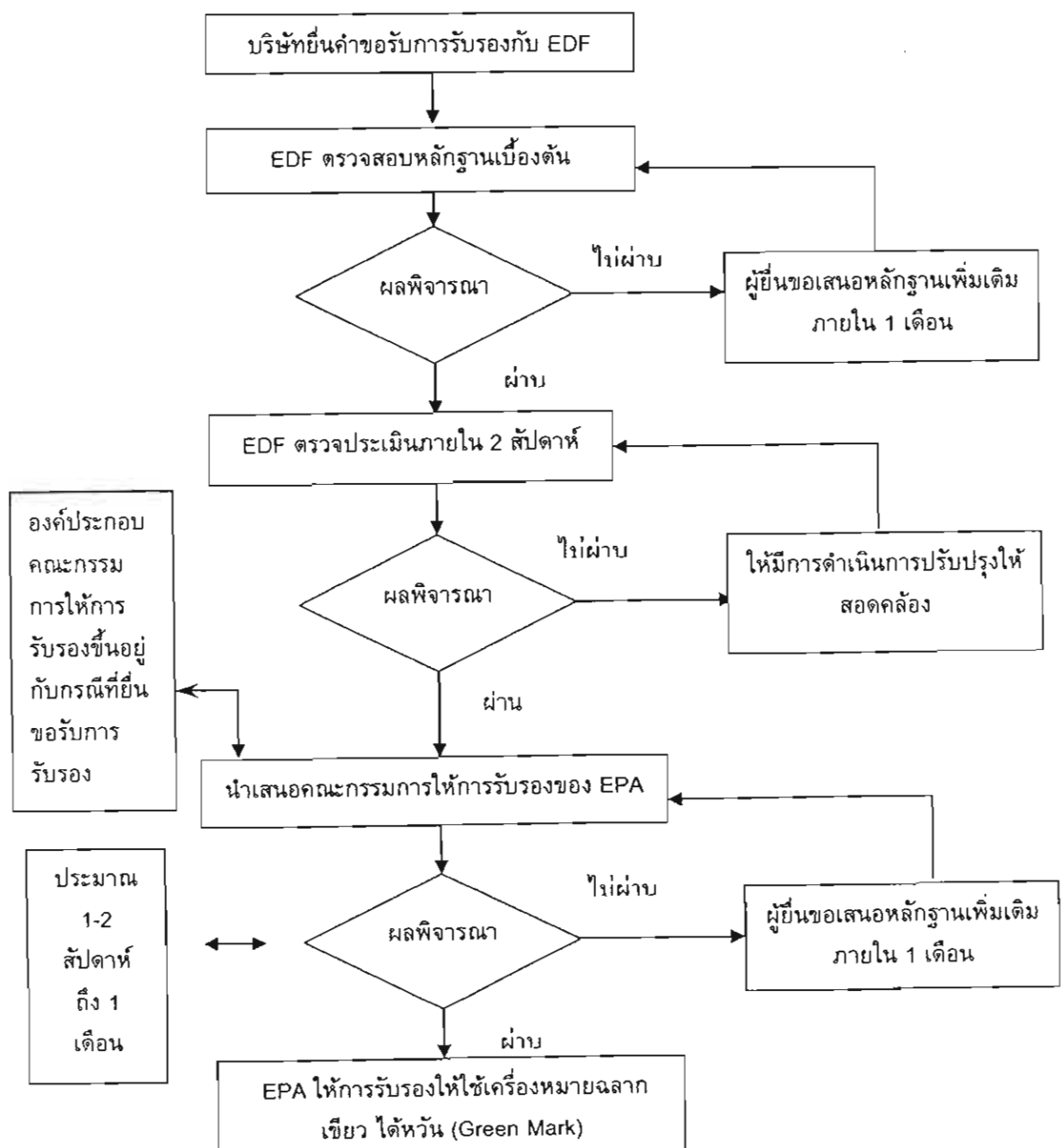
จากการสัมภาษณ์ Mr. Chih-Ting Wu ผู้เชี่ยวชาญจาก EDF ตอบบทบาท และมุมมองขององค์กรกลาง รวมถึงกลไกดำเนินการขององค์กร EDF ที่เป็นส่วนสำคัญ และเชื่อมโยงกับผลสำเร็จในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ Mr. Wu ให้ข้อสังเกตและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์จากประสบการณ์การดำเนินการที่ผ่านมา โดยรายละเอียดดังในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- 1) ภารกิจ และขั้นตอนการดำเนินงานของ EDF ในการบริหารระบบการพิจารณาให้การรับรองผลากเขียวของประเทศไทย (Green Mark)

EDF เป็นองค์กรกลางในการพิจารณาให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของไต้หวัน ในนาม Green Mark ซึ่งอยู่ในความกำกับดูแลของรัฐบาลไต้หวัน โดย Environmental Protection Administration (EPA) จัดสรรงบประมาณในการบริหารจัดการโดย

กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาเกณฑ์เพื่อให้การรับรองและพิจารณาให้การรับรองผลิตภัณฑ์ตามที่ EDF เสนอ สำหรับกลไกการดำเนินงานให้การรับรองซึ่งเป็นการกิจหลักขององค์กร เมื่อมีการยื่นขอรับการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อม EDF เป็นผู้ดำเนินการรับคำขอและดำเนินการตรวจสอบเบื้องต้นว่าเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ ก่อนนำเรื่องเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาให้การรับรอง ภายใต้สังกัดของ EPA ค่าใช้จ่ายที่ได้ในการสมัครและยื่นขอเป็นงบประมาณที่ EDF ต้องส่งให้กับหน่วยงานกลางของรัฐบาลทุกเดือน โดยทั้งนี้ไม่รวมค่าธรรมเนียมในการดำเนินการตรวจประเมินว่าเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด ณ ที่ตั้งโรงงานหรือสถานประกอบการของผู้ยื่นขอรับรอง ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ยื่นขอต้องรับผิดชอบ โดยรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการดังแสดงในรูปที่ 1

รูปที่ 1 ขั้นตอนการพิจารณาให้การรับรองผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวของไต้หวัน



สำหรับระบบการให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของไต้หวัน โดยคณะกรรมการพิจารณาในความกำกับดูแลของ EPA ซึ่งทำหน้าที่ในการตรวจสอบรายละเอียดต่างๆ ในการขอรับการรับรองนั้น องค์ประกอบของคณะกรรมการขึ้นอยู่กับปริมาณของผลิตภัณฑ์และความซับซ้อนของกรณีที่ยื่นขอ โดยทั่วไปมีใน 2 ลักษณะ ได้แก่

- คณะกรรมการชุดใหญ่ที่มีกรรมการร่วมพิจารณาประมาณ 20-25 คน มีการประชุมทุกเดือน ประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้แทนจาก EPA ผู้แทนจาก IDB (Industrial Development Bureau) ฝ่ายวิชาการจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ผู้แทนจาก CNS (China National Standard) ผู้แทนจาก BSMI (Bureau of Standards, Metrology & Inspection) และผู้แทนจากองค์กรพัฒนาเอกชนที่เกี่ยวข้อง
- คณะกรรมการชุดเล็กมีกรรมการร่วมพิจารณาประมาณ 5 คน มีการประชุมทุก 1-2 สัปดาห์ประกอบด้วย ประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้แทนจาก EPA ผู้แทนจาก IDB (Industrial Development Bureau) ฝ่ายวิชาการจากมหาวิทยาลัยต่างๆ และผู้แทนจากองค์กรพัฒนาเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ระยะเวลาทั้งหมดในกระบวนการ ตามเงื่อนไขทุกประการโดยไม่มีการขอหลักฐานเพิ่มเติมจะใช้เวลาประมาณ 2 เดือน แต่หากมีการขอหลักฐานประกอบการพิจารณาเพิ่มเติมกรอบเวลาจะขึ้นอยู่กับกรณียื่นหลักฐานเพิ่มเติมของบริษัทซึ่งบริษัทมีเวลา 1 เดือนในการส่งหลักฐานดังกล่าว สำหรับกรณีการตรวจประเมินที่แหล่งผลิตหลังจากยื่นหลักฐานครบถ้วนภายใน 2 สัปดาห์ EDF จะจัดส่งผู้ตรวจประเมินไปยังแหล่งผลิตเพื่อตรวจประเมินในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บันทึกกระบวนการผลิต การจัดการของเสีย การควบคุมมลพิษทางอากาศ และระบบมาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 14000 ซึ่งใช้เวลาในการตรวจประเมินที่แหล่งผลิตประมาณ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน ภายใน 2 วัน ก่อนดำเนินการในขั้นต่อไป

ระบบฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยไต้หวัน เป็นกลไกสำคัญในการให้ข้อมูลที่เชื่อถือได้กับภาครัฐและผู้บริโภค หลังจากที่ผ่านมากระบวนการตรวจสอบเบื้องต้นขององค์กรกลางได้แก่ EDF ที่ดำเนินการตามมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ISO 14020 14021 และ 14024 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองสามารถใช้เครื่องหมายรับรองบนผลิตภัณฑ์เพื่อแจ้งแก่ผู้บริโภค และสามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ของตนในรายการผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดซื้อของรัฐบาลในรายการผลิตภัณฑ์เพื่อการประมูลโดย Central Trust of China ได้และเข้าสู่กระบวนการประมูลและคัดเลือกเพื่อจัดซื้อโดยรัฐบาลต่อไป

2) สถานการณ์ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวหรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยไต้หวัน โครงการฉลากเขียวของไต้หวันเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2538 ก่อนที่จะมีการผลักดันให้เกิดการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ซึ่งตามแผนปฏิบัติการในปี พ.ศ. 2543

พบว่า ในปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง ประมาณ 3000 รุ่นในท้องตลาด จากเดิมก่อนที่ จะมีกฎหมายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวในท้องตลาดประมาณ 200-300 รุ่นเท่านั้น จากสถานการณ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงกระแสนิยมของผู้ผลิตในการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเพื่อตอบสนองต่อนโยบาย แผนปฏิบัติการ และการประกาศใช้กฎหมายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของไต้หวัน นอกจากนี้ Mr. Wu ได้ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้กลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมของรัฐสัมฤทธิ์ผล ได้แก่ มาตรการในรายละเอียดที่กำหนดขึ้นเพื่อรองรับตัวบท กฎหมายในทางปฏิบัติ การฝึกอบรมบุคลากรจัดซื้อในหน่วยงานต่างๆ รวมถึงมาตรการในการ ติดตามตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ขับเคลื่อนให้การจัดซื้อที่เป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐในประเทศไต้หวัน ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

3) อุปสรรคและข้อร้องเรียน ในการดำเนินการให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม เนื่องจากกฎหมายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐกำหนดให้ผลิตภัณฑ์ ที่รัฐให้ความสำคัญในการจัดซื้อเป็นอันดับต้น ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวของ ประเทศไต้หวัน กระบวนการให้การรับรองจึงเป็นกลไกสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อทั้งในส่วน ของรัฐและผู้ประกอบการ ข้อจำกัดหรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับกลไกดังกล่าว ได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ในการพิจารณาให้การรับรองนาน ค่าธรรมเนียมในการขอรับการรับรองที่สูง และ ภาระค่าใช้จ่ายในการตรวจประเมินที่แหล่งผลิต หากพิจารณาองค์ประกอบที่นำไปสู่ความสำเร็จ ในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงกฎระเบียบให้เอื้อต่อการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม ต้องคำนึงถึง

- เป้าประสงค์หรือผลสำเร็จที่คาดหวัง
- ประเด็นที่ชัดเจนที่ต้องการปรับปรุง ซึ่งได้แก่ การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมต้องมีการระบุให้ชัดเจนในบริบทที่เกี่ยวข้อง
- กรอบดำเนินการที่เป็นรูปธรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้
- การพิจารณาหลักการ หรือแนวทางที่เหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อ ปรับปรุงกลไกดำเนินการ

4) ข้อสังเกตเกี่ยวกับการพัฒนาเกณฑ์ในการรับรองฉลากเขียวของประเทศไต้หวัน ซึ่งเป็นบริบทสำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์กำหนดสำหรับการจัดซื้อโดยภาครัฐ แม้ว่าโครงการฉลาก เขียวของประเทศไต้หวัน ที่บริหารงานโดย EDF จะมีการพัฒนาเกณฑ์เพื่อใช้ในการรับรอง ผลิตภัณฑ์ได้ในหลายกลุ่มผลิตภัณฑ์ โดยคณะกรรมการพิจารณาให้การรับรองที่ประกอบด้วย หน่วยงานทั้งจากภาครัฐ และผู้ผลิตในรายผลิตภัณฑ์เพื่อให้เป็นไปตามกระบวนการโปร่งใสและ สามารถตรวจสอบได้ แต่ยังคงประสบข้อร้องเรียนจากหน่วยงานรัฐในเรื่องข้อจำกัดของความ หลากหลายของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวเพื่อจัดซื้อ รวมถึงกรณีความไม่เป็นกลางเกี่ยวกับ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองเพื่อยื่นประมูล เนื่องจากการยื่นหลักฐานการได้รับ

การรับรองเพิ่มเติมภายหลังก่อนเปิดการประมูล ซึ่งเกี่ยวข้องกับราคาที่ยื่นประมูลและเกณฑ์กำหนดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรอง

หากพิจารณาจากมุมมองของผู้ตรวจประเมินเพื่อให้การรับรอง ระยะเวลาให้การรับรอง และคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด เป็นปัจจัยผันแปรที่ขึ้นอยู่กับมาตรฐานในการบริหารจัดการขององค์กร ในกรณีที่บริษัทที่ได้รับการรับรองมีระบบบริหารจัดการที่เป็นมืออาชีพ มีมาตรฐานในการปฏิบัติงานของตน ภารกิจในการขอรับการรับรองจะเป็นกระบวนการที่ได้รับการวางแผนดำเนินการอย่างดี มีกลยุทธ์และสูตรสำเร็จในการดำเนินการภายในกรอบเวลาที่สามารถกำหนดได้ ตามระยะเวลาในการยื่นขอและได้รับการรับรองที่สอดคล้องกับแผนการตลาดที่วางไว้แต่แรก ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทข้ามชาติขนาดใหญ่ ที่ดำเนินการในประเทศไทย ในขณะที่บริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมมักเป็นกลุ่มที่ประสบปัญหาเรื่องเรียนในประเด็นดังกล่าว

โดยสรุป จากมุมมองขององค์กรกลางในการบริหารจัดการระบบการให้การรับรอง ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สถานการณ์การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐสำหรับประเทศไต้หวันประสบความสำเร็จ เนื่องจากมีเป้าหมาย และแผนปฏิบัติการที่เป็นรูปธรรม สอดคล้องกับตัวกฎหมายที่อ้างอิงอย่างชัดเจน และตอบสนองความต้องการจัดซื้อของภาครัฐที่สามารถระบุได้ว่ารัฐต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ใด การพัฒนาเกณฑ์และระบบการรับรองที่มีประสิทธิภาพมีความเป็นกลางต่อกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดซื้อ รวมถึงการมีมาตรการในการติดตามตรวจสอบ และฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ องค์กรประกอบเหล่านี้นำไปสู่การผลักดันให้เกิดกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐที่ประสบผลสำเร็จ

2.4 บทบาทและมุมมองขององค์กรในสังกัดของรัฐบาลไต้หวัน ที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ของประเทศไต้หวัน กรณีศึกษา : Central Trust of China (CTC)

คณะทำงานเข้าเยี่ยมชมการดำเนินการของ Central Trust of China (CTC) ซึ่งเป็นองค์กรสำคัญที่มีบทบาทในการกำกับดูแลการจัดซื้อของรัฐ และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่รับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นต่างๆ ได้แก่

1) ภาพรวมขององค์กรและบทบาทของ CTC ในการพัฒนาและกำกับดูแลกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

CTC เป็นสถาบันในความกำกับดูแลของรัฐ ตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2478 ในการดำเนินธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้านการเงิน สินเชื่อ ประกัน ประมูล

จัดซื้อจัดจ้าง โดยวัตถุประสงค์หลักของการจัดตั้ง CTC ได้แก่ การบริหารจัดการด้านการเงินของรัฐให้เกิดประโยชน์สูงสุด ภารกิจสำคัญประการหนึ่งของ CTC คือ การดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างให้กับหน่วยงานรัฐ โดยการจัดทำรายการประมูล เปิดประมูล เปรียบเทียบราคา และจัดทำรายการประมูลที่เหมาะสมเพื่อจัดซื้อให้แก่หน่วยงานรัฐ รวมถึงการจัดซื้อจัดจ้างกรณีที่ต้องทำการเจรจาดกลงกับต่างประเทศ โดยกลไกการดำเนินการสอดคล้องและเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดตามข้อตกลงกับองค์การการค้าโลก (Agreement on Government Procurement) บนพื้นฐานของความโปร่งใสและเป็นกลาง

CTC เข้ามามีบทบาทในกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ในฐานะหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในกระบวนการจัดซื้อและกำหนดราคากลาง รวมถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจัดซื้อ และเปิดให้มีการประมูลเพื่อจัดซื้อจัดจ้างให้แก่หน่วยงานราชการ เนื่องจากนโยบายส่งเสริมให้มีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และกฎหมายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่รัฐบาลประกาศใช้ ร่วมกับมาตรการรองรับที่เป็นระเบียบข้อบังคับอีก 17 มาตราย่อย เพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเหมือนกรอบดำเนินการและระเบียบปฏิบัติที่บรรจุอยู่ในภารกิจ CTC จึงเป็นหน่วยงานสำคัญที่ขับเคลื่อนกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และทำให้นโยบายดังกล่าวประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการด้านการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐที่ CTC ซึ่งมีการนำเสนอฐานข้อมูลและเอกสารที่ใช้ในการยื่นประมูลที่แจ้งต่อบริษัทต่าง ๆ ที่เข้ามายื่นประมูล พบว่า กระบวนการดำเนินการตามภารกิจของ CTC มีขั้นตอนดังนี้คือ

- การสำรวจความต้องการของผู้ใช้ซึ่งได้แก่ หน่วยงานรัฐทั้งหมดในรอบปีงบประมาณว่ามีความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการใดบ้างตามแผนงบประมาณที่เสนอสำหรับในปี พ.ศ. 2548 จากผลสำรวจที่ได้ มีประมาณ 300 รายการ
- การสำรวจตลาดของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในประเด็นราคา และคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ โดยมุ่งเน้นที่ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มที่สามารถสนองความต้องการของหน่วยงานรัฐ
- การเปิดให้มีการยื่นเสนอราคาเพื่อทำการประมูล โดยจะดำเนินการในช่วงต้นปีงบประมาณ โดยกำหนดการทั่วไปให้มีการยื่นเสนอราคาภายใน 20 วัน หลังจากที่ได้ประกาศ เพื่อจัดทำข้อตกลงในการเสนอราคา โดยข้อตกลงดังกล่าวมีอายุ 1 ปี กรณีตัวอย่างที่น่าสนใจในประเด็นความตื่นตัวของผู้ผลิต ได้แก่ สินค้า IT ที่มีการเปิดให้ยื่นเสนอราคาเมื่อวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2548 มีผู้ยื่นเสนอราคาเพื่อทำการประมูลถึง 9000 ราย
- การประเมินผลเพื่อจัดทำรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจัดซื้อและกำหนดราคากลาง เนื่องจากผลสำรวจความต้องการใช้ รวมถึงชนิดและปริมาณผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ใน

ท้องตลาด โดยเลือกช่วงราคาที่เหมาะสมเพื่อให้ทุกรายมีโอกาสในการแข่งขัน และสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีราคาต่ำกว่า สามารถนำส่วนต่างของราคาที่ได้เปรียบมาใช้เป็นงบประมาณในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ รวมถึงการแยกประเภทกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงออกจากกันเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการแข่งขันด้านราคาเมื่อมีการเปรียบเทียบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ เช่น การแยกกลุ่มผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียนที่ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ ออกจากกระดาษพิมพ์เขียนทั่วไป กระบวนการดังกล่าวจะใช้เวลาประมาณ 1-4 เดือน เพื่อเป็นข้อมูลกลางให้หน่วยงานต่างๆ ใช้เป็นฐานข้อมูลในการจัดซื้อด้วยตนเอง หรือให้ CTC ดำเนินการให้

2) อุปสรรคและข้อจำกัดในการดำเนินการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อสังเกตที่น่าสนใจ เกี่ยวกับกระบวนการดำเนินการเพื่อจัดซื้อของประเทศได้เห็นว่ามีความแตกต่างจากของประเทศสหรัฐอเมริกาแต่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับกระบวนการของประเทศอังกฤษ ที่แม้ว่าจะมีการจัดทำระบบในฐานข้อมูลเพื่อการจัดซื้อของรัฐ แต่ในการเจรจาต่อรองสหรัฐให้องค์กรที่ต้องการจัดซื้อดำเนินการเจรจาดกลงกับผู้จัดจำหน่ายโดยตรง ในขณะที่ประเทศได้เห็น การเจรจาดกลงราคาสามารถดำเนินการโดยหน่วยงานกลาง ได้แก่ CTC และมีกระบวนการเจรจาต่อรองที่มีประสิทธิภาพ ตามหลักการ Common Supply Contract ที่ยึดเอาราคาต่ำสุดในกลุ่มผู้ยื่นประมูลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามความต้องการเป็นราคากลางในการจัดซื้อ ซึ่งเป็นมาตรการที่รัฐใช้ในการหลีกเลี่ยงการให้ Price Preference แก่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สูงกว่าราคาทั่วไปแต่ไม่เกินร้อยละ 10 เนื่องจากยังมีข้อจำกัดในการระบุถึงเหตุผลที่ชัดเจนในการจัดซื้อแม้กฎหมายอนุญาตให้มีการจัดซื้อได้แต่ยังคงมีความเสี่ยงในการดำเนินการหากเหตุผลในการจัดซื้อขาดความชัดเจน

3) สถานการณ์ปัจจุบันและเป้าหมายในการดำเนินการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

CTC มีภารกิจในการจัดทำรายงานสถานการณ์ และมีส่วนร่วมในการกำหนด รวมถึงประเมินผลการดำเนินการตามเป้าหมายรายปี โดยในปี พ.ศ. 2548 รัฐกำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไว้ที่ร้อยละ 70 ในขณะที่ ปี พ.ศ. 2547 กำหนดไว้ที่ร้อยละ 60 ซึ่งบรรลุผลตามที่กำหนดไว้

4) การประเมินผลการดำเนินการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

ส่วนที่น่าสนใจประการหนึ่งสำหรับขั้นตอนการประเมินผลเพื่อจัดทำรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจัดซื้อและกำหนดราคากลาง ได้แก่ การส่งเอกสารแจ้งการประมูลไปยังผู้ยื่น

ประมูล ในเอกสารดังกล่าวมีการระบุและอ้างถึงกฎหมายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และระบุเป้าหมายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ในปีงบประมาณที่มีการเปิดการประมูล เมื่อทำการเปิดรับการยื่นซองประมูล โดยให้บริษัทแจ้งรายการผลิตภัณฑ์ที่คุณสมบัติเข้าข่ายตรงตามความต้องการในการจัดซื้อของรัฐ เพื่อรับสิทธิ์ในการเข้าสู่กระบวนการคัดเลือก โดยในขั้นตอนดังกล่าวจะใช้เวลา 4 เดือน เพื่อประเมินผลและกำหนดราคากลางในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์และนำเสนอข้อมูลในลักษณะของฐานข้อมูลในการจัดซื้อของรัฐบน website เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานต่างๆ สามารถค้นหา เพื่อดำเนินการจัดซื้อเอง หรือดำเนินการจัดซื้อผ่านการดำเนินการของ CTC

5) แนวโน้มของการพัฒนาการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคต

จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง พบว่า แนวโน้มสำหรับกฎหมายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ประเทศไทยได้หวั่น มีการดำเนินการตั้งแต่การเตรียมความพร้อม และการปรับปรุงกฎระเบียบให้เอื้อต่อการดำเนินการในทางปฏิบัติ การพัฒนากลไกและสร้างความเชื่อมโยงของภารกิจที่เกี่ยวข้องระดับองค์กรที่มีการกำหนดชัดเจน การฝึกอบรม นำไปสู่การปฏิบัติ การกำหนดมาตรการรองรับ หรือส่งเสริมการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพตามแผนปฏิบัติการ หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้

เมื่อมีการดำเนินการจนระบบกลไกในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีเสถียรภาพ มีองค์กรที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามภารกิจและเป้าประสงค์ที่วางไว้อย่างชัดเจน จนมีการปรับปรุงเป้าหมายการดำเนินการให้สูงขึ้นตามศักยภาพขององค์กรที่ได้จากการประเมินประสิทธิผลการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยคณะกรรมการประเมินประสิทธิภาพแล้ว

การดำเนินการภายใต้กลไกดังกล่าว จะนำไปสู่การพัฒนาบริบทใหม่ที่เป็นมาตรการในการส่งเสริมให้เกิดการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน โดยได้หวั่น กำหนดยุทธศาสตร์ให้มีการประกาศใช้กฎหมายว่าด้วยการใช้ซ้ำและการแปรใช้ใหม่ของทรัพยากร ซึ่งในกฎหมายฉบับดังกล่าวมีการนำเครื่องมือทางด้านเศรษฐศาสตร์มาใช้เช่นเดียวกับกฎหมายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ แต่มีประเด็นที่ต่างกัน ในแง่ที่ว่า ในกฎหมายฉบับดังกล่าวจะมีการระบุชัดเจนให้มีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการใช้ซ้ำและแปรใช้ใหม่ ซึ่งจะมีการประกาศใช้ ประมาณ กลางปี พ.ศ. 2548 โดยขยายขอบข่ายการดำเนินการไปสู่การจัดซื้อระดับองค์กรของภาคเอกชน (Institutional Buying) และผลักดันให้เกิดพันธมิตรในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Green Partnership) ต่อไป ในขณะที่การดำเนินการด้านการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามบริบท หรือกฎระเบียบเดิมยังคงมีการดำเนินการแต่ไม่มีการเพิ่มเป้าหมายในเชิงประสิทธิผลให้สูงกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

2.5. บทบาทและมุมมองของหน่วยงานของรัฐบาลไต้หวัน ที่ทำหน้าที่กำกับดูแลระดับนโยบายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ กรณีศึกษา : Environmental Protection Administration (EPA)

คณะทำงานได้เข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานของ EPA โดยเข้าพบผู้บริหารองค์กร คือ Dr. Chea-Yuan Young, Director General of Department of Performance Evaluation and Dispute Resolution และ Mr. Jia-Chyi, Section chief of Bureau of Performance Evaluation and Dispute Settlement ผู้เชี่ยวชาญของ EPA ที่ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การกำหนดเป้าหมายในการดำเนินการตามแผน และการประเมินผลการดำเนินการของหน่วยงานรัฐ Mr. Jia-Chyi ได้พาเข้าเยี่ยมชมการดำเนินการของ EPA และเข้าพบ Dr. Chea-Yuan Young โดย Dr. Chea-Yuan Young ให้สัมภาษณ์และอธิบายสถานการณ์การดำเนินการและบทบาทที่เกี่ยวข้องของ EPA รวมถึงได้มอบหมาย Mr. Jia-Chyi ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากการสัมภาษณ์และทวนสอบเอกสารในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ภาพรวมนโยบายในการพัฒนาการซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

การพัฒนาการซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ของประเทศไต้หวัน เป็นผลสืบเนื่องจากการกระแสการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนจากภายนอก และระเบียบข้อบังคับจากต่างประเทศในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม เช่น WEEE และ RoHS เป็นต้น ไต้หวันจึงพัฒนาเครื่องมือในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ ระบบฉลากสิ่งแวดล้อม โดย EPA ให้งบประมาณสนับสนุนโครงการที่บริหารจัดการโดย EDF ในการพัฒนาเกณฑ์และให้การรับรองผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นมาตรการภาคความสมัครใจ ทดแทนระบบการจัดการที่ปลายเหตุ ร่วมกับเครื่องมือและมาตรการอื่นๆ เพื่อปรับปรุงระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมแบบเดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ปัจจุบันโครงการฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ โครงการฉลากเขียวของประเทศไต้หวัน ดำเนินการเข้าสู่ปีที่ 12 โดยหลังจากเริ่มต้นและประสบความสำเร็จในการดำเนินโครงการในช่วง 2-3 ปีแรก รัฐบาลกำหนดนโยบายและแผนในการผลักดันให้เกิดกระแสการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มจากภาครัฐเป็นผู้นำ จากระดับนโยบายสู่ภาคปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โดยการปรับปรุงกฎหมายจัดซื้อจัดจ้างที่มีอยู่ให้เอื้อต่อการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และประกาศใช้ โดยในช่วงแรกมุ่งเน้นที่กลุ่มผลิตภัณฑ์สำนักงาน และกลุ่มบริษัทสารสนเทศ ในระยะเริ่มแรกของการพัฒนาการซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มาตรการหลักที่ EPA มุ่งเน้นให้มีการดำเนินการจะอยู่ในรูปของ

- การจัดการฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่แนวคิด และวิธีปฏิบัติในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ไปยังหน่วยงานรัฐต่างๆ
- การสร้างความตระหนักสู่สาธารณะผ่านสื่อทั้งที่เป็น website สื่อโทรทัศน์ วิทยุ เอกสารเผยแพร่ต่างๆ
- การดำเนินการติดต่อโดยตรงระหว่างหน่วยงานในการเสนอความร่วมมือจัดการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

โดยสำหรับผลที่เกิดขึ้นจากการผลักดันให้เกิดการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการหันมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้มีผลิตภัณฑ์ที่เอื้อต่อการจัดซื้อของรัฐมากขึ้น โดยสถานภาพปัจจุบัน ของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว เพิ่มขึ้นจากเดิม 3 เท่า ก่อนที่จะมีการประกาศใช้กฎหมายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประมาณ 3000 รุ่น จาก 89 กลุ่มผลิตภัณฑ์ พบว่า ประมาณร้อยละ 70 เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และขนาดย่อม ที่ทำการผลิต และจำหน่ายในประเทศ ในขณะที่ประมาณร้อยละ 30 เป็นผู้ประกอบการที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศ

EPA มีแผนดำเนินการในอนาคต เพื่อขยายผลสืบเนื่องจากมาตรการในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

- การสร้างพันธมิตรในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่อยู่นอกเหนือขอบข่ายการดำเนินการของรัฐ โดยมุ่งขยายแนวปฏิบัติในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไปสู่ภาคเอกชน
- การจัดทำระบบเครือข่ายและฐานข้อมูลในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ โดยให้บรรลุเป้าหมาย ในปี พ.ศ. 2548
- การส่งเสริมให้มีแหล่งจำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในประเทศ ในรูปของ Eco Shop, Green Shop รวมถึง การทำธุรกรรมในการจัดจำหน่ายอิเล็กทรอนิกส์ ในรูป E-Trade และ E-Market ผ่าน Web Portal สำหรับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ประเด็นที่น่าสนใจประการหนึ่งสำหรับการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ได้แก่ ความเป็นไปได้จากการใช้งบประมาณที่เพิ่มขึ้นจากการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มที่มีราคาสูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไป จากข้อสังเกตของผู้เชี่ยวชาญพบว่า หากพิจารณาในภาพรวมงบประมาณทั้งหมดของรัฐ ยังไม่มีนัยที่ชี้ให้เห็นถึงการใช้งบประมาณที่เพิ่มขึ้น เนื่องจาก รัฐมีมาตรการและกลไกในการเจรจาต่อรองราคาให้ต่ำลง(Common Supply Contract) ผ่านระบบของ CTC นอกจากนี้ มาตรการในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดในส่วนอื่นจากการผลิต และการใช้งาน

จึงเป็นการลดการใช้งบประมาณที่ต้องใช้ในส่วนที่มีการแก้ไขผลกระทบดังกล่าวที่ปลายเหตุทำให้ภาพรวมของงบประมาณที่ใช้ซึ่งมีความเชื่อมโยงกันทั้งระบบทั้งหมดของรัฐในการบริหารประเทศไม่เพิ่มขึ้นจากเดิมที่ยังไม่มีการใช้นโยบายดังกล่าว โดยผู้เชี่ยวชาญได้ยกตัวอย่างกรณีที่น่าสนใจ ได้แก่ การจัดซื้อคอมพิวเตอร์ฉลากเขียวได้หัวน ซึ่งมีการใช้งบประมาณที่สูงกว่าคอมพิวเตอร์ทั่วไป แต่เนื่องจากคอมพิวเตอร์ฉลากเขียวสามารถประหยัดพลังงานได้มากกว่าโดยจากผลการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2536 ถึง 2547 พบว่า สามารถประหยัดพลังงานได้ถึง 36,000 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี จึงสามารถประหยัดงบประมาณในส่วนของค่าไฟฟ้าลงได้ในขณะใช้งาน เมื่อมองในภาพรวมจึงไม่ทำให้มีการใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นจากมาตรการดังกล่าว

2. ปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมนโยบายและพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

EPA เป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนากลไกในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลได้หัวน โดยมียุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน รวมถึงมาตรการในการตรวจติดตามและประเมินผลที่เป็นรูปธรรม โดยขั้นตอนในการพัฒนากลไกการจัดซื้อที่มีปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่

- การผลักดันนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ต้องเป็นแผนปฏิบัติที่ถูกระบุในกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน
- เมื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ต้องเป็นไปในแนวทางที่เอื้อต่อการปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์ ไม่ใช่การบังคับ
- ส่งเสริมให้เกิดการเปรียบเทียบและประเมินผลเพื่อผลักดันให้เกิดการแข่งขันระหว่างองค์กรและปรับปรุงภายในองค์กรอย่างต่อเนื่อง
- การประกาศใช้กฎหมายต้องดำเนินการผ่านกระบวนการเผยแพร่ สร้างความเข้าใจผ่านการจัดสัมมนาและฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- ต้องมีมาตรการที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรมและกำหนดเป้าหมายและระยะเวลาในการดำเนินการที่ชัดเจน
- ต้องมีแนวทางในการเผยแพร่กิจกรรมและแนวปฏิบัติในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปยังองค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมและมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง
- มีกระบวนการตรวจติดตาม ประเมินผลที่ได้้อย่างชัดเจนในเชิงปริมาณและมีประสิทธิภาพ

ในขณะที่มีการประกาศใช้กฎหมายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ และให้มีผลบังคับใช้ EPA ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมให้แนวปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ

ดังกล่าวประสบผล และบังคับข้อบรรทัดในการดำเนินการเพื่อบังคับมาตรการจัดการที่มีประสิทธิภาพรองรับระบบดังกล่าว ได้แก่

- 1) การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและประสานความร่วมมือให้เกิดความรู้ความเข้าใจตรงกันระหว่างหน่วยงานราชการทั้งหมด
- 2) การกำหนดให้แนวปฏิบัติในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นระเบียบที่ชัดเจนในกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่เดิม ซึ่งในบริบทของประเทศไทยจะต้องประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ เพื่อให้เกิดแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ได้แก่ ระเบียบกฎหมายข้อบังคับ มาตรการรองรับกฎหมายที่ประกาศใช้ และแผนปฏิบัติการในขอบเขตที่กฎหมายกำหนด
- 3) การจัดให้มีการศึกษาและฝึกอบรม กับหน่วยงานและองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) การคัดเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเพิ่มจำนวนกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัดซื้อจัดจ้าง
- 5) การใช้กลไกตกลงราคาที่มีประสิทธิภาพ (Common Supply Contract)
- 6) จัดให้มีมาตรการจูงใจแก่ผู้ปฏิบัติงานที่ดำเนินการตามนโยบายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ดีที่สุด และประกาศต่อสาธารณชน
- 7) การเผยแพร่ผู้ที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินการต่ำที่สุด และมีมาตรการในการให้การช่วยเหลือเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น
- 8) การจัดทำระบบการรายงานผลที่สะดวก รวดเร็ว และง่ายในทางปฏิบัติ
- 9) การปรับปรุงกระบวนการให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น

สำหรับประเด็นปัญหา ที่มีการบังคับเพื่อจัดมาตรการรองรับสืบเนื่องจากนโยบายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ได้แก่

- 1) ปริมาณ และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด
- 2) คุณภาพของผลิตภัณฑ์
- 3) ราคาของผลิตภัณฑ์
- 4) การบังคับใช้ในพื้นที่ห่างไกล
- 5) การรายงานผลและกระบวนการรายงานผล
- 6) ระบบการให้การรับรองและการเพิ่มปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง

โดยในปี พ.ศ. 2542 รัฐบาลได้วันได้ออกมาตรการรองรับการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวปฏิบัติให้สอดคล้องและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตามมาตราที่ 96 ที่ประกาศเพื่อเติมในกฎหมายการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ ในปี พ.ศ. 2541 มาตรการดังกล่าว มีการกำหนดนิยามที่เกี่ยวข้อง ขอบเขตของผลิตภัณฑ์ที่ทำการจัดซื้อ และอธิบายความ

ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไว้ในรายละเอียด อย่างชัดเจน โดยระเบียบปฏิบัติดังกล่าวไม่ครอบคลุมถึงกรณีจัดซื้อตามสนธิสัญญาระหว่างประเทศ หรือกรณีที่เป็นระเบียบที่อ้างถึงการเปิดประมูลผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพียงบางส่วน รวมถึงมาตรการในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์และคุณสมบัติของผู้ยื่นประมูล นอกจากนี้ยังเสนอมาตรการดำเนินการในกรณีที่ผู้ยื่นประมูลไม่ดำเนินการตามสัญญาที่ตกลงไว้ และระบุบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจรับผิดชอบ เพื่อความชัดเจนในการนำไปสู่การปฏิบัติยังหน่วยงานต่างๆ ร่วมกับการเผยแพร่ความรู้และฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจตรงกัน

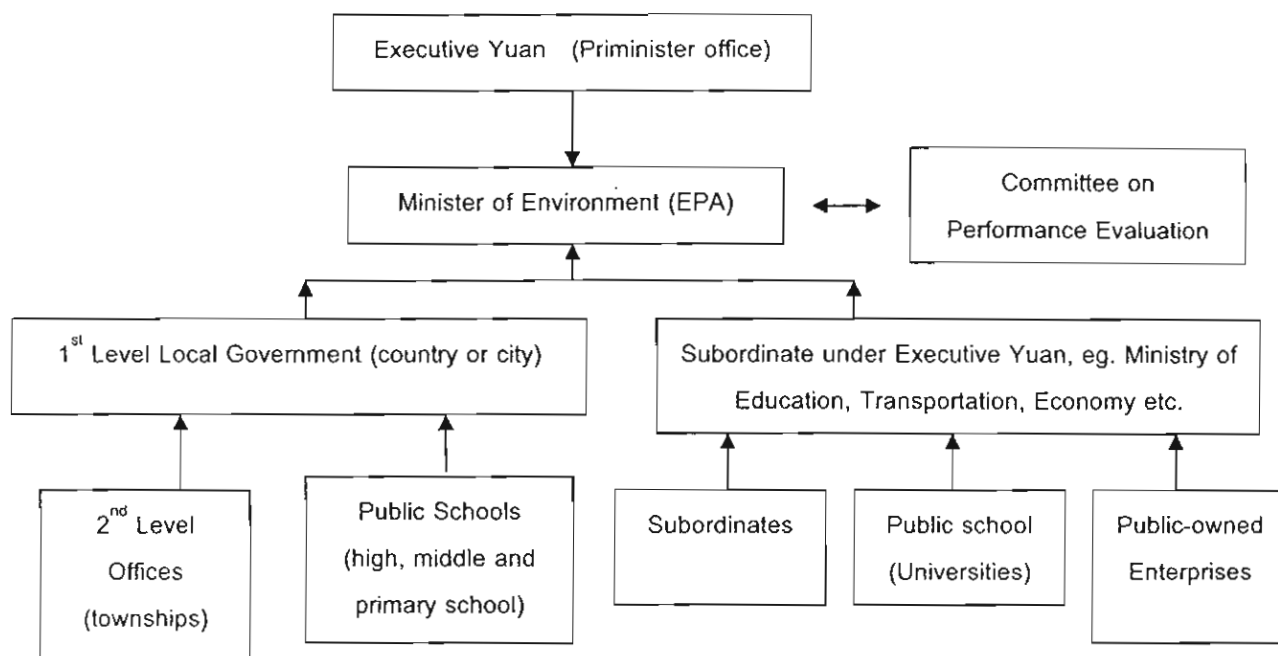
3. ระบบและกระบวนการตรวจติดตามประเมินผลการดำเนินการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

องค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งในกระบวนการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลได้หวั่น ได้แก่ ระบบ และกระบวนการในการติดตามตรวจสอบและประเมินผล ซึ่งตามแผนปฏิบัติการ EPA กำหนดให้หน่วยงานรัฐทั้งหมดต้องเสนอเป้าหมายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในการกิจขององค์กรตามแผนปฏิบัติการที่เสนอของงบประมาณทุกปี โดยให้มีการรายงานความก้าวหน้าในการดำเนินการในส่วนของการจัดซื้อ 2 ครั้งต่อปี ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์และสิงหาคม โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินการของทุกองค์กร เพื่อติดตามตรวจสอบและประเมินผลแต่ละองค์กรทั้งจากส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น ปีละ 1 ครั้ง คณะกรรมการดังกล่าวประกอบด้วย กรรมการ 9-11 คน ที่เป็นผู้แทนจากหน่วยงานรัฐที่มีอำนาจรับผิดชอบ ได้แก่

- Research, Development and Evaluation Commission
- Public Engineering Committee
- Environmental Protection Administration
- องค์กรอื่นๆ ได้แก่ สถาบันการศึกษา และองค์กรพัฒนาเอกชน

หากพิจารณาถึงผังการดำเนินการของคณะกรรมการชุดดังกล่าวสามารถอธิบายได้จาก
รูปที่ 2

รูปที่ 2 แสดงผังการบริหารงานและความเกี่ยวข้องของคณะกรรมการประเมินประสิทธิผล ส่วนกลางขององค์กร



ในกรณีของประเทศไทย คณะกรรมการประเมินประสิทธิผล (Committee on Performance Evaluation) เป็นกลไกสำคัญที่ทำให้ผลการดำเนินการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานต่างๆ ของรัฐมีการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามเป้าหมายที่เสนอ

ไต้หวันเป็นประเทศแรกๆ ที่ผลักดันนโยบายการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการทางด้านกฎหมาย ในรูปของกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ในบริบทของการนำไปสู่การปฏิบัติ ยังมีองค์ประกอบสำคัญในส่วนอื่นๆ ที่มีการดำเนินการอย่างมีขั้นตอน มีหน่วยงานรับผิดชอบที่ชัดเจน และมียุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับนโยบายที่วางไว้ ซึ่งในการดำเนินการให้สัมฤทธิ์ผลของประเทศไทยการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ จะต้องประกอบด้วยนโยบายที่ชัดเจน ระเบียบข้อบังคับที่เอื้อต่อการดำเนินการ เป้าหมาย และแผนปฏิบัติการที่เป็นรูปธรรม และระบบกลไกการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ

3. ผลการศึกษาดูงานประเทศไต้หวัน

จากกรณีศึกษาดูงาน และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจากองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไต้หวัน แนวทางการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ประเทศไต้หวัน มีพัฒนาการในการบริหารจัดการโดยเริ่มจากระดับนโยบายและเทคโนโลยีในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม จากแนวคิดในการจัดการที่ปลายเหตุในปี พ.ศ. 2525 จนมาถึงผลผลิตภาพที่สะอาดในปี พ.ศ. 2544 ที่มีการนำเอามาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์และการบริหารจัดการเข้ามาเกี่ยวข้อง

ประเทศไต้หวัน พัฒนานโยบายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จากวิสัยทัศน์ของภาครัฐที่รับรู้กระแสกดดันด้านสิ่งแวดล้อม จากภายนอกจากกฎระเบียบและข้อตกลงทางด้านการค้า และแนวคิดในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ปรับตัวตามกระแสการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน รวมถึงการเล็งเห็นถึงผลกระทบจากภายในของตน จากสภาพที่ตั้งทางภูมิศาสตร์และสภาพแวดล้อมในประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพอยู่น้อย และการขยายตัวของสังคมเมืองและอุตสาหกรรมที่มีอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยตรง ปัจจุบันดังกล่าวเป็นแรงขับเคลื่อนให้ประเทศไต้หวันมีความตื่นตัวทางด้านการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพควบคู่ไปกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ภายใต้แนวคิดในการบริหารจัดการที่คำนึงตลอดทั้งวัฏจักรชีวิต และมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย

3.1 การพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

การพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ สำหรับประเทศไต้หวัน เริ่มต้นจากการพัฒนาระบบกลไกสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างเกณฑ์ และระบบการรับรองที่ให้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นแนวทางในการผลิต และเป็นข้อมูลเผยแพร่แก่ผู้บริโภคในการจัดซื้อพร้อมกับมาตรการอื่นๆ ที่เริ่มดำเนินการพร้อมกัน หรือตามลำดับความสำคัญซึ่งสอดคล้องกับวาระแห่งชาติ ระบบกลไกสิ่งแวดล้อมที่เป็นกลไกเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภค นับเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ เมื่อมีการพัฒนาแนวคิดดังกล่าวขึ้น จุดเด่นประการหนึ่งของรัฐบาลประเทศไต้หวันในการพัฒนากลไกดำเนินการต่างๆ ของรัฐ ได้แก่ การที่มีรูปแบบและขั้นตอนในการพัฒนากลไกในการบริหารจัดการแบบใหม่ที่ชัดเจนและนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มต้นจากการผลักดันให้เป็นแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในระเบียบข้อบังคับ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และให้มีผลบังคับใช้ตามช่วงเวลาที่กำหนดที่สามารถทำให้แน่ใจได้ว่าผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายสามารถพัฒนาศักยภาพให้มีความพร้อมต่อกลไกที่เกิดขึ้นได้ โดยการสร้าง

กระบวนการเรียนรู้และเผยแพร่ไปสู่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงกับการกิจที่เพิ่มขึ้น ในขณะเดียวกัน ยังสร้างความตระหนัก และปรับเปลี่ยนทัศนคติจากการกิจที่เพิ่มขึ้นให้เป็นเรื่องของความสมัครใจ และการท้าทายเพื่อให้เกิดการแข่งขัน ผ่านกระบวนการดังกล่าว

เมื่อมีการกำหนดเงื่อนไขผ่านระเบียบข้อบังคับ รวมทั้งมาตรการรองรับการดำเนินการตามระเบียบอย่างมีประสิทธิภาพและไม่เกิดปัญหาในทางปฏิบัติ การให้ความรู้และฝึกอบรมเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมเมื่อดำเนินการตามกฎหมายที่ประกาศใช้ ทั้งนี้รัฐบาลได้หวั่นมีองค์กรที่ทำหน้าที่ในการเชื่อมโยง ประสานการดำเนินการและอำนวยความสะดวกในการจัดซื้อจัดหาที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งได้แก่ Central Trust Of China ในการขับเคลื่อนกลไกการคัดเลือกและจัดหาผลิตภัณฑ์รวมถึงกำหนดราคากลางซึ่งเป็นการลดภาระของผู้จัดซื้อและเอื้อให้กลไกดังกล่าวดำเนินไปได้อย่างราบรื่น

การติดตามตรวจสอบและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพขององค์กรรัฐต่าง ๆ ที่ดำเนินการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามกฎหมายและนโยบายที่กำหนด นับเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การดำเนินการมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ ซึ่งประเทศไต้หวัน ดำเนินการผ่านหน่วยงานส่วนกลาง โดยมีคณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้น มีโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ที่ชัดเจน ในการดำเนินการ รวมถึงระเบียบปฏิบัติในรายละเอียดของการประเมินผลที่รัดกุม ซึ่งเป็นการลดความเสี่ยงของผู้ประเมิน องค์กรประกอบสำคัญทั้ง 3 ส่วน ที่ทำให้ระบบการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลประเทศไต้หวันสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

- นโยบายและแนวปฏิบัติที่ถูกกำหนดชัดเจนในกฎหมาย
- แผนปฏิบัติการและการฝึกอบรมรวมถึงมาตรการรองรับที่ชัดเจนตลอดกระบวนการ
- การติดตามตรวจสอบและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพโดยมีหน่วยงานกำกับดูแลที่มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน

ภายใต้กลไกที่การพัฒนาตามแผนที่วางไว้ นับเป็นระบบที่มีแนวทางการดำเนินการที่ชัดเจน และส่งผลต่อสังคม และมีนัยในการผลักดันให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

3.2 ปัจจัยความสำเร็จและปัญหาในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

การการเยี่ยมชมการดำเนินการและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องทั้งจากหน่วยงานของรัฐทั้งจากส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น บริษัท องค์กรเอกชน ทุกฝ่ายให้ข้อคิดเห็นในประเด็นที่สอดคล้องกัน โดยปัจจัยหลักสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จสามารถกำหนดเป็นประเด็นได้ดังนี้

1. การมีนโยบายที่ชัดเจนจากรัฐที่มีการกำหนดชี้ชัดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลักดันสู่แผนปฏิบัติการ ตามโครงสร้างการดำเนินงานขององค์กรจากหน่วยงานส่วนกลาง ไปสู่หน่วยงานที่ชัดเจน
2. การกำหนดแผนปฏิบัติการที่เป็นรูปธรรม มีเป้าหมายที่ชัดเจนและสามารถดำเนินการได้ในทางปฏิบัติ
3. การผลักดันไปสู่แนวปฏิบัติโดยสร้างภาคความร่วมมือ การเผยแพร่ความรู้และฝึกอบรมเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติยังหน่วยงานต่างๆ อย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม
4. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ถึงสถานการณ์และเหตุการณ์ที่นำไปสู่ความสำเร็จตามนโยบายที่เกี่ยวข้อง
5. การเตรียมความพร้อม และได้รับการสนับสนุนจากผู้ประกอบการในการพัฒนาเกณฑ์ในการพิจารณาจัดซื้อ และผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามเกณฑ์ในการจัดซื้อ
6. การรายงานผลการดำเนินการ และประเมินผลการดำเนินการ ที่มีอยู่ในกระบวนการติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
7. การเผยแพร่ของการดำเนินการสู่สาธารณะเพื่อให้เกิดการรับรู้ และเป็นกลไกผลักดันให้แต่ละองค์กรเกิดการแข่งขันในการดำเนินการ โดยชื่นชมองค์กรที่ดำเนินการได้ดีและช่วยองค์กรที่ไม่ประสบผลสำเร็จให้สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมาย
8. การมีหน่วยงานกลางที่ดำเนินการสนับสนุนกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างในการประมูล และคัดเลือกผลิตภัณฑ์ผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สะดวกและมีประสิทธิภาพทั้งต่อภาครัฐและเอกชน

3.3 สถานภาพและแนวโน้มในอนาคตของการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ

สำหรับประเทศไทยนั้นกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการตัวหนึ่ง ที่ผลักดันให้เกิดการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ที่สามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกับการพัฒนาประเทศ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เป้าหมายสูงสุดในการดำเนินการตามนโยบายดังกล่าว อยู่ที่การบรรลุเป้าหมายในการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ทั้งระบบ ที่ร้อยละ 70 ของการจัดซื้อของแต่ละหน่วยงาน และการผลักดันให้เกิดแหล่งจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งตามสถานการณ์ของประเทศไทยนั้น ภาครัฐมองว่าเป้าหมายดังกล่าวเป็นขีดจำกัดที่สามารถดำเนินการได้ของนโยบายจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ตามการขับเคลื่อนกระแสการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทยนั้น มีการปรับไปสู่แนวทางใหม่เพื่อเพิ่มขีดความสามารถระบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศ ตามกระบวนการเดิมที่เคยประสบผลสำเร็จมาแล้วจากการผลักดันการจัดซื้อ

ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งรัฐบาลไต้หวัน โดย EPA จะมีการประกาศใช้กฎหมายตัวใหม่ที่มีการกำหนดและมีข้อบังคับที่ชัดเจนในการจัดซื้อสินค้าที่อยู่ในขอบข่ายการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และส่งเสริมการแปรรูปใหม่ของวัสดุต่างๆ ผ่าน Resource Recycling Act ซึ่งจะมีผลบังคับใช้ประมาณกลางปี พ.ศ. 2548 หลังจากที่มีการ ประกาศไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ซึ่งนับเป็นอีกกลไกหนึ่งที่ส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากแนวทางการพิจารณาวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ต่างๆ

จากผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้นำไปสู่ การรวบรวมองค์ความรู้ และประสบการณ์เพื่อนำมาปรับใช้ในการพัฒนากลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ของประเทศไทย โดยพิจารณาความสอดคล้อง ความขัดแย้ง ศักยภาพขององค์ประกอบต่างๆ ของประเทศไทยที่มีอยู่ และที่ยังไม่มี เพื่อสร้างรูปแบบของระบบกลไกการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของรัฐ ที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยต่อไป

4. รายชื่อนุคลากรที่เกี่ยวข้องและสถานที่ติดต่อ

1) Dr. Chea-Yuan Young, Director General

Department of Supervision Evaluation and Dispute Resolution

Environmental Protection Administration, Executive Yuan

41 Jhonghua Road Sec. 1, Taipei, Taiwan 10042, R.O.C

Tel. 886-2-2311-7722 Ext. 2900

886-2-2371-0031

Fax. 886-2-2375-4013

E-mail : cyyoung@sun.epa.gov.tw

Website : www.epa.gov.tw

2) Mr. Jia-Chyi, Section Chief

Bureau of Performance Evaluation and Dispute Settlement

Environmental Protection Administration, Executive Yuan

41 Jhonghua Road Sec. 1, Taipei, Taiwan 10042, R.O.C

Tel. 886-2-2311-7722 Ext. 2920

Fax. 886-2-2375-4013

E-mail : jchyi@sun.epa.gov.tw

Website : www.epa.gov.tw

- 3) Mr. Wu. Fang Shan, Chief Secretary
Department of Environmental Protection,
Taipei City Government
7F. No.1 Shih Fu Road Taipei City
Tel. 886-2-2727-7177
Mobile. 0933-269-960
Fax. 886-2-2759-7989

- 4) Ms. Liu Pao-Jean, Director
Administrative Services, Environmental Protection Bureau
Taipei City Government
7F. No.1 Shih Fu Road Taipei City
Tel. 886-2-2727-7177
Fax. 886-2-2759-7989

- 5) Dr. Ning Yu, President
Environment and Development Foundation
Rm.102, Bldg.53, #195, Sec.4, Chung- Hsing Rd.,
Chuntung, Hsinchu, Taiwan, 310, R.O.C
Tel. 886-3-5916-221
Fax. 886-3-5820-231
E-mail: ningyu@edf.org.tw
Website: www.edf.org.tw

- 6) Mr. Chih-Ting Wu, Project Manager
Environment and Development Foundation
Rm.102, Bldg.53, #195, Sec.4, Chung- Hsing Rd.,
Chuntung, Hsinchu, Taiwan, 310, R.O.C
Tel. 886-3-5916-221
Fax. 886-3-5820-231
Taipei Office:
7F., No.291, Sec. 2 , Fusing S. Rd., Taipei 106, Taiwan, R.O.C.
Tel. 886-2-2705-3461 Ext. 11
Mobil: 09-1758-8793
Fax. 886-2-2702-8648

E-mail: aden@edf.org.tw

Website: www.edf.org.tw

7) Mr. Chien-Hung Lin, Auditor

Environment and Development Foundation

Rm.102, Bldg.53, #195, Sec.4, Chung- Hsing Rd.,

Chuntung, Hsinchu, Taiwan, 310, R.O.C

Tel. 886-3-5916-221

Fax. 886-3-5820-231

Taipei Office:

7F., No.291, Sec. 2 , Fusing S. Rd., Taipei 106, Taiwan, R.O.C.

Tel. 886-2-2705-3461 Ext. 15

Mobil: 09-1758-9713

Fax. 886-2-2702-8648

E-mail: kuakua@edf.org.tw

Website: www.edf.org.tw

8) Mr. Mark Chiu, Executive Planning Officer

Epson Taiwan Technology & Trading Ltd. (ETT)

10F, 287 Nan King E. Rd., Sec.3, Taipei, Taiwan

Tel. 886-2-8786-6688 Ext. 270 Direct: 886-2-3725-5270

Fax. 886-2-8786-6600

E-mail: mark.chiu@exc.epson.com.tw

9) Mr. Tony Lin, Public Affairs Senior Manager

Epson Taiwan Technology & Trading Ltd. (ETT)

10F, 287 Nan King E. Rd., Sec.3, Taipei, Taiwan

Tel. 886-2-8786-6688 Ext. 211 Direct: 886-2-3725-5211

Fax. 886-2-8786-6600

E-mail: tony.lin@exc.epson.com.tw

10) Mr. Vicky Chung, Corporate Public Affairs Representative

Epson Taiwan Technology & Trading Ltd. (ETT)

10F, 287 Nan King E. Rd., Sec.3, Taipei, Taiwan

Tel. 886-2-8786-6688 Ext. 395 Direct: 886-2-3725-5395

Mobil: 09-1932-1767

Fax. 886-2-8786-6600

E-mail: Vicky.Chung@exc.epson.com.tw

11) Mr. D. M. Lee, Manager

Safety and Health & Environmental Protection Division

Cheng Loong Corporation (CLC)

27F, 3, Min Sheng Rd., Sec.1,

Paochiao, Taipei Hsien 220, Taiwan, R.O.C

Tel. 886-2-2222-5131 Ext. 220

Fax. 886-2-2222-6110

E-mail: dmlee@mail.clc.com.tw

Website: www.clc.com.tw

12) Ms. Cheng Yia-Weng, Planning Section

Procurement Department, Central Trust of China

45, Wu-Chang St. Sec.1,

Taipei 100, Taiwan R.O.C.

Tel. 886-2-2383-6431

Fax. 886-2-2382-2010 or 886-2-2388-1247

Website: www.ctoc.com.tw

5. ภาพกิจกรรมการศึกษาดูงานที่ประเทศไต้หวัน
ระหว่างวันที่ 19-21 มกราคม พ.ศ. 2548

รูปที่ 1 การเข้าพบผู้บริหารเทศบาลเมืองไทเป



รูปที่ 2 การนำเสนอแนวทางการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของเทศบาลเมืองไทเป



รูปที่ 3 ตัวอย่างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่มีการจัดซื้อโดยรัฐบาลไต้หวัน



รูปที่ 4 ตัวอย่างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่มีจำหน่ายตามร้านค้าทั่วไปในประเทศไต้หวัน



รูปที่ 5 ตารางผลการดำเนินงานของบริษัท CHENG LI



รูปที่ 6 ตัวอย่างสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประเภทกระดาษชอนามั้ยของบริษัท



**ภาคผนวกที่ 2 : รายงานสรุปผลการศึกษา
การสัมมนาโต๊ะกลมเชิงวิชาการเพื่อการบริโภคและการผลิต
อย่างยั่งยืนของกลุ่มสหภาพยุโรป
ณ เมืองแอนท์เวิร์ป ประเทศเบลเยียม**

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	3
ขอบเขตการศึกษาดูงาน	4
กระบวนการดำเนินการ	5
ที่มาและความสำคัญ.....	8
สาระสำคัญของการสัมมนาเชิงวิชาการ	12
สรุปผลการสัมมนาได้ะกลม.....	33

บทนำ

โครงการวิจัย “สู่เส้นทางการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศไทย” ซึ่งดำเนินการโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อศึกษาเชิงนโยบายในการกำหนดกรอบดำเนินการ พัฒนากลไก และแผนที่นำทางในการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของประเทศ ภายใต้ขอบเขตและขั้นตอนการศึกษาของโครงการดังกล่าวประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่นำไปสู่การพัฒนากลไก และแผนที่นำทางเพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

กิจกรรมที่สำคัญประการหนึ่งในกระบวนการ ได้แก่ การศึกษาดูงาน เพื่อสะสมองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องโดยตรงจากต่างประเทศ และนำประสบการณ์ที่ได้รับมาใช้ในการพัฒนาแนวคิดในการกำหนดนโยบาย สร้างกลไก และแผนที่นำทางในการขับเคลื่อนประเทศไปสู่การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภค ซึ่งในการศึกษาดูงานครั้งนี้ เป็นกรณีศึกษาจากการเข้าร่วมสัมมนาเชิงวิชาการของกลุ่มประเทศยุโรป เกี่ยวกับการบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืน โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เป็นการสัมมนาที่มีการจัดขึ้นทุก 18 เดือน โดยในครั้งนี้นับเป็นครั้งที่ 10 ที่จัดขึ้น ณ เมืองแอนท์เวิร์ป ประเทศเบลเยียม

ขอบเขตของการสัมมนาดังกล่าวครอบคลุม หลักการ แนวคิด การพัฒนารอบดำเนินงานและการวิจัย ตลอดจนประสบการณ์ และข้อสังเกตจากการพัฒนาเครื่องมือในการบริหารจัดการแบบใหม่เพื่อนำร่องไปสู่การปรับเปลี่ยนเงื่อนไขให้เหมาะสมและสอดคล้องกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องและสถานการณ์ปัจจุบัน บนฐานความคิดในการบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืนตามแนวทางของกลุ่มประเทศยุโรป ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างเสริมองค์ความรู้ และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่เกิดจากการนำเสนอผลการศึกษาวิจัยตามเวทีสาธารณะ และการสัมมนา เพื่อแลกเปลี่ยนและนำมาปรับใช้ ตลอดจนพิจารณาถึงความจำเป็นตามสภาวการณ์ของตน

กรอบแนวคิดในการดำเนินการดังกล่าวนับเป็นแนวทางที่มีศักยภาพ และสามารถที่จะนำมาปรับใช้กับการพัฒนากลไกและแผนที่นำทางสู่การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทของประเทศไทยได้ และนับเป็นโอกาสอันดีในการพิจารณาถึงสถานการณ์ในต่างประเทศเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับประเทศไทย และเรียนรู้จากความสำเร็จของภาคส่วนที่พัฒนาแล้วเพื่อเป็นแนวทางในการปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม กับบริบทของประเทศไทย

- Development of benchmarks for sustainable consumption for and with users
- Distinguishing volume from quality in consumer purchases- an application to food and nutrient load impacts
- Integrated product policy โดยมีการนำเสนอผลการวิจัยในประเด็นต่างๆ ได้แก่
 - Priority for integrated product policy
 - Economical efficiency with ecological efficiency: incorporating Eco-efficiency at SMEs
 - Towards IPP implementation in Portugal-preliminary studies in the demand and supply side
 - Reducing life cycle impacts of four product categories
 - Effective samples of the waste management committee
- IPP in practice (IES) โดยมีการนำเสนอผลการวิจัยในประเด็นต่างๆ ได้แก่
 - Evaluation of environmental performance of traditional beet sugar plants by BAT index using classical and fuzzy set theory
 - Distributed avoidance and recovery technologies (DART) – a case study of water minimization in a manufacturer of active pharmaceutical ingredient
 - Possible steps to follow for filling the gap between requirements and real condition in tanneries
- Product service systems (IES) โดยมีการนำเสนอผลการวิจัยในประเด็นต่างๆ ดังนี้
 - Eco-solutions
 - Typology of product service systems
- Sustainable trade (IES) โดยรับฟังการนำเสนอผลการวิจัยในประเด็นต่างๆ ดังนี้
 - Greener measures of global trade and investment flows

สรุปผลการสัมมนาได้ะกมลโดยรายละเอียดของกิจกรรมที่เกิดขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงกิจกรรมการเข้าร่วมสัมมนาเชิงวิชาการ European Roundtable for Sustainable Consumption and Production ครั้งที่ 10

วันที่	สถานที่	เวลา	กิจกรรม/กำหนดการ
3 ตุลาคม 2548	กรุงเทพ- อัมสเตอร์ดัม	23.05 - 05.30	เดินทางโดยสายการบิน KLM
4 ตุลาคม 2548	อัมสเตอร์ดัม- แอนเวิร์พ	09.13 - 10.54	เดินทางโดยรถไฟ
	Province house of Antwerp	18.00 - 19.00	ลงทะเบียนและรับทราบรายละเอียดของการสัมมนา ERSCP 2005
5 ตุลาคม 2548	Province house of Antwerp	08.00 - 18.00	เข้าร่วมสัมมนา ERSCP 2005 และเข้าร่วมประชุมระดมความคิด วันที่ 1
6 ตุลาคม 2548	Province house of Antwerp	08.00 - 12.30	เข้าร่วมสัมมนา ERSCP 2005 วันที่ 2
	Vito Flemish Institute of Technology	13.30 - 18.00	เข้าร่วมประชุมระดมความคิด วันที่ 2
7 ตุลาคม 2548	Province house of Antwerp	08.00 - 18.00	เข้าร่วมสัมมนา ERSCP 2005 เข้าร่วมประชุมระดมความคิด และสรุปผลปิดการสัมมนา วันที่ 3
8 ตุลาคม 2548	แอนท์เวิร์พ - อัมสเตอร์ดัม	15.05 - 16.50	เดินทางไปสนามบินชิพฟอล อัมสเตอร์ดัม
	อัมสเตอร์ดัม - กรุงเทพ	19.05 - 13.05	เดินทางกลับกรุงเทพ

ที่มาและความสำคัญ

การสัมมนาโต๊ะกลมเชิงวิชาการว่าด้วยการบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืน หรือ European Roundtable for Sustainable Consumption and Production (ERSCP) เป็นการจั้ดสัมมนาเชิงวิชาการโดยกลุ่ม European Roundtable ซึ่งเป็นการรวมตัวขององค์กรพัฒนาเอกชน นักวิชาการ และสถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัยวิจัยต่างๆ เพื่อจัดเวทีสาธารณะในการกระตุ้น พัฒนา และเผยแพร่ นวัตกรรมและการจัดตั้งองค์กร เพื่อสนับสนุนการนำหลักการและแนวทาง ในการบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืนไปสู่การปฏิบัติขององค์กรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งใน ระดับท้องถิ่นและระดับพ้้นภาค

ในการจัดการสัมมนา ERSCP ครั้งที่ 10 เป็นภาคต่อเนื่องตามอนุกรมของการสัมมนา เชิงวิชาการยุโรปว่าด้วยการผลิตที่สะอาด (European Roundtable for Cleaner Production : ERCP) ซึ่งเริ่มจัดครั้งแรกที่เมือง Graz ในปี พ.ศ. 2537 และในครั้งต่อๆ มาที่เมือง Rotterdam Kalundborg Oslo Lisbon Budapest Lund Cork และเมื่อปีที่แล้วที่เมือง Bilbao การจัด สัมมนาโต๊ะกลมในลักษณะที่คล้ายกันนี้มีการดำเนินการในพื้นที่อื่น ๆ เช่นกัน ที่ สหรัฐอเมริกา แคนาดา และ พื้นที่ภาคเอเชีย-แปซิฟิก ตลอดจนการจัดเสวนาตะกลมระดับชาติต่างๆ

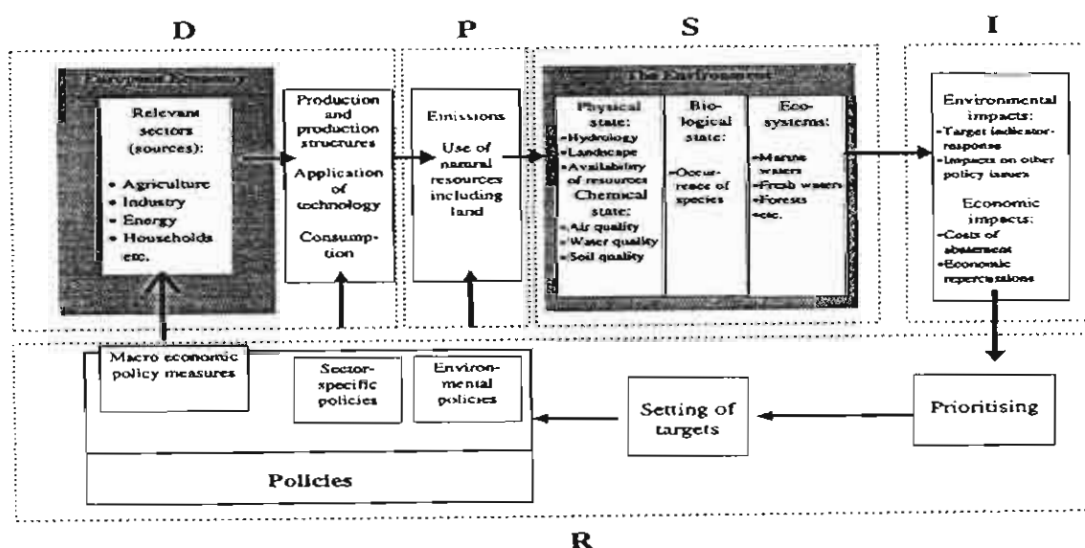
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ชื่อของการจัดสัมมนาดังกล่าวเปลี่ยนจากเดิม (ERCP) ไปสู่ชื่อที่มี การใช้อยู่ในปัจจุบัน (ERSCP) เนื่องจากผลของการประชุมโลกว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน (World Summit on Sustainable Development) และวาระต่างๆ ที่เกิดขึ้นสืบเนื่องจากผลการ ประชุมดังกล่าวซึ่งนำไปสู่การริเริ่มและผลักดันโครงการเพื่อการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน ตาม บทที่ 3 ของแผนการเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่เกิดขึ้นที่เมือง Johannesburg

สำหรับการจัดสัมมนาในครั้งนี้ 10 จะมุ่งเน้นที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคอย่างยั่งยืน และการผลิตอย่างยั่งยืน ตามชื่อเฉพาะสำหรับการจัดสัมมนาในครั้งนี้ (Lean 'n Clean) ซึ่งที่ผ่าน มาการสัมมนาในเวทีดังกล่าวมีผู้เข้าร่วมประมาณ 300 ถึง 600 คน จากประเทศต่างๆ ทั่วโลก ประมาณ 40 ถึง 60 ประเทศ ซึ่งเป็นตัวแทนจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรเอกชน องค์กรระหว่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศใน การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การริเริ่มโครงการภาคความร่วมมือต่างๆ การสร้าง เครือข่ายอย่างไม่เป็นทางการ และการแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหาในเชิงกลยุทธ์และระเบียบ วิธีวิเคราะห์

การสัมมนาดังกล่าว เป็นการสร้างโอกาสในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการโดยการอภิปราย และแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น เพื่อกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ โดยในแต่ละส่วนจะบ่งชี้สภาพปัญหาและหนทางในการแก้ไขที่เป็นไปได้ในการบรรลุเป้าหมายเพื่อการดำเนินธุรกิจและสังคมอย่างยั่งยืน โดยผลของการสัมมนาจะเผยแพร่บนเว็บไซต์แก่ผู้เข้าร่วมทั้งหมด ตลอดจนเผยแพร่ต่อ EU Commission และ UNEP

ในการจัดสัมมนา ERSCP ครั้งที่ 10 ในปี พ.ศ. 2548 นี้องค์กรเจ้าภาพที่ทำหน้าที่ในการจัดงานดังกล่าว ได้แก่ VITO Flemish Institute for Technological Research และ Province of Antwerp โดยกรอบแนวคิดเบื้องต้นในการอภิปรายเชิงวิชาการ อยู่บนพื้นฐานของกรอบดำเนินการ DPSIR ในการวิเคราะห์ผลกระทบต่องิเลสโลมเชิงบูรณาการ (ที่มา : NERI, 2540) โดยพิจารณากรณีตัวอย่างเปรียบเทียบจากการพัฒนางจร DPSIR ภาคการขนส่ง (ที่มา : EEA) ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2 ในขณะที่กำหนดการต่างๆ ในการนำเสนอผลการศึกษาวิจัยและการประชุมเชิงปฏิบัติการดังแสดงในตารางที่ 2

รูปที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดเบื้องต้นของ DPSIR (NERI, 2540)



รูปที่ 2 แสดงวงจร DPSIR จากกรณีตัวอย่างของภาคการขนส่ง (ที่มา : EEA)



ในการกำกับดูแลการจัดสัมมนา ERSCP 2005 ซึ่งเป็นการจัดสัมมนาเป็นครั้งที่ 10 นี้ ดำเนินการบริหารจัดการโดยคณะกรรมการร่วมระหว่าง สถาบัน VITO Flemish Institute ร่วมกับ Province of Antwerp ในขณะที่มีคณะกรรมการทางด้านวิชาการจากสถาบันและองค์กรที่เป็นที่ยอมรับต่างๆ ทำหน้าที่กำกับดูแลและให้ข้อคิดเห็นทางวิชาการตลอดจน คัดเลือกผลการศึกษาวิจัยเพื่อนำเสนอในการสัมมนานี้ ซึ่งประกอบด้วย

ประธานคณะกรรมการ

Roger Dijkmans, Head of Centre of Expertise, VITO, Belgium

คณะกรรมการวิชาการ (Belgian Members Scientific Committee)

1. Remi Vanhorebeek, Agfa-Gevaert nv, Belgium
2. Raf Bouckaert, Bayer, Belgium
3. Anne-France Woestyn, Federal Ministry of Environment, Belgium
4. Hilde Van Dongen, Federal Office for Scientific, Technical and Cultural Affairs, Belgium
5. Peter Loncke, OVAM, Belgium
6. Wouter Ulburghs, OVAM - Factor 10, Belgium
7. Bart Michiels, Province of Antwerp, Belgium
8. Daniël Verheyden, Province of Antwerp, Belgium
9. Bernard Mazijn, State Secretariat of Sustainable Development and Social Economy, Belgium

10. An Vercalsteren, VITO, Belgium
11. Peter Vercaemst, VITO, Belgium
12. Guy Vekemans, VITO, Belgium
13. Theo Geerken, VITO, Belgium
14. Carolin Spirinckx, VITO, Belgium
15. Guido Wouters, VITO, Belgium
16. Luc Stijnen, Zonnige Kempen, Belgium
17. International Members Scientific Committee
18. Christine Jasch, IOEW, Institute for Environmental Management and Economics, Austria
19. Mattew Lamb, Polymer and Environmental Centre, Austria
20. Hans Schnitzer, Technische Universität Graz, Institut für Verfahrenstechnik, Austria
21. Hans Günther Schwarz, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Austria
22. Willi Sieber, Österreichisches Ökologie Institut, Austria
23. Kim Christiansen, 2.-0 LCA Consultants, Denmark
24. Ursula Tischner, econcept, Germany
25. Helena Schulte to Bühne, BMBF, Germany
26. Noel Duffy, Clean Technology Centre CIT Cork, Ireland
27. Han Brezet, Design for Sustainability, TU-Delft, The Netherlands
28. René Kemp, MERIT, The Netherlands
29. Karen Maas, BECO, the Netherlands
30. Arnold Tukker, TNO-MEP, The Netherlands
31. Christina Rocha, INETI, Portugal
32. Viera Feckova, Slovak Cleaner Production Centre, Slovakia
33. Ander Elgorriaga, IHOBE, Spain
34. Oksana Mont, IIEE, Lund University, Sweden
35. Thomas Heim, FHFB Basel Institute for Environmental Technology, Switzerland

สาระสำคัญของการสัมมนาเชิงวิชาการ

ในการสัมมนาเชิงวิชาการนี้ สาระสำคัญของการสัมมนามุ่งเน้นที่เครื่องมือในการบริหารจัดการทั้งในเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติการ รวมถึงมาตรการต่างๆ โดยพิจารณาระบบดำเนินการที่มีการใช้ และแนวโน้มของนวัตกรรมที่จะมีการนำมาใช้ในอนาคต หากพิจารณาในแง่กิจกรรมที่เกิดขึ้น จะมีอยู่ใน 2 ลักษณะ ได้แก่ การแสดงปาฐกถาและการนำเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดของการสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการโดยมีการนำเสนอข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อประชุมระดมความคิด รับฟังข้อสังเกตและข้อคิดเห็นเพื่อหาบทสรุป โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

Mr. Dirk Fraser, Managing Director ของสถาบัน VITO Flemish Institute of Technology แห่งประเทศเบลเยียม ได้กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมและแสดงปาฐกถาเปิดการสัมมนา โดยกล่าวถึง ความสำคัญของการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน แนวโน้มในอนาคตที่มีการปรับเปลี่ยนไปสู่การลดการใช้ทรัพยากรและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการในการผลิตเพื่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคไปสู่ความยั่งยืน

ในการจัดสัมมนา ERSCP นี้เพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนและเผยแพร่องค์ความรู้ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาวัตกรรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันและอนาคต ตลอดจนพัฒนาเทคโนโลยีใหม่เพื่อตอบสนองการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ ได้แก่

1. การบ่งชี้ความจำเป็นของการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืน
2. การกำหนดเป้าหมายสูงสุดและพัฒนาแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากการผลิตและการบริโภคที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยจัดลำดับความสำคัญให้สอดคล้องสถานการณ์ปัจจุบัน
3. การระบุให้เห็นถึงนัยสำคัญของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ที่นำไปสู่การปฏิบัติที่ชัดเจนและเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตประจำวัน

เมื่อพิจารณาจากมุมมองและบทบาทของประเทศเบลเยียม ซึ่งเห็นความสำคัญในประเด็นดังกล่าวอย่างมาก จากเวทีเสวนาเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ครั้งที่ 5 ซึ่งประกอบด้วยองค์กรเอกชนชั้นนำของประเทศ ดำเนินนโยบายที่มุ่งเน้นการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับสากล เพื่อตอบสนองเป้าประสงค์พื้นฐาน 2 ประการสำคัญ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมาย

เพื่อบรรลุผลตามนโยบายที่วางไว้ และการสรรหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อทดแทนเทคโนโลยีเดิมที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับเป้าประสงค์ตามนโยบาย

วิวัฒนาการของนโยบายในการบริหารจัดการดังกล่าว มีจุดเริ่มต้นเมื่อ 30 ปีก่อน และยังคงมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นที่เป้าหมายในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เช่น ภาวะโลกร้อน และการตอบสนองต่อแผนปฏิบัติการ 21 ซึ่งพิจารณามิติที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 ส่วน ได้แก่ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ที่มีความเชื่อมโยง และเป็นปัจจัยสำคัญเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาภายใต้สถานะที่จำกัดของทรัพยากรธรรมชาติและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากร ซึ่งต้องได้รับการตอบสนองจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบอย่างชัดเจน นำไปสู่การขยายขอบเขตความรับผิดชอบจากระดับประเทศ ไปสู่ระดับพื้นภาคและระดับโลก

อย่างไรก็ตาม มิติด้านเศรษฐศาสตร์ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับมิติด้านสิ่งแวดล้อม ยังไม่สามารถสะท้อนให้เห็นมูลค่าที่แท้จริงที่เกิดจากภาวะมลพิษโดยกลไกราคาในท้องตลาด แม้ว่าจะมีการนำหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pay Principle : PPP) และหลักการ EEE (Economical Ecological and Ethical) ในรูปของ Global Report Initiative (GRI) และ Social Responsibility (SR) มาใช้แต่ยังคงเป็นเพียงบางส่วนไม่ครอบคลุมทั้งหมด อีกทั้งการนำไปสู่การปฏิบัติของหลักการดังกล่าวประสบกับข้อจำกัดจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากนโยบายและรูปแบบของระบบการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่สอดคล้องกันในบริบทสากล

ในระดับพื้นภาคของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป เพื่อตอบสนองการพัฒนาเศรษฐกิจภายใต้กรอบแนวคิดในการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้มุ่งเน้นการพัฒนาใน 3 ส่วน ได้แก่ ด้าน เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยี โดยมีจุดหมายสำคัญในการมุ่งเน้นการปรับปรุงเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับภาคธุรกิจและบริการ เพื่อดำเนินการให้สอดคล้องกับระเบียบข้อบังคับของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป โดยกรณีตัวอย่างสำคัญ ได้แก่ ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการควบคุมระดับไอเสียของยานพาหนะที่มีการใช้งานในกลุ่มประเทศ ซึ่งได้รับการปรับปรุงให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการขยายขอบเขตการควบคุมไปสู่มลสารตัวอื่น ได้แก่ ออกไซด์ไนโตรเจน ซึ่งจำเป็นต้องมีการนำเทคโนโลยีใหม่ที่มีความเหมาะสมเข้ามาทดแทนของเดิมที่มีการใช้งานอยู่ นอกจากนี้ระเบียบข้อบังคับของกลุ่มประเทศ EU เริ่มมีการพิจารณาประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีการขยายขอบเขตกว้างขึ้น และเข้มงวดขึ้น ทั้งทางด้าน การจัดการป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ การจัดการของเสียอันตราย ซึ่งมีพื้นฐานที่ได้รับการพัฒนาจาก ระเบียบข้อบังคับของกลุ่มประเทศ (EU Directive) นอกจากนี้การให้ความสำคัญกับนโยบายทางด้านการบริหารจัดการภาคเกษตรกรรม ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นจากฐานการคิด ที่สร้างความเชื่อมโยงระหว่างการให้ได้มาซึ่งผลผลิตสูงสุดภายใต้เงื่อนไขของการใช้พลังงานและทรัพยากร

กำหนดให้มีการผ่องถ่ายแนวคิดในการพัฒนาอย่างยั่งยืนระดับสากลไปสู่การดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมในระดับท้องถิ่น แต่เมื่อพิจารณาจากกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในภาพรวม การดำเนินการดังกล่าวยังคงไม่ปรากฏผลอย่างเป็นรูปธรรม อาจมีสาเหตุมาจากความยากลำบากในการสร้างกลไกเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ และปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง พัฒนาการในการสร้างสรรกลยุทธ์เพื่อตอบสนองสภาพปัญหาทั้งจากมลพิษที่เพิ่มขึ้น และทรัพยากรธรรมชาติที่หมดลงอย่างต่อเนื่องให้ทันกับสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของทุกภาคส่วนที่ต้องตระหนักถึงสภาวะดังกล่าวและเร่งดำเนินการแก้ไข

กระแสดิ้นตัวต่อภาวะ NIMBY (Not In My Back Yard) ที่ปรับเปลี่ยนจากระดับบุคคลไปสู่ระดับองค์กร และแทรกซึมอยู่ในนโยบาย จากข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เราประสบอยู่ในปัจจุบัน กระตุ้นให้เกิดคำถามสำคัญว่าทำไมสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันถึงมีความแตกต่างอย่างมากมาจากหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่เราตระหนักถึงตลอด 30 ปีที่ผ่านมา หลักการดังกล่าวมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติมากน้อยเพียงใด ต่อคำถามดังกล่าว สามารถหาเหตุผลสำคัญเพื่อชี้แจงได้ใน 5 ประเด็น ดังนี้

- 1) สิ่งแวดล้อม ยังคงถูกมองว่าเป็นของสาธารณะไม่ได้เป็นสมบัติของใครคนใดคนหนึ่ง ที่ต้องได้รับการถือครองและดูแลรักษา
- 2) ประเด็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่ต้องแบ่งปันความรับผิดชอบร่วมกัน ไม่ได้เป็นหน้าที่ของใครคนใดคนหนึ่งอย่างชัดเจน การปิดความรับผิดชอบของตนไปสู่ผู้อื่นสามารถทำได้ง่าย และไม่มีใครรู้สึกว่าเป็นเรื่องที่ตนต้องรับผิดชอบโดยตรง
- 3) ประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่ได้รับความใส่ใจจากกลุ่มสังคมที่มีพื้นฐานทางการศึกษาและสำนึกต่อสังคมในระดับสูงซึ่งมีอยู่น้อยมากเมื่อเทียบกับประชากรโลกทั้งหมด
- 4) จากข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา พบว่า มาตรการดำเนินการที่ประสบผลสำเร็จส่วนใหญ่เกิดจากการที่นักการเมืองหรือผู้มีอำนาจกำหนดนโยบายตระหนักถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง และมีการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม หากปราศจากการสนับสนุนจากภาคส่วนดังกล่าวมักไม่ประสบผลตามที่ตั้งเป้าหมายไว้
- 5) การละเว้นต้นทุนภายในที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อสังคมภายนอก ซึ่งหมายถึงการที่ต้นทุนที่แท้จริงจากความเสียหายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นยังไม่ได้ถูกกำหนด และรวมอยู่ในมูลค่าของสินค้าและบริการที่จำหน่ายแก่ประชาชน

หลักการสำคัญประการหนึ่งที่ได้รับการยอมรับและผลักดันไปสู่การปฏิบัติ ได้แก่ หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย เป็นกรณีตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนจากข้อสังเกตข้างต้น แม้จะมีการนำมาใช้ แต่ยังคงเป็นไปอย่างเฉอะแฉะและมีความลักลั่นในทางปฏิบัติในแต่ละพื้นที่ภาคของโลก ตลอดจนยังไม่มีกรอบชี้ชัดถึงมูลค่าทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สูญเสียไปและต้องได้รับการ

ชัดเจนอย่างแท้จริง ดังนั้นเพื่อตอบสนองต่อหลักการคิดถึงประโยชน์ส่วนรวมในระดับสากลและผลักดันให้เกิดการปฏิบัติในทุกท้องถิ่น (Think Global and Act Local) จำเป็นต้อง “คิด” โดยอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง และ “ปฏิบัติ” อย่างเคร่งครัดให้มากกว่าเดิม ภายใต้กลไกที่เหมาะสมและความร่วมมือของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องของทั้งจากรัฐ และเอกชนในขณะเดียวกัน

ในปัจจุบันการบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืนเป็นประเด็นที่ทุกฝ่ายให้ความสำคัญมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับหลักการ EEE Principle (Ecological-Economical-Ethic) ที่ได้รับการนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมในรูปของความรับผิดชอบต่อองค์กรต่อสังคม (Corporate Social Responsibility หรือ Socially Responsible Entrepreneurship) ซึ่งระบบการรับรองสากลและการจัดทำรายงานด้านความยั่งยืนขององค์กรเป็นเครื่องมือสำคัญประการหนึ่งเพื่อบรรลุมิติประสงค์ดังกล่าว แต่ยังไม่พบการดำเนินการเพื่อตอบสนองประเด็นด้านการรับรอง ISO 14000 และ EMAS โดยบริษัทหรือองค์กรเอกชนในประเทศเบลเยียมมากนัก อย่างไรก็ตาม บริษัทหรือองค์กรขนาดใหญ่ในประเทศยังเป็นกลุ่มที่ได้รับการรับรองและยังมีปรากฏให้เห็นภายในประเทศ และเริ่มส่งผลกระทบต่อภาพรวมของสังคม

ประเด็นสำคัญ อีกประการที่ต้องได้รับการพิจารณา ได้แก่ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมที่มีการใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของกฎทรงมวลและสมดุลของพลังงาน ทำให้กรอบแนวคิดในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันมุ่งเน้นไปที่ 2 แนวทางหลัก ได้แก่ การมุ่งเน้นให้กระบวนการเปลี่ยนรูปต่างๆ ในการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และการควบคุมการใช้พลังงานให้เป็นไปอย่างยั่งยืน ซึ่งในหลายภาคส่วนหากพิจารณาอย่างสร้างสรรค์ พบว่า มีความก้าวหน้าอย่างเห็นได้ชัด ประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบได้รับการพิจารณาและกำหนดมาตรการรองรับ ตลอดจน การดำเนินการอย่างเป็นเอกภาพของสหภาพยุโรป ทำให้ปัญหาต่างๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ได้รับการแก้ไขอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามในระดับสากล ประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมยังคงเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ในส่วนของการเจรจาผ่านกติกาทางการค้าและประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกันอยู่ในสนธิสัญญาต่างๆ เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และยอมรับร่วมกันในระดับสากล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ Clean Development Mechanism ที่มีความเชื่อมโยงกับ สนธิสัญญาเกียวโต และมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน ที่จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในบริบทของความร่วมมือในระดับสากล

National policy on sustainable development

นโยบายระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งสาเหตุที่ต้องมีการตระหนักถึงประเด็นดังกล่าว เป็นผลสืบเนื่องจาก การที่รูปแบบการพัฒนาที่ผ่านมาได้แบ่งโลกออกเป็น 2

ค่ายด้วยการถือครองทรัพยากร และความมั่งคั่งของกลุ่มประเทศต่างๆ ในโลก โดยกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วประมาณร้อยละ 20 ของประชากรโลกทั้งหมดถือครองทรัพยากรร้อยละ 80 ของโลกและมีรูปแบบการบริโภคที่ฟุ่มเฟือย ในขณะที่ร้อยละ 80 ของประชากรโลกเป็นประเทศกำลังพัฒนาถือครองทรัพยากรเพียงร้อยละ 80 และมีการเพิ่มจำนวนประชากรขึ้นอย่างต่อเนื่องต้องประสบจากข้อจำกัดของการบริโภคทรัพยากรที่ตนถือครองอยู่ร้อยละ 20 จึงเป็นสาเหตุที่นำไปสู่การปรับกระบวนทัศน์จากการพิจารณาเพียงบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืน ไปสู่การพิจารณาแยกส่วนเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืน และเป็นที่ยอมรับในบริบทสากลจากแผนปฏิบัติการ 10 ปี ที่เกิดขึ้นจากการประชุมที่เมืองโจฮันเนสเบิร์ก ให้มีการสนับสนุนเพื่อเร่งรัดให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคและการผลิตทั้งในระดับประเทศ ระดับพื้นภาค และระดับสากล ท่ามกลางกระแสดังกล่าว ได้มีการพัฒนาเครื่องมือเพื่อตอบสนองต่อนโยบายสากล โดยที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ กระบวนการ Marakech เพื่อรูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ซึ่งเบลเยียมเป็นประเทศที่ได้รับการยอมรับในการมีส่วนร่วมต่อกระบวนการดังกล่าวทั้งจากการจัดให้มีกระบวนการ Marakech ในปี พ.ศ. 2547 ที่เมือง Ostend และการให้การสนับสนุนด้านเงินทุนเพื่อจัดการประชุมผู้เชี่ยวชาญในเวทีสากลเพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในปี พ.ศ. 2548 ที่เมือง San Jose' ประเทศ Costa Rica ยิ่งไปกว่านั้น สืบเนื่องจากแผนบริหารประเทศในมาตราที่ 16 ว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยกำหนดให้ภาครัฐมีการจัดทำยุทธศาสตร์ เพื่อตอบสนองการผลิตอย่างยั่งยืนในบริบทสากล ในช่วงปี พ.ศ. 2547-2549 โดยให้กรอบดำเนินการอยู่บนพื้นฐานของมิติทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและนิเวศวิทยา และการพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ และการจัดการผลิตภัณฑ์อย่างบูรณาการ ตลอดจนการมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติโดยมีคณะทำงานจากส่วนต่างๆ ทำการประเมิน และรายงานผลภายในปี พ.ศ. 2550 ผลลัพธ์ที่ปรากฏของยุทธศาสตร์ดังกล่าว นำไปสู่การดำเนินการใน 3 แนวทาง ได้แก่

1. การพัฒนาฉลากผลิตภัณฑ์ที่มีการพิจารณาผลกระทบตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ในบริบทสากลทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และนิเวศวิทยา
2. การส่งเสริมให้มีการนำระบบฉลากสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม การค้าที่ยุติธรรม และ การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ให้มีความแพร่หลาย
3. การกำหนดกรอบดำเนินการที่ชัดเจนและโปร่งใส สำหรับการใช้ฉลาก เครื่องหมาย และแผนภาพต่างๆ เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์และบริการ

เพื่อตอบสนองต่อกระแสความตระหนักและความสนใจของผู้บริโภคต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน ซึ่งมีมากขึ้นอย่างต่อเนื่องและเริ่มส่งผลกระทบต่อภาคการผลิต ซึ่งกระแสดังกล่าวเป็นตัวขับเคลื่อนให้พื้นภาคยุโรปบูรณาการฉลากผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในบริบทที่เกี่ยวข้องไปสู่ฉลากผลิตภัณฑ์ยั่งยืน ภายใต้การสนับสนุนทางด้านนโยบาย วิธีการและกระบวนการจากภาครัฐ เพื่อสร้างรูปแบบของการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภค ระบบฉลากเพื่อความยั่งยืนดังกล่าวเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งเพื่อนำไปสู่แนวทางในการบูรณาการนโยบายทางด้านการผลิตและ

การบริโภคอย่างยั่งยืน นอกจากนี่ยังมีระบบการให้ข้อมูลข่าวสารในรูปจดหมายข่าวของรัฐเพื่อส่งเสริมการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในขอบข่ายนโยบายดังกล่าว ยังเป็นสิ่งที่ภาครัฐได้เริ่มดำเนินการไปแล้วในช่วงต้นปี 2005 ตลอดจนการเผยแพร่วิธีการและแนวทาง เพื่อส่งเสริมการจัดซื้ออย่างยั่งยืนในระดับองค์กร โดยจะมีการดำเนินการอย่างทางการในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2549 นอกจากนี้สืบเนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549 กำหนดให้หน่วยงานรัฐทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม EMAS ภายในปี พ.ศ. 2550

สำหรับภาคส่วนที่เป็นนักลงทุนภาครัฐได้พัฒนากระบวนการ Socially Responsible Entrepreneurship (SRE) ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บริษัทเอกชนบริหารจัดการธุรกิจโดยมีความใส่ใจต่อมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงผลต่อส่วนรวม เน้นการมีส่วนร่วมและภาคความสมัครใจ โดยมีกรอบดำเนินการอ้างอิงเพื่อเป็นแนวทาง แต่ยังคงต้องมีการพัฒนาเครื่องมือและมิติในบริบทสากลเพื่อรองรับระบบดังกล่าว ตลอดจนการจัดทำแผนปฏิบัติการและการจัดทำระบบให้การรับรองเพื่อรองรับกลไกดังกล่าว

สำหรับแนวโน้มในอนาคต ภายใต้กรอบดำเนินการระดับประเทศของเบลเยียม ในบริบทของการพัฒนาอย่างยั่งยืน การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม เป็นเครื่องมือสำคัญอีกประการหนึ่งที่ได้รับความสนใจ และต้องได้รับการส่งเสริมผ่านหลักสูตรการฝึกอบรม และเป็นแนวทางหลักเพื่อตอบสนองทศวรรษของการพัฒนาอย่างยั่งยืนและการศึกษาขององค์การสหประชาชาติ

โดยสรุปการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นเป้าหมายในระยะกลางและระยะยาว เพื่อสร้างรากฐานแห่งความเชื่อมโยงการพัฒนาไปสู่มิติทางด้านสังคมและนิเวศวิทยา โดยความคาดหวังของประเทศต่อการสัมมนาโต๊ะกลมเชิงวิชาการของยุโรปเพื่อการบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืน ได้แก่ การให้ความสำคัญกับประเด็นทางด้านสังคมและนิเวศวิทยามากขึ้นในบริบทของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Federal research initiative on sustainable development

แนวนโยบายของประเทศเบลเยียมในการให้การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ภายในประเทศ อยู่บนภารกิจพื้นฐานสำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1. การนำไปสู่การปฏิบัติของวิทยาศาสตร์และทรัพยากรความรู้ต่างๆ เพื่อสนับสนุนนโยบายทางด้านวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาความเชี่ยวชาญ และสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์ของภาครัฐ

2. การประสานความร่วมมือ ติดตามตรวจสอบ และส่งเสริมสถาบันวิทยาศาสตร์ที่มีอยู่ของประเทศทั้ง 10 แห่ง

3. เพื่อริเริ่ม โครงการวิจัย แผนปฏิบัติ และเครือข่าย เพื่อสนับสนุนการบูรณาการและสร้างภาคความร่วมมือระหว่างประเทศ

สำหรับโครงการที่เกี่ยวข้องกับการสัมมนาโต๊ะกลมเชิงวิชาการของยุโรปเพื่อการบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืน ได้แก่ แผนการให้การสนับสนุนทางด้านวิทยาศาสตร์ แผนที่ 1 และ 2 โดยแผนให้การสนับสนุนแผนที่ 2 อยู่ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ถึง 2548 และยังคงอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์เดิมของการให้การสนับสนุน ซึ่งได้แก่

1. การสร้างความรู้ความเข้าใจและลดความซับซ้อนของประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2. รวบรวมและแปรผลข้อมูลพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ที่สามารถนำไปใช้ในการเตรียมการ เปรียบเทียบ นำไปสู่การปฏิบัติและประเมินผลนโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

โครงการดังกล่าว จะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ประการ ได้แก่

1. รูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน
2. การเปลี่ยนแปลงสภาวะโลก ระบบนิเวศน์ และความหลากหลายทางชีวภาพ

แผนการสนับสนุนทางด้านวิทยาศาสตร์ แผนที่ 1 จะมุ่งเน้นที่รูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน เป็นหลักโดยพิจารณาครอบคลุมทั้งบริบทที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ (มิติสังคมและเศรษฐกิจ) และสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามทั้งแผนที่ 1 และ 2 มีขอบเขตการพิจารณาภายใต้ภาคส่วนหลัก 3 ส่วน ได้แก่ พลังงาน การขนส่ง และ อาหารที่เป็นผลิตผลทางการเกษตร แต่ยังคงเปิดกว้างสำหรับแนวทางอื่น ในบริบทสากลและแนวคิดเชิงบูรณาการ เช่นการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับนโยบายสินค้าครบวงจร การค้าที่เป็นธรรม พฤติกรรมของผู้ผลิตและผู้บริโภค และการศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ภายใต้แผนการสนับสนุนนโยบายทางด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศ ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 ถึง 2553 รัฐบาลเบลเยียม ได้จัดสรรงบประมาณ 66 ล้านยูโรเพื่อรองรับโครงการภายใต้เงื่อนไขและกรอบดำเนินการดังกล่าว โดยให้ความสำคัญแก่ภาคส่วนต่างๆ เป็นลำดับดังนี้ พลังงาน ภาคการขนส่ง และผลิตผลทางการเกษตร สุขภาพและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศน์ทางอากาศ ดินและทางทะเล โดยบริบทของการศึกษาวิจัยจะเป็นการศึกษาในแนวขวางและเป็นสหสาขาวิชา เป็นสำคัญ โดยการสัมมนา

เชิงวิชาการในครั้งนี้นับเป็นโอกาสสำคัญที่จะบ่งชี้และจัดลำดับความสำคัญเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาวิจัยเพื่อตอบสนองการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศและขยายขอบเขตไปสู่ระดับสากลต่อไป

Flemish policy on sustainable development

กรอบแนวคิดและหลักการพื้นฐานในการกำหนดนโยบายเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ของประเทศเบลเยียม คำนึงถึง คน โลก และผลประโยชน์หรือคุณค่าที่ได้ ตลอดจนเรียกร้องให้ทุกฝ่ายตระหนักถึงความจำเป็นของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ไม่ใช่ความนิยมตามยุคสมัย แต่เป็นเรื่องจำเป็นที่ต้องมีการดำเนินการอย่างจริงจัง โดยยึดหลักการเอาใจใส่ต่อคุณภาพชีวิตประชาชน และเคารพต่อความคงอยู่ของทรัพยากรโลกโดยการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ไม่ก่อให้เกิดการสูญเปล่าและไม่ปล่อยมลพิษ และผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีคุณภาพสูง ทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์และบริการ หากการพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นการพัฒนาที่สามารถตอบสนองความจำเป็นของคนในยุคปัจจุบันที่ไม่ต้องประนีประนอมและสร้างข้อจำกัดให้กับคนรุ่นอนาคต รัฐบาลเบลเยียมถือเป็นภารกิจสำคัญและเป็นหน้าที่ของทุกคนที่ต้องร่วมกันรับผิดชอบ ถือเป็นปฏิบัติ เป็นความร่วมมือในระดับสากล

เมื่อพิจารณาทางด้านเศรษฐกิจ กระแสโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ บริษัท และองค์กรเอกชนต่าง ๆ ของประเทศเบลเยียม มีกิจกรรมการดำเนินการทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาค ตลอดจนมีบทบาทเชื่อมโยงสู่การแข่งขันในเวทีสากล ทางด้านสังคมประเทศเบลเยียมและกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปเป็นพื้นที่ที่มีความมั่งคั่งติดอันดับโลก ได้รับความสนใจและเป็นเป้าหมายในการแสวงหาโอกาสในการเป็นส่วนหนึ่งในสังคมอย่างผิดกฎหมายแม้ได้รับผลตอบแทนเพียงเล็กน้อย ซึ่งเป็นเรื่องขาดความใส่ใจและเป็นหนทางแห่งการแสวงหาผลประโยชน์อย่างไม่มีความชอบธรรมที่รับไม่ได้ ในขณะที่ทางด้านนิเวศ ทรัพยากรที่เป็นวัตถุดิบ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง และแร่ธาตุต่าง ๆ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป จำเป็นต้องได้รับพิจารณาในเชิงปริมาณและจำกัดการบริโภคตามความจำเป็น เนื่องจากในช่วงที่ผ่านมาพบว่า แหล่งน้ำมันเชื้อเพลิงรองรับภาคการบริโภคของเบลเยียมจากประเทศซาอุดีอาระเบียนั้นมีปริมาณจำกัดและต่ำกว่าที่เคยคาดประมาณไว้ หากเรายังมีการบริโภคทรัพยากรและมีการผลิตอย่างที่เป็นอยู่ ย่อมไม่มีทรัพยากรเหล่านี้เพื่อให้คนในรุ่นถัดไปได้ใช้ จึงจำเป็นต้องมีการใช้ทรัพยากรเหล่านี้อย่างชาญฉลาด ทั้งยังต้องคำนึงถึงเทคโนโลยีทางเลือกที่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และมีความยั่งยืน ซึ่งจากมุมมองและประสบการณ์ขององค์กรที่มีความเชี่ยวชาญและผลักดันนโยบายทางด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศอย่างต่อเนื่อง Flemish Ministry ได้กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนนับเป็นก้าวแรกและมีความสำคัญในอันดับต้น อย่างไรก็ตามบริบทของการพัฒนาอย่างยั่งยืนยังคงเป็นบริบทของประเทศที่แตกต่างจากบริบท

สากล โดยเฉพาะประเด็นทางด้านความยากจน ความขาดแคลน และประเด็นทางด้านการกระจายทรัพยากร โดยคุณลักษณะของยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของ Flemish ที่สำคัญ ได้แก่

1. อยู่บนพื้นฐานของแผน เป้าประสงค์ และกลไกรองรับที่มีอยู่ภายใต้ความตกลงของรัฐบาล และพันธสัญญาที่ให้แก่ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องแม้มีการเปลี่ยนแปลงคณะผู้บริหาร
2. ต้องบรรลุผลสำเร็จในการประสานความเชื่อมโยงของมิติที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 ได้แก่ มิติทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
3. มีการจัดลำดับความสำคัญตามพันธสัญญา และความร่วมมือ ทั้งในระดับนโยบายของรัฐบาล และระดับราชการทั้งส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น
4. อยู่บนพื้นฐานของการเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งในเชิงโครงสร้างบริหารจัดการและเชิงพื้นที่
5. ผลักดันให้เกิดการดำเนินการในรูปของโครงการต่างๆ ที่มีแผนปฏิบัติและมาตรการชัดเจนเป็นรูปธรรม ในเชิงความร่วมมือจากการนำร่องและขยายขอบเขตและเพิ่มความละเอียดในการดำเนินการเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ในรูปของโครงการต่างๆ ซึ่งมุ่งเน้นที่บทบาทของกลไกพื้นฐานต่างๆ เป็นสำคัญ เช่น โครงการอาคาร ที่พักอาศัยและการก่อสร้างที่ยั่งยืน การขนส่ง และการเดินทางที่ยั่งยืน การแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมระดับองค์กร (Corporate Social Responsibility, CSR) รูปแบบของการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน
6. อยู่บนพื้นฐานของวิสัยทัศน์ระยะยาว โดยสร้างความเชื่อมโยงกับเป้าประสงค์ระยะสั้นในช่วง 2-3 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงแรกของการขับเคลื่อนนโยบายและแผนปฏิบัติการ
7. ครอบคลุมมิติทั้ง 3 อันได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิตโดยอยู่บนพื้นฐานของความเอาใจใส่และเงื่อนไขที่มีการพัฒนาต่อเนื่อง และธรรมาภิบาล ร่วมกับกระบวนการขับเคลื่อน
8. มีความสอดคล้องกับบทบัญญัติและกฎหมายที่มีอยู่ ตลอดจนมีการวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น การประเมินผลมาตรการและนโยบาย ลำดับขั้นตอนก่อนหลังเพื่อขับเคลื่อนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ตลอดจนการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการและการติดตามตรวจสอบ

โดยที่ยุทธศาสตร์ดังกล่าว เกิดขึ้นภายใต้กลไกการประชุมระดมความคิด ผ่านการอภิปรายและปรึกษาหารือ กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ องค์กรดำเนินการด้านประชาสังคมมากกว่า 50 แห่ง ทั่วประเทศ ตลอดจนองค์กรบริหารราชการส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา ภายใต้เงื่อนไขของการยอมรับร่วมกัน ในขณะที่ยุทธศาสตร์การพัฒนาอย่างยั่งยืน ยังคงมีการดำเนินการปรับปรุงให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนเชื่อมโยงกับบริบทสากล

ยุทธศาสตร์ของ Flemish มิใช่ยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาในภาพกว้าง แต่เป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างองค์กรและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสม สามารถบูรณาการเข้าสู่ทุกระดับของการดำเนินการ เชื่อมโยงทั้ง 3 มิติ อันได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ภายใต้ฉันทามติที่ยอมรับร่วมกัน คือ “การสร้างเชื่อมั่นและร่วมกันรับผิดชอบ” เนื่องจากทุกชีวิตมีความเชื่อมโยงอยู่ในห่วงโซ่ที่นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งหมด

Sustainable consumption and production in an international context

บริบทสากลของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน จากมุมมองและบทบาทของ UNEP โดยบ่งชี้ความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนเมื่อพิจารณาจากสถานการณ์โลกปัจจุบัน ซึ่งได้แก่ การพัฒนากระบวนการ Marakech ขึ้นเพื่อประเมินรูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อตอบสนองกระแสดังกล่าว และการขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของพื้นภาควิทยุโรปที่มีความโดดเด่นในการนำไปสู่การปฏิบัติได้ชัดเจน

เมื่อพิจารณาพัฒนาการทางด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทสากลพบว่า สถานการณ์ปัจจุบัน ให้ความสำคัญในประเด็นดังกล่าวมากขึ้นและมีการนำไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจัง ซึ่งพบเห็นได้จากการขับเคลื่อนแผนนำร่องของ WSSD เพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน กรอบดำเนินการ 10 ปี ที่มีการขยายผลในรูปแบบโครงการ การจัดตั้งองค์กรและสร้างกลไกพื้นฐานรองรับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในระดับประเทศและระดับพื้นภาค ตลอดจนการจัดตั้ง UNEP Governing Council ที่แสดงให้เห็นถึงการที่องค์การสหประชาชาติให้ความสำคัญกับประเด็นดังกล่าวในอันดับต้นๆ ตลอดจนการผลักดันให้เกิดกระบวนการ Marakech ทั้งในระดับประเทศและระดับพื้นภาค โดยการปรึกษาหารือและระดมความคิดเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และผลักดันไปสู่ระดับประเทศ ท้องถิ่นและพื้นภาค ในรูปแบบของโครงการต่างๆ โดยมีการประเมินผลและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารอันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืนตลอดจนให้มีการติดตามตรวจสอบประสานงานและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง โดย ในเบื้องต้นกระบวนการ Marakech นำไปสู่การปฏิบัติใน 4 พื้นภาค (ละตินอเมริกา เอเชีย ยุโรป และแอฟริกา) 10 ประเทศ (อาร์เจนตินา นิการากัว เกาหลี จีน อินโดนีเซีย คาซัคสถาน ออสเตรเลีย เดนมาร์ก เวียดนาม รัสเซีย) ในช่วงปี พ.ศ. 2546 ถึง 2548

สำหรับยุทธศาสตร์ในภาพรวมขององค์การสหประชาชาติที่พยายามขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในรอบทศวรรษนี้ ได้แก่

- 1) มุ่งเน้นสร้างกิจกรรมกับกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภคระดับสากล และการตอบสนองต่อความจำเป็นพื้นฐานของผู้ยากไร้
- 2) ให้การสนับสนุนภาครัฐในพื้นที่ต่าง ๆ ในริเริ่มโครงการบริหารจัดการด้านทรัพยากรน้ำ พลังงานและของเสีย เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ
- 3) ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในกลุ่มอุตสาหกรรมสำคัญ
- 4) เสริมสร้างความเข้มแข็งของการดำเนินการด้าน การพิจารณาผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิต การจัดการของเสีย เครื่องมือและมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์และการติดต่อสื่อสาร

นอกจากนี้องค์การสหประชาชาติ ยังมีเป้าหมายในการขับเคลื่อนมาตรการจูงใจต่าง ๆ เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืน โดยการค้นหาและบ่งชี้ อุปสรรค โอกาส และตัวขับเคลื่อนสำคัญในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภค สร้างนวัตกรรม การปรับปรุงกระบวนการ ผลิตภัณฑ์และบริการ ไปสู่การทำธุรกิจอย่างยั่งยืน สร้างความตระหนัก และกระบวนการสมานฉันท์ของภาคการบริโภคเพื่อขับเคลื่อน และสะท้อนให้เห็นแนวทางที่เหมาะสม ตลอดจนสามารถติดตามตรวจสอบความก้าวหน้าได้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต นอกจากนี้ในการขับเคลื่อนตลาดเพื่อความยั่งยืน ต้องสามารถตอบสนองเป้าหมายเพื่อการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เป้าหมายที่ 1 7 และ 8 อันได้แก่ การขจัดความยากจนและความขาดแคลนทรัพยากรของประชาคมโลก การสร้างความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อม และการสร้างความร่วมมือเพื่อการพัฒนาในระดับสากล ตามลำดับ

อย่างไรก็ตามจากมุมมองของ UN เห็นว่าสำหรับพื้นที่ภาคยุโรป บริบทที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนมุ่งเน้นที่การนำไปสู่การปฏิบัติ โดยสร้างความเข้มแข็งให้กลไกสำคัญที่มีอยู่ ดังนี้ ยุทธศาสตร์ของกลุ่มสหภาพยุโรปที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน การวิจัยและพัฒนาในบริบทของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนอันเป็นผลสืบเนื่องจาก Oslo Declaration การเป็นผู้นำในการดำเนินกระบวนการ Marakech ในด้านต่าง ๆ โดยบริบทที่โดดเด่นในประเทศสำคัญ เช่น ประเทศสวีเดนมีความเป็นผู้นำทางด้านการสร้างวิถีความเป็นอยู่ที่ยั่งยืน (sustainable lifestyles), สหราชอาณาจักร มีความโดดเด่นทางด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน (sustainable products), ประเทศเยอรมนีให้ความสำคัญกับการสร้างภาคความร่วมมือให้ความช่วยเหลือประเทศแอฟริกา และประเทศสวิสเซอร์แลนด์มีการพัฒนากลไกการจัดซื้อที่ยั่งยืน (sustainable procurement) ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการ Lean and Clean อันเป็นคำสำคัญในการจัดเสวนาครั้งนี้ เพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทของพื้นที่ภาคยุโรป

Review and new EU program on sustainable consumption and production

พันธสัญญาอันเป็นผลสืบเนื่องจากการประชุมโลกว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน ส่งผลให้สหภาพยุโรปต้องปรับปรุงยุทธศาสตร์การพัฒนายั่งยืน และการจัดการทรัพยากรและของเสียให้สอดคล้องกับบริบทสากล ตลอดจนมุ่งเน้นการพัฒนาเครื่องมือในการบริหารจัดการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันได้แก่ นโยบายสินค้าครบวงจร (Integrated Product Policy, IPP) ระบบฉลากสิ่งแวดล้อม (Eco Label) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Eco-management and Audit Scheme, EMAS) การออกแบบเชิงนิเวศ (Eco-Design)

จากการสำรวจนโยบายและเครื่องมือในการบริหารจัดการที่มีการนำมาใช้อย่างกว้างขวางในกลุ่มสหภาพยุโรป ตลอดจนแนวปฏิบัติที่ดีที่มีการใช้ในองค์กรบริหารจัดการต่างๆ พบว่า ในการปรับปรุงยุทธศาสตร์ของยุโรปให้สอดคล้องกับบริบทสากล ต้องอยู่บนพื้นฐานของการใส่ใจต่อคน ทรัพยากรและโลก โดยมุ่งให้ความสำคัญในด้านต่างๆ ดังนี้

- 1) การขจัดความยากจน สุขภาพที่ดีและอายุที่ยืนยาวของประชาชน สังคมที่สร้างโอกาสรับรู้ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชนอย่างเท่าเทียม
- 2) การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ การขนส่ง ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน และความปลอดภัย
- 3) การขจัดความยากจนของประชาคมโลก เสรีทางการค้า และการตอบสนองต่อกระแสโลกาภิวัตน์ นโยบายทางด้านความปลอดภัยของชุมชนแวดล้อม ตลอดจนธรรมาภิบาลในระดับสากล

ในแผนปฏิบัติการเพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป ถูกกำหนดให้คำนึงถึง แนวทางที่เหมาะสมโดยพิจารณาแยกส่วนระหว่างการใช้ทรัพยากรและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมและให้การสนับสนุนการถือครองทรัพยากรและความรับผิดชอบ ตลอดจนบูรณาการมิติที่เกี่ยวข้องทั้งจากภายนอกและภายใน

กรณีศึกษาที่น่าสนใจในสหภาพยุโรปได้แก่ การนำระบบ co-generation เพื่อผลิตพลังงานความร้อนในขณะที่ผลิตไฟฟ้า มาใช้ในครัวเรือน ภายใต้หลักคิดที่ว่า ไม่ใช้ถ้าไม่สร้างขึ้นทดแทน การนำเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมมาใช้ในสหภาพยุโรปซึ่งส่วนใหญ่มาจากภายในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปเอง และประมาณร้อยละ 40 มาจากประเทศญี่ปุ่น ตลอดจนการที่ภาคการลงทุนมีการลงทุนเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Investment) ภายในกลุ่มประเทศยุโรป ซึ่งมีมูลค่าสูงถึงร้อยละ 12.5 หรือ 1 ใน 8 ของเงินลงทุนทั้งหมด

นโยบายที่โดดเด่นและมีบทบาทสำคัญต่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของกลุ่มสหภาพยุโรปประการหนึ่ง ได้แก่ นโยบายสินค้าครบวงจร (Integrate Product Policy) มีวัตถุประสงค์เพื่อลดผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงมิติทางด้านสังคมและเศรษฐกิจตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ในทางปฏิบัติกลุ่มสหภาพยุโรปขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวผ่านการพัฒนาโครงการนำร่องที่มีภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วม และพัฒนากลไกฐานข้อมูลและเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้เกิดการพัฒนาและขยายผล โดยมุ่งเน้นที่การศึกษาผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตลอดวัฏจักรชีวิตในแต่ละผลิตภัณฑ์ และนำองค์ความรู้ที่ได้บูรณาการเข้าสู่นโยบายผ่านเครื่องมือในการบริหารจัดการเชิงนโยบายต่างๆ ที่เหมาะสม

ยุทธศาสตร์ที่เป็นรูปธรรมชัดเจนของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป ที่มีการประกาศใช้ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2547 ณ เมืองโกเธนเบิร์ก ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรและของเสีย ซึ่งกำหนดให้มีเป้าหมายที่ชัดเจนด้านการลดการใช้ทรัพยากรและการเกิดของเสีย โดยพิจารณาผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตทั้งในภาคการผลิตและภาคการบริโภค ตลอดจนบูรณาการยุทธศาสตร์และเป้าหมายเหล่านี้ในแผนปฏิบัติการและปรับปรุงกรอบดำเนินการ ระเบียบ ข้อบังคับ ของกลุ่มสหภาพยุโรปที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้อง เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับเครื่องมือในการบริหารจัดการที่มีการใช้งานอยู่ และการส่งเสริมให้เกิดกลไกและมาตรการจูงใจในภาคส่วนต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

NGOs Vision on International and EU Policy on Sustainable consumption and Production

มุมมองและบทบาทขององค์กรพัฒนาเอกชนในยุโรปในการเสนอข้อคิดเห็น แนวทางที่เหมาะสม และความคาดหวังที่มีต่อกรอบแนวคิดและนโยบายเพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของพื้นผิวยุโรป มีสาระสำคัญในประเด็นต่างๆ ดังนี้

นโยบายทางด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในภาพรวมระดับสากลจากสถานภาพและบทบาทของกลุ่มสหภาพยุโรปควรมุ่งดำเนินการจากเป้าหมายไปสู่การปฏิบัติใน 2 แนวทาง คือ การลดและบรรเทาปัญหารุนแรงที่เกิดขึ้นต่อสภาพแวดล้อมในสถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งจากสภาวะโลกร้อน การลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ มลภาวะด้านต่างๆ และการปรับปรุงแนวทางการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ กรอบแนวคิดในปัจจุบันของสหภาพยุโรปกว้างขวางกว่าในอดีตที่ผ่านมา โดยอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมไปพร้อมๆ กับความสามารถในการรองรับได้ของระบบนิเวศ (Carrying Capacity) โดยส่วนสำคัญที่ต้องมีการพิจารณาเป็นอันดับแรก ได้แก่ การจัดลำดับความสำคัญของยุทธศาสตร์และ

นโยบายต่าง ๆ ที่กำหนดหรือพัฒนาขึ้น เพื่อตอบสนองความจำเป็นเร่งด่วนและความต้องการของประชาคมยุโรป ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมและเวทีสาธารณะของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งพบว่า ประเด็นสำคัญที่ต้องมีการนำเสนอเพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และนโยบายของยุโรปให้เป็นรูปธรรม และสอดคล้องกับบริบทสากลมีดังนี้

1) ยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ควรให้ความสำคัญใน 3 ประการ ได้แก่ ควรผลักดันนโยบายทางด้านเศรษฐกิจศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยไม่เกิดความซ้ำซ้อนในทางปฏิบัติ มีการกำหนดกรอบนโยบาย เป้าหมาย และเงื่อนไขที่เหมาะสมและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ทันสมัยอย่างครบถ้วน ต้องมีการตั้งคณะทำงานที่มีอำนาจในการตัดสินใจเพื่อตอบสนองต่อกลไกดังกล่าวอย่างถาวรอย่างน้อยในระดับเดียวกับที่เคยมีการดำเนินการในวาระแห่งสืบอน

2) ยุทธศาสตร์เพื่อการจัดการด้านทรัพยากร ควรมุ่งเน้นการลดการใช้ทรัพยากรโดยยึดพันธสัญญาของยุโรปที่ให้ไว้ ณ เมืองริโอ (Rio +5) สำหรับเป้าหมายระยะยาวให้สามารถลดการใช้ทรัพยากรลงจากเดิม 10 เท่า ในขณะที่เป้าหมายระยะสั้น ก่อนปี พ.ศ. 2563 ให้มีการลดการใช้ทรัพยากรลง 4 เท่า พร้อมทั้งกำหนดเป้าหมายในการลดผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรและพัฒนาตัวชี้วัดการจัดการอย่างยั่งยืนของสหภาพยุโรปอย่างเป็นระบบ การจัดทำแผนปฏิบัติการ การกระจายผลสำเร็จตามเป้าหมายของแผนออกไปในรูปโครงการต่างๆของภาครัฐตามหลักการ ตัวประกอบ 4 พร้อมแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผลดังกล่าวตามที่กำหนดไว้

3) ยุทธศาสตร์ทางด้านการจัดการของเสีย ควรมุ่งเน้นการป้องกันการเกิดของเสีย การส่งเสริมให้มีการใช้ซ้ำ แปรใช้ใหม่ ลดการกำจัดของเสียโดยการเผาและการฝังกลบ มีมาตรการการติดตามตรวจสอบรองรับอย่างชัดเจน การพิจารณาถึงสายของการเกิดของเสียที่มีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงถึงกัน ตลอดจนควรมีการนำหลัก Extended Producer Responsibility มาใช้เพิ่มจากมาตรการเดิมที่มีอยู่เพียงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสินค้าและบริการของสหภาพยุโรปเท่านั้น

4) ควรจัดให้มีการบูรณาการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและการขนส่งในแผนบริหารราชการส่วนท้องถิ่นระดับเมือง โดยมุ่งเน้นที่การลดผลกระทบด้านน้ำ อากาศ และของเสีย สัดส่วนการบริโภคผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในเชิงพื้นที่ และส่งเสริมการดำเนินการด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในอาคาร และวัสดุก่อสร้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

5) การจัดลำดับความสำคัญของมาตรการที่เกี่ยวข้องกับ นโยบายสินค้าครบวงจร (IPP) และนโยบายสินค้าประหยัดพลังงานของกลุ่มสหภาพยุโรป ควรเร่งดำเนินการให้ตลาดสินค้าในยุโรปเป็นตลาดสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ให้มีการกำหนดข้อบังคับในการแสดงข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานบนผลิตภัณฑ์ ตลอดจน การกดดันให้สินค้าที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าสินค้าตัวอื่นที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกันออกไปจากตลาด ตลอดจนจัดให้มีกลไกการเทียบเคียงสมรรถนะฉลากสิ่งแวดล้อมของสินค้าที่มีจำหน่ายในตลาด

ของกลุ่มสหภาพยุโรปที่สามารถเชื่อมโยงกับกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของภาครัฐได้

6) ในส่วนของการวิจัยเพื่อเตรียมความพร้อม ให้มุ่งเน้นการศึกษาผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับ REACH และ การเทียบเคียงสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสะอาดสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ตลอดจนการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนโดยมองการเปลี่ยนแปลงเป็นระบบ เกิดจากการผสมผสานองค์ความรู้หลายๆ ด้าน ทั้งด้านสังคมและเทคโนโลยี แทนการมุ่งเน้นการศึกษาเฉพาะเพียงด้านเดียว

7) ควรมีการพิจารณาปรับโครงสร้างภาษี เพื่อใช้ในการสงวนรักษาสภาพแวดล้อม โดยกำหนดเป้าหมายในปี พ.ศ. 2555 ให้เพิ่มขึ้นจากเดิมขึ้นร้อยละ 10 และให้มีการจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการดำเนินการเพื่อลดและเลิกการใช้สารที่ก่อให้เกิดมลพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ

8) ในประเด็นการสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืน ให้มุ่งเน้นการจัดทำโครงการเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมผ่านการระดมสมองให้เกิดกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมผ่านกลไกการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการจัดกิจกรรมเผยแพร่ต่างๆ

นโยบายของสหภาพยุโรปในปัจจุบันมีอยู่มาก เพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ต่างๆ แต่ยังคงขาดความเชื่อมโยงชัดเจนและการให้ความสำคัญเพื่อขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนให้เป็นไปในแนวเดียวกัน

Industrial Perspective on sustainable consumption and production

มุมมองของกลุ่มอุตสาหกรรมต่อการเปลี่ยนแปลงไปสู่การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนตามหลักคิด Lean and Clean โดยมีสาระสำคัญในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) กลุ่มพันธมิตร World Business Council for Sustainable Development มีสมาชิกเป็นบริษัทหรือองค์กรธุรกิจระดับสากล กว่า 175 องค์กร ที่ให้สัตยาบันต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาอย่างยั่งยืน ผ่าน มิติทั้ง 3 แนวทาง ได้แก่ การเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ ดุลยภาพทางด้านสิ่งแวดล้อม และความก้าวหน้าในการพัฒนาสังคม โดยมีเป้าหมายในการส่งเสริมความเป็นผู้นำของภาคธุรกิจ การพัฒนานโยบาย การสร้างกรณีศึกษา แนวปฏิบัติเพื่อความเป็นเลิศ และการขยายขอบเขตความรับผิดชอบต่อระดับสากล เพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

2) จากการที่จำนวนประชากรและการบริโภคเพิ่มขึ้น ส่งผลให้รูปแบบการผลิตเพื่อตอบสนองกลไกดังกล่าว สร้างภาระกดดันต่อความสามารถที่จะรองรับได้ของโลก จึงเกิดการกำหนดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้กลไกการผลิตและการบริโภคและขับเคลื่อนในระดับสากล ภายใต้บทบาทของภาคธุรกิจ มีการมุ่งเน้นทางด้าน การมีพลังงานและทรัพยากร

รองรับอย่างต่อเนื่อง ราคาถูก ไม่ก่อมลพิษ และภาวะโลกร้อน โดยไม่ต้องสร้างแหล่งผลิตพลังงานใหม่ ใกล้ชิดกับมนุษย์และแหล่งวัฒนธรรม

3) เพื่อไปถึงเป้าหมายดังกล่าว แนวทางที่ควรเป็นที่ยอมรับร่วมกันสำหรับภาคธุรกิจ ได้แก่ การใช้กลไกการตลาดขับเคลื่อนวิถีเพื่อความยั่งยืน การสร้างสรรค์ สินค้าและบริการที่สามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ โดยต้องไม่ลืมว่า การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนไม่ใช่การผลิตให้น้อยลง และเป็นการผลิตให้ดีขึ้น ไม่ใช่การบริโภคให้น้อยลงแต่เป็นการบริโภคอย่างชาญฉลาดและผ่านการเลือกสรร ไม่ใช่การจำกัดขอบเขตการเจริญแต่เป็นการสร้างความเจริญอย่างยั่งยืน ไม่ใช่การปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม แต่เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิต

4) เมื่อพิจารณาถึงแนวทางการใช้ตลาดขับเคลื่อนความยั่งยืนของโลก ประเด็นสำคัญที่ต้องมีการคำนึงถึง ได้แก่ กลไกการผลิตและการบริโภค โดยเครื่องมือในการบริหารจัดการที่สำคัญ ได้แก่ ประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ การสร้างทางเลือกในการบริโภคที่เหมาะสมแก่ผู้บริโภค นวัตกรรมและเทคโนโลยี การเข้าถึงโครงสร้างและกลไกต่าง ๆ ของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างเท่าเทียมกัน โดยใช้ประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ เป็นเครื่องมือขับเคลื่อนสมรรถนะทางด้านสิ่งแวดล้อมจากขีดจำกัดต่ำสุดที่ยอมรับได้ ภายใต้เงื่อนไขการเพิ่มมูลค่าและลดผลกระทบไปพร้อมกัน จากหลักการดังกล่าวในระดับสากล ในภาคธุรกิจพบว่ามี ความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ปี พ.ศ.2536 ถึง 2546 โดยกรณีศึกษาที่น่าสนใจ ได้แก่ ธุรกิจการผลิตโทรศัพท์มือถือที่มีการลดขนาดและพลังงานที่ใช้ลง แต่เพิ่มสมรรถนะและความหลากหลายในการใช้งานมากขึ้น และกรณีอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษในทวีปยุโรป โดย ร้อยละ 91 ของผลิตภัณฑ์เยื่อและกระดาษ มีการเพิ่มสมรรถนะในการใช้พลังงานเพื่อผลิตเยื่อและกระดาษอย่างต่อเนื่องส่งผลให้การใช้พลังงานต่อตันกระดาษลดลงอย่างเห็นได้ชัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ถึง 2545¹

5) โดยภาพรวมในทศวรรษใหม่จะเป็นยุคของภาคธุรกิจที่ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดต่างๆ และการส่งผ่านทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับปริมาณคาร์บอนและทรัพยากรน้ำ ซึ่งจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบที่เหมาะสมในการดำเนินธุรกรรม ประเด็นที่ต้องมีการบ่งชี้ให้ชัดเจนเพื่อส่งเสริมการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินธุรกิจในยุคใหม่ ได้แก่ ความหมายและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในการประเมินประเด็นทางการผลิตที่สะอาด แนวโน้มของกลไกราคาสอดคล้องหรือสร้างข้อจำกัดในการปรับกระบวนการทางนโยบายเพื่อลดภาวะการแข่งขันในเวทีระดับสากล องค์การธุรกิจมีการปรับเปลี่ยนจากหลักคิดแบบเดิมที่มุ่งเน้นการขยายขนาดองค์กรและเพิ่มศักยภาพด้านกำลังการผลิตไปสู่แนวคิดใหม่ในการสร้างนวัตกรรมและขยายผลในส่วนของการบริการ ซึ่งพบได้ชัดเจนในกรณีขององค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ที่เป็นผู้นำในเวทีสากล เช่น Doe Chemicals Xerox และ Interface

6) สำหรับกรณีศึกษาที่น่าสนใจ ได้แก่ การพิจารณาทางด้านเทคโนโลยีพลังงานที่เกี่ยวข้องกับภาคการขนส่ง อันเป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภค ในช่วงปี

¹ ข้อมูลของ CEPI (2545)

พ.ศ. 2543 ถึง 2593 แนวโน้มของการพัฒนาเทคโนโลยี ให้ความสำคัญและเกี่ยวข้องกับเครื่องยนต์หลัก 5 ประเภท อันได้แก่ Diesel Hybrids Fuel Cells (Hydrogen from NG) Advanced Bio-fuels Fuel Cells (Zero Carbon Hydrogen) Advanced Biofuels (For Heavy Truck) ซึ่งพบว่า กลุ่มเทคโนโลยีที่มีศักยภาพสูงจากการคาดการณ์ของ WBCSD ยังคงเป็น Diesel Hybrids และ Fuel Cells ตามลำดับ การประเมินสถานการณ์และคาดการณ์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ยังคงเป็นประเด็นหลักสำคัญเพื่อตอบสนองต่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในภาคธุรกิจ เนื่องจากทางเลือกที่มีศักยภาพ มีความแน่นอน ย่อมนำไปสู่การพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน และลดการสิ้นเปลืองที่เกิดขึ้นจากความไม่แน่นอนและลดความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ ตลอดจนส่งเสริมนวัตกรรม และการลงทุนที่เหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์ อันจะนำไปสู่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีที่สามารถสืบทอดสู่คนรุ่นถัดไป

การเสวนาแลกเปลี่ยนข้อมูลและข้อคิดเห็น (Information exchange session: IES) และการประชุมเชิงปฏิบัติการ

รับฟังในหัวข้อการเสวนาแลกเปลี่ยนข้อมูล และร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ในเรื่องต่างๆ ได้แก่

Policy design for sustainable consumption – challenges for all actors

เป็นการเสวนาและแลกเปลี่ยนข้อมูล ข้อคิดเห็น มีการนำเสนอผลการศึกษาดังๆ ในบริบทที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทาง โดยใช้กรณีศึกษา สร้างกรอบแนวคิดเบื้องต้น และนำเข้าสู่การหารือในขอบเขตของประเด็น ซึ่งสอดคล้องกับการประชุมเชิงปฏิบัติการในขั้นตอนต่อไป กรอบแนวคิดของการเสวนาดังกล่าว มุ่งเน้นการตอบสนองความจำเป็นของผู้บริโภค ที่สอดคล้องกับประเด็นทางด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับมาตรฐานและคุณภาพชีวิตของคนยุคอนาคตให้เทียบเท่ากับยุคปัจจุบันจากความสามารถที่รองรับได้ของระบบนิเวศและทรัพยากร โดยค้นหาแนวทางหรือรูปแบบที่เหมาะสมในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนพัฒนาช่องทางในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และการสร้างกลไกส่งเสริมรูปแบบการใช้เวลาว่างที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้วัสดุต่างๆ ซึ่งเป็นประเด็นทางด้านการพัฒนาสังคม และการส่งเสริมให้เกิดการใช้ผลิตภัณฑ์ที่สะอาด มีคุณภาพสูง

สำหรับการบริโภคอย่างยั่งยืน นโยบายที่เหมาะสมนับเครื่องมือที่จำเป็นและมีความยากลำบากในการกำหนดให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละท้องถิ่น ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม อย่างไรก็ตามแนวทางที่ควรกำหนดให้เกิดความสอดคล้องในทุกพื้นที่ภาค คือ การเร่งรัดให้เกิดการสร้างทางเลือกที่แท้จริงในการบริโภคอย่างยั่งยืนโดยสอดคล้องกับประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อม

และข้อมูลอันเป็นประโยชน์อื่นให้แก่ผู้บริโภคและผู้ผลิต โดยกรอบแนวคิดมุ่งเน้นที่การเลือกเครื่องมือและกระบวนการต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพและยอมรับได้

Integrated product policy

เป็นการเสวนาแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้องกับนโยบายสินค้าครบวงจร เพื่อหาคำตอบในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความสำคัญ สำหรับกลยุทธ์และมาตรการต่างๆ ในนโยบายสินค้าครบวงจร การบูรณาการหลักการประสิทธิภาพเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจมาใช้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม รวมถึงการระดมความคิดเกี่ยวกับการนำไปสู่การปฏิบัติของนโยบายดังกล่าว จากกรณีศึกษา นโยบายสินค้าครบวงจรของประเทศโปรตุเกส การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ และการจัดตั้งองค์กรดำเนินการเพื่อบริหารจัดการของเสียจากกรณีศึกษาของประเทศเบลเยียม

IPPC in practice (IES)

เป็นการเสวนาแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้องกับระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการบูรณาการการป้องกันและควบคุมมลพิษ (Integrate Pollution Prevention and Control) โดยใช้เทคนิคหรือเทคโนโลยีที่ดีที่สุดที่สามารถนำมาใช้ได้ (Best Available Technique : BAT) ซึ่งได้แก่ EU Directive 96/61/EC ซึ่งกลุ่มสหภาพยุโรปต้องการใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนสมรรถนะทางด้านสิ่งแวดล้อมของภาคอุตสาหกรรม ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ ภายใต้หลักการผลิตอย่างยั่งยืน โดยกำหนดเป้าหมายเพื่อหาแนวทางการนำไปสู่การปฏิบัติที่เหมาะสม จากภาคการผลิต และการค้นหานิยามที่แท้จริงของ BAT จากการศึกษากรณีศึกษาของประเทศต่างๆ โดยพิจารณาจากกรอบแนวคิดการเผยแพร่แนวทางและผลการศึกษา และการกำหนดนิยามของ BAT จากมุมมองของภาคเอกชน ตลอดจนการพัฒนาคู่มืออ้างอิงที่ใช้เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ของ BAT (BAT Reference Document : BREF)

Product service systems (IES)

วัตถุประสงค์และหน้าที่ในการประยุกต์ใช้งานผลิตภัณฑ์หรือบริการ การสร้างมูลค่าเพิ่ม และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้บริโภค หรือลูกค้าที่ใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการ เป็นประเด็นที่มีการพิจารณาในการทำธุรกรรมต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อองค์กรธุรกิจ และนำไปสู่การพัฒนา ระบบผลิตภัณฑ์และบริการซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญและมีศักยภาพในการขับเคลื่อนสมรรถนะทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีจุดเริ่มต้นในการพัฒนาจากนักวิจัยและนักการเมือง เพื่อให้เกิดการ

ปรับปรุงคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและเป็นปรัชญาพื้นฐานในการทำธุรกิจ โดยมีเป้าหมายเพื่อขับเคลื่อนหลักการดังกล่าว สู่ระดับองค์กรที่สามารถขยายผลในภาพรวมในการเร่งรัดและสนับสนุนให้ผู้ผลิตกำหนดยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นเป้าหมายและวิสัยทัศน์ขององค์กรอย่างยั่งยืน และเป็นที่ยอมรับสำหรับกลุ่มผู้บริโภค ตลอดจนสร้างเสริมระบบดังกล่าวให้เข้มแข็งและสามารถปรับเปลี่ยนจนกลายเป็นวัฒนธรรมของประเทศในการดำเนินธุรกรรมท่ามกลางความหลากหลายของรูปแบบการดำเนินธุรกิจในระบบเศรษฐกิจ

Sustainable trade (IES)

การค้า เป็นประเด็นที่มีความสำคัญในการพัฒนาสำหรับทุกประเทศในระบบเศรษฐกิจโลก มีความเกี่ยวข้องและมีนัยสำคัญต่อความยั่งยืนทางนิเวศน์ และต่อประเด็นความเท่าเทียมกันในการใช้ทรัพยากร ภาคธุรกิจเป็นส่วนสำคัญที่ต้องเข้ามามีส่วนรับผิดชอบต่อประเด็นดังกล่าว โดยมีบทบาทเกี่ยวข้องกับกระบวนการและกลไกทางด้านการตลาด ตลอดจนการพัฒนาสินค้าและบริการอย่างยั่งยืนเพื่อตอบสนองและพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้บริโภค ในขณะที่ต้องส่งเสริมและเร่งรัดให้เกิดการค้าอย่างเป็นธรรมในตลาดสากล ที่ครอบคลุมทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา นอกจากนี้การขับเคลื่อนและส่งเสริมให้เกิดการค้าผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นับเป็นวาระสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยเฉพาะสินค้าที่เป็นเกษตรอินทรีย์ และสินค้าฉลากเขียว เป้าหมายสำคัญในการขับเคลื่อนให้เกิดกลไกการค้าอย่างยั่งยืน ควรมุ่งเน้นที่การพัฒนาแกนกลางในการส่งเสริมและสร้างระบบการแลกเปลี่ยนที่เป็นธรรมและมีความเข้มแข็ง โดยมีบทบาทในการกำกับดูแลองค์กรดำเนินการต่าง ๆ ที่ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายและผ่องถ่ายงานภายใต้เงื่อนไขในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ จากองค์กรแกนกลางดังกล่าว กรณีตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนได้แก่ การนำเอาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานมาใช้ในการบริหารจัดการ ด้วยกลไกการบูรณาการทางความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมให้อยู่ภายใต้เงื่อนไขและข้อตกลงระหว่างคู่ค้าที่ยอมรับร่วมกัน ทั้งในระดับพื้นที่ภาคและระดับสากล โดยส่วนสำคัญที่ต้องมีการพิจารณาในอันดับต้น ได้แก่ การพิจารณาข้อกำหนดทางด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในข้อตกลงของห่วงโซ่อุปทาน การกระจายภาระต้นทุน และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ อย่างเป็นธรรมระหว่างคู่ค้า การพิจารณาสีทธิประโยชน์ต่อคู่ค้าในห่วงโซ่อุปทาน และการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่สัมฤทธิ์ผลตามแนวทางดังกล่าวที่บูรณาการทั้ง 3 มิติได้แก่ สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ เข้าด้วยกัน

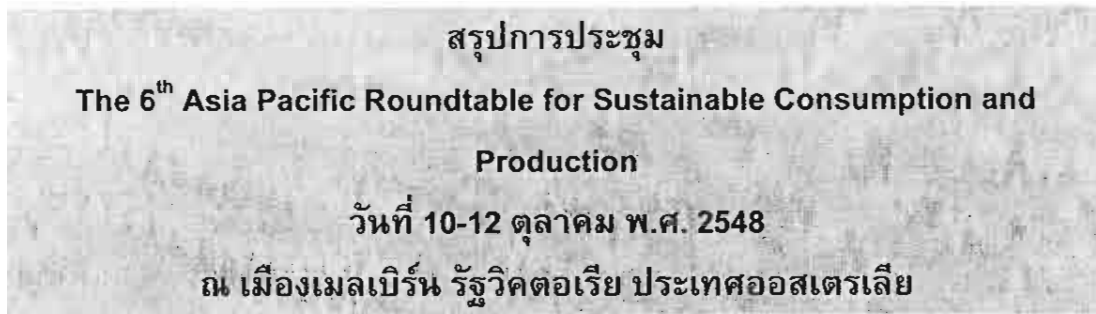
สรุปผลการสัมมนาโต๊ะกลม

จากการร่วมรับฟัง การนำเสนอผลการประชุมเชิงปฏิบัติการและผลสรุป ซึ่งเป็นภาพสะท้อนของการเสวนาในครั้งนี้ พบว่า เวทีการเสวนาของยุโรปมีพัฒนาและปรับกระบวนการทัศน์จากที่มุ่งเน้นการพิจารณาทางด้านภาคการผลิตด้วยเทคโนโลยีสะอาด ไปสู่การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน โดยพิจารณาผลกระทบตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของระบบของผลิตภัณฑ์และบริการ ซึ่งแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในระดับสากล อย่างไรก็ตาม ผลการเสวนาที่มุ่งเน้นการขับเคลื่อนเทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนากระบวนการและเครื่องมือต่างๆ ยังไม่สามารถบ่งชี้ชัดถึงวิสัยทัศน์ เครื่องมือ หรือหลักการสำคัญในการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในภาพรวมระดับโลกว่าเป็นไปในแนวทางใดอย่างชัดเจนได้ เพียงแต่แสดงให้เห็นผลสะท้อนเพื่อคาดการณ์ทิศทางและบทบาทของกลุ่มสหภาพยุโรป ที่มุ่งขับเคลื่อนใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่

1. การส่งเสริมให้มีการนำหลักการเทคโนโลยีสะอาด และประสิทธิภาพเชิงนิเวศน์ เศรษฐกิจไปสู่การปฏิบัติ และขยายผลสู่องค์กรธุรกิจต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริษัทข้ามชาติขนาดใหญ่ที่มีความพร้อม และสามารถขยายผลสู่บริษัทลูกข่ายเพื่อก่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
2. การผลักดันให้เกิดการนำหลักการ Industrial Ecology and Industrial Symbiosis มาใช้โดยกำหนดเป้าหมายในการนำไปสู่การปฏิบัติผ่าน Cluster หรือกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในระดับพื้นที่ภาค
3. การมุ่งขยายผลการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในภาคส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนในระดับพื้นที่ภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่ม เกษตรกรรม ป่าไม้ ประมง การท่องเที่ยว การผลิตในภาคอุตสาหกรรม การขนส่ง พลังงาน น้ำ สุขภาพ และกิจกรรมการบริการที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงต่างๆ

ในระดับสากลในภาพรวมทั้งหมด ปัญหาภาวะโลกร้อนยังเป็นเรื่องที่ทุกฝ่ายให้ความสำคัญ ตลอดจนการสร้างความร่วมมือผ่านกลไกเพื่อให้เกิดการขยายผลจากภาคเอกชนที่เป็นองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ต่างๆ ยังคงเป็นส่วนสำคัญ ในการเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตอาหารและพลังงาน ด้วยฐานการผลิตจากแหล่งทำกิน และแหล่งพลังงานซึ่งเป็นทรัพยากรที่มี การถือครองอยู่อย่างมีดุลยภาพ และให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ในขณะที่ ประเด็นทางด้านการสร้างสรรค์เทคโนโลยีใหม่เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เช่น นานาเทคโนโลยี และการตระหนักผลกระทบจากเทคโนโลยีที่มีการใช้อยู่จากกรณีตัวอย่างที่เห็นได้ชัดของผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางพันธุกรรม (GMOs)



ผู้เข้าร่วมการประชุม: 350 คน จาก 24 ประเทศ

การประชุมนี้ได้จัดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการดำเนินงานด้านการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน ซึ่งกำลังมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงไปในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

รูปแบบของการประชุม: ภายหลังจากที่มีการเปิดประชุมและปาฐกถาในห้องรวมซึ่งเป็นห้องประชุมใหญ่ในช่วงเช้าของวันแรก ได้มีการแบ่งออกเป็นห้องประชุม 4 ห้องย่อยในแต่ละช่วง โดยผู้เข้าร่วมประชุมสามารถเลือกเข้าร่วมในห้องย่อยห้องใดห้องหนึ่งตามหัวข้อที่ตนเองสนใจ จนถึงช่วงเย็นของวันที่สองจะเป็นการสรุปการประชุมในห้องใหญ่อีกครั้งหนึ่ง ส่วนในวันที่สามซึ่งเป็นวันสุดท้าย จะเป็นการร่วมกิจกรรมโดยให้เลือกระหว่างการฝึกอบรมกับการไปเยี่ยมชมหน่วยงานนอกสถานที่

หัวข้อหลักที่ใช้ในการประชุมย่อยตลอด 2 วันแรกของการประชุม คือ

1. Business meeting to challenge
2. Models of sustainable regional development
3. Capacity building
4. Patterns of Consumption
5. Policies and Strategies
6. Regional issues and actions
7. Roundtable discussion ซึ่งประกอบไปด้วยประเด็นต่างๆ คือ
 - 7.1 How should governments, NGOs and business work together to enhance Cleaner Production (CP)/Sustainable Consumption and Production (SCP)
 - 7.2 Consumers and consumption

7.3 The role of the finance sector, capital markets & CSR

7.4 Policies approaches to foster SCP and CP

7.5 Eco-design and eco-innovation

หัวข้อการฝึกอบรมในวันที่สาม คือ

1. Life Cycle Management
2. Sustainable development – from eco (re) design to eco-innovation
3. Cleaner production master class

สำหรับสถานที่เยี่ยมชมดูงานในวันที่สามภายใต้หัวข้อ "Doing More with Less" คือ Alcoa World Alumina Australia, Godfrey Hirst Australia และ Backwell IXL ซึ่งอยู่ใน Geelong Region ใกล้ๆกับเมลเบิร์น โดยผู้เข้าร่วมประชุมในกลุ่มนี้จะได้ชมแนวปฏิบัติที่ดีของบริษัท 3 แห่งดังกล่าว

ในการประชุมครั้งนี้ คณะผู้วิจัยจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยได้เข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยโดยเน้นหัวข้อที่เกี่ยวกับนโยบายการพัฒนาที่ยั่งยืนและการบริโภค (Consumption) ที่ยั่งยืนเป็นหลัก ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคของภูมิภาค (Transforming patterns of consumption)

ปัจจุบัน การบริโภคในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกซึ่งมีประชากรทั้งหมดคิดเป็นครึ่งหนึ่งของประชากรโลก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกๆปี โดยจะสังเกตได้จากสถิติต่างๆ เช่น มีการซื้อโทรศัพท์เพิ่มขึ้นร้อยละ 500 ในระหว่างปี พ.ศ. 2528 ถึง 2540 มีการบริโภคเนื้อเพิ่มขึ้นร้อยละ 1,300 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 เป็นต้นมา หรือในประเทศไทยที่มีจำนวนคนซื้อรถยนต์เพิ่มมากขึ้นเป็น 2 เท่าในช่วงทศวรรษ 1990 (ปี พ.ศ. 2533 ถึง 2543) และปริมาณความต้องการน้ำมันในประเทศจีนเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 40 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 เป็นต้น นอกจากนี้ เมื่อดูจากจำนวนคนที่อยู่ในระดับชนชั้นกลางของภูมิภาคนี้ จะพบว่าปัจจุบันมีจำนวนมากกว่าจำนวนคนที่อยู่ในชนชั้นเดียวกันในยุโรปตะวันตกและอเมริกาเหนือรวมกันอีก

ดังนั้น แม้ว่าแนวคิดด้านนิเวศเศรษฐกิจ (หรือ eco-efficiency) ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกจะยังคงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการผลิตอย่างยั่งยืนของภาคอุตสาหกรรม แต่ปริมาณการบริโภคที่เพิ่มขึ้นก็ยังคงมากเกินไปที่ผลลัพธ์จากการผลิตอย่างยั่งยืนจะสามารถชดเชยให้ได้

ในที่ประชุมกลุ่มย่อย จึงได้มีการพูดคุยถึงเรื่องรูปแบบการบริโภคนี้ และได้เห็นพ้องต้องกันว่า

1) คำจำกัดความของคำว่า “การบริโภคอย่างยั่งยืน” ที่จะสื่อให้แก่ภาคธุรกิจและภาคชุมชนยังคงไม่ชัดเจน แต่ในทางปฏิบัติ “การบริโภคที่ยั่งยืน” หมายถึง ผลิตภัณฑ์หรือบริการซึ่งใช้ทรัพยากรน้อยทั้งในวงจรผลิตและวงจรใช้งาน

2) ความหมายของคำว่า “การบริโภคอย่างยั่งยืน” ก่อนข้างแตกต่างกันในความเข้าใจของประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งทำให้เป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งในการสร้างความร่วมมือและความเข้าใจระหว่างกัน

3) ในมุมมองของประเทศที่พัฒนาแล้ว เรื่องการบริโภคอย่างยั่งยืนเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบให้น้อยลง ซึ่งสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาแล้ว เห็นว่าแนวคิดนี้เป็นภัยคุกคามต่อการเติบโตของการผลิตและการบริโภควัตถุดิบของประเทศของตน

4) ระดับของการบริโภคสินค้าในประเทศที่ร่ำรวยเป็นไปอย่างฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น เรียกได้ว่าเป็นโรคชนิดหนึ่ง คือ โรคของการบริโภคมามากเกินไป

ดังนั้น สิ่งที่ต้องทำต่อไปในอนาคต คือ

1) ประเทศที่พัฒนาแล้วควรจะบริโภคให้น้อยลงและเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคโดยใช้นวัตกรรมเป็นตัวช่วย ส่วนประเทศที่กำลังพัฒนาควรที่จะบริโภคให้มากขึ้นแต่ต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (ในระยะสั้น) และมุ่งไปสู่ความยั่งยืนมากขึ้นกว่านี้ (ในระยะกลางและระยะยาว)

2) นโยบายที่ใช้ควรเป็นนโยบายที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมการบริโภค โดยเปลี่ยนจากที่เน้นการใช้วัตถุดิบเป็นหลักไปเป็นแนวทางการดำเนินธุรกิจแบบใหม่ ๆ การให้บริการและมีรูปแบบนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ทำให้ใช้วัตถุดิบน้อยลงและให้มีการบริโภคสินค้าที่ผลิตโดยใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดที่สุด

3) การลดการบริโภคไม่ใช่หนทางเลือกหนึ่งที่ใช้ในทางเศรษฐกิจ หากมิได้มีการแบ่งแยกตัวเลขผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศออกจากปริมาณการบริโภค

4) ประชาชนทุกคนควรเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภค มิใช่ผู้บริโภคแต่เพียงกลุ่มเดียว ส่วนสัญญาประชาคมจะเป็นตัวกระตุ้นที่ทำให้โครงสร้างเปลี่ยนไป

5) ภาครัฐควรทำการตลาดนำเสนอเกี่ยวกับพฤติกรรมบริโภคที่ยั่งยืนของตนให้ได้ทราบกันทั่วไป เพื่อเป็นตัวอย่างกับกลุ่มอื่นๆ

2. การเปลี่ยนแปลงกรอบนโยบาย

มีวิธีการและเครื่องมือด้านนโยบายจำนวนมากที่ทำให้ประเทศสามารถบรรลุถึงเป้าหมายของความยั่งยืนได้ อาทิ แนวทางที่ใช้กันแต่เดิมนั้น คือ ใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เน้นในเรื่องของการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งได้แก่ การปล่อยมลพิษออกสู่ดิน น้ำ และอากาศ หรือการจัดการขยะ เป็นต้น หรือการควบคุมกิจกรรมด้านป่าไม้และการประมงให้มากขึ้นเพื่อลดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดขึ้นน้อยลง อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน แนวนโยบายได้เปลี่ยนไปสู่การใช้เครื่องมือทางการตลาด ซึ่งเป็นการใช้ภาระทางด้านเศรษฐศาสตร์หรือการใช้เงินมาเป็นตัวชักนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนหรือองค์กร ตัวอย่างเช่น ภาษีและค่าธรรมเนียมสำหรับสินค้าด้านสิ่งแวดล้อม ใบอนุญาตที่สามารถซื้อขายได้ซึ่งจะทำให้ทรัพยากรกลายเป็นสิ่งที่มีค่าสูงสุดไม่ใช่สิ่งที่ได้มาในราคาถูกหรือไม่มีราคา และฉลากสิ่งแวดล้อมและเครื่องมือการให้ข้อมูลอื่นๆที่จะช่วยให้ผู้บริโภคสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อได้

นอกจากนี้ ประเด็นด้านสังคมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมกลับไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควรในปัจจุบัน ทั้งๆที่พฤติกรรมขององค์กรหรือคุณค่าของแบรนด์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากแรงผลักดันทางด้านวัฒนธรรมและสังคม และเป็นสิ่งที่ไม่สามารถอธิบายได้ตามหลักเหตุและผลทางเศรษฐศาสตร์ โดยเฉพาะแรงผลักดันนี้ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนในผู้บริโภคระดับปัจเจกบุคคล ดังนั้น ทฤษฎีด้านการบริโภคจึงเป็นการระบุถึงแรงผลักดันที่มีผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคอันสืบเนื่องมาจากการวิวัฒนาการ การเมือง การตลาด ประวัติศาสตร์ และโครงสร้างทางสังคม ด้วยเหตุนี้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในการใช้นโยบายที่เหมาะสมและแตกต่างกันมาช่วยเพื่อส่งเสริมแรงผลักดันและกำจัดอุปสรรคต่างๆที่จะมีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคในรูปแบบต่างๆ เป็นกรณีๆไป

จากการพูดคุยในที่ประชุม ได้เห็นพ้องต้องกันว่า

1) แม้ประเทศที่กำลังพัฒนาในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกส่วนใหญ่จะมีกฎหมายสิ่งแวดล้อมอยู่ แต่การบังคับใช้ที่มีประสิทธิภาพกลับน้อย เนื่องจากอุปสรรคทางด้านวัฒนธรรมและศักยภาพของประเทศที่มีอยู่จำกัด

2) นอกจากเครื่องมือที่ใช้กันทั่วไปแล้ว ยังมีแนวทางด้านสังคมและเศรษฐศาสตร์อีกมากมายหลายหลากที่สามารถใช้เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ผลิตและผู้บริโภคให้มุ่งไปสู่ความยั่งยืนได้ เช่น

- การทำความเข้าใจถึงแรงจูงใจและอุปสรรคของบุคคลหรือองค์กร

- การเปลี่ยนแปลงคุณค่าและนิสัย ซึ่งเป็นงานที่ยาก เพราะพฤติกรรมที่ผู้คนส่วนใหญ่ปฏิบัติมักจะไม่สอดคล้องกับคุณค่าที่พวกเขาให้กับสิ่งๆหนึ่ง

- การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ผลิตและผู้บริโภคให้มุ่งไปสู่ความยั่งยืนไม่สามารถหาคำตอบมาแก้ไขเพียงคำตอบเดียวโดดๆ มีอยู่บ่อยครั้งที่จำเป็นต้องใช้วิธีการที่แตกต่างกันไปพร้อมๆกันเพื่อผลักดันให้สังคมมุ่งไปสู่ทิศทางเดียวกัน อันจะทำให้เกิดความยั่งยืนทางสังคมมากยิ่งขึ้น

- และไม่ง่ายเลยที่จะบอกได้ว่าวิธีการไหนจะทำให้ประสบความสำเร็จ เพราะแม้แต่การวิจัยที่ทำได้อย่างดีเยี่ยม แต่ก็ยังไม่สามารถคาดคะเนพฤติกรรมของผู้บริโภคได้ถูกต้องเสมอไป

- สิ่งสำคัญ คือ ควรมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนเพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือหรือนโยบายด้านเศรษฐศาสตร์ได้อย่างประสบผลสำเร็จ

3) บางประเทศในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกยังคงอยู่ในช่วงการหาหนทางเพื่อตอบสนองต่อความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชนของตนให้ได้ก่อน ซึ่งจัดเป็นประเด็นที่เป็นอุปสรรคที่สำคัญอย่างหนึ่งของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน เพราะเรื่องของสิ่งแวดล้อมมักได้รับความสำคัญเป็นอันดับสองรองจากเรื่องของการตอบสนองต่อความจำเป็นขั้นพื้นฐานของประชาชนในประเทศอยู่เสมอ

4) อย่างไรก็ตาม ปัจจุบัน เริ่มจะเห็นถึงเครื่องมือใหม่ๆต่างๆ ที่เกิดขึ้น เช่น การให้ส่วนลดหรือการเก็บภาษีที่จะช่วยสนับสนุนให้เกิดการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

5) ทว่ามาตรการด้านนโยบายและราคาที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ การเก็บค่าน้ำและค่าไฟในราคาที่ต่ำ กลับขัดแย้งกับเป้าหมายการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของประเทศ

ดังนั้น สิ่งที่ต้องทำต่อไปในอนาคต คือ

1) การนำเครื่องมือด้านนโยบายเศรษฐกิจมหภาคมาใช้กับภาคีหลักที่มีความสำคัญเป็นลำดับต้นๆ เช่น ใช้กับเขตอุตสาหกรรม ภาคอุตสาหกรรมหรือผู้ที่มีรายได้สูงเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2) มีแนวทางหลายทางที่สามารถทำให้การใช้และประสิทธิภาพของมาตรการด้านนโยบายและราคาที่ดีขึ้นการเพื่อส่งเสริมการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนเพิ่มมากขึ้น เช่น การกำหนดราคาที่แท้จริงและหยุดการให้เงินอุดหนุน (เช่น อุดหนุนเงินต้นทุนในการผลิตน้ำและไฟฟ้า เป็นต้น)

3) ควรใช้เครื่องมือที่เกี่ยวกับด้านผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4) ผลผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนควรก่อให้เกิดประโยชน์หรือกำไรแก่ภาคธุรกิจด้วย เพราะผลผลิตภัณฑ์ที่ก่อประโยชน์ต่อสาธารณะเพียงอย่างเดียวไม่สามารถเป็นแรงขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนที่เพียงพอได้

5) จำเป็นต้องให้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมโดยใช้วิธีการมองแบบองค์รวม เพราะจะช่วยให้เกิดการพัฒนากการส่งเสริมและเข้าถึงเงื่อนไขของกองทุนที่มีอยู่ได้ดีขึ้น

3. การเปลี่ยนแปลงในด้านอื่นอีก 3 ด้าน

สามารถสรุปได้ดังนี้

3.1 การเปลี่ยนแปลงในธุรกิจการผลิต ที่ประชุมเห็นพ้องต้องกันว่า

- 15 ปีที่ผ่านมา แนวคิดเรื่องการผลิตที่สะอาดมิได้ช่วยในการเปลี่ยนแปลงภาคธุรกิจให้ไปสู่ความยั่งยืนเลย เพราะถึงแม้จะมีกรณีตัวอย่างเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่ส่วนใหญ่เกิดจากการผลักดันของภาครัฐหรือองค์กรพัฒนาเอกชน ส่วนในภาคธุรกิจมีความสามารถเพียงการประยุกต์ใช้หลักการดำเนินงานการผลิตที่สะอาดอย่างง่าย ๆ มาใช้ในการประหยัดต้นทุนเท่านั้น

- การพัฒนากลยุทธ์ด้านการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องใช้บทเรียนจากการดำเนินงานส่งเสริมการผลิตที่สะอาดที่ผ่านมาประกอบการพัฒนา เช่น ควรผนวกแนวทางด้านการบังคับใช้กฎหมายและมาตรการมาใช้ในการส่งเสริมการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน แทนที่จะใช้ในลักษณะแบบให้ธุรกิจสมัครใจเข้าร่วมเพียงอย่างเดียว

- การควบคุมให้ภาคธุรกิจมีพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่ความยั่งยืนโดยบังคับใช้กฎหมาย จำเป็นต้องให้ภาคธุรกิจเข้ามามีส่วนร่วมในการร่างกฎหมายด้วย มิใช่เกิดจากการกำหนดของภาครัฐเพียงฝ่ายเดียว ซึ่งตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางหรือกฎระเบียบ ได้แก่ Global Report Initiative

- ดังนั้น สิ่งที่ต้องทำต่อไปในอนาคต คือ

- การสร้างพันธมิตรหรือหุ้นส่วน (กับบริษัทผู้ขาย ลูกค้า นักออกแบบ หรือแม้แต่องค์กรระดับชาติและระดับภูมิภาคต่าง ๆ) ในระยะยาวเพื่อร่วมกันรับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากนวัตกรรมใหม่

- การเป็นพันธมิตรควรเน้นในเรื่องการสร้างเป้าหมายร่วมและความรู้สึกเป็นเจ้าของของพันธมิตร/ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

- ควรส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านผลิตภัณฑ์และบริการในบริบทของท้องถิ่นและการดำเนินงานในระดับรากหญ้า
- ควรส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมและให้การศึกษาแก่นักออกแบบและผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง
- ควรส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในภาคอุตสาหกรรมให้มุ่งไปสู่การมองผลิตภัณฑ์ในรูปแบบขององค์รวม เช่น มองแบบเป็นระบบ กระบวนการ หรือการให้บริการ
- โครงการภาครัฐต้องเน้นในเรื่องของการส่งเสริมให้เกิดการผลิตและบริการโดยคำนึงถึงผลกระทบของผลิตภัณฑ์และบริการตลอดวัฏจักรชีวิต เช่น การส่งเสริมในรูปแบบของ product stewardship

**ภาคผนวกที่ 4 : เอกสารเผยแพร่การจัดซื้อผลิตภัณฑ์
ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม**

การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1.	บทนำ

จากวิถีการบริโภคปัจจุบัน ส่งผลให้รูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้คนในยุคสมัยใหม่นี้ แตกต่างจากอดีต แต่เดิมนั้นสินค้า ของกินของใช้ถูกบรรจุอยู่ในใบตองทั้งสดและแห้ง ถูกระดาษสีน้ำตาลหรือสีขาวขุ่น ตะกร้า เข่ง ชะลอม ฯลฯ เมื่อเทคโนโลยีได้รับการพัฒนาขึ้น ทำให้รูปแบบของภาชนะบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสำหรับใส่อาหารมีความหลากหลายมากขึ้น เช่น กล่องโฟม หรือ ถูพลาสติก ซึ่งขยะจากบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวย่อยสลายได้ยากในสภาพธรรมชาติ วิธีการกำจัดจึงต้องนำไปฝังหรือเผาเท่านั้น ไม่เพียงแต่หีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์เท่านั้นที่กลายเป็น “ขยะ” ขากของผลิตภัณฑ์ หรือเครื่องใช้ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น โทรศัพท์ เครื่องซักผ้า หลอดไฟ ฯลฯ สามารถเสื่อมคุณภาพได้ตามกาลเวลา เมื่อผู้บริโภคไม่ต้องการแล้ว ขยะ “อิเล็กทรอนิกส์” เหล่านี้ถูกทิ้งปะปนกับขยะทั่วไป ซึ่งเป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อสิ่งแวดล้อม เพราะสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาจรั่วไหลปะปนสู่แหล่งน้ำ ดิน หรือสภาพแวดล้อมทั่วไป หรืออาจเกิดการระเบิดได้ หากผู้บริโภครู้เท่าไม่ถึงการณ์นำไปเผา เช่น ถ่านไฟฉายหรือกระป๋องสเปรย์ เป็นต้น

ผู้คนจากประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย กำลังเผชิญกับสภาพความเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างจากอดีต สังเกตได้จากความเปลี่ยนแปลงใกล้ตัว ฤดูกาลของลมฟ้าอากาศกำลังเปลี่ยนแปลง หนาวร้อนมีช่วงเวลาที่ยาวนานมากขึ้น นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม เชื่อว่า ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน เกิดขึ้นจากพฤติกรรมบริโภคของคนเรานั่นเอง ไม่ว่าจะเป็นความต้องการอาหารและน้ำดื่มเพื่อหล่อเลี้ยงชีวิต เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ทั้งหมดล้วนแล้วแต่ต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติเป็นวัตถุดิบในการผลิตและเป็นแหล่งพลังงานทั้งสิ้น ขณะเดียวกันก็เชื่อว่า การจะแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากภาคธุรกิจอุตสาหกรรมและภาคบริการควบคู่กัน โดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดให้คุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ช่วยลดการเกิดของเสียที่เกิดจากการผลิต และพยายามนำของเสียมาแปรรูปกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง

กระแสความตื่นตัวด้านการบริโภค “สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ผู้คนในสังคมโลกเริ่มตื่นตัวและให้ความสำคัญกับตลาดการค้า “สีเขียว” ซึ่งให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

ประสบการณ์ตรงในการเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นคุณภาพอากาศที่กำลังแย่ลงทุกวัน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำหลายแห่งมีสภาพเน่าเสีย จากสารเคมีของโรงงานอุตสาหกรรม น้ำทิ้งจากบ้านเรือน คุณภาพดินเสื่อมโทรมเพราะอิทธิพลของสารเคมีทางการเกษตร เกิดปัญหาโรคภัยคุกคามวิถีชีวิตประจำวันของผู้คนในสังคมทางตรงและทางอ้อม

เมื่อสังคมเริ่มตั้งคำถามมากขึ้นถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างรู้ทันปัญหา “สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” จึงเป็นความหวังและเป็นทางเลือกที่สมาชิกในสังคมจะมีส่วนร่วมช่วยกันด้วยการเลือกใช้สินค้าและบริการสีเขียว เพื่อประโยชน์ต่อตัวเองและสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว

2. ทำไมต้องใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากร ภาวะการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและทำให้เกิดปัญหามลพิษตามมามากมาย กลายเป็นปัญหาที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต และมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนในสังคม วิธีหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหาสีเขียวได้ก็คือ การส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ผลิตเปลี่ยนมาผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้เทคโนโลยีสะอาดเป็นเครื่องมือในการจัดการทรัพยากรและกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ลดการปล่อยสารเคมี ออกสู่สิ่งแวดล้อม ประหยัดพลังงาน และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ทั้งในระหว่างการผลิต การเลือกใช้หีบห่อและบรรจุภัณฑ์ การขนส่ง และการใช้งาน รวมถึงการให้ความสำคัญในการรับคืนซากของผลิตภัณฑ์หลังใช้งานเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีด้วย

ทุกวันนี้ผู้บริโภคมีความตื่นตัวในเรื่องสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคเริ่มปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนมาเลือกซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือ “สินค้าสีเขียว” ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าสินค้าประเภทเดียวกัน เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน สินค้าฉลากเขียว หรือพืชผักผลไม้ปลอดสารพิษที่ผลิตด้วยวิธีเกษตรอินทรีย์ หรือเสื้อผ้าไม่ฟอกย้อม ฯลฯ ในท้องตลาดจึงมีสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมวางจำหน่ายเช่นเดียวกับสินค้าและบริการทั่วไป เพื่อให้ผู้บริโภคเลือกซื้อสินค้าที่มีคุณภาพควบคู่ไปกับการเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

3. ชื่อและใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแล้วได้อะไร

ประโยชน์ต่อผู้บริโภค

ผลดีต่อผู้บริโภคที่ซื้อหาสินค้าสีเขียวไปใช้ในชีวิตประจำวันนอกจากจะเป็นการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังเป็นผลดีต่อสุขภาพและประหยัดเงินในกระเป๋าได้อีกด้วย และยังช่วยให้เกิดสุขภาวะที่ดีในสังคม ปลุกฝังให้ผู้บริโภคมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม

สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าผลิตภัณฑ์อย่างเดียวกัน ผู้ผลิตจะใส่ใจผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต ตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบ การใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบและพลังงานอย่างคุ้มค่า ทั้งน้ำมัน ไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติ ต้นไม้ ฯลฯ ลดปริมาณการใช้สารเคมีหรือสารประกอบที่ก่อให้เกิดอันตราย เช่น สารซีเอฟซี ตะกั่วปรอท หรือโลหะหนักต่างๆ รวมถึงการให้ความสำคัญกับการใช้พลังงานในการขนส่งและการจัดจำหน่าย ตลอดจนการใช้งาน และการจัดการซากเหลือทิ้ง จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยลดผลกระทบต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อคนและสิ่งแวดล้อมได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ประโยชน์ต่อผู้ผลิต

ปัจจุบันกระแสการบริโภคสินค้าสีเขียวเริ่มขยายวงกว้างมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณการจำหน่ายมากขึ้น ผลกำไรที่ได้รับก็ย่อมมีมากขึ้น ช่วยให้ผู้ผลิตประหยัดต้นทุนในการกำจัดของเสียและมลพิษที่เกิดจากการผลิตรูปแบบเดิม อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้ผลิตสินค้ารายอื่นๆ ปรับปรุงคุณภาพสินค้าและบริการของตนเอง ทำให้เกิดการแข่งขันกันพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ สินค้า หรือบริการ โดยให้ความสำคัญต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในระยะยาว เน้นหลักแนวคิดป้องกันก่อนที่จะปัญหาจะเกิด และมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสังคม มีความใส่ใจ มีใช้ถูกบังคับด้วยกฎหมาย

4.	รู้จักสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมคืออะไร

สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คือ สินค้าที่ผลิตขึ้นจากกระบวนการและเทคโนโลยีที่ใส่ใจกับผลกระทบที่จะเกิดต่อสิ่งแวดล้อม เริ่มต้นเป็นเพื่อนกันตั้งแต่ต้นทางคือ การคัดเลือกวัตถุดิบในการผลิต การเลือกใช้พลังงานและเทคโนโลยีที่เหมาะสมและคุ้มค่ามากที่สุด จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์เป็นสินค้ารอการบรรจุลงในหีบห่อ สำหรับเตรียมการขนส่งและจัดจำหน่ายให้กับผู้บริโภคต่อไป การให้ความสำคัญในการจัดการซากผลิตภัณฑ์นั้นๆ อย่างถูกวิธี และพยายามนำของเหลือใช้จากการผลิต หรือของเสียจากกระบวนการผลิตนำมาแปรกลับไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตใหม่อีกครั้ง

ส่วนบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คือ บริการต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เช่น โรงแรม โรงพยาบาล ร้านอาหาร เน้นดำเนินธุรกิจอย่างใส่ใจต่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การเลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ประหยัดน้ำ มีการจัดการคัดแยกขยะที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ สถานบริการสีเขียวต่างๆ เหล่านี้จะเน้นให้ความสำคัญกับการกำหนดพื้นที่ในการทิ้งขยะอันตรายอย่างชัดเจนและปลอดภัย รวมทั้งยังเน้นงานรณรงค์สื่อสารให้บุคลากรในหน่วยงานเห็นคุณค่าความสำคัญในการปรับเปลี่ยนและสร้างนิสัยในการเลือกใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในกรณีของร้านซักแห้ง ร้านซักรีด เน้นการให้ความสำคัญกับการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์และสารเคมีในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานอย่างละเอียด เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

5.	สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เหมือนหรือแตกต่างจากสินค้าทั่วไปอย่างไร

การให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม

สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะให้ความสำคัญตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบอย่างมีคุณภาพ สามารถนำมารีไซเคิลได้ การใช้พลังงาน น้ำและไฟฟ้า ในทุกขั้นตอนการผลิต จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์เป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ พร้อมส่งไปบรรจุหีบห่อและจัดจำหน่ายยังผู้บริโภค น้อยกว่าเมื่อเทียบกับสินค้าทั่วไป นอกจากนี้ยังไม่ใช้สารเคมีที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของผู้บริโภคอีกด้วย

ราคา

แม้ราคาของสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะมีราคาสูงกว่าสินค้าทั่วไปตามท้องตลาดอยู่บ้าง แต่เมื่อเทียบปัจจัยด้านต่างๆ เช่น คุณภาพสินค้า และต้นทุนในการรักษาสิ่งแวดล้อม ก็จัดได้ว่าสินค้าสีเขียวคุ้มค่าสำหรับผู้บริโภคมากกว่า ในอนาคตหากผู้บริโภคช่วยกันเลือกสนับสนุนสินค้าและบริการสีเขียวมากขึ้น ก็ย่อมจะทำให้ราคาที่จำหน่ายถูกลง เพราะมีกำลังซื้อมากขึ้น

การรับคืนซากสินค้าหรือผลิตภัณฑ์หลังการใช้งาน

สินค้าตามท้องตลาดทั่วไปไม่มีการรับคืนซากหลังจากหมดอายุการใช้งานแล้ว ซึ่งเป็นภาระของผู้บริโภคที่ต้องหาสถานที่ทิ้งสินค้าที่หมดสภาพแล้วนั้น สินค้าบางชนิด เช่น แบตเตอรี่ โทรศัพท์มือถือ หรือแม้แต่ตู้เย็น ฯลฯ เป็นขยะอันตรายที่ไม่ควรทิ้งปะปนกับขยะทั่วไป เพราะอาจเกิดการรั่วซึมในแหล่งน้ำหรือดิน หรือเกิดการระเบิดเมื่อถูกเผาไหม้

ขณะที่สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เน้นความสำคัญในการรับคืนซากสินค้าหมดอายุ เพื่อนำไปแปรสภาพในกระบวนการผลิตต่อไป ช่วยแบ่งเบาภาระผู้บริโภคและบรรเทาปัญหาขยะพิษล้นเมืองในเวลาเดียวกัน

สังเกตได้อย่างไรว่าสินค้าหรือบริการใดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ต้องได้รับการตรวจสอบประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างละเอียดจากผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมตามเกณฑ์หรือข้อกำหนดของสินค้า ผลิตภัณฑ์ หรือบริการแต่ละประเภท จึงจะได้รับ “ฉลาก” หรือ “ตราสัญลักษณ์” ซึ่งแสดงว่าสินค้าหรือบริการนั้นๆ จัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์สีเขียว หรือเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

หากเป็นสินค้าอุปโภคบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคสามารถสังเกตสัญลักษณ์บนกล่อง หีบห่อบรรจุภัณฑ์ หรือบนตัวสินค้านั้นๆ ได้แก่

สัญลักษณ์ฉลากเขียว

สัญลักษณ์ประหยัดไฟเบอร์ 5

สัญลักษณ์ผลิตมาจากวัสดุแปรใช้ใหม่

สัญลักษณ์ผลิตมาจากพลาสติกประเภทต่างๆ 7 ประเภท

สัญลักษณ์ที่ผลิตมาจากป่าที่ปลูก

สัญลักษณ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์คุณภาพ

หากเป็นสินค้าจำพวกอาหารทั้งสดและแห้ง ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบได้ว่าเป็นสินค้าที่ผลิตมาจากกระบวนการผลิตปลอดสารเคมีหรือไม่ โดยสังเกตสัญลักษณ์ ได้แก่

สัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์

สัญลักษณ์ อย.

หากเป็นบริการต่างๆ เช่น โรงแรม โรงพยาบาล ร้านอาหาร หรือสถานบริการน้ำมัน ฯลฯ ผู้บริโภคเพียงมองหาสัญลักษณ์การรับรอง ได้แก่

สัญลักษณ์รูปใบไม้ สำหรับบริการโรงแรม

สัญลักษณ์ฉลากเขียว สำหรับ ร้านอาหารและสถานบริการน้ำมัน

ทุกครั้งที่ต้องการซื้อหรือใช้บริการต่างๆ เดือนตนเองให้เป็นนิสัยหมั่นมองหาตราสัญลักษณ์ทั้งหลายที่กล่าวมาข้างต้น ก็จะทำให้ผู้บริโภคทราบได้ว่าสินค้าหรือบริการใดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อจะได้เลือกใช้ได้ตามความต้องการและมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมด้วย

6. เครือข่ายสีเขียวสากล

ทุกวันนี้ประเทศต่างๆ ในโลกตื่นตัวและเคลื่อนไหวเพื่อขยายตลาดสีเขียวให้แพร่หลายมากขึ้น ด้วยความเชื่อร่วมกันว่า พฤติกรรมการบริโภคที่ให้ความใส่ใจกับกระบวนการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางนั้น สามารถบรรเทาปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อม องค์การระดับสากลที่ทำงานเพื่อส่งเสริมการเลือกซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1. เครือข่ายฉลากสิ่งแวดล้อมโลก (Global Ecolabelling Network) ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2537 ดำเนินงานโดยกลุ่มบุคคลที่ 3 (third-party) ซึ่งมีใช้ภาครัฐหรือภาคธุรกิจเอกชน มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริม และพัฒนาเครือข่ายฉลากสิ่งแวดล้อมในระดับสากล พร้อมๆ กับกระตุ้นให้ประเทศสมาชิกแลกเปลี่ยนประสบการณ์การส่งเสริมแนวคิดฉลากเขียวระหว่างประเทศ และเผยแพร่ข้อมูลเพื่อให้เกิดการขยายความร่วมมือจากประเทศสมาชิกและองค์กรการดำเนินงานระดับสากลเหล่านั้นในวงกว้างต่อไป ซึ่งเมื่อปลายปี พ.ศ. 2546 มีสมาชิกทั้งหมด 26 องค์กร

2. เครือข่ายจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศต่างๆ (Green Purchasing Network) เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา เริ่มมีการดำเนินการอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมในปี พ.ศ. 2541 โดยให้ Environmental Protection Agency (EPA) เป็นองค์กรกลางใน

การกำกับดูแล และพัฒนาคู่มือเกณฑ์มาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ในการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อใช้เป็นแนวทาง รวมถึงฐานข้อมูลในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท

3. สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (international Federation of Organic Agriculture Movements : IFOAM) เป็นองค์กรที่ส่งเสริมแนวทางการเกษตรอินทรีย์ที่เน้นการปรับปรุงและบำรุงดิน ให้ความสำคัญต่อศักยภาพทางธรรมชาติของพืช สัตว์ และนิเวศการเกษตร มุ่งเน้นการลดใช้ปัจจัยการผลิตจากภายนอก ส่งเสริมให้หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ เช่น ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช และเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ ส่งเสริมให้เครือข่ายเกิดความเข้าใจและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านเกษตรอินทรีย์ระหว่างกัน

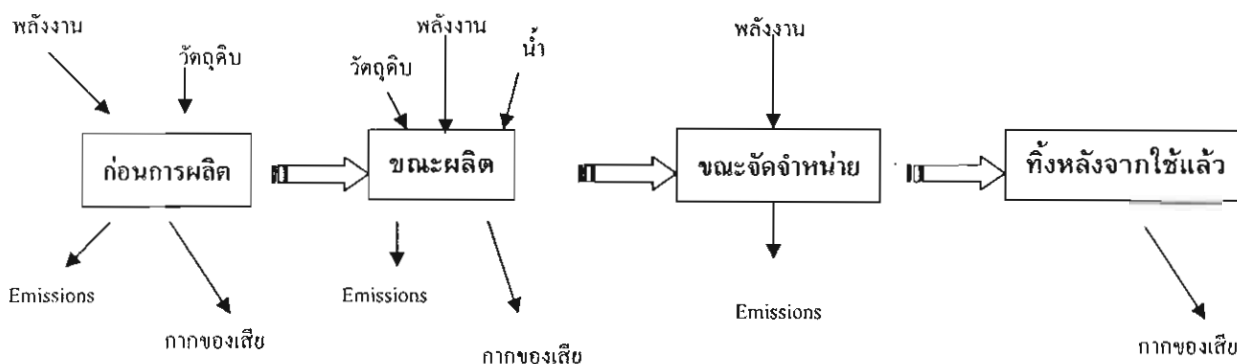
7.	ข้อมูลสำคัญเพื่อช่วยตัดสินใจบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ผู้บริโภคที่ยังมองไม่เห็นว่าการบริโภคสินค้าส่งผลต่อวิถีชีวิตอย่างไร สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้นอย่างไร ข้อมูลของสินค้าและบริการที่สำคัญต่างๆ ถูกรวบรวมมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมด้วยคำตอบที่ว่าทำไมจึงเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของเราอย่างไร

กระดาษ

ปัจจุบันในชีวิตประจำวันของเรา มีการใช้กระดาษเพิ่มมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการอ่านหนังสือ การใช้ถุงกระดาษ การใช้กระดาษชำระ เป็นต้น ในปี พ.ศ. 2538 คนไทยใช้กระดาษรวมโดยเฉลี่ยคนละ 37.7 กิโลกรัมต่อปี เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2537 ถึงร้อยละ 15 และมีอัตราเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากการศึกษพบว่าในกระบวนการการผลิตกระดาษ 1 ตัน ต้องใช้ต้นไม้ประมาณ 1.2-2.2 ตัน (น้ำหนักอบแห้ง) หรือ เทียบได้กับการใช้ไม้ยูคาลิปตัสอายุ 5 ปี จำนวน 17 ตัน กระแสไฟฟ้า 1,000 กิโลวัตต์ชั่วโมง ใช้น้ำมัน 300 ลิตร ใช้น้ำ 20 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ ดังนั้นการนำเศษกระดาษกลับมาผ่านกระบวนการเวียนทำใหม่ จะช่วยลดการใช้ทรัพยากรป่าไม้ ลดปริมาณเศษกระดาษที่กลายเป็นขยะมูลฝอย ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และปริมาณน้ำ ได้อย่างมหาศาล

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของกระดาษ ดังในภาพ



กระดาษฉลากเขียว

วัตถุดิบ

กระดาษฉลากเขียวนั้น จะใช้เยื่อกระดาษชนิดเยื่อเวียนทำใหม่ (recycled pulp) ซึ่งเป็นเยื่อกระดาษที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการซื้อขายและการบริโภคแล้ว โดยกระดาษฉลากเขียวมีหลายประเภท ได้แก่ กระดาษอนามัย กระดาษและกระดาษแข็งเพื่อการบรรจุภัณฑ์ และกระดาษพิมพ์และเขียน ซึ่งแต่ละประเภทจะผสมเยื่อกระดาษแตกต่างกัน โดยต้องใช้เยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 50-100

การใช้น้ำ

ขั้นตอนการผลิตกระดาษมีความจำเป็นต้องใช้น้ำในกระบวนการผลิตจำนวนมาก สำหรับกระดาษฉลากเขียวจะใช้น้ำดีเข้าสู่กระบวนการผลิตไม่เกิน 50 ลูกบาศก์เมตร/ตัน

สี

สีที่ใช้ในกระบวนการผลิตไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม เป็นส่วนประกอบ

น้ำเสีย

น้ำทิ้งที่ระบายออกต้องมีสารแขวนลอยไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และบีโอดีไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำทิ้งจากที่เกิดจากกระบวนการผลิตเยื่อต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

กระบวนการฟอกขาว

กระบวนการฟอกขาวสำหรับเยื่อใหม่ต้องไม่ใช้ก๊าซคลอรีน

เรียนรู้ ดูแลสิ่งแวดล้อมกับการใช้กระดาษ

- ☒ แยกกระดาษที่ผ่านการใช้แล้วทั้ง 2 หน้าออกจากของเหลือทิ้ง
- ☒ ใช้ซองสีน้ำตาลซ้ำในการส่งเอกสาร
- ☒ นำกระดาษหน้าเดียวมาใช้ในการบันทึก
- ☒ มีการแยกขยะเป็น ขยะแห้ง ขยะเปียก และขยะรีไซเคิล
- ☒ พิจารณาลดขั้นตอนการทำงานที่ใช้เอกสารเช่น ใช้จดหมายเวียนแทนการถ่าย

เอกสารจดหมายให้กับบุคลากรทุกคน

รักษาสีสิ่งแวดล้อม

กระดาษได้มาจากวัตถุดิบคือ ไม้ หรือ เศษเหลือทิ้งทางการเกษตร การตัดไม้ทำลายป่าทำให้สภาวะแวดล้อมเกิดความเสียหาย เช่นเกิดน้ำท่วมหรืออุณหภูมิอากาศสูงขึ้น ถึงแม้จะปลูกป่าเพิ่มเติมก็ไม่สามารถทดแทนป่าไม้ธรรมชาติได้อย่างสมบูรณ์

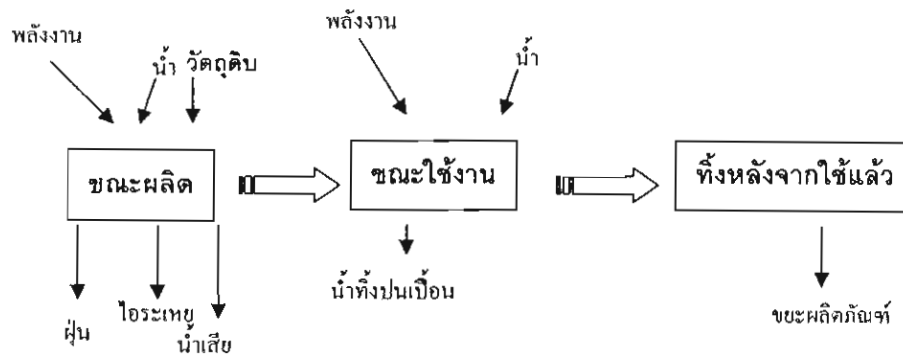
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์กระดาษหลังจากใช้งานที่เห็นได้ชัดเจนคือ ปัญหาการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากกระดาษที่ใช้งานแล้ว ในปี 2534 พบว่า มูลฝอยที่เกิดในกรุงเทพมหานคร จะมีมูลฝอยประเภทกระดาษปะปนอยู่ประมาณ 1,000 ตันต่อวัน ส่วนมูลฝอยนอกเขตกรุงเทพมหานคร พบว่ามีมูลฝอยประเภทกระดาษร้อยละ 15-31 ของน้ำหนักมูลฝอยทั้งหมดที่เก็บขนได้ ซึ่งนับว่าเป็นปริมาณที่มากเช่นกันและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ในห้องน้ำ

ผลิตภัณฑ์ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ที่ใช้อยู่ทั่วไปในห้องน้ำมักมีการใช้งานร่วมกับเครื่องสุขภัณฑ์อื่นๆ เช่น อ่างล้างหน้า-ล้างมือ อ่างล้างชาม ซึ่งการใช้งานเหล่านี้จะทำให้มีการใช้น้ำเกิดขึ้น คนไทยใช้น้ำอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 148-212 ลิตร/วัน/คน คนในกรุงเทพมหานครใช้น้ำเฉลี่ย 160 ลิตร/วัน/คน โดยใช้ในการชำระร่างกาย 57 ลิตร และใช้น้ำในห้องส้วมอีก 57 ลิตรเช่นกัน

น้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีจำกัด ก๊อกน้ำฉลากเขียว จะช่วยสนับสนุนให้มีการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่าทางหนึ่ง โดยเฉพาะก๊อกน้ำปิดอัตโนมัติสามารถประหยัดน้ำได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 เมื่อเปรียบเทียบกับก๊อกน้ำที่เปิดปิดด้วยมือ

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของก๊อกน้ำและอุปกรณ์ในห้องน้ำ ดังในภาพ



ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ที่ประหยัดน้ำฉลากเขียว จะคำนึงถึงการใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มีรายละเอียดของแต่ละอุปกรณ์ดังนี้

ก๊อกน้ำ

ก๊อกน้ำที่เปิดปิดด้วยมือ มีปริมาณน้ำที่ไหลผ่านก๊อกไม่เกิน 6 ลิตร ก๊อกน้ำปิดอัตโนมัติ สำหรับอ่างล้างหน้า-ล้างมือ ต้องมีปริมาณน้ำที่ไหลผ่านก๊อกอยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 0.5 ลิตร ในเวลา 3 ถึง 6 วินาที

ฝักบัวอาบน้ำ

ต้องมีปริมาณน้ำที่ไหลผ่านฝักบัวไม่เกิน 6 ลิตรต่อนาที

วาล์วขับล้างสำหรับที่ปัสสาวะชาย

ต้องมีปริมาณน้ำที่ไหลผ่านวาล์วไม่เกิน 1.5 ลิตร ในเวลาไม่เกิน 15 วินาที

ชุดหัวฉีดชะล้าง

ต้องมีปริมาณน้ำที่ไหลผ่านชุดหัวฉีดชะล้างไม่เกิน 6 ลิตรต่อนาที

เรียนรู้ดูแลสิ่งแวดล้อม กับการใช้ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ในห้องน้ำ

- ☒ ควรเลือกใช้และติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ เช่น หัวก๊อกชนิดเติมอากาศ ชักโครกประหยัดน้ำ เป็นต้น

- ☑ รณรงค์ให้บุคลากรสอดส่องดูแลการสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์ เช่น ปิดก๊อกน้ำให้สนิททุกครั้ง ปิดก๊อกน้ำทันทีเมื่อพบก๊อกน้ำที่ผู้ใช้ไม่ปิดหรือปิดไม่สนิท เป็นต้น

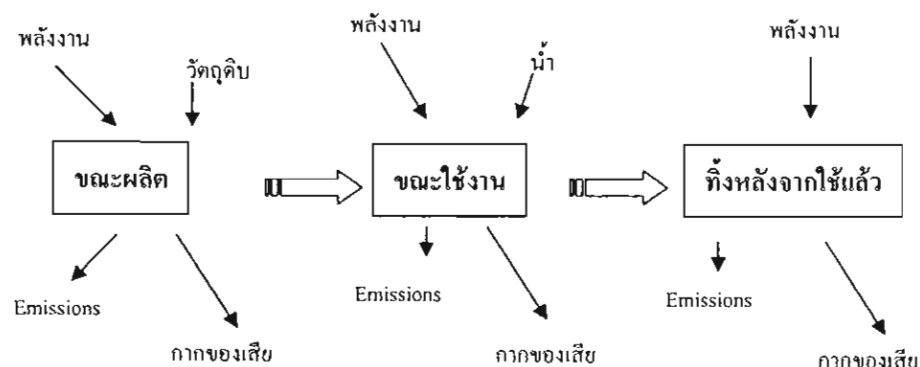
รู้จักสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจผู้ใช้น้ำในสถาบันพักอาศัย 814 ราย และในธุรกิจ 487 ราย โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับเลือกแบบสุ่ม แบ่งประเภทเพื่อเป็นตัวแทนของผู้บริโภคแต่ละระดับและตามสภาพภูมิศาสตร์ของตำแหน่งสถานที่ตั้ง พบว่าในส่วนของบ้านเรือน มีการใช้ฝักบัวร้อยละ 71 ส้วมชักโครกร้อยละ 21 อ่างอาบน้ำร้อยละ 1 เครื่องซักผ้าร้อยละ 28 และใช้เครื่องล้างจานเพียงร้อยละ 0.5 ในขณะที่ภาคที่ไม่ใช่บ้านเรือนมีการติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์และเครื่องไฟฟ้าที่ใช้น้ำมากกว่าและมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยกว่าจากการประมาณการเกี่ยวกับลักษณะการใช้น้ำภายในบ้านของประชากรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลของการประปานครหลวง พบว่ามีสัดส่วนการใช้น้ำจากฝักบัวอาบน้ำสูงสุด (ร้อยละ 35.4) รองลงมา ได้แก่ การซักผ้า (ร้อยละ 23.9) และการใช้ส้วม (ร้อยละ 14.2)

คอมพิวเตอร์

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญและใช้งานมากที่สุดในสำนักงานหรือสถานประกอบการ จากผลการสำรวจลักษณะการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2539 พบว่าประมาณร้อยละ 10 ของผู้ใช้คอมพิวเตอร์จะเปิดเครื่องทิ้งไว้ตลอดคืนและในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าโดยเปล่าประโยชน์และยังทำให้เกิดความร้อนในสำนักงานเนื่องจากความร้อนของเครื่อง และยังพบว่าที่จอแสดงผลจะมีการปล่อยสนามแม่เหล็กไฟฟ้าอีกด้วย

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของคอมพิวเตอร์ ดังในภาพ



คอมพิวเตอรฺฉลากเขียว

คอมพิวเตอรฺ ที่ได้ฉลากเขียวจะพิจารณาที่อุปกรณ์สำคัญในตัวเครื่อง หากมีชิ้นส่วนพลาสติกต้องเป็นพลาสติกที่มีเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ รายละเอียดของอุปกรณ์ในคอมพิวเตอรฺมีดังนี้

1 หน่วยระบบคอมพิวเตอรฺ

เมื่อเปลี่ยนเข้าสู่สภาวะใช้พลังงานต่ำ ขณะเปิดเครื่องแต่ไม่ได้ใช้งานเครื่องนานระหว่าง 5-10 นาที การใช้กำลังไฟฟ้าต้องไม่เกิน 30 วัตต์ และบรรจุภัณฑ์ต้องไม่ผลิตโดยใช้สาร CFCs

2 จอแสดงผล

ใช้กำลังไฟฟ้าไม่เกิน 5 วัตต์ เมื่ออยู่ในสภาวะใช้พลังงานต่ำ บรรจุภัณฑ์ต้องไม่ผลิตโดยใช้สาร CFCs และผ่านการทดสอบการปล่อยสนามแม่เหล็กไฟฟ้ารบกวน

3 ระบบรวมชุด

ระบบรวมชุดหมายถึง คอมพิวเตอรฺส่วนบุคคลและจอแสดงผลที่รวมอยู่ด้วยกัน ซึ่งระบบรวมชุดนี้ต้องเปลี่ยนเข้าสู่สภาวะใช้พลังงานต่ำโดยใช้กำลังไฟฟ้าต้องไม่เกิน 35 วัตต์ และไม่ใช้สาร CFCs ในกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์

เรียนรู้ ดูแล สิ่งแวดล้อม กับการใช้คอมพิวเตอรฺ

- ☒ ทำความสะอาดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดเพื่อให้การทำงานของอุปกรณ์มีประสิทธิภาพสูง
- ☒ ปิดจอภาพคอมพิวเตอรฺในเวลาพักเที่ยง หรือตั้งโปรแกรมพักหน้าจอ
- ☒ ปิดเครื่องคอมพิวเตอรฺและเครื่องพิมพ์ทั้งหมดหลังเลิกงานพร้อมทั้งดึงปลั๊กออก

รักษาสິงแวดล้อม

แนวโน้มของขยะที่จะถูกนำมารีไซเคิลในอนาคต เห็นจะเป็นคอมพิวเตอรฺเก่าที่ไม่ใช้แล้วหลังจากที่เป็นสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ทันสมัยมารวม 20 ปี จุดจบของพีซีเก่าก็ไม่ต่างอะไรจากขยะอื่น กลุ่มสิ่งแวดลอมทั่วโลก ต่างกำลังหาวิธีกำจัดขยะพีซี และมองหาคนที่จะมารับผิดชอบนำออกไปให้พ้นจากสิ่งแวดลอม รัฐบาลสหรัฐและยุโรปให้ความสำคัญและกำลังหาวิธีป้องกันไม่ให้ขยะประเภทนี้ ถูกปล่อยทิ้งและเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดลอมและสุขภาพ

เครื่องเขียน

เครื่องเขียนเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญต่องานที่เกี่ยวข้องกับงานเอกสาร และใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ปากกาลูกกลิ้ง ปากกาเคมี (marker) ดินสอต่อไส้ ดินสอกดไส้ ดินสอดำ

ดินสอสี และสีเทียน ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้บางชนิดมีสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ตัวทำละลายอินทรีย์ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการเกิด photochemical oxidant ซึ่งทำความเสียหายแก่ พืชทุกชนิดและสัตว์ เมื่อรวมตัวกับไฮโดรคาร์บอนจากไอเสียของรถยนต์และไอน้ำมันจะเกิดเป็นสารมลพิษอินทรีย์ทุติยภูมิ เช่น อัลดีไฮด์ (aldehydes) บางชนิดเมื่อระเหยออกมาจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้จากการสูดดมไอระเหยเข้าไป

เครื่องเขียนหลากหลาย

ปากกา

ผลิตภัณฑ์ต้องไม่เป็นพิษ ไม่กัดกร่อน และไม่ระคายเคืองต่อสุขภาพ ไม่มีสารที่เป็นสารก่อมะเร็ง ในน้ำหมึก ไม่มีโลหะหนักเป็นส่วนผสม เช่น แบเรียม แคดเมียม ปรอท เป็นต้น และควรเป็นปากกาชนิดที่เติมหมึกได้หรือเป็นชนิดที่สามารถเปลี่ยนไส้ได้ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการผลิตและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากการใช้งานได้

ดินสอ และสีเทียน

ผลิตภัณฑ์ต้องไม่เป็นพิษ ไม่กัดกร่อน และไม่ระคายเคืองต่อสุขภาพ ไม่มีสารที่เป็นสารก่อมะเร็ง วัสดุเคลือบผิวและไส้สีต้องไม่มีโลหะหนักเป็นส่วนผสม เช่น แบเรียม แคดเมียม ปรอท เป็นต้น กรณีดินสอไม้ ควรบอกชนิดของไม้ ชนิดป่า รวมทั้งแหล่งที่มาของไม้ที่ใช้ในการผลิตดินสอ

รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม

เมื่อปากกาเคมีถูกใช้หมดแล้วทิ้งไปในสิ่งแวดล้อม จะทำให้เกิดปัญหาเรื่องขยะจากด้ามพลาสติกส่วนอื่นๆของปากกา ซึ่งทำจากพลาสติกเมื่อทิ้งเป็นขยะจะเกิดปัญหาในการย่อยสลาย นอกจากนี้สารเคมีที่ตกค้างในด้ามปากกาบางชนิดเป็นสารอันตราย เช่น อาจรั่วไหลไปสู่น้ำและดิน ทำให้เกิดการสะสมและเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำและดินได้

เครื่องซักผ้า

ปัจจุบันเครื่องซักผ้า กลายเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับชีวิตประจำวันของคนยุคใหม่ ส่งผลให้ปริมาณการใช้มีเพิ่มมากขึ้น และด้วยเหตุนี้เองจึงส่งผลต่อการเกิดขยะเครื่องซักผ้าที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆในอนาคตอีกด้วย

เครื่องซักผ้าจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระหว่างการใช้งานมากที่สุด เพราะมีทั้งการใช้ไฟฟ้าและการใช้น้ำ โดยพบว่าปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเครื่องซักผ้าต่อเครื่อง มีค่าเฉลี่ย

370 kWh ต่อปี ส่วนการใช้ น้ำมีค่าเฉลี่ย 120 ลิตรต่อกระบวนการซักหนึ่งรอบ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดปัญหามลพิษจากน้ำทิ้งที่เหลือจากการซัก ส่วนผลกระทบหลังจากเลิกใช้งาน จะทำให้มีปริมาณขยะพลาสติกที่เกิดจากการทิ้งเครื่องซักผ้าใน 10 ปีข้างหน้าประมาณ 3,205 ตัน ถ้าไม่มีการนำกลับไปรีไซเคิล

เครื่องซักผ้าฉลากเขียว

มีสมรรถนะในการซักดี ใช้ไฟฟ้าและน้ำต่อกระบวนการซักน้อย คือใช้ไฟฟ้าต่อหนึ่งรอบการซักไม่เกิน 0.04 kWh ต่อ กิโลกรัมความจุของการซัก และใช้น้ำต่อกระบวนการซักหนึ่งรอบต้องไม่เกิน 35 ลิตร ต่อ กิโลกรัมความจุของการซัก

ไม่ก่อให้เกิดเสียงดังเกินกว่า 65 เดซิเบล เอ นอกจากนี้ส่วนประกอบพลาสติกของเครื่องต้องมีสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่เพื่อลดปัญหาขยะที่จะเกิดขึ้นที่สำคัญเครื่องซักผ้าจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้วย

เรียนรู้ ดูแลสิ่งแวดล้อม ในการใช้เครื่องซักผ้า

- ☒ ชั่งน้ำหนักผ้าก่อนซักให้ตรงตามประสิทธิภาพของเครื่อง
- ☒ แยกประเภทของผ้าที่จะซัก เช่น เสื้อ กางเกง ผ้าปู ผ้าห่ม
- ☒ ไม่ควรทำให้ผ้าแห้งโดยใช้เครื่องซักผ้าที่มีเครื่องอบผ้าในตัวเพราะจะสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า
- ☒ ควรทำให้ผ้าแห้งด้วยการตากผ้ากับแสงแดดหรือในที่ลมโกรก

รู้จักสิ่งแวดล้อม

การซักผ้า¹ เป็นกิจกรรมในครัวเรือนอีกประการหนึ่ง ที่ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองอย่างมากและอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของเรา และเป็นสาเหตุที่ทำให้น้ำในแหล่งน้ำเน่าเสียได้ แต่ถ้าเรารู้จักการซักผ้าที่ถูกวิธีงานซักผ้าอาจเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่ทำให้เราสนุกสนานรวมทั้งช่วยให้ปลอดภัยและประหยัดได้อย่างน่าแปลกใจ การซักผ้าที่จะแนะนำต่อไปนี้ เป็นการซักผ้าทั่วไป มีวิธีที่ถูกต้องดังนี้

1. การซักผ้าแต่ละครั้ง ควรมีจำนวนผ้าที่จะซักประมาณ 15-20 ชิ้น การซักผ้าที่มีจำนวนน้อยเกินไป หรือมากเกินไปทำให้เกิดความสิ้นเปลืองหลายประการอย่างที่เราคาดไม่ถึง
2. น้ำผงซักฟอกที่เหลือใช้ไปซักผ้ากันเป็นอันอื่น ๆ ไปจนถึงผ้าเช็ดเท้าหรือผ้าถูบ้าน จากนั้นอาจใช้น้ำผงซักฟอกที่เหลือขัดล้างพื้นที่สกปรกได้

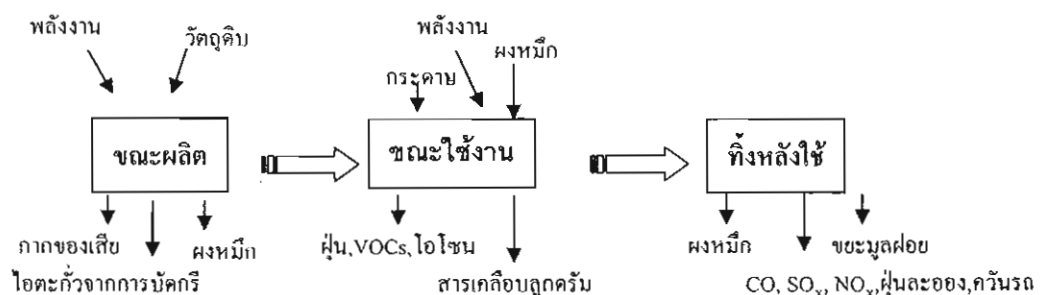
¹ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม.คู่มือการป้องกันน้ำเสีย เอกสารเผยแพร่เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม.พิมพ์ครั้งที่1.กรุงเทพฯ,2541

3. การซักผ้าด้วยเครื่อง สิ่งสำคัญคือเลือกใช้ระบบหรือรายการซักที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของผ้า จำนวนผ้า ความสกปรก เป็นต้น การใช้ผงซักฟอกหรือน้ำยาซักฟอกต้องมีปริมาณพอดี ถ้าใช้มากเกินไปนอกจากจะสิ้นเปลืองแล้วเศษผงซักฟอกและคราบสกปรกยังตกค้างติดกับผ้าทำให้ผ้าดูสกปรก เมื่อปล่อยลงสู่แหล่งน้ำก็เป็นอันตรายต่อแหล่งน้ำนั้นโดยตรง เครื่องซักผ้าที่ปรับอุณหภูมิได้ต้องปรับให้พอดีกับคุณสมบัติของผ้า จะช่วยถนอมผ้า และลดค่าไฟฟ้าลงได้

เครื่องถ่ายเอกสาร

เครื่องถ่ายเอกสารนับเป็นอุปกรณ์สำนักงานที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก บางครั้งเป็นการเปิดเครื่องไว้โดยไม่ได้ใช้งาน ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าและเกิดความร้อนในสำนักงาน เครื่องถ่ายเอกสารที่นิยมใช้เป็นระบบแห้งประกอบด้วยผงหมึกผสมกับสารที่ทำหน้าที่เป็นตัวนำผงหมึกไปติดกับแม่แบบรับภาพ ทำให้ในระหว่างการถ่ายเอกสารสารเคมี ผงหมึก ไอโซนที่ถูกปล่อยสู่บรรยากาศเป็นปัญหาต่อสุขภาพของผู้ที่ต้องใช้งานเป็นประจำ นอกจากนี้เครื่องถ่ายเอกสารส่วนใหญ่จะมีเสียงค่อนข้างดังซึ่งอาจก่อให้เกิดมลภาวะทางเสียงได้

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของเครื่องถ่ายเอกสาร ดังในภาพ



เครื่องถ่ายเอกสารฉลากเขียว

เครื่องถ่ายเอกสารที่จะได้รับฉลากเขียวสามารถเปลี่ยนการทำงาน (mode) เข้าสู่สภาวะใช้พลังงานต่ำได้และผ่านการทดสอบระดับความเข้มข้นของฝุ่น และสารเคมีต่างๆที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศ รวมถึงผ่านการทดสอบระดับเสียง ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดพลังงานและปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ส่วนพลาสติกของเครื่องถ่ายเอกสาร ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกซึ่งจะช่วยสนับสนุนการแปรรูปใช้ใหม่ และที่สำคัญเครื่องถ่ายเอกสารต้องสามารถใช้กับกระดาษที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ 100 เปอร์เซ็นต์ได้

เรียนรู้ดูแลสิ่งแวดล้อมกับการใช้เครื่องถ่ายเอกสาร

- ☑ ปิดเครื่องถ่ายเอกสารเมื่อไม่มีความต้องการใช้งานนานถึง 1 ชั่วโมง
- ☑ ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้การทำงานของอุปกรณ์มีประสิทธิภาพสูง
- ☑ เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงานชนิดประหยัดพลังงาน
- ☑ ปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้อย่างเคร่งครัดเพื่อประหยัดพลังงานและยืดอายุการใช้งานอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ

รักษาสິงแวดล้อม

เครื่องถ่ายเอกสารจะปล่อยไอเสีย ฝุ่น และสารเคมี ออกมาในระหว่างการใช้งานมากที่สุด โดยมีสาร สำคัญที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม คือ

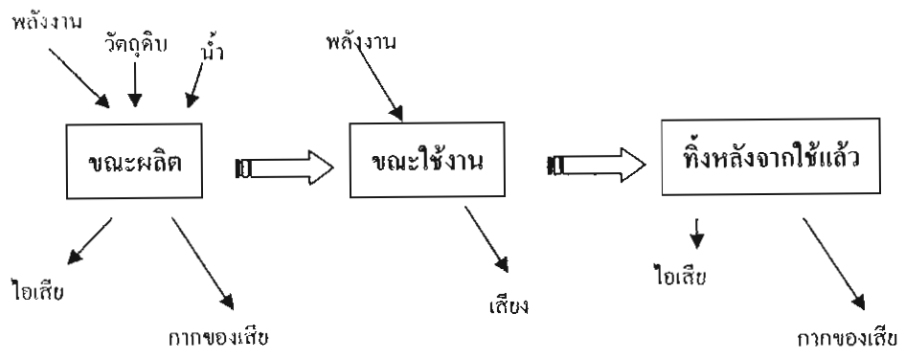
ก๊าซโอโซน (ozone : O₃) ที่เกิดจากการอัดและปล่อยประจุไฟฟ้าที่แม่แบบรับภาพและกระดาษ โอโซนบางส่วนเกิดจากการปล่อยแสงอัลตราไวโอเล็ตจากหลอดไฟฟ้าพลังงานสูงของเครื่องถ่ายเอกสาร โอโซนที่ระดับความเข้มข้น 0.25 ppm ขึ้นไปมีผลทำให้เกิดความระคายเคืองต่อตา จมูก และคอ ทำให้หายใจสั้น วิงเวียน และปวดศีรษะได้ นอกจากนี้ยังเป็นสาเหตุของความล้า และการสูญเสียประสาทรับรู้กลิ่นด้วย ถ้าสูดหายใจเอาโอโซนเข้าไปเป็นระยะเวลานานๆ อาจทำอันตรายต่อปอดได้ ในปัจจุบันเทคโนโลยีการผลิตและการทำงานของเครื่องถ่ายเอกสารได้พัฒนาไปมากทำให้โอโซนเกิดขึ้นน้อยมาก

แสงอัลตราไวโอเล็ต (ultraviolet light, UV) จะถูกแผ่รังสีออกจากหลอดไฟพลังงานสูงระหว่างการถ่ายเอกสาร ผลของการสัมผัสกับรังสี UV นั้นคล้ายกับการที่ผิวหนังถูกแดดจนไหม้เกรียม อาการที่เกิดขึ้นจะรุนแรงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความยาวคลื่นของรังสี UV แต่โดยปกติแล้วแสง UV จะไม่ทะลุผ่านแผ่นกระจกที่วางเอกสารต้นฉบับของเครื่องถ่ายเอกสาร ดังนั้นความเสี่ยงในการสัมผัสแสง UV จึงมีน้อยมาก อย่างไรก็ตามอาการปวดศีรษะ แสบตา อาจเกิดขึ้นได้หลังจากการมองแสงที่ทะลุผ่านกระจกออกมาได้ ซึ่งจะมีความยาวช่วงคลื่นอยู่ระหว่าง 350-1,100 นาโนเมตร และการสัมผัสกับรังสีนี้เป็นเวลานานๆ อาจทำให้เกิดมะเร็งที่ผิวหนังได้

เครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศ เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีปริมาณการใช้ไฟฟ้ามากที่สุด เมื่อเครื่องปรับอากาศ หมดอายุการใช้งานจะถูกทิ้งเป็นขยะมูลฝอย พลาสติกที่เป็นส่วนประกอบสำคัญร้อยละ 7-80 จะกลายเป็นมูลฝอยตกค้าง ย่อยสลายได้ยากและเป็นปัญหาต่อการกำจัด ถ้าสามารถนำชิ้นส่วนพลาสติกของเครื่องปรับอากาศแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ จะช่วยลดปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติกใหม่ลง ได้และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะ

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของเครื่องปรับอากาศ ดังในภาพ



เครื่องปรับอากาศฉลากเขียว

ต้องได้รับฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทเครื่องปรับอากาศ ระดับ 5 จากบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) มีคู่มือแนะนำผู้บริโภคเกี่ยวกับการติดตั้งและการบำรุงรักษาที่เหมาะสม และต้องมีภาษาไทยกำกับอยู่ด้วย นอกจากนี้ในคู่มือควรระบุค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (EER) และระดับเสียง สีที่ใช้ต้องไม่มีสารปรอทหรือส่วนประกอบของสารปรอท และบรรจุภัณฑ์ใช้วัสดุที่ไม่ติดแก้ว แคดเมียม โครเมียม หรือ ออกไซด์ของตะกั่ว แคดเมียม หรือ โครเมียม กล่องกระดาษที่บรรจุเครื่องปรับอากาศ ต้องทำมาจากเยื่อที่ใช้แล้ว (recycled pulp) อย่างน้อยร้อยละ 80 และวัสดุที่นำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์จะต้องไม่ใช่สารซีเอฟซีในกระบวนการผลิต

เรียนรู้ ดูแลสิ่งแวดล้อม ในการใช้เครื่องปรับอากาศ

- ☒ ปิดเครื่องปรับอากาศทันทีเมื่อไม่ต้องการใช้ และหากต้องการเปิดเครื่องใหม่อีกครั้ง ต้องรอน้อย 15 นาที หลังจากปิดเครื่องจึงจะเปิดเครื่องใหม่ได้
- ☒ ติดตั้งพัดลมระบายอากาศให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่และเปิดพัดลมระบายอากาศ 5-10 นาที ทุก 2 ชั่วโมงและปิดทันทีเมื่อเลิกใช้งาน
- ☒ ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศไม่ต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียสขณะเปิดใช้เครื่องปรับอากาศ
- ☒ ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
- ☒ ทำความสะอาดแผงระบายความร้อนหรือคอนเดนซิ่งยูนิตอย่างน้อยทุกๆ 3 เดือน หากสถานที่ที่มีฝุ่นมากเช่น อยู่ใกล้ถนน อาจพิจารณาทำความสะอาดเดือนละ 1 ครั้ง เพราะฝุ่นที่เกาะสกปรกจะกลายเป็นฉนวนกันทำให้ความร้อนระบายไม่สะดวก
- ☒ ไม่ควรนำต้นไม้มาตั้งในห้องที่มีการปรับอากาศ เพราะไอน้ำจากต้นไม้จะทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักขึ้น และสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า
- ☒ ควรย้ายเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ปล่อยความร้อนออกไว้นอกห้องปรับอากาศ เช่น หม้อต้ม เครื่องมือ เป็นต้น

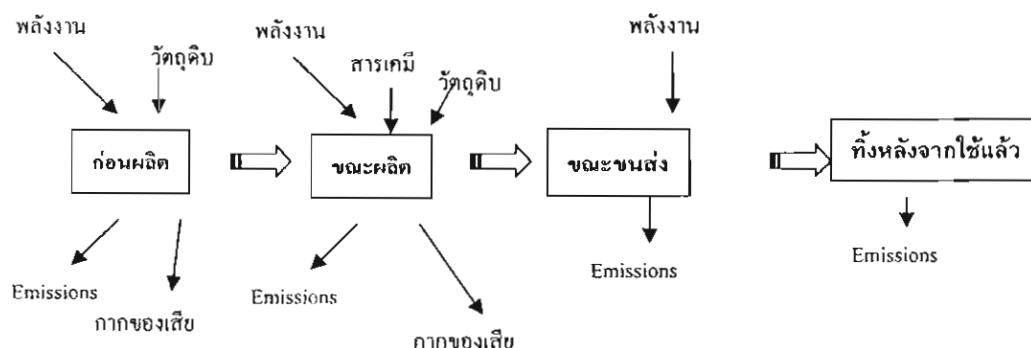
รัฐกิจโลก

พลังงานไฟฟ้ากับการใช้เครื่องปรับอากาศ เครื่องปรับอากาศเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของวัน ทานทราบ ประมาณร้อยละ 26 ของการผลิตพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การผลิตไฟฟ้าจากถ่านลิกไนต์จะก่อปัญหาเรื่องการทิ้งขี้เถ้า การขจัดฝุ่นและก๊าซที่จะเกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของถ่านลิกไนต์ ส่วนการสร้างเขื่อนเพื่อผลิตไฟฟ้าก็ก่อให้เกิดปัญหาการอพยพราษฎรและการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้บางส่วน ดังนั้นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจึงเท่ากับเป็นการจัดสรรและใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่จำกัดอย่างประหยัดและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งลดผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เช่น ปรากฏการณ์โลกร้อน (greenhouse effect) เนื่องจากปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถูกปล่อยออกมามากในระหว่างการเผาไหม้

เครื่องเรือนเหล็ก

เครื่องเรือนเหล็กเป็นเครื่องเรือนที่ทำด้วยเหล็กกล้าไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของผลิตภัณฑ์ จากการใช้ทรัพยากรเหล็กกล้าและพลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมากในระหว่างการผลิต จึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยพบว่าการผลิตเหล็ก 1 ตัน ใช้พลังงานไฟฟ้าสูงถึง 1,430 kWh ส่วนในช่วงการขนส่ง ช่วงการนำมาใช้งานจะเกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน ฝุ่นเหล็ก และการใช้พลังงานไฟฟ้าเช่นเดียวกันกับช่วงการผลิต นอกจากนี้จะมีเศษเหล็กเกิดขึ้นในช่วงทิ้งหลังใช้งานอีกด้วยนอกจากนี้การใช้สีเคลือบที่มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ และโลหะหนักเป็นองค์ประกอบ และสารเคมีที่ใช้เตรียมผิวอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้เมื่อร่างกายได้รับสารเหล่านี้ในปริมาณมาก

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของเครื่องเรือนเหล็ก ดังในภาพ



เครื่องเรือนเหล็กฉลากลากเขียว

เครื่องเรือนเหล็กที่ได้รับฉลากลากเขียว ต้องเป็นเครื่องเรือนที่ประกอบด้วยเหล็กที่มีความหนาอย่างน้อยคือใช้แผ่นเหล็กกล้ารีดเย็นที่มีความหนาไม่เกิน 0.5 มิลลิเมตร เพื่อลดการใช้ทรัพยากรเหล็กกล้าและพลังงานไฟฟ้า นอกจากนี้ต้องใช้สีเคลือบและสารเคมีเตรียมผิวที่ไม่มีสารประกอบที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ผลิตและบริโภค เช่น ไม่มีฟอร์มัลดีไฮด์ ไม่มีอนุภาคของโลหะหนัก เช่น ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม เป็นต้น

รู้จักสิ่งแวดล้อม

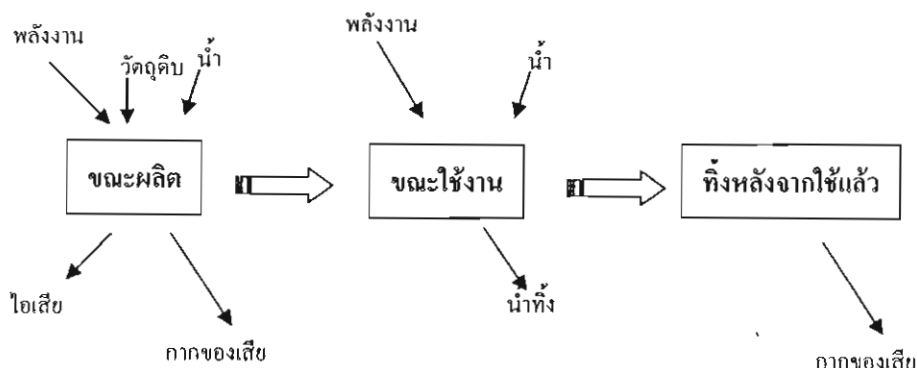
สารมลพิษจากการพ่นสี สีที่ใช้ในกระบวนการพ่นสีเครื่องเรือนเหล็กปัจจุบันมี 2 ประเภท ได้แก่ สีน้ำมันและสีฝุ่น สีน้ำมันมีผงสี (pigment) ตัวทำละลาย (solvent) สารยึดเกาะ (binder) หรือ เรซิน และสารเติมแต่งเป็นองค์ประกอบ โดยในผงสีของสีน้ำมันส่วนใหญ่จะมีโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม ปรอท ประกอบอยู่ด้วย สารเหล่านี้สามารถสะสมในร่างกายโดยการสัมผัสหรือหายใจ เมื่อร่างกายได้รับในปริมาณมากจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ส่วนตัวทำละลายในสีน้ำมันอาจเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (volatile organic compounds: VOCs) ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อระบบประสาทเลือด และไต เมื่อคนได้สัมผัสเป็นเวลานานหรือหลายครั้ง

สีฝุ่นมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าสีน้ำมัน เนื่องจากมี VOCs ในปริมาณที่ต่ำมาก เพราะไม่มีตัวทำละลายและโลหะหนักในองค์ประกอบของสี นอกจากนี้ของเสียที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยเนื่องจากประสิทธิภาพในการเคลือบสีของสีฝุ่นมีถึงร้อยละ 95 เมื่อเทียบกับสีน้ำมันเพียงร้อยละ 35 เท่านั้นและสามารถนำผงสีฝุ่นกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ การใช้สีฝุ่นใช้ระยะเวลาในการอบสั้นกว่า ส่วนสีน้ำมันใช้ระยะเวลาอบแห้งนานกว่า แต่อุณหภูมิที่ใช้ในการอบสีฝุ่นสูงประมาณ 150-180 องศาเซลเซียส ในขณะที่การอบแห้งสีน้ำมันใช้อุณหภูมิประมาณ 120-140 องศาเซลเซียส อย่างไรก็ตามการใช้สีฝุ่นก็มีข้อจำกัด เช่น ราคาสูง ซ่อมแซมยากถ้าสีสึกกร่อน (corrosion) เนื่องจากมีความหนาของสีมากกว่า

เครื่องสุขภัณฑ์

คนไทยใช้น้ำเฉลี่ย 160 ลิตร/คน/วัน ในการใช้ส้วมชักโครกแบบทั่วไปจะใช้น้ำประมาณ 13 ลิตรต่อ 1 ครั้ง ถ้าแต่ละคนกดชักโครกโดยเฉลี่ย 4 ครั้งต่อวัน จะใช้น้ำทั้งสิ้น 52 ลิตร/วัน/คน เทียบเป็นร้อยละ 30 ของการใช้น้ำทั้งหมด จากสถานการณ์ปัจจุบันจำนวนประชากรได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การใช้น้ำมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่น้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปามีปริมาณจำกัด ดังนั้นการใช้เครื่องสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำจะสามารถช่วยประหยัดทรัพยากรน้ำลงได้ประมาณ 1 เท่าคือประมาณ 24 ลิตร/วัน/คน

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของสุขภัณฑ์ ดังในภาพ



เครื่องสุขภัณฑ์ฉลากเขียว

เครื่องสุขภัณฑ์ประเภทชักโครกที่ได้รับฉลากเขียวแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ชักโครกระบบจันทะเดียว (single flush) ต้องมีปริมาณน้ำชักโครกไม่เกิน 6 ลิตรต่อครั้ง ถ้าเป็นชักโครกระบบ 2 จันทะ (dual flush) สำหรับ full flush ต้องมีปริมาณน้ำชักโครกไม่เกิน 6 ลิตรต่อครั้ง และสำหรับ reduced flush ต้องมีปริมาณน้ำชักโครกไม่เกิน 3 ลิตรต่อครั้ง และพลาสติกที่นำมาใช้ในสุขภัณฑ์ที่มีคุณภาพต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนอุปกรณ์ถังพักน้ำที่เป็นพลาสติกต่างๆ เช่น ชุดน้ำออก ชุดน้ำเข้า และลูกลอย และตัวสุขภัณฑ์เองก็ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้วย

เรียนรู้ ดูแลสิ่งแวดล้อม กับการใช้เครื่องสุขภัณฑ์

- ☒ ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำจากท่อน้ำและข้อต่อต่างๆ และใช้ตัวเลขที่จดจากมาตรวัดน้ำมาประกอบการพิจารณาหากพบเห็นการรั่วไหลของน้ำให้รีบแก้ไขทันที
- ☒ ทดสอบการรั่วไหลของชักโครก เช่น การหยดสีลงในถังพักน้ำแล้วสังเกตคราบสีที่คอห่าน
- ☒ ควรเลือกใช้และติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ เช่น หัวก๊อกชนิดเติมอากาศ ชักโครกประหยัดน้ำ เป็นต้น

รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม

การใช้น้ำอย่างประหยัดในชีวิตประจำวัน² การอาบน้ำที่ถูกวิธี การอาบน้ำที่ถูกต้องตามหลักของความประหยัดควรปฏิบัติ ดังนี้

² กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. คู่มือการป้องกันน้ำเสีย เอกสารเผยแพร่เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ, 2541.

- ใช้น้ำ 1-2 ชัน ซิลมร่างกายให้เปียกทั่วตัว แล้วใช้ฟองน้ำหรือผ้าบางๆเช็ดถูร่างกายก่อน จากนั้นจึงใช้น้ำ 1-2 ชัน ซิลมร่างกายอีกครั้ง
- การฟอกสบู่ เริ่มต้นที่มือก่อน ล้างมือให้สะอาดแล้วจึงฟอกสบู่ที่ใบหน้า และลำคอ แล้วล้างสบู่ออก จากนั้นจึงฟอกสบู่ที่ลำตัว แขน ขา ไปตามลำดับ พร้อมทั้งบีบนิ้วเบาๆที่กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ข้อที่ควรสังเกตคือ เราใช้สบู่เพียงเล็กน้อย แต่จะมีฟองสบู่มาก ทั้งนี้เป็นเพราะเราได้ล้างคราบสกปรกออกไปบ้างแล้วในขั้นตอนแรกนั่นเอง
- การอาบน้ำด้วยฝักบัว มีขั้นตอนเช่นเดียวกับการดักอาบ แต่ในระหว่างเช็ดถูร่างกายหรือฟอกสบู่ให้ปิดน้ำทุกครั้ง

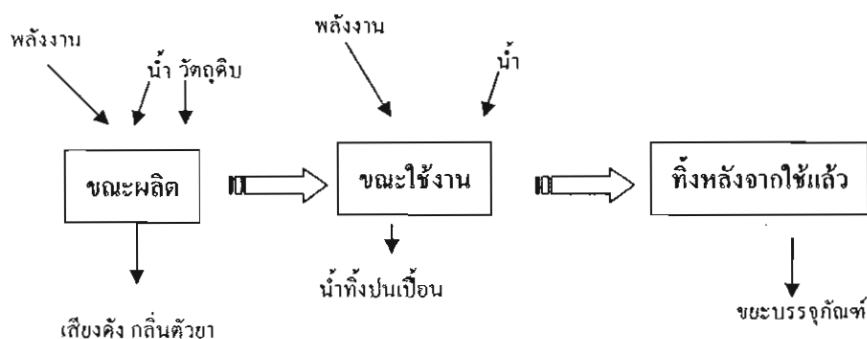
แชมพู

แชมพู เป็นสิ่งปรุงแต่งของสารลดแรงตึงผิวที่ใช้ขจัดสิ่งสกปรกออกจากเส้นผม และหนังศีรษะ สารเคมีที่เป็นส่วนประกอบของแชมพูบางชนิดมีการย่อยสลายได้ยากหรือไม่ย่อยสลายเลย ทำให้เกิดการสะสมในสิ่งแวดล้อม บางชนิดเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตและห่วงโซ่อาหารในแหล่งน้ำและดิน บางชนิดเป็นสารก่อมะเร็ง

แชมพูฉลากเขียว

ใช้สารลดแรงตึงผิวที่ย่อยสลายได้หมด มีค่าความเป็นกรด-ด่างในช่วง 5.0-8.5 ไม่ใช้สารที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น สารก่อมะเร็ง รวมทั้งสารลดความกระด้างของน้ำ นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ เช่น ขวดหรือซอง ก็ต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย โดยหากเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ กรณีบรรจุภัณฑ์กระดาษต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่อย่างน้อยร้อยละ 70 โดยน้ำหนัก

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของแชมพู ดังในภาพ



รู้จักสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบจากสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบในแชมพูต่อสิ่งแวดล้อม เกิดจาก

1) สารลดแรงตึงผิว

สารลดแรงตึงผิวโดยทั่วไปประกอบด้วยส่วนที่ละลายในน้ำ และส่วนที่ละลายในไขมัน ซึ่งส่วนที่ละลายในไขมันจะซึมผ่านเข้าไปในเหงือกปลา ทำให้ความสามารถในการควบคุมปริมาณเกลือเสียไป นอกจากนี้สารลดแรงตึงผิวแต่ละชนิดย่อยสลายทางชีวภาพได้แตกต่างกัน บางชนิดสลายตัวได้ยากและเกิดการสะสมและตกค้างในแหล่งน้ำ ทำให้สมดุลในสภาวะแวดล้อมทางน้ำเปลี่ยนแปลงและอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำได้ อย่างไรก็ตามการย่อยสลายทางชีวภาพของสารลดแรงตึงผิวจะเกิดขึ้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ปริมาณจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำ หรือระยะเวลาที่ใช้ในการย่อยสลาย หากปัจจัยเหล่านี้มีจำกัดจะทำให้การสลายตัวช้าลง

2) สารลดความกระด้างของน้ำ

สารลดความกระด้างบางชนิดเช่น ฟอสเฟต และโพลิฟอสเฟตประกอบด้วยฟอสฟอรัสซึ่งเป็นธาตุอาหาร เมื่อปล่อยสู่แหล่งน้ำในปริมาณที่มาก จะทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำมากเกินไป พืชน้ำเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และเมื่อตายลงก่อให้เกิดปัญหาการเน่าเสียของแหล่งน้ำ

3) สารกันเสีย

สารกันเสียบางชนิดย่อยสลายทางชีวภาพได้ยาก และบางชนิดมีความเป็นพิษเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น ฟอร์มัลดีไฮด์ และ isothiazolinones สามารถทำให้เกิดอาการแพ้ได้ นอกจากนี้สารกันเสียยังทำให้ประสิทธิภาพของระบบบำบัดของเสียลดลง โดยฆ่าแบคทีเรียที่มีความจำเป็นในกระบวนการบำบัด

4) ตัวทำละลาย

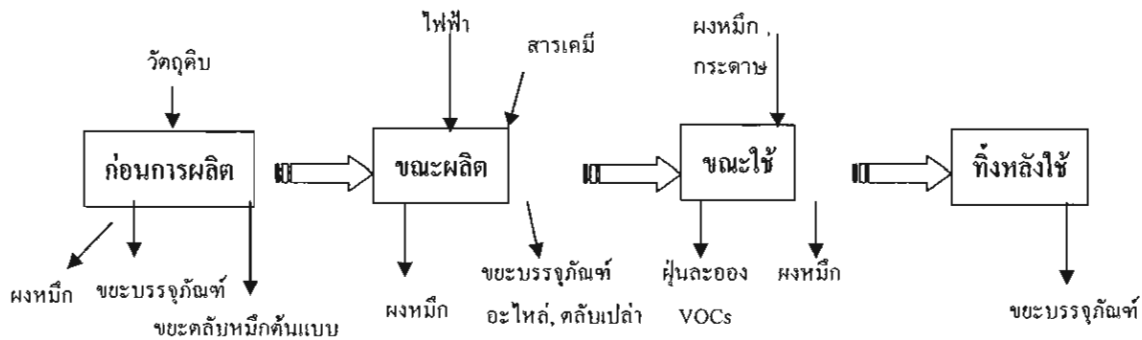
ตัวทำละลายบางชนิดใช้ mineral oil เป็นวัตถุดิบและใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิต ซึ่ง mineral oil เป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก (non-renewable resource) นอกจากนี้การปลดปล่อยตัวทำละลายสู่อากาศทำให้เกิดโอโซนในบรรยากาศชั้นล่างซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

ผลิตภัณฑ์เคมีและผลิตภัณฑ์พลาสติก

ผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ควบคู่กับอุปกรณ์สำนักงานหลายชนิด เช่น เครื่องพิมพ์ เลเซอร์ เครื่องถ่ายเอกสารและเครื่องรับส่งโทรสาร ผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยอุปกรณ์พลาสติก

โลหะ และผงหมึก เมื่อนำไปใช้งานและผงหมึกหมด ดรัมหมึกเปล่าจะถูกทิ้งกลายเป็นขยะมูลฝอยปะปนในขยะชุมชน ดังนั้นเพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอยโดยรวม จึงมีการส่งเสริมให้มีการนำดรัมหมึกเดิมมาผลิตซ้ำ

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของดรัมหมึก ดังในภาพ



ดรัมหมึกฉลากเขียว

ดรัมหมึกที่ได้รับฉลากเขียวมี 2 ประเภท คือ ดรัมหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก (Remanufactured toner cartridge) และดรัมหมึกชนิดเติมผงหมึก (Refillable toner cartridge) โดยแต่ละประเภทจะมีคุณลักษณะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือ ประกอบด้วยชิ้นส่วนแปรรูปใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 โดยน้ำหนักของดรัมหมึก บรรจุภัณฑ์ทำจากกระดาษลูกฟูก ต้องผลิตจากเยื่อกระดาษเวียนใช้ใหม่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ไม่มี PVC และพลาสติกที่มีคลอรีนผสมอยู่ และบริษัทผู้ผลิตต้องมีนโยบายรับคืนดรัมหมึกที่ผ่านการใช้งานแล้ว

เรียนรู้ดูแลสิ่งแวดล้อมกับการใช้ดรัมหมึก

- ☒ เลือกใช้ดรัมหมึกพิมพ์ชนิดผลิตซ้ำเพื่อช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรและลดของเสีย
- ☒ ตรวจแก้ออกสารบนจอภาพแทนการตรวจกับกระดาษจะช่วยลดการสิ้นเปลืองพลังงาน กระดาษ หมึกพิมพ์ และการสึกหรอของเครื่องพิมพ์ได้มาก
- ☒ ติดตั้งเครือข่ายเชื่อมโยงการทำงานของเครื่องพิมพ์เพื่อใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกันได้ ซึ่งจะช่วยลดความสิ้นเปลืองทั้งในด้านพลังงานและการซ่อมบำรุง
- ☒ คืนดรัมหมึกที่ผ่านการใช้งานแล้วแก่บริษัทผู้ผลิต

รู้จักสิ่งแวดล้อม

ในระหว่างการใช้งานอุปกรณ์สำนักงานที่มีดรัมหมึกเป็นส่วนประกอบ อันตรายที่เกิดต่อสุขภาพของผู้ใช้งานส่วนใหญ่มาจากผงหมึก โดยการสูดหายใจเอาฝุ่นผงหมึกเข้าไปในร่างกายมีผลทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ สารเคมีที่เป็นส่วนผสมในผงหมึกบางชนิดเป็นสารอันตราย เมื่อร่างกายได้รับอาจเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งได้ เช่น สารไนโตรไฟรีน (ซึ่ง

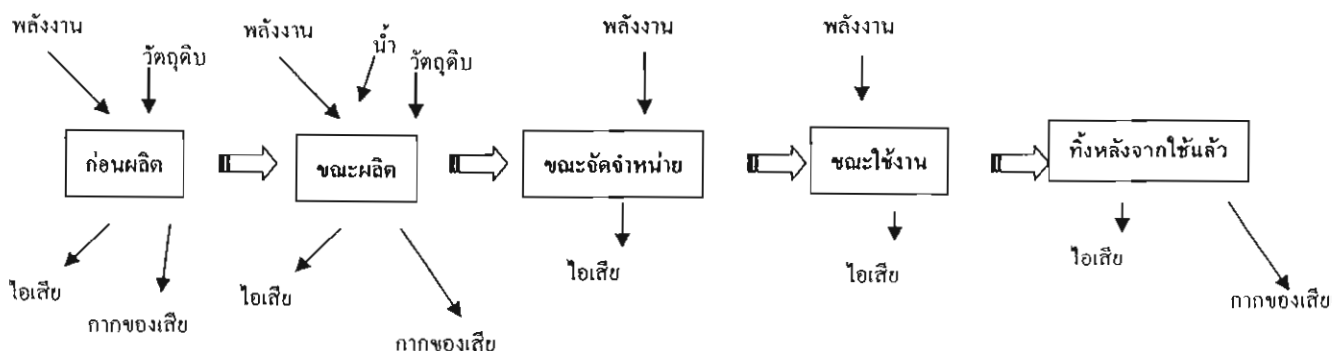
พบได้ในผงคาร์บอนดำ) และไตรไนโตรฟลูออรีน นอกจากนี้สารโพลีเมอร์พวกเรซิน พลาสติกใน ผงหมึกเป็นสาเหตุของอาการแพ้ เนื่องจากการสัมผัสที่ผิวหนังซ้ำบ่อยๆ โดยแสดงอาการผื่นคัน ตามผิวหนัง ความรู้สึกร้อนวาบภายในตา และหากมีการรั่วไหลของผงหมึกออกสู่อากาศ น้ำ และ ดิน จะตกค้างและส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมได้ นอกจากนี้ยังมีสารอินทรีย์ระเหย ง่าย (VOCs) สารเหล่านี้เป็นสารอันตรายต่อระบบประสาท เลือด และไต เมื่อคนได้รับสัมผัสเป็น เวลานานหรือหลายๆ ครั้ง

ตู้เย็น

ตู้เย็น เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นในครัวเรือน และยังเป็น เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทที่ใช้ไฟมากที่สุดในที่อยู่อาศัย ตู้เย็นมีการใช้สารทำความเย็น คือ CFC-12 และสาร CFC-11 เป็นสารเป่าโฟม สารเหล่านี้เป็นสารที่ก่อให้เกิดปัญหาทางสิ่งแวดล้อม อย่างร้ายแรงถ้ามีการรั่วไหลขึ้นสู่บรรยากาศชั้นโอโซน และเมื่อตู้เย็นหมดอายุการใช้งาน จะถูก ทิ้งเป็นขยะมูลฝอยตกค้างในสิ่งแวดล้อม ย่อยสลายได้ยากในธรรมชาติ โดยเฉพาะชิ้นส่วนที่เป็น พลาสติกซึ่งคิดเป็นร้อยละ 20-30 ต่อน้ำหนักของตู้เย็นสำเร็จรูป

ในทางอ้อมหากมีปริมาณการใช้ตู้เย็นเพิ่มมากขึ้น ยังก่อให้เกิดการใช้กระแสไฟฟ้าที่ เพิ่มขึ้นตามมาอีกด้วย ผลของการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกมากมาย เช่น การทิ้งขี้เถ้า การขจัดฝุ่นและก๊าซที่จะเกิดขึ้นจาก การเผาไหม้ของลิกไนต์ ปรากฏการณ์โลกร้อน เนื่องจากปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ปล่อย ออกมามากในระหว่างการเผาไหม้ เป็นต้น

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของตู้เย็น ดังในภาพ



ตู้เย็นฉลากเขียว

ตู้เย็นที่ได้รับฉลากเขียวต้องประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยต้องได้รับฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทตู้เย็น ระดับที่ 5 ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และไม่ใช้สารทำความเย็น และสารเป่าโฟมที่มีค่าศักยภาพในการทำลายบรรยากาศชั้นโอโซน มีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนส่วนประกอบพลาสติก เพื่อให้สะดวกต่อการรีไซเคิล กรณีที่ใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษต้องทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และไม่ใช้หมึก สี เม็ดสี หรือ สารเติมแต่งอื่นๆ ที่มีส่วนผสมของโลหะหนักพวกตะกั่ว ปรอท แคดเมียม และโครเมียม และออกไซด์ของธาตุเหล่านี้ สีที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์มีอนุภาคของโลหะหนักและตัวทำลายอินทรีย์

เรียนรู้ ดูแลสิ่งแวดล้อม กับการใช้ตู้เย็น

- ☒ ควรตั้งตู้เย็นหรือตู้แช่ไว้ในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกอยู่ห่างจากฝาผนังอย่างน้อย 15 ซม. จะช่วยให้ตู้เย็นระบายความร้อนออกมาได้ดีขึ้น
- ☒ ตั้งสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับการใช้งานไม่ควรตั้งเย็นจัดเกินไป
- ☒ ไม่เปิดตู้เย็นบ่อยหรือเปิดไว้นาน ๆ จะทำให้อากาศเย็นไหลออกและสิ้นเปลืองไฟฟ้า
- ☒ ไม่นำของร้อนเข้าแช่ในตู้เย็นเพราะจะทำให้ตู้เย็นสูญเสียความเย็นและมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ต้องเริ่มผลิตความเย็นใหม่ทำให้กินไฟมาก
- ☒ หมั่นทำความสะอาดแผงร้อนที่อยู่ด้านหลังของตู้เย็นโดยการใช้ผ้าหรือแปรงเช็ดฝุ่นที่เกาะ
- ☒ ตรวจสอบว่าขอบยางประตูตู้เย็นปิดสนิทเพื่อป้องกันอากาศร้อนภายนอกเข้าไปภายในตู้เย็น

รู้รักษ์โลก

สาร CFCs และผลกระทบที่เกิดจากการทำลายโอโซน

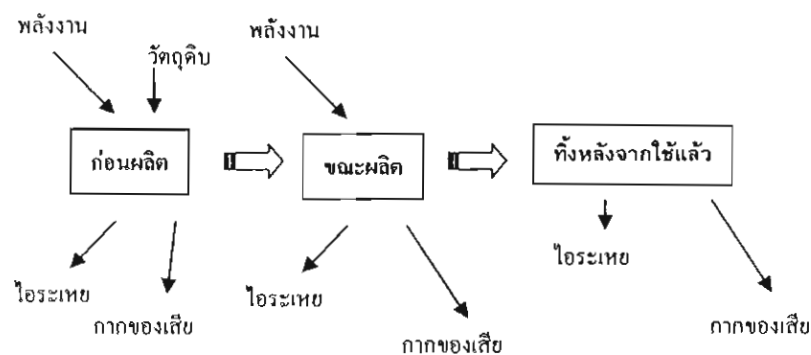
ในระหว่างการผลิตตู้เย็น มีการใช้สาร CFC-12 เป็นสารทำความเย็น และใช้สาร CFC-11 เป็นสารเป่าโฟม สาร CFCs เป็นสารที่ก่อให้เกิดปัญหาทางสิ่งแวดล้อมอย่างร้ายแรงถ้ามีการรั่วไหลขึ้นสู่บรรยากาศชั้นโอโซน สารนี้จะแตกตัวเป็นก๊าซคลอรีนมอนอกไซด์และออกซิเจนคลอรีนจะไปทำลายโอโซนที่ทำหน้าที่กรองอัลตราไวโอเลตให้บางลงและเกิดเป็นช่องว่างขึ้น เมื่อบรรยากาศของโอโซนลดลงไป อัลตราไวโอเลตบี จะเข้ามาสู่โลกได้มากขึ้น เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เช่น จะทำให้ผิวหนังไหม้ ตาพร่า ตาต้อ ผิวหนังเหี่ยวย่นก่อนวัย และก่อให้เกิดมะเร็งผิวหนัง การศึกษาที่ทำโดยองค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกาคาดว่า หากบรรยากาศชั้นโอโซนลดลงร้อยละ 1 อัตราการเกิดต้อจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.3-0.6 ในโลก และจะมีมะเร็งผิวหนังชนิด non-melanoma เพิ่มขึ้น 450,000 คน มะเร็งชนิด melanoma อีก 1,000 คน

สำหรับคนที่ใช้ชีวิตอยู่ในสหรัฐอเมริกาในปัจจุบันนี้ และในอนาคตรุ่นลูกหลานก็จะมีความเสี่ยงมากขึ้นไปอีก

ถ่านไฟฉายสูตรไม่ผสมสารปรอท

ถ่านไฟฉายที่ใช้แล้วประมาณร้อยละ 70 จะถูกทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนใหญ่มาจากบ้านเรือนมากกว่าโรงงานอุตสาหกรรม หากพิจารณาสารประกอบภายในของถ่านไฟฉายแล้วจะเห็นว่ามีส่วนประกอบของโลหะหนักต่าง ๆ เช่น แมงกานีส สังกะสี ปรอท แคดเมียม ตะกั่ว เป็นต้น ซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ดังนั้นการทำลายถ่านไฟฉายที่ใช้แล้วซึ่งถือว่าเป็นขยะอันตรายจึงเป็นปัญหาที่สำคัญ จากการสำรวจพบว่าบริเวณที่มีการทิ้งของเสียที่เป็นสารอินทรีย์จะทำให้อัตราการเกิดของปรอทในรูปเมทิลสูงขึ้น ดังนั้นการเลือกใช้ถ่านไฟฉายสูตรไม่ผสมสารปรอทจะช่วยลดปริมาณปรอทที่ถูกปล่อยออกมาสู่สิ่งแวดล้อม

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของถ่านไฟฉาย ดังในภาพ



ถ่านไฟฉายฉลากเขียว

ต้องไม่มีสารปรอทผสมอยู่ในกระบวนการผลิต และมีการเรียกคืนซากถ่านไฟฉายเพื่อนำกลับมาทำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ยังต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแบตเตอรี่แห่ง รวมถึงในกระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดทิ้งหลังใช้ผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการด้วย

เรียนรู้ ดูแลสิ่งแวดล้อม

- ☒ พิจารณาเลือกใช้ถ่านไฟฉายที่ไม่มีส่วนผสมของสารปรอท

- ☑ ชากถ่านไฟฉายที่ใช้แล้วให้รวบรวมใส่กล่องไว้ และรอให้มีการจัดตั้งหน่วยงานที่มีความสามารถกำจัดรับไปดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ³

รู้จักสิ่งแวดล้อม

ขยะอันตราย เป็นขยะที่มีลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือหลายลักษณะรวมกัน ดังนี้⁴

- มีพิษ เช่น มีส่วนผสมของสารปรอท ตะกั่ว แคดเมียม สารหนู ยาฆ่าแมลง เป็นต้น
- ติดไฟง่าย ซึ่งมีส่วนประกอบของสารที่ติดไฟง่ายหรือสารไวไฟซึ่งอาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้ ถ้าเก็บไว้ใกล้ไฟ หรือเมื่อมีอุณหภูมิสูงมาก
- มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่างซึ่งสามารถกัดกร่อนวัสดุต่าง ๆ ตลอดจนเนื้อเยื่อของร่างกายมนุษย์หรือสัตว์
- มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่างซึ่งสามารถกัดกร่อนวัสดุต่าง ๆ ตลอดจนเนื้อเยื่อของร่างกายมนุษย์หรือสัตว์
- เมื่อทำปฏิกิริยากับสารอื่นแล้วทำให้เกิดมีก๊าซพิษ หรือเมื่อได้รับความร้อนในที่จำกัด อาจเกิดการระเบิดได้
- เป็นสารกัมมันตรังสี หรือมีสารกัมมันตรังสีเจือปนอยู่
- เมื่อถูกน้ำชะล้าง จะปลดปล่อยสารที่เป็นอันตรายดังกล่าวข้างต้นออกมาได้
- มีเชื้อโรคติดต่อกับปะปนอยู่

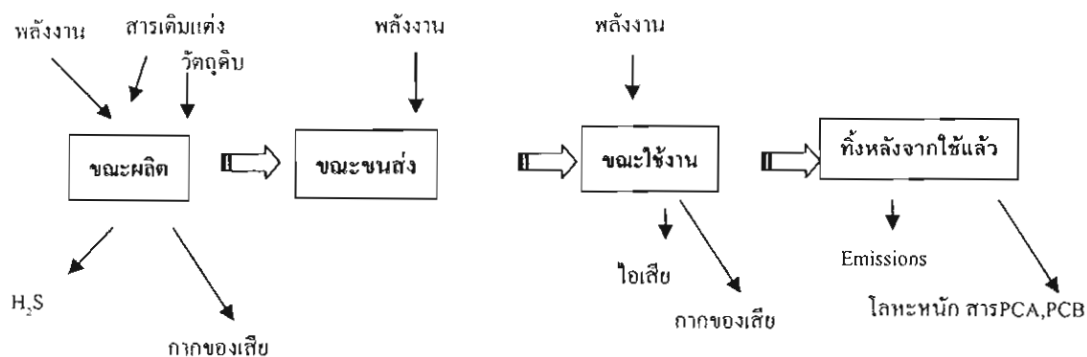
น้ำมันหล่อลื่น

น้ำมันหล่อลื่นใช้ลดแรงเสียดทาน ช่วยลดการสึกหรอของเครื่องยนต์และยังช่วยระบายความร้อน และทำความสะอาดชิ้นส่วนต่างๆที่ได้รับการหล่อลื่น ทำให้ประหยัดการซ่อมบำรุงและประหยัดพลังงาน น้ำมันหล่อลื่นนั้นมิใช่สำหรับยานยนต์และใช้ในภาคอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวางทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงการทิ้งหลังใช้งาน เนื่องจากน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วมีโลหะหนักที่เกิดจากการสึกหรอของเครื่องยนต์ เช่น โครเมียม และสารก่อมะเร็ง เช่น PCA และ PCB เป็นส่วนประกอบ ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพเมื่อร่างกายได้รับสารเหล่านี้ในปริมาณมาก และหากไม่มีการจัดการอย่างเหมาะสมและทิ้งน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วลงสู่ธรรมชาติจะมีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของน้ำมันหล่อลื่น ดังในภาพ

³ กองบรรณาธิการ, ศ.ดร.ธงชัย พรรณสวัสดิ์ “ช่วยสิ่งแวดล้อมโดยเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม”. Thai Environmental Engineering Journal. 6,1 (มกราคม-กุมภาพันธ์) 2545.

⁴ <http://www.school.net.th>



น้ำมันหล่อลื่นฉลากเขียว

น้ำมันหล่อลื่นที่ได้รับฉลากเขียว ต้องมีสาร PCA และสาร PCB ในปริมาณที่ต่ำ ย่อยสลายทางชีวภาพในอัตราสูง และต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสม เพื่อลดปัญหาอันตรายที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ และผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ โดยแบ่งน้ำมันหล่อลื่นออกเป็น น้ำมันหล่อลื่นสำหรับยานยนต์ น้ำมันเกียร์ และน้ำมันหล่อลื่นสำหรับอุตสาหกรรม ดังนี้

น้ำมันหล่อลื่นสำหรับยานยนต์

ได้แก่ น้ำมันเครื่องยนต์เบนซินและดีเซล 4 จังหวะ และน้ำมันเครื่องยนต์เบนซิน 2 จังหวะ โดยน้ำมันเครื่องยนต์เบนซิน 4 จังหวะ และน้ำมันเครื่องยนต์ดีเซล 4 จังหวะ ต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10,000 กิโลเมตร ไม่มีอนุภาคของโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว ปรีท โคโรเมียม แคดเมียม เป็นต้น และต้องมีการเรียกคืนน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วกลับมาทำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม ในส่วนของภาชนะบรรจุ ต้องผ่านการทดสอบความแข็งแรง และในกรณีที่เป็นภาชนะพลาสติกต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนบรรจุภัณฑ์

น้ำมันเครื่องยนต์เบนซิน 2 จังหวะ

ต้องมีการย่อยสลายทางชีวภาพได้มากกว่าร้อยละ 60 ไม่มีอนุภาคของ ตะกั่ว ปรีท โคโรเมียม แคดเมียม ในส่วนของภาชนะบรรจุต้องผ่านการทดสอบความแข็งแรง ในกรณีที่เป็นภาชนะพลาสติกต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนบรรจุภัณฑ์

น้ำมันเกียร์

ต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10,000 กิโลเมตร หรือไม่ต่ำกว่า 3,000 ชั่วโมง ไม่มีอนุภาคของ ตะกั่ว ปรีท โคโรเมียม แคดเมียมต้องมีการเรียกคืนน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว หรือมีแผนการเรียกคืนน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว ภาชนะบรรจุ ต้องผ่านการทดสอบความแข็งแรง ในกรณีที่เป็นภาชนะพลาสติก ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนบรรจุภัณฑ์

น้ำมันหล่อลื่นสำหรับอุตสาหกรรม

เช่น น้ำมันไฮดรอลิก ต้องมีการย่อยสลายทางชีวภาพได้มากกว่าร้อยละ 60 และต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 3000 ชั่วโมง ไม่มีอนุภาคของ ตะกั่ว ปะรอท โครเมียม แคดเมียม ต้องมีการเรียกคืนน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วเพื่อนำกลับไปกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม ในส่วนของภาชนะบรรจุนั้นต้องผ่านการทดสอบความแข็งแรง และในกรณีที่เป็นภาชนะพลาสติกต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนบรรจุภัณฑ์ด้วย

รัฐกิจสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้น้ำมันหล่อลื่นหลังใช้งาน

ปัญหาของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว โดยเฉพาะน้ำมันเครื่องจากรถยนต์ในช่วงทิ้งหลังใช้งาน คือ โลหะหนักที่เกิดจากการเสียดสีของลูกสูบหรือโลหะในเครื่องยนต์ หากสัมผัสกับน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วบ่อยๆ และเป็นเวลานาน อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ เช่น ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้ผิวหนังแห้งและแตกหรือบางครั้งอาจกระตุ้นให้ผิวหนังเกิดอาการแพ้

นอกจากนี้ น้ำมันหล่อลื่นยังมีสารโพลีไซคลิกแอโรแมติก และสาร PCB เป็นส่วนประกอบใน mineral oil เมื่อร่างกายได้รับเป็นปริมาณมากอาจเป็นสาเหตุของการเป็นโรคมะเร็งได้ และสาร PCB ที่ปนเปื้อนลงในดินจะสะสมเป็นทอดๆ คล้ายห่วงโซ่อาหาร คือ ปนเปื้อนในดินทำให้รากของพืชดูดสาร PCB ไปเก็บไว้ใน polysaccharide cell เมื่อสิ่งมีชีวิตบริโภคพืช ก็จะได้รับสาร PCB เข้าไปด้วย

การใช้น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วลงท่อน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำ เป็นการทำลายระบบนิเวศในแหล่งน้ำ เพราะน้ำมันจะลอยตัวและรวมตัวกันบนผิวน้ำปิดกั้นไม่ให้ออกซิเจนและแสงอาทิตย์ผ่านไปได้ ทำให้น้ำเน่าเสีย ไม่สามารถใช้อุปโภคบริโภคได้ อีกทั้งเป็นการทำลายแหล่งอาหารการวางไข่ของสัตว์น้ำ และทำลายทัศนียภาพที่ดี

บริการชักน้ำและบริการชักแห้ง

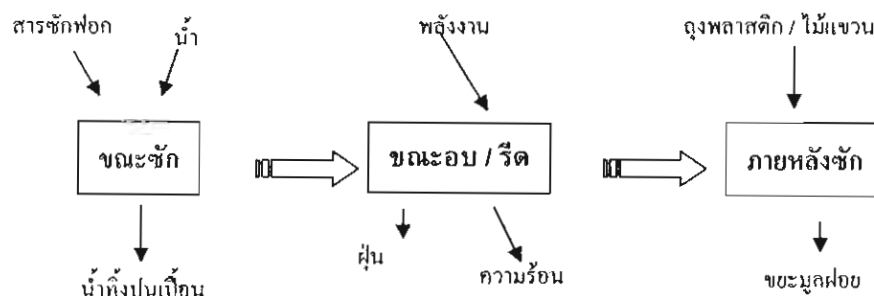
เครื่องสูบน้ำเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญสำหรับชีวิตประจำวันของทุกคน ต้องมีการชักล้างทำความสะอาดเพื่อสุขอนามัยของผู้สวมใส่ การชักน้ำจะมีการใช้ทรัพยากรน้ำและปล่อยน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนมาก หากใช้สารซักฟอกที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ดีหรือมีคุณภาพต่ำก็ทำให้เกิดการปนเปื้อนและมีการสะสมของสารเคมี และธาตุอาหารในปริมาณที่มากเกินไปในสิ่งแวดล้อม เกิดมลพิษต่อแหล่งน้ำและดินได้ ส่วนการชักแห้งเป็นกระบวนการกำจัดรอยเปื้อน

และคราบสกปรกจากผ้าโดยตัวทำละลายที่ไม่ใช้น้ำ โดยมีตัวทำละลายหลัก ได้แก่ เพอร์คลอโรเอทิลีน และไฮโดรคาร์บอน ทั้งสองชนิดนี้อาจปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำ รวมตัวกับดินและซึมเข้าไปปนเปื้อนน้ำใต้ดิน สิ่งมีชีวิตในน้ำอาจได้รับสารปนเปื้อนเหล่านี้จากตะกอนดิน ตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอนยังทำให้เกิดโอโซนในบรรยากาศชั้นล่างซึ่งเป็นมลสารที่อันตรายต่อสุขภาพและผลผลิตทางการเกษตร ในขณะที่เพอร์คลอโรเอทิลีนเป็นสารก่อมะเร็งและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้ถ้าไม่มีการจัดการที่เหมาะสม นอกจากนี้ในการให้บริการส่งผ้าไปยังลูกค้า ยังใช้ถุงพลาสติกและไม้แขวน ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติ และทำให้เกิดขยะมูลฝอยจำพวกพลาสติกที่ย่อยสลายได้ยาก

บริการซักน้ำ (laundry service) ฉลากเขียว

บริการซักน้ำเป็นกระบวนการทำความสะอาด และขจัดคราบสกปรกหรือสิ่งสกปรกจากเสื้อผ้าที่สวมใส่และสิ่งทอโดยอาศัยน้ำและสารซักฟอกเป็นปัจจัยสำคัญ ในกระบวนการซักหนึ่งรอบจะใช้น้ำไม่เกิน 30 ลิตรต่อผ้าแห้ง 1 กิโลกรัม มีวิธีการนำที่แขวนเสื้อกลับมาใช้ใหม่และในการบริการเลือกใช้สารซักฟอกฉลากเขียวตลอดจนเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายและสิ่งแวดล้อม

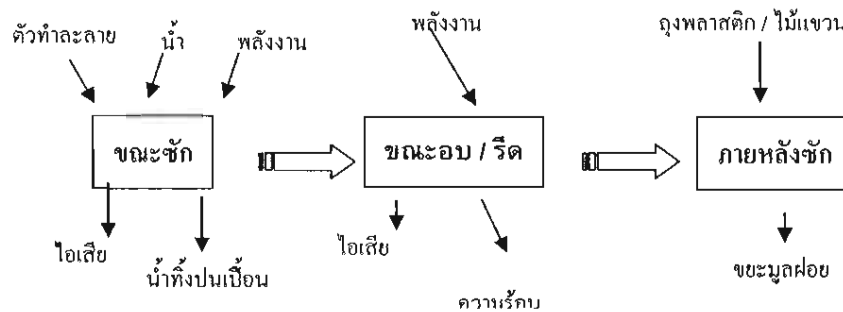
การพิจารณาผลกระทบตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของบริการซักน้ำ ดังในภาพ



บริการซักแห้ง (dry cleaning service) ฉลากเขียว

บริการซักแห้งเป็นกระบวนการทำความสะอาด และขจัดคราบสกปรกหรือสิ่งสกปรกจากเสื้อผ้าที่สวมใส่และสิ่งทอ โดยตัวทำละลายที่ไม่มีส่วนประกอบของน้ำ หรือมีเพียงเล็กน้อย ในกระบวนการซักแห้งต้องเป็นระบบปิด คือเป็นกระบวนการซักและอบในเครื่องเดียวกัน โดยไม่มีการระบายตัวทำละลายซักแห้ง ออกจากระบบไปสู่บรรยากาศเพื่อลดการเกิดโอโซนออกสู่สิ่งแวดล้อม สำหรับถุงบรรจุผ้าที่ซักแห้งเรียบร้อยแล้ว ควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ด้วยการซักและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (reuse) หลายครั้ง ในกรณีที่เปื้อนถุงพลาสติกควรเลือกใช้ชนิดที่สามารถย่อยสลายได้ และมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนถุง นอกจากนี้ในการบริการ ควรมีการนำที่แขวนเสื้อกลับมาใช้ซ้ำ ตลอดจนถึงต้องมีระบบหมุนเวียนนำเอาน้ำหล่อเย็นกลับมาใช้ใหม่เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของบริการซักแห้ง ดังในภาพ



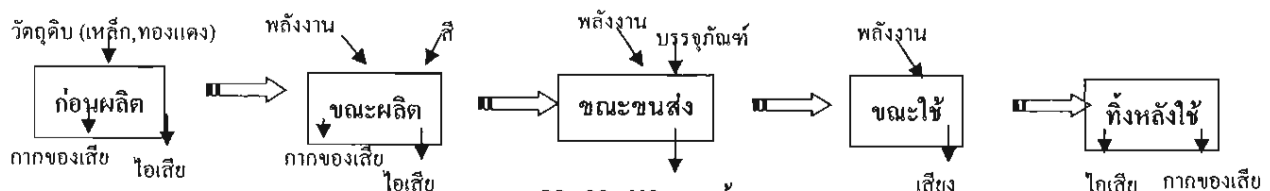
รู้จักสิ่งแวดล้อม

สารเปอร์คลอโรเอทิลีน (Perchloroethylene) หรือ PCE เป็นสารเคมีหลักที่ใช้สำหรับการซักแห้งซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพคือไอระเหยทำให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนัง จมูก ตา ลำคอ หากมีการสูดดมสารที่มีความเข้มข้น 500 ppm. เป็นระยะเวลาเพียง 20 นาที จะทำให้ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียนได้ และถ้ามีความเข้มข้นสูงขึ้นและสูดดมเข้าไปมากก็อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต หากได้รับสาร ดังกล่าวที่มีความเข้มข้นสูงติดต่อกันเป็นเวลานานก็จะเป็นอันตรายต่อดับ ไต จนถึงขั้นเป็นมะเร็งในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย นอกจากนี้ยังสามารถปนเปื้อนก่อให้เกิดมลพิษในดินและน้ำใต้ดินได้⁵

บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์

ในระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ต้องใช้บัลลาสต์เพื่อควบคุมกระแสไฟฟ้าผ่านหลอดให้มีค่าตามที่ต้องการ บัลลาสต์ที่นิยมใช้โดยทั่วไปมี 2 ประเภท คือ บัลลาสต์แกนเหล็กและบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ พบว่าบัลลาสต์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่นิยมใช้ในปัจจุบันเป็นบัลลาสต์แกนเหล็ก เนื่องจากมีราคาถูกกว่าบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศ แต่ในปัจจุบันได้มีการศึกษาและพัฒนาบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์มากยิ่งขึ้นจนทำให้มีราคาต้นทุนที่ถูกลง

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ ดังในภาพ



⁵ <http://www.hsrg.org>

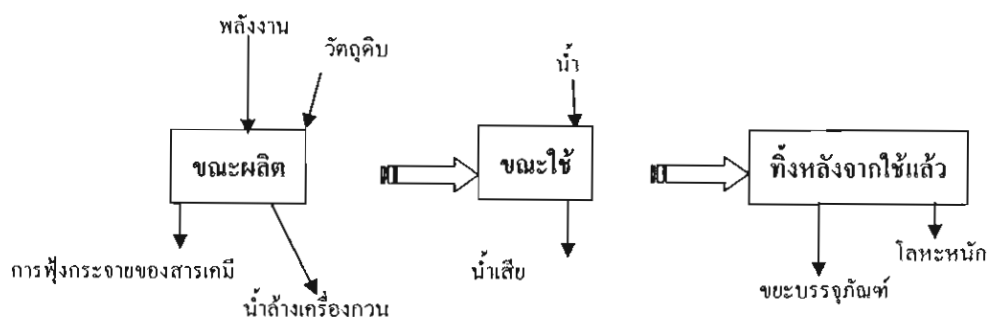
บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ฉลากเขียว

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างบัลลาสต์แกนเหล็กที่นิยมใช้ทั่วไป ในปัจจุบันกับบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ พบว่า การใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์กับหลอดฟลูออเรสเซนต์จะประหยัดไฟฟ้ามากกว่า เนื่องจากมีการสูญเสียกำลังไฟฟ้าในหลอด และบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์น้อยกว่า นอกจากนี้ยังมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง และยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอุตสาหกรรมอีกด้วย ดังนั้นการให้ฉลากเขียวแก่บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นการส่งเสริมให้เกิดการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ลดการเกิดกากของเสีย ลดมลพิษและปัญหาต่างๆ จากการผลิตกระแสไฟฟ้า

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับถ้วยชาม

ปัจจุบันผู้บริโภคหันมาทำความสะอาดถ้วยชามด้วยผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับถ้วยชามเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีความปลอดภัยและสะดวกในการใช้งานมากกว่าผงซักฟอกเพราะไม่มีการใส่สารเพิ่มความสดใส ซึ่งสารตัวนี้เมื่อสะสมในร่างกายมากๆ อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ สารประกอบของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดถ้วยชาม ประกอบด้วยสารลดแรงตึงผิวและสารประกอบเคมีอื่นๆ หลายชนิด บางชนิดย่อยสลายทางชีวภาพได้ยาก บางชนิดเป็นสารพิษ หรือสารก่อมะเร็ง เมื่อเกิดการสะสมและตกค้างในแหล่งน้ำธรรมชาติ จะทำให้สมดุลในสภาวะแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในห่วงโซ่อาหาร

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดถ้วยชาม ดังในภาพ



ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับถ้วยชามฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับถ้วยชาม ที่ได้รับฉลากเขียว เป็นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดชนิดเหลวที่ล้างด้วยมือ ย่อยสลายได้ดีในสภาพธรรมชาติ ไม่มีส่วนประกอบที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสนับสนุนให้ใช้บรรจุภัณฑ์น้อยลงหรือสามารถนำกลับมาแปรใช้ใหม่ จะช่วยลดการปนเปื้อนของสารเคมีลงในแหล่งน้ำ ประหยัดทรัพยากร ตลอดจนลดภาระและค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสีย

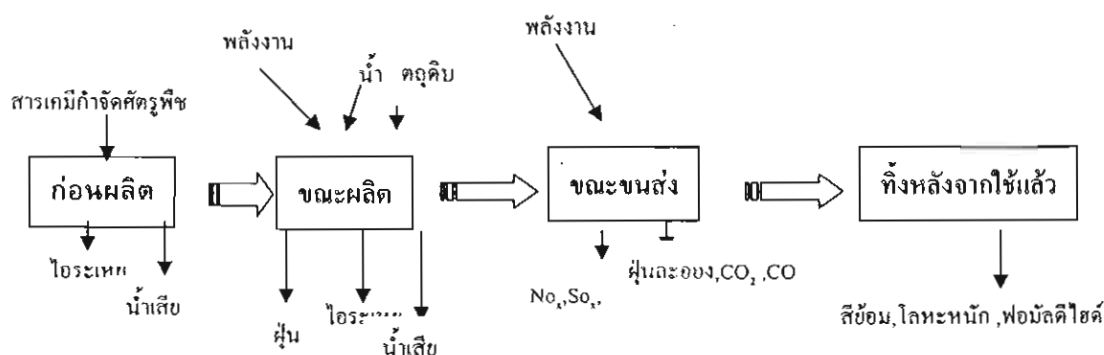
เรียนรู้ดูแลสิ่งแวดล้อมกับการใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับถ้วยชาม

- ☑ ใช้น้ำยาล้างจานที่มีปริมาณและความเข้มข้นพอสมควรเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำล้าง
- ☑ ล้างภาชนะในอ่างที่บรรจุน้ำแทนการล้างด้วยน้ำที่ปล่อยจากหัวก๊อกโดยตรง
- ☑ ไม่ปล่อยภาชนะรองรับอาหารให้มีคราบสกปรกแห้งติดแน่น
- ☑ ล้างจานคราวละหลายๆ แต่ไม่ปล่อยภาชนะรองรับอาหารทิ้งไว้นานจนเกินไป
- ☑ ล้างผักและผลไม้ในอ่างหรือภาชนะที่มีการกักเก็บน้ำไว้เพียงพอและมีปริมาณท่วมผักผลไม้ที่ต้องการล้าง

ผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า

ผลิตภัณฑ์ทำจากผ้าที่ผ่านกระบวนการผลิตที่มีการใช้สารเคมีไม่เหมาะสม จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การปล่อยมลพิษไปสู่แหล่งน้ำ ดิน และอากาศ ทำให้เกิดน้ำเสีย และมีผลต่อระบบนิเวศวิทยาของสิ่งมีชีวิตต่างๆ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้ในระหว่างการใช้งาน เช่น เกิดการตกค้างของอนุภาคโลหะหนักหรือสารเคมีอันตรายในเนื้อผ้า ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง สารบางชนิด เช่น สีย้อม อาจเป็นสารก่อมะเร็ง การจำกัดปริมาณสารฟอรัมาลดีไฮด์ อนุภาคโลหะหนัก สีย้อม และสารตกค้างอื่นๆ ในผลิตภัณฑ์ทำจากผ้าที่ได้รับฉลากเขียว จะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า ดังในภาพ



ผลิตภัณฑ์ผ้าฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์ทำจากผ้าที่ได้รับฉลากเขียวจะครอบคลุมเฉพาะ หมวก กระเป๋า ผลิตภัณฑ์ทำจากผ้าสำหรับเด็กอ่อน เช่น เสื้อผ้า ผ้าอ้อมเด็ก เครื่องนุ่งห่ม เช่น เสื้อ กางเกง เครื่องแต่งกาย เช่น ผ้าเช็ดหน้า เนกไทและเคหะสิ่งทอ ได้แก่ ผ้าที่ใช้ตกแต่งและผ้าปูโต๊ะ ผ้าที่ใช้ในห้องนอน ผ้าสำหรับใช้บนโต๊ะอาหาร ผ้าห่ม ผ้าขนหนู เท่านั้น ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ต้องทำจากเส้น

ใยธรรมชาติ ยกเว้น เครื่องนุ่งห่ม เครื่องแต่งกาย และผ้าปูที่นอน ซึ่งอาจทำจากเส้นใยธรรมชาติล้วน หรือเส้นใยประดิษฐ์ล้วน หรือเส้นใยธรรมชาติผสมเส้นใยประดิษฐ์ก็ได้ ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะต้อง ทำจากผ้าไม่ฟอกและไม่ย้อมตกแต่งให้สวยงามได้ โดยวัสดุตกแต่งที่เป็นโลหะต้องไม่มีอนุภาค ของตะกั่ว และนิกเกิลเจือปน สำหรับวัสดุตกแต่งอื่นๆ ต้องไม่มีอนุภาคของสารหนู ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม เส้นด้ายสี และสีที่ใช้พิมพ์ต้องไม่ย้อมด้วยสี ที่เป็นอันตราย หากเป็น กระเป๋าต้องมีความจุอย่างน้อย 15,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร รับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม และสามารถซักซ้ำได้ไม่น้อยกว่า 300 ครั้ง

รู้จักสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากขั้นตอนการผลิตผ้า ได้แก่ น้ำเสียในกระบวนการผลิต เช่น ขั้นตอนการลงแป้ง การขจัดสิ่งสกปรก การฟอกขาว และการย้อมสี มีการใช้น้ำ สีย้อม กรด ต่าง สารเคมี และสารตกแต่งเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความสกปรกออกมากับน้ำ ซึ่งต้องมี วิธีการบำบัดสิ่งสกปรกให้ลดลงก่อนปล่อยออกจากโรงงาน

นอกจากที่กล่าวมาข้างต้น น้ำเสียอาจมาจากกระบวนการย้อมสีผ้าหรือด้าย และ กระบวนการเมอร์เซอไรซ์ ซึ่งมีส่วนที่ก่อให้เกิดบีโอดีในน้ำเสียน้อย กระบวนการย้อมมีหลายวิธี และแตกต่างกันมาก เช่น การย้อมแบบต่อเนื่องจะมีน้ำเสียตอนล้างสารช่วยย้อม และสีย้อมออก จากผ้า สาร reducing agents บางตัวสามารถเพิ่มบีโอดีในน้ำเสียได้

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา

ปัจจุบันประเทศไทย มีการปลูกไม้ยางพารา เพื่อกรีดยางมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ต่างๆ และมีต้นยางพาราที่ไม่สามารถให้น้ำยางคุ้มค่าทางเศรษฐกิจจำนวนมาก การนำไม้ ยางพาราไปทำเป็นเครื่องเรือนหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอื่นๆ ทำให้ลดการพึ่งพาไม้จากป่าธรรมชาติ และลดการทำลายป่าไม้ลงซึ่งจะส่งผลดีต่อสภาวะแวดล้อม และการดำรงความหลากหลายทาง ชีวภาพ (biodiversity) ของป่าไม้ในภูมิภาคนี้ นอกจากนี้ยังเป็นการใช้วัสดุเหลือใช้ทางเกษตร อย่างคุ้มค่าไม่ต้องนำไปเผาทิ้ง เพราะการเผาไม้ยางพาราจะทำให้ก๊าซ CO₂ ถูกปล่อยออกมาสู่ บรรยากาศมากขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (greenhouse effect)

การสนับสนุนให้นาต้นยางพาราที่ไม่สามารถให้น้ำยางคุ้มค่าทางเศรษฐกิจมาแปรรูปเป็น เครื่องเรือนและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอื่นๆ จะช่วยลดการพึ่งพาไม้จากป่าธรรมชาติ นอกจากนี้ยัง เป็นการใช้วัสดุเหลือใช้ทางเกษตรอย่างคุ้มค่าไม่ต้องนำไปเผาทิ้ง เพราะการเผาไม้ยางพาราจะ

รู้จักสิ่งแวดล้อม

คุณลักษณะเด่นของฉนวนใยแก้วกันความร้อน

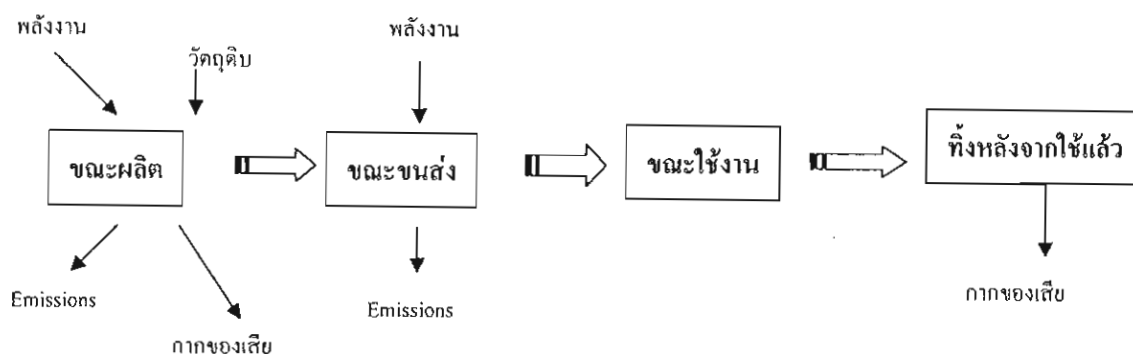
1. แก้ปัญหาความร้อน โดยฉนวนใยแก้วกันความร้อนจะช่วยกันความร้อนไม่ให้เข้าสู่ตัวบ้าน
2. ช่วยลดขนาดเครื่องปรับอากาศให้เล็กลง เพราะอุณหภูมิในบ้านที่ไม่สูงจนเกินไปจะทำให้ความจำเป็นที่จะต้องใช้กำลังของเครื่องปรับอากาศมาช่วยลดความร้อนมีน้อยลง
3. ประหยัดค่าไฟเมื่อใช้เครื่องปรับอากาศ เมื่อความร้อนจากภายนอกถ่ายเทเข้ามาในบ้านได้น้อยมาก ห้องจึงเย็นเร็วขึ้นและฉนวนใยแก้วกันความร้อนมีคุณสมบัติในการรักษาความเย็นได้นาน จึงช่วยลดการทำงานของเครื่องปรับอากาศเท่ากับประหยัดค่าไฟและช่วยลดการสึกหรอจากการใช้เครื่องปรับอากาศไปในตัวด้วย
4. ช่วยลดเสียงดังรบกวน เพราะเสียงเป็นพลังงานรูปแบบหนึ่งเช่นเดียวกับความร้อน ดังนั้นฉนวนใยแก้วกันความร้อนจึงช่วยให้บ้านเงียบสงบ นอนหลับสบายยิ่งขึ้น
5. ไม่ติดไฟหรือลามไฟ เนื่องจากผลิตจากวัสดุใยแก้วซึ่งมีคุณสมบัติไม่ติดไฟและไม่ลามไฟจึงช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของเจ้าของบ้าน
6. ติดตั้งง่าย น้ำหนักเบา
7. คงทนถาวร เพราะมีอายุการใช้งานนาน เนื่องจากผลิตจากแก้วจึงไม่ขึ้นรา ไม่เป็นที่อยู่ของมด มอด ปลวกและแมลงต่างๆ
8. ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เพราะผลิตจากทรายธรรมชาติ ไม่มีสารแอสเบสตอสเจือปนจึงไม่เป็นอันตรายต่อระบบหายใจและสุขภาพ

ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทำจากพลาสติกที่ใช้แล้ว

ปัจจุบันความนิยมในการนำพลาสติกมาใช้ในชีวิตประจำวันเพิ่มมากขึ้น โดยนำมาใช้แทนวัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ หนัง โลหะต่างๆ พลาสติกจึงเข้ามามีส่วนร่วมในผลิตภัณฑ์เกือบทุกประเภทเสมอ ซึ่งพลาสติกเหล่านี้อาจก่อให้เกิดปัญหาอย่างต่อเนื่องสู่สิ่งแวดล้อมถ้าขาดการจัดการที่เหมาะสม เช่น เกิดการตกค้างของพลาสติกตามพื้นดินและในแหล่งน้ำซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น เกิดการอุดตันในท่อระบายน้ำ การใช้พื้นที่ในการฝังกลบมาก นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งมลภาวะทางสายตา โดยเฉพาะในเขตเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานครซึ่งมีปริมาณมูลฝอยพลาสติกคิดเป็นร้อยละ 14 ของมูลฝอยทั้งหมด ถึงแม้ว่าในปัจจุบันมีการนำพลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้มาใช้ แต่วิธีดังกล่าวมิใช่การลดปริมาณที่แท้จริงของพลาสติกที่ใช้แล้ว เพราะพลาสติกไม่สามารถย่อยสลายได้อย่างสมบูรณ์ทางชีวภาพหรือแสงแดดในพื้นที่ฝังกลบ

การนำพลาสติกที่ใช้แล้วมาแปรใช้ใหม่ เป็นวิธีที่เหมาะสมในการลดปริมาณขยะพลาสติก ช่วยลดการใช้เคมีภัณฑ์ปิโตรเลียมซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลาสติกบริสุทธิ์ และช่วยลดปริมาณขยะอันตรายที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตพลาสติกบริสุทธิ์ สำหรับพลาสติกที่ใช้แล้ว (recycled plastic) ในที่นี้หมายถึง เศษพลาสติกและของเสียพลาสติกที่เกิดขึ้นในกระบวนการการผลิตในโรงงาน

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกใช้แล้ว ดังในภาพ



ผลิตภัณฑ์พลาสติกฉลากเขียว

ต้องประกอบด้วยพลาสติกที่ใช้แล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 โดยน้ำหนัก แต่หากเป็นวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องประกอบด้วยพลาสติกที่ใช้แล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 โดยน้ำหนัก พลาสติกที่ใช้แล้วเหล่านี้ต้องไม่มีสารพิษและต้องใสสารเติมแต่งในปริมาณที่น้อยมากอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ยังต้องได้รับตรารับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ด้วย

เรียนรู้ คู่มือสิ่งแวดล้อม ในการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติก⁶

- ☒ ลดปริมาณขยะด้วยการหาวิธีการที่จะนำผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวทิ้งกลับมาใช้ใหม่
- ☒ แยกขยะพลาสติกออกจากขยะทั่วไปและทำความสะอาดเพื่อส่งไปรีไซเคิล
- ☒ พลาสติกที่จะส่งขายเพื่อนำไปรีไซเคิลควรแกะชิ้นส่วนต่างๆ เช่น ฝาปิด หรือชิ้นส่วนที่ทำจากพลาสติกคนละประเภทออกเพื่อง่ายต่อการส่งรีไซเคิล
- ☒ เลือกใช้บรรจุภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกใช้แล้ว

⁶ www.ohiodnr.com/recycling/awareness/facts/plastics/plasticathome.htm

รัฐกิจสิ่งแวดล้อม

ปัญหาของพลาสติกที่เกิดขึ้นหลังจากใช้งานแล้ว

ปัญหาการตกค้างของมูลฝอยจากพลาสติกในสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดปัญหา

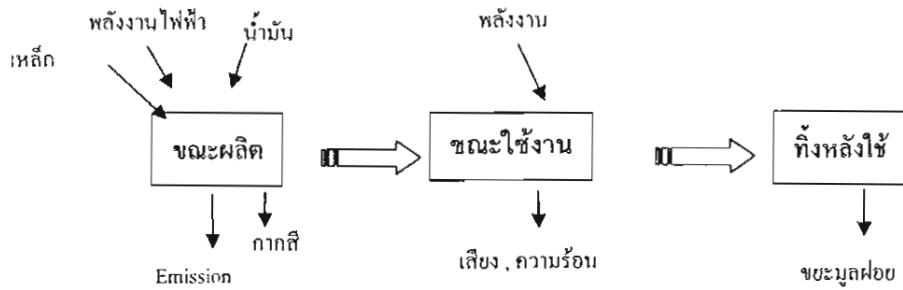
สิ่งแวดล้อมตามมา เช่น

- เกิดภาวะมลพิษทางสายตา
- การอุดตันของท่อระบายน้ำ
- พลาสติกที่ตกค้างตามผิวน้ำและในทางเดินน้ำ เช่น แม่น้ำลำคลอง อาจทำให้การจราจรทางน้ำติดขัดได้ เป็นต้น
- พลาสติกที่ปนกับขยะตามบ้านทำให้เกิดปัญหา เมื่อนำขยะเหล่านั้นไปทำปุ๋ยอินทรีย์แล้ว ไม่สลายตัวเหมือนขยะอื่นๆ
- พลาสติกที่ฝังทับถมกัน在地面 จะทำให้เกิดปัญหาในเรื่องการเพาะปลูก กล่าวคือรากไม้ไม่สามารถชอนไชเข้าไปในดินได้สะดวก ทำให้ต้นไม้ตายได้ ซึ่งจะทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเสียหาย
- เมื่อตกค้างอยู่ในทะเลก็จะอยู่ในทะเลเป็นเวลานาน และเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล ในอ่าวไทยนอกเหนือจากปลาและสัตว์ทะเลที่ได้จากการลากอวนหน้าดินแล้ว ก็ยังมีเศษพลาสติกปนมาด้วย และมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้น

มอเตอร์

มอเตอร์ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานกล ซึ่งในกระบวนการผลิตไฟฟ้านั้นต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยหลัก และมีก๊าซและสิ่งที่เหลือจากกระบวนการผลิตเกิดขึ้น เช่น ฝุ่นละออง เขม่า กากขี้เถ้า น้ำทิ้ง โลหะหนัก ทำให้ผลกระทบหลักของมอเตอร์ต่อสิ่งแวดล้อม ก็คือการเกิดมลพิษในระหว่างการผลิตและการสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าจากการใช้งานมอเตอร์ที่มีประสิทธิภาพการใช้งานต่ำ ซึ่งหากไม่ได้รับการจัดการควบคุมและป้องกันที่เหมาะสมแล้วจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน เกิดปัญหามลพิษทางน้ำและอากาศ ตลอดจนการหมดสิ้นไปของทรัพยากรพลังงานธรรมชาติในที่สุด

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์มอเตอร์ ดังในภาพ



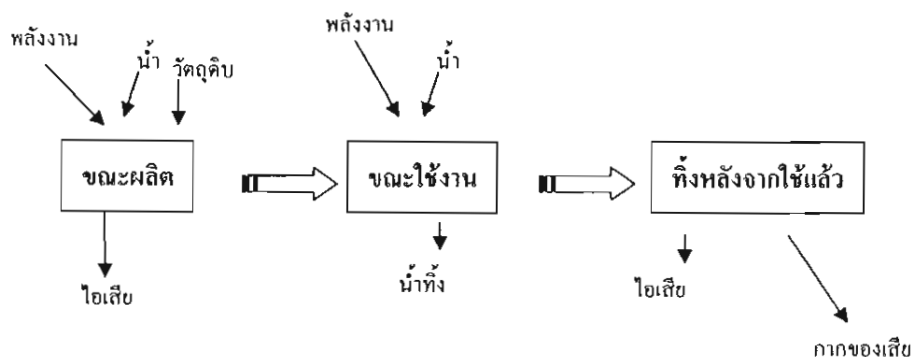
มอเตอร์ฉลากเขียว

มอเตอร์ที่ได้รับฉลากเขียวต้องเป็นมอเตอร์ที่มีประสิทธิภาพการใช้งานสูงโดยมีค่าประสิทธิภาพการใช้งานตามพิกัดกำลังและความเร็วรอบไม่ต่ำกว่าที่กำหนด และสีที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีอนุภาคโลหะหนักเช่น ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม เป็นส่วนประกอบ ซึ่งจะช่วยลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ผู้ผลิตมอเตอร์ต้องมีการนำวัสดุดิบและเศษวัสดุกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ (recycle) เพื่อลดการเกิดมูลฝอย

สารซักฟอก

สารซักฟอกเป็นสินค้าอุปโภคบริโภคที่จำเป็นอย่างหนึ่งในชีวิตประจำวัน ใช้ในการชำระล้างสิ่งสกปรกออกจากเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม และภาชนะต่างๆ ตลอดจนเครื่องจักรกลโรงงาน แต่ที่นิยมใช้มากที่สุดคือ ใช้ซักล้างเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม สารซักฟอกเป็นผลิตภัณฑ์เคมีที่มีลักษณะเป็นผงหรือของเหลว มีสารประกอบสำคัญคือ สารลดแรงตึงผิว สารลดความกระด้างของน้ำ สารรักษาระดับความเป็นด่าง สารลดการเกิดตะกอนระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และสารเพิ่มความสดใส เมื่อนำสารซักฟอกมาใช้ซักทำความสะอาดเสื้อผ้าเสร็จแล้วปล่อยทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อม

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์สารซักฟอก ดังในภาพ



หลอดฟลูออเรสเซนต์ฉลากเขียว

หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่จะได้รับฉลากเขียว ต้องมีค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานในระหว่างการใช้งานสูง อายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10,000 ชั่วโมง และมีปริมาณสารปรอทลดลง จะช่วยให้ประเทศไทยประหยัดพลังงานไฟฟ้า และลดปัญหาภาวะมลพิษที่เกิดขึ้นจากสารปรอทลงได้ บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุหลอดฟลูออเรสเซนต์ต้องทำจากกระดาษรีไซเคิลร้อยละ 30 ซึ่งจะช่วยลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติทางอ้อมได้อีกด้วย

เรียนรู้ ดูแลสิ่งแวดล้อม ในการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์

- ☑ ปิดไฟทันทีเมื่อเลิกใช้งานในบริเวณนั้นๆ เป็นเวลานานกว่า 15 นาที
- ☑ ทำความสะอาดหลอดไฟ โคมไฟ ให้ปราศจากฝุ่นอย่างน้อยทุก 6 เดือน
- ☑ ถอดหลอดไฟในบริเวณที่มีความสว่างเกินความจำเป็นออกบางหลอด
- ☑ ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์(หลอดนีออน)ชนิดคอมแทนหลอดแบบธรรมดาจะช่วยประหยัดไฟประมาณร้อยละ 10
- ☑ ใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์แทนหลอดไส้
- ☑ ตรวจสอบสายไฟและเปลี่ยนสายไฟที่เก่าและชำรุด
- ☑ ซื่ออุปกรณ์และหลอดไฟชนิดประหยัดพลังงาน
- ☑ เปลี่ยนหลอดไฟทันทีเมื่อพบว่าหลอดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือสีดำ
- ☑ เปิดม่านเพื่อใช้แสงธรรมชาติแทนแสงสว่างจากหลอดไฟ

รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม

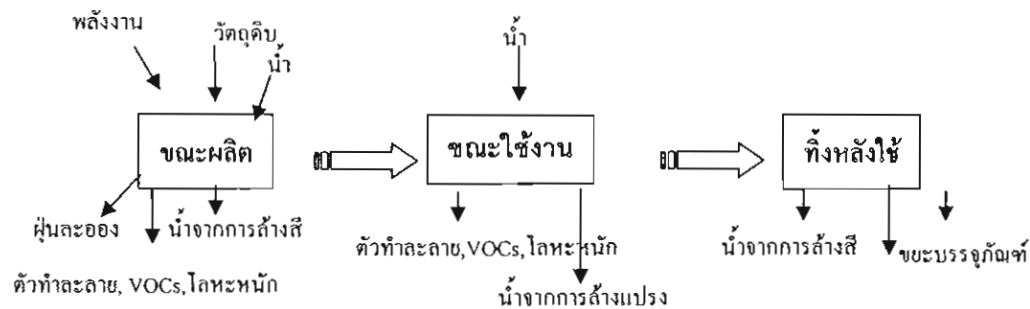
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้แล้วแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การเกิดกากของเสียอันตรายที่เป็นมูลฝอยตกค้าง เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีระบบการเก็บคืนหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้แล้ว ประชาชนยังคงทิ้งหลอดฟลูออเรสเซนต์พร้อมกับขยะมูลฝอยจากครัวเรือน ทำให้ไม่ได้รับการกำจัดที่ถูกต้อง องค์ประกอบภายในหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้น พบว่าภายในบรรจุปรอทซึ่งเป็นสารที่มีอันตรายต่อสุขภาพและสภาวะแวดล้อม เมื่อทิ้งหลอดฟลูออเรสเซนต์หลังใช้แล้วในสภาพที่ชำรุด ปรอทอาจออกมาปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมภายนอกก่อให้เกิดอันตรายได้ ในปัจจุบันมีความพยายามลดปริมาณของปรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์ลง แต่ยังไม่สามารถจะลดปริมาณปรอทได้ทั้งหมด

สีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคา

สีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับเคลือบกระเบื้องภายนอกอาคาร องค์ประกอบของสีแบ่งเป็น ผงสี สารยึด ตัวทำละลาย สารเติมแต่ง ซึ่งอาจมีโลหะหนัก

ฟอร์มาลดีไฮด์ สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (VOCs) และตัวทำละลายอินทรีย์ เป็นองค์ประกอบ ทำให้ขณะทาหรือพ่นสีจะมีไอของสารประกอบเหล่านี้ฟุ้งกระจาย เมื่อสัมผัสหรือหายใจแล้วสามารถเกิดการสะสมในร่างกาย ก่อให้เกิดอาการระคายเคืองอย่างรุนแรงเป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้

การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของสีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคา ดังในภาพ



สีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคาฉลากเขียว

สีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคาที่ได้รับฉลากเขียว ต้องไม่มีโลหะหนักที่มีส่วนผสมของตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม ไม่มีตัวทำละลายอินทรีย์ และมีปริมาณ VOCs จำกัด จะช่วยลดการปล่อยสารมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม และปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

รู้จักสิ่งแวดล้อม

ตะกั่ว

สารตะกั่ว ใช้เป็นส่วนผสมของผงสีทำให้มีสีสันทึ่คงทนสวยงาม และช่วยปรับคุณสมบัติการแห้งของสีน้ำมันให้ได้ตามที่ต้องการ สำหรับปรอทใช้เป็นสารเคมีที่ผสมในกระบวนการผลิตสีเพื่อป้องกันแบคทีเรียและเชื้อราในสีน้ำพลาสติก พบว่าการทาสีที่ผสมสารตะกั่วและปรอทจะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายและตกค้างในบ้านเรือน ในร่างกายคนเราในสภาวะปกติจะมีสารตะกั่วประมาณ 25 ไมโครกรัมต่อปริมาณเลือด 100 มิลลิลิตรหรือเรียกว่า 25 ไมโครกรัมเปอร์เซ็นต์ ซึ่งปริมาณตะกั่วอยู่ในระดับต่ำไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ หากปริมาณของตะกั่วเกิน 80 ไมโครกรัมเปอร์เซ็นต์ จะก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย โดยสารตะกั่วจะมีพิษต่อไต สมอและระบบประสาท ออกฤทธิ์อย่างเฉียบพลัน ได้แก่ ปวดท้องอย่างรุนแรง คลื่นไส้อาเจียน คอแห้งเป็นตะคริวที่ขา มีอาการทางสมอง น้ำลายมาก หรือเรื้อรัง

ฟอร์มาลดีไฮด์

ฟอร์มาลดีไฮด์ เป็นสารกันบูดในสี มีลักษณะเป็นสารเคมีในสภาพที่เป็นไอระเหยหรือก๊าซ เมื่อผสมกับอากาศ และได้รับความร้อน สามารถเกิดการระเบิดได้ โดยสารนี้ทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อทางเดินหายใจ และดวงตา ทำให้เกิดการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ และเกิดอาการระคายเคืองอย่างรุนแรง โดยไอระเหยก่อให้เกิดการระคายเคืองจนน้ำตาไหล เมื่อถูกผิวหนังจะเกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง ก่อให้เกิดอาการแพ้ มีอันตรายจากการซึมผ่านผิวหนัง และอาจทำให้เสียชีวิตได้ นอกจากนี้ยังพบว่าฟอร์มาลดีไฮด์เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ มีฤทธิ์กัดกร่อนแม้ในสภาพที่เจือจาง ทำให้เป็นพิษต่อปลาและแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำ

8. ทุกวันนี้เราซื้อสินค้าและบริการใดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้บ้าง

สถานการณ์ปัจจุบันของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดโดยทั่วไปแล้ว มีเพิ่มขึ้น แต่หากมองในแง่หลักการและความน่าเชื่อถือแล้ว ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวและโรงแรมใบไม้เขียวที่ได้รับการรับรองอยู่สามารถเป็นทางเลือกที่เหมาะสมและเชื่อถือได้เนื่องจากมีหน่วยงานกลางให้การรับรอง โดย รายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกซื้อหรือเลือกใช้บริการ ดังนี้

1 รายการสินค้าที่ได้รับการรับรองเป็นผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองให้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียว มีทั้งสิ้น 138 รุ่น 18 กลุ่มผลิตภัณฑ์ จาก 30 บริษัท สามารถเข้าไปดูข้อมูลรุ่นของผลิตภัณฑ์ ได้ที่เว็บไซต์ของโครงการฉลากเขียว http://www.tei.or.th/greenlabel/th_index.html

2 ผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์

การผลิตเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทยยังอยู่ในระยะเริ่มต้น จึงมีผู้ประกอบการและกลุ่มผู้ผลิตเพียงจำนวนหนึ่งเท่านั้น ผู้ประกอบการและกลุ่มผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์รายสำคัญของไทยในปัจจุบันคือ เครือข่ายเกษตรอินทรีย์ที่ทำงานร่วมกับสหกรณ์กรีนเนท จำกัด และมูลนิธิสายใยแผ่นดิน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 55.89 ของเกษตรกรที่ทำการผลิตเกษตรอินทรีย์ และมีพื้นที่ทำการผลิตเกษตรอินทรีย์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 24.14 ของพื้นที่เกษตรอินทรีย์ทั้งหมดภายในประเทศ

เป็นที่น่าสังเกตว่ามีบริษัทเอกชน รวมถึงบริษัทอุตสาหกรรมการเกษตรขนาดใหญ่ซึ่งดำเนินกิจการสินค้าเกษตรเคมีอยู่แล้ว เริ่มเข้ามามีบทบาทในการผลิตเกษตรอินทรีย์มากขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศอุตสาหกรรมเป็นหลัก

รายชื่อกลุ่มผู้ประกอบการและผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ที่มีนัยสำคัญต่อวงการเกษตรอินทรีย์ไทย สามารถเข้าไปดูได้จากเว็บไซต์ของสหกรณ์กรีนเน็ตและมูลนิธิสายใยแผ่นดิน <http://www.greennetorganic.com/content-thai/index.htm>

3 บริการโรงแรมใบไม้เขียว

ปัจจุบัน โรงแรมที่มีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้บังเกิดเป็นรูปธรรม อย่างเด่นชัด และได้รับการรับรองจากโครงการใบไม้เขียว มีทั้งสิ้น 59 โรงแรมทั่วประเทศ โดยรายละเอียดของโรงแรมที่ได้รับการรับรองสามารถสืบค้นได้จาก เว็บไซต์ของโครงการใบไม้เขียว ที่

http://www.greenleafthai.org/directory_th.htm

4 ผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานประหยัดไฟ เบอร์ 5

ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน ที่ได้รับการรับรองฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 โดยบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ปัจจุบัน มีทั้งหมด 7 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ บัลลัสต์อิเล็กทรอนิกส์ พัดลม หม้อหุงข้าว หลอดไฟฟ้า และโคมไฟประสิทธิภาพสูง สำหรับรายชื่อของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองทั้งหมด สามารถสืบค้นได้จาก เว็บไซต์ของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่

<http://www.egat.co.th/dsm/labeling/>

9.	บทส่งท้าย

มหาดมะ คานธี ปรัชญาเมธีเอกของโลกกล่าวไว้ว่า “Earth provides enough to satisfy every man's needs but not every man's greed” ธรรมชาติที่ยิ่งใหญ่จัดสรรทรัพยากรไว้อย่างพอเพียง เพื่อแบ่งปันให้สรรพชีวิตได้ใช้ประโยชน์ตามความจำเป็นในการดำเนินชีวิต แต่มิได้จัดสรรไว้เพื่อรองรับความละโมภโลภมากเกินความพอดี เพราะนั่นเป็นสัญญาณความหายนะที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรเกินกว่าขีดความสามารถที่ธรรมชาติรองรับได้

คำถามสำคัญจึงเกิดขึ้นว่า ทำอย่างไรเราซึ่งเป็นคนในรุ่นปัจจุบันจะจัดสรรวิถีการบริโภคทรัพยากรที่มีจำกัดให้เกิดประโยชน์คุ้มค่า โดยไม่ก้าวล้ำหรือเบียดบังฐานทรัพยากรของคนในรุ่นต่อไป พฤติกรรมการบริโภคของคนเราทุกวันนี้แตกต่างจากอดีต ผู้บริโภคส่วนใหญ่เลือกให้ความสำคัญกับความสะดวกสบาย มักเลือกซื้อของเพื่อแสดงถึงฐานะทางสังคม มากกว่าความต้องการใช้งานเพื่อยังชีพ หรือเพื่อความจำเป็นใช้งานเท่านั้น ส่งผลให้สิ่งของเหลือใช้กลายเป็นขยะรอกำจัด ขี้รายกว่านั้น ขยะที่เกิดจากการพัฒนาทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ ยังก่อให้เกิดพิษภัยต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมย้อนกลับมาทำร้ายผู้บริโภคอีกจนได้

มีข้อเท็จจริงบางประการที่น่าสนใจจากหนังสือ “ตลาดในอนาคต แนวโน้มของโลกและนัยสำคัญต่อธุรกิจ” พบว่า การใช้จ่ายในครัวเรือนของโลกเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 68 ในช่วงปี พ.ศ. 2523 ถึง 2541 ผู้คนในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกจับจองเป็นเจ้าของโทรทัศน์เพิ่มขึ้นจากเดิม 5 เท่า ในช่วง พ.ศ. 2528 ถึง พ.ศ. 2540 หากประชากรในประเทศจีน อินเดีย และอินโดนีเซีย ทุก 1,000 คน มีคนเป็นเจ้าของรถยนต์ 90 คัน จะมียานพาหนะเพิ่มขึ้นในโลกจากเดิมถึง 200 ล้านคัน เช่นเดียวกับการบริโภคกระดาษกำลังสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในประเทศกำลังพัฒนา แต่สหรัฐอเมริกากลับยังคงมีปริมาณการบริโภคกระดาษสูงกว่าในประเทศกำลังพัฒนาถึง 17 เท่า

หากมองสิ่งเหล่านี้ร่วมกับสถานการณ์อื่นๆ ตามกระแสการพัฒนาที่ยั่งยืนจะเกิดอะไรขึ้น วิสัยทัศน์ร่วมระหว่างผู้บริโภคที่มีจิตสำนึกกับผู้ผลิตที่มุ่งเน้นประสิทธิภาพในการผลิต พัฒนาสินค้าให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ประหยัดพลังงาน และลดผลกระทบจากการหมดเปลืองของทรัพยากร และผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม นำไปสู่แนวความคิดใหม่ๆ เพื่อลดผลกระทบจากการบริโภค เช่น การผลิตยานพาหนะที่ไม่มีการปล่อยมลพิษ การใช้กระดาษอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาเพื่อก้าวไปสู่การแข่งขัน

การเลือกซื้อเลือกใช้บริการผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงเป็นวิธีง่ายๆ ที่เราจะทำเพื่อเป็นของขวัญมอบให้กับโลกและสิ่งแวดล้อมได้ เพียงเริ่มต้นปรับเปลี่ยนวิถีการกินอยู่อย่างใส่ใจสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวมากขึ้น หลายๆ คนช่วยกัน “พลังผู้บริโภคสีเขียว” ย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในสังคมโลกได้

บรรณานุกรม

- Global Eco-labelling Network, 1999, The Ecolabelling Guide: A Guide to Ecolabelling Around the World, GEN, Tokyo.
- ICLEI, 2000, Green Purchasing Good Practice Guide, ICLEI Freiburg, Germany.
- Global Eco-labelling Network, 2002, Public website: <http://www.gen.gr.jp>.
- GEN, 2003, Global Ecolabelling Network Annual Report 2003, GEN, Tokyo.
- IFOAM, 2004, The World of Organic Agriculture – Statistics and Emerging Trends – 2004, IFOAM, Germany.
- World Energy Council, 2005, Energy Efficiency Policies and Indicators, Annex I - Case Studies on Energy Efficiency Policy Measures, Case studies on labelling programmes and efficiency standards for household electrical appliances, Public website : www.worldenergy.org.
- EU Commission, 2004, Buying green ; A handbook on environmental public procurement, EU Commission, Brussels.
- OECD, 2000, Greener Public Purchasing Issues and Practical Solutions, OECD, France.
- OECD, 2002, Policy Case Studies Series; Policies to Promote Sustainable Consumption: an Overview, ENV/EPOC/WPNEP(2001)18/FINAL, OECD, France
- US EPA Energy Star programs, 2005, Public website : <http://www.energystar.gov/>
- EPA's EPP program, 2005, resource and case studies, Public website: <http://www.epa.gov/oppt/epp/>.
- Westing, Fine, Zenz : Purchasing Management materials, in Motion, third edition, 1969, p.8
- คณะรัฐมนตรี, 2548, แผนการบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2548-2551 ประเทศไทย
- กรมควบคุมมลพิษ, 2543, สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย ปี 2543 .
- กรมควบคุมมลพิษ, 2545, คู่มือแนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษ, พิมพ์ครั้งที่ 1 .
- มูลนิธิไบโม่เขียว, 2545, แบบประเมินการรักษาสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานในโรงแรม.
- สำนักงานเลขาธิการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม .2537-47, ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ต่างๆ
- อมรรัตน์ สวัสดิ์ทัต, 2539, "การนำบรรจุภัณฑ์ไปแปรใช้ใหม่" วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 11,3 (ก.ย.-ธ.ค. 2539) 5-10.
- สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2005, โครงการฉลากเขียว, ข้อมูลเผยแพร่ทางเว็บไซต์: http://www.tei.or.th/greenlabel/th_index.html.
- มูลนิธิสายใยแผ่นดินและสหกรณ์กรีนเน็ต, 2005, ข้อมูลเผยแพร่ทางเว็บไซต์: <http://www.greennetorganic.com/content-thai/index.htm>.

ธนพงษ์ สุริยะ, 2548, พลังงานเพื่อการพัฒนาประเทศ, http://www.rtna.ac.th/Sections/web_library/RTNA%20Journal/y.5%20c.1/5.pdf

<http://www.europa.eu.int>.

<http://www.unctad.org/>

<http://www.oecd.org/>

<http://www.unepie.org/pc/sustain/design/green-proc.htm>

<http://www.adb.org/Procurement/default.asp>

<http://www.un.org/esa/analysis/wess/index.html>

<http://www.epa.gov/oppt/epp/documents/envlab/report.htm>