

แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติ
ตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป

สุทธิสาร ดำรงค์เผ่า

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)

คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

2554

แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติ
ตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป

สุทธิสาร ดำรงค์เผ่า
คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

อาจารย์..... วรณดา ศรีนิลที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ดร. วรณดา ศรีนิล)

รองศาสตราจารย์..... วิสาชา ภูจินดาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ดร. วิสาชา ภูจินดา)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาแล้วเห็นสมควรอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(การจัดการสิ่งแวดล้อม)

รองศาสตราจารย์..... บุญจง ขาวสิทธิวงศ์ประธานกรรมการ

(ดร. บุญจง ขาวสิทธิวงศ์)

รองศาสตราจารย์..... วิสาชา ภูจินดากรรมการ

(ดร. วิสาชา ภูจินดา)

อาจารย์..... วรณดา ศรีนิลกรรมการ

(ดร. วรณดา ศรีนิล)

รองศาสตราจารย์..... สุรสิทธิ์ วชิรขจร คณบดี

(ดร. สุรสิทธิ์ วชิรขจร)

17 ตุลาคม 2554

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์

แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทย
ในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพ
ยุโรป

ชื่อผู้เขียน

นางสาวสุทธิสาร ดำรงค์เผ่า

ชื่อปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)

ปีการศึกษา

2554

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบของระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน (Energy-using Products: EuP) ของสหภาพยุโรปต่อภาคอุตสาหกรรมไทย และเสนอแนะแนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP โดยเป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบ EuP และสถานประกอบการนำร่องที่เข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับระเบียบ EuP ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และการสำรวจข้อมูลจากแบบสอบถามสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการส่งสินค้าไปยังสหภาพยุโรปเพื่อเป็นข้อมูลทั้งหมดมาประกอบการวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้อง และประเมินความเป็นไปได้ของแนวทางต่างๆ โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำเสนอแนวทางในการเตรียมพร้อมภาคอุตสาหกรรมไทยให้ปฏิบัติตามระเบียบ EuP

ผลการศึกษาพบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบจากระเบียบ EuP ซึ่งมีทั้งผลกระทบทางบวกและลบ โดยส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตในระดับสูง ส่วนผลกระทบในระดับปานกลางได้แก่ ด้านวัตถุดิบ/เครื่องมือ/ อุปกรณ์ และเทคโนโลยี ด้านบุคลากร และด้านบริหารจัดการ อย่างไรก็ตาม สถานประกอบการได้มีการเตรียมความพร้อมตามระเบียบ EuP ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะด้านวัตถุดิบและการบริหารจัดการที่มีความพร้อมในระดับสูง เพราะมีการดำเนินการตามกฎหมายระดับสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศอยู่แล้ว เช่น CE Marking, WEEE และ RoHS ส่วนด้านเศรษฐศาสตร์ มีความพร้อมในระดับปานกลาง และด้านทักษะความรู้และ

บุคลากร มีความพร้อมในระดับต่ำ กล่าวคือสถานประกอบการยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบ EuP จากการวิเคราะห์ SWOT Analysis และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ทำให้ได้แนวทางในการเตรียมความพร้อมฯ 4 แนวทางหลักคือ 1) การเสริมสร้างความรู้/ความตระหนัก และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน 2) มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ 3) การพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP และ 4) การประสานความร่วมมือในการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ABSTRACT

Title of Thesis	A Readiness Approach for Thai Industries to EU Directive on Energy-Using Products (EuP)
Author	Miss Sutthisa Damrongphao
Degree	Master of Science (Environmental Management)
Year	2011

This research aims to study impacts of the EU directive on Energy-using Products (EuP) to Thai industries and to propose a readiness approach for Thai industries to this directive. Qualitative methodology is employed, including in-depth interviews with experts and companies involved with the EuP project by Electrical and Electronic Institute and surveys of companies exporting EuPs to European countries.

A readiness approach for Thai industries to the EuP directive is thus proposed based on a SWOT analysis and the consensus of the exports.

It is found that the effects of the EuP directive to Thai industries are both positive and negative. Production costs are highly affected while raw materials/tools/ and technologies, personnel, and management are affected moderately. Many companies have applied some measures to meet the EuP requirements, especially on raw material substitutions and management since these also are required by foreign laws and regulations on environmental requirements, e.g., CE Mark, WEEE, and RoHs. However, the readiness in terms of economic performance and personnel qualified for EuP directive are found to be at medium and low levels, respectively.

From the SWOT analysis, four main measures for the industries are proposed: 1) education and awareness raising on environmental conservation 2) research and development to support the EUP directive 3) economic measures and 4) cooperation of related organizations.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี ผู้เขียนขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. วราภรณ์ ศรีนิล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและ รองศาสตราจารย์ ดร. วิสาข ภูจินดา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม สำหรับการให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ แนวทางการแก้ไข และปรับปรุงเนื้อหาและวิธีการวิจัยที่ดีเสมอมาตลอดกระบวนการวิจัย พร้อมทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ทุกคนที่ได้ให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมหลากหลายแขนงวิชาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยชิ้นนี้

ขอขอบคุณพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP อันได้แก่ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บริษัทที่ปรึกษา Eco Design Consultant จำกัด สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม รวมทั้งสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่ส่งออกไปยังสหภาพยุโรปทุกแห่ง ในการสละเวลาให้ข้อมูลด้านวิชาการที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับงานวิจัย

ทั้งนี้ ขอขอบพระคุณสำหรับการสนับสนุนด้านกำลังใจ ความห่วงใย และทุนทรัพย์เป็นอย่างดีจาก บิดา มารดา และน้องชาย และครอบครัวอันเป็นที่รัก พร้อมทั้งน้ำใจที่มีค่าจากมิตรภาพของเพื่อนๆ หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมรุ่นที่ 14 รุ่นพี่ และรุ่นน้องที่คอยช่วยเหลือให้กำลังใจเสมอมา รวมทั้งเจ้าหน้าที่คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ที่คอยอำนวยความสะดวกด้านเอกสารและธุรการทุกท่าน

สุทธิสาร์ คำรงค์เผ่า

สิงหาคม 2554

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(6)
สารบัญ	(7)
สารบัญตาราง	(11)
สารบัญภาพ	(13)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.5 กรอบแนวคิด	4
1.6 นิยามศัพท์	7
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
2.1 ระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป	10
2.2 กฎระเบียบและมาตรฐานผลิตภัณฑ์อื่นที่เกี่ยวข้อง	25
2.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	37
2.4 สถานการณ์อุตสาหกรรมประเภทเครื่องไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ไทย	41
2.5 นโยบายภาครัฐและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการพัฒนา อุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานในประเทศไทย	45
2.6 หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP	49

2.7 งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง	59
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	69
3.1 กรอบแนวคิดการศึกษา	69
3.2 ประชากรและผู้ให้ข้อมูล	70
3.3 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล	72
3.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล	74
3.5 แหล่งที่มาของข้อมูล	75
3.6 ขั้นตอนและวิธีการศึกษา	76
3.7 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	78
บทที่ 4 ผลการศึกษา	79
4.1 การสัมภาษณ์เชิงลึกสถานประกอบการนำร่องที่เข้าร่วม โครงการที่เกี่ยวกับระเบียบ EuP	79
4.2 การสัมภาษณ์สถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้ พลังงานที่มีการส่งออกไปยังสหภาพยุโรป	88
4.3 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ และผู้แทนจากหน่วยงาน ภาครัฐและเอกชนที่มีความเกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP	97
บทที่ 5 การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis)	104
5.1 การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายใน	105
5.2 การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายนอก	106
5.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะแวดล้อม ภายในและภายนอก (SWOT Matrix)	108
5.4 แนวทางการเตรียมความพร้อมให้แก่อุตสาหกรรมไทยใน การปฏิบัติตามระเบียบ EuP	110
5.5 การประเมินแนวทาง/มาตรการในการเตรียมความพร้อม ของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบEuP	111

บทที่ 6 สรุปและอภิปรายผล	115
6.1 การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP	115
6.2 การเตรียมความพร้อมของสถานประกอบการประเภท ผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของไทยตามระเบียบ EuP	116
6.3 ผลกระทบของระเบียบ EuP	117
6.4 ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP	118
6.5 ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP	119
6.6 แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทย ในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP	119
6.7 ข้อเสนอแนะการศึกษาวิจัยในอนาคต	120
บรรณานุกรม	121
ภาคผนวก	128
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์เชิงลึกครั้งที่ 1 สำหรับสถาน ประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานนำ ร่องที่เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP	129
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์เชิงลึกครั้งที่ 2 สำหรับสถาน ประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานนำ ร่องที่เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP	133
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนของ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EUP	142
ภาคผนวก ง แบบสอบถามสำหรับสถานประกอบการประเภท ผลิตภัณฑ์ที่มีสินค้าส่งออกไปยังสหภาพยุโรป	145

ภาคผนวก จ ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและผู้แทนของ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีความเกี่ยวข้องกับ ระเบียบ EuP	154
ประวัติผู้เขียน	167

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ความคืบหน้าของมาตรการดำเนินการ (Implementing Measure)ของ ระเบียบ EuP	17
2.2 ประเภทผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการบังคับของมาตรการดำเนินการ Standby and off-mode losses ของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ (List of energy-using products covered by implementing Measure of Standby and off-mode losses of EuPs)	23
2.3 เครื่องมือสำหรับการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco design)	29
2.4 รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่บังคับตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (มอก.) ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมซึ่งอยู่ในขอบเขต ประเภทผลิตภัณฑ์ตามระเบียบ EuP	34
2.5 ประเภทผลิตภัณฑ์หลักที่เกี่ยวข้องที่อยู่ในขอบข่ายประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้ พลังงานตามระเบียบ EuP	37
2.6 มูลค่าการส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างปี 2550- 2553	42
2.7 ข้อมูลสถิติส่งออก ณ เดือนมกราคม 2553 ของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป (EU27) ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	43
2.8 กิจกรรม/การประชุมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ระหว่างปี 2545 -2554	53
4.1 ข้อมูลประเภทผลิตภัณฑ์ของสถานประกอบการ	90
4.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP	91

ตารางที่	หน้า
4.3 ข้อมูลการเตรียมความพร้อมของสถานประกอบการตามระเบียบ EuP	93
4.4 สรุปผลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนหน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP	99
5.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยและสถานะแวดล้อมภายใน (จุดแข็งและจุดอ่อน)	105
5.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยและสถานะแวดล้อมภายนอก (โอกาสและอุปสรรค)	107
5.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะแวดล้อมภายในและ ภายนอก (SWOT MATRIX)	109
5.4 ผลการประเมินแนวทาง/มาตรการการเตรียมความพร้อมของ ภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP	113

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิด	6
2.1 ขั้นตอนการออกมาตรการดำเนินการ	15
2.3 การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายใน	39
2.4 การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายนอก	40
2.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะแวดล้อมภายในและภายนอก	41
3.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและภายนอก(SWOT MATRIX)	77

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เมื่อเทคโนโลยีและวิทยาการทางวิทยาศาสตร์ก้าวหน้าขึ้น ตลาดภาคอุตสาหกรรมก็เติบโตขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ โดยการคิดค้นเครื่องอำนวยความสะดวกประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้นตามลำดับ ซึ่งผลิตภัณฑ์ประเภทดังกล่าวล้วนจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้าที่มาจากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าที่มีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้เป็นเชื้อเพลิง ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรที่สามารถทดแทนได้หรือไม่ก็ตาม ด้วยเหตุนี้ประเทศกลุ่มสหภาพยุโรปซึ่งเป็นกลุ่มประเทศการค้าที่มีความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมและการประหยัดพลังงานจึงประกาศนโยบายสินค้าครบวงจร (Integrated Product Policy: IPP) ที่ให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน ตั้งแต่ขั้นตอนการผลิตจนถึงการกำจัดซาก ส่งผลให้เกิดกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานขึ้นมารองรับนโยบายดังกล่าว เช่น ระเบียบว่าด้วยการจัดการเศษเหลือทิ้งของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Waste Electrical and Electronic Equipment: WEEE) ระเบียบว่าด้วยการกำหนดและควบคุมสารต้องห้ามในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Restriction of the Use of Certain Hazardous Substance in Electrical and Electronic Equipment: RoHs) และระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน (Energy-using Products Directive: EuP) เป็นต้น ถึงแม้ว่ากฎระเบียบดังกล่าวจะเป็นเพียงมาตรการทางการค้าที่มีใช่อำกกรศุลกากร (Non-Tariff Barrier Measure) ของประเทศคู่ค้ากับสหภาพยุโรปและเป็นมาตรการโดยสมัครใจ (Volunteer) แต่ด้วยแนวโน้มของโลกที่เห็นความสำคัญเรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) จึงเกิดแนวคิดเรื่องเศรษฐกิจสีเขียว (Green-based Economy) เพื่อสร้างความสมดุลให้เกิดขึ้นระหว่างความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานเป็นเครื่องมือหนึ่งในการจัดการสิ่งแวดล้อมของภาคอุตสาหกรรม ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรืออุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป โดยเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานของผลิตภัณฑ์ ใน

ปัจจุบันครอบคลุมผลิตภัณฑ์ 19 ประเภท ตัวอย่างเช่น คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและจอคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครื่องถ่ายเอกสาร โทรสาร พริ้นเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ โทรศัพท์ เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ โคมไฟที่ใช้ในสำนักงาน และถนนสาธารณะ เครื่องปรับอากาศ มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ พัดลมระบายอากาศ ตู้เย็นและตู้แช่ เครื่องล้างจาน เครื่องซักผ้า เครื่องปั่นผ้าแห้ง และเครื่องดูดฝุ่น เป็นต้น และมีแนวโน้มในอนาคตที่จะขยายครอบคลุมผลิตภัณฑ์อื่นที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงาน (Energy-related Products) เช่น วัสดุการก่อสร้างบางชนิด ตัวอย่างเช่น ฉนวนกันความร้อนและกระจก เป็นต้น ดังนั้น ภาคอุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการส่งออกไปยังสหภาพยุโรปจึงต้องมีการดำเนินการให้สอดคล้องระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน ซึ่งต้องมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยใช้เครื่องมือทางสิ่งแวดล้อมได้แก่ การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) เพื่อตรวจสอบว่าขั้นตอนหรือกระบวนการใดของผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมมากที่สุด หลังจากนั้นจึงใช้หลักการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในฐานการผลิตสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีมูลค่าการส่งออกสินค้าไปยังกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป (ข้อมูล ณ เดือนมกราคม พ.ศ. 2553) จำนวน 600.48 ล้านดอลลาร์ คิดเป็นประมาณร้อยละ 15.12 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2554) อย่างไรก็ตาม สินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้รับผลกระทบที่รุนแรงจากต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับมีมูลค่าการส่งออกลดลงตามการคาดการณ์ผลกระทบของระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นมาตรการที่มีใช้ภายใน (อัทธ พิศาลวานิชและคณะ, 2550: บทคัดย่อ) แต่การปรับตัวให้สอดคล้องกับมาตรการระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการสร้างโอกาสในการส่งออกของผู้ประกอบการเช่นกัน

ระเบียบ EuP มีผลบังคับใช้แล้วตั้งแต่วันที่ 26 กรกฎาคม 2548 แต่ยังมีการประกาศมาตรการดำเนินการ (Implementing Measures) ซึ่งเปรียบเสมือนกฎหมายลูกของระเบียบ EuP ออกมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งข้อมูล ณ ปัจจุบัน มีการประกาศใช้แล้วจำนวน 11 ชนิดผลิตภัณฑ์ (European Commission, 2011) ดังนั้นผู้ประกอบการผลิตสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องติดตามข้อมูลและปรับตัวให้สอดคล้องกับระเบียบดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการศึกษาผลกระทบของการนำระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน มาใช้ในประเทศไทย เพื่อเสนอแนะแนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบของระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรปต่อภาคอุตสาหกรรมไทย

1.2.2 เพื่อศึกษาแนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ทราบถึงผลกระทบของระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานต่อภาคอุตสาหกรรมไทย

1.3.2 ทราบถึงการเตรียมความพร้อมและปัญหาอุปสรรคของสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน

1.3.3 ทราบถึงแนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

1.4.1 ด้านกลุ่มเป้าหมายและพื้นที่

1.4.1.1 ภาคอุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานในประเทศไทย อันประกอบด้วย

1) สถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานนำร่องที่เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน (โครงการการฝึกอบรมและให้คำปรึกษาแนะนำ Training Lead Consultancy: TLC สำหรับผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์แผนงาน: Energy Using Product ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์) จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ สถานประกอบการผลิตเครื่องปรับอากาศ สถานประกอบการผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า และสถานประกอบการผลิตตู้เย็น

2) สถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่ส่งออกไปสหภาพยุโรป (ไม่รวมสถานประกอบการประเภทผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์)

3) ผู้เชี่ยวชาญ และผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP โดยมีหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมและหน่วยงานภาคเอกชน ได้แก่ สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และบริษัท Eco design Consultant จำกัด

1.4.2 ด้านเนื้อหา

เพื่อศึกษาการนำระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน (Energy using Products Directive: EuP) มาใช้ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยสำรวจข้อมูลจากแบบสอบถามและสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมวิเคราะห์ผลกระทบจากระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน เพื่อเสนอแนะแนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบEuP โดยใช้การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้อง (SWOT MATRIX)

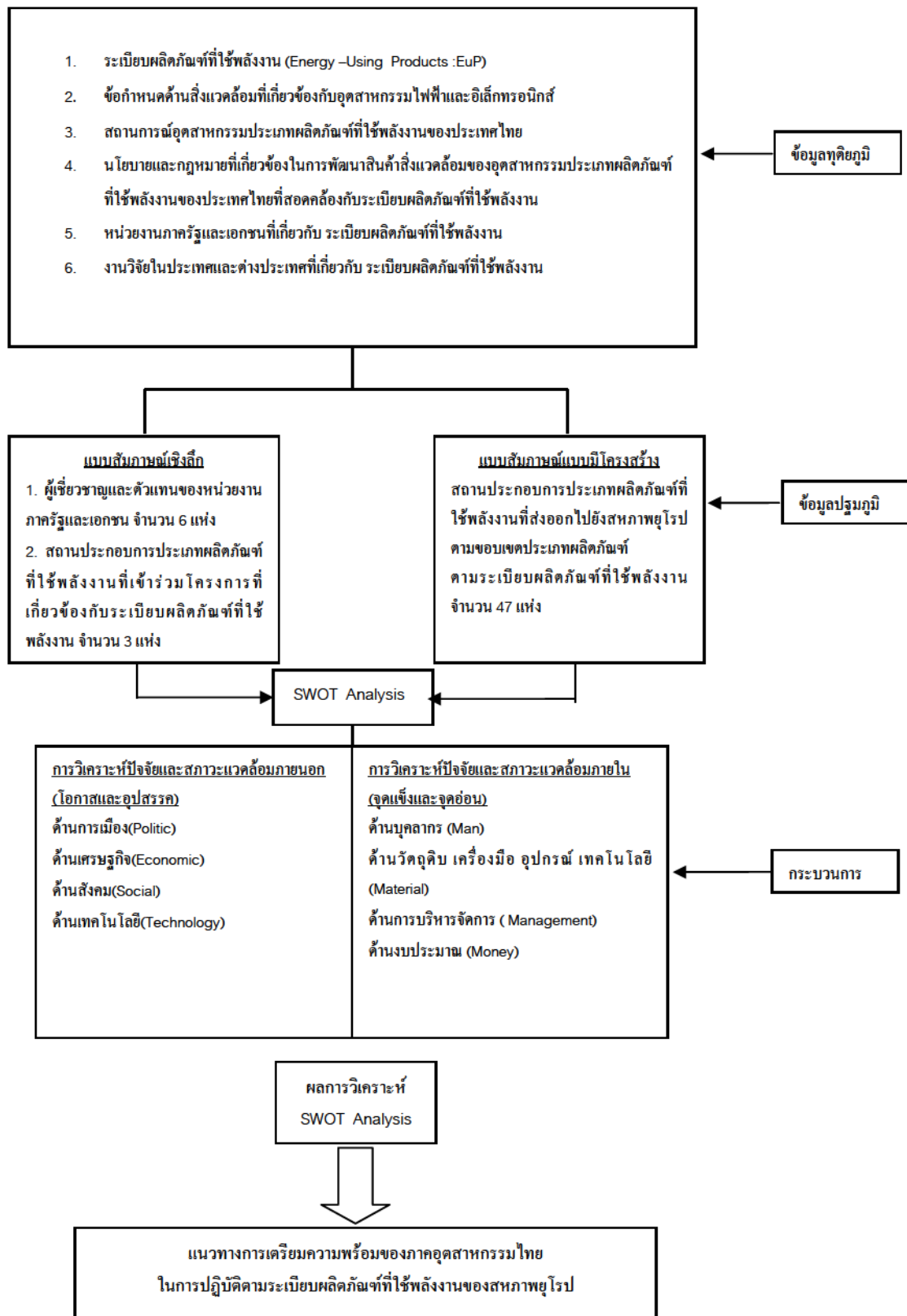
1.4.3 ด้านระยะเวลา

ใช้ระยะเวลาตั้งแต่ เดือนมกราคม 2553 – สิงหาคม 2554

1.5 กรอบแนวคิด

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน และสถานประกอบการนำร่องที่เข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามจากสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของประเทศไทยที่มีการส่งสินค้าไปยังสหภาพยุโรป และนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ปัจจัยสถานะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis) ซึ่งสถานะแวดล้อมภายในครอบคลุม 4 ด้านคือ ด้านบุคลากร ด้านวัตถุดิบ ด้านการบริหารจัดการ และด้านงบประมาณ และสถานะแวดล้อมภายนอกอยู่ภายใต้บริบทด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมือง และด้านเทคโนโลยี พร้อมหาความสัมพันธ์ของ

ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรปดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิด

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 ระเบียบ EuP (A Framework for the Setting of Eco Design Requirements for Energy-using Products Directive) หมายถึง กรอบข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน ซึ่งเป็นกฎระเบียบด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรป

1.6.2 EuP (Energy-using Product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน ภายใต้ระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน (EuP Directive)

1.6.3 Eco design หมายถึง ดีไซน์หรือรูปแบบสินค้าซึ่งได้มีการออกแบบอย่างเป็นระบบโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การใช้งานสินค้าในช่วงตลอดวงจรชีวิตสินค้านั้นก่อให้เกิดผลที่ดีขึ้นในแง่ของสิ่งแวดล้อม

1.6.4 การประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) หมายถึง การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิต ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบ การสกัดวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การใช้งาน รวมถึงการใช้น้ำ การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ และการกำจัดทิ้งหลังหมดอายุการใช้งานในเชิงปริมาณ เพื่อได้ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิต และหาวิธีการในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

1.6.5 โครงลักษณะทางนิเวศ (Ecological Profile) หมายถึง รายละเอียดข้อมูลป้อนเข้าและออก (Input/Output) ตลอดจนวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถระบุเชิงปริมาณทางกายภาพที่สามารถวัดได้

1.6.6 ภาควัตถุศาสตร์ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน หมายถึง สถานประกอบการที่ผลิตผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยและส่งสินค้าไปยังตลาดสหภาพยุโรปที่มีเจตนาที่ต้องปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน ซึ่งตามระเบียบ EuP มีทั้งหมด 19 ประเภทสินค้า ดังนี้

1.6.6.1 เครื่องต้มน้ำประเภทใช้ก๊าซ น้ำมัน และไฟฟ้า (Boilers and Combine-Boiler Gas/Oil/Electric)

1.6.6.2 เตาต้มน้ำประเภทใช้ก๊าซ น้ำมัน และไฟฟ้า (Water heaters–Gas /Oil /Electric)

1.6.6.3 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทั้งแล็ปท็อปและตั้งโต๊ะและจอคอมพิวเตอร์ (Personal Computers both Desktops& Laptops and Monitors)

1.6.6.4 เครื่องถ่ายเอกสาร โทรสาร พรีนเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ (Imaging Equipment: Copiers, Faxes, Printers, Scanners, Multifunctional Devices)

1.6.6.5 โทรทัศน์ (Consumer Electronics: Televisions)

1.6.6.6 ระบบ Standby and off-mode losses ของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ

1.6.6.7 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ (Battery Chargers and External Power Supplies)

1.6.6.8 ไฟในสำนักงาน (Office Lighting)

1.6.6.9 ไฟถนนสาธารณะ (Public Street Lighting)

1.6.6.10 เครื่องปรับอากาศในที่พักอาศัยและในห้อง (Residential room conditioning Appliances –aircرو and Ventilation)

1.6.6.11 มอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 1-150 วัตต์ เครื่องสูบน้ำ พัดลม ระบายอากาศ (ในสถานที่อื่นๆ ที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย) (Electric Motors 1-150 kW, Water Pumps Commercial Buildings , Drinking Water, Food, Agriculture, Circulators in Buildings , Ventilation Fans for Nonresidential)

1.6.6.12 ตู้เย็นและตู้แช่ประเภทต่างๆ เพื่อการค้า (Commercial Refrigerators and Freezers , including Chillers, Display Cabinets and Vending Machines)

1.6.6.13 ตู้เย็นและตู้แช่ในครัวเรือน (Domestic Refrigerators and Freezers)

1.6.6.14 เครื่องล้างจานและเครื่องซักผ้าในครัวเรือน (Domestic Dishwashers and Washing Machines)

1.6.6.15 อุปกรณ์ติดตั้งการสันดาปเชื้อเพลิงแบบแข็งขนาดเล็ก Solid Fuel Small Combustion Installations (โดยเฉพาะอุปกรณ์เพื่อให้ความร้อน)

1.6.6.16 เครื่องปั่นผ้าแห้ง (Laundry Dryers)

1.6.6.17 เครื่องดูดฝุ่น (Vacuum Cleaners)

1.6.6.18 เครื่องแปลงสัญญาณโทรทัศน์ ทั้งแบบ Free TV และ แบบ Pay TV (Complex Set Top Boxes with Conditional Access and/or Functions that are always on)

1.6.6.19 อุปกรณ์ให้แสงสว่างในครัวเรือน (Domestic Lighting)

1.6.7 EU หรือ สหภาพยุโรป หมายถึง องค์การระหว่างประเทศที่เกิดจากการรวมตัวทางเศรษฐกิจของประเทศในทวีปยุโรป ก่อตั้งเมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535 ภายใต้สนธิสัญญา มาสทริชต์ประกอบด้วยรัฐสมาชิก 27 ประเทศ คือ ออสเตรีย เบลเยียม เดนมาร์ก ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมนี กรีซ ไอร์แลนด์ อิตาลี ลักเซมเบิร์ก เนเธอร์แลนด์ โปรตุเกส สเปน สวีเดน

สหราชอาณาจักร ไอร์แลนด์ เช็ก เอสโตเนีย ฮังการี ลัตเวีย ลิทัวเนีย มอลตา โปแลนด์ สโลวีเนีย สโลวาเกีย บัลแกเรีย และโรมาเนีย

1.6.8 ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ และประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หรือ สถาบันการศึกษาต่างๆ

1.6.9 ธุรกิจขนาดเล็กถึงขนาดกลาง (Small and Medium Enterprises: SMEs) หมายถึง ธุรกิจขนาดเล็กที่จ้างคนงานไม่เกิน 50 คน หรือสินทรัพย์ในการผลิตน้อยกว่า 50 ล้านบาท และธุรกิจขนาดกลาง คือ ธุรกิจที่มีคนงานตั้งแต่ 50 คน ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 200 คน ซึ่งมีสินทรัพย์ในการผลิตตั้งแต่ 50 ล้านบาท ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2554)

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป (Energy-Using Products Directive: EuP)

2.1.1 ความหมายของระเบียบ EuP

ระเบียบ EuP เป็นกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป มีแนวคิดเพื่อส่งเสริมการออกแบบสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic and Electrical Equipment: EEE) ให้ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ที่เริ่มตั้งแต่ การผลิต การจำหน่าย การใช้งาน รวมทั้งการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุ โดยครอบคลุมกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน ตามมาตรา 2 ของระเบียบ EuP ได้กำหนดคำจำกัดความของผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน (Energy-using Products) ว่าหมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ต้องอาศัยพลังงาน ไม่ว่าจะเป็นไฟฟ้า เชื้อเพลิง ฟอสซิล และพลังงานหมุนเวียน หรือผลิตภัณฑ์สำหรับกำเนิด ส่งผ่าน และวัดพลังงาน รวมถึงชิ้นส่วนที่ต้องอาศัยพลังงานที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่นำเข้าสู่ตลาด และ/หรือให้บริการแก่ผู้ใช้สุดท้าย (End-users) ในลักษณะอะไหล่และที่สามารถประเมินสมรรถนะทางสิ่งแวดล้อมได้อย่างอิสระ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, 2550:128-129) สำหรับวัตถุประสงค์หลักของระเบียบ EuP เพื่อวางกรอบในการกำหนดความต้องการด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน (Energy-using Products :EuP) และพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco Products) ตามแนวทางหลักของนโยบายการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนของสหภาพยุโรปและเพื่ออนุรักษ์พลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานของผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน

ระเบียบ EuP มีการประกาศใช้อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 และมีผลการบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 โดยเป็นกรอบการดำเนินการที่ระบุถึง เงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการ (Methodology) เพื่อให้คณะกรรมการมาตรฐานยุโรปใช้ในการพิจารณาการวางข้อกำหนดเกี่ยวกับ Eco Design สำหรับประเภทผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ระเบียบ EuP ซึ่งหลังจากมี

ประกาศใช้ระเบียบ EuP แล้วคณะกรรมการการยุโรปจะคัดเลือกผลิตภัณฑ์เพื่อพิจารณากำหนดมาตรการดำเนินการ (Implementing Measure) โดยทำการศึกษา วิเคราะห์ประเด็นทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องโดยละเอียด และประชุมปรึกษาหารือร่วมกับประเทศสมาชิก ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อกำหนดมาตรการดำเนินการ (Implement Measures) โดยมี 2 ประเด็นหลัก คือ 1) การกำหนดกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน (Energy-using Products หรือ EuP) และ 2) ประเด็นทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects) ที่สหภาพยุโรปให้ความสำคัญเพื่อทำการควบคุมการผลิต

2.1.2 ข้อกำหนดด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design Requirement)

มีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงสมรรถนะทางสิ่งแวดล้อมของตัวผลิตภัณฑ์หรือข้อกำหนดในเรื่องการให้ข้อมูลด้านลักษณะทางสิ่งแวดล้อมของ EuP สามารถแบ่งข้อกำหนด 2 ด้าน (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, 2550: 74-75) ได้แก่

2.1.2.1 ข้อกำหนดทั่วไปเพื่อให้เกิดการปรับปรุง EuP โดยมุ่งเน้นลักษณะทางสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ โดยไม่มีการกำหนดขีดจำกัด ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

(1) พารามิเตอร์หรือตัวชี้วัดสำหรับการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ สำหรับ EuP ขึ้นอยู่กับมาตรการดำเนินการ (Implementing Measure) ของแต่ละผลิตภัณฑ์ซึ่งมีประเด็นต่างๆ ดังนี้คือ น้ำหนักและปริมาตรของผลิตภัณฑ์ การใช้วัสดุที่มาจากการทำกิจกรรมรีไซเคิล การใช้พลังงาน น้ำ ทรัพยากรอื่นๆ ตลอดวัฏจักรชีวิต การใช้สารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและ/หรือสิ่งแวดล้อมตามระเบียบวัตถุอันตรายและระเบียบ RoHS เป็นต้น ปริมาณและลักษณะของการใช้สิ้นเปลือง ความง่ายในการใช้ซ้ำและรีไซเคิล การใช้ชิ้นส่วนซ้ำในตัวผลิตภัณฑ์ การหลีกเลี่ยงการใช้เทคโนโลยีที่ส่งผลร้ายต่อการใช้ซ้ำและการรีไซเคิล การยืดอายุการใช้งานปริมาณของเสียและของเสียอันตรายที่ก่อ และการปล่อยมลพิษสู่อากาศ น้ำ และดิน

(2) ข้อกำหนดด้านการให้ข้อมูล ซึ่งรวมการให้ข้อมูลจากผู้ออกแบบสำหรับผู้บริโภค และข้อมูลสำหรับสถาบันบำบัดซากตามระเบียบ WEEE

(3) ข้อกำหนดสำหรับผู้ผลิต โดยผู้ผลิตมีหน้าที่ประเมิน EuP ตลอดวัฏจักรชีวิตของสินค้าภายใต้มาตรการดำเนินการ (Implementing Measure) ของแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ตามประเด็นที่กำหนดให้ต้องประเมิน และสร้างโครงข่ายทางนิเวศของสินค้า (EuP Ecological Profile) ที่ได้จากลักษณะเฉพาะทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์และปัจจัยนำเข้าและออก (Input /Output) ตลอดวัฏจักรชีวิต โดยระบุในรูปของปริมาณทางกายภาพที่สามารถวัดได้ และเมื่อได้ผลประเมินดังกล่าวจะต้องประเมินทางเลือก (Eco Design Options) ในการ

ปรับเปลี่ยนการออกแบบผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเปรียบเทียบสมรรถนะทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่ได้เทียบกับระดับ Benchmark ที่กำหนดโดยคณะกรรมการฯ สำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ ยังครอบคลุมถึงผู้ผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบที่เป็นส่วนหนึ่งของ EuP แต่อาจไม่สามารถประเมินลักษณะเฉพาะทางสิ่งแวดล้อมของสินค้าของตนได้อย่างอิสระ เนื่องจากมีความแปรผันตามการใช้งาน ในกรณีนี้ มาตรการดำเนินการ (Implementing Measure) สามารถระบุให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบย่อยเพื่อใช้ใน EuP และไม่ได้นำเข้าตลาด และ/หรือนำมาใช้งานในลักษณะอะไหล่ หรือไม่สามารถประเมินสมรรถนะทางสิ่งแวดล้อมได้อย่างอิสระ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของวัสดุ ปริมาณการใช้พลังงาน วัสดุและ/ หรือทรัพยากรต่างๆ ในชิ้นส่วน หรือส่วนประกอบย่อยแก่ผู้ผลิต EuP เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการประเมินสมรรถนะทางสิ่งแวดล้อมและการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ซึ่งรวมทั้งผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium-sized Enterprises) ด้วย

2.1.2.2 ข้อกำหนดเฉพาะเพื่อให้เกิดการปรับปรุงลักษณะทางสิ่งแวดล้อมของ EuP ในประเด็นใดประเด็นหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งอาจอยู่ในรูปการลดการใช้ทรัพยากรบางอย่าง เช่น การจำกัดการใช้ทรัพยากรช่วงต่างๆ ในวัฏจักรชีวิต ทั้งนี้ คณะกรรมการฯ สามารถเลือกกำหนดข้อกำหนดด้านใดด้านหนึ่งหรือทั้งสองด้านก็ได้ ในกรณีที่กำหนดข้อกำหนดทั่วไป คณะกรรมการฯ ต้องกำหนดช่วงของวัฏจักรชีวิตและประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ต้องการควบคุม พร้อมแนบตัวอย่างตัวชี้วัดที่เลือก (Eco Design Parameter) เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินการพัฒนาลักษณะทางสิ่งแวดล้อมที่ระบุ หากมีการกำหนดข้อกำหนดเฉพาะ คณะกรรมการฯ ต้องระบุระดับขีดจำกัดของลักษณะเฉพาะทางสิ่งแวดล้อมที่ต้องการ

2.1.3 วิธีการประเมินการเป็นไปตามข้อกำหนด (Conformity Assessment)

นุจรินทร์ รามัญกุล (2553:8) กล่าวถึงวิธีการประเมินการเป็นไปตามข้อกำหนด โดยผู้ผลิต EuP ที่จะนำสินค้าเข้าวางตลาดสหภาพยุโรป จะต้องทำการประเมินสินค้าตามขั้นตอนที่ระบุในมติ 93 /465/ EEC หรือการประเมินเป็นไปตามข้อกำหนดและกฎสำหรับการติดเครื่องหมาย CE โดยใช้รูปแบบที่ระบุในมาตรการดำเนินการ ทั้งนี้ สามารถเลือกได้ระหว่างการใช้ควบคุมการออกแบบภายในและการใช้ระบบบริหารจัดการ และหากผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน (EuP) ออกแบบโดยองค์กรที่ขึ้นทะเบียนในระบบ Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) ของสหภาพยุโรปที่รวมกิจกรรมการออกแบบในขอบเขตของการขึ้นทะเบียน หรือหาก EuP ถูกออกแบบโดยองค์กรที่มี

ระบบบริหารจัดการที่รวมถึงกิจกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ และดำเนินการตาม Harmonized Standards ก็จะต้องผ่านข้อกำหนดด้านระบบบริหารจัดการ

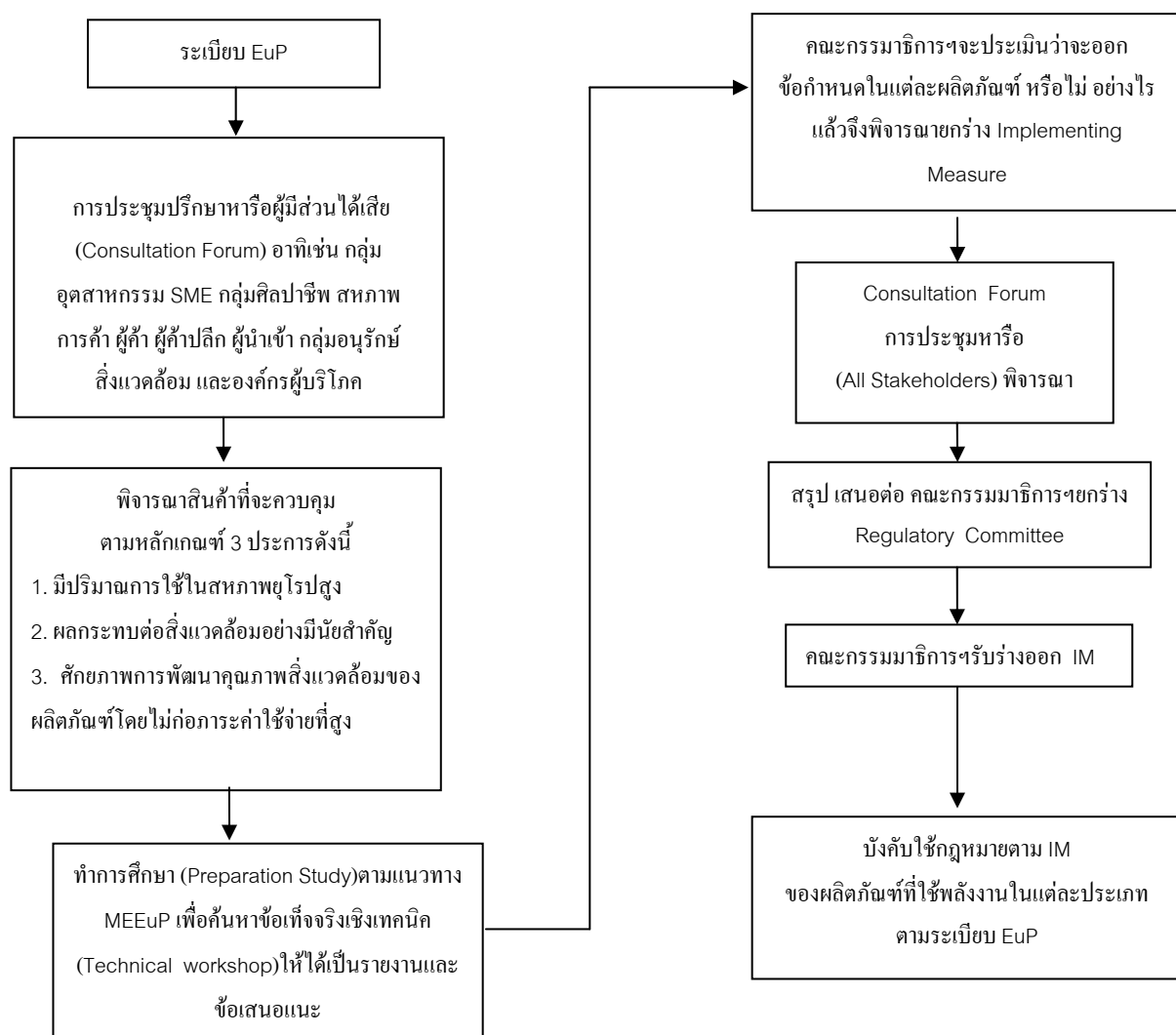
ในกรณีถือว่าเป็นไปตามข้อกำหนด (Presumption of Conformity) ของระเบียบ EuP จะเป็นไปตามข้อกำหนด ได้แก่ (1) EuP ที่ติดเครื่องหมาย CE (2) EuP ที่ใช้มาตรฐานที่ยอมรับร่วมกัน (Harmonized Standards) (เฉพาะในหัวข้อที่มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง) (3) EuP ที่ได้รับฉลากสิ่งแวดล้อม Eco-label ของสหภาพยุโรป หาก Eco-label นั้นได้ตามข้อกำหนดด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจที่กำหนดตามมาตรการดำเนินการ โดยคณะกรรมการฯ จะเป็นผู้พิจารณาเงื่อนไขและตัดสิน “ความเทียบเท่าของฉลากแต่ละชนิด” อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตต้องเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการเป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้ดำเนินการ รวมทั้งเอกสารสำแดงการเป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้รับเพื่อการตรวจสอบเป็นระยะเวลา 10 ปี หลังจากผลิต EuP เครื่องสุดท้าย และหากมีการเรียกขอเอกสาร ผู้ผลิตจะต้องนำเอกสารเหล่านี้มาแสดงภายใน 10 วัน

ผลของการไม่ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจตามมาตรา 7 ตามระเบียบ EuP คือ ผู้ผลิตหรือผู้รับมอบอำนาจมีหน้าที่ต้องแก้ไขและทำให้ EuP เป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุในมาตรการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง และ/หรือ ตามข้อกำหนดการติดเครื่องหมาย CE และยุติข้อขัดแย้งภายใต้เงื่อนไขตามที่ประเทศสมาชิกระบุ เมื่อการมีหลักฐานเพียงพอให้เชื่อได้ว่า EuP อาจไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ประเทศสมาชิกมีสิทธิดำเนินการตามมาตรการตามความจำเป็นโดยพิจารณาจากความร้ายแรงสามารถสั่งห้ามนำ EuP เข้าตลาด จนกว่าจะมีการแก้ไขให้ถูกต้อง แต่หาก EuP ยังคงไม่เป็นไปตามข้อกำหนดอีก ประเทศสมาชิกต้องตัดสินใจให้จำกัดหรือห้ามนำ EuP ที่เป็นปัญหาเข้าตลาด และ/หรือ เข้ามาใช้หรือทำให้มีการถอนสินค้าออกจากตลาด อย่างไรก็ตาม มาตรการที่มีการสั่งห้ามหรือสั่งถอนสินค้าออกจากตลาด จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการฯ และประเทศสมาชิกอื่นทราบทันที ทั้งนี้คำตัดสินใดๆ ที่ประเทศสมาชิกดำเนินการตามระเบียบนี้ จะมีผลไม่ว่าการจำกัด หรือ ห้ามนำสินค้าเข้าตลาด และ/หรือ นำเข้ามาใช้ ต้องระบุเหตุผลในการสั่งห้ามพร้อมทั้งต้องแจ้งคำตัดสินนั้นให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง พร้อมกับแจ้งหนทางแก้ไขในทางกฎหมายภายใต้กฎหมายที่บังคับในประเทศสมาชิกที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกรอบเวลาในการแก้ไข

ส่วนความรับผิดชอบของผู้นำเข้าในกรณีที่ผู้ผลิตไม่ได้ตั้งอยู่ในสหภาพยุโรปและไม่มีตัวแทนที่รับมอบอำนาจ ผู้นำเข้านั้นมีพันธะผูกพันเกี่ยวกับการทำให้มั่นใจได้ว่าสินค้าที่นำเข้าตลาด หรือนำมาให้เป็นไปตามระเบียบนี้และมาตรการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง และเอกสารสำแดงการเป็นไปตามข้อกำหนด (Declaration of Conformity) และเอกสารด้านเทคนิค(นุจรินทร์ งามัญกุล, 2553: 26)

2.1.4 มาตรการดำเนินการ (Implementing Measures)

มาตรการภายใต้ระเบียบ EuP ที่กำหนดข้อกำหนดด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจแก่ EuP ที่ต้องการควบคุม หรือ ลักษณะทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ตามที่คณะกรรมการฯ กำหนด ประกอบด้วยรายละเอียดได้แก่ 1) ชนิดของ EuP จะต้องถูกควบคุม 2) รายละเอียดข้อกำหนดด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ และข้อกำหนดด้านเทคนิคอื่นๆ 3) มาตรฐานและวิธีที่จะใช้วัด 4) รายละเอียดวิธีการประเมินการเป็นไปตามข้อกำหนด 5) ข้อบังคับด้านการให้ข้อมูลและการเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบในอนาคต 6) กำหนดการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น วันที่มีผลบังคับใช้และช่วงระยะเวลาปรับ เป็นต้น โดยมีขั้นตอนการออกมาตรการดำเนินการ (Implementing Measures:IM) ภายใต้ระเบียบ EuP (นุจรินทร์ ราษฎร์กุล, 2553: 6) ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการออกมาตรการดำเนินการ (Implementing Measures: IM)

ภายใต้ ระเบียบ EuP

แหล่งที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ศูนย์เทคโนโลยีโลหะ
และวัสดุแห่งชาติ, ม.ป.ป.

คณะกรรมการฯ จะมีการศึกษาการเตรียมความพร้อม (Preparation Study) เพื่อเป็นแนวทางในการวางนโยบายและข้อกำหนดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมสำหรับสินค้าที่จะควบคุมในแต่ละผลิตภัณฑ์ตามระเบียบ EuP โดยมีการจ้างเพื่อศึกษาความพร้อมเพื่อสรุปเป็นรายงานและข้อเสนอแนะให้คณะกรรมการฯ พิจารณายกร่างมาตรการดำเนินการ Implementing Measure ก่อนการบังคับใช้กฎหมายต่อไปซึ่งมีขอบเขตการศึกษา 7 ประเด็น ดังนี้

1) ศึกษาสินค้าว่ามีการดำเนินการตามขั้นตอนการผลิตตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือไม่ อย่างไร การประเมินผลการดำเนินการ พร้อมทั้งพิจารณามาตรฐาน และกฎหมายหรือระเบียบที่มีการดำเนินการบังคับใช้อยู่

2) การวิเคราะห์ด้านการตลาดและเศรษฐศาสตร์ ทั้ง 2 ฝ่ายคือ ผู้ศึกษาข้อมูลการลงทุนและการตลาดทั่วไปและแนวโน้มของตลาดให้แก่ผู้ผลิต และศึกษาข้อมูลพื้นฐานงบประมาณและค่าใช้จ่ายของผู้บริโภค

3) การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อศึกษาและระบุถึงแนวโน้มปัญหาและข้อจำกัดที่เป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) และเพื่อเป็นตัวชี้วัดความต้องการของผู้ใช้หรือผู้บริโภคสินค้า

4) การวิเคราะห์ระบบการผลิตของผลิตภัณฑ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน

5) การกำหนดกรณีศึกษาพื้นฐานเพื่อประเมินศักยภาพในการพิจารณาตามประเด็นได้แก่ ปัจจัยนำเข้าที่เฉพาะเจาะจงถึงผลิตภัณฑ์ (Product Specific Inputs) การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Base –Case Environmental Impact Assessment) ค่าใช้จ่ายตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Base-Case Life Cycle Costs) มูลค่าผลรวมของสหภาพยุโรป (EU Totals) และผลกระทบต่อ ประเทศสหภาพยุโรป (EU- 25 Total System Impact)

6) การวิเคราะห์ด้านเทคนิค เพื่อศึกษาและปรับปรุงทางเลือกที่มีศักยภาพผลกระทบและค่าใช้จ่าย เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาเทคโนโลยีที่ดีที่สุดที่มี Best Available Technology (BAT)

7) การวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายเพื่อวิเคราะห์ นโยบายและผลกระทบ (Policy Analysis) และสถานการณ์ปัจจุบัน (Sensitivity Analysis)

ตั้งแต่เริ่มประกาศระเบียบ EuP คณะกรรมาธิการยุโรปมีการออกมาตรการดำเนินการของแต่ละผลิตภัณฑ์มาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการกำหนดเงื่อนไขระยะเวลาให้ปฏิบัติให้สอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าวแตกต่างกัน เพื่อให้สถานประกอบการดำเนินการเพื่อเตรียมพร้อมตามข้อกำหนดดังกล่าว ซึ่งสามารถพิจารณารายละเอียดตามตารางที่ 2.1 และตารางที่ 2.2 แสดงประเภทผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการบังคับของมาตรการดำเนินการ Standby and Off-mode Losses ของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ

ตารางที่ 2.1 ความเป็นผู้นำของมาตรการดำเนินการ (Implementing Measure)ของระเบียบ EuP

ชนิดผลิตภัณฑ์	สถานะการศึกษาเบื้องต้น (Preparation Study)		วันที่ประกาศใช้ (Commission Regulation (EC)NO/year)	มีผลบังคับใช้ตามเงื่อนไข ข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ²
	ศึกษาแล้ว	กำลัง ศึกษา		
1. เครื่องต้มน้ำประเภทใช้ก๊าซ น้ำมัน และไฟฟ้า (Boilers and combi-boilers- gas/oil/electric)	✓	X	X	X
2. เตาต้มน้ำประเภทใช้ก๊าซและไฟฟ้า (Water heaters	✓	X	X	X
3.คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั้งแบบแล็ปท็อปและตั้งโต๊ะและจอคอมพิวเตอร์ (personal computers –desktop& Laptops and computer monitors)	✓	X	X	X
4. อุปกรณ์เครื่องถ่ายเอกสาร โทรสาร ปริ๊นเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ (Imaging equipment copiers faxes, printers, scanners , multifunctional devices)	✓	X	X	X

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชนิดผลิตภัณฑ์	สถานะการศึกษาเบื้องต้น (Preparation Study)		วันที่ประกาศใช้ (Commission Regulation (EC)NO/year)	มีผลบังคับใช้ตามเงื่อนไข ข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ²
	ศึกษาแล้ว	กำลัง ศึกษา		
5.โทรทัศน์ (Consumer electronics televisions)	✓	X	No642/2009 22 ก.ค. 2552	มีผลบังคับใช้ 4 ระยะเวลา ได้แก่ 1) 20 ส.ค. 2553 2). 7 ม.ค. 2553 3) 20 ส.ค. 2554 4) 11 เม.ย. 2555 เงื่อนไขขึ้นอยู่กับตามส่วนของผลิตภัณฑ์
6. Standby and off-mode losses ของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ (Standby and off-mode losses of EuPs)	✓	X	No 1275 /2008 17 ธ.ค. 2551	มีผลบังคับใช้ 2 ระยะเวลา ได้แก่ 1) 7 ม.ค. 2553 2) 7 ม.ค. 2556 ข้อสังเกต: Standby and off-mode losses ครอบคลุม เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หลายประเภท ³
7. เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ (Battery Chargers and external power supplies)	✓	X	No 278/2009 6 เม.ย. 2554	มีผลบังคับใช้ ภายใน 1 ปี นับวันที่ใช้บังคับ
8. ไฟในสำนักงาน (office lighting)	✓	X	X	X
9. ไฟถนนสาธารณะ (Public street lighting)	✓		No640/2009 22 ก.ค. 2552	มีผลบังคับใช้ 3 ระยะเวลา 1) 16 มิ.ย. 2554 2) 1ม.ค. 2558 3) 1ม.ค. 2560
10. เครื่องปรับอากาศ ในที่พัก (Residential room conditional appliance- aircon and ventilation)	✓	X	X	X

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชนิดผลิตภัณฑ์	สถานะการศึกษาเบื้องต้น (Preparation Study)		วันที่ประกาศใช้ (Commission Regulation (EC)NO/year)	มีผลบังคับใช้ตามเงื่อนไข ข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ²
	ศึกษาแล้ว	กำลัง ศึกษา		
11.มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ พัดลมระบายอากาศ (ในสถานที่อื่นๆที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย) (Electronic motors 1-150kw.wat,water pumps-commercial buildings, drinking water, food, agriculture- circulators in building	✓	X	Fans No327/2011 30 ม.ค. 2554 Circulators No641/2009 22 ก.ค. 2552	มีผลบังคับใช้ 2 ระยะเวลา 1)1ม.ค. 2556 สำหรับ Ventilation Fans 2)1 ม.ค. 2560 สำหรับพัดลมทุกประเภท พิจารณาตามประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน มีผลบังคับใช้ 2 ระยะเวลา 1) 1ม.ค. 2558 2) 1ม.ค. 2563 ขึ้นอยู่กับประเภทของ circulators
12. ตู้เย็นและตู้แช่ประเภทต่างๆเพื่อการค้า (Commercial refrigerators and freezers, including chillers , display cabinets and vending machine)	✓	X	X	X
13. ตู้เย็นและตู้แช่ในครัวเรือน (Domestic refrigerators and freezers)	✓	X	Household refrigerating appliances No 643/2009 22 ก.ค. 2552	มีผลบังคับใช้ 2 ระยะเวลา ข้อกำหนดทั่วไป 1) 1 ก.ค. 2553

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชนิดผลิตภัณฑ์	สถานะการศึกษาเบื้องต้น (Preparation Study)		วันที่ประกาศใช้ (Commission Regulation (EC)NO/year)	มีผลบังคับใช้ตามเงื่อนไขเวลา ข้อกำหนดการออกแบบเชิงวิศวกรรม ²
	ศึกษาแล้ว	กำลังศึกษา		
14. เครื่องล้างจานและเครื่องซักผ้าในครัวเรือน (Domestic dishwashers and washing machines)	✓	X	Household dishwater No 1016 /2010 10 พ.ย. 2553	2) 1 ก.ค. 2556 ข้อกำหนดเฉพาะ 1) 1 ก.ค. 2553 2) 1 ก.ค. 2555 3) 1 ก.ค. 2557 ขึ้นอยู่กับดัชนีประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Efficiency Index)
			Household washing machine No 1015/2010 10 พ.ย. 2553	มีผลบังคับใช้ 3 ระยะเวลา 1) 1 ธ.ค. 2554 2) 1 ธ.ค. 2556 3) 1 ธ.ค. 2559 มีผลบังคับใช้ 2 ระยะเวลา 1) 1 ธ.ค. 2554 2) 1 ธ.ค. 2556 ขึ้นอยู่กับดัชนีประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Efficiency Index)
15. อุปกรณ์ติดตั้งการสันดาปเชื้อเพลิงแบบแข็งขนาดเล็ก (Solid Fuel Small	✓	X	X	X

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชนิดผลิตภัณฑ์	สถานะการศึกษาเบื้องต้น (Preparation Study)		วันที่ประกาศใช้ (Commission Regulation (EC)NO/year)	มีผลบังคับใช้ตามเงื่อนไขเวลา ข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ²
	ศึกษาแล้ว	กำลัง ศึกษา		
Combustion installation)				
16.เครื่องปั่นผ้าแห้ง (Laundry drivers)	✓	X	X	X
17.เครื่องดูดฝุ่น (Vacuum cleaners)	✓	X	X	X
18. อุปกรณ์แปลงสัญญาณโทรทัศน์ (Complex set top boxes with conditional access and/ or functions that are always on)	✓	X	No 107/2009 4 ก.พ. 2552	มีผลบังคับใช้ภายใน 1 และ 3 ปี นับจากวันที่ประกาศใช้
19.อุปกรณ์ไฟให้แสงสว่างในครัวเรือน (Domestic lighting)/	✓	X	Fluorescent lamps without integrated ballast, for high intensity discharge lamps, and for the ballasts and luminaries able to operate such as lamps and repealing Directive No 245/2009 18 มี.ค. 2552	มีผลบังคับใช้ 3 ระยะเวลา ช่วงระยะคือ 1,3,8 ปี หลังจากการประกาศใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชนิดผลิตภัณฑ์	สถานะการศึกษาเบื้องต้น (Preparation Study)		วันที่ประกาศใช้ (Commission Regulation (EC)NO/year)	มีผลบังคับใช้ตามเงื่อนไขเวลา ข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ²
	ศึกษาแล้ว	กำลังศึกษา		
			Non- directional household lamps No 244/2009 18 มี.ค. 2552	มี 6 ระยะเวลา ดังนี้ 1) 1 ก.ย. 2552 2) 1 ก.ย. 2553 3) 1 ก.ย. 2554 4) 1 ก.ย. 2555 5) 1 ก.ย. 2556 6) 1 ก.ย. 2559 ขึ้นอยู่กับดัชนีประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Efficiency Index)

แหล่งที่มา: European Commission ,2011.

ข้อสังเกต: : ¹.ผลการบังคับใช้จะนับจากวันที่ประกาศ ตาม commission regulation ที่ลงใน Official Journal of the European Union

²รายละเอียดตามเงื่อนไขในแต่ละมาตรการดำเนินการของแต่ละผลิตภัณฑ์ จากhttp://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm#top

³พิจารณาตามตารางประเภทผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการบังคับของมาตรการดำเนินการ Standby and off-mode losses ของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ

✓ หมายถึง มีการดำเนินการแล้ว X หมายถึง ยังไม่มีการดำเนินการ

ตารางที่ 2.2 ประเภทผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการบังคับของมาตรการดำเนินการ Standby and Off-mode Losses ของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ (List of Energy-using Products Covered by Implementing Measure of Standby and Off-mode Losses of EuPs)

1. Household appliances	2. Information technology equipment intended primarily for use in the domestic environment	3. Consumer equipment	4. Toys, leisure and sports equipment
Washing machine	Personal Computers both Desktops & Laptops	Radio sets	Electronic trains or car racing sets
Clothes dryers, Dish washing machine	and monitors	Television sets	Hand-held video game consoles
Cooking , Electric ovens	Fax	Video cameras	Sports equipment with electric or electronic components
Electric hot plates, Microwave ovens	Multifunction devices	Video recorders	Others toys, leisure and sport equipment
Toasters, Fryers		Hi Fi record	
Grinders, coffee machine and equipment for opening or sealing container or packages		Audio amplifiers	
,Electric knives ,Other appliances for cooking and other processing of food, cleaning and maintenance of clothes		Home theatre systems	
Appliances for hair cutting , hair drying, tooth brushing, shaving		Musical instruments	
massage and other body care		And other equipment for the purpose of recording or reproducing sound or imaging other than by telecommunications	
appliance Scales			

แหล่งที่มา: ดัดแปลงจาก European Commission, 2011.

2.1.5 ประเภทผลิตภัณฑ์ตามระเบียบ EuP

ครอบคลุมสินค้าที่ใช้งานโดยพลังงานทุกประเภท ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า พลังงานฟอสซิล (Fossil) และพลังงานทดแทน (Renewable Fuels) ทั้งนี้ ชิ้นส่วน (Parts) ของสินค้านี้จะจัดว่าจำหน่ายเป็นอะไหล่ก็รวมอยู่ในข่ายด้วยเช่นกัน (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2552:109) โดยมีจำนวนประเภทสินค้า 19 ชนิด ได้แก่

2.1.5.1 เครื่องต้มน้ำประเภทใช้ก๊าซ น้ำมัน และไฟฟ้า (Boilers and Combi-boiler—gas/oil/electric)

2.1.5.2 เตาต้มน้ำประเภทใช้ก๊าซ น้ำมัน และไฟฟ้า (Water Heaters – gas/oil/electric)

2.1.5.3 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทั้งแบบแล็ปท็อปและตั้งโต๊ะ และจอคอมพิวเตอร์ (Personal Computers Both Desktops & Laptops and Monitors)

2.1.5.4 อุปกรณ์เครื่องถ่ายเอกสาร โทรสาร พรินเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ (Imaging Equipment: copiers, faxes, printers, scanners , multifunctional devices)

2.1.5.5 โทรทัศน์ (Consumer electronics: televisions)

2.1.5.6 ระบบ Standby and Off-mode Losses ของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ

2.1.5.7 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ (Battery Chargers and External Power Supplies)

2.1.5.8 ไฟในสำนักงาน (Office Lighting)

2.1.5.9 ไฟถนนสาธารณะ (Public Street Lighting)

2.1.5.10 เครื่องปรับอากาศในที่พักอาศัยและในห้อง (Residential Room Conditioning Appliances – air conditioning and ventilation)

2.1.5.11 มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ พัดลม ระบายอากาศ (ในสถานที่อื่นๆ ที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย) (Electric Motors 1-150 kW, Water Pumps Commercial Buildings , Drinking Water, Food, Agriculture, Circulators in Buildings , Ventilation Fans for Nonresidential)

2.1.5.12 ตู้เย็นและตู้แช่ประเภทต่างๆ เพื่อการค้า (Commercial Refrigerators and Freezers , Including Chillers, Display Cabinets and Vending Machines)

2.1.5.13 ตู้เย็นและตู้แช่ในครัวเรือน (Domestic Refrigerators and Freezers)

2.1.5.14 เครื่องล้างจานและเครื่องซักผ้าในครัวเรือน (Domestic Dishwashers and Washing Machines)

- 2.1.5.15 อุปกรณ์ติดตั้งการสันดาปเชื้อเพลิงแบบแข็งขนาดเล็ก (Solid Fuel Small Combustion Installations)
- 2.1.5.16 เครื่องปั่นผ้าแห้ง (Laundry Dryers)
- 2.1.5.17 เครื่องดูดฝุ่น (Vacuum Cleaners)
- 2.1.5.18 เครื่องแปลงสัญญาณโทรทัศน์ ทั้งแบบ Free TV และ แบบ Pay TV (Complex Set Top Boxes with Conditional Access and/or Functions that are always on)
- 2.1.5.19 อุปกรณ์ให้แสงสว่างในครัวเรือน (Domestic Lighting)

นอกเหนือจากประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานตามระเบียบ EuP ได้มีการขยายครอบคลุมสินค้าที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานในระหว่างการใช้งาน รวมทั้งชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบ/ผลิตสินค้า (Energy related Products Directive:ErP Directive 2009/125/EC ซึ่งประกาศใช้เมื่อวันที่ 21 ต.ค. 2552 และอาจมีผลบังคับใช้ประมาณปี 2558 ผู้ที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องมีการติดตามเพื่อเตรียมพร้อมกับระเบียบใหม่ที่มีเจตนารมณ์ของระเบียบที่ต้องการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์และเพื่อลดการใช้พลังงานมากที่สุด

2.2 กฎระเบียบและมาตรฐานผลิตภัณฑ์อื่นที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 กฎระเบียบผลิตภัณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม

ระเบียบ WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)เป็นกฎระเบียบเกี่ยวกับการจัดการเศษเหลือทิ้งของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ผู้ผลิตเป็นผู้รับภาระ (Producer Responsibility) หรือ ผู้สร้างมลพิษเป็นผู้จ่าย โดยให้ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบในการจัดเก็บซากเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์ โดยส่งเสริมการนำชิ้นส่วน/วัสดุกลับคืน (Recovery) การใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle/Reuse) โดยผ่านระบบการรับคืน (Return)และการจัดเก็บรวบรวม (Collection) ของผู้ผลิต และเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่ง EU ประกาศใช้เมื่อปี 2547 ทั้งนี้ ประเทศไทยได้มีการดำเนินการตามระเบียบ WEEE เห็นได้จากยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการโดยกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2550 เพื่อเป็นการจัดระบบการบริหารจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยทุกภาคส่วนของสังคมเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน เป็นการ

ส่งเสริมการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ยกตัวอย่าง
แนวทางการจัดการซากโทรศัพท์มือถือและแบตเตอรี่ของกรมควบคุมมลพิษ

ระเบียบ RoHS (Restriction of the use of certain Hazardous Substance in Electrical and Electronic Equipment) เป็นกฎระเบียบว่าด้วย การกำหนดและควบคุมสาร
ต้องห้ามในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นการจำกัดการใช้สารเคมีอันตรายบาง
ประเภทในอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีส่วนสนับสนุนกระแส WEEE ที่มีการ
จำกัดซากผลิตภัณฑ์ มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1
กรกฎาคม 2549 สำหรับสินค้าที่นำเข้าหรือขายในประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป ครอบคลุมประเภท
ผลิตภัณฑ์ หรืออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งต้องการอาศัยไฟฟ้าในการทำงาน เช่น
โทรทัศน์ เตาอบไมโครเวฟ วิทยุ เป็นต้น รวมทั้งชิ้นส่วนของเครื่องใช้ไฟฟ้า ตั้งแต่แผงวงจร อุปกรณ์
อิเล็กทรอนิกส์ ไปจนถึงสายไฟ จะต้องผ่านข้อกำหนดดังกล่าว คือ จะต้องใช้สารอื่นในอุปกรณ์
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทดแทนการใช้ ตะกั่ว (Pb) ปรอท (Hg) แคดเมียม (Cd) โครเมียม-
เฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium Cr-VI) สารโพลีโบรมิเนต-ไบฟีนิล (PolyBrominated
Biphenyls-PBB) และสารโพลีโบรมิเนต -ไดฟีนิล-อีเทอร์ (PolyBrominated Diphenyl Ethers -
PBDE) (มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2552: 91-93) ยกเว้นการใช้งานเฉพาะ
บางอย่างที่ระบุให้เป็นข้อยกเว้น REACH (Registration Evaluation and Authorization of
Chemicals Directive) เป็นกฎระเบียบเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในผลิตภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งจะต้องมีการ
ขึ้นทะเบียน การประเมินผล การรับรองและการควบคุมการใช้สารเคมี เป็นต้น (สถาบันไฟฟ้าและ
อิเล็กทรอนิกส์, 2549: 46)

ระเบียบ REACH (Registration Evaluation and Authorization of Chemicals
Directive) เป็นกฎหมายว่าด้วยการจดทะเบียน การประเมินความเสี่ยง การขออนุญาต และการ
จำกัดการใช้ สารเคมี ในสหภาพยุโรป ที่มีประกาศอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2549
โดยข้อกำหนด REACH ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ เท่านั้น แต่ไม่รวมสารเคมี เคมีภัณฑ์
ที่มีการใช้งานในกระบวนการผลิตนอก EU ที่ไม่ติดไปกับตัวสินค้า นั้น โดยข้อกำหนดภายใต้
ระเบียบ REACH มีผลบังคับใช้กับสถานประกอบการของสหภาพยุโรปที่ทำกิจกรรมในเชิงพาณิชย์
ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสารเคมี/เคมีภัณฑ์ ที่เกิดขึ้นในประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรป ไม่ว่าผลลัพธ์
หรือสินค้าที่ได้จากกิจกรรมนั้น จะถูกนำเข้าตลาดสหภาพยุโรปหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการผลิตเพื่อ
การส่งออกทั้งหมด (ร้อยละ 100) แต่ระเบียบ REACH ไม่ครอบคลุมกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่
เกิดขึ้นนอกสหภาพยุโรป ดังนั้น REACH จึงไม่มีผลกระทบทางตรงต่อผู้ผลิตนอกสหภาพยุโรป แต่

ผู้ผลิตนอกสหภาพยุโรปมีหน้าที่ทางอ้อมในฐานะผู้ขายสินค้าให้กับผู้ประกอบการในสหภาพยุโรป ที่ทำหน้าที่เป็นผู้นำเข้า หรือ ผู้ใช้ในสายโซ่การผลิต เพื่อช่วยให้ลูกค้ากลุ่มนี้สามารถปฏิบัติหน้าที่ของตนได้อย่างครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด(สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ,ม.ป.ป.) ทั้งนี้ในประเทศไทยได้มีหน่วยงานที่ดูแล คือ ข้อเสนอเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและความปลอดภัย ศูนย์วิจัยแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีหน้าที่จัดและ บริหาร และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างความรู้ด้านวัตถุอันตรายและความปลอดภัยพร้อมการพัฒนาและการให้ความรู้เกี่ยวกับด้านสารเคมี

2.2.2 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ISO 14062 (Eco Design) คือการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) เป็นวิธีการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมที่แหล่งกำเนิดเป็นการประสานหลักเกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมไปในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากความหมายของ Economic (เศรษฐศาสตร์) และ Ecological (นิเวศวิทยา) ซึ่งจะพิจารณาในแง่ด้านการลงทุนและผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อหาแนวทางร่วมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยคำนึงถึงผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) จากผลิตภัณฑ์เกิดจนถึงถูกทำลายและนำกลับมาใช้ใหม่ (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2553:14) ในปัจจุบัน ประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปถือว่าเป็นผู้นำแนวคิดดังกล่าว จึงมีการสนับสนุนให้ความรู้และทักษะด้าน Eco Design แก่กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าแก่ประเทศในเอเชียภายใต้โครงการ Asia Eco Design Electronics (AEDE) Project ให้แก่ประเทศไทย อินเดียและจีน ซึ่งเป็นคู่ค้าสำคัญของตลาดสหภาพยุโรป(เครือข่ายการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจไทย,2550) สำหรับประเทศไทยได้มีการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา ตามแนวคิดดังกล่าวซึ่งมีเครือข่ายที่เป็นหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ได้แก่ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ(MTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนวิจัย(สกว.)และมหาวิทยาลัยหลายแห่ง เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลักการทั่วไปของการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ มีดำเนินการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงตลอดวัฏจักรของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ตั้งแต่เริ่มจัดหาวัตถุดิบจนกระทั่งการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ได้แก่

ด้านวัตถุดิบ มีการเลือกวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่ำทั้งในส่วนวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ มีการลดการใช้ทรัพยากร หรือ การเลือกใช้วัสดุทดแทน ด้านการผลิต การปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพทางด้านสิ่งแวดล้อม การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ภายในกระบวนการผลิต หรือ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี ด้านการขนส่ง มีการบริหารจัดการด้านขนส่งตลอดช่วงวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (การขนส่งวัตถุดิบ การขนส่งผลิตภัณฑ์ และการขนกลับเพื่อทำลายเมื่อสิ้นอายุ) ให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดและมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากที่สุด ด้านการใช้งาน พิจารณาตามประเภทผลิตภัณฑ์ว่ามีส่วนใดที่ก่อมลพิษมากที่สุดเช่น การใช้น้ำ การประหยัดไฟฟ้า เพื่อนำประเด็นมาประกอบประกอบการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้านการออกแบบ มีการออกแบบเพื่อเพิ่มอายุการใช้งาน โดยการปรับปรุงและการใช้ซ้ำ เพื่อให้ใช้งานได้ยาวนาน หรือออกแบบเพื่อง่ายต่อการบำรุงรักษา รวมทั้งออกแบบเพื่อจัดการซากผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจมีการนำไปใช้ซ้ำได้ หรือ สามารถถอดชิ้นส่วนเพื่อง่ายต่อการรีไซเคิล

เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และช่วยในการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์มีใช้กันหลายวิธี ดังนั้น การเลือกใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพนับเป็นเรื่องสำคัญ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมการผลิตขององค์กรและกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้อยู่ปัจจุบัน เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาครอบคลุมตลอดวัฏจักรผลิตภัณฑ์ ยกตัวอย่าง เช่น การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ LCA เป็นเครื่องมือในการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกระบวนการผลิตหรือ ผลิตภัณฑ์ ตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตที่ให้ข้อมูลละเอียดที่สุด ใช้เวลามากและค่อนข้างซับซ้อน โดยพิจารณาผลกระทบครอบคลุมตั้งแต่ การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การผลิต การขนส่งและการจำหน่าย การใช้งาน การบำรุงรักษา การกำจัดหลังหมดอายุการใช้งาน รวมถึงการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) หรือการใช้ซ้ำ (Reuse) และเทคนิคอื่นๆ เช่น Eco Strategy Wheel, Checklist, Life Cycle Design Structure Matrix (LC-DSM) เป็นเครื่องมือที่ง่ายกว่า LCA ให้ผลการประเมินผลิตภัณฑ์ที่เร็วกว่าและใช้เวลาน้อยกว่า เป็นการประเมินผลิตภัณฑ์ในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่มีแนวทางที่แตกต่างกันไปแสดงรายละเอียดของเครื่องมือแต่ละชนิดตามตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 เครื่องมือสำหรับการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design)

เทคนิค	เป้าหมาย	จุดมุ่งหมายด้านสิ่งแวดล้อม	ผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	ลำดับการใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	ประเภทข้อมูลที่ใช้
LCA (Full)	ผลิตภัณฑ์	ทรัพยากร พลังงาน มลพิษ	ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม	ระยะสุดท้ายของกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์	ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพที่มีความซับซ้อน
Eco strategy Wheel	ผลิตภัณฑ์	รายการตรวจสอบกลยุทธ์ Eco design - มีการออกแบบตามรายการตรวจสอบตามกลยุทธ์ - ระบุหน้าที่เหมาะสมในการใช้งาน - ลดผลกระทบในช่วงการใช้ - ลดการใช้วัสดุที่เหมาะสม - ใช้กระบวนการผลิตที่เหมาะสม - การจัดการซากหลังหมดอายุการใช้งานที่เหมาะสม - ระบบการกระจายสินค้าที่เหมาะสม - การผลิตที่เหมาะสม	ทีมงานจากส่วนต่างๆขององค์กร	ระยะแรกของกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์	ข้อมูลเชิงคุณภาพ/ระดมสมอง
DfE Checklist	ผลิตภัณฑ์	บทสรุปอย่างง่าย เช่น รายการวัสดุที่ควร หลีกเลี่ยง เป็นต้น	นักออกแบบ	ระยะแรก/สุดท้ายของกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามประเด็นที่ต้องการปรับปรุง	ข้อมูลเชิงปริมาณ/ข้อมูลเชิงคุณภาพ
Life Cycle Design Structure Matrix (LC-DSM)	ผลิตภัณฑ์	ป่งชี้ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม	นักออกแบบ	ระยะแรกของกระบวนการ	ข้อมูลเชิงปริมาณ/ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

เทคนิค	เป้าหมาย	จุดมุ่งหมายด้านสิ่งแวดล้อม	ผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	ลำดับการใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	ประเภทข้อมูลที่ใช้
QFDE	ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วน	คำนวณหาชิ้นส่วนที่มีความเป็นไปได้ในการออกแบบ	นักออกแบบ	ระยะแรกของกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์	ข้อมูลเชิงปริมาณ/ข้อมูลเชิงคุณภาพ

แหล่งที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2548: 6-1 ถึง 6-5.

ประโยชน์ในการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) ในแง่ธุรกิจเป็นการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายจากปรับลดปริมาณวัตถุดิบหรือ ปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตจากการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ มีผลกำไรจากการปรับสินค้าให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนองแนวโน้มตลาดสีเขียว ทั้งยังสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่องค์กรและผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ และลดปัญหาการใช้กำแพงที่มีโทษภัยด้านสิ่งแวดล้อม และรองรับการเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ เช่น WEEE, RoHS, EuP เป็นต้น

ISO 14001 (Environmental Management System: EMS) เป็นข้อกำหนดของมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และแนวทางในการนำข้อกำหนดไปใช้ในองค์กรไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตสินค้า หรือ การบริการจะต้องปฏิบัติตามหลักการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 มีพื้นฐานจากขั้นตอนการดำเนินการตามวงจร ของ Demming (PCDA) ซึ่งเริ่มจากวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการเปลี่ยนแปลง (Change/Act) โดยการตรวจสอบและการทบทวนนั้น เป็นการประเมินการทำงานของระบบเพื่อให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (จำลอง โพธิ์บุญ, 2549: 2-5) ทั้งนี้มีระบบ Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) ซึ่งเป็นมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบขององค์กรระบบหนึ่งที่กำหนดขึ้นโดยสหภาพยุโรป ตั้งแต่ พ.ศ. 2538 ใช้สำหรับการประเมิน รายงาน และพัฒนาผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน EMAS เป็นระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภาคสมัครใจใช้ในการขอใบรับรองได้เหมือนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล ISO 14001 และในปัจจุบัน EMAS ได้ผนวกรวม ISO 14001 เข้าไว้เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนดของ EMAS

ISO 14040 การประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment) ตามคำนิยามขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization: ISO) เป็นการเก็บรวบรวมและการประเมินค่าของสารขาเข้าและสารขาออก รวมทั้งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่มีโอกาสเกิดขึ้นในระบบผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิตซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบ การสกัดวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การใช้งาน รวมถึงการใช้น้ำ การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ และการกำจัดทิ้งหลังหมดอายุการใช้งานในเชิงปริมาณ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าพิจารณาผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่เกิดจนตาย (Cradle to Grave) โดยศึกษาถึงปริมาณพลังงานและวัตถุดิบที่ใช้รวมถึงของเสียที่ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมทั้งทางอากาศ น้ำและดินโดยการพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่ครอบคลุมไปถึงระบบนิเวศ สุขอนามัย และปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลก เพื่อหาวิธีการในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยมีกรอบการดำเนินการ LCA ตามอนุกรมมาตรฐาน ISO 14040 ซึ่งมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนด

เป้าหมายและขอบเขตการศึกษา การวิเคราะห์บัญชีรายการด้านสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การแปลผลและประเมินผล การปรับปรุง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ ในการออกแบบ/พัฒนา/ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม วางแผนกลยุทธ์เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ประชาสัมพันธ์ด้านการตลาดเพื่อสิ่งแวดล้อม ผลิตสิ่งแวดล้อม เป็นต้น (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2549: 28-34)

โดยขั้นตอนการศึกษาวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ 1) การกำหนดเป้าหมาย (Goal Definition) 2) การกำหนดขอบเขต (Scope Definition) คือ การบ่งชี้และกำหนดสิ่งที่ต้องการประเมินและจำกัดรวบรวมสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อเป้าหมายของ LCA 3) การทำบัญชีรายการ (Inventory) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการที่ได้มีการนิยามไว้แล้วในขั้นตอนการกำหนดขอบเขต (Scope Definition) และการสร้างแบบจำลองของระบบผลิตภัณฑ์ (Product System) 4) การประเมินผลกระทบ (Impact Assessment) จากขั้นตอนในการทำบัญชีรายการ (Inventory) เพื่อทราบข้อมูลของการแลกเปลี่ยนทางสิ่งแวดล้อมของระบบผลิตภัณฑ์ทั้งหมด สำหรับดัชนีที่ช่วยในการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม คือ NETS (Numerical Environment Total Standard) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้อธิบายผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในวงจรชีวิตได้ เป็นค่าที่คำนวณได้ตามความรุนแรงของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับ ให้ออกหรือตีค่าของภาระสิ่งแวดล้อมให้ออกมาเป็นตัวเลขได้ โดยพิจารณาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สนใจ(สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2549: 30-34)

ISO 14020 ประเภทของฉลากสิ่งแวดล้อมภายใต้มาตรฐานระหว่างประเทศของชุดอนุกรม ซึ่งเป็นหลักการขั้นพื้นฐานในการพัฒนาและการใช้ฉลากสิ่งแวดล้อม มีอยู่ 3 ประเภทคือ ประเภทที่ 1 ฉลากผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมที่รับรองโดยองค์กรอิสระ (Third Party Certification) สำหรับองค์กรอิสระนั้นในประเทศไทยนั้น คือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ประเภทที่ 2 ฉลากสิ่งแวดล้อมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่รับรองโดยตนเอง (Self Declaration Claim) และประเภทที่ 3 ฉลากสิ่งแวดล้อมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่บอกรายละเอียด (Report Card) หรือ เป็นประเภทที่ใช้วงจรชีวิต(Life Cycle Assessment: LCA) เช่น ฉลากคาร์บอน และ ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เป็นต้น (อัมพร ด่านนภา, 2541: 37)

2.2.3 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศและต่างประเทศ

CE Marking (Conformity European Mark: CE Marking) คือ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของสหภาพยุโรป มีการบังคับใช้เมื่อ พ.ศ. 2536 เป็นต้นมา เป็นการรับรองว่ามีการออกแบบและผลิตตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของสหภาพยุโรป สำหรับสินค้าอุตสาหกรรมทุกประเภท ที่จำหน่ายในสหภาพยุโรป ทั้งสินค้านำเข้าและสินค้าที่ผลิตในสหภาพยุโรปครอบคลุมผลิตภัณฑ์รวม 22 กลุ่มสินค้า เช่น ของเล่นเด็ก เครื่องใช้ไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักร อุปกรณ์ทางการแพทย์ ลิฟต์ และหม้อน้ำร้อน เป็นต้น เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภคในสหภาพยุโรปและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น ในการกำกับดูแลและตรวจสอบเครื่องหมาย CE มีระเบียบในการประเมินความปลอดภัยจะแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ บางผลิตภัณฑ์ผู้ผลิตสามารถประเมินและทดสอบผลิตภัณฑ์ตามกระบวนการที่ระบุไว้ในระเบียบของสหภาพยุโรปได้เลย แต่ในบางกรณี หน่วยงานตรวจสอบอิสระ (Notified Body) ต้องเข้ามาทดสอบผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ สหภาพยุโรปมีหน่วยงานกำกับดูแลของประเทศสมาชิกคอยควบคุมและสุ่มตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ใช้เครื่องหมาย CE (กรมการค้าระหว่างประเทศ, 2552)

ขั้นตอนการขออนุญาตติดเครื่องหมาย CE บนสินค้าอุตสาหกรรมมีรายละเอียดสำคัญดังนี้ 1) ตรวจสอบระเบียบข้อบังคับ (Directives) และมาตรฐานสินค้า (Harmonized Standards) เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ 2) การทดสอบผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มีมาตรฐานความปลอดภัยที่สหภาพยุโรปกำหนด 3) จัดทำแฟ้มข้อมูลด้านเทคนิค (Technical File) ผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือ ตัวแทนจำหน่ายต้องจัดทำแฟ้มข้อมูลทางเทคนิค เพื่อเป็นหลักฐานแสดงต่อคณะกรรมการยุโรปเมื่อมีการเรียกตรวจสอบ ทั้งนี้ แฟ้มข้อมูลด้านเทคนิคต้องมีรายละเอียดต่างๆ 4) จัดทำใบรับรอง (Declaration of Conformity) ผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือตัวแทนจำหน่าย ต้องจัดทำใบรับรอง เพื่อแสดงว่าสินค้าที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยตามที่สหภาพยุโรป กำหนด 5) ติดเครื่องหมาย CE ผู้ผลิตจะติดเครื่องหมาย CE บนตัวสินค้าหรือบนบรรจุภัณฑ์ได้ก็ต่อเมื่อสินค้าของตนผ่านการทดสอบและมีมาตรฐานตามที่สหภาพยุโรปกำหนด (กรมการค้าระหว่างประเทศ, 2552)

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในประเทศไทยตามสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มี 2 ประเภท อันได้แก่

1) มาตรฐานบังคับ หมายถึง การกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบางประเภทที่ผลิตขึ้น เพื่อความปลอดภัยหรือ เพื่อป้องกันความเสียหาย อันอาจจะเกิดแก่ประชาชนเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินหรือ แก่กิจการอุตสาหกรรมหรือเศรษฐกิจของประเทศ (สุดาศิริ วงศ์, 2543: 115-116) โดยมีรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่บังคับตาม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดอยู่ในขอบเขตประเภทผลิตภัณฑ์ตามระเบียบ EuP ดังนี้

ตารางที่ 2.4 รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่บังคับตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (มอก.) ของสำนักงานมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมซึ่งอยู่ในขอบเขตประเภทผลิตภัณฑ์ตามระเบียบ EuP

ผลิตภัณฑ์	มาตรฐาน	วันที่มีผลบังคับใช้
1. หลอดไฟฟ้า	มอก.4-2529 เล่ม 1- 2539	1 พฤษภาคม 2530
2. เตารีดไฟฟ้าเฉพาะด้านความปลอดภัย	มอก.366-2547	26 ธันวาคม 2548
3. เต้าไฟฟ้าชนิดตัวทำความร้อน	มอก. 870-2532	21 กันยายน 2536
4. หลอดฟลูออเรสเซนต์:เฉพาะด้านความปลอดภัย	มอก.956-2533	25 กันยายน 2534
5. หม้อหุงข้าวไฟฟ้าและด้านความปลอดภัย	มอก. 1039-2547	21 กุมภาพันธ์ 2549
6. เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าประธานสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานทั่วไปที่มีลักษณะคล้ายกันเฉพาะด้านความปลอดภัย	มอก.1195-2536	31 สิงหาคม 2545
7. เครื่องอบผ้าเฉพาะด้านความปลอดภัย	มอก.1389-2539	23 มีนาคม 2545
8. เครื่องซักผ้าใช้ในที่อยู่อาศัย	มอก. 1462-2548	21 สิงหาคม 2550
9. กระทะไฟฟ้าเฉพาะด้านความปลอดภัย	มอก. 1509-2547	27 เมษายน 2549
10. เครื่องปรับอากาศสำหรับห้องเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม ประสิทธิภาพพลังงาน	มอก.2134-2545	11 มีนาคม 2548
11. ตู้เย็นสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม:ประสิทธิภาพพลังงาน	มอก.2186-2547	23 ธันวาคม 2549
12. ตู้เย็นสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยเฉพาะด้านความปลอดภัย	มอก.2214-2548	23 ธันวาคม 2549
13. มอเตอร์คอมเพรสเซอร์	มอก. 812-2548	23 มกราคม 2551

แหล่งที่มา: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2553: 2-4.

2) มาตรฐานธรรมาหรือโดยสมัครใจ หมายถึง การกำหนดมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต่างๆไว้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ผลิตดำเนินการผลิต ให้ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐาน มี

คุณภาพดี และมีความปลอดภัยในการใช้เป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภค (สุดาศิริ วงศ์วงศ์, 2543: 120-121)

สำหรับฉลากสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย มีหน่วยงานที่รับผิดชอบหลายงาน ตามวัตถุประสงค์ของแต่ละฉลาก ข้อมูลจากเอกสารประกอบการสัมมนา โครงการศึกษากลยุทธ์การจัดทำและพัฒนาสิ่งแวดล้อมภายใต้กรอบการค้าระหว่างประเทศ เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2554 หัวข้อความสำคัญของสินค้าสิ่งแวดล้อมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พบว่า มีระบบสินค้าสิ่งแวดล้อมในไทย (กิตติ สุขุมตันติ, 2553: 3-6) โดยสรุป 8 ประเภท โดยมีลำดับที่ 5-8 เป็นฉลากสิ่งแวดล้อมด้านประหยัดพลังงาน ดังนี้

1) สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง สินค้าที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากขั้นตอนการจัดการวัตถุดิบ การผลิต ขนส่ง การใช้งาน และการจัดการหลังหมดอายุการใช้งานเมื่อเทียบกับสินค้าที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน ส่วนบริการ เป็นธุรกิจการบริการที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากขั้นตอนการจัดการวัตถุดิบการใช้ทรัพยากรและพลังงานในช่วงการให้บริการและการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากการให้บริการน้อยกว่าเมื่อเทียบกับบริการอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2552) การกำหนดกฎเกณฑ์ดังกล่าวเพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ข้อมูลปัจจุบันมี จำนวน 17 สินค้าและบริการ (14 ประเภทสินค้าและ 3 ประเภทบริการ)

2) ฉลาก Green Production ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามรายละเอียดโครงการส่งเสริมการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Production) เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการการพัฒนากระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยจะมอบตราสัญลักษณ์การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีเกณฑ์การประเมินสถานประกอบการที่ใช้กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ เช่น ใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลด หรือ หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี หรือวัตถุดิบ ใช้พลังงานอย่างประหยัดหรือใช้พลังงานสะอาด มีการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ และมีระบบการจัดการมลพิษที่เหมาะสม เป็นต้น ข้อมูลปัจจุบัน มี 6 เกณฑ์ ได้แก่ การผลิตกระดาษสา สรุกลั่น สิ่งทอขนาดเล็ก ผักผลไม้แช่เย็น/แช่แข็ง เพอร์นิเจอร์ไม้และน้ำตาล

3) ฉลากลดคาร์บอนตามคำนิยามขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) หมายถึง ฉลากที่แสดงระดับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ โดยการประเมินวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมินการปล่อย

ก๊าซเรือนกระจก จำนวน 35 บริษัท 145 ผลิตภัณฑ์

4) ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามคำนิยามองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ผลิตภัณฑ์ต่อหนึ่งหน่วยสินค้า โดยวิธีการคิด ที่เริ่มจากการจัดหาวัตถุดิบ กระบวนการผลิต จนถึงการจัดจำหน่ายและการกำจัดซาก ตลอดจนวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยจะแสดงข้อมูลไว้ที่ฉลาก เพื่อเป็นทางเลือกให้ผู้บริโภคในการเลือกสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 25 บริษัท

5) ฉลากประหยัดพลังงานไฟฟ้าเบอร์ 5 (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ,ม.ป.ป.) พิจารณาสินค้าประหยัดพลังงานที่ชาวบ้านใช้ จำนวน 11 สินค้า ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของการประหยัดไฟฟ้า บอกระสิทธิภาพของการใช้พลังงาน เป็นไปตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยได้ริเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2549 มีทั้งผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าและไม่ได้ใช้พลังงานไฟฟ้า โดยมีการทดสอบประสิทธิภาพ จากสถาบันการศึกษาที่เป็นเครือข่ายการทำงาน อันได้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นผู้จัดทำมาตรฐานประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ต่างๆ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้ดำเนินการในการหาห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมในการทดสอบประสิทธิภาพของพลังงาน

6) ฉลากประสิทธิภาพสูงตามคำนิยามของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน หมายถึง ฉลากที่แสดงค่าประสิทธิภาพสำหรับผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นค่าประสิทธิภาพที่ได้จากการทดสอบจริงตามมาตรฐานที่กำหนดของแต่ละผลิตภัณฑ์โดยรูปแบบฉลากประสิทธิภาพสูงของแต่ละผลิตภัณฑ์มีลักษณะเหมือนกัน จะต่างกันบริเวณข้อความด้านล่างซึ่งระบุชนิดและแสดงค่าประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์นั้นๆ จะแสดงประเภทสินค้าประหยัดพลังงานขั้นต่ำ และขั้นสูง จำนวน 54 สินค้า (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, ม.ป.ป.)

7) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(มอก.)การกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรมเพื่อความปลอดภัยหรือ เพื่อป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดแก่ประชาชนเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินหรือ แก่กิจการอุตสาหกรรม หรือเศรษฐกิจของประเทศประสิทธิภาพพลังงานขั้นต่ำ โดยความรับผิดชอบของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มีจำนวน 24 ประเภทสินค้า

8) ฉลากเขียว หมายถึง ฉลากที่มอบให้แก่ผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเมื่อมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน โดยที่คุณภาพยัง

อยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนด ยกเว้น ยา เครื่องดื่มและอาหาร (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2554: 3,5) ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม พิจารณาจากสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจำนวน 43 สินค้า โดยความร่วมมือระหว่างสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทั้งนี้ มีฉลากสีเขียวที่อยู่ในขอบข่ายประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานตามระเบียบ EuP ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ประเภทผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวที่อยู่ในขอบข่ายประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานตามระเบียบ EuP

ผลิตภัณฑ์	ข้อกำหนด
1. หลอดฟลูออเรสเซนต์	TGL-2-R3-11
2. ตู้เย็น	TGL-2-R3-02
3. แบตเตอรี่ปฐมภูมิ	TGL-6-R1-10
4. เครื่องปรับอากาศ	TGL-7-R2-11
5. เครื่องซักผ้า	TGL-10-R1-10
6. คอมพิวเตอร์	TGL-12-97
7. เครื่องซักผ้าใช้ในที่อยู่อาศัย	TGE-R1-07
8. มอเตอร์	TGL-15-98
9. บัลลัสอิเล็กทรอนิกส์	TGL-23-R2-09
10. เครื่องถ่ายเอกสาร	TGL-27-R2-09
11. เครื่องรับโทรทัศน์	TGL-34-04
12. เครื่องโทรสาร	TGL-36-03
13. เครื่องพิมพ์	TGL-37-04
14. เครื่องเล่นบันทึกสัญญาณภาพและเสียง	TGL-39-04

แหล่งที่มา: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2554: 2.

2.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 แนวคิดการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน (Sustainable Consumption and Production) เป็นการส่งเสริมภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมมีการผลิตที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากคำนิยามของการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน หมายถึง การผลิตและการบริโภคที่สามารถตอบสนองของความจำเป็นของคนในรุ่นถัดไปภายใต้สภาวะที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องสงวนรักษาไว้ใช้ประโยชน์และผลกระทบที่เกิดขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 2-4) ส่วนประเทศไทยได้มีการศึกษา

และจัดทำ โครงการจัดทำยุทธศาสตร์การบริโภคที่ยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดด้านการบริโภคที่ยั่งยืนในบริบทไทยและประเมินสถานการณ์การบริโภคที่ยั่งยืนของประเทศ พร้อมทั้งศึกษาและจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการบริโภคที่ยั่งยืนของประเทศกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ควรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกๆ เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ดังกล่าวไปสู่ทางปฏิบัติ ซึ่งให้ค่านิยามจากการศึกษาทบทวนตามกรอบแนวคิดของงานวิจัยได้ว่า การบริโภคที่ยั่งยืนในบริบทไทย หมายถึง การบริโภคอย่างพอดี พอประมาณ ตามความจำเป็นพื้นฐานและนำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นโดยคำนึงการใช้ฐานทรัพยากรและความสามารถที่รองรับได้ของระบบนิเวศซึ่งก่อให้เกิดความสมดุลระหว่างความสุขในการดำเนินชีวิตที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีการแบ่งปันให้กับสังคมรอบข้างและการรักษาฐานทรัพยากรให้สามารถใช้ในกิจกรรมการผลิตและบริการอย่างต่อเนื่องไปถึงรุ่นอนาคต (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ , 2550: 6)

ด้วยเหตุนี้ เป็นที่มาของภาคอุตสาหกรรมทั่วโลกที่ต้องปรับตัวให้พร้อมกับตลาดสีเขียวในอนาคต เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพและรักษามูลค่าการผลิตทั้งในประเทศและต่างประเทศ เห็นได้จาก สถานประกอบการที่ส่งออกสินค้าได้ยังสหภาพยุโรป เนื่องจากประเทศสหภาพยุโรปที่มีการกำหนดนโยบายรองรับแนวคิดดังกล่าว ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เห็นได้จากมาตรฐานอุตสาหกรรมระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น WEEE , RoHS และ EuP เป็นต้น ภาพรวมของการดำเนินนโยบายการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน (SCP: Sustainable Consumption and Production) ของสหภาพยุโรป ประกอบด้วย 3 แนวทางหลัก (คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงบรัสเซลส์, 2551) ได้แก่ 1)ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน เพื่อกำหนดให้ผู้ผลิตปรับปรุงการออกแบบสินค้าเพื่อลดการใช้พลังงานลงอีก (อาทิ Eco Design Directive) 2)การติดฉลากสินค้าสำหรับสินค้าที่ใช้พลังงานและสินค้าที่มีผลเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน อาทิ Energy Labeling Directive 3)การติดฉลากโดยสมัครใจ อาทิ Energy Star หรือ EU Eco Label (EU flower) นอกจากกฎระเบียบในระดับสหภาพยุโรปแล้ว ยังมีการติดฉลากที่กำหนดโดยประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป และภาคอุตสาหกรรมในบางสาขา

2.3.2 กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Purchasing) เพื่อเป็นการสนับสนุนให้มีการปรับตัวและการพัฒนาผลิตภัณฑ์สีเขียวและส่งเสริมให้สายโซ่อุปทานของแต่ละผลิตภัณฑ์มีความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม นอกเหนือการสนับสนุนมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Product Standards)ของผู้ผลิต ยังเป็นการให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้บริโภคเพื่อ

ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเลือกซื้อสินค้า ยังต้องมีความร่วมมือระหว่าง(Collaboration) ที่มีความสอดคล้องระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภคเพื่อความต้องการของทั้ง 2 ฝ่าย

2.3.3 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก (Strength Weakness Opportunity Threat Analysis : SWOT Analysis) เป็นการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาสถานการณ์ภายในว่าองค์กรนั้นมีจุดแข็ง(Strength) หรือจุดอ่อน (Weakness) เช่นไร และภายนอกขององค์กรว่ามีโอกาส(Opportunity) หรือ ภัยคุกคาม(Threat) เช่นไร เพื่อประกอบการพิจารณาหาแนวทางการดำเนินการ หรือจัดการหากกลยุทธ์ ในการบริหารจัดการขององค์กรนั้นๆ ได้อย่างเหมาะสม และทันต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

2.3.3.1 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายใน สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จุดแข็งและจุดอ่อน ให้ครอบคลุมข้อมูลปฏิบัติงานภายในขององค์กร ข้อมูลปัจจุบัน และการคาดการณ์อนาคตขององค์กรจากข้อมูลในอดีตและปัจจุบันเพื่อเป็นการพิจารณาตัวแปรหรือปัจจัยที่มีผลกระทบอย่างชัดเจน ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นภายในตัวองค์กร(สมพร แสงชัย,2548:75) แบ่งเป็น 6 ด้านตามรายละเอียดในภาพที่ 2.3 ดังนี้

ภาพที่ 2.3 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายใน

(1) <u>ด้านบุคลากร</u> - คุณภาพ - ปริมาณ - ความชำนาญทักษะ/ทัศนคติของบุคลากร	(2) <u>ด้านงบประมาณ</u> - รายได้ - รายจ่าย - เงินหมุนเวียน - ผลตอบแทน - กำไร	(3) <u>ด้านวัสดุอุปกรณ์</u> - วัตถุดิบ - เครื่องจักร - อาคารสถานที่ - ปัจจัยทางกายภาพ
(4) <u>ด้านการบริหารจัดการ</u> - ระบบการทำงาน - โครงสร้าง - กระบวนการดำเนินงาน - การพัฒนาองค์กร Reengineering& Reinventing& Restructuring)	(5) <u>นโยบายขององค์กร</u> - แผนงาน - ข้อมูลการดำเนินการ	(6) <u>ผลงาน ผลผลิต</u> สมรรถภาพการผลิต - คุณภาพ - ปริมาณ

แหล่งที่มา: สมพร แสงชัย, 2548: 75-76.

2.3.3.2 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอก สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ โอกาส (Opportunity) และภัยคุกคาม (Threat) โดยพิจารณาตามสภาพและปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อองค์กร ซึ่งอาจพิจารณาตาม PEST Analysis ซึ่งเป็นการวิเคราะห์อิทธิพลทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยีที่มีต่อองค์กร หรือ อาจพิจารณาเพิ่มเติมจาก PEST ในแง่ของสภาพการแข่งขัน และประชาชน ซึ่งจะพิจารณาตามลักษณะและประเภทขององค์กร ที่จะนำมาพิจารณาเพื่อความเหมาะสม ตามรายละเอียดในตาราง 2.4 ดังนี้

ภาพที่ 2.4 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอก

(1) สังคมและวัฒนธรรม - ประชากร - ขนบธรรมเนียมประเพณี - ความเชื่อ - จิตวิทยาสังคม	(2) เศรษฐกิจทั่วไป - นิเวศวิทยา - ภูมิอากาศ - ภูมิประเทศ - ทรัพยากรธรรมชาติ	(3) สภาพการเมือง - นโยบายของรัฐ - รัฐบาล แผนพัฒนาของประเทศ - ระเบียบข้อบังคับ
(4) เทคโนโลยี - การใช้เทคโนโลยีต่างๆ - ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี	(5) สภาพการแข่งขัน - ส่วนแบ่งทางการตลาด - คู่แข่งขัน - ผู้ร่วมมือทั้งในและนอกประเทศ	(6) ประชาชนทั่วไป - ลูกค้าย - สื่อมวลชน - สังคมและชุมชนที่เกี่ยวข้อง - ผู้นำยวัตตุดิบบ สำหรับองค์กร

แหล่งที่มา: สมพร แสงชัย, 2548: 88-92.

เมื่อได้ประเด็นจากข้อมูลสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอกขององค์กรนั้นๆ จึงนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก หรือ การทำ SWOT Matrix เพื่อสร้างกลยุทธ์ต่างๆ ประกอบด้วย กลยุทธ์จุดแข็งและโอกาส (Strengths - Opportunity Strategy) เป็นการนำศักยภาพขององค์กรมาใช้ กลยุทธ์จุดอ่อนและโอกาส (Weakness - Opportunity Strategy) เป็นการปรับปรุงจุดอ่อน กลยุทธ์จุดแข็งและภัยคุกคาม (Strength - Threat Strategy) เป็นการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น กลยุทธ์จุดอ่อนและภัยคุกคาม (Weakness - Threat Strategy) เป็นการแก้ไขข้อบกพร่อง หรือลดความเสี่ยง ตามตาราง Matrix ดังภาพ

ภาพที่ 2.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก
(SWOT –MATRIX)

สภาวะแวดล้อมภายใน สภาวะแวดล้อมภายนอก	จุดแข็ง	จุดอ่อน
โอกาส	กลยุทธ์จุดแข็ง-โอกาส	กลยุทธ์จุดอ่อน-โอกาส
อุปสรรค	กลยุทธ์จุดแข็ง-อุปสรรค	กลยุทธ์จุดอ่อน-อุปสรรค

เพื่อให้กลยุทธ์เป็นไปตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านนั้นๆได้ประเมินและอภิปรายกลยุทธ์ พิจารณาว่า มีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และการยอมรับ หรือไม่อย่างไร และควรมีการปรับปรุงกลยุทธ์ในด้านใดบ้าง หลังจากนั้นทำการจัดลำดับความสำคัญของกลยุทธ์ โดยใช้วิธีจับคู่เปรียบเทียบ กลยุทธ์แบบพบกันหมด โดยนำกลยุทธ์ข้อที่ 1 เปรียบเทียบกับข้อที่ 2 เปรียบเทียบกับข้อที่ 3 จนกระทั่งข้อสุดท้าย ข้อใดสำคัญกว่าให้ทำเครื่องหมายไว้ แล้วจึงนำคะแนนกลยุทธ์ที่ได้มีคะแนนความสำคัญมากที่สุดจากมากไปน้อยเพื่อเรียงความสำคัญของกลยุทธ์และสรุปแนวทาง มาตรการ กลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการขององค์กรนั้น ได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันมากที่สุด (นันทิยา หุตานุวัตร, 2551: 220)

2.4 สถานการณ์อุตสาหกรรมประเภทเครื่องไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทย

เนื่องด้วยผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานตามระเบียบ EuP ส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จึงได้ทำการศึกษากลุ่มอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยโดยจากข้อมูลรายงานประเทศเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย(สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2550ก: 5) พบว่า ผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นประเภทรุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก ในขณะที่ผู้ประกอบการต่างประเทศส่วนใหญ่ จะเป็นธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ส่วนธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ขนาดกลางถึงใหญ่โดยส่วนใหญ่เป็นการร่วมทุน หรือ เป็นการลงทุนของบริษัทข้ามชาติ ด้วยเหตุนี้จึงก่อให้เกิดการจ้างงานภายในประเทศจำนวนมากจากสถิติของ

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า สถานประกอบการประเภท SMEs มีการจ้างคนงาน 197,316 คน ส่วนบริษัทใหญ่ มีการจ้างงานถึง 336,687 คน เช่นเดียวกับเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมและมูลค่าการส่งออกพบว่า มีประเภทโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเครื่องไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด จำนวน 697 โรงงานซึ่งแบ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลักที่มีมูลค่าส่งออก 5 อันดับแรกของกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้ามีจำนวน 332 โรงงาน และผลิตภัณฑ์หลักที่มีมูลค่าส่งออกสูง 5 อันดับแรกของกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์มีจำนวน 365 โรงงาน รวมทั้ง 2 กลุ่มผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 35.22 ของโรงงานทั้งหมดในภาคอุตสาหกรรม (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2554: 10) อย่างไรก็ตาม มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการเติบโตและขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ตามตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 มูลค่าการส่งออกเครื่องไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างปี 2550-2553

ประเภทอุตสาหกรรม	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2551	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2553
เครื่องใช้ไฟฟ้า	560,569.47	587,719.62	532,482.45	641,747.09
เครื่องอิเล็กทรอนิกส์	1,015,532.93	967,854.50	912,135.47	1,047,108.14
รวม	1,576,102.40	1,555,574.11	1,444,617.92	1,688,855.23

แหล่งที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2552ข.

สำหรับมูลค่าส่งออกผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า มีสัดส่วนมูลค่าส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าในช่วงไตรมาสที่ 1 ปี 2554 พบว่า อันดับที่ 1 ตลาดอาเซียน คิดเป็นร้อยละ 19 ซึ่งการปรับตัวสูงขึ้น จากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 22.09 ส่วนรองลงมาเป็น ตลาดสหภาพยุโรปร้อยละ 15 ที่มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.37 สำหรับสินค้าหลักที่ส่งออกไปยังสหภาพยุโรป ได้แก่ เครื่องปรับอากาศ กล้องถ่ายรูป TV VDO เป็นต้น และอันดับที่สาม คือ ตลาดญี่ปุ่น (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2554: 19) ส่วนมูลค่าการส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้า 5 อันดับใน 3 ตลาดหลักที่กล่าวมาข้างต้น ได้แก่ เครื่องปรับอากาศ กล้อง TV, VDO เครื่องอุปกรณ์สำหรับตัดต่อป้องกันไฟฟ้าและลัดวงจร ตู้เย็น และเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับส่วน 5 อันดับแรกของอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อุปกรณ์ประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์วงจรรวมและไมโครแอสเซมบลีเครื่องส่ง-เครื่องรับวิทยุโทรเลขวิทยุโทรศัพท์ เครื่องเรดาร์ วงจรพิมพ์ และไดโอดทรานซิสเตอร์และอุปกรณ์กึ่งตัวนำ และเมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติส่งออก ณ เดือน มกราคม 2553 กลุ่มประเทศสหภาพยุโรปประเภทเครื่องไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อแจกแจงตามประเภทผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในขอบเขต

ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานตามระเบียบ EuP พบว่า ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดสหภาพยุโรปค่อนข้างสูง โดยมีมูลค่ารวม 925.50 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ปรับสูงขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 22.57 และมีตลาดส่งออกหลักคือ สหภาพยุโรป ซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 26.67 มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.42 โดยเริ่มปรับตัวขึ้นสูงในเดือนมีนาคม 2554 จากเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2554 (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2554: 17) สอดคล้องกับข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทเครื่องปรับอากาศมีสัดส่วนของการส่งออกรวมที่สุดคิดเป็นร้อยละ 12.33 ของผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆตามตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 ข้อมูลสถิติส่งออก ณ เดือนมกราคม 2553 ของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป (EU 27) ประเภทเครื่องไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ผลิตภัณฑ์	มูลค่า (ดอลลาร์สหรัฐ)	สัดส่วน(ร้อยละ)ของผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
เครื่องไฟฟ้า		
เครื่องรับโทรทัศน์สี	9,495,300	1.58
เตาอบอื่นๆรวมทั้งเตาที่มีหม้อหุงต้มในตัว แผ่นสำหรับหุงต้มบอยริง	4,022,365	0.67
เตาย่างและเตาอบ หม้อหุงข้าว		
พัดลมตั้งโต๊ะ ตั้งพื้น ติดผนัง ติดเพดาน	617,400	0.10
ตู้เย็น ใช้ตามบ้านเรือน	3,601,670	0.60
ตู้แช่แข็ง ตู้แช่อื่นๆ	318,113	0.05
เครื่องปรับอากาศสำหรับที่พักอาศัยและโรงงาน	74,016,926	12.33
เครื่องซักแห้ง	648,382	0.11

ตารางที่ 2.7 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์	มูลค่า (ดอลลาร์สหรัฐ)	สัดส่วน(ร้อยละ)ของผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
เครื่องดูดฝุ่น	162,032	0.03
เครื่องใช้อื่นๆที่มีมอเตอร์ไฟฟ้าในตัว	13,071	0.00
รวม	92,895,259	15.47
เครื่องอิเล็กทรอนิกส์		
เครื่องโทรพิมพ์	4,374,641	0.73
เครื่องโทรสาร	351,761	0.06
รวม	4,726,402	0.79
รวมทั้งหมด	97,621,661	16.26

แหล่งที่มา : สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2554: 1-2.

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีหน่วยงานภาครัฐและเอกชน มีการติดตามและวิจัยเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ภาคอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง ผลจากการสำรวจของรายงานประเทศเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทย ปัญหาและความจำเป็นในการสร้างขีดความสามารถที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมและความต้องการระดับชาติ และระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ปี 2550 พบว่าสถานประกอบการเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีความพร้อมในด้านการบริหารจัดการ เพราะผู้ผลิตส่วนใหญ่มี ISO 9000 คิดเป็นร้อยละ 78.3 และ ISO 14000 คิดเป็นร้อยละ 55.3(สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2550ก: 20) สะท้อนให้เห็นถึงการให้ความสำคัญในระบบบริหารจัดการในองค์กร และพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่โดยทั่วไป มีการปรับตัวตามระเบียบ ROHS มาจากอิทธิพลของนโยบายการจัดการของบริษัทแม่ในต่างประเทศ และมีปฏิบัติตามฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น CE Marking สำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องปรับอากาศและตู้เย็น อย่างไรก็ตาม สำหรับฉลากสิ่งแวดล้อม (Eco Labeling) และการควบคุมการออกภายใน หรือ การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และแผนการประเมิน (EMAS) ยังคงเป็นอุปสรรค หรือข้อจำกัดทางด้านเทคนิคของประเทศไทย (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2550ก: 10)เช่นเดียวกับ ความรู้ความเข้าใจเรื่องการออกแบบนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) จากการสำรวจของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ปี 2549 พบว่า ร้อยละ 48 ไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP และมีเพียงร้อยละ 5 ที่ดำเนินการทำ Eco Design

ด้วยเหตุนี้ ภาคอุตสาหกรรมไทยที่มีการส่งออกไปยังสหภาพยุโรปจึงควรมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับระเบียบด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ได้รับการสนับสนุนจากนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของสหภาพยุโรป เช่น การส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้พลังงานหมุนเวียน การสนับสนุนเรื่องการจัดซื้อจัดจ้าง โดยมีการระบุผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่ใช้พลังงาน จำพวก เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการควบคุมในการจัดซื้อจัดจ้าง ว่า ร้อยละ 95 ของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่จะซื้อ ต้องเป็นสินค้าที่ผ่านการรับรอง EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) ซึ่งจะมีกฎเกณฑ์เทียบเท่า ระเบียบ RoHs และ WEEE เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพและรักษามูลค่าส่งออกของภาคอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยในอนาคต

2.5 นโยบายภาครัฐและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานในประเทศไทย

2.5.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554)

มียุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืนซึ่งมีแนวทางการปรับโครงสร้างการผลิตเพื่อเพิ่มผลิตภาพและคุณค่าของสินค้าและบริการบนฐานความรู้และความเป็นไทย สำหรับภาคอุตสาหกรรมส่งเสริมให้มีปรับโครงสร้างภาคอุตสาหกรรม ให้ความสำคัญเรื่องการลงทุนเพื่อสร้างและพัฒนาเชื่อมต่อกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ในอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูง พร้อมทั้งดูแลผลประโยชน์ด้านสิทธิบัตรในเชิงธุรกิจ ประกอบสร้างระบบวิจัยประยุกต์อย่างบูรณาการเพื่อสร้างนวัตกรรมทั้งในรูปของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ ส่งเสริมสถาบันเฉพาะทางให้มีบทบาทและความรับผิดชอบที่ชัดเจนในการพัฒนาอุตสาหกรรม พัฒนาบุคลากรทั้งในระบบและฝึกอบรมให้มีความเก่ง ความชำนาญในสถาบันการศึกษาและสถาบันอื่นๆ ให้สอดคล้องกับการยกระดับอุตสาหกรรมและพัฒนาการรวมกลุ่ม สำหรับอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพและโอกาสด้านการตลาดด้วยการสนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายธุรกิจ ในอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2552: 80-83)

2.5.2 นโยบายแห่งรัฐที่เกี่ยวข้องกับที่สนับสนุนและเกี่ยวกับกฎระเบียบ EuP

นโยบายภาคอุตสาหกรรม สามารถสรุปแนวทางที่เกี่ยวข้องได้ 3 ประเด็น ได้แก่ 1) สร้างความแข็งแกร่งและความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกให้กับอุตสาหกรรมไทยด้วยการเพิ่ม

ประสิทธิภาพการผลิต โดยร่วมมือกับภาคเอกชน สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษา ในการพัฒนาความสามารถของผู้ประกอบการ พัฒนาทักษะฝีมือแรงงานปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องจักร พัฒนาการออกแบบสินค้าและผลิตภัณฑ์ ลดต้นทุนโลจิสติกส์และเพิ่มความร่วมมือในภูมิภาคในการผลิตสินค้าเชิงลึกผ่านการเจรจาระหว่างประเทศ 2) ร่วมมือกับภาคเอกชนในการปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานสินค้าให้ทัดเทียมและล้ำหน้าในระดับสากล โดยสนับสนุนให้มีการไกล่เกลี่ยระดมทุนและประกันความเสี่ยงให้กับภาคเอกชนเพื่อกระตุ้นให้ภาคเอกชนลงทุนทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีมากขึ้น รวมทั้งให้การคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับสินค้าที่ผลิตในประเทศและมีตราสัญลักษณ์ไทย และ 3) ส่งเสริมให้อุตสาหกรรมมีความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้งในด้านคุณภาพและมาตรฐานสินค้าและบริการ และมาตรฐานความปลอดภัยในสถานประกอบการและสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านพลังงาน (สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2551)

ส่วนแนวทางการปรับโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทย ทางกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยการส่งเสริมการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในการยกระดับผู้ประกอบการในประเทศไทย จากการเป็นผู้รับจ้างผลิตให้เป็นผู้รับจ้างผลิตที่มีการออกแบบและพัฒนาสินค้าเป็นของตนเอง หรือ ODM (Original Design Manufacturing) เพื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและอิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์และส่งออกสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูงในตลาด นอกจากนี้ มีนโยบายในการรองรับผลกระทบจากกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมาย ในระยะ 10 ปี เป็นศูนย์กลางของ อาเซียน (ASEAN) ในการผลิตผลิตภัณฑ์สินค้านำเข้าสิ่งแวดล้อม ระยะกลาง 5 ปีนั้น มีมูลค่าการส่งออกไปสหภาพยุโรปเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และระยะสั้น เพื่อรักษาสัดส่วนการตลาดมูลค่า 6 แสนล้านบาท และประกอบด้วย 3 มาตรการหลัก ดังนี้ 1) มาตรการสร้างความตระหนักและคลังข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นให้มีคลังข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการและให้ตระหนักถึงการปรับตัวตามกฎหมาย โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบคือ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม 2) มาตรการพัฒนาผู้ประกอบการและห้องปฏิบัติการทดสอบ มุ่งเน้นผู้ประกอบการสามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับกฎระเบียบของสหภาพยุโรปและเพิ่มศักยภาพห้องปฏิบัติการ โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม 3) มาตรการพัฒนากฎระเบียบ/มาตรฐานและระบบการจัดการซากผลิตภัณฑ์ซึ่งเน้นการปกป้องอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมและยกระดับการจัดการซากผลิตภัณฑ์ของไทย ได้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาของผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และประหยัดพลังงานให้เป็นอันดับหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN)

โดยมีพันธกิจ 5 ประการได้แก่ 1) การพัฒนานุเคราะห์ 2) การพัฒนาด้านเทคโนโลยีและการออกแบบผลิตภัณฑ์ 3) การเพิ่มผลผลิตคุณภาพสินค้าและโลจิสติกส์ 4) การพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ 5) การพัฒนาการตลาดในต่างประเทศ โดยมีหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยีและการออกแบบผลิตภัณฑ์คือ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) (ชติยา ไกรกาญจน์, 2551: 42-44)

นโยบายด้านพลังงาน ได้แก่ ส่งเสริมการอนุรักษ์และประหยัดพลังงาน ทั้งในภาคครัวเรือน อุตสาหกรรม บริการ และขนส่ง โดยรณรงค์ให้เกิดวินัยและสร้างจิตสำนึกในการประหยัดพลังงาน และสนับสนุนการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีมาตรการจูงใจให้มีการลงทุนจากภาคเอกชน ในการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน และมาตรการสนับสนุนให้ครัวเรือนลดการใช้ไฟฟ้า ในช่วงการใช้ไฟฟ้าสูงสุด รวมทั้งการวิจัยพัฒนาและกำหนดมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้าและมาตรฐาน อาคารประหยัดพลังงาน ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน และการขนส่งระบบราง เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถชะลอการลงทุนด้านการจัดหาพลังงานของประเทศ (สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2551)

นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พัฒนาองค์ความรู้ในการบริหารจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาที่ชุมชนและนักวิชาการในท้องถิ่นมีส่วนร่วม และที่ภาคเอกชนสามารถนำไปใช้ รวมทั้งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยให้เกิดการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัด และช่วยลดมลพิษ(สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2551)

2.5.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 มีเจตนารมณ์เพื่อกำหนดมาตรฐานเพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมอุตสาหกรรมเพื่อความปลอดภัย หรือ เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดแก่ประชาชน หรือแก่กิจการอุตสาหกรรมหรือเศรษฐกิจของประเทศ โดยมี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม มีดุลยพินิจในการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ตาม คำแนะนำของคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทั้งนี้ มีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ภายใต้พระราชบัญญัตินี้ได้กล่าวได้ กำหนด (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2548) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2 ประเภท ได้แก่ 1) มาตรฐานบังคับ หมายถึง การกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมบางประเภทที่ผลิตขึ้น เพื่อความปลอดภัยหรือ เพื่อป้องกันความเสียหายอันอาจจะ

เกิดแก่ประชาชน หรือ แก่กิจการอุตสาหกรรม หรือเศรษฐกิจของประเทศ 2) มาตรฐานธรรมดา หมายถึง การกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต่างๆ ไว้ เพื่อส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้ผลิตได้ผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ จะได้มีสินค้าที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี และมีความปลอดภัยในการใช้เป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคทั้งหลาย (สุดาศิริ วศวงศ์, 2543: 120-121)

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 มีการสนับสนุนด้านการเงินสำหรับโรงงาน SMEs ที่ต้องการปรับตัวเพื่อรองรับกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมในการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ เทคโนโลยี และกระบวนการผลิต ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของระบิบนั้นๆ จึงจำเป็นต้องสนับสนุนเรื่องแหล่งเงินทุน (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, 2550: 203-206) ซึ่งกองทุนสิ่งแวดล้อมภายใต้พระราชบัญญัตินี้ตั้งไว้เพื่อเป็นมาตรการสนับสนุนทางการเงินแก่ภาครัฐและเอกชน โดยมีเงื่อนไข คือ ต้องเป็นอุตสาหกรรมหรือ การบริการสาธารณะอื่นที่มีลักษณะกิจกรรมและกระบวนการที่อาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่างๆ โดยจะมุ่งเฉพาะกิจกรรมและกระบวนการที่อาจก่อให้เกิดปัญหาด้านมลพิษต่างๆ ของกิจการขนาดเล็กและขนาดกลางที่มีเงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวรไม่เกินสิบล้านบาท เพื่อนำไปใช้ในการจัดระบบบำบัดอากาศเสีย หรือน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสีย หรือ อุปกรณ์อื่นใด เพื่อการควบคุมบำบัดหรือ ขจัดมลพิษที่เกิดจากกิจกรรม หรือ การดำเนินการกิจการของตนเองหรือบุคคลนั้นเป็นผู้ได้รับ ใบอนุญาตให้ประกอบกิจการ เป็นผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือ กำจัดของเสียตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้การให้การสนับสนุนเงินช่วยเหลือและอุดหนุนกิจการใดๆ ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการกองทุนเห็นสมควร และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ประกอบการพิจารณา

พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 มีหมวดว่าด้วยการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานตามมาตรา 7 มีสาระสำคัญคือ การปรับปรุงประสิทธิภาพ ในเรื่องการใช้พลังงาน การลด การเปลี่ยนการใช้พลังงาน การนำพลังงานที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ ตลอดจนมีระบบควบคุมการทำงานและวัสดุที่ช่วยในการอนุรักษ์พลังงาน และได้กำหนดประเภทโรงงาน ขนาด ปริมาณการใช้พลังงาน หรือ วิธีการใช้พลังงาน โดยมีการกำหนดตามมาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานอย่างใดอย่างหนึ่งตามพระราชกฤษฎีกา ตามอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2553)

2.6 หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

2.6.1 หน่วยงานภาครัฐ

โดยมีหน่วยงานภายใต้กระทรวงหลัก 3 กระทรวง ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงพลังงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มีอำนาจหน้าที่ในการปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 มติคณะรัฐมนตรี นโยบายรัฐบาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายและแผนแม่บทของกระทรวงอุตสาหกรรม มีหน้าที่ ความรับผิดชอบหลัก ได้แก่ การจัดทำมาตรฐานอุตสาหกรรมในประเทศและกำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐานระหว่างประเทศ การให้การรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์และรับรองระบบบริหารจัดการ รวมทั้งเป็นหน่วยงานที่ให้การรับรองระบบงาน ห้องปฏิบัติการ การให้บริการข้อมูลสารสนเทศด้านมาตรฐาน ต่างๆ

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานที่ดูแลนโยบายและจัดทำแนวทาง มาตรการด้านการพัฒนาอุตสาหกรรม รวมทั้งจัดทำแผนพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ ศึกษา วิเคราะห์ เศรษฐกิจอุตสาหกรรม เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบาย พร้อมทั้งวิจัย คาดการณ์แนวโน้มอุตสาหกรรม โดยมีเก็บรวบรวมข้อมูลจากการจัดประชุมสัมมนา เห็นได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมสมองผู้ประกอบการเชิงรุกเพื่อสอดคล้องมาตรการของประเทศคู่ค้า เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2553 เป็นการระดมสมองสถานประกอบการเพื่อเป็นทิศทางในการปรับตัวแก่อุตสาหกรรม และโครงการศึกษากลยุทธ์การจัดทำและพัฒนาสินค้าสิ่งแวดล้อม ภายใต้ กรอบการค้าระหว่างประเทศ โดยความร่วมมือ จากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ เป็นการสรุปภาพรวมนโยบาย มาตรการสิ่งแวดล้อมในประเทศคู่ค้าที่สำคัญ เพื่อนำข้อมูลพื้นฐานอุตสาหกรรมมาเก็บรวบรวมในฐานะศูนย์สารสนเทศด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีส่วนงานที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 หน่วยงานวิจัยสิ่งแวดล้อมซึ่งมีการสนับสนุนข้อมูลในโครงการความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งด้านเทคนิคและข้อมูลวิชาการทั่วไปเพื่อรองรับกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศที่มีผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมไทย และส่วนที่ 2 ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในฐานะศูนย์กลางเครือข่ายการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีที่

เกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้แก่อุตสาหกรรม นักวิจัย นักออกแบบ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และสร้างเครือข่ายการทำงานและส่งเสริมกิจกรรมด้านการออกแบบ Eco Design ระหว่างสมาชิก ผ่านเว็บไซต์ www.thaidgn.net และดูแลรับผิดชอบเรื่องฉลากสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนามาตรฐานให้เทียบเท่ามาตรฐานสากล โดยมีการเผยแพร่ความรู้ผ่านการอบรมและสัมมนาในประเด็นที่เกี่ยวกับการออกแบบสินค้าเพื่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการให้การอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่สถานประกอบการ ได้แก่หลักสูตร Eco Design, Application for Ecodesign, Material Selection และ Clean Technology เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไปอนาคต

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน เป็นหน่วยงานดูแลเรื่อง การสนับสนุนการผลิตและการใช้พลังงานรวมทั้งการใช้พลังงานสะอาดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและคุ้มค่า ส่วนบทบาทด้านอุตสาหกรรมนั้น มีการจัดทำฉลากสิ่งแวดล้อมด้านการประหยัดพลังงาน ซึ่งเรียกว่า ฉลากประสิทธิภาพสูง โดยส่วนหนึ่งเป็นประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีความร่วมมือกับสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเพื่อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทั้งนี้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนฯ จะมีหน้าที่ ทดสอบค่าประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เพื่อแสดงประเภทการใช้พลังงาน พร้อมสนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงานสูงให้มีการผลิตและการจำหน่ายมากขึ้น

2.6.2 หน่วยงานภาคเอกชน

ประกอบด้วย สมาคม องค์กรอิสระ และบริษัทที่ปรึกษาเอกชนที่มีบทบาท อันได้แก่

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นองค์กรหลักในการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ของไทยเพื่อให้เจริญเติบโต และสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างยั่งยืน เป็นศูนย์กลางในการรวบรวม วิเคราะห์ วิจัยและพัฒนาข้อมูลของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในด้านการผลิต การตลาดและการเจรจาข้อตกลงทางการค้าระหว่างประเทศพร้อมพัฒนามาตรฐานและคุณภาพสินค้าไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปตามมาตรฐานไทยและสากลโดยมีการจัดทำยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ปี 2554 -2558 (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2552ค) สรุปแนวทาง ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรม นโยบายและมาตรการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1) การเสริมสร้างศักยภาพการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2) การสนับสนุนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco Product) และการสร้างสังคม

สีเขียว (Green Society) 3) การสร้างความเข้มแข็งด้านการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) 4) การแสวงหาตลาดใหม่ที่มีศักยภาพ 5) การจัดทำระบบข้อมูลเชิงลึก 6) การพัฒนาบุคลากร (Human Resource Management) 7) การส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ (New EE Industries) 8) การพัฒนาผู้ประกอบการด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์และการทดสอบผลิตภัณฑ์

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นองค์กรไม่แสวงหากำไร ที่ได้รับการยกฐานะขึ้นมาจากสมาคมอุตสาหกรรมภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2530 มีบทบาทหน้าที่ในการสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาสถานประกอบการเอกชน สร้างกลไกการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ให้ภาคธุรกิจมีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดต่างประเทศ โดยมีกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานอยู่ 2 กลุ่มนั้นคือ 1) กลุ่มไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2) กลุ่มเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น แม้ในปัจจุบันจะมีการรวมกลุ่มผู้ผลิตสินค้าไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทย ภายใต้สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเป็นเพียงแค่การเจรจาต่อรองทางด้านกฎหมายและภาษีเท่านั้น ไม่มีความร่วมมือทางด้านการพัฒนาเทคโนโลยี การบริการ และการบริหารงานบุคคล เพราะส่วนใหญ่เป็นเทคโนโลยีจากต่างประเทศ แต่อย่างไรก็ตามสภาอุตสาหกรรม มีการสนับสนุนให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนเพื่อความช่วยเหลือทางด้านวิชาการ เทคโนโลยีแก่สมาชิกและ SMEs

บริษัท Eco Design Consultant จำกัด เป็นหน่วยงานเอกชนที่มีการจัดอบรมและให้คำปรึกษาทางด้านวิศวกรรม พลังงาน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความรู้ภาคอุตสาหกรรมในการเผยแพร่ความรู้ผ่านการประชุมและสัมมนาแก่ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ได้แก่ หลักสูตรพื้นฐานเรื่องกฎระเบียบหลักสูตร ISO 14001, Eco Design, Life Cycle Assessment (LCA), Clean Technology (CT) และ Energy-using Product ที่ผ่านมามีการร่วมงานกับสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยอย่างสม่ำเสมอ

นอกเหนือจากบทบาทหน้าที่หลักของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ที่กล่าวมา สามารถพิจารณาจากความร่วมมือ เครือข่าย ผ่านการประชุม สัมมนา ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ซึ่งสะท้อนถึงการให้ความสำคัญของระเบียบ EuP ตามกิจกรรม/การประชุมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ที่ผ่านมาจากการเข้าร่วมการสัมมนาการประชุมเชิงปฏิบัติการการระดมสมองผู้ปฏิบัติการเชิงรุกเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2553 มีข้อมูล สถิติการให้

การอบรมสัมมนาที่เกี่ยวกับระเบียบ EuP ตั้งแต่ ปี 2002 ถึงปัจจุบัน หรือ ระหว่างปี 2545- 2554
ตามตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 กิจกรรม/การประชุมสัมมนาที่เกี่ยวข้อง กับระเบียบ EuP ระหว่างปี 2545-2554

วัน เดือน ปี	ชื่อการประชุม สัมมนา	ประเด็นหลัก	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ (ผลการสัมมนา)
2545	1. National Subcommittee for EU IPP	ระเบียบ EuP แนวทางการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ(Eco Design)	คณะกรรมการยุโรป ด้าน นโยบายการประหยัดพลังงานครบ วงจรของสหภาพยุโรป (IPP)	—
2548- 2549	2. MOI established committee (24 international members to follow-up &Handle EU environmental directives,will propose action plans for the further Cabinet approval	ระเบียบ EuP แนวทางการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ(Eco Design) ฉลากสิ่งแวดล้อม(Green label) กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว (Green Procurement) ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS)	กระทรวงมหาดไทย	—
2548 -2549	3.Development of Government green procurement mechanism	ระเบียบEuP การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) แนวทางการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ(Eco Design) กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว (Green Procurement) ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS)	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย กระทรวงการคลัง	—

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	ชื่อการประชุม สัมมนา	ประเด็นหลัก	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ (ผลการสัมมนา)
2549- 2551	4.International meeting on IEC TC111 /WG 2	ระเบียบ EuP การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) แนวการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ(Eco Design)	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	–
2546-2547	5.National case study on Environmental requirements, market access and competitiveness	ระเบียบEuP การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) แนวการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ(Eco Design) กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว (Green Procurement) ฉลากสิ่งแวดล้อม(Green label)	The United Nations Conference on Trade and Development: UNCTAD สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	–
2548-2549	6. SPF : Capability Buiding on LCA / Ecodesign for EEI	การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) แนวการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ(Eco Design)	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	–
2548-2550	7. APE : Asia Ecodesign Electronics (AEDE) (FSD / Linkoping/ TERI/ ELCINA/ RUC / EEI /Gandhi foundation)	ระเบียบEuP การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) แนวการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ(Eco Design)		–

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	ชื่อการประชุม สัมมนา	ประเด็นหลัก	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ (ผลการสัมมนา)
2549- 2550	8. SPF : Guideline for RoHs / ELV compliance producers & preparation for EuP	ระเบียบEuP การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) แนวการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Ecodesign)	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ แห่งชาติ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ISMED สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	-
2549-2551	9. ASIA PROECOII “ Sustainable Production and consumption as the long term solution to reduce Urban Environmental Degradation Developing a Reference Framework for Electrical and Electronic Products” (TEI , SIRIM ,IZM Fraunhofer, CITQ)	ระเบียบEuP การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) แนวการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Ecodesign) กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว (Green Procurement) ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS)		-
2548-2549	10. Training Lead Consultancy :TLC (CT/ LCA/ Ecodesign)	ระเบียบEuP การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) แนวการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Ecodesign)	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	ได้พัฒนาสถานประกอบการเอกชน ให้มีความรู้ความเข้าใจในประเด็น CT LCA Eco Design

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	ชื่อการประชุม สัมมนา	ประเด็นหลัก	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ (ผลการสัมมนา)
2550	11. Thailand Electrical and Electronic Society International Conference 2007/2009	ระเบียบEuP การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) แนวทางการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Ecodesign) ฉลากสิ่งแวดล้อม(Green label)	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระบบการจัดการเทคโนโลยีและเครือข่ายระดับนานาชาติ รวมถึงมาตรการอุปสรรคทางการค้าต่างๆที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนการหารือเพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับนานาชาติ
5 ก.พ.2553	12. Design Management : กลยุทธ์ใหม่ในการแข่งขันยุคโลกาภิวัตน์	Eco Design	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	เสนอแนวคิดและแนวทางในการจัดการด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design)
11 ก.พ. 2553	13. การประชุมเชิงปฏิบัติการ ระดมสมองผู้ประกอบการเชิงรุกเพื่อสอดคล้องรับมาตรการของประเทศคู่ค้า	ระเบียบ EuP	สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม	ระดมสมองเพื่อเป็นทิศทางการปรับตัวแก่ภาคอุตสาหกรรม
14 พ.ค. 2553	14. โครงการศึกษากลยุทธ์การจัดทำและพัฒนาสินค้าสิ่งแวดล้อมภายใต้กรอบการค้าระหว่างประเทศ	ระเบียบ EuP	สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	สรุปภาพรวมนโยบาย/มาตรการสิ่งแวดล้อมในประเทศคู่ค้าที่สำคัญ

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	ชื่อการประชุม สัมมนา	ประเด็นหลัก	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ (ผลการสัมมนา)
12 และ 22 ก.ค. 2553	15. การสัมมนาเผยแพร่ผลการดำเนินการ โครงการ ศึกษาวิจัยและจัดทำฐานความรู้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถใน การแข่งขันของอุตสาหกรรมการผลิตและบริการที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ปีงบประมาณ 2552 ภายใต้หัวข้อ สังคมฐานความรู้เพื่อพัฒนาขีดความสามารถ ในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยฯ?	ระเบียบ EuP สินค้าสิ่งแวดล้อม แนวโน้มกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมใน ประเทศคู่ค้าสำคัญ การประเมินวัฏจักร ผลิตภัณฑ์ การจัดการธุรกิจเพื่อการแข่งขัน ในตลาดสิ่งแวดล้อมของประเทศคู่แข่ง มาตรการสิ่งแวดล้อมกับความอยู่รอดของ SMEs และเครื่องมือด้านสิ่งแวดล้อม แนวทางการให้บริการข้อมูลเพื่อการผลิตที่ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	เผยแพร่ระบบการจัดการฐานข้อมูล องค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของ อุตสาหกรรมการผลิตและบริการ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านเว็บไซต์ ของสำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
21 ม.ค.2554	16. แนวทางการพัฒนากฎระเบียบของไทย บทเรียนจาก การศึกษากฎระเบียบ EuP	ระเบียบ EuP	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	ข้อสรุปพบว่า ระเบียบ EuP ส่งผล กระทบโดยตรงและโดยอ้อมต่อผู้ผลิต และส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่จะส่งผล กระทบทางบวกต่อสภาวะแวดล้อม มี ราคาต้นทุนในการผลิตที่สูงขึ้น พร้อม นำเสนอนโยบาย แผนกลยุทธ์ และ การเตรียมความพร้อมในการปรับปรุง และการบังคับใช้กฎระเบียบ และ พบว่า ทางเลือกที่เหมาะสม ณ ปัจจุบัน คือ เลือกที่จะปรับปรุง กฎระเบียบเท่าที่จำเป็นและเหมาะสม กับประเทศไทย

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	ชื่อการประชุม สัมมนา	ประเด็นหลัก	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ (ผลการสัมมนา)
28 มี.ค. 2554	17. สัมมนาเผยแพร่ผลการดำเนินการโครงการ การพัฒนา สายใช้การผลิตผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สู่ตลาด ผลิตภัณฑ์สีเขียว	กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว (Green Procurement)	สำนักมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย	เพื่อพัฒนาสายใช้การผลิตภัณฑ์ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สู่ตลาดสี เขียว เชื่อมโยงเครือข่ายการทำงาน ภาครัฐและเอกชน สนับสนุนให้ ความรู้แก่บุคลากรของโรงงานเรื่อง การจัดทำข้อมูล LCI และการ ประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ และ หาแนวทางไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจาก กรณีศึกษาการทำบัญชีรายงาณด้าน สิ่งแวดล้อมและการประเมินวัฏจักร ชีวิตผลิตภัณฑ์
25 -27 พ.ค. 2554	18. EU Competition Law for Thai Business และงาน สัมมนาเชิงปฏิบัติการการฝึกอบรมเรื่อง EU Competition Law : A Model for New Competition Jurisdiction	ผลกระทบกฎหมายการแข่งขันของสหภาพ ยุโรป	นิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย และกรมการค้า ภายใน กระทรวงพาณิชย์	เสริมสร้างความตระหนักรู้แก่ ภาครัฐและเอกชนเกี่ยวกับ ความสำคัญและผลกระทบของ กฎหมายการแข่งขันของสหภาพยุโรป

แหล่งที่มา :ดัดแปลงจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์,2553:2-9.

2.7 งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

นุจรินทร์ รามัญกุลและคณะ.(2553ช: ก-6 ,6-36และบทสรุปผู้บริหาร) ได้ศึกษากลยุทธ์ การจัดทำและพัฒนาสินค้าสิ่งแวดลอมภายใต้กรอบการค้าระหว่างประเทศ พบว่า แนวโน้มความต้องการสินค้าสิ่งแวดลอมสูงขึ้นในทุกมิติ และสินค้าสิ่งแวดลอมได้เริ่มกลายเป็นสินค้าส่วนใหญ่ที่มีสัดส่วนสูงเกินร้อยละ 50ของยอดขายทั้งสำหรับผู้ผลิตหลายกลุ่มอุตสาหกรรม และเมื่อประเมินจากความพร้อมใน 6 ด้านสำคัญ ได้แก่ ความพร้อมในระดับนโยบาย ความพร้อมของบุคลากร ทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐาน ความพร้อมระดับปฏิบัติการ ความพร้อมในระบบเอกสารและการจัดการข้อมูล และความพร้อมในระดับสินค้า พบว่า กลุ่มอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีความพร้อมด้านความปลอดภัยสารอันตราย (ร้อยละ 75.5)ด้านการออกแบบ (ร้อยละ 66.2)และด้านการสำแดงข้อมูล(ร้อยละ 67.7) เมื่อพิจารณาจากปัญหาในการดำเนินการ พบว่า วัตถุดิบและการบริหารจัดการ/ความเข้มแข็งของสายโซ่การผลิตและเงินลงทุน เป็นอุปสรรคสำคัญของกลุ่มเป้าหมาย และจากความคิดเห็นของผู้ประกอบการในประเด็นปัจจัยสำคัญที่ผู้ผลิตสินค้าสิ่งแวดลอมควรตระหนัก ลำดับแรกคือ ด้านทรัพยากรมนุษย์ ในการปรับตัวให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการด้านสิ่งแวดลอมของตลาด รองลงมาเป็นอันดับสองคือ ความสามารถในการบริหารจัดการ (Management) การเข้าถึงวัตถุดิบ(Materials) และเงินทุน (Money) ส่วนด้านเทคโนโลยี (Machine) และความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม (Innovation) เป็นอันดับ 3 ข้อมูลผลการสำรวจพบว่า สินค้าสิ่งแวดลอมมีบทบาทสำคัญในการผลิต/การพัฒนาสินค้าของกลุ่มเป้าหมาย แต่ส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาสินค้าสิ่งแวดลอมในภาคบังคับ ผ่านข้อกำหนดของลูกค้า ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่ สามารถพัฒนาตนเองจนมีความพร้อมในการผลิตสินค้าเพื่อรองรับข้อกำหนดเหล่านี้ แต่ยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดมากนัก เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตสูงประกอบกับได้ประโยชน์ที่ได้รับทั้งด้านการพัฒนาความสามารถด้านสิ่งแวดลอม และด้านการพัฒนาความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านความเข้มแข็งของผู้ประกอบการในสายโซ่การผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดลอม และการพัฒนานวัตกรรม ยังมีจำกัดอยู่ และพบว่า อุปสรรคการลงทุนการผลิตของกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถเรียงตามลำดับปัญหาคือ ต้นทุนค่าวิเคราะห์ทดสอบ ต้นทุนค่าวัตถุดิบ ต้นทุนการปรับเปลี่ยน และต้นทุนในการบริหารจัดการ จากการศึกษาวิจัยสามารถสรุปแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าสิ่งแวดลอม มีดังนี้ สร้างแต้มต่อสินค้าไทยด้วยการพัฒนาสายโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพิ่มนวัตกรรมด้านสิ่งแวดลอม (Eco- Innovation) เพิ่มการมีส่วนร่วมเชิงรุกในการกำหนดมาตรฐานสินค้าสิ่งแวดลอมในเวทีโลก สร้างความเชื่อมั่นใน

สินค้าสิ่งแวดลอมไทย ลดอุปสรรคที่ไม่ใช่ภาษี เพิ่มการถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาตัวชี้วัดความสามารถในการแข่งขันสำหรับสินค้าสิ่งแวดลอม ในเชิงมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมเฉพาะด้านมีเครื่องปรับอากาศเป็นตัวแทนด้านอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีมาตรการตั้งรับ (Reactive Measures) ได้แก่ การรักษา Branding ด้านคุณภาพสินค้า พัฒนาช่างซ่อมบำรุงและพัฒนาระบบการรับรองช่างแอร์และช่างเครื่องทำความเย็น เพิ่มขีดความสามารถในการทดสอบให้ครอบคลุมทุกรายการที่เป็นข้อบังคับ สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อลดต้นทุน และปรับปรุงกฎระเบียบควบคุมสารอันตรายในสินค้าที่วางตลาดในประเทศให้เท่าเทียมกับระดับสากลและมีการบังคับใช้ทั่วทั้งพื้นที่ และมาตรการเชิงรุก (Proactive Measure) การพัฒนาความสามารถในการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจของบุคลากร การเพิ่มภาพลักษณ์ ด้านสิ่งแวดลอมให้กับสินค้าไทย และสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนา เทคโนโลยีเพื่อการประหยัดพลังงาน อย่างไรก็ตามสามารถสรุปแนวทางการพัฒนาสินค้าสิ่งแวดลอม ควรมีการส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาด้านสิ่งแวดลอมของบริษัทให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องโดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สถาบันสิ่งแวดลอมไทย และสนับสนุนมาตรการด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น การหักลดหย่อนภาษี ควรมีการตั้งกองทุนเพื่อการพัฒนาสินค้าสิ่งแวดลอม

มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย (2552: 409) ได้วิเคราะห์ผลกระทบของระเบียบด้านสิ่งแวดลอมและพลังงานของประเทศคู่ค้าที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต่อผู้ประกอบการไทย พบว่า กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประเภทชิ้นส่วนหรือวัสดุเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ไปยังประเทศกลาง ดังนั้นผู้ประกอบการไทยจึงไม่รู้กฎระเบียบมากนัก เพราะประเทศกลางที่เป็นผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นผู้ควบคุมคุณภาพของสินค้าอยู่แล้ว ผู้ประกอบการไทยมีหน้าที่เพียงแต่ปฏิบัติตามคำสั่งซื้อ (Order) ให้เป็นตามคุณสมบัติที่ผู้สั่งซื้อกำหนดมาให้เท่านั้น และพบว่า ข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการได้แก่ ควรมีการจัดให้มีห้องปฏิบัติการทดสอบ (Test Lab) ที่เป็นมาตรฐานสากลและควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้จัดทำรายชื่อของห้องปฏิบัติการเพื่อเป็นฐานข้อมูลเพิ่มทางเลือกแก่สถานประกอบการไทย ส่วนการวิเคราะห์ผลกระทบจากมาตรฐานและกฎระเบียบของสหภาพยุโรป พบว่า มีการประทับตรา CE Marking สถานประกอบการมีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตและการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีมาตรฐานความปลอดภัยซึ่งสอดคล้องกับระเบียบข้อบังคับที่สหภาพยุโรป แต่มีต้นทุนการผลิตในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต และค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างหน่วยงานตรวจสอบอิสระ (Notified Body) เพื่อทดสอบความปลอดภัยของสินค้า ส่วนผลกระทบของระเบียบ EUP พบว่า มีการเตรียม

ความพร้อม โดยการศึกษากฎระเบียบ และติดตามความก้าวหน้าของการพัฒนาวัสดุภัณฑ์ สิ่งแวดล้อมในระดับนานาชาติเพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ ปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ประกอบการต้องรับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการออกแบบและผลิตสินค้าให้เป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

มูลนิธิสิ่งแวดล้อมไทย (2554: 17-30) ทำการศึกษาการพัฒนารูปแบบสายโซ่การผลิตสู่ตลาดผลิตภัณฑ์สีเขียว ภายใต้ โครงการการพัฒนาสายโซ่การผลิตผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สู่ตลาดผลิตภัณฑ์สีเขียว โดยมีกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาสายโซ่การผลิต อยู่ 2 ผลิตภัณฑ์ คือเครื่องปรับอากาศและตู้เย็น ซึ่งนำมาประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์เพื่อกำหนดแนวทางที่เป็นไปได้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พบว่า หนึ่งในการจัดการสิ่งแวดล้อมผ่านสายโซ่อุปทาน คือ การสร้างตลาดอุปสงค์สีเขียว เพื่อเป็นการสร้างความตระหนักในสินค้าสีเขียว ซึ่งได้รับความร่วมมือจากผู้ผลิต ผู้ขาย และผู้กำหนดนโยบาย ทั้งนี้ การให้ความรู้เพื่อเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การแสดงฉลากด้านสิ่งแวดล้อม และต้องควบคู่ไปกับการยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น โดยการช่วยเหลือและนโยบายของภาครัฐให้มีกฎหมายหรือมาตรฐานที่ส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือให้เทียบเท่ามาตรฐานของประเทศคู่ค้าเพื่อยกระดับคุณภาพและมาตรฐานสินค้าภายในประเทศ พร้อมทั้งสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น ได้แก่ พลังงาน น้ำดิบ เป็นต้น และ หน่วยงานที่รับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ทันสมัยและเพียงพอต่อความต้องการของมาตรฐานและกฎระเบียบของต่างประเทศ รูปแบบและกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ในกลุ่มความร่วมมือ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างความตระหนัก 2) การสร้างและถ่ายทอดความรู้องค์ความรู้ภายในกลุ่ม 3) การสร้าง Roadmap ร่วมกัน ขึ้นอยู่กับระดับความสำคัญและความเร่งด่วนของปัญหาในการพิจารณาเพื่อเตรียมพร้อมในการจัดลำดับความสำคัญของแนวทาง 4) การริเริ่มกิจกรรม ผ่านโครงการประชุมหรือสัมมนา และ 5) การยกระดับ โดยเริ่มจากการสร้างความตระหนัก (Awared) การสร้างศักยภาพ (Strengthen) การเตรียมการ (Prepared) การริเริ่มกิจกรรม (Initiated) นำไปสู่การยกระดับ (Action)

พรทิพย์ ทาบทอง (2548: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องผลกระทบของระเบียบ WEEE และ RoHS ของสหภาพยุโรปต่ออุตสาหกรรมส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาบริษัทเอ็นอีซี อินฟรอนเทียร์ไทย จำกัด โดยมีผลการศึกษาพบว่า ผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตจากการเปลี่ยนแปลงการผลิต (Process Changes) ต้องมีการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ จากสารตะกั่วให้เป็นสารทดแทนที่ไร้สารตะกั่วส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต จำนวนมาก

คิดเป็น 64,880,000 บาท/ปี ส่วนการปรับปรุงเทคโนโลยี (Technology Improvement) และผลกระทบต่อการบริหารจัดการ (Operational Management) ไม่ได้รับผลกระทบมากนักเนื่องจากบริษัทเป็นบริษัทร่วมทุนต่างชาติ (ญี่ปุ่น) มีการมอบนโยบายให้มีการเตรียมการในเรื่องการเปลี่ยนวัตถุดิบ และการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว ให้สอดคล้องตามระเบียบ WEEE และ RoHS

ส่วนปัญหาและอุปสรรค ได้แก่ เรื่องการเปลี่ยนวัตถุดิบเป็นสารทดแทนไร้สารตะกั่ว (Pb Free) คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การขาดทักษะความรู้ของพนักงาน ต้นทุนในด้านการวิจัยและออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น และข้อเสนอแนะเพื่อการเตรียมรับมือกับการปฏิบัติตามระเบียบ WEEE และ RoHS ดังนี้ 1) ด้านเทคโนโลยีการผลิต ควรจัดตั้งหน่วยงานกลางในการทดสอบและกำหนดมาตรฐานสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ว่าไม่มีสารต้องห้ามตามระเบียบ RoHS 2) ด้านการรับรู้ข่าวสาร รัฐควรประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการได้รับทราบและเตรียมพร้อมกับระเบียบ WEEE และ RoHS ให้มากขึ้น 3) ด้านการจัดการเศษเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ควรจัดทำ Road Map การจัดการเศษเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และพิจารณาปรับปรุงกฎหมายของไทยให้สอดคล้องกับระเบียบ WEEE และ RoHS 4) ด้านการปรับตัวของภาคเอกชน ควรมีการร่วมมือกับภาครัฐในการทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและผู้ผลิตควรรวมกลุ่มกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ข่าวสารและความร่วมมือด้านเทคนิค รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาให้มีบุคลากรมีความรู้ ทักษะและความชำนาญมากขึ้น

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (2550ก: 26-27) ได้ทำการศึกษาศักยภาพและปัจจัยความได้เปรียบเชิงการแข่งขันโดยรวมของไทยกับประเทศคู่แข่งที่สำคัญในภูมิภาคเอเชีย ได้แก่ ประเทศเกาหลีใต้ ประเทศจีน และประเทศเวียดนาม พบว่า ปัจจัยที่สำคัญและเกี่ยวข้อง (ปัจจัยหลัก 4 ประเด็น และปัจจัยเสริม 2 ประเด็น) ปัจจัยหลักเชิงบวก ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านการผลิต (Factor Condition) พบว่ามีทักษะแรงงานมีฝีมือที่มีพัฒนาการและขีดความสามารถรองรับกระบวนการผลิตในระดับสูง และมีความได้เปรียบทางด้านภูมิศาสตร์ และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ 2) ปัจจัยด้านอุปสงค์ (Demand Condition) พบว่า มีศักยภาพการเติบโตภายในประเทศและตลาดส่งออกมีอัตราการขยายตัวสูงและมีภาพลักษณ์และคุณภาพสินค้า ผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับระดับสากล ส่วนปัจจัยเชิงลบ พบว่า 3) ปัจจัยด้านยุทธศาสตร์ โครงสร้างและการแข่งขัน (Firm Strategy Structure, and Rivalry) (1) ผู้ประกอบการไทยขาดโอกาสในการรับถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบจากพันธมิตรทางธุรกิจมีข้อจำกัดการพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศ (2) เชนิฏการแข่งขันทางราคาและด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีมีความซับซ้อนและหลากหลายมากขึ้น และมีข้อจำกัดด้านเครือข่ายการค้า

ระหว่างประเทศ 4) ปัจจัยด้านอุตสาหกรรมสนับสนุนและต่อเนื่อง (Related and Supporting Industries)ขาดความเชื่อมโยงระหว่างห่วงโซ่อุปทานจึงต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

ส่วนปัจจัยเสริม อีก 2 ประเด็นเสริม คือ 5) ปัจจัยด้านบทบาทภาครัฐ (The Role of Government) เป็นปัจจัยเชิงลบ ขาดการประสานด้านนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนด้านต่างๆ จากภาครัฐ เช่น นโยบายด้านภาษีอากร ด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น 6) ปัจจัยด้านบทบาทของสภาพแวดล้อมและโอกาส (The Role of Change) มีทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ เชิงบวก คือ มีการขยายตลาดสินค้าส่งออกมากขึ้น ส่วนเชิงลบพบว่ามีการแข่งขันอย่างรุนแรง ประกอบกับอัตราแลกเปลี่ยนที่ผันผวนตลอดเวลาและมีแนวโน้มเสถียรภาพของค่าเงินบาท (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2550ก: 2-3)จึงมีข้อเสนอแนะว่า ควรพิจารณาแก้ไขด้านปัจจัยการผลิต ควรมีมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อพัฒนาความสามารถของอุตสาหกรรมไฟฟ้าให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่สูงและเปลี่ยนแปลงเร็ว ปัจจัยทางยุทธศาสตร์โครงสร้าง การแข่งขัน กำหนดมาตรฐาน การเสริมสร้างสมรรถนะในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อสร้างนวัตกรรมและโอกาสในการขยายตลาดส่งออกใหม่ โดยอาศัยความร่วมมือทางการค้ากับกลุ่มพันธมิตร ทั้งในและต่างประเทศ ปัจจัยเสริมควรที่จะมีการปรับนโยบายเรื่องการลงทุน พร้อมปรับปรุงกฎหมายและระเบียบให้มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนและสอดคล้องกัน จึงต้องให้ความสำคัญ และส่งเสริมด้านการผลิต การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการตลาด ให้มีความทันสมัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (2550ช:บทสรุป) พบว่า ภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของอินเดียมีประเด็นปัญหาและความต้องการในการสร้างขีดความสามารถที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระดับชาติและระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และข้อกำหนดอื่นๆในเรื่อง ชีพพลายเออร์ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด ส่งผลกระทบแก่ SMEs เรื่องการสูญเสียมูลค่าการส่งออกระหว่างประเทศ ส่งผลให้สถานประกอบการ SME จะต้องปิดกิจการหรือลดขนาดธุรกิจลงส่งผลถึงการจ้างงาน ทั้งนี้ จากการสำรวจความต้องการจากภาคอุตสาหกรรม พบว่า ขาดการบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและกลยุทธ์ทางธุรกิจ ที่สำคัญไม่มีการพิจารณาประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ แม้มีความต้องการของห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้น แต่ยังไม่มีผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดในการพัฒนางานด้านผลิตภัณฑ์ที่สะอาดและผลิตภัณฑ์สีเขียว และไม่มี

มีหน่วยงานรัฐบาลที่มีหน้ารับผิดชอบเกี่ยวกับการติดตามเปรียบเทียบมาตรการในการยินยอมตามข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศและการปรับปรุงให้เหมาะสมกับเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองของอินเดีย อุตสาหกรรม ดังนั้นสามารถสรุปแนวทาง ได้แก่ ศึกษาทำความเข้าใจและดำเนินการให้เกิดผลสำเร็จตามระบบ EMS เพื่อให้ได้ใบรับรอง ISO 14000 และระบบคุณภาพ ISO 9001 เข้าใจบทบาทและทัศนคติของผู้ที่มีส่วนได้เสียต่างๆ ในการดำเนินกลยุทธ์ สร้างระบบติดตาม มาตรการควบคุมและประเมินการยินยอม การปรับปรุงระบบสารสนเทศและการสื่อสารภายใน การพัฒนาการสื่อสารครอบคลุมภายนอกกับลูกค้าสมาคมอุตสาหกรรม องค์การบังคับใช้กฎหมายระดับชาติ และหน่วยงานรัฐบาล สร้างระบบการวางแผนที่มีประสิทธิภาพ ในเรื่องการควบคุมการใช้สารเคมีที่เป็นอันตราย การลงทุนในสายการผลิตใหม่ กระบวนการ วัตถุดิบ ความสามารถในการทดสอบ การฝึกอบรมและความต้องการอื่นๆ วางแผนยุทธศาสตร์เพื่อการออกแบบใหม่สำหรับผลิตภัณฑ์และปรับกระบวนการผลิตที่จำเป็นสำหรับรีไซเคิล ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน หรือ ปรับปรุงการปฏิบัติงานอื่นๆ ซึ่งน่าจะเสนอแนะโดยลูกค้า OEMs หรือ ผู้ใช้ขั้นสุดท้าย สิ่งเหล่านี้ ควรจะรวมอยู่ในการวางแผนสำหรับการติดตามผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่สอดคล้องกับ WEEE หรือ ข้อกำหนด อื่นๆ สร้างมาตรฐานแรงงานให้สอดคล้องกับบรรทัดฐานระดับชาติ วางแผนสำหรับการบริหารจัดการและการตรวจประเมินคุณภาพและโปรแกรม Eco Design และบูรณาการ Ecodesign และการจัดหาสินค้าที่เป็นมิตรเข้าไปในกระบวนการขององค์กร ทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นแนวทางการจัดการศึกษาในประเทศกำลังพัฒนาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง RoHs, WEEE, EuP และประสิทธิภาพของ Eco Design

สุภชยา บุญประสม มนัส ไพฑูรย์เจริญกุล จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาระดับความพร้อมความพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP ในด้านบุคลากร ด้านบริหารจัดการ ด้านระบบเอกสารและด้านเงินทุนของสถานประกอบการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านในประเทศไทย และเปรียบเทียบความพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP ระหว่างลักษณะที่แตกต่างกันของสถานประกอบการ ได้แก่ ลักษณะการลงทุน ขนาดเงินทุน ขอบเขตการดำเนินธุรกิจ ลักษณะประเภทของการผลิต และการได้รับการรับรองมาตรฐานสากล จากผลการวิจัยพบว่า มีระดับความพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP ภาพรวมของแต่ละด้านอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนระดับการเตรียมความพร้อมระดับน้อยที่สุด คือ ด้านบริหารจัดการ การวางแผนและติดตามข้อมูลข่าวสารระเบียบ EuP และกฎระเบียบของสหภาพยุโรปอื่นๆ ด้านบุคลากร การสรรหา คัดเลือกบุคลากรที่มีหน้าที่และรับผิดชอบโดยตรงเพื่อรองรับระเบียบ EuP ด้านระบบเอกสาร การจัดทำเอกสารให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะและสมรรถภาพทางสิ่งแวดล้อม

ด้านเงินทุน การเตรียมค่าใช้จ่ายสำหรับการวิเคราะห์ ทดสอบ ตรวจสอบประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์และสำหรับสถานที่และอุปกรณ์จัดเก็บรักษาเอกสารสำแดงการเป็นไปตามข้อกำหนดและเอกสารด้านเทคนิค นอกจากนี้ จากการเปรียบเทียบ สถานประกอบการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านระหว่างลักษณะที่แตกต่างของสถานประกอบการ คือ ลักษณะการลงทุน สถานประกอบการที่มีลักษณะการลงทุนเป็นของชาวต่างชาติทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของระดับความพร้อมมากที่สุดเมื่อเทียบกับสถานประกอบการที่มีลักษณะการลงทุนเป็นของชาวไทยทั้งหมดและการร่วมทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ ขนาดเงินลงทุน พบว่าสถานประกอบการที่มีขนาดของเงินทุนมากกว่า 200 ล้านบาทมีค่าเฉลี่ยของระดับความพร้อมมากที่สุด ขอบเขตการดำเนินธุรกิจพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ลักษณะประเภทของการผลิต พบว่า สถานประกอบการที่มีการผลิตแบบมีเครื่องหมายการค้าของตนเองมีค่าเฉลี่ยของระดับความพร้อมมากที่สุด และการได้รับการรับรองมาตรฐานสากล พบว่า สถานประกอบการที่ได้รับการรับรอง 3 มาตรฐานได้แก่ CE EMAS Eco Label ซึ่งเป็นเงื่อนไขของวิธีการประเมินการเป็นไปตามข้อกำหนดภายใต้มาตรการดำเนินการที่จะนำสินค้าส่งออกไปยังสหภาพยุโรป มีค่าเฉลี่ยของระดับความพร้อมมากที่สุด

อศิราภพร แก้วมณี (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง แนวทางการแก้ไขปัญหาจากผลกระทบของระเบียบยานยนต์ที่หมดอายุของสหภาพยุโรปต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ กรณีศึกษา บริษัท อัทสุมิเท็ค (ประเทศไทย) เพื่อศึกษาข้อกำหนดกฎระเบียบยานยนต์ที่หมดอายุ (End of Life Vehicles Directive :ELV) ของสหภาพยุโรปและหาแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยพิจารณาผลกระทบ 4 ด้าน พบว่า 1) ด้านบุคลากร ไม่มีทีมงานที่มีความรู้ ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ ELV 2) ด้านการบริหารจัดการ การควบคุมดูแลผู้ผลิต/ผู้รับจ้าง(Supplier) ในการจัดการวัตถุดิบที่ปลอดภัยต้องห้าม 3) ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี การลงทุนติดตั้งเครื่องจักรกระบวนการให้สอดคล้องกับการควบคุมสารอันตรายตามระเบียบ ELV และ 4) ด้านต้นทุนสำหรับการปรับปรุงกระบวนการผลิต

Ruiz et al. (2008: abstract) ศึกษาและเสนอกรณีศึกษาการเตรียมพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP ของอุตสาหกรรมในเมือง Basque ซึ่งเป็นเมืองตอนเหนือของสเปน ที่ประสบความสำเร็จในการหาแนวทางที่มีประสิทธิภาพแก่สถานประกอบการสำหรับการเตรียมตัวต่อข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจและประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน เห็นได้จากการปรับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมในภาคธุรกิจ ในขณะเดียวกัน วิธีการนำร่องเป็นการพัฒนาผลการบริหารจัดการผ่านสายโซ่อุปทาน มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและกลยุทธ์ที่ทำให้ผู้บริโภคเข้าใจในการออกแบบดังกล่าว เริ่มจากการ

วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องโดยพิจารณาตามประเภทผลิตภัณฑ์ของระเบียบ EuP ที่มี การศึกษาเบื้องต้น (Preparation Study) เพื่อออกมาตราการดำเนินการ (Implementing Measure) การอธิบายของผู้ประกอบการสามารถบ่งชี้ถึงผลลัพธ์ที่มีความเป็นไปได้ในธุรกิจที่อยู่ภายใต้ ระเบียบEuP กลยุทธ์หรือแนวทางที่เป็นตัวอย่างที่ได้ร่างขึ้นมาจากการวิเคราะห์ข้อกำหนดทาง เทคนิค ประเด็นด้านการบริหารจัดการและผลกระทบอื่นๆที่อ้างอิงประเด็นสำคัญในการศึกษาจาก แนวทางในการศึกษา (Preparation Study) ของคณะกรรมการการยุโรปซึ่งเป็นกรณีศึกษาที่ดีใช้ สำหรับผู้กำหนดนโยบายในระดับภูมิภาคและส่วนสถานประกอบการ SMEs จะได้รับผลกระทบ ต่อการบังคับใช้ระเบียบ EuP ค่อนข้างมาก เพราะมีการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ต่ำกว่า สถานประกอบการขนาดใหญ่

S. Sampattagul, E. Nawapanun, N. Vorayos and T. Kiatsirioat (2009: บทคัดย่อ) ได้ ศึกษาแนวคิด Life Cycle Thinking ในระยะ 2-3 ปีที่ผ่านมา ได้มีกลุ่มวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี แห่งชาติ (CTAP) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTDA) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (TRF) และสถาบัน สิ่งแวดล้อมไทย (Thailand Environment Institute: TEI) ที่มีบทบาทหลักในการส่งเสริมและ สนับสนุนภาคเอกชนในการทำวิจัยและการพัฒนา รวมทั้งมีสถาบันการศึกษา ที่มีความตื่นตัวกับ LCA ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่วน สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยเป็นสถาบันเริ่มแรกในการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย จากกิจกรรม LCA นำไปสู่นโยบายกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง นอกเหนือจากคุณภาพและราคา ที่ ต้องคำนึงจะมีผลต่อแนวทางปฏิบัติของผู้ผลิตจะได้รับการปรับเปลี่ยนไปตามการพิจารณาวัฏจักร ผลิตภัณฑ์เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อสินค้าและบริการ และหนึ่งในโครงการ LCA คือ โครงการ โปรแกรมเทคโนโลยีการออกแบบและการผลิตเพื่อสิ่งแวดล้อมและเพิ่มประสิทธิภาพของ อุตสาหกรรมไทย (Green Manufacturing Technical Assistance Program: GMTAP) เป็น โครงการด้านการพัฒนาบุคลากรในสาขา Life Cycle Assessment & Ecodesign แก่ภาค อุตสาหกรรมไทยโดยได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลญี่ปุ่นภายใต้ Green Partnership Plan (GPP) แต่อย่างไรก็ตามต้องมีการพัฒนาเครือข่ายการทำงานด้าน LCA ควบคู่กันโดยการจัดการสัมมนา ประชุม และเผยแพร่ข้อมูลผ่านจดหมายข่าวและสื่อต่างๆผ่านเครือข่าย LCA ของไทย

Schischke (2009a: abstract) ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ พบว่า ข้อกำหนดทั่วไปปัจจุบันภายใต้ กฎระเบียบ EuP นั้นจะแก้ปัญหาการใช้พลังงานโดยส่วน ใหญ่ในช่วงระยะเวลาของการใช้เท่านั้น ซึ่งได้รับความสนใจในแวดวงของ Eco Design เป็นการ

เผยแพร่และต่อยอดแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมผ่านวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามก็มีการเสนอแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นได้จากการศึกษาความพร้อมของระเบียบ EuP (EuP Preparatory Studies) ซึ่งง่ายต่อการประยุกต์ใช้และประหยัดค่าใช้จ่ายอุปกรณ์เครื่องมือ ทั้งนี้ การประเมินเป็นตัวอย่งที่ดีในการแสดงถึงการประยุกต์ใช้วิธีการดำเนินการและบทสรุป ตัวอย่างเช่น คู่มือการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ และพบว่า ภาพรวมของระดับแนวทางการดำเนินการนั้น อยู่ทีผลิตภัณฑ์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่จะได้รับ ซึ่งอาจจะเป็นแนวทางในอนาคตของข้อมูลด้านนิเวศ ส่วนตัวอย่างของส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์นั้น เป็นสิ่งที่ท้าทายสำหรับการเตรียมแผนการร่างข้อมูลอุปทานสายโซ่ในด้านอิเล็กทรอนิกส์ภายในโครงการ EU Funded Asia ProEco Project มีสอง SMES ของประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย ที่ได้รับการอบรมโดยตรงด้านการออกแบบนิเวศเศรษฐกิจในปี 2006-2008 เพื่อเป็นแนวทางและผลการการศึกษาเพื่อสรุปสาระสำคัญ

Schischke et al. (2009b: abstract) ได้ศึกษาการดำเนินการแนวทางด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทนำร่อง 8 บริษัทเพื่อการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ด้านนิเวศวิทยาและด้านเศรษฐศาสตร์แก่ผลิตภัณฑ์ด้วยการใช้เครื่องมือการประเมินด้านสิ่งแวดล้อมเช่น การประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ LCA พร้อมทั้งผู้เชี่ยวชาญผ่านการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อหาจุดสมดุลของการใช้พลังงาน และพบว่าปัจจัยสำคัญสำหรับผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมและการปรับปรุงกระบวนการ คือ การปฏิบัติการที่ชัดเจนในการบริหารจัดการและเจ้าหน้าที่วิศวกรที่เกี่ยวข้องในฐานะผู้ให้คำแนะนำแนวทางการแก้ไขทางเทคนิคในการจัดการ ในการวิเคราะห์ขั้นสุดท้าย เป็นที่น่าสังเกตว่าแรงขับเคลื่อนหลักในธุรกิจ ยังเป็นการสนับสนุนด้านการเงิน เนื่องด้วยโครงการเป็นการสร้างความตระหนักถึงการพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ในทางปฏิบัติของภาคอุตสาหกรรมที่ยังไม่เป็นการรักษาระดับการแข่งขัน แต่เป็นข้อกำหนดหลักเพื่อเข้าสู่ตลาด EU เป็นตลาดใหญ่แห่งหนึ่งของโลก

Valkama et al. (2008: abstract) ศึกษาและค้นหาแนวทางการประยุกต์ LCA สำหรับการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม และเพื่อพัฒนารูปแบบโครงลักษณเชิงนิเวศวิทยา (Ecological Profile: EP) ไปใช้ ผลการศึกษาพบว่า เป็นเรื่องที่ทำหายอย่างยิ่งในการบูรณาการการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม (DfE: Design for Environment) ในกระบวนการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และเอกสารที่ให้ข้อมูลประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมที่จะต้องนำมาพิจารณาประกอบ เห็นจากโครงลักษณเชิงนิเวศวิทยา (Ecological Profile: EP) เป็นการให้ข้อมูลปัจจัยการนำเข้าและปัจจัยการออกที่มีนัยสำคัญตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นเงื่อนไขหนึ่งในการเปิดเผยข้อมูลของผลิตภัณฑ์ตามแนวทางปฏิบัติตามระเบียบ EuP ทั้งนี้ การเก็บข้อมูลโครงลักษณเชิงนิเวศวิทยา (Ecological Profile) ก็มีหลากหลายรูปแบบ ยกตัวอย่างเช่น การประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์

(LCA) ที่มีการนำเสนอข้อมูลวัตถุดิบพื้นฐานและรายละเอียดการนำเข้าและนำออกของวัตถุดิบ และ ข้อมูลตัวชี้วัดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม จึงเป็นการเหมาะสมที่จะประยุกต์ใช้ LCA สำหรับการจัดทำเอกสารโครงข่ายเชิงนิเวศวิทยาเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม (DfE) ซึ่งมีหลักการดังนี้ 1) กำหนดแนวทาง DfE และการจัดลำดับความสำคัญแก่ช่วงระยะเวลาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่างกัน 2) สร้างคู่มือและความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับ DfE 3) เปรียบเทียบทางเลือกของการออกแบบ 4) ประเมินและควบคุมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้งานวิจัยครั้งนี้ได้มีการทำกรณีศึกษาของผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ และมีการทบทวนวรรณกรรมทางเลือกในการจัดทำและการใช้โครงข่ายเชิงนิเวศวิทยา อย่างไรก็ตามการจัดทำโครงข่ายเชิงนิเวศวิทยา ยังขาดข้อมูลที่เพียงพอในการออกแบบและคำนวณปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ การพิจารณาความเป็นไปได้ด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์ เนื่องจากเครื่องมือด้านการออกแบบส่วนใหญ่เพียงให้ข้อมูลเล็กน้อยในการแก้ไขจุดบกพร่องเพื่อให้เกิดความสมดุล ดังนั้นเกิดความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นจึงขยายขอบเขตในการจัดทำโครงข่ายเชิงนิเวศวิทยาโดยการผสมผสานระหว่าง MET Matrix (Material Energy Toxicity) โดยการให้ข้อมูลในเรื่อง วัตถุดิบ การใช้พลังงาน มลพิษ ผ่านวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การผลิต การจัดจำหน่าย การใช้งาน และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ กับ UteMa Matrix (The Environment- Technology –Market Matrix) ที่เป็นการบูรณาการตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมด้านสิ่งแวดล้อมที่พิจารณาความเป็นไปได้ทางเทคนิค ความขัดแย้งในวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเทคนิค ด้านเศรษฐศาสตร์และการตลาด โดยสรุปข้อกำหนดด้านการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ต้องพิจารณาเรื่องประเด็นด้านเศรษฐศาสตร์และเทคนิค และข้ออุปสรรคระหว่างการตัดสินใจเลือกในแนวทางการออกแบบ จึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งมีพื้นฐานข้อมูลจากการทำ LCA ด้วยเหตุนี้ เครื่องมือการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นเพียงข้อเสนอแนะเท่านั้น เพราะการตัดสินใจอยู่ที่การออกแบบว่าจะให้ความสำคัญแก่ประเด็นใด

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

3.1 กรอบแนวคิดการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบ EuP และสถานประกอบการนำร่องที่เข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับระเบียบ EuP ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจากสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของประเทศไทยที่มีการส่งสินค้าไปยังสหภาพยุโรป เพื่อนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ปัจจัยสถานะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis) ซึ่งสถานะแวดล้อมภายในครอบคลุม 4 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านวัตถุดิบ ด้านการบริหารจัดการ และด้านงบประมาณ และสถานะแวดล้อมภายนอกอยู่ภายใต้บริบทด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมือง และด้านเทคโนโลยี พร้อมหาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป ดังภาพที่ 1.1

3.2 ประชากรและผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญและประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษามีดังนี้

3.2.1 **ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ** ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ตัวแทนของหน่วยงานราชการของรัฐและเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ประกอบด้วย

3.2.1.1 เจ้าหน้าที่กลุ่มทำความเข้าใจยอมรับร่วมด้านการมาตรฐาน
สำนักบริหารมาตรฐานผลิตภัณฑ์ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

3.2.1.2 รองเลขาธิการกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

3.2.1.3 ผู้จัดการแผนกวิชาการ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

3.2.1.4 หัวหน้าศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และนักวิจัย หน่วยวิจัยสิ่งแวดล้อม ห้องปฏิบัติการวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากสารอันตราย ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3.2.1.5 รองผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

3.2.1.6 นักวิจัย วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการข้อมูล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.2.1.7 ผู้บริหารบริษัทที่ปรึกษา Eco Design Consultant จำกัด

3.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ สถานประกอบการผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการส่งออกป้อนสหภาพยุโรปที่เข้าร่วมการอบรมและให้คำปรึกษาแนะนำเรื่องระเบียบ EuP และสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการส่งออกป้อนยุโรป

3.2.2.1 สถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการส่งออกป้อนสหภาพยุโรปที่เข้าร่วมการอบรมและให้คำปรึกษาแนะนำเรื่องระเบียบ EuP ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 5 แห่ง ซึ่งได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลประกอบการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ สถานประกอบการผลิตเครื่องปรับอากาศ 1 แห่ง มอเตอร์ไฟฟ้า 1 แห่งและตู้เย็น 1 แห่ง โดยเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจงคือ เจ้าหน้าที่แผนก Research and Development (R&D) หรือ ฝ่ายวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมที่มีหน้าที่ ดูแลรับผิดชอบ ตามโครงการที่ดำเนินผ่านมา

3.2.2.2 สถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการส่งออกป้อนยุโรป โดยมีวิธีการเลือกสถานประกอบการ ดังนี้

1) นำข้อมูลสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานจากฐานข้อมูลการจดทะเบียนสถานประกอบการประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ พิจารณาตามประเภทผลิตภัณฑ์ในเงื่อนไขตามระเบียบ EuP จำนวน 19 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องต้มน้ำประเภทใช้ก๊าซ น้ำมัน และไฟฟ้า 2) เตาดต้มน้ำประเภทใช้ก๊าซ น้ำมัน และ

ไฟฟ้า 3) คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทั้งแบบแล็ปท็อปและตั้งโต๊ะ และ จอคอมพิวเตอร์ 4) อุปกรณ์
 เครื่องถ่ายภาพเอกสาร โทรสาร ปริ้นเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ 5) โทรศัพท์ 6) ระบบ Standby and off-
 mode losses ของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ 7) เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ 8) ไฟในสำนักงาน 9) ไฟถนน
 สาธารณะ 10) เครื่องปรับอากาศในที่พักอาศัยและในห้อง 11) มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ พัด
 ลม ระบายอากาศ (ในสถานที่อื่นๆ ที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย) 12) ตู้เย็นและตู้แช่ประเภทต่างๆ เพื่อ
 การค้า 13) ตู้เย็นและตู้แช่ในครัวเรือน 14) เครื่องล้างจานและเครื่องซักผ้าในครัวเรือน 15)
 อุปกรณ์ติดตั้งการสันดาปเชื้อเพลิงแบบแข็งขนาดเล็ก (Solid Fuel Small Combustion
 Installations โดยเฉพาะอุปกรณ์เพื่อให้ความร้อน) 16) เครื่องปั่นผ้าแห้ง 17) เครื่องดูดฝุ่น
 (Vacuum Cleaners) 18) เครื่องแปลงสัญญาณโทรทัศน์ ทั้งแบบ Free TV และ แบบ Pay TV
 และ 19) อุปกรณ์ให้แสงสว่างในครัวเรือน ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 413 แห่ง (ไม่ครอบคลุมสถาน
 ประกอบการประเภผลิตขึ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์)

2) เป็นสถานประกอบการประเภผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการผลิต
 เพื่อการส่งออกไปยังสหภาพยุโรป ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 119 แห่ง แล้วจึงนำประชากรทั้งหมดจำนวน
 119 แห่ง มาคำนวณกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ สูตร Yamane (1976 อ้างถึงใน สุชาติ ประสิทธิ์
 รัฐสินธุ์, 2550: 155) ที่มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 10

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

แทนค่า
$$n = \frac{119}{1 + (119)0.1^2}$$

ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 54.33 แห่ง

คิดเป็น 55 แห่ง

3.3 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ประกอบด้วย

3.3.1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth Interview)สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ตัวแทนของ หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ EuP

โดยมีจำนวนทั้งหมด 6 ท่านโดยมีประเด็นสัมภาษณ์ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงาน

ส่วนที่ 2 สถานการณ์การบังคับใช้ระเบียบ EuP และปัญหาอุปสรรคในการปรับใช้
ระเบียบ EuP ต่อภาคอุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของประเทศไทย

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับระเบียบ EuP และ
ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานภาครัฐและเอกชนพร้อมทั้งสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้
พลังงาน

3.3.2 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับอุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน ของประเทศไทยที่มีการส่งออกไปยุโรปที่เคยเข้าร่วมการอบรมและให้ คำปรึกษาแนะนำเรื่องระเบียบ EuP ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

โดยมีจำนวน 3 ประเภท ได้แก่ เครื่องปรับอากาศ 1 แห่ง มอเตอร์ไฟฟ้า 1 แห่ง
และตู้เย็น 1 แห่ง และมีประเด็นการสัมภาษณ์ 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การรับรู้และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

ส่วนที่ 2 การเตรียมความพร้อมตามระเบียบ EuP

ส่วนที่ 3 ผลกระทบของระเบียบ EuP ต่อสถานประกอบการของท่าน

ส่วนที่ 4 ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

3.3.3 แบบสอบถามสำหรับภาคอุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของ ประเทศไทยที่มีการส่งออกไปยุโรป

โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

3.3.3.1 การรับรู้และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

1) การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับ EuP พิจารณาความถี่ของคะแนนที่มากที่สุด เพื่อพิจารณาในการสนับสนุนและประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางดังกล่าว

2) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP มีจำนวน 18 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกให้ 1 ไม่ใช่และไม่ทราบให้ 0 ซึ่งมีการแบ่งช่วงของความถี่ของคะแนนพบว่า มีค่าสูงสุดคือ 18 และต่ำสุดคือ 0

จากการคำนวณสูตร ค่าสูงสุด – ค่าต่ำสุด หาร 3 ซึ่งจะได้อันดับภาคขึ้น

$$\text{แทนค่า} \quad \frac{18 - 0}{3} = 6$$

เพื่อให้ระดับความรู้ ความเข้าใจ เป็น 3 ระดับ คือ ระดับน้อย อยู่ระหว่าง 0-5 คะแนน ระดับปานกลาง อยู่ระหว่าง 6-11 คะแนน ระดับความเข้าใจมาก อยู่ระหว่าง 12-18 คะแนน

3.3.3.2 การเตรียมความพร้อมตามระเบียบ EuP ได้แบ่งเป็น 4 ด้านได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ ด้านการบริหารจัดการ ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน ด้านทักษะความรู้และบุคลากร โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

การเตรียมความพร้อมมากที่สุด คะแนน 5 คะแนน

การเตรียมความพร้อมมาก คะแนน 4 คะแนน

การเตรียมความพร้อมปานกลาง คะแนน 3 คะแนน

การเตรียมความพร้อมน้อย คะแนน 2 คะแนน

การเตรียมความพร้อมน้อยที่สุด คะแนน 1 คะแนน

3.3.3.3 ผลกระทบของระเบียบ EuP ได้แบ่งเป็น 4 ด้านได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ด้านการบริหารจัดการ และด้านงบประมาณและต้นทุน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ผลกระทบมากที่สุด คะแนน 5 คะแนน

ผลกระทบมาก คะแนน 4 คะแนน

ผลกระทบปานกลาง คะแนน 3 คะแนน

ผลกระทบน้อย คะแนน 2 คะแนน

ผลกระทบน้อยที่สุด คะแนน 1 คะแนน

ไม่มีผลกระทบ คะแนน 0 คะแนน

3.3.3.4 ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP ได้แบ่งเป็น 4 ด้านได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ด้านการบริหารจัดการ และด้านงบประมาณและต้นทุน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ปัญหาและอุปสรรคมากที่สุด คะแนน 5 คะแนน

ปัญหาและอุปสรรคมาก คะแนน 4 คะแนน

ปัญหาและอุปสรรคปานกลาง คะแนน 3 คะแนน

ปัญหาและอุปสรรคน้อย คะแนน 2 คะแนน

ปัญหาและอุปสรรคน้อยที่สุด คะแนน 1 คะแนน

3.3.3.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP รายละเอียดประเด็นการสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง แสดงในภาคผนวก ง

3.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้มีวิธีการตรวจสอบความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือแบบสัมภาษณ์เชิงลึก และแบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง ดังต่อไปนี้

ผู้ศึกษาได้ประมวลข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมและกำหนดประเด็นคำถามเพื่อตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษาและกรอบแนวคิดการศึกษาแล้วทดสอบความเที่ยงตรงผ่านการให้ความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบและแก้ไขเนื้อหาความในแบบสัมภาษณ์ให้มีความถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์การศึกษา แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบอีกครั้งก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิของการศึกษาวิจัยทั้งหมดนี้ มีการตรวจสอบความเชื่อถือของข้อมูลเพื่อตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลและเพื่อประเมินคุณภาพของข้อมูลว่าอยู่ในระดับที่จะนำมาวิเคราะห์ และตอบคำถามวิจัยได้ (สุภาวงศ์ จันทวานิช, 2546: 23, 32-35) โดย

ใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) คือ การแสวงหาความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากแหล่งที่แตกต่างกัน ซึ่งการศึกษานี้เลือกแบบสามเส้าของแหล่งข้อมูล (Data Triangulation) โดยมีการเก็บข้อมูล 3 แหล่งที่มา คือ ข้อมูลทุติยภูมิ ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และข้อมูลปฐมภูมิที่ได้มาจากแบบสอบถาม

3.5 แหล่งที่มาของข้อมูล (Data Source)

3.5.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องและแบบสอบถามจากสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการส่งออกไปยุโรปในประเทศไทย รายละเอียดการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ ดังนี้

3.5.1.1 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ และตัวแทนของหน่วยงานราชการของรัฐบาลและเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP จำนวน 6 แห่ง

3.5.1.2 การสัมภาษณ์เชิงลึกภาคอุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของประเทศไทย: สถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการส่งออกไปสหภาพยุโรปที่เข้าร่วมการอบรมและได้รับคำปรึกษาแนะนำเรื่องระเบียบ EuP (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2552) จำนวน 3 สถานประกอบการ ได้แก่ สถานประกอบการผลิตเครื่องปรับอากาศ 1 แห่ง มอเตอร์ไฟฟ้า 1 แห่ง และตู้เย็น 1 แห่ง

3.5.1.3 แบบสอบถามสำหรับภาคอุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของประเทศไทยที่มีการส่งออกไปสหภาพยุโรป จำนวน 55 แห่ง

3.5.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัย และเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องระเบียบ EuP อันได้แก่ ที่มาและรายละเอียดของกฎระเบียบ EuP มาตรฐานอุตสาหกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องสถานการณ์อุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในขอบข่ายของระเบียบ

EuP นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ EuP และการพัฒนาสินค้าสิ่งแวดล้อมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การดำเนินการและการประสานความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

3.6 ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

การศึกษาการนำระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป (EuP: Energy using Product) มาใช้ในประเทศไทย พร้อมทั้งวิเคราะห์ผลกระทบ ปัญหา อุปสรรคของการดำเนินการตามระเบียบฯ มาใช้ เพื่อเสนอแนะแนวทาง/มาตรการ ในการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป มีขั้นตอนการดำเนินการศึกษาดังนี้

3.6.1 การเตรียมประเด็นในการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis)

การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัย และเว็บไซต์ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP และข้อมูลปฐมภูมิโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการส่งออกไปยุโรปทั้งที่เข้าและไม่เข้าร่วมการอบรมและให้คำปรึกษาแนะนำเรื่องระเบียบ EuP เพื่อศึกษาผลกระทบ ปัญหา อุปสรรค ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ต่อภาคอุตสาหกรรมไทย โดยการศึกษาแบ่งผลกระทบและปัญหาอุปสรรคเป็น 4 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านวัตถุดิบ ด้านการบริหารจัดการ และด้านการเงิน

3.6.2 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis)

3.6.2.1 สรุปผลการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ และวิเคราะห์ผลการศึกษาโดยใช้โปรแกรม SPSS จากแบบสอบถามภาคอุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้

พลังงาน แล้วจึงพิจารณาประเด็นที่สำคัญในแต่ละส่วน เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายใน 4 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านวัตถุดิบ ด้านการบริหารจัดการ และด้านการเงิน และปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายนอก 5 ด้าน คือ ด้านการเมือง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านเทคโนโลยี และด้านสิ่งแวดล้อม

3.6.2.2 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้อง ระหว่างจุดแข็งและโอกาส (Strength-Opportunity) จุดอ่อนและโอกาส (Weakness-Opportunity) จุดแข็งและสิ่งคุกคาม (Strength-Threat) และจุดอ่อนและสิ่งคุกคาม (Weakness-Threat) ตามภาพที่ 3.1

ภาพที่ 3.1 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและภายนอก(SWOT Matrix)

	จุดแข็ง	จุดอ่อน
โอกาส	กลยุทธ์จุดแข็ง-โอกาส	กลยุทธ์จุดอ่อน-โอกาส
อุปสรรค	กลยุทธ์จุดแข็ง-อุปสรรค	กลยุทธ์จุดอ่อน-อุปสรรค

3.6.2.3 สรุปมาตรการ/กลยุทธ์ทั้ง 4 แบบ คือ กลยุทธ์จุดแข็ง-โอกาส กลยุทธ์จุดอ่อน-โอกาส กลยุทธ์จุดแข็ง-อุปสรรค และกลยุทธ์จุดอ่อน-อุปสรรค และให้ผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ให้ข้อคิดเห็นและประเมินว่ามาตรการ/กลยุทธ์มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการและความเร่งด่วนในการดำเนินการหรือไม่อย่างไร เมื่อมีการคำนวณและพิจารณาเรียงความสำคัญแล้วจึงสรุปแนวทาง/มาตรการ การเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป

3.7 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

3.7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา โดยการนำข้อมูลปฐมภูมิ จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานมาสรุปประเด็นที่สำคัญตามบริบทตามกรอบแนวคิดของการศึกษาวิจัย

3.7.2 การวิเคราะห์ปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายนอกและภายใน (SWOT:Analysis)

รวบรวมข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกจากสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องและแบบสอบถามจากสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน มาประกอบการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค ของภาคอุตสาหกรรมไทย โดยการพิจารณาผลกระทบจากปัจจัยภายในขององค์กร ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการ ต้นทุน แรงงาน และปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอก คือ สภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนให้ความคิดเห็นและประเมินแนวทางที่เป็นไปได้เพื่อให้ได้แนวทางการเตรียมความพร้อมแก่ภาคอุตสาหกรรมไทยที่เป็นไปได้และมีความเหมาะสมต่อสถานการณ์ปัจจุบันมากที่สุด

3.7.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

นำข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามจากตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย คือ สถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการส่งออกไปยังสหภาพยุโรป โดยใช้โปรแกรม SPSS เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Means)

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ผลกระทบต่อบัณฑิตภายนอกและภายในของภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย เพื่อหาแนวทางในการเตรียมความพร้อมต่อการนำระเบียบ EuP มาใช้ในอุตสาหกรรมของประเทศไทย ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ดังนี้

4.1. การสัมภาษณ์สถานประกอบการนำร่องที่เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

การสัมภาษณ์สถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP คือโครงการให้คำปรึกษาแนะนำด้าน EuP (Energy Using Product) สำหรับอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ที่ดำเนินการโดยสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในปี 2550 โดยโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนและให้คำปรึกษาองค์กรที่มีความต้องการนำการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) เข้าไปในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเตรียมความพร้อมตามข้อกำหนดของระเบียบ EuP ซึ่งเป็นการศึกษาและวิเคราะห์ตามระเบียบ EuP โดยศึกษาตาม Methodology study for Ecodesign of Energy using Product :MEEuP ที่มีขอบเขตการศึกษา 8 ภารกิจ ดังนี้ 1) การกำหนดผลิตภัณฑ์ (Product Definition) 2) การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์และการตลาด (Economic and Market Analysis) 3) พฤติกรรมของผู้บริโภคและโครงสร้างพื้นฐานทั่วไป (Consumer Behavior & Local Infrastructure) 4) การวิเคราะห์ด้านเทคนิคของผลิตภัณฑ์ (Technical Analysis) 5) วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กรณีศึกษา (Assessment of Base Case) 6) การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ (Improvement Potential) 7) การวิเคราะห์เทคนิคที่ดี (Technical Analysis Best Available Technology: BAT) 8) แนวทางการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ โดยมีสถานประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เข้าร่วมจำนวน 5 แห่ง ซึ่งการศึกษาวิจัยนี้ได้ทำการสัมภาษณ์สถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วยสถานประกอบการผลิตตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ และมอเตอร์ โดยประเด็นในการ

สัมภาษณ์ประกอบด้วย 1) การรับรู้และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP 2) การเตรียมความพร้อมตามระเบียบ EuP 3) ผลกระทบของระเบียบ EuP 4) ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP 5) ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP สำหรับรายละเอียดการสัมภาษณ์แสดงในภาคผนวก ก-ข

4.1.1 บริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศ

ผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้จัดการแผนกวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) บริษัทดังกล่าวเป็นธุรกิจขนาดกลางและย่อม (SMEs) ที่มีศักยภาพและมีการปรับปรุงและพัฒนาสินค้าให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับแนวโน้มของตลาดสินค้าสีเขียวที่เพิ่มมากขึ้น มีทุนจดทะเบียนบริษัท 300 ล้านบาท สำหรับผลิตภัณฑ์ของบริษัทมี 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ผลิตตามการออกแบบของบริษัทผู้ว่าจ้าง ซึ่งต้องผ่านมาตรฐานขั้นต่ำของสหภาพยุโรปคือ CE Marking รวมทั้งมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14012 และประเภทที่บริษัทเป็นผู้ออกแบบทั้งหมด ซึ่งมีหลายแบบจำหน่ายในประเทศ โดยมีเครื่องหมายการค้าเป็นตัวเอง โดยผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ประเภทส่วนใหญ่จะคล้ายกัน แต่อาจมีรายละเอียดแตกต่างกันในกระบวนการผลิต

การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับระเบียบ EuP ของบริษัทดังกล่าว พบว่าได้รับรู้ข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต นิตยสาร วารสาร การอบรมและสัมมนาจากหน่วยงานรัฐ เช่น สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และข้อมูลจากลูกค้า สำหรับการประเมินความรู้ความเข้าใจของบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศเกี่ยวกับระเบียบ EuP พบว่าอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 84 โดยมีความต้องการอบรมและได้รับความรู้เกี่ยวกับระเบียบ EuP เพิ่มเติม เมื่อประเมินการเตรียมความพร้อมพบว่าการดำเนินการในด้านต่างๆ ดังนี้ 1) ด้านผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ (คิดเป็นร้อยละ 66) โดยมีการออกแบบตามลูกค้าและตลาดเป็นหลักและมีการทำ LCA ในบางผลิตภัณฑ์ 2) ด้านการบริหารจัดการ (คิดเป็นร้อยละ 75) โดยมีการปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในประเทศ คือฉลากประหยัดพลังงานเบอร์ 5 และมีฉลากเขียวของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำหรับตลาดต่างประเทศมีการปฏิบัติตาม CE Marking เฉพาะรุ่นที่ลูกค้าต้องการ 3) ด้านเศรษฐกิจศาสตร์และการเงิน (คิดเป็นร้อยละ 100) โดยมีการให้ความสำคัญเรื่องการสำรวจตลาดผู้บริโภค และ 4) ด้านทักษะ ความรู้ และบุคลากร (คิดเป็นร้อยละ 66) โดยมีแผนกวิจัยและการพัฒนา (R&D) ดูแลรับผิดชอบการออกแบบผลิตภัณฑ์

ส่วนการดำเนินการตามหลัก Eco Design ตลอดวัฏจักรผลิตภัณฑ์ พบว่า 1) ด้านวัตถุดิบ (คิดเป็นร้อยละ 83) โดยมีการใช้วัตถุดิบรีไซเคิลผสมอยู่ส่วนหนึ่งและยังไม่มี การให้ความรู้หรือ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องประสิทธิภาพในการรักษาสิ่งแวดล้อมแก่ผู้บริโภค 2) ด้านการผลิต (คิดเป็นร้อยละ 0) คือยังไม่มี การดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับ Eco Design ในกระบวนการการผลิตใดๆ 3) ด้านบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง (คิดเป็นร้อยละ 100) โดยมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุรีไซเคิลและใช้ชิ้นส่วนน้อยที่สุด รวมทั้งมีการคำนึงถึงการจัดการซากของบรรจุภัณฑ์ในการออกแบบ 4) ด้านการบำรุงรักษา (คิดเป็นร้อยละ 100) โดยมีการคำนึงถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ง่ายต่อการบำรุงรักษา และมีการบำรุงรักษาเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ 5) ด้านการใช้งาน มีการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงานในช่วงระยะเวลาการใช้งาน (คิดเป็นร้อยละ 100) และ 6) ด้านการจัดการซากผลิตภัณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 100 มีการออกแบบที่คำนึงถึงการจัดการซากผลิตภัณฑ์ และให้ข้อมูลสำหรับผู้บริโภคที่เกี่ยวกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์

หากพิจารณาเรื่องการปรับปรุงกระบวนการผลิต บริษัทดังกล่าวให้ความเห็นว่า ระเบียบ EuP มีทั้งข้อดีและข้อเสีย หากสถานประกอบการใดเตรียมพร้อมก่อนจะมีความได้เปรียบทางการค้า ดังนั้น ทางบริษัทจึงมีแผนที่จะดูแลเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยตรง ได้แก่ ฝ่ายงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) และฝ่ายวิศวกรรม และมีการพัฒนาบุคลากร โดยการส่งเสริมให้เข้ารับการอบรมและสัมมนาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้บริษัทดังกล่าวเห็นว่าการปรับตัวด้านเทคนิคไม่มีผลกระทบมากนัก ส่วนข้อเสียคือทำให้ต้นทุนสูงขึ้น เพราะจะมีขั้นตอนในการดำเนินการ (Process) ที่ซับซ้อนมากขึ้น ทำให้ต้นทุนด้านวัตถุดิบและด้านการบริหารจัดการสูงขึ้น พร้อมทั้งมีความต้องการด้านบุคลากรเพิ่มขึ้น เนื่องจากขาดบุคลากรที่ทำงานทางด้านเอกสารตามระเบียบ EuP ประกอบกับมีปัญหาและอุปสรรคในการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) ที่ทำได้ค่อนข้างยาก เพราะข้อมูลพื้นฐาน (Data Base) มีไม่ครบถ้วน สำหรับการประเมิน LCA ของเครื่องปรับอากาศ พบว่าจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงที่สุดในช่วงของการทำงานของผลิตภัณฑ์ (Use Phase) ส่วนการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) ต้องพิจารณาความคุ้มค่าโดยรวมว่าปรับปรุงแล้วดีขึ้นหรือแย่ลงอย่างไร แต่ในระยะยาว หากมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ดีและมีการส่งเสริมสินค้าเพื่อสิ่งแวดล้อมในตลาดมากขึ้น โดยรัฐบาลให้การสนับสนุนมาตรการต่างๆ สถานประกอบการก็สามารถดำเนินการให้สอดคล้องตามเงื่อนไขของระเบียบ EuP ได้มากขึ้น ซึ่งจะทำให้ต้นทุนลดลง

ผลจากการเข้าร่วมโครงการ ทำให้บริษัททราบว่าหากมีการส่งสินค้าไปยังสหภาพยุโรป จะต้องปรับปรุงเรื่องการประหยัดพลังงานของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น ทำให้ทราบถึงผลการวิเคราะห์และผลกระทบของสินค้าที่ส่งออกไปยุโรปภายใต้ระเบียบ EuP และการทราบว่าการทำงานตามระเบียบ EuP ไม่ได้พิจารณาเรื่อง Eco Design เพียงอย่างเดียว แต่ต้องพิจารณาด้านการตลาด

(Marketing) ควบคู่ไปด้วย เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับต้นทุนการผลิต ซึ่งโดยรวมเห็นว่าโครงการดังกล่าวเป็นโครงการที่ดี เพียงแต่ขาดความชัดเจนในทางปฏิบัติ เนื่องจากเงื่อนไขในการดำเนินการของระเบียบ EuP ในขณะนั้นยังไม่ชัดเจน

จากการประเมินปัญหาอุปสรรคในด้านต่างๆ ของบริษัทดังกล่าว พบว่า 1) ด้านบุคลากร ยังขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านระเบียบ EuP ในระดับมาก ขาดบุคลากรที่มีความรู้เรื่อง Eco Design ในระดับปานกลาง และขาดแหล่งความรู้ การอบรมสัมมนา ที่เกี่ยวกับ Eco Design และระเบียบ EuP ในระดับน้อย 2) ด้านวัตถุดิบ เครื่องมือ และอุปกรณ์ พบว่าขาดข้อมูลในการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) ในระดับมากที่สุด ส่วนเรื่องการเข้าถึงเทคโนโลยี วิธีการปรับปรุงการผลิต และการปรับปรุงองค์ความรู้ในกระบวนการผลิต/ทางเลือกในการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ อยู่ในระดับน้อย 3) ด้านการบริหารจัดการ พบว่าการขาดนโยบายและแผนการเตรียมพร้อมต่อระเบียบ EuP ของสถานประกอบการ อยู่ในระดับปานกลาง ขาดการประสานความร่วมมือกันของแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP การเผยแพร่ข้อมูลระเบียบ EuP ให้แก่บุคลากรในสถานประกอบการ และการสื่อสาร/ ควบคุม Supplier ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบใหม่ อยู่ในระดับปานกลาง ด้านงบประมาณและต้นทุน พบว่า ต้นทุนการผลิต เป็นปัญหาอุปสรรคอยู่ในระดับมากที่สุด ในปัจจุบันมี ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนข้อมูลเชิงเทคนิค เรื่องระเบียบ EuP และ Eco Design มีสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นผู้ให้ข้อมูลเชิงวิชาการ ส่วนสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มเครื่องปรับอากาศที่มีบทบาทในการประสานงานระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยมีการผลักดันนโยบายให้รัฐบาลกำหนดมาตรการให้สอดคล้องกับตลาดอุตสาหกรรม เช่น ปี 2552 กลุ่มเครื่องปรับอากาศได้ผลักดันให้เกิดนโยบายการยกเลิกเก็บภาษีสรรพสามิตของเครื่องปรับอากาศ

เรื่องปัญหาและอุปสรรคที่พบ ประกอบด้วยเรื่องฉลากสิ่งแวดล้อมที่มีหลายหน่วยงานของภาครัฐที่ดูแลรับผิดชอบ ขาดความเป็นเอกภาพ ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของภาคธุรกิจในการเตรียมพร้อมและปรับตัว จึงควรมีการจัดระบบมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคเข้าใจง่ายขึ้น ส่วนนโยบายด้านการประหยัดพลังงาน ได้แก่ ฉลากประหยัดไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 ควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถกำหนดค่าตัวเลขแสดงประสิทธิภาพ โดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาล สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ นอกจากนี้ ต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สนับสนุนข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น จัดทำ Helpdesk บริการให้แก่สถานประกอบการ พร้อมทั้งมีการรณรงค์เรื่องความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม ให้สังคมรับรู้ และให้ความสำคัญ บางกรณีอาจต้องมีการออกกฎระเบียบหรือข้อบังคับเพิ่มเติม

4.1.2 บริษัทผลิตตู้เย็น

บริษัทนี้เป็นสถานประกอบการประเภทร่วมทุนกับต่างชาติ มีการผลิต บริการ และจำหน่ายผลิตภัณฑ์หมวดอุปกรณ์สื่อสาร หมวดเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ภายในครัวเรือน อาทิเช่น เครื่องซักผ้า ตู้เย็น พัดลมอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องหุงข้าว และเครื่องดูดฝุ่น เป็นต้น สำหรับการศึกษาค้นคว้าศึกษาเฉพาะผลิตภัณฑ์ประเภทตู้เย็น มีผู้ให้ข้อมูลจำนวน 3 คน ได้แก่ หัวหน้าฝ่ายสิ่งแวดล้อม ผู้ช่วยผู้จัดการอาวุโส และช่างเทคนิค ฝ่ายวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับระเบียบ EuP ของบริษัทดังกล่าวพบว่า ได้รับรู้ข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต นิตยสาร วารสาร รวมทั้งการอบรมและสัมมนาจากหน่วยงานรัฐ ส่วนการประเมินความรู้ความเข้าใจของบริษัทอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 89 โดยมีความต้องการอบรมความรู้ในเรื่อง Eco Design เครื่องมือการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม เช่น LCA และระเบียบ EuP เพิ่มเติม เมื่อพิจารณาถึงความเตรียมพร้อมของบริษัทดังกล่าว พบว่ามีการดำเนินการด้านต่างๆ ดังนี้ 1) ด้านผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ (คิดเป็นร้อยละ 66) โดยมีการควบคุมวัตถุดิบให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ RoHS 2) ด้านการบริหารจัดการ (คิดเป็นร้อยละ 50) โดยมีการปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฉลากเบอร์ประหยัดพลังงานเบอร์ 5 และ ระเบียบ RoHS 3) ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน (คิดเป็นร้อยละ 66) โดยมีการผลิตสินค้าตามแผนการตลาดและนโยบายตามบริษัทแม่ที่กำหนดมา 4) ด้านทักษะความรู้และบุคลากร (คิดเป็นร้อยละ 0) กล่าวคือไม่มีการจัดตั้งแผนกด้าน Eco Design เพราะแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์และการคัดเลือกวัตถุดิบมาจากบริษัทแม่

ส่วนการดำเนินการตาม Eco Design ตามวัฏจักรผลิตภัณฑ์ พบว่า 1) ด้านวัตถุดิบ (คิดเป็นร้อยละ 33) โดยอยู่ในระหว่างการศึกษาและการวางแผนการดำเนิน LCA 2) ด้านการผลิต (คิดเป็นร้อยละ 0) คือไม่มีการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับ Eco Design ในกระบวนการการผลิตใดๆ 3) ด้านบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง (คิดเป็นร้อยละ 50) โดยมีข้อจำกัดในการเลือกซื้อชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ในตลาดประเทศไทยที่มีตัวเลือกน้อย และไม่มีการบริหารจัดการในการขนส่งสินค้า 4) ด้านการบำรุงรักษา (คิดเป็นร้อยละ 0) คือไม่มีการดำเนินการด้าน Eco Design ในเรื่องการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ 5) ด้านการใช้งาน (คิดเป็นร้อยละ 0) คือไม่มีการออกแบบเพื่อประหยัด

พลังงานในช่วงระยะเวลาการใช้งาน และ 6) ด้านการจัดการซากผลิตภัณฑ์ (คิดเป็นร้อยละ 0) คือ ไม่มีการออกแบบที่คำนึงถึงการจัดการซากผลิตภัณฑ์

ทางบริษัทให้ความสำคัญในการเลือกใช้วัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ทั้งช่วงระยะเวลาการผลิต และการใช้งาน และกำลังศึกษาและพัฒนาข้อมูลเพื่อประเมิน LCA ทั้งนี้พบว่าช่วงการใช้งานของ ผลิตภัณฑ์เป็นช่วงที่มีการใช้พลังงานมากที่สุด ส่วนช่วงของการผลิต จะมีการใช้สารเคมีต่างๆ ที่ อาจก่อให้เกิดมลพิษค่อนข้างมาก ในปัจจุบันยังประสบปัญหาเรื่องการหาข้อมูลประกอบการทำ LCA เพราะการแยกค่าการใช้พลังงานตามประเภทของผลิตภัณฑ์ เป็นเรื่องค่อนข้างที่จะยาก ต้อง ใช้โปรแกรมเฉพาะในการดำเนินการ ส่วนผลกระทบด้านต้นทุนจากการปรับเปลี่ยนกระบวนการ ผลิต พบว่าการปรับเปลี่ยนน้ำยาทำความสะอาด R600 ที่ช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดโลกร้อน แต่มีข้อเสียเป็นวัตถุไวไฟ ที่มีผลต่อความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ดังนั้น ปัจจัย ในการเลือกวัตถุดิบขึ้นอยู่กับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ใช้บังคับในหรือนอกประเทศ ด้านบุคลากรยัง ไม่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องระเบียบ EuP จึงมีสนับสนุนให้บุคลากรเข้าอบรมสัมมนาความรู้ อย่างต่อเนื่อง ด้านเทคโนโลยี ยังขาดเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการออกแบบเชิงนิเวศ เศรษฐกิจ (Eco Design) และเครื่องจักรส่วนใหญ่จะนำเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น เยอรมัน หาก มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตจะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย และได้ให้เห็นว่าการปฏิบัติตาม ระเบียบ EuP เป็นการจำกัดในการดำเนินธุรกิจ

แม้ว่า บริษัทดังกล่าวจะมีการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปยังตลาดของสหภาพยุโรปไม่มากนัก แต่ผู้บริหารมีนโยบายในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงส่งบุคลากรของบริษัท อันได้แก่ แผนกวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม และ R&D ของผลิตภัณฑ์ตู้เย็น เข้าร่วมของโครงการ เพื่อจะ ได้เรียนรู้และรับรู้ข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมต่อการปรับตัวผลิตภัณฑ์ตามแนวโน้มความต้องการของ ตลาดสหภาพยุโรป ผลของการเข้าร่วมของโครงการฯ ทำให้บริษัทได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Model) ของตู้เย็นที่ใช้หลักการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) โดยมีการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบให้ เกิดการประหยัดพลังงานมากขึ้น แต่คงรักษามาตรฐานผลิตภัณฑ์ของสำนักงานมาตรฐาน อุตสาหกรรมในเรื่องคุณภาพสินค้าไว้ จึงสรุปได้ว่าการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์จะต้อง คำนึงถึงมาตรฐานทั้งด้านคุณภาพและสิ่งแวดล้อมควบคู่กัน

จากการประเมินปัญหาอุปสรรคในด้านต่างๆ ของบริษัทดังกล่าว ได้แก่ ด้านบุคลากร พบว่า ยังขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านระเบียบ EuP ระดับมาก ขาดบุคลากรที่มีความรู้ เรื่อง Eco Design ระดับมาก และขาดแหล่งความรู้ การอบรมสัมมนา ที่เกี่ยวกับ Eco Design และระเบียบ EuP ระดับมาก ด้านวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ พบว่า ขาดข้อมูลในการประเมิน LCA

การเข้าถึงเทคโนโลยี วิธีการปรับปรุงการผลิต และการป้องกันความรู้ในกระบวนการผลิต/ทางเลือกในการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ อยู่ระดับมาก ด้านบริหารจัดการ พบว่า ยังขาดนโยบายและแผนการเตรียมพร้อมต่อระเบียบ EuP ขาดการประสานความร่วมมือกันของแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ระเบียบ EuP การเผยแพร่ข้อมูลระเบียบ EuP ให้แก่บุคลากรในสถานประกอบการ และการสื่อสาร/ ควบคุม Supplier ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบใหม่ อยู่ในระดับปานกลาง ด้านงบประมาณ ต้นทุน พบว่า มีผลกระทบต่อการลงทุนการผลิต อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนเรื่องแหล่งเงินทุนเพื่อการลงทุน อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ บริษัทดังกล่าวให้ความเห็นว่า มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศไทยจะคำนึงเรื่องความปลอดภัยและคุณภาพของสินค้าเป็นหลัก ยังไม่มีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน อย่างไรก็ตาม บริษัทดังกล่าวเห็นว่า ควรมีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมให้ผู้ค้ารายย่อยเป็นหลายระดับ เพื่อได้มีการยกระดับมาตรฐานตามศักยภาพของสถานประกอบการ และควรสนับสนุนงานวิจัยเพื่อเป็นข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบหลักเพื่อติดตามและวิเคราะห์ข้อกำหนดของระเบียบ EuP และจัดการฝึกอบรมสัมมนาแก่สถานประกอบการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะสถานประกอบการหรือโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์และวัตถุดิบในประเทศไทยที่ยังขาดความรู้และความตระหนัก และยังเป็นการเปิดตลาดใหม่ให้ผู้ผลิต นอกจากนี้ การสนับสนุนด้านงบประมาณ มาตรการด้านภาษี ลดภาษี จากหน่วยงานภาครัฐเป็นสิ่งจำเป็น ส่วนหน่วยงานหลักที่ให้การสนับสนุนผู้ประกอบการเรื่องกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศอื่นๆ เช่น ระเบียบ WEEE, Packaging คือสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

4.1.3 บริษัทผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า

ผู้ให้ข้อมูลของบริษัท คือ รองผู้จัดการฝ่ายออกแบบ บริษัทดังกล่าวเป็นสำนักงานตัวแทนผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า ประเภทมอเตอร์ 5 แรงม้า (หรือ สี่ขั้ว) ของบริษัทประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีการส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น ประมาณร้อยละ 60-70 จำหน่ายในประเทศ ประมาณร้อยละ 10 นอกจากนั้นจะเป็นประเทศแถบเอเชียใต้ ทั้งนี้ มอเตอร์ไฟฟ้าถือว่าเป็นชิ้นส่วนหลักของผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ทางบริษัทมีการบริหารจัดการองค์การภายใต้มาตรฐานระบบบริหารคุณภาพเพื่อสร้างความพึงพอใจของลูกค้า ISO 9001:2000 และมาตรฐานระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2004 และส่วนตัวผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานสากลสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ IEC 2 (IEC System

for Conformity Testing and Certification of Electrical Equipment) ภายใต้คณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานสาขาอิเล็กทรอนิกส์ (International Electrotechnical Commission) ณ ปัจจุบัน กำลังพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ผ่าน IEC 3 และมีการดำเนินการประเมิน LCA โดยความร่วมมือระหว่างแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์กับแผนกวิศวกรรม ส่วนแผนกสิ่งแวดล้อมมีส่วนเกี่ยวข้องกับห้องทางอ้อม โดยมีหน้าที่ดูแลระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO ซึ่งทางปฏิบัติ ฝ่ายวิศวกรรมเป็นผู้ปฏิบัติการ

การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับระเบียบ EuP ของบริษัทดังกล่าวพบว่า มีการอบรมและสัมมนาจากหน่วยงานรัฐ และจากการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP พบว่าอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 73 ประเด็นที่ต้องการรับการอบรมความรู้เพิ่มเติม ได้แก่ ด้าน Eco Design ผลิตสิ่งแวดล้อม หรือลดการประหยัดพลังงาน เครื่องมือประเมินด้านสิ่งแวดล้อม เช่น LCA และระเบียบ EuP เมื่อพิจารณาถึงความเตรียมพร้อมของบริษัท พบว่ามีการดำเนินการด้านต่างๆ ดังนี้ 1) ด้านผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ (คิดเป็นร้อยละ 66) โดยมีการออกแบบมอดเตอร์อยู่ภายใต้ระเบียบว่าด้วยการใช้สารที่เป็นอันตรายในอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Restriction of Hazardous Substances หรือ RoHS) 2) ด้านการบริหารจัดการ (คิดเป็นร้อยละ 75) โดยมีการรับรอง CE Marking และปฏิบัติตามระเบียบ RoHS 3) ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน (คิดเป็นร้อยละ 33) โดยมีการสำรวจตลาดในการพัฒนาสินค้าโดยบริษัทแม่ 4) ด้านทักษะความรู้และบุคลากร (คิดเป็นร้อยละ 66) โดยมีการส่งบุคลากรเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP และ Eco Design ส่วนการดำเนินการตามหลักการ Eco Design ตามวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ ตามประเด็นต่างๆ ได้แก่ 1) ด้านวัตถุดิบ (คิดเป็นร้อยละ 50) โดยยังไม่มี การใช้วัตถุดิบรีไซเคิล แต่มีการทำข้อมูลเชิงเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการนำเข้าและออกของผลิตภัณฑ์ (Ecological Profile) 2) ด้านการผลิต (คิดเป็นร้อยละ 50) แต่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในกระบวนการผลิตมากนัก 3) ด้านบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง (คิดเป็นร้อยละ 100) โดยมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุรีไซเคิลและมีการคำนึงถึงการจัดการซากของบรรจุภัณฑ์ในการออกแบบ 4) ด้านการบำรุงรักษา (คิดเป็นร้อยละ 100) โดยมีการคำนึงถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ง่ายต่อการบำรุงรักษาและมีการบำรุงรักษาเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ 5) ด้านการใช้งาน (คิดเป็นร้อยละ 100) โดยมีการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงานในช่วงระยะเวลาการใช้งาน และ 6) ด้านการจัดการซากผลิตภัณฑ์ (คิดเป็นร้อยละ 0) คือยังไม่มี การออกแบบที่คำนึงถึงการจัดการซากผลิตภัณฑ์ ด้วยเหตุนี้บริษัทดังกล่าว มีความเห็นว่า การปฏิบัติตามระเบียบ EuP มีผลดีในระยะยาว แต่ต้องใช้งบประมาณการลงทุนในการจัดซื้อวัตถุดิบใหม่ เพื่อพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้

สอดคล้องกับเงื่อนไขในข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ จึงควรมีการวิเคราะห์การตลาด เพื่อคำนวณค่าใช้จ่าย ส่วนด้านการบริหารจัดการ ทำให้มีการดูแลกระบวนการผลิตอย่างเข้มงวดมากขึ้น และอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานตามขั้นตอนการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจที่ครอบคลุมทั้งวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ ประกอบกับยังขาดบุคลากรด้านวิศวกรรม และขาดความรู้ความเข้าใจของระเบียบ EuP เท่าที่ควร จึงสนับสนุนให้สถานประกอบการได้รับการฝึกอบรมมากขึ้น เพื่อสร้างความตระหนักถึงคุณค่าของอุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงานมากขึ้นแก่บุคลากร สำหรับด้านเครื่องจักรและวัตถุดิบนั้นไม่มีปัญหาเพราะได้รับการสนับสนุนจากบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่น

จากการประเมินปัญหาอุปสรรคในด้านต่างๆของบริษัท ได้แก่ด้านบุคลากร พบว่า ยังขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านระเบียบ EuP ขาดบุคลากรที่มีความรู้เรื่อง Eco Design และขาดแหล่งความรู้และการอบรมสัมมนาที่เกี่ยวกับ Eco Design และระเบียบ EuP อยู่ในระดับสูง ด้านวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ พบว่า ยังขาดข้อมูลในการประเมินLCA การเข้าถึงเทคโนโลยี วิธีการปรับปรุงการกระบวนการผลิต และการปรับปรุงองค์ความรู้ในกระบวนการผลิต/ ทางเลือกในการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ โดยระดับปัญหาดังกล่าวอยู่ระดับปานกลาง ด้านบริหารจัดการ พบว่า ยังขาดนโยบายและแผนการเตรียมพร้อมต่อระเบียบ EuP ขาดการประสานความร่วมมือกันของแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ขาดการเผยแพร่ข้อมูลระเบียบ EuP ให้แก่บุคลากรในสถานประกอบการ และขาดการสื่อสาร/ ควบคุม Supplier ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบใหม่ โดยระดับปัญหาดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง ด้านงบประมาณและต้นทุน พบว่า เรื่องต้นทุนการผลิต และแหล่งเงินทุนเพื่อการลงทุน มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ผลของการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้คือ ได้ต้นแบบมอเตอร์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงานตามแนวคิดของการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ที่ผ่านมามาตรฐานผลิตภัณฑ์ของสินค้าของบริษัท ได้รับการรับรอง CE Marking ส่วนมาตรฐานสากลของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กำลังมีการพัฒนามาตรฐานเป็น IEC 3 ซึ่งบริษัทแม่ที่ประเทศญี่ปุ่นผ่านมาตรฐานดังกล่าวแล้ว เพื่อเป็นการเปิดตลาดสินค้าไปยังสหภาพยุโรป ซึ่งต้องใช้ต้นทุนที่สูงในช่วงแรก

สำหรับหน่วยงานภาคเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ได้แก่ บริษัท Eco Design Consultant โดยมีบทบาทในการให้การอบรมและให้คำปรึกษาด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจตลอดจนถึงการทำ LCA แก่บริษัท ทำให้ได้แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ประหยัดพลังงานเพื่อผลิตสินค้าตัวใหม่ที่สามารแข่งขันในตลาดได้กว้างขึ้น และมีความเห็นว่าพร้อมที่จะเปิดโอกาสให้สถาบันการศึกษาต่างๆ เข้ามาทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคนิค อย่างไรก็ตาม มี

ความเห็นเพิ่มเติมว่าหน่วยงานภาครัฐควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบ EuP และขั้นตอนการปฏิบัติตามระเบียบที่ชัดเจนมากขึ้น เพราะบริษัทไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้ ข้อมูลส่วนใหญ่ได้รับมาจากลูกค้าที่ต้องการปรับสินค้าเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศ จึงควรมีการประชุมสัมพันธให้ทราบถึงโครงการการประชุม/สัมมนาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ให้มากขึ้น และสร้างเครือข่ายการทำงานระหว่างสถานประกอบการและหน่วยงานภาครัฐ นอกจากนี้ ควรสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยเชิงเทคนิค เช่นการปรับเปลี่ยนสารเคมีหรือวัตถุดิบ โดยเปิดโอกาสให้สถาบันการศึกษาต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการทำวิจัย

4.2 การสอบถามสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่ส่งออกไปสหภาพยุโรป จำนวน 47 แห่ง

ประเด็นการสอบถามสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่ส่งออกไปยังสหภาพยุโรป จำนวน 47 แห่ง จากตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย จำนวนทั้งหมด 55 แห่ง เนื่องจากระเบียบ EuP ยังไม่ได้มีมาตรการดำเนินการ (Implementing Measure) ครอบคลุมประเภทผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ทำให้สถานประกอบการเกิดความไม่แน่ใจในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบ EuP จึงให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลน้อยกว่าที่ผู้วิจัยต้องการ อีกทั้งแผนกที่ดูแลรับผิดชอบในสถานประกอบการยังมีบทบาทซับซ้อนกันอยู่ ระหว่างแผนกวิศวกรรมและแผนกการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จึงเป็นข้อจำกัดในการให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ สำหรับประเด็นในการสอบถามประกอบด้วย 1) ข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการ 2) การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP 3) การเตรียมความพร้อมของสถานประกอบการตามระเบียบ EuP 4) ผลกระทบของระเบียบ EuP 5) ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP 6) ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP สำหรับรายละเอียดของแบบสอบถามแสดงในภาคผนวก ง

4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการ

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาเป็นสถานประกอบการประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีสินค้าส่งออกไปประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป จำนวน 47 แห่ง ผู้ให้ข้อมูลพบว่ามีจำนวนมากที่สุดอยู่ในฝ่ายสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยฝ่ายระบบคุณภาพและสิ่งแวดล้อม (6 คน) ฝ่ายสิ่งแวดล้อม (9 คน) ฝ่ายอนามัยสิ่งแวดล้อม (2 คน) ฝ่ายวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (2 คน) ฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม (1คน) ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (1คน) ฝ่ายวิศวกรรม

สิ่งแวดล้อม (1คน) เป็นจำนวนทั้งสิ้น 22 คน คิดเป็นร้อยละ 47.72 รองลงมาเป็นฝ่ายธุรการ 4 คน ฝ่ายวิศวกรรมการผลิต 3 คน ฝ่ายบุคคล 2 คน ฝ่ายออกแบบ 2 คน ฝ่ายการผลิต 2 คน ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3 คน ฝ่ายบัญชี 1 คน ฝ่ายขาย 1 คน ผู้จัดการทั่วไป 1 คน กรรมการผู้จัดการ 1 คน ผู้เชี่ยวชาญ 1 คน และอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุ 4 คน

ประเภทของสถานประกอบการ พบว่ามากที่สุดเป็นบริษัทของชาวต่างชาติ คิดเป็นร้อยละ 43.8 (ส่วนใหญ่เป็นประเทศญี่ปุ่น คิดเป็นร้อยละ 35.6 รองลงมาเป็นประเทศไต้หวันและเยอรมัน คิดเป็นร้อยละ 6.7) รองลงมาเป็น บริษัทของชาวไทย คิดเป็นร้อยละ 25.0 ประเภทบริษัทร่วมทุนระหว่างชาวไทยและชาวต่างชาติ คิดเป็นร้อยละ 22.9 และอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุ คิดเป็นร้อยละ 8.4

สถานประกอบการมีปริมาณการส่งออก เมื่อแบ่งตามปริมาณการส่งออก เป็น 5 ระดับ ได้แก่ ปริมาณการส่งออก 10- 100 ล้านบาท มีจำนวน 3 แห่ง ปริมาณการส่งออก 101-1,000 ล้านบาท มีจำนวน 10 แห่ง ปริมาณการส่งออก 1,001-10,000 ล้านบาท มีจำนวน 2 แห่ง ปริมาณการส่งออก 10,001- 100,000 ล้านบาท มีจำนวน 2 แห่ง ปริมาณการส่งออก 100,001-1,000,000 ล้านบาท มีจำนวน 4 แห่ง และอื่นๆ ที่ไม่ระบุ จำนวน 24 แห่ง ส่วนลักษณะการผลิตพบว่าส่วนมากสถานประกอบการมีการผลิตสินค้าภายใต้เครื่องหมายการค้า จำนวน 28 แห่ง เป็นการผลิตสินค้าของตัวเอง จำนวน 15 แห่ง และสินค้าของบริษัทแม่ จำนวน 13 แห่ง นอกจากนั้นเป็นประเภทรับจ้างผลิตตามสั่ง เช่น ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 7 ประเภท ทั้งผลิตสินค้าภายใต้เครื่องหมายการค้าและรับจ้างผลิตตามสั่งที่ไม่มีเครื่องหมายการค้าเป็นของตัวเอง จำนวน 7 แห่งและอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุลักษณะการผลิต จำนวน 3 แห่ง

ชนิดผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกไปยังสหภาพยุโรป ได้แก่ เครื่องปรับอากาศ 14 แห่ง คอมพิวเตอร์ 6 แห่ง เครื่องพิมพ์ เครื่องโทรสาร ปรี้นเตอร์ และชิ้นส่วนอุปกรณ์ 6 แห่ง ชิ้นส่วนรถยนต์และรถยนต์ 5 แห่ง ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 5 แห่ง โคมไฟ 3 แห่ง เครื่องดูดฝุ่น 1 แห่ง เครื่องทำความร้อน 1 แห่ง ปั๊มน้ำ 1 แห่ง อุปกรณ์จ่ายไฟ (Telecom System Automotive Power Supply) 1 แห่ง ตู้เย็น 1 แห่ง มอเตอร์ไฟฟ้า 1 แห่งและอื่นๆ ที่ไม่ระบุ 8 แห่ง สรุปดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลประเภทผลิตภัณฑ์ของสถานประกอบการ

ข้อมูลของสถานประกอบการ	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
เครื่องปรับอากาศ	14	29.78
คอมเพรสเซอร์	6	12.76
ชิ้นส่วนรถยนต์และรถยนต์	5	10.63
ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและ	5	10.63
อิเล็กทรอนิกส์		
คอมพิวเตอร์	3	6.38
เครื่องดูดฝุ่น	1	2.12
เครื่องทำความร้อน	1	2.12
ปั๊มน้ำ	1	2.12
อุปกรณ์จ่ายไฟ (Telecom System	1	2.12
Automotive Power Supply)		
ตู้เย็น	1	2.12
มอเตอร์ไฟฟ้า	1	2.12
อื่นๆ ที่ไม่ระบุ	8	17.02
รวม	47	100

4.2.2 การรับรู้และความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

สถานประกอบการส่วนใหญ่ ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับระเบียบ EuP ผ่านแหล่งข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.70 รองลงมาจากกรอบและสัมมนาจากหน่วยงานภาครัฐ คิดเป็นร้อยละ 17.54 จากนิตยสาร/วารสาร คิดเป็นร้อยละ 14.91 จากการอบรมและสัมมนาของหน่วยงานภาคเอกชน คิดเป็นร้อยละ 11.40 จากหนังสือพิมพ์ คิดเป็นร้อยละ 7.89 จากโทรทัศน์ และสื่ออื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 7.02 และจากวิทยุร้อยละ 3.51

ผลจากการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP จากข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP โดยมีการจัดลำดับคะแนนที่ได้จากคำตอบแบบสอบถาม เป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ อยู่ระหว่าง 0-8 คะแนน ระดับปานกลาง อยู่ระหว่าง 9-16 คะแนน และระดับความเข้าใจมาก สูง อยู่ระหว่าง 17-24 คะแนน ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่มีความรู้และความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 55.3 รองลงมา ความรู้ความเข้าใจระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 31.9 และความรู้ความเข้าใจระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 12.8 รายละเอียดดังตารางที่ 4.2 และทั้งนี้ สถานประกอบการส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะได้รับการฝึกอบรมและเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับระเบียบ EuP คิดเป็นร้อยละ 79.5 ด้าน Eco

Design คิดเป็น ร้อยละ 50 และด้านเครื่องมือการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม เช่น LCA คิดเป็นร้อยละ 36.6

ตารางที่ 4.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

ประเด็นความรู้	ตอบถูก (ร้อยละ)	ตอบผิด (ร้อยละ)
1. การลดของเสียปลายทางโดยการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบให้มีคุณภาพในตอนคัดเลือกวัตถุดิบ เป็นหนึ่งในแนวทางของ Eco design และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	85.1	14.9
2. ระเบียบ EuP เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานของยุโรป	83	17
3. ระเบียบ EuP เป็นเครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมภาคอุตสาหกรรมในเชิงป้องกัน	78.7	21.3
4. การนำแนวคิด Eco Design สามารถลดต้นทุนในการผลิตในระยะยาว	76.6	23.4
5. การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) คือ การออกแบบสินค้าหรือรูปแบบสินค้าอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่การผลิต การใช้งาน และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ทั้งวัฏจักรผลิตภัณฑ์ก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด	74.5	25.5
6. การวิเคราะห์และการวิจัยทางการตลาดเป็นการสนับสนุนในการลดต้นทุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมภายใต้ระเบียบ EuP	70.2	29.8
7. การออกแบบเพื่อเพิ่มอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ไม่ถือว่าเป็น Eco Design	70.2	29.8
8. การติดฉลากสิ่งแวดล้อม (Eco Label) เป็นเครื่องมือหนึ่งในการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใต้ระเบียบ EuP	66.0	34
9. Eco Design มีการวิเคราะห์ถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น	63.8	36.2
10. Eco Design ไม่สามารถเพิ่มศักยภาพในการส่งออกสินค้าได้	63.8	36.2
11. การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (Life cycle Assessment: LCA) เป็นตรวจสอบและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนของกระบวนการผลิตเท่านั้น	59.6	40.4
12. การปรับปรุงกระบวนการขนส่งไม่ใช่เป็นแนวทางของ Eco Design	55.3	44.7
13. การออกแบบผลิตภัณฑ์ตามระเบียบ EuP ต้องพิจารณาตามมาตรการดำเนินการของแต่ละผลิตภัณฑ์เป็นหลัก	55.3	44.7
14. ระเบียบ EuP เป็นมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ในประเทศไทย	51.5	48.9
15. ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ระเบียบ EuP คือผลิตภัณฑ์ประเภทใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	51.1	48.9
16. การทำโครงร่างนิเวศวิทยา (Ecological Profile) ซึ่งเป็นข้อมูลป้อนเข้าและออกตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถวัดได้เป็นปริมาณพึงกระทำตามระเบียบ EuP	36.2	63.8

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ประเด็นความรู้	ตอบถูก (ร้อยละ)	ตอบผิด (ร้อยละ)
17. ทุกผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในขอบข่ายในระเบียบ EuP มีมาตรการดำเนินการ (Implementing Measures) บังคับใช้เหมือนกัน	29.8	70.2
18. ระเบียบ EuP บังคับใช้ทั้งสินค้านำเข้าและส่งออกไปยังสหภาพยุโรป	21.3	78.7

4.2.3 การเตรียมความพร้อมของสถานประกอบการตามระเบียบ EuP

การประเมินการเตรียมพร้อมของสถานประกอบการ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่

4.2.3.1 ด้านผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ มีการประเมิน LCA คิดเป็นร้อยละ 25.0 มีการปรับปรุงการใช้วัตถุดิบ/กระบวนการผลิตเพื่อให้เป็นตามระเบียบ EuP คิดเป็นร้อยละ 50.0 และมีการนำหลักการ Eco Design มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 35.4

4.2.3.2 ด้านการบริหารจัดการ พบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่ มีการดำเนินการตามมาตรฐานอุตสาหกรรมตามกฎหมายระเบียบต่างประเทศ (เช่น CE Marking , WEEE , RoHS) คิดเป็นร้อยละ 70.8 มีการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 9001 คิดเป็นร้อยละ 66.7 มีการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 คิดเป็นร้อยละ 62.5 และมีนโยบายเพื่อเตรียมพร้อมต่อระเบียบ EuP โดยดำเนินการตามมาตรฐานอุตสาหกรรมตามกฎหมายระเบียบในประเทศ (เช่น มาตรฐานของ สมอ. ฉลากเขียว ฉลากเบอร์ 5 หรือ อื่นๆ) คิดเป็นร้อยละ 54.2

4.2.3.3 ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่มีการคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงาน คิดเป็นร้อยละ 45.8 มีการสำรวจตลาดในการพัฒนาสินค้าเพื่อสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 33.3 และมีการสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 31.2

4.2.3.4 ด้านทักษะความรู้และบุคลากร พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ มีการเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP คิดเป็นร้อยละ 35.4 มีการเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับ Eco Design คิดเป็นร้อยละ 31.2 และมีการจัดแผนก Eco Design ในสถานประกอบการ คิดเป็นร้อยละ 22.9

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลการเตรียมความพร้อมของสถานประกอบการตามระเบียบ EuP

การเตรียมความพร้อมในแต่ละด้าน	มี(ร้อยละ)	ไม่มี(ร้อยละ)
ด้านผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ		
มีการปรับปรุงการใช้วัตถุดิบ/กระบวนการผลิตเพื่อให้เป็นตามระเบียบ EuP	50	50
มีการนำหลักการ Eco design มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	35.4	64.6
มีการทำประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์(LCA)	25	75
ด้านการบริหารจัดการ		
มีการดำเนินการตามมาตรฐานอุตสาหกรรมตามกฎหมายระเบียบต่างประเทศ (เช่น CE Marking , WEEE , RoHs)	70.8	29.2
มีการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 9001	66.7	33.3
มีการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001	62.5	37.5
มีนโยบายเพื่อเตรียมพร้อมต่อระเบียบ EuP โดยดำเนินการตามมาตรฐานอุตสาหกรรมตามกฎหมายระเบียบในประเทศ (เช่น มาตรฐานของ สมอ. ฉลากเขียว ฉลากเบอร์ 5 หรือ อื่นๆ)	54.2	45.8
ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน		
มีการคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงาน	45.8	54.2
มีการสำรวจตลาดในการพัฒนาสินค้าเพื่อสิ่งแวดล้อม	33.3	66.7
มีการสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม	31.2	68.8
ด้านทักษะความรู้และบุคลากร		
มีการเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP	35.4	64.6
มีการเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับ Eco Design	31.2	67.4
มีการจัดแผนก Eco Design ในสถานประกอบการ	22.9	77.1

4.2.4 ผลกระทบของระเบียบ EuP ที่มีต่อสถานประกอบการ

ระดับการประเมินผลกระทบของระเบียบ EuP พบว่าสถานประกอบการส่วนมาก ได้รับผลกระทบของระเบียบ EuP คิดเป็นร้อยละ 51.06 โดยได้รับผลกระทบทางลบร้อยละ 90 และได้รับผลกระทบทางบวกร้อยละ 10 (สถานประกอบการบางแห่งได้รับทั้งผลกระทบทางบวกและลบ) และที่ไม่ได้รับผลกระทบ คิดเป็นร้อยละ 44.4 รายละเอียดของผลกระทบของระเบียบ EuP ในด้านต่างๆ มีดังนี้

4.2.4.1 ด้านบุคลากร พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเรื่องการสรรหาบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบ EuP หรือกฎระเบียบมาตรฐานสินค้าระหว่างประเทศมากที่สุด (ผลกระทบระดับปานกลาง) คิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมาได้รับผลกระทบเรื่องการเพิ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP คิดเป็นร้อยละ 35.6 (ผลกระทบระดับปานกลาง) ได้รับผลกระทบเรื่อง การสนับสนุนบุคลากรให้มีความรู้และความ

เข้าใจเรื่องการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) คิดเป็นร้อยละ 33.3 (ผลกระทบระดับปานกลาง)

4.2.4.2 ด้านวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยี พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเรื่องด้านการจัดหา/เปลี่ยนวัตถุดิบ เพื่อให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด (ผลกระทบระดับปานกลาง) คิดเป็นร้อยละ 37.8 รองลงมาได้รับผลกระทบเรื่องการจัดหา/ปรับเปลี่ยนเครื่องจักรในการผลิต คิดเป็นร้อยละ 33.3 (ผลกระทบระดับปานกลาง) ได้รับผลกระทบเรื่องการค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 31.1 (ผลกระทบระดับปานกลาง)

4.2.4.3 ด้านบริหารจัดการ พบว่าสถานประกอบการส่วนมากได้รับผลกระทบเรื่องการติดตามข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระเบียบ EuP และการวางแผนและนโยบายเพื่อเตรียมพร้อมการรองรับระเบียบ EuP มากที่สุด (ผลกระทบระดับปานกลาง) คิดเป็นร้อยละ 48.9 รองลงมาได้รับผลกระทบเรื่องการวางแผนและควบคุมกระบวนการผลิต คิดเป็นร้อยละ 37.8 (ผลกระทบระดับปานกลาง) ได้รับผลกระทบเรื่องการเพิ่มแผนก หรือขยายสายงานด้าน Eco Design คิดเป็นร้อยละ 22.2 (ผลกระทบระดับปานกลาง)

4.2.4.4 ด้านงบประมาณและต้นทุน พบว่าสถานประกอบการส่วนมากได้รับผลกระทบ เรื่อง ต้นทุนของวัตถุดิบมากที่สุด (ผลกระทบระดับสูง) คิดเป็นร้อยละ 51.3 รองลงมาเรื่องการลงทุนปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต คิดเป็นร้อยละ 41 (ผลกระทบระดับสูง) เรื่องค่าใช้จ่ายสำหรับการฝึกอบรม/สัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP หรือ Eco Design คิดเป็นร้อยละ 38.5 (ผลกระทบระดับปานกลาง) เรื่องต้นทุนเครื่องจักรและเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 33.3 (ผลกระทบระดับสูง)

4.2.5 ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

4.2.5.1 ด้านบุคลากร พบว่าสถานประกอบการส่วนมากขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบ EuP หรือกฎระเบียบมาตรฐานสินค้าระหว่างประเทศ และขาดบุคลากรที่มีความรู้เรื่อง Eco Design มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.3 (ระดับสูง) รองลงมาคือขาดแหล่งความรู้ การอบรม สัมมนา เกี่ยวกับ Eco Design และระเบียบ EuP คิดเป็นร้อยละ 31.1 (อยู่ในระดับสูง)

4.2.5.2 ด้านวัตถุดิบ พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ มีปัญหาเรื่องการปรับปรุงองค์ความรู้ในกระบวนการผลิต/ทางเลือกในการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.6

(อยู่ในระดับปานกลาง) รองลงมาคือเรื่องการเข้าถึงเทคโนโลยี /วิธีการปรับปรุงกระบวนการผลิต และขาดข้อมูลในการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) คิดเป็นร้อยละ 40.5 (อยู่ในระดับปานกลาง)

4.2.5.3 ด้านบริการจัดการ พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ มีปัญหาเรื่องการเผยแพร่ข้อมูลระเบียบ EuP ให้แก่บุคลากรในสถานประกอบการมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.2 (อยู่ในระดับปานกลาง) รองลงมาคือเรื่องการเตรียมเอกสารเพื่อขอรับรองมาตรฐาน EuP คิดเป็นร้อยละ 42.9 (อยู่ในระดับปานกลาง) เรื่องนโยบายและแผนการเตรียมความพร้อมต่อระเบียบ EuP ของสถานประกอบการ และเรื่องการขาดการประสานความร่วมมือกันของแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับระเบียบ EuP คิดเป็นร้อยละ 40.5 (อยู่ในระดับสูง) เรื่องขาดการสื่อสาร/ควบคุม Supplier ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบใหม่ คิดเป็นร้อยละ 40.5 (อยู่ในระดับปานกลาง)

4.2.5.4 ด้านงบประมาณและต้นทุน พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ มีปัญหาเรื่องต้นทุนการผลิตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.0 (อยู่ในระดับสูง) รองลงมาคือเรื่องการหาแหล่งเงินทุนเพื่อการลงทุน คิดเป็นร้อยละ 31.1 (อยู่ในระดับปานกลาง)

4.2.6 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

4.2.6.1 แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในแต่ละด้าน มีดังนี้

1) ด้านบุคลากร เนื่องจากองค์ความรู้ด้านระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในวงจำกัด ขาดผู้ที่มีความรู้ในเชิงนโยบายและวิธีการ ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการทราบข้อมูลจากความต้องการลูกค้าที่ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบดังกล่าว จึงควรมีการรณรงค์และให้ความรู้เรื่องระเบียบ EuP เพิ่มมากขึ้น เพื่อสร้างแรงผลักดันให้ผู้ประกอบการ ผู้บริโภค และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีความตระหนักและมีการปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงานต่อไป

2) ด้านวัตถุดิบ ปัญหาที่พบคือ ไม่สามารถควบคุมสถานประกอบการที่ผลิตชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Supplier) ให้มีมาตรฐานตามที่ผู้ผลิตต้องการ ซึ่งสามารถแก้ไขด้วยการลงทุนเครื่องจักรในการผลิตเพื่อผลิตชิ้นส่วนเองแต่จะมีต้นทุนที่สูง หรือขอความร่วมมือจากสถานประกอบการที่เป็นห่วงโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้มีการแก้ไขโดยการจัดหาวัตถุดิบที่ใกล้เคียงหรือวัสดุทดแทนตามเงื่อนไขของ

ระเบียบ EuP โดยการประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ และสร้างความตระหนักในผลกระทบที่เกิดขึ้นใน
อนาคต

3) ด้านการบริหารจัดการ สำหรับสถานประกอบการขนาดใหญ่ มีระบบ
บริหารจัดการที่สามารถพัฒนาตามข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจได้ เพราะมีเครือข่าย
สำนักงานสาขาอยู่หลายภูมิภาคที่จะสนับสนุนข้อมูลเพื่อรับรองกฎระเบียบได้ทันที แต่สำหรับ
สถานประกอบการขนาดเล็ก หรือ SMEs ควรมีการให้ข้อมูลเรื่องการลงทุนและการบริหารจัดการ
แก่ผู้ประกอบการ

4) ด้านงบประมาณและต้นทุน เนื่องจากต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูง
ในการปรับปรุงการออกแบบผลิตภัณฑ์ ดังนั้นภาครัฐควรมีนโยบายสนับสนุน/ อุดหนุนเรื่องต้นทุน
และเทคโนโลยีดังกล่าว

4.2.6.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ผลการรวบรวมข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการ พบว่าควรมีการเผยแพร่ข้อมูลที่
เกี่ยวกับระเบียบ EuP ทั้งด้านวิชาการและด้านเทคนิค เช่น เรื่องการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ
และการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ผ่านการอบรมสัมมนาแก่สถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง
หรือ จัดการรณรงค์ นิทรรศการด้านสิ่งแวดล้อม หรือ สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น วารสาร เว็บไซต์ เพื่อ
เป็นการส่งเสริมการตลาดแก่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทางอ้อม ด้านนโยบาย ควรมีการ
ส่งเสริมการลดภาษีเครื่องจักรที่นำเข้า การให้คำปรึกษาต่างๆ ส่งเสริมให้ปรับการจัดทำเป็นระบบ
คล้ายๆ กับระบบมาตรฐานทั่วไป เช่น ISO 9001 และ ISO 14001 และมอบหมายให้มีหน่วยงาน
ภาครัฐที่เป็นหน่วยงานหลักในการดูแลเรื่องระเบียบการค้าด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อติดตาม
รายละเอียดและความเคลื่อนไหวของระเบียบต่างๆ อย่างต่อเนื่อง โดยประสานการทำงานกับ
หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งกระทรวงวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพลังงาน และ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสนับสนุนด้านห้องปฏิบัติการทดสอบให้ได้
มาตรฐานและมีจำนวนที่เพียงพอ

4.3 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนที่มีความเกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีความเกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP โดยมีประเด็นการสัมภาษณ์ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงาน 2) สถานการณ์การบังคับใช้ระเบียบ EuP และปัญหาอุปสรรคในการปรับใช้ระเบียบ EuP ต่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย 3) ข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับระเบียบ EuP สำหรับรายละเอียดการสัมภาษณ์แสดงในภาคผนวก ค

4.3.1 สรุปผลของการสัมภาษณ์เชิงลึกจากหน่วยงานและเอกชนที่มีความเกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ได้รับการสัมภาษณ์ คือ พบว่ามีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากที่สุดอยู่ภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรมจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และหน่วยงานอิสระ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และบริษัทที่ปรึกษาเอกชน EcoDesign Consultant จำกัด

สรุปสถานการณ์ของการบังคับใช้ระเบียบ EuP จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า ระเบียบ EuP ยังไม่เริ่มเพราะมีมาตรการดำเนินการ (Implementing Measure) ประกาศใช้อย่างต่อเนื่อง จึงต้องมีการติดตามตามประเภทผลิตภัณฑ์ซึ่งมีข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน ปัจจุบันมีการขยายระเบียบ ErP (Energy related Product Directive) ประเภทผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการประหยัดพลังงาน เช่น ฉนวน หรือ กระดาษในสำนักงาน เป็นต้น ทั้งนี้ มีสื่อกลางเรื่องระเบียบ EuP ผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น Thairohs ของศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และ Thaieurope.net ของสถานอัครราชทูตกรุงบรัสเซลส์ ของกระทรวงต่างประเทศ แต่พบว่าความรู้ความเข้าใจเรื่องระเบียบ EuP อยู่ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ที่อยู่ในวงจำกัด นอกเหนือสถานประกอบการที่มีการผลิตตามประเภทขยายตามระเบียบ EuP กำหนด สถานประกอบการประเภทชิ้นส่วนหรืออะไหล่ ย่อมได้รับผลกระทบจากระเบียบ EuP แต่ด้วยความไม่รู้ข้อมูลจึงไม่มีความตระหนักดังกล่าว สำหรับแนวโน้มเรื่องการประหยัดพลังงานของผลิตภัณฑ์ลดลง แต่มีกระแสเรื่องสังคมคาร์บอนมาแทนที่ แต่อย่างไรก็ตาม กระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดโครงการเพิ่มขีดความสามารถอุตสาหกรรมไทยภายใต้การแข่งขันภายใต้กฎระเบียบของประเทศคู่

คำ (EU White Paper) ที่มีการทำงานอยู่ 3 ประเด็นหลักคือ 1) การสนับสนุนเรื่องฐานข้อมูลและความรู้ความเข้าใจ 2) การพัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบ 3) การพัฒนามาตรฐานและกฎหมาย และมีตั้งเป้าหมายจะเป็นศูนย์สินค้าสิ่งแวดล้อมแห่งเอเชียในระยะเวลา 10 ปีข้างหน้า ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการสนับสนุนในด้านต่างๆ เช่น มีนโยบายเรื่องการให้กู้เงินเพื่อเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยส่วนใหญ่การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP เป็นบริษัทที่ปรึกษาเอกชน จึงเกิดการไม่ต่อยอดของความรู้จากผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นเมื่อจบโครงการ

ปัญหาอุปสรรคในการปรับใช้ระเบียบ EuP พบว่า สถานประกอบการไทยที่ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ซึ่งอยู่ในสายโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม ไม่มีความตระหนักรู้เรื่องระเบียบ EuP เพราะไม่เข้าใจขอบเขตของระเบียบ EuP ที่ส่งผลกระทบต่อชิ้นส่วนหรืออะไหล่ในผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ระเบียบดังกล่าว ขาดแหล่งที่มาของวัตถุดิบที่จะนำมาใช้ประกอบข้อมูลการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) โดยเฉพาะสถานประกอบการที่ไม่มีแผนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development หรือ R&D) จะประสบปัญหาซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสถานประกอบการขนาดกลางและย่อย หรือ SMEs ประสบปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงในการพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามระเบียบ EuP และการทำ LCA ของผลิตภัณฑ์ประกอบกับระเบียบ EuP มีข้อกำหนดด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจที่มีมาตรฐานการประหยัดพลังงานที่สูงกว่ามาตรฐานในประเทศ จึงต้องใช้เวลาและเงินทุนในการปรับตัว ที่สำคัญยังขาดแนวทางการดำเนินการขั้นตอนการนำไปสู่การรับรองระเบียบ EuP ที่ชัดเจน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงให้ข้อเสนอแนะว่า ควรจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบหลัก เพราะต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในการกลั่นกรองข้อมูลเฉพาะเชิงเทคนิคตามระเบียบ เพื่อเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องในรายละเอียดของข้อกำหนดออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ พร้อมทั้งบูรณาการทำงานระหว่างหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น และการให้การอบรมและสัมมนาที่เกี่ยวข้องความรู้ ความเข้าใจ หรือ เทคนิคการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจเป็นสิ่งจำเป็น ควรมีการจัดทำโครงการนำร่องเพื่อเป็นกรณีศึกษาและให้ข้อมูลที่ได้รับเป็นไปตามทิศทางเดียวกันจึงควรมาตรฐานการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับ EuP ที่กำหนดจากหน่วยงานที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง พร้อมทั้ง ยกมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบ ในเชิงธุรกิจควรมีจัดความรู้เรื่องการบริหารจัดการธุรกิจเพื่อพร้อมกับการปรับกระบวนการผลิตตามแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจให้คุ้มทุน ในเบื้องต้นควรพิจารณามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมภายในประเทศตลอดวัฏจักรผลิตภัณฑ์

ทั้งนี้ การจัดระบบฉลากสิ่งแวดลอมให้อยู่ในหลักเกณฑ์เดียวกัน เพื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจและสนับสนุนสินค้าเพื่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทำได้ดีที่สุด เนื่องจากระเบียบ EuP มีการปรับตัวอย่างต่อเนื่องตามมาตรการดำเนินการที่ออกมา จึงควรพิจารณาศึกษาและดำเนินการตามมาตรฐานกลางสากล ของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ IEC เพื่อลดผลกระทบจากมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมในอนาคต ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 สรุปผลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
ผู้จัดการแผนวิชาการ	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	เห็นว่าระเบียบ EuP ยังมีข้อกำหนดที่ยังไม่นิ่ง ควรมีการสนับสนุนด้านเครื่องมือทางด้านเศรษฐศาสตร์ หรือด้านธุรกิจ (Business Tool) เช่น เรื่องฉลากสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการปรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับระเบียบ EuP การดำเนินการทางกฎหมายค่อนข้างใช้ระยะเวลานาน

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
เจ้าหน้าที่กลุ่มทำความตกลงยอมรับ ร่วมด้านมาตรฐาน	สำนักบริหารมาตรฐานระหว่าง ประเทศ สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	เห็นว่าความรู้ความเข้าใจใน ระเบียบ EuP ของสถาน ประกอบการยังมีน้อย จึงควร เผยแพร่องค์ความรู้ ความเข้าใจ เรื่องระเบียบ EuP ให้กว้างขวาง มากขึ้น สามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ 1) ข้อมูลทั่วไปแก่ บุคคลทั่วไปเช่น สาระสำคัญ เบื้องต้น 2) ข้อมูลสำหรับสถาน ประกอบการ เช่น วิธีการ ดำเนินการปฏิบัติให้สอดคล้อง กับระเบียบ 3) ข้อมูลเฉพาะทาง แก่ผู้ปฏิบัติ เช่น ข้อมูลเทคนิค ด้านการออกแบบเชิงนิเวศ เศรษฐกิจ จึงจำเป็นต้องมี หน่วยงานรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบ ดูแลหลักโดยเฉพาะเพื่อเป็น ศูนย์ข้อมูลในการกลั่นกรอง ความรู้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
รองเลขาธิการกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ผู้บริหารบริษัทที่ปรึกษา Eco Design Consultant จำกัด	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และบริษัทที่ปรึกษา Eco Design Consultant จำกัด	หน่วยงานภาครัฐควรให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ 1) ด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้องระเบียบ EuP โดยเฉพาะข้อมูลที่เป็นขั้นตอนการดำเนินการ หรือวิธีการนำไปสู่การรับรองมาตรฐานตามระเบียบ EuP 2) ด้านห้องปฏิบัติการทดสอบโดยปรับปรุงให้มีความทันสมัยและเพียงพอแก่สถานประกอบการที่ต้องการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ต่างประเทศ 3) ด้านกรณีศึกษาที่สามารถนำมาเป็นตัวอย่างที่ดีและประยุกต์ใช้ได้ 4) ด้านงบประมาณ ควรส่งเสริมความร่วมมือของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติในการทำการประเมินผลกระทบทางธุรกิจ และ 5) ด้านความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
นักวิจัยวิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ ข้อมูล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1) ควรมีการจัดตั้งหน่วยงานที่ รับผิดชอบหลักเรื่องระเบียบ การค้าด้านสิ่งแวดล้อม 2) ส่งเสริมและสนับสนุนเรื่อง ห้องปฏิบัติการทดสอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการ วิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการ ประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCA) 3) ให้ความช่วยเหลือ ด้านการเงินแก่สถาน ประกอบการ โดยใช้เครื่องมือ ทางด้านเศรษฐศาสตร์
หัวหน้าศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนา ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นักวิจัยหน่วยวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม ห้องปฏิบัติการวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ ปราศจากสารอันตราย	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ แห่งชาติ	ควรสร้างมาตรฐานกลางในการ ฝึกอบรมที่มีหน่วยงานภาครัฐให้ การรับรองเป็นศูนย์กลางเพื่อ ประสานความรู้แก่ผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งควรส่งเสริมการสัมมนา เชิงปฏิบัติการเพื่อศึกษา กรณีศึกษาเพื่อเป็นต้นแบบ (Prototype)

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
รองผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม	สำนักงานเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม	ควรสนับสนุน ส่งเสริมให้มีการ เริ่มการปฏิบัติตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตลอดทั้ง วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ และ ควร จัดทำโครงการนำร่อง (Pilot Project) ในการปฏิบัติตาม ระเบียบ EuP เพื่อเป็นประโยชน์ ในทางปฏิบัติแก่สถาน ประกอบการที่ได้รับผลกระทบ

บทที่ 5

การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis)

จากการสำรวจข้อมูลด้วยแบบสอบถามสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานและการสัมภาษณ์เชิงลึกสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับระเบียบ EuP และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ได้ทำการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis) โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายใน

เป็นวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาประเด็นจุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) ซึ่งมีการพิจารณาครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังนี้

5.1.1 ด้านบุคลากร (Man) ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP ทักษะความรู้เรื่อง Eco Design และการสัมนา/ฝึกอบรมแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

5.1.2 ด้านบริหารจัดการ (Management) ได้แก่ การปรับปรุงกระบวนการผลิต การปรับเปลี่ยนโครงสร้างการทำงาน และการวางแผนและนโยบายในองค์กรที่รองรับกับระเบียบ EuP หรือระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

5.1.3 ด้านวัตถุดิบ (Material) ได้แก่ การจัด/ปรับเปลี่ยนวัตถุดิบให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การจัดหา/ปรับเปลี่ยนเครื่องจักร และการค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

5.1.4 ด้านงบประมาณ (Money) ได้แก่ รายได้ รายจ่าย และผลตอบแทนการลงทุน

การวิเคราะห์ปัจจัยและสภาวะแวดล้อมภายใน (จุดแข็งและจุดอ่อน) แสดงดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยและสภาวะแวดล้อมภายใน (จุดแข็งและจุดอ่อน)

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
ด้านบุคลากร S1. มีเครือข่ายการทำงานระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ได้แก่ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และกลุ่มเครื่องปรับอากาศและทำความเย็น) และบริษัทที่ปรึกษาเอกชน(บริษัท Eco Design Consultant จำกัด) S2. มีการจัดอบรมและสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP แก่ผู้ประกอบการ ได้แก่ การประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Analysis: LCA) และการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) ด้านบริหารจัดการ S3. มีช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบทางสิ่งแวดล้อมผ่านเว็บไซต์ Thairohs โดยเป็นความร่วมมือระหว่างสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) และ ThaiEurope.net ของสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงบรัสเซลส์ ด้านวัตถุดิบ -ไม่มี – ด้านงบประมาณ -ไม่มี –	ด้านบุคลากร W1. ขาดบุคลากรที่เกี่ยวข้องทางด้านระเบียบ EuP และ Eco Design อย่างเพียงพอ ส่วนใหญ่อยู่ในบริษัทที่ปรึกษาเอกชน และยังขาดการต่อยอดความรู้ W2. สถานประกอบการขาดความตระหนัก และความเข้าใจเรื่องกฎระเบียบ EuP W3. สถานประกอบการโดยเฉพาะ SMEs ไทยยังขาดการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) ที่ต่อเนื่อง ด้านวัตถุดิบ W4. มีต้นทุนเพิ่มขึ้นในการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบให้เป็นไปตามหลักการของ Eco Design W5. ขาดข้อมูลแหล่งที่มาของวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ในการประเมิน LCA W6. สถานประกอบการขาดทางเลือกในการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ ด้านงบประมาณ W7. สถานประกอบการมีข้อจำกัดในการลงทุน หากต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต/ วัตถุดิบ W8. สถานประกอบการมีข้อจำกัดในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน ด้านบริหารจัดการ W9.ขาดหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักในการดูแลเกี่ยวกับระเบียบ EuP W10. สถานประกอบการส่วนใหญ่ยังไม่ทราบรายละเอียดเรื่องขั้นตอนการดำเนินการรับรองตามระเบียบ EUP W11. ระบบข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบ EuP ขาดการพัฒนาที่ต่อเนื่อง W12. การเผยแพร่องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ EuP ยังไม่กว้างขวาง W13. การสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ มีแนวโน้มลดลง โดยให้ความสนใจเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (climate change) และตลาดคาร์บอนแทน W14. ขาดห้องปฏิบัติการทดสอบที่เพียงพอในการสนับสนุนการวิเคราะห์ LCA W15. มีปัญหาเรื่องการยอมรับมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทดสอบ W16. ขาดตัวอย่าง กรณีศึกษาที่ดี (Best Practice) W17. หลากสิ่งแวดลอมของประเทศมีหลากหลาย ทำให้ผู้ประกอบการและผู้บริโภคสับสน

5.2 ผลการวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายนอก

โดยพิจารณาประเด็นโอกาส (Opportunity) และภัยคุกคาม (Threat) ซึ่งมีการพิจารณาครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังนี้

5.2.1 ด้านการเมือง (Politic) ได้แก่ เสถียรภาพทางการเมืองในประเทศและผู้ออกกฎระเบียบ EuP ซึ่งคือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป และนโยบายและระเบียบข้อบังคับของการพัฒนาสินค้าเพื่อเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

5.2.1 ด้านสังคม (Social) ได้แก่ ความตื่นตัวของตลาดสิ่งแวดล้อมภายในประเทศและในตลาดสหภาพยุโรป และพฤติกรรมของผู้บริโภคต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

5.2.3 ด้านเศรษฐกิจ (Economic) ได้แก่ มูลค่าการส่งออกของสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไปยังสหภาพยุโรป และสภาพเศรษฐกิจโดยรวมในประเทศโดยพิจารณาจาก GDP ของประเทศไทย

5.2.4 ด้านเทคโนโลยี (Technology) ได้แก่ การนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ความทันสมัยของเทคโนโลยี และความร่วมมือด้านวิชาการเรื่อง Eco Design ผลการวิเคราะห์ปัจจัยและสภาพแวดล้อมภายนอก (โอกาสและอุปสรรค) แสดงดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยและสภาวะแวดล้อมภายนอก (โอกาสและอุปสรรค)

โอกาส(Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
ด้านสังคม O1. มีแนวโน้มการขยายตัวของตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากผู้บริโภคให้ความสำคัญกับสินค้าที่เป็นมิตรสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น O2. ระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศกระตุ้นให้รัฐบาลมีความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทำให้มีกลไกและมาตรการการสนับสนุนต่างๆ มากขึ้น	ด้านการเมือง T1. ภาครัฐยังไม่มีความชัดเจนในการนำระเบียบ EuP มาประยุกต์ใช้ในประเทศ T2. โครงสร้างของระบบราชการไทยเป็นการแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบที่แยกส่วนกัน ทำให้ขาดการประสานงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง T3. กฎหมายสิ่งแวดล้อมของไทยยังไม่สอดคล้องกับกฎระเบียบของต่างประเทศ และกระบวนการปรับปรุงกฎหมายใช้ระยะเวลานาน
ด้านเศรษฐกิจ O3. เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการที่พัฒนาและปรับปรุง ผลิตภัณฑ์แข่งขันในตลาดต่างประเทศ	ด้านเศรษฐกิจ T4. ระเบียบ EuP สามารถใช้เป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้าได้
ด้านการเมือง O4. กระทรวงอุตสาหกรรมมีนโยบายในการส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางสินค้าสิ่งแวดล้อมภายใน 10 ปี ข้างหน้า O5. มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืนว่าด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco Product)	T5. ระเบียบ EuP เป็นกฎระเบียบที่ยังไม่เ่ง เพราะมีการออกมาตรการดำเนินการ (Implementing Measure) ของแต่ละผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง และมีการขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ให้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงาน (Energy related Product: ErP) โดยครอบคลุมวัสดุก่อสร้างต่างๆ เช่น กระเบื้องและฉนวนกันความร้อน เป็นต้น
ด้านเทคโนโลยี - ไม่มี-	ด้านสังคม T6. ผู้บริโภคสนับสนุนสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมน้อยเพราะมีราคาที่สูงกว่า
	ด้านเทคโนโลยี T7. สถานประกอบการ โดยเฉพาะ SMEs ของไทย มีข้อจำกัดในการเข้าถึงเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT MATRIX)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT MATRIX) สามารถหาความสัมพันธ์ได้มี 4 แนวทาง คือ

5.3.1 แนวทางการเพิ่มศักยภาพและส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมไทย โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งและโอกาส (Strength-Opportunity)

5.3.2 แนวทางการปรับปรุงจุดอ่อนของภาคอุตสาหกรรมไทย โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างจุดอ่อนและโอกาส (Weakness-Opportunity)

5.3.3 แนวทางการป้องกันปัญหาและอุปสรรคของภาคอุตสาหกรรมไทย โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งและอุปสรรค (Strength-Threat)

5.3.4 แนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องของภาคอุตสาหกรรมไทย โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างจุดอ่อนและอุปสรรค (Weakness-Threat)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT MATRIX) แสดงดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT MATRIX)

แนวทางการเพิ่มศักยภาพและส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมไทย โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งและโอกาส (Strength–Opportunity)	แนวทางการป้องกันปัญหาและอุปสรรคของภาคอุตสาหกรรมไทย โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งและอุปสรรค (Strength-Threat)
1) จัดงานแสดงสินค้าและประชาสัมพันธ์สินค้าที่มีตรด้อยสิ่งแวดล้อม ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศ (S1S3,O3) 2) ยกกระดับ/ปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับระเบียบ EuP (S1,O2) 3) จัดให้มีมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ เช่นลดภาษีแก่สถานประกอบการที่ผลิตสินค้าประหยัดพลังงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานของรัฐ (S4,O2) 4) ผลักดันให้สถาบันการเงินให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำแก่สถานประกอบการที่ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (S4,O2) 5) จัดให้มีหลักสูตรการอบรมสัมมนาแก่ผู้ประกอบการและผู้บริหารของสถานประกอบการเรื่อง LCA และ Eco Design ที่เป็นมาตรฐานและได้รับการรับรองจากหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ (S2,O3) 6) บูรณาการนโยบายสิ่งแวดล้อมระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และอุตสาหกรรม (S1,O2)	1) พัฒนาระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ภายในประเทศให้เทียบเท่ามาตรฐานสากล (S3,T3) 2) ส่งเสริมตลาดสินค้าสิ่งแวดล้อมภายในประเทศให้มากขึ้น(S4,T6) 3) ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าสิ่งแวดล้อมผ่าน (S5,T5) 4) บูรณาการการดำเนินนโยบายของกระทรวงที่เกี่ยวข้องคือ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพลังงาน และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (S4,T2)
แนวทางการปรับปรุงจุดอ่อนของภาคอุตสาหกรรมไทย โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างจุดอ่อนและโอกาส (Weakness–Opportunity)	แนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องของภาคอุตสาหกรรมไทย โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างจุดอ่อนและอุปสรรค (Weakness-Threat)
1) จัดให้มีมาตรฐานการอบรมด้านกฎระเบียบสิ่งแวดล้อม และขึ้นทะเบียนผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมพร้อมจัดตั้งศูนย์กลางเพื่อประสานความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ (W1,O2) 2) สนับสนุนงบประมาณเพื่อจัดทำโครงการนำร่องเพื่อเป็นกรณีศึกษา (W16,O2) 3) ส่งเสริมสถานประกอบการสายโซ่อุปทานให้คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม โดยการจัดอบรมสัมมนาเพื่อให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง (W3W10,O2) 4) พัฒนาและยกระดับมาตรฐานห้องทดสอบให้ได้ตามมาตรฐานสากล (W14W15,O2) 5) สนับสนุนงบประมาณในการศึกษาวิจัยแก่สถาบันการศึกษาในการรวบรวมข้อมูล LCA ภายในประเทศ (W8,O2) 6) จัดตั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักเกี่ยวกับระเบียบ EuP (W9,O2) 7) ให้มีการบูรณาการระบบฉลากสิ่งแวดล้อมในประเทศให้มีมาตรฐานหลักเกณฑ์เดียวกัน (W17,O1)	1) จัดให้มีมาตรฐานการอบรมด้านกฎระเบียบสิ่งแวดล้อม และขึ้นทะเบียนผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรม (W1,T1) 2) ส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยด้าน Eco Design และ LCA ให้เพิ่มมากขึ้น (W1W4W5,T7)

5.4 แนวทางการเตรียมพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติ ตามระเบียบ EuP

จากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้อง ระหว่าง จุดแข็งและโอกาส (Strength-Opportunity) จุดอ่อนและโอกาส (Weakness-Opportunity) จุดแข็งและสิ่งคุกคาม (Strength-Threat) และจุดอ่อนและสิ่งคุกคาม (Weakness-Threat) สรุปแนวทาง/มาตรการในการเตรียมความพร้อมให้แก่ภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP ได้ 4 แนวทางหลัก ดังนี้

5.4.1 การเสริมสร้างความรู้/ความตระหนัก และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม มี 5 มาตรการ ได้แก่

5.4.1.1 จัดให้มีหลักสูตรการอบรม/สัมมนาแก่ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานของสถานประกอบการเรื่อง LCA และ Eco Design ที่เป็นมาตรฐานและได้รับการรับรองจากหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

5.4.1.2 พัฒนาฐานข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูลกฎระเบียบสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องผ่านช่องทางต่างๆ เช่น Website วารสาร และสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ

5.4.1.3 จัดอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP และจัดให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.4.1.4 บูรณาการระบบฉลากประหยัดพลังงานที่มีอยู่ในประเทศและประชาสัมพันธ์ให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคทราบ

5.4.1.5 ส่งเสริมการตลาดให้กับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น จัดให้มีมหกรรมสินค้าสิ่งแวดล้อม เพื่อเปิดโอกาสให้สถานประกอบการที่ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจำหน่ายและประชาสัมพันธ์สินค้าแก่ผู้บริโภค

5.4.2 การพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

มี 3 มาตรการ ได้แก่

5.4.2.1 พัฒนาและยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศให้เทียบเท่ามาตรฐานสากล

5.4.2.2 พัฒนาและยกระดับมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบให้ได้ตามมาตรฐานสากล

5.4.2.3 จัดให้มีโครงการนำร่องเพื่อเป็นกรณีศึกษา (Best Practice) ให้แก่สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.4.2.4 สนับสนุนงบประมาณการศึกษาวิจัยในการรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูล LCI ของประเทศ

5.4.3 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ มี 4 มาตรการ ได้แก่

5.4.3.1 ลดหย่อนภาษีให้แก่สถานประกอบการที่มีการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน

5.4.3.2 ลดภาษีการนำเข้าเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน

5.4.3.3 ผลักดันให้สถาบันการเงินให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำแก่สถานประกอบที่ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

5.4.3.4 สนับสนุนนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานให้กว้างขวางขึ้น

5.4.4 การประสานความร่วมมือในการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

มี 2 มาตรการ ได้แก่

5.4.4.1 มอบหมายให้มีหน่วยงานหลักดูแลและติดตามระเบียบการค้าสิ่งแวดล้อมรวมทั้งระเบียบ EuP เป็นการเฉพาะ

5.4.4.2 บูรณาการนโยบายด้านมาตรฐานอุตสาหกรรมในด้านการประหยัดพลังงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และอุตสาหกรรม

5.5 การประเมินแนวทาง/มาตรการการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

การประเมินแนวทาง/มาตรการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP ของผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยพิจารณาจัดลำดับความสำคัญของแนวทาง/มาตรการใน 2 ประเด็น ได้แก่ เรื่องความเป็นไปได้ในการดำเนินการ และความเร่งด่วนในการดำเนินการตามแนวทาง/มาตรการผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

ชาญ พบว่าลำดับความสำคัญของแนวทางต่างๆ เป็นดังนี้ ลำดับที่ 1 การเสริมสร้างความรู้/ความตระหนัก และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม ลำดับที่ 2 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ลำดับที่ 3 การพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP และลำดับที่ 4 การประสานความร่วมมือในการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับมาตรการที่มีความเป็นไปได้และจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินการ ดังนี้

แนวทางที่ 1 การเสริมสร้างความรู้/ความตระหนัก และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการที่มีความเป็นไปได้และจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินการมากที่สุด ได้แก่ การจัดอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP และจัดให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

แนวทางที่ 2 การพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP มาตรการที่มีความเป็นไปได้และจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินการมากที่สุด ได้แก่ จัดให้มีโครงการนำร่องเพื่อเป็นกรณีศึกษา(Best Practice)ให้แก่สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

แนวทางที่ 3 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ มาตรการที่มีความเป็นไปได้และจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินการมากที่สุด ได้แก่ การสนับสนุนนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางที่ 4 การประสานความร่วมมือในการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มาตรการที่มีความเป็นไปได้และจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินการมากที่สุด ได้แก่ การมอบหมายให้มีหน่วยงานหลักดูแลและติดตามระเบียบการค้าสิ่งแวดล้อมเป็นการเฉพาะตามผลการประเมินแนวทาง/มาตรการในการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP แสดงดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 ผลการประเมินแนวทาง/มาตรการการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

แนวทาง/มาตรการ	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ค่าเฉลี่ย	ลำดับที่
แนวทางที่ 1 การเสริมสร้างความรู้/ความตระหนักและประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม						
มาตรการที่ 1.1 จัดให้มีหลักสูตรการอบรมสัมมนาแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารของสถานประกอบการ เรื่อง LCA และ Eco Design ที่เป็นมาตรฐานและได้รับการรับรองจากหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ	16	25	20	20	20.25	2
มาตรการที่ 1.2 พัฒนารฐานข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องผ่านช่องทางต่างๆ Website วารสาร และสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ	9	25	20	25	19.75	3
มาตรการที่ 1.3 จัดอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP และจัดให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	25	25	25	20	23.75	1
มาตรการที่ 1.4 บูรณาการระบบฉลากสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในประเทศและประชาสัมพันธ์ให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคทราบ	12	12	12	12	12	4
มาตรการที่ 1.5 ส่งเสริมกลไกการตลาดให้กับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น จัดให้มีมหกรรมสินค้าสิ่งแวดล้อม เพื่อเปิดโอกาสให้สถานประกอบการที่ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จำหน่ายและประชาสัมพันธ์ให้แก่ผู้บริโภค	20	12	15	9	14	5

หมายเหตุ: คะแนนได้มาจากผลคูณของการให้คะแนนใน 2 ส่วน คือความเป็นไปได้ในการดำเนินการและความเร่งด่วน (คะแนนเต็มในแต่ละส่วนเท่ากับ 5 คะแนน)

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

แนวทาง/มาตรการ	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ค่าเฉลี่ย	ลำดับที่
แนวทางที่ 2 การพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP						
มาตรการที่ 2.1 พัฒนาและยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศให้เทียบเท่ามาตรฐานสากล	20	20	12	8	15	4
มาตรการที่ 2.2 พัฒนาและยกระดับมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบให้ได้ตามมาตรฐานสากล	20	12	20	10	15.5	3
มาตรการที่ 2.3 จัดให้มีโครงการนำร่องเพื่อเป็นกรณีศึกษา(Best Practice)ให้แก่สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	15	20	25	25	21.25	1
มาตรการที่ 2.4 สนับสนุนงบประมาณการศึกษาวิจัยในการรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูล LCI ของประเทศ	20	15	20	20	18.75	2
แนวทางที่ 3 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์						
มาตรการที่ 3.1 ลดหย่อนภาษีให้แก่สถานประกอบการที่มีการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน	16	12	10	12	12.5	4
มาตรการที่ 3.2 ลดภาษีการนำเข้าเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน	25	9	12	12	14.5	2
มาตรการที่ 3.3 ผลักดันให้สถาบันการเงินให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำแก่สถานประกอบการที่ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	9	9	25	12	13.75	3
มาตรการที่ 3.4 สนับสนุนนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	20	16	25	6	16.75	1
แนวทางที่ 4 การประสานความร่วมมือในการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง						
มาตรการที่ 4.1 มอบหมายให้มีหน่วยงานหลักดูแลและติดตามระเบียบการค้าสิ่งแวดล้อมเป็นการเฉพาะ	15	16	12	6	12.25	1
มาตรการที่ 4.2 บูรณาการนโยบายสิ่งแวดล้อมระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม	12	16	9	6	10.75	2

หมายเหตุ: คะแนนได้มาจากผลคูณของการให้คะแนนใน 2 ส่วน คือความเป็นไปได้ในการดำเนินการและความเร่งด่วน (คะแนนเต็มในแต่ละส่วนเท่ากับ 5 คะแนน)

บทที่ 6

สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบของระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน (Energy-using Products: EuP) ของสหภาพยุโรปต่อภาคอุตสาหกรรมไทย และเสนอแนะแนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP โดยเป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบ EuP และสถานประกอบการนำร่องที่เข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับระเบียบ EuP ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และการสำรวจข้อมูลจากแบบสอบถามสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานที่มีการส่งสินค้าไปยังสหภาพยุโรป แล้วจึงนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis) ซึ่งสภาวะแวดล้อมภายในครอบคลุม 4 ด้านคือ ด้านบุคลากร ด้านวัตถุดิบ ด้านการบริหารจัดการ และด้านงบประมาณ และสภาวะแวดล้อมภายนอกอยู่ภายใต้บริบทด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมือง และด้านเทคโนโลยี พร้อมหาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป สาระสำคัญจากการศึกษาวิจัย สรุปดังนี้

6.1 การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

การรับรู้ ความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP ของสถานประกอบการที่ส่งออกสินค้าไปยังสหภาพยุโรปจากการศึกษาพบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารผ่านทางอินเทอร์เน็ตมากที่สุด (ร้อยละ 30.70) ผ่านทางเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Thairohs.org ของศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ Thaieurope.net ของสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงบรัสเซลส์ คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป รวมถึงกับส่วนราชการไทยทุกแห่งในยุโรป และเว็บไซต์ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เมื่อประเมินความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง โดยยังมีความต้องการฝึกอบรมเพิ่มเติมเรื่องความรู้

เกี่ยวกับระเบียบ EuP การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) และ LCA ร้อยละ 79.5 ด้าน Eco Design ร้อยละ 50 และ LCA คิดเป็นร้อยละ 36.6 ตามลำดับ

6.2 การเตรียมความพร้อมของสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของไทยตามระเบียบ EuP

การเตรียมความพร้อมตามระเบียบ EuP ในด้านต่างๆ พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ มีความพร้อมด้านวัตถุดิบในระดับสูง มีการปรับปรุงการใช้วัตถุดิบ/การผลิตเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบ EuP (คิดเป็นร้อยละ 50) และการบริหารจัดการ โดยมีการปรับปรุงการใช้วัตถุดิบให้เป็นไปตามระเบียบ EuP โดยมีการดำเนินการตามมาตรฐานอุตสาหกรรมตามกฎหมายระเบียบต่างประเทศ เช่น CE Marking, WEEE และ RoHs (ร้อยละ 70.8) เพราะมีการเลือกวัตถุดิบตามระเบียบว่าด้วยข้อห้ามการใช้สารเคมีอันตรายในอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า (RoHs) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาสินค้าสิ่งแวดล้อมที่พบว่า อุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีระดับความพร้อมด้านการลดสารอันตรายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.5 (นุจรินทร์ รามัญกุลและคณะ, 2553: ก-6) ส่วนด้านเศรษฐศาสตร์ มีความพร้อมระดับปานกลาง โดยมีการคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงาน (ร้อยละ 45.8) และด้านทักษะความรู้และบุคลากร มีความพร้อมระดับต่ำ (ร้อยละ 35.4) มีเพียงการเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP นอกจากนี้ พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ ยังไม่มีการจัดตั้งแผนกวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 77.1) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ยังไม่ได้เตรียมความพร้อมเรื่องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ อาจเป็นเพราะขาดแคลนบุคลากรและงบประมาณในการดำเนินการ เพราะการปรับปรุงกระบวนการผลิตในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูง ดังที่ระบุในเรื่องปัญหาและอุปสรรคที่พบและผลกระทบต่อสถานประกอบการ ส่วนประเภทการลงทุนของสถานประกอบการส่วนใหญ่เป็นบริษัทของชาวต่างชาติ (ร้อยละ 43.8) จากการสำรวจซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภชยา บุญประสม และคณะ (2551) ที่พบว่าสถานประกอบการประเภทที่ลงทุนจากต่างชาติจะมีความพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP มากกว่าสถานประกอบการของชาวไทยและประเภทร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยและต่างชาติ จึงมีความพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรป เช่น ระเบียบ RoHs และมาตรฐาน CE Marking เช่นเดียวกับงานวิจัยของศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (2549 อ้างถึงใน สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2550 ก:20) ที่พบว่า ผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าส่วน

ใหญ่มีการปรับตัวตามระเบียบ RoHs ซึ่งเป็นข้อกำหนดพื้นฐานในการส่งออกสินค้าไปยังสหภาพยุโรป จากนโยบายบริหารจัดการของบริษัทแม่ในต่างประเทศ

6.3 ผลกระทบของระเบียบ EuP

ผลการประเมินผลกระทบของระเบียบ EuP พบว่า สถานประกอบการส่วนมากได้รับผลกระทบ (ร้อยละ 51) โดยเป็นผลกระทบทางบวก (ร้อยละ 10) และผลกระทบทางลบ (ร้อยละ 90) ส่วนที่ไม่ได้รับผลกระทบคิดเป็นร้อยละ 44.4

การประเมินผลกระทบด้านต่างๆ พบว่าสถานประกอบการได้รับผลกระทบในระดับสูงในด้านต้นทุนการผลิต โดยส่งผลกระทบต่อต้นทุนด้านวัตถุดิบ (ร้อยละ 51.3) การลงทุนปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต (ร้อยละ 41) และต้นทุนในการจัดหาเครื่องจักรและเทคโนโลยี (ร้อยละ 33.3) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของการพัฒนาสินค้าสิ่งแวดล้อม (นุจรินทร์ รามัญกุลและคณะ, 2553:6-36) ที่พบว่าอุปสรรคในการผลิตสินค้าสิ่งแวดล้อมเรียงตามลำดับปัญหาได้แก่ ต้นทุนค่าวิเคราะห์ทดสอบ ต้นทุนค่าวัตถุดิบ ต้นทุนการปรับเปลี่ยน (Switching Cost) รวมทั้งต้นทุนในการบริหารจัดการ ส่วนด้านอื่นๆ พบว่าได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง ประกอบด้วยด้านวัตถุดิบ/เครื่องมือ/อุปกรณ์ และเทคโนโลยี โดยมีผลกระทบต่อการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ (ร้อยละ 37.8) การจัดหา/ปรับเปลี่ยนเครื่องจักรในการผลิต (ร้อยละ 33.3) และการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 31.1) ด้านบุคลากร โดยมีผลกระทบต่อการสรรหาบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบ EuP หรือกฎระเบียบมาตรฐานสินค้าระหว่างประเทศ (ร้อยละ 40.0) การเพิ่มจำนวนบุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับระเบียบ EuP (ร้อยละ 35.6) และการสนับสนุนให้บุคลากรมีความรู้และความเข้าใจเรื่อง Eco Design (ร้อยละ 33.3) และด้านบริหารจัดการ โดยมีผลกระทบต่อการติดตามข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระเบียบ EuP การวางแผน/นโยบายเพื่อเตรียมพร้อมการรองรับระเบียบ EuP (ร้อยละ 48.9) การวางแผนและควบคุมกระบวนการผลิต (ร้อยละ 37.8) และการเพิ่มแผนหรือขยายสายงานด้าน Eco Design (ร้อยละ 22.2)

6.4 ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

สถานประกอบการส่วนมากมีปัญหาและอุปสรรคด้านบุคลากรในระดับสูง คือขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบ EuP (ร้อยละ 37.5) และมีปัญหาเรื่องต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับสูงเช่นกัน (ร้อยละ 37.5) ส่วนด้านวัตถุดิบและเครื่องมือ อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีปัญหาเรื่ององค์ความรู้ในกระบวนการผลิต/ทางเลือกในการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบมากที่สุด (ร้อยละ 37.5) และด้านบริหารจัดการอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีปัญหาเรื่องการเผยแพร่ข้อมูลเรื่องระเบียบ EuP ให้แก่บุคลากรในสถานประกอบการมากที่สุด (ร้อยละ 37.5) นอกจากนี้ สถานประกอบการยังมีข้อจำกัดในการประเมิน LCA เพราะขาดฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตของวัสดุพื้นฐานและพลังงาน (Life Cycle Inventory: LCI) ที่ครบถ้วนเช่นเดียวกับอุปสรรคในการบังคับใช้กฎระเบียบในรูปแบบที่ใกล้เคียงกับ EuP ที่เกี่ยวข้องกับด้านการลงทุน พบว่า อุปสรรคเรื่องค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ทดสอบตรวจประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 36 อยู่ในระดับที่สำคัญมาก (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2554: 6-21) รวมทั้งขาดตัวอย่างกรณีศึกษา (Best Practice) อย่างไรก็ตาม สถานประกอบการให้ความเห็นว่าระเบียบ EuP จะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรในระยะยาว ทั้งนี้การประเมิน LCA สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำโครงลักษณะทางนิเวศ (Ecological Profile) ซึ่งเป็นเงื่อนไขของ Eco Design ตามระเบียบ EuP โดยมีงานวิจัยของ Valkama et al. (2008: 75-81) ที่ได้วิเคราะห์ LCA ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามหลักการของ Eco Design รวมทั้งขาดตัวอย่างกรณีศึกษา (Best Practice) ซึ่งเป็นแนวทางที่ประเทศต่างๆ ได้ดำเนินการ เช่นงานวิจัยของ Baek and Lee (2006) ที่ศึกษาวิเคราะห์ช่องว่างระหว่างข้อกำหนดเชิงนิเวศเศรษฐกิจและสถานการณ์ในการออกแบบของสถานประกอบการประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าในประเทศเกาหลี ที่พัฒนา Eco Design จากมาตรฐาน IEC 62430 และนำมาเป็นกรณีศึกษาที่ดีให้แก่สถานประกอบการ เพื่อเรียนรู้และนำมาปรับใช้ อย่างไรก็ตาม สถานประกอบการให้ความเห็นว่าระเบียบ EuP จะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรในระยะยาว ทั้งนี้ ได้สอดคล้องกับงานวิจัย โครงการศึกษาแนวทางการพัฒนาปรับปรุงกฎระเบียบของไทยเพื่อเป็นศักยภาพทางการค้ากับสหภาพยุโรป (EuP) ที่พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นถึงประโยชน์ของระเบียบ EuP ว่า เป็นการเพิ่มศักยภาพทางการค้าและเพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อมและสังคม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2554: 6-7)

6.5 ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

สถานประกอบการส่วนใหญ่ เห็นว่าควรมีการเผยแพร่ข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวกับระเบียบเรื่อง EuP, Eco Design และการประเมิน LCA โดยผ่านการอบรมสัมมนา การจัดนิทรรศการด้านสิ่งแวดล้อม หรือสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น วารสารและเว็บไซต์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการตลาดแก่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทางอ้อมด้วย ควรลดภาชนะนำเข้าเครื่องจักรที่ใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ และควรมอบหมายให้มีหน่วยงานภาครัฐที่เป็นเจ้าภาพหลักในการดูแลเรื่องระเบียบการค้าด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อติดตามรายละเอียดและความเคลื่อนไหวของระเบียบต่างๆ อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนด้านห้องปฏิบัติการทดสอบให้เพียงพอและทันสมัย

6.6 แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) และการหาความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้งภายในและภายนอกทำให้ได้แนวทางในการเตรียมความพร้อม 4 แนวทางหลัก โดยเรียงลำดับตามความเป็นไปได้และความเร่งด่วนในการดำเนินการ คือ

แนวทางที่ 1 การเสริมสร้างความรู้/ความตระหนักและประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยการอบรม/สัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP, Eco Design และ LCA การพัฒนาฐานข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูล การบูรณาการระบบฉลากสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในประเทศ และการส่งเสริมการตลาดให้กับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

แนวทางที่ 2 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยการลดหย่อนภาษีและให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำแก่สถานประกอบการที่ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน ลดภาษีการนำเข้าเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน และสนับสนุนนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานมากขึ้น

แนวทางที่ 3 การพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ประกอบด้วยการจัดให้มีโครงการนำร่องเพื่อเป็นกรณีศึกษา (Best Practice) การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับฐานข้อมูล LCI การพัฒนาและยกระดับมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบให้ได้ตามมาตรฐานสากลรวมทั้งมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศให้เทียบเท่ามาตรฐานสากล

แนวทางที่ 4 การประสานความร่วมมือในการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย การมอบหมายให้มีหน่วยงานหลักดูแลและติดตามระเบียบการค้าสิ่งแวดล้อมเป็น การเฉพาะ และการบูรณาการนโยบายระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และอุตสาหกรรม

6.7 ข้อเสนอแนะการศึกษาวิจัยในอนาคต

6.7.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงเทคนิคผ่านโครงการนำร่องเพื่อสนับสนุนข้อมูลทางปฏิบัติ ในการดำเนินการให้สอดคล้องกับระเบียบ EuP เช่น การประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์

6.7.2 ควรมีการศึกษาวิจัยในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP ตามประเภทผลิตภัณฑ์ที่มี ประกาศและการบังคับใช้ตามมาตรการดำเนินการ (Implementing Measure)

6.7.3 ควรมีการศึกษาวิจัยให้ครอบคลุมสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วน/อุปกรณ์ (Supply Chain) ของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ที่ครอบคลุมประเภท ผลิตภัณฑ์ตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป

บรรณานุกรม

- กรมการค้าระหว่างประเทศ. 2552. **เครื่องหมาย CE MARK ของสหภาพยุโรป**. ค้นวันที่ 8 มกราคม 2554 จาก [http://www.dft.moc.go.th/the_files/\\$\\$11/level4/%E0%B9%80%E0%B8%84](http://www.dft.moc.go.th/the_files/$$11/level4/%E0%B9%80%E0%B8%84)
- กรมควบคุมมลพิษ. 2552. **ศูนย์รวมข้อมูลสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**. ค้นวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2554 จาก http://ptech.pcd.go.th/gp/main/news_press.php
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. ม.ป.ป. **ฉลากประสิทธิภาพสูง**. ค้นวันที่ 12 กรกฎาคม 2554 จาก <http://www.emco.or.th/UserFiles/File/downloaddata/1264669544.pdf>
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2553. **พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม พ. ศ. 2550)**. ค้นวันที่ 2 มิถุนายน 2554 จาก <http://www.dede.go.th/dede/fileadmin/upload/nov50/june51/lawHeadPDF.pdf?ml=2&mlt=system&tmpl=component>
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2554. **รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการศึกษาแนวทางการพัฒนาปรับปรุงกฎระเบียบของไทยเพื่อเพิ่มศักยภาพทางการค้ากับสหภาพยุโรป(EuP)**. กรุงเทพมหานคร: กรมโรงงานอุตสาหกรรม
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. ม.ป.ป. **โครงการฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5**. ค้นวันที่ 24 กันยายน 2553 จาก <http://www2.egat.co.th/labelNo5/history.htm>
- กิตติ สุขุมตันติ. 2553. **ความสำคัญของสินค้าสิ่งแวดล้อมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมและศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ. เอกสารประกอบการประชุมโครงการศึกษากลยุทธ์การจัดทำและพัฒนาสิ่งแวดล้อมภายใต้กรอบการค้าระหว่างประเทศ
- ชติยา ไกรกาญจน์. 2551. **OEM สู่ ODM. ใน หนังสือที่ระลึกครบรอบ 10 ปี**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. หน้า 42-44.

- คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงบรัสเซลส์. 2551. **นโยบายส่งเสริมการบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืน**. ค้นเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2554.
จาก <http://news.thaieurope.net/content/view/2989/170/>
- เครือข่ายการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจไทย. 2550. **การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ**.
รายงานสรุปสถานการณ์การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ. ค้นวันที่ 11 เมษายน 2554 จาก http://www2.mtec.or.th/website/article_list.aspx?id=54&cate=26
- จำลอง โพธิ์บุญ. 2549. **การบริหารโครงการสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร: ทิพยเนตรการพิมพ์.
- นงนภัส คู่ขวัญ. 2551. **การวิจัยเชิงบูรณาการแบบองค์รวม**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทิยา หุตานุวัตร. 2551. **คิดด้วยกลยุทธ์ด้วย SWOT**. พิมพ์ครั้งที่ 7. อุบลราชธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี.
- นุจรินทร์ รามัญกุล. 2553. **รายละเอียดเกี่ยวกับระเบียบ EuP**. ค้นวันที่ 3 มิถุนายน 2554 จาก http://www.thairohs.org/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=23&Itemid=89
- นุจรินทร์ รามัญกุล และคนอื่นๆ. 2553. **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษากลยุทธ์การจัดทำและพัฒนาสินค้าสิ่งแวดล้อมภายใต้กรอบการค้าระหว่างประเทศ**. เสนอต่อศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ปทุมธานี.
- พรทิพย์ ทาบทอง. 2548. **ผลกระทบของระเบียบ WEEE และ RoHS ของสหภาพยุโรปต่ออุตสาหกรรมส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์:กรณีศึกษาบริษัท เอ็นอีซี อินฟรอนเทียไทย จำกัด**. สารนิพนธ์คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2552. **โครงการฐานข้อมูลกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน**. รายงานการศึกษา เสนอต่อสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.
- มูลนิธิสิ่งแวดล้อมไทย. 2554. **การสร้างกลุ่มความร่วมมือ เพื่อพัฒนารูปแบบสายโซ่การผลิตสู่ตลาดผลิตภัณฑ์สีเขียว**. กรุงเทพมหานคร: แสงสว่างเวิลด์เพรส.

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2548. **โครงการศึกษาผลกระทบต่ออุตสาหกรรมไทยและ
แนวทางในการรับมือกับมาตรการภายใต้ระเบียบ WEEE และ RoHs ของ
สหภาพยุโรป**.รายงานวิจัยเสนอ กรมการค้าต่างประเทศ.

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2549. **คู่มือ Training Curriculum Manual and Procure
LCA & Eco Design**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2550ก. **รายงานประเทศที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม
อิเล็กทรอนิกส์ของไทย: ปัญหาและความจำเป็นในการสร้างขีดความสามารถ
ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมและความต้องการอื่นๆในระดับชาติ
และระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์**. ค้นเมื่อ 16 มิถุนายน 2554 จาก
<http://www.cfsd.org.uk/aede/accessed> on 16

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2550ข. **รายงานประเทศในภาคอุตสาหกรรม
อิเล็กทรอนิกส์ของอินเดีย: ประเด็นปัญหาและความต้องการในการสร้างขีด
ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระดับชาติและ
ระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และข้อกำหนดอื่นๆ**. ค้นวันที่ 2
มิถุนายน 2554 จาก [www.thaieei.com/.../\(in%20thai\)%20Country
%20report_Indian_1Aug07.d...](http://www.thaieei.com/.../(in%20thai)%20Country%20report_Indian_1Aug07.d...)

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2552ก. **ข้อมูลเศรษฐกิจอุตสาหกรรม**. ค้นวันที่ 2 มิถุนายน
2554 จาก [http://www.thaieei.com/iulXstat/ImportExportStat/index.php?name
=Import](http://www.thaieei.com/iulXstat/ImportExportStat/index.php?name=Import)

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2552ข. **ข้อมูลเศรษฐกิจอุตสาหกรรม: โครงสร้างสินค้า
นำเข้า/ออกสำคัญของไทย**. ค้นเมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2554 จาก [http://www
.thaieei.com/eei2009/th/import_home.aspx](http://www.thaieei.com/eei2009/th/import_home.aspx)

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2552ค. **ยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ปี 2554-2558**. ค้นวันที่ 23 มีนาคม 2552 จาก [http://www.thaieei.com/eei2009
/pdf/ee_ceo/5-2553/301](http://www.thaieei.com/eei2009/pdf/ee_ceo/5-2553/301)

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2553. **การระดมสมองผู้ประกอบการเชิงรุกเพื่อสอดคล้อง**

มาตรการของประเทศคู่ค้า.กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมและ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ.
เอกสารการประชุมเชิงปฏิบัติการ ระดมสมองผู้ประกอบการเชิงรุก เพื่อสอดคล้อง
มาตรการของประเทศคู่ค้า.

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2554. **รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรม**

เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เดือนพฤษภาคม 2554. ค้นวันที่ 1 มิถุนายน
2554 จาก http://www.thaieei.com/eei2009/th/report_2554-m.php

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, ศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนา
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ.

2553. **กว่าจะมาเป็นผลิตภัณฑ์(E&E Eco Products).**กรุงเทพมหานคร: สถาบัน
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2554. **ฉลากสีเขียว.** ค้นเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2554 จาก
<http://www.tei.or.th /greenlabel/pdf/2010-03-PR-001-R2.pdf>

สมพร แสงชัย. 2548. **การวางแผนเชิงกลยุทธ์ภาครัฐ.** กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิต
พัฒนบริหารศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2550. **โครงการจัดทำ**

ยุทธศาสตร์การบริโภคที่ยั่งยืน. ค้นวันที่ 2 กรกฎาคม 2554 จาก [http://www](http://www.tei.or.th/scs/success.htm)
.tei.or.th/scs/success.htm

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2552. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจ**

และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจและ
สังคมอย่างยั่งยืน. ค้นวันที่ 9 กรกฎาคม 2554 จาก [http://www.nesdb.go](http://www.nesdb.go.th/Portals /0/news /plan/p10/plan10/book)
.th/Portals /0/news /plan/p10/plan10/book

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ.

ม.ป.ป. **คู่มือการปรับตัวเพื่อเป็นผู้ผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้าม (ฉบับร่าง) .**
กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ.

2549. การประเมินวัฏจักรชีวิตและการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ.

กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ.

2550. รวมระเบียบ RoHs/ China RoHs/ WEEE /ELV/EuP. ปทุมธานี:

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ.

2552. แนวทางการออกแบบ Ecodesign สำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์.

ค้นวันที่ 2 มิถุนายน 2554 จาก [http://www2.mtec.or.th/website/article_](http://www2.mtec.or.th/website/article_list.aspx?id=54&cate=26)

[list.aspx?id=54&cate=26](http://www2.mtec.or.th/website/article_list.aspx?id=54&cate=26)

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2548. **พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์**

อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 และกฎกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511. ค้นวันที่ 2 มิถุนายน 2554 จาก

<http://app.tisi.go.th/act/pdf/tip041248.pdf>

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2552. **โครงการฐานข้อมูลกฎระเบียบด้าน**

สิ่งแวดล้อมและพลังงาน. กรุงเทพมหานคร:สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์

อุตสาหกรรม.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2553. **หากท่านเป็นผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์**

มาตรฐานบังคับท่านควรปฏิบัติอย่างไร. พิมพ์ครั้งที่ 20 ปรับปรุงแก้ไข.

กรุงเทพมหานคร: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.

สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. 2551. **คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี นายอภิสิทธิ์**

เวชชาชีวะนายกรัฐมนตรี แถลงต่อรัฐสภา วันจันทร์ที่ 29 ธันวาคม 2551. ค้น

วันที่ 24 มีนาคม 2553 จากhttp://www.cabinet.thaigov.go.th/bb_main31.htm

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. 2554. **นิยาม SMEs. ค้นวันที่ 2**

มิถุนายน 2554 จาก<http://www.sme.go.th/Pages/Define.aspx>

สินธุ์ พันธุ์พินิจ. 2547. **เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: วิจัยพัฒนา.**

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2550. **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร:**

สามลดา.

สุดาศิริ วดวงค์. 2543. **กฎหมายสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: นิติบรรณการ.**

- สุภชยา บุญประสม, มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ และจิระเสกข์ ตริเมธสุนทร. 2551. การเปรียบเทียบความพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสถานประกอบการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุภาวศ์ จันทวานิช. 2546. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อศิราภพร แก้วมณี. 2551. แนวทางการแก้ไขปัญหาจากผลกระทบของระเบียบยานยนต์ที่หมดอายุของสหภาพยุโรปต่ออุตสาหกรรมยานยนต์. สารนิพนธ์ คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม (การจัดการสิ่งแวดล้อม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อัทธิ พิศาลวานิชและคณะผู้วิจัย. 2550. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาประเด็นปัญหาของมาตรการที่มีใช้ภาษี. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- อัมพร ด่านนภา. 2541. แนวทางการพัฒนากฎหมายไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศในเรื่องฉลากผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม(อนุกรม ISO14020). วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Baek, C.Y. and Lee, K. M. 2006. Development of Ecodesign System in Korea for the EU's EUP Directive. Retrieved June 16, 2011. from <http://www.komatta-chan.jp/eco/pdf/P-029.pdf>
- Balle, C. 2009. Standard on ECOnsideration and Management. In Proceedings of the Asian Electrical and Electronic Green Society International Conference 2009. Bangkok: Electrical and Electronic Institute Pp. 101
- European Commission. 2011a. Ecodesign—legislation. Retrieved June 1, 2011 from http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm#top
- European Commission. 2011b . Sustainable and Responsible Business Implementing Measure. Retrieved June 1, 2011 from http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/ecodesign/product-groups/index_en.htm

- K. Annanon . 2009. Thai Green Design Network (TGDN) An Integrated Effort toward Sustainable Development. In **Proceedings of the Asian Electrical and Electronic Green Society 2009**. Held in Bangkok. Pp. 101.
- Ruiz, N.; Schische ,K. and Reiechl, H. 2008. The Basque Approach to EuP Compliance-a Reference for SMEs and Regional Policy Makers. In **Proceeding Electronics Goes Green 2008.Joint International Congress and Exhibition Merging Technology and Sustainable Development**. Held in Berlin Germany, September 7-10. Pp.69-74
- S. Sampattagul; E. Nawapanun; N. Vorayos and T. Kiatsiriroat. 2552. Life Cycle Thinking and its Applications in Thailand. In **Proceedings of the Asian Electrical and Electronic Green Society International Conference 2009**. Bangkok: Electrical and Electronic Institute. Pp. 74-75.
- Schischke,K. 2009. EuP Directive: Current State of Play. In **Proceedings of the Asian Electrical and Electronic Green Society International Conference 2009**. Bangkok: Electrical and Electronic Institute. Pp. 81-90
- Valkama, J.; Keskimen, M.; Tahkamo,T. and Korhonen, P. 2008. The Ecological Profile and LCA Utilization Model for Ecodesign. In **Proceeding Electronics Goes Green 2008,Joint International Congress and Exhibition Merging Technology and Sustainable Development**. Held in Berlin, Germany, September,7-10. Pp.75-81.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 1
สำหรับสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน
นำร่องที่เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับระเบียบEuP

เรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์
หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม
คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 ความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นและความคิดเห็นต่อระเบียบ EuP

ส่วนที่ 2 ผลกระทบของระเบียบ EuP ต่อสถานประกอบการของท่าน

ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินการของโครงการนำร่องของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมความ
พร้อมปฏิบัติตามระเบียบ EuP ในสถานประกอบการของท่าน

วันที่สัมภาษณ์/...../..... เวลาน.

ผู้ให้สัมภาษณ์.....

หน่วยงาน

ตำแหน่ง.....

ส่วนที่ 1 ความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นและความคิดเห็นต่อระเบียบ EuP

1.1 ความคิดเห็นเบื้องต้นต่อคำที่เกี่ยวข้องกับระเบียบEuP ดังต่อไปนี้

คำที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP	รู้จัก	ไม่รู้จัก	ความคิดเห็น
1.ผลิตภัณฑ์สีเขียว (Eco Product)			
3.ระเบียบด้วยกรอบข้อกำหนดการ ออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจสำหรับ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน (Energy Using Product :EuP)			

คำที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP	รู้จัก	ไม่รู้จัก	ความคิดเห็น
4.การประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment : LCA)			

1.2 สถานประกอบการของท่านได้รับผลกระทบจากระเบียบ EuP หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

1.3 สถานประกอบการของท่านมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับระเบียบ EuP หรือไม่ อย่างไร พร้อมระบุถึงข้อดีและข้อเสียของการปรับปรุงกระบวนการผลิตดังกล่าว

.....

.....

.....

.....

1.4 ท่านทราบถึงหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP และบทบาท/หน้าที่ของหน่วยงานเหล่านั้นหรือไม่ อย่างไร

หน่วยงาน	บทบาท/หน้าที่	ความคิดเห็น
.....		
.....		
.....		
.....		

ส่วนที่ 2 ผลกระทบของระเบียบ EuP ต่อสถานประกอบการของท่าน

ข้อดี	ข้อเสีย
1. <u>ด้านงบประมาณ</u>	1. <u>ด้านงบประมาณ</u>
2. <u>ด้านวัตถุดิบ</u>	2. <u>ด้านวัตถุดิบ</u>
3. <u>ด้านการบริหารจัดการ</u>	3. <u>ด้านการบริหารจัดการ</u>
4. <u>ด้านบุคลากร</u>	4. <u>ด้านบุคลากร</u>
5. <u>ด้านอื่นๆ</u>	5. <u>ด้านอื่นๆ</u>

2.3 แนวทางแก้ไขปัญหา/การดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบ EuP

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินการของโครงการนำร่องของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์:โครงการการฝึกอบรมและให้คำปรึกษาแนะนำ TLC สำหรับผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ แผนงาน :Energy Using Product

3.1 ผลการดำเนินการ/กิจกรรมที่ดำเนินการ

.....

3.2 ประโยชน์ของโครงการที่สถานประกอบการของท่านได้รับ

.....

3.3 ปัญหา และอุปสรรค

.....

3.4 ข้อเสนอแนะต่อโครงการ

.....

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมความพร้อมปฏิบัติตามระเบียบ EuP ในสถานประกอบการของท่าน

4.1 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานภาครัฐ

.....

4.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานเอกชน เช่น สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สมาอุตสาหกรรม เป็นต้น

.....

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์ ครั้งที่ 2

สำหรับสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ประเภทที่ใช้พลังงาน
นำร่องที่เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

เรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป
(แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและ
สิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์)

คำชี้แจง

ระเบียบว่าด้วยกรอบข้อกำหนดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน
(Energy-Using product: EuP) เป็นระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานของสหภาพยุโรป มีวัตถุประสงค์เพื่อ
วางกรอบในการกำหนดความต้องการด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน
(Energy-using products: EuP) ซึ่งเป็นข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน เพื่อ
กระตุ้นให้ผู้ผลิตปรับปรุงสินค้าเพื่อลดการใช้พลังงาน และพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Eco
products) ซึ่งมีผลการบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ดังนั้นสถานประกอบการประเภท
เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยที่มีการส่งออกไปยังสหภาพยุโรป จะต้องปฏิบัติตามระเบียบ
ดังกล่าวด้วย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาการนำระเบียบ EuP มาใช้ในประเทศไทย
2. เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของระเบียบ EuP ต่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางแก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการเตรียมความพร้อมต่อการนำระเบียบ
EuP มาใช้ในอุตสาหกรรมของประเทศไทย

คำชี้แจง

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน จำนวน 9 หน้า

ส่วนที่ 1

การรับรู้และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

ส่วนที่ 2

การเตรียมความพร้อมของสถานประกอบการตามระเบียบ EuP

ส่วนที่ 3

ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

ส่วนที่ 4

ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

หมายเหตุ:

ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้เป็นความลับ และไม่มีผลต่อสถานประกอบการของท่านแต่อย่างใด

นางสาวสุทธิดา ดำรงค์เผ่า

นักศึกษาปริญญาโท

หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม

คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

วันที่ให้ข้อมูล/...../..... เวลา น.
 ผู้ให้ข้อมูล.....
 ตำแหน่ง.....
 ชื่อสถานประกอบการ
 ที่อยู่.....
 เบอร์โทรศัพท์
 อีเมล.....
 ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกไปยังสหภาพยุโรป.....
 ปริมาณการส่งออก ประมาณล้านบาทต่อปี

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงความเป็นจริงที่ท่านได้รับรู้เกี่ยวกับระเบียบ EuP
ส่วนที่ 1: การรับรู้และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

1.1 การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับ EuP

แหล่งข้อมูล	เคย	ไม่เคย	หน่วยงานที่ให้ข้อมูล (โปรดระบุ)
1.1.1 อินเทอร์เน็ต(เว็บไซต์/ อีเมล)			
1.1.2 วิทยุ			
1.1.3 โทรทัศน์			
1.1.4 หนังสือพิมพ์			
1.1.5 นิตยสาร/วารสาร			
1.1.6 การอบรมและสัมมนาจากหน่วยงานภาครัฐ			
1.1.7 การอบรมและสัมมนาจากหน่วยงานภาคเอกชน			
1.1.8 อื่นๆ (โปรดระบุ)			

1.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

ลำดับที่	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
1.	ระเบียบ EuP เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานของสหภาพยุโรป			
2.	ระเบียบ EuP เป็นเครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมในเชิงป้องกัน			
3.	ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ระเบียบ EuP คือ ผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น			

ลำดับที่	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
4.	ทุกผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในขอบข่ายในระเบียบ EuP มีมาตรการดำเนินการ (Implementing Measures) บังคับฉบับเดียวกัน			
5.	การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco design) คือ การออกแบบสินค้าหรือรูปแบบสินค้าอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่การผลิต การใช้งาน และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ทั้งวัฏจักรผลิตภัณฑ์ก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด			
6.	ระเบียบ EuP เป็นมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ในประเทศไทย			
7.	Eco Design มีการวิเคราะห์ถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น			
8.	Eco Design ไม่สามารถเพิ่มศักยภาพในการส่งออกสินค้าได้			
9.	การนำแนวคิด Eco Design มาใช้สามารถลดต้นทุนในการผลิตในระยะยาว			
10.	การลดของเสียปลายทางโดยการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบให้มีคุณภาพในขั้นตอนคัดเลือกวัตถุดิบ เป็นหนึ่งในแนวทางของ Eco design และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
11.	การออกแบบเพื่อเพิ่มอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ไม่ถือว่าเป็น Eco design			
12.	การดำเนินการตามขั้นตอน ISO 14001 (ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กร โดยมีขั้นตอน เริ่มจากการวางแผน การปฏิบัติ ทบทวนและการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นการประเมินการทำงานของระบบเพื่อให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง) เป็นเงื่อนไขหนึ่งในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP			
13.	การติดฉลากสิ่งแวดล้อม (Eco Label) เป็นเครื่องมือหนึ่งในการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใต้ระเบียบ EuP			
14.	การวิเคราะห์และการวิจัยทางการตลาดเป็นการสนับสนุนในการลดต้นทุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมภายใต้			

ลำดับที่	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
	ระเบียบ EuP			
15.	การปรับปรุงกระบวนการขนส่งไม่ได้เป็นแนวทาง Eco design			
16.	การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (Life cycle Assessment: LCA) เป็นตรวจสอบและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนของกระบวนการผลิตเท่านั้น			
17.	การออกแบบผลิตภัณฑ์ตามระเบียบ EuP ต้องพิจารณาตามมาตรการดำเนินการของแต่ละผลิตภัณฑ์ (Implementing Measure) เป็นหลัก			
18.	การทำโครงลักษณะทางนิเวศวิทยา (Ecological Profile) ซึ่งเป็นข้อมูลป้อนเข้าและออกตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถวัดได้เป็นปริมาณพึงกระทำตามระเบียบ EuP			
19.	ระเบียบ EuP บังคับใช้ทั้งสินค้านำเข้าและส่งออกไปยังสหภาพยุโรป			

1.3 การประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

1.3.1 ท่านคิดว่าท่านมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP ในระดับใด

☐ มากที่สุด
 ☐ มาก
 ☐ ปานกลาง
 ☐ น้อย
 ☐ น้อยที่สุด

1.3.2 ท่านต้องการให้มีการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับระเบียบ EuP ด้านใด

☐ Eco design
 ☐ ฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากประหยัดไฟ เป็นต้น

☐ เครื่องมือการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม
 ☐ กฎระเบียบด้าน EuP

เช่น การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) เป็นต้น

☐ ด้านอื่นๆ.....

ส่วนที่ 2 : การเตรียมความพร้อมตามระเบียบ EuP

2.1 การดำเนินการในด้านต่างๆเพื่อเตรียมพร้อมตามระเบียบ EuP

กิจกรรมที่ดำเนินการ	ไม่ เคย	เคย	อย่างไร (โปรดบรรยายละเอียดที่ดำเนินการ โดยสังเขป)
1. ผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ			
1.1 มีการนำหลักการ Eco design มาประยุกต์ใช้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์			
1.2 มีทำการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment : LCA)			
1.3 มีการปรับปรุงการใช้วัตถุดิบ/ กระบวนการ ผลิตเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบ EuP			
2. ด้านการบริหารจัดการ			
2.1 ได้รับการรับรองผ่านมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 9001			
2.2 ได้รับการรับรองผ่านมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001			
2.3 มีนโยบายเพื่อเตรียมพร้อมต่อระเบียบ EuP มีการดำเนินการตามมาตรฐานอุตสาหกรรมตาม กฎระเบียบในประเทศ (โปรดระบุ เช่น มาตรฐาน ของสมอ. ฉลากเขียว ฉลากเบอร์ 5 หรืออื่นๆ)			
2.4 มีการดำเนินการตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ตามกฎระเบียบต่างประเทศ(โปรดระบุ เช่น CE Marking , WEEE ,RoHs)			
3. ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน			
3.1 มีการสำรวจตลาดในการพัฒนาสินค้าเพื่อ สิ่งแวดล้อม			
3.2 มีการสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์เพื่อ สิ่งแวดล้อม			

3.3 มีการคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ออกแบบเพื่อประหยัดพลังงาน			
4. ด้านทักษะความรู้และบุคลากร			
4.1 มีการจัดแผนก Eco design ในสถานประกอบการ			
4.2 มีการเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP			
4.3 มีการเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับ Eco Design			
5. ด้านอื่นๆ			

2.2 การดำเนินการตาม Eco Design ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตามระเบียบ EuP

วัฏจักร ชีวิตของ ผลิตภัณฑ์	กิจกรรมด้าน Eco Design	ไม่ เคย	เคย	อย่างไร (โปรดระบุ โดยสังเขป)
1. วัตถุดิบ	1.1 มีการใช้วัตถุดิบที่ไม่เป็นสารเคมีอันตราย ตามระเบียบ RoHs			
	1.2 มีการใช้วัตถุดิบรีไซเคิล			
	1.3 มีการประเมินผลของประสิทธิภาพของการ ใช้พลังงานของผลิตภัณฑ์			
	1.4 มีการทำโครงลักษณะทางนิเวศวิทยา (Ecological profile) ซึ่งเป็นข้อมูลปัจจัยนำเข้า และออกตลอดกระบวนการผลิต ตลอดวงจร ชีวิตผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถวัดได้เป็นปริมาณ			
	1.5 มีการดำเนินการประเมินวัฏจักรชีวิตของ ผลิตภัณฑ์ (LCA)			
	1.6 การให้ข้อมูลสำหรับผู้บริโภคเกี่ยวกับ ประสิทธิภาพในการรักษาสิ่งแวดล้อม			

วัฏจักร ชีวิตของ ผลิตภัณฑ์	กิจกรรมด้าน Eco Design	ไม่ เคย	เคย	อย่างไร (โปรดระบุ โดยสังเขป)
2.การผลิต	2.1 มีการใช้วัตถุดิบในกระบวนการผลิตที่ ประหยัดพลังงาน			
	2.2 การเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อให้กระบวนการ ผลิตมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ			
3.บรรจุ ภัณฑ์และ การขนส่ง	3.1 มีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัตถุดิบรีไซเคิล			
	3.2 มีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีชิ้นส่วนน้อย ที่สุด			
	3.3 มีการคำนึงถึงการจัดการซากของบรรจุ ภัณฑ์ในการออกแบบ			
	3.4 มีการวางแผนบริหารจัดการในการขนส่ง สินค้า			
4. การ บำรุงรักษา	4.1 มีการคำนึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ง่ายต่อ การบำรุงรักษา			
	4.2 การบำรุงรักษาเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ			
5. การใช้ งาน	5.1 มีการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงานในช่วง ระยะเวลาการใช้งาน			
6. การ จัดการ ซาก	6.1 มีการออกแบบที่คำนึงถึงการจัดการซาก ผลิตภัณฑ์			
	6.2 การให้ข้อมูลสำหรับผู้บริโภคเกี่ยวกับการ จัดการซากผลิตภัณฑ์			

ส่วนที่ 3: ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

ปัญหา อุปสรรคของระเบียบ EuP	ระดับผลกระทบ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านบุคลากร					
1.ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบ EuP					
2.ขาดบุคลากรที่มีความรู้เรื่อง Eco Design					
3.ขาดแหล่งความรู้ การอบรม สัมมนา เกี่ยวกับ Eco Design และระเบียบ EuP					
ด้านวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์					
1. การเข้าถึงเทคโนโลยี /วิธีการปรับปรุงกระบวนการผลิต					
2. ขาดข้อมูลในการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA)					
3.การปรับองค์ความรู้ในกระบวนการผลิต / ทางเลือกในการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ					
ด้านบริหารจัดการ					
1.นโยบายและแผนการเตรียมความพร้อมต่อระเบียบ EuP ของสถานประกอบการ					
2. ขาดการประสานความร่วมมือกันของแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP					
3. การเผยแพร่ข้อมูลระเบียบ EuP ให้แก่บุคลากรในสถานประกอบการ					
4. การสื่อสาร/ควบคุม Supplier ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบใหม่					
ด้านงบประมาณ ต้นทุน					
1. ต้นทุนการผลิต					
2. การหาแหล่งเงินทุนเพื่อการลงทุน					
อื่นๆ					

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

4.1 ท่านคิดว่ามีผลกระทบและปัญหาอุปสรรคด้านมากที่สุด (ด้านบุคลากร และด้านวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ ด้านการบริหารจัดการ และด้านงบประมาณ ต้นทุน)และท่านมีแนวทางการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

4.2 ท่านต้องการให้หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ที่มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP สนับสนุนในด้านใดบ้าง และมีวิธีการอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ค

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและตัวแทน
หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

เรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทย
ในการปฏิบัติตามระเบียบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์
หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม
คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงาน

ส่วนที่ 2 สถานการณ์การบังคับใช้ระเบียบ EuP และปัญหาอุปสรรคในการปรับใช้ระเบียบ
EuP ต่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับระเบียบ EuP

วันที่สัมภาษณ์/...../..... เวลาน.

ผู้ให้สัมภาษณ์.....

หน่วยงาน

ตำแหน่ง.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงาน

1.1 บทบาทและความรับผิดชอบของหน่วยงานของท่านที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

.....

.....

.....

.....

1.2 โครงการ/กิจกรรมเกี่ยวกับระเบียบ EuP ที่ได้ดำเนินการแล้ว

.....

.....

.....

.....

1.3 นโยบายและแผนปฏิบัติการในปัจจุบันและอนาคตที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

.....

.....

.....

.....

- 1.4 ความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ และเครือข่ายการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 2 สถานการณ์การบังคับใช้และปัญหาอุปสรรคในการปรับใช้ระเบียบ EuP
ต่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

- 2.1 ท่านคิดว่า การบังคับใช้ระเบียบ EuP มีผลเช่นไรต่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

ผลดี	ผลเสีย
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

- 2.2 ท่านคิดว่า มีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้างในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP ของอุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของประเทศไทย

.....

.....

.....

.....

- 2.4 ท่านคิดว่า แนวโน้มในอนาคตของการบังคับใช้ระเบียบ EuP ในประเทศไทยเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับระเบียบฯ

- 3.1 ข้อเสนอแนะต่อสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน

.....

.....

3.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานภาคเอกชน/ภาครัฐ

.....

.....

.....

.....

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ง

แบบสอบถาม
สำหรับสถานประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงาน
ที่มีสินค้าส่งออกไปยังสหภาพยุโรป

เรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยในการปฏิบัติตามระเบียบ
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานของสหภาพยุโรป

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์
หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม
คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาการนำระเบียบ EuP มาใช้ในประเทศไทย
2. เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของระเบียบ EuP ต่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางแก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการเตรียมความพร้อมต่อการนำระเบียบ EuP มาใช้ในอุตสาหกรรมของประเทศไทย

คำชี้แจง	แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน จำนวน 8 หน้า ดังนี้
ส่วนที่ 1	การรับรู้และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP
ส่วนที่ 2	การเตรียมความพร้อมตามระเบียบ EuP
ส่วนที่ 3	ผลกระทบของระเบียบ EuP
	ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP
ส่วนที่ 4	ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

หมายเหตุ: ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้เป็นความลับ และไม่มีผลต่อสถานประกอบการของท่านแต่อย่างใด

นางสาวสุทธีสารี ดำรงค์เผ่า
นักศึกษาปริญญาโท
หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม
คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการ

วันที่ให้ข้อมูล/...../.....

ผู้ให้ข้อมูล.....

ตำแหน่ง.....

ชื่อสถานประกอบการ.....

ที่อยู่.....

เบอร์โทรศัพท์อีเมลล์.....

ประเภทสถานประกอบการ

☐ 1) บริษัทของชาวต่างชาติประเทศ (โปรดระบุประเทศ.....)

☐ 2) บริษัทร่วมทุนระหว่างชาวไทยและชาวต่างประเทศ

(โปรดระบุประเทศ.....สัดส่วนการลงทุนไทย..... การลงทุนต่างชาติ.....)

☐ 3) บริษัทของชาวไทย

ปริมาณการส่งออก ประมาณล้านบาทต่อปี

ลักษณะการผลิต

☐ 1) ผลิตสินค้าภายใต้เครื่องหมายการค้า

☐ สินค้าของตัวเอง

☐ สินค้าของบริษัทแม่

☐ 2) รับจ้างผลิตสินค้าตามสั่ง ไม่มีเครื่องหมายการค้าเป็นของตัวเอง

☐ 3) มีทั้งแบบ 1) และ 2)

ชนิดผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกไปยังสหภาพยุโรป.....

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงความเป็นจริงที่ท่านได้รับรู้เกี่ยวกับระเบียบ EuP
ส่วนที่ 1: การรับรู้และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

1.1 การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับ EuP

แหล่งข้อมูล	เคย	ไม่เคย	หน่วยงานที่ให้ข้อมูล (โปรดระบุ)
1.1.1 อินเทอร์เน็ต(เว็บไซต์/ อีเมล)			
1.1.2 วิทยุ			
1.1.3 โทรทัศน์			
1.1.4 หนังสือพิมพ์			
1.1.5 นิตยสาร/วารสาร			
1.1.6 การอบรมและสัมมนาจากหน่วยงานภาครัฐ			
1.1.7 การอบรมและสัมมนาจากหน่วยงานภาคเอกชน			
1.1.8 อื่นๆ (โปรดระบุ)			

1.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

ลำดับที่	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
1.	ระเบียบ EuP เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานของสหภาพยุโรป			
2.	ระเบียบ EuP เป็นเครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมในเชิงป้องกัน			
3.	ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ระเบียบ EuP คือ ผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น			
4.	ทุกผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในขอบข่ายในระเบียบ EuP มีมาตรการดำเนินการ (Implementing Measures) บังคับฉบับเดียวกัน			
5.	การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco design) คือ การออกแบบสินค้าหรือรูปแบบสินค้าอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่การผลิต การใช้งาน และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ทั้งวัฏจักรผลิตภัณฑ์ก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด			
6.	ระเบียบ EuP เป็นมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ในประเทศไทย			

ลำดับที่	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
7.	Eco design มีการวิเคราะห์ถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น			
8.	Eco design ไม่สามารถเพิ่มศักยภาพในการส่งออกสินค้าได้			
9.	การนำแนวคิด Eco design สามารถลดต้นทุนในการผลิตในระยะยาว			
10.	การลดของเสียปลายทางโดยการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบให้มีคุณภาพในขั้นตอนคัดเลือกวัตถุดิบ เป็นหนึ่งในแนวทางของ Eco design และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
11.	การออกแบบเพื่อเพิ่มอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ไม่ถือว่าเป็น Eco Design			
12.	การปรับปรุงกระบวนการขนส่งไม่ใช่เป็นแนวทางของ Eco Design			
13.	การติดฉลากสิ่งแวดล้อม (Eco label) เป็นเครื่องมือหนึ่งในการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใต้ระเบียบ EuP			
14.	การวิเคราะห์และการวิจัยทางการตลาดเป็นการสนับสนุนในการลดต้นทุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมภายใต้ระเบียบ EuP			
15.	การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) ตามระเบียบ EuP เป็นตรวจสอบและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ตามของกระบวนการผลิตเท่านั้น			
16.	การออกแบบผลิตภัณฑ์ตามระเบียบ EuP ต้องพิจารณาตามมาตรการดำเนินการ (Implementing Measures) ของแต่ละผลิตภัณฑ์เป็นหลัก			
17.	ระเบียบ EuP กำหนดให้มีการจัดทำโครงลักษณ์ทางนิเวศวิทยา (Ecological profile) ซึ่งเป็นข้อมูลปัจจัยนำเข้าและออกตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถวัดเป็นปริมาณได้			
18.	ระเบียบ EuP บังคับใช้ทั้งสินค้านำเข้าและส่งออกไปยังสหภาพยุโรป			

1.3 การประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP

1.3.1 ท่านคิดว่าท่านมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ EuP ในระดับใด

☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

1.3.2 ท่านต้องการได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับระเบียบ EuP ด้านใด

☐ Eco design ☐ ฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากประหยัดไฟ เป็นต้น
☐ เครื่องมือการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ☐ กฎระเบียบด้าน EuP
 เช่น การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) เป็นต้น
☐ ด้านอื่นๆ

ส่วนที่ 2 : การเตรียมความพร้อมของสถานประกอบการตามระเบียบ EuP

กิจกรรมที่ดำเนินการ	ไม่มี	มี	อย่างไร (โปรดระบุรายละเอียดที่ดำเนินการ โดยสังเขป)
1. ผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ			
1.1 มีการนำหลักการ Eco design มาประยุกต์ใช้ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์			
1.2 มีการทำการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA)			
1.3 มีการปรับปรุงการใช้วัตถุดิบ/ กระบวนการ ผลิตเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบ EuP			
2. ด้านการบริหารจัดการ			
2.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 9001			
2.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001			
2.3 มีนโยบายเพื่อเตรียมพร้อมต่อระเบียบ EuP โดยดำเนินการตามมาตรฐานอุตสาหกรรมตาม กฎระเบียบในประเทศ (โปรดระบุ เช่น มาตรฐาน ของ สมอ. ฉลากเขียว ฉลากเบอร์ 5 หรืออื่นๆ)			
2.4 มีการดำเนินการตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ตามกฎหมายต่างประเทศ (โปรดระบุ เช่น CE Marking, WEEE, RoHs)			

กิจกรรมที่ดำเนินการ	ไม่มี	มี	อย่างไร (โปรดบรรยายละเอียดที่ดำเนินการ โดยสังเขป)
3. ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน			
3.1 มีการสำรวจตลาดในการพัฒนาสินค้าเพื่อ สิ่งแวดล้อม			
3.2 มีการสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิ่งแวดล้อม			
3.3 มีการคำนวณต้นทุนการผลิตและออกแบบ ผลิตภัณฑ์เพื่อประหยัดพลังงาน			
4. ด้านทักษะความรู้และบุคลากร			
4.1 มีการจัดแผนก Eco Design ในสถาน ประกอบการ			
4.2 มีการเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP			
4.3 มีการเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับ Eco Design			
5. ด้านอื่นๆ			

ส่วนที่ 3: ผลกระทบของระเบียบ EuP

3.1 โปรดประเมินระดับผลกระทบของระเบียบ EuP ที่มีต่อสถานประกอบการของท่าน

☐

ไม่ได้รับผลกระทบ

(โปรดตอบรายละเอียดในส่วนที่ 3.2 และ 3.3 โดยเป็นข้อมูลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับสถานประกอบการ
ของท่าน หากท่านต้องปฏิบัติตามระเบียบ EuP ในอนาคต)

☐

ได้รับผลกระทบทางบวก (ประโยชน์ที่ได้รับ)

โปรดระบุ.....

(โปรดตอบรายละเอียดในส่วนที่ 3.2 และ 3.3)

☐

ได้รับผลกระทบทางลบ

โปรดระบุ.....

.....

(โปรดตอบรายละเอียดในส่วนที่ 3.2 และ 3.3)

3.2 ผลกระทบของระเบียบ EuP

ผลกระทบของระเบียบ EuP	ระดับผลกระทบ					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่มีผลกระทบ
ด้านบุคลากร						
1. การสรรหาบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบ EuP หรือกฎระเบียบมาตรฐานสินค้าระหว่างประเทศ						
2. การเพิ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระเบียบ EuP						
3. การสนับสนุนบุคลากรให้มีความรู้และความเข้าใจเรื่องการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco design)						
ด้านวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี						
1. ด้านการจัดหา/เปลี่ยนวัตถุดิบ เพื่อให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม						
2. การจัดหา/ปรับเปลี่ยนเครื่องจักร ในการผลิต						
3. การค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม						
ด้านการบริหารจัดการ						
1.การติดตามข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระเบียบ EuP						
2.การวางแผนและนโยบายเพื่อเตรียมพร้อมการรองรับระเบียบ EuP						
3.การเพิ่มแผนก หรือขยายสายงานด้านEco Design						
4.การวางแผนและควบคุมกระบวนการผลิต						

ผลกระทบของระเบียบ EuP	ระดับผลกระทบ					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่มีผลกระทบ
ด้านงบประมาณ และต้นทุน						
1. ต้นทุนของวัตถุดิบ						
2. ต้นทุนเครื่องจักร และเทคโนโลยี						
3. การลงทุนปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต						
4. ค่าใช้จ่ายสำหรับการฝึกอบรม/สัมมนาเกี่ยวกับระเบียบ EuP หรือ Eco design						
อื่นๆ						
1.						
2.						

3.3 ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

ปัญหาและอุปสรรค	ระดับผลกระทบ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านบุคลากร					
1. ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับระเบียบ EuP หรือกฎระเบียบมาตรฐานสินค้าระหว่างประเทศ					
2. ขาดบุคลากรที่มีความรู้เรื่อง Eco Design					
3. ขาดแหล่งความรู้ การอบรม สัมมนา เกี่ยวกับ Eco Design และระเบียบ EuP					
ด้านวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์					
1. การเข้าถึงเทคโนโลยี /วิธีการปรับปรุงกระบวนการผลิต					
2. ขาดข้อมูลในการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA)					
3. การปรับปรุงความรู้ในกระบวนการผลิต / ทางเลือก					

ปัญหาและอุปสรรค	ระดับผลกระทบ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ในการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ					
ด้านการบริหารจัดการ					
1.นโยบายและแผนการเตรียมความพร้อมต่อระเบียบ EuP ของสถานประกอบการ					
2. ขาดการประสานความร่วมมือกันของแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP					
3.การเผยแพร่ข้อมูลระเบียบ EuP ให้แก่บุคลากรในสถานประกอบการ					
4. การเตรียมเอกสารเพื่อขอรับรองมาตรฐาน EuP					
5. การสื่อสาร/ควบคุม Supplier ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบใหม่					
ด้านงบประมาณ/ต้นทุน					
1. ต้นทุนการผลิต					
2. การหาแหล่งเงินทุนเพื่อการลงทุน					
อื่นๆ					
1.					
2.					

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP

4.1 ตามแบบสอบถาม ท่านคิดว่ามีผลกระทบและปัญหาอุปสรรคด้านใดมากที่สุด(ด้านบุคลากร และด้านวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ ด้านการบริหารจัดการ และด้านงบประมาณ ต้นทุน) และท่านมีแนวทางการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

4.2 ท่านต้องการให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP สนับสนุนในด้านใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก จ

ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและผู้แทน
ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีความเกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP

ผู้ให้ข้อมูลจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

บทบาทและความรับผิดชอบของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คือ สนับสนุนข้อมูลด้านวิชาการและเทคนิคแก่อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการสัมมนาและฝึกอบรมเพื่อให้สถานประกอบการสามารถปรับตัวต่อมาตรฐานและกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศโดยวัตถุประสงค์หลักในการสัมมนาและฝึกอบรม ได้แก่ 1. สร้างความรู้ ความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ (Awareness) ในเรื่องมาตรฐานและกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ และ 2. สร้างพื้นฐานการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) และการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco design) ให้แก่สถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีโครงการสัมมนาและกิจกรรมที่ผ่านมาเกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปี 2548 มีการสัมมนาพิเศษเรื่อง “Thailand Electrical & Electronics Go Green ภายใต้โครงการขับเคลื่อนเพื่อผลิตภัณฑ์ที่สะอาดและสร้างความพร้อมสำหรับ SMEs ของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ส่งออกไปยังสหภาพยุโรปโดยใช้ Green Camp ปี 2552 เข้าร่วมการประชุมวิชาการนานาชาติ “ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อาเซียนใส่ใจสิ่งแวดล้อม 2009 หรือ Asian Electrical and Electronic Green Society International Conference 2009 ซึ่งเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความรู้ แนะนำผู้ประกอบการเร่งปรับตัวเตรียมพร้อมรับมือกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม ปี 2552 มีโครงการฝึกอบรมและให้คำปรึกษาแนะนำ TLC ด้าน CT , LCA , Eco Design , EuP สำหรับผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีการดำเนินงาน ร่วมกับพบว่าสถานประกอบการนำร่อง เกี่ยวกับระเบียบ EuP จำนวน 5 แห่ง นอกจากนี้ทางสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ยังมีการส่งเจ้าหน้าที่ และสถานประกอบการที่มีศักยภาพไปอบรมเรื่องการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) ที่ประเทศญี่ปุ่นอย่างต่อเนื่อง

ความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ และเครือข่ายการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP มีดังนี้หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (ดร. กิตตินันท์ อ้นนันทน์ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม Eco design ดร. นุจรินทร์ รามัญกุล ด้านระเบียบ EuP) ส่วนหน่วยงานภาคเอกชน ได้แก่ สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ /กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น และสถาบันการศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ดร. รัตนาวรรณ มั่นคง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (รศ. ดร. วราพวรรณ ด้านอุตสาหกรรม) คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ดร. เอกจิต จีงเจริญ) ผู้เชี่ยวชาญประเทศเยอรมัน (ดร. แซปเปียร์) ทั้งนี้ ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน จะเป็นลักษณะการติดตามกฎระเบียบ และจัดอบรมและสัมมนาเพื่อสร้างองค์ความรู้และพัฒนาเทคโนโลยีและเครื่องมือ สนับสนุนแก่บุคลากรด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) เป็นปัจจัยหลัก ส่วนสถานประกอบการที่มีศักยภาพด้านผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ บริษัท Toshiba มีความสนใจเรื่องการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) และกลุ่มเครื่องปรับอากาศที่ให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม เช่น บริษัท MISUBISHI (กันยง) บริษัท TASAKI บริษัท BITWISE

กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สถานประกอบการส่วนใหญ่เป็นฐานการผลิตของบริษัทต่างชาติ ดำเนินการผลิตตามต้นแบบของบริษัทแม่ สำหรับบริษัทขนาดเล็กในประเทศ มีปัญหาเรื่อง ค่าใช้จ่ายการใช้เครื่องมือและโปรแกรมในการวิเคราะห์ การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) รวมทั้งการหาข้อมูลของแหล่งวัตถุดิบ หากพิจารณาถึงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuPพบว่า มีนโยบายส่งเสริมพลังงานแต่ยังไม่มีนโยบายหลักสนับสนุนเรื่องการบังคับใช้ระเบียบ EuPอย่างชัดเจน นอกจากนี้ระเบียบ EuP เป็นกฎระเบียบที่ยังไม่นิ่ง ยังมีประกาศมาตรการดำเนินการ (Implementing Measure) อย่างต่อเนื่อง

หน่วยงานภาครัฐมีการสนับสนุนด้านเครื่องมือทางด้านเศรษฐศาสตร์ หรือด้านธุรกิจ (Business Tool) เช่น เรื่องฉลากสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม หากต้องมีการปรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับระเบียบ EuP จากประสบการณ์ทำงาน ThaiRohs และ ThaiWEEE การดำเนินการทางกฎหมายค่อนข้างใช้ระยะเวลานาน ขณะนี้ยังเป็นร่างกฎหมายและอยู่ในขั้นตอนการกลั่นกรองของคณะรัฐมนตรี

ผู้ให้ข้อมูลจากสำนักบริหารมาตรฐานระหว่างประเทศ
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ผู้ให้ข้อมูลเป็นบุคลากรที่มีประสบการณ์การทำงานด้านกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ เช่น ระเบียบ WEEE ระเบียบ ROHs ของสำนักบริหารมาตรฐานระหว่างประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้านความปลอดภัยและคุณภาพสินค้าเพื่อคุ้มครองประโยชน์แก่ผู้บริโภคภายในประเทศและมีหน้าที่กำกับดูแลหน่วยงานเฉพาะทางคือ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นตัวกลางในการประสานงานกับสถานประกอบการภาคเอกชน

นโยบายและโครงการที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP คือกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีโครงการเพิ่มขีดความสามารถอุตสาหกรรมไทยในการแข่งขันภายใต้กฎระเบียบของประเทศคู่ค้า (EU White Paper) โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดมาตรการรองรับกฎระเบียบของสหภาพยุโรป โดยแบ่งการทำงานเป็น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 อนุกรรมการการเสริมสร้างความรู้และความตระหนักเพื่อสร้างฐานข้อมูลและให้ความรู้และความเข้าใจสำหรับการสร้างความตระหนักเรื่องความรู้ ความเข้าใจ โดยมี 2 แนวทางการดำเนินการ คือ 1. พัฒนาฐานข้อมูลด้านองค์ความรู้ (Database) ผ่านเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันต่างๆ เช่น ข้อมูลวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Primary Data) ดำเนินการโดย ดร.ธำรงรัตน์ มุ่งเจริญ นักวิจัย ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ส่วนเรื่องสารเคมี ดำเนินการโดย ดร. วราพรรณ ด่านอุตรา ผู้เชี่ยวชาญเรื่องระเบียบ REACH ศูนย์วิจัยแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตรายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่วนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นผู้ดูแลข้อมูลเรื่องกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป (Secondary Data) 2. สร้างความตระหนักให้แก่ภาคการศึกษาและเผยแพร่ความรู้แก่สถานประกอบการเอกชนผ่านองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ เช่น สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ส่วนที่ 2 อนุกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการการทดสอบ ส่วนที่ 3 อนุกรรมการพัฒนามาตรฐานและกฎหมาย ซึ่งอนุกรรมการ 2 ส่วนแรกเป็นมาตรการที่ดำเนินการในเชิงรับที่เป็นการเตรียมพร้อมฐานข้อมูล ส่วนที่ 3 นี้ จะเป็นมาตรการเชิงรุกโดยเป็นการปรับปรุงมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โครงการดังกล่าวเริ่มต้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2549 ณ ปัจจุบัน กำลังดำเนินการใน ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2555- 2557)โดยเป้าหมาย ระยะสั้น และระยะยาว (10 ปี) คือ รักษาปริมาณการส่งออกขั้นต่ำ 5 แสนล้านบาท และพัฒนาเป็นศูนย์สินค้าสิ่งแวดล้อมแห่งเอเชีย อย่างไรก็ดี ต้องมี

ปัจจัยที่เอื้อต่อผลสำเร็จ คือ ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและฐานข้อมูลดี เช่น การผลิตสินค้าเพื่อสิ่งแวดล้อมมีปริมาณมากขึ้น การขยายตัวของตลาดผู้บริโภคสีเขียว มีวัสดุอุปกรณ์ห้องทดลองปฏิบัติการที่เพียงพอ และสร้างมาตรฐานฉลากสิ่งแวดล้อมให้เป็นระบบ นอกจากนี้ยังมีโครงการ EU white paper ซึ่งมีเครือข่ายหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง 7 แห่ง ได้แก่ สถาบันไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันยานยนต์ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลกระทบของระเบียบ EuP ส่วนใหญ่จะพบในกิจการขนาดเล็ก หรือ SMEs ของไทย และสถานประกอบการของไทยประเภทสายโซ่อุปทาน (Supply Chain) ที่ผลิตชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพราะผู้ผลิตต้องการมาตรฐานขึ้นส่วนตามเงื่อนไขเฉพาะที่ระเบียบ EuP กำหนด นอกจากนี้ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ คือ ขาดแหล่งที่มาของวัตถุดิบที่จะใช้เป็นข้อมูลในการทำ LCA และห้องปฏิบัติการทดสอบยังไม่ทันสมัย จึงเกิดปัญหาเรื่องการยอมรับผลการวิเคราะห์ทำให้สถานประกอบการส่วนใหญ่ใช้บริการของเอกชนต่างชาติซึ่งห้องปฏิบัติการทดสอบของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล

สืบเนื่องมาจาก ความรู้ความเข้าใจในระเบียบ EuP ของสถานประกอบการยังมีน้อย ดังนั้น จึงควรเผยแพร่องค์ความรู้ ความเข้าใจเรื่องระเบียบ EuP ให้กว้างขวางมากขึ้น แต่ควรคำนึงถึงประเภทขององค์ความรู้และผู้รับสารซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ 1) ข้อมูลทั่วไปแก่บุคคลทั่วไปเช่น สารสำคัญเบื้องต้น 2) ข้อมูลสำหรับสถานประกอบการ เช่น วิธีการดำเนินการปฏิบัติให้สอดคล้องกับระเบียบ 3) ข้อมูลเฉพาะทางแก่ผู้ปฏิบัติ เช่น ข้อมูลเทคนิคด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ จึงจำเป็นต้องมีหน่วยงานรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบดูแลหลักโดยเฉพาะเพื่อเป็นศูนย์ข้อมูลในการกลั่นกรองความรู้ เพราะมาตรการดำเนินการ(Implementing Measure) ของแต่ละผลิตภัณฑ์และเงื่อนไขของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ภายใต้ระเบียบ EuP เป็นความรู้เฉพาะทางจึงจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเพื่อให้สามารถถ่ายทอดข้อมูลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม

ผู้ให้ข้อมูลจากสภาอุตสาหกรรมและบริษัทที่ปรึกษา
Eco Design Consultant จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP โดยดำรงตำแหน่งรองเลขาธิการกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สภาอุตสาหกรรม ซึ่งมีหน้าที่ประสานความร่วมมือ แลกเปลี่ยน และให้ความรู้ระหว่างสถานประกอบการและหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถปรับตัวตามตลาดสินค้าทั้งในและนอกประเทศ ตามมาตรฐานและกฎระเบียบการค้าและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ และเป็นผู้บริหารของบริษัทที่ปรึกษา EcoDesign Consulting ที่ให้คำปรึกษาและจัดโครงการอบรมสัมมนาแก่หน่วยงานภาคเอกชนและภาครัฐ ได้แก่ หลักสูตรพื้นฐานเรื่องกฎระเบียบสิ่งแวดล้อม หลักสูตรด้าน ISO 14001, Eco Design, Life Cycle Assessment (LCA) Clean Technology (CT) Energy using Product (EuP) ทั้งนี้ มีความร่วมมือกับสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบ EuP แก่สถานประกอบการอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินการและเงื่อนไขของระเบียบEuP เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่สถานประกอบการ

หากกล่าวถึงข้อดีของระเบียบ EuP หรือระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ คือทำให้รัฐบาลมีความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อม และสร้างกลไก/ เครื่องมือต่างๆ เพื่อสนับสนุนการทำงานมากขึ้น ส่วนปัญหาของภาคอุตสาหกรรมคือ ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างผู้ให้ข้อมูลและผู้รับข้อมูลและการติดตามข้อมูลข่าวสารอย่างต่อเนื่อง และสิ่งที่ต้องการของภาคธุรกิจคือ กรณีศึกษา (case study) เพื่อนำมาประยุกต์ใช้และประเมินค่าใช้จ่ายในการดำเนินการลงทุน หากพิจารณาข้อกำหนดตามมาตรการดำเนินการ (Implementing Measure) เรื่องประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน จะพบว่าฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ของประเทศไทยอยู่เพียงระดับ B ตามระเบียบ EuP ถือว่าเป็นอุปสรรคทางการค้าจึงควรดำเนินการยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์และห้องปฏิบัติการทดสอบในปัจจุบันให้ดีขึ้น ซึ่งสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนดมาตรฐานสากล(ISO 17025) แต่ยังไม่สามารถรองรับการประเมินบางประเภทได้ ทำให้สถานประกอบการภาคเอกชนต้องเลือกที่จะใช้บริการห้องทดสอบของเอกชน ทั้งนี้ ในระยะ 2 ปีที่ผ่านมา การสนับสนุนต่างๆ เกี่ยวกับระเบียบ EuP มีน้อยลง ส่วนหนึ่งมาจากการประชุมโคเปนเฮเกนที่มีแนวโน้มให้ความสนใจเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (climate change) และเรื่องตลาดคาร์บอน เช่น มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมเรื่องระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ISO 14064) เรื่องการวิเคราะห์ LCA (ISO 14040) เรื่องการออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ISO 14062) และ

ระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ISO 14069) ซึ่งประเทศไทยใช้มาตรฐานขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกในการรับรอง ระเบียบ EuP ยังส่งผลกระทบต่อสถานประกอบการไทย โดยเฉพาะประเภทสายโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ยังไม่ได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระเบียบ EuP ทำให้ไม่มีความตระหนักถึงผลกระทบตามเงื่อนไขของระเบียบดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ มีการทำงานผ่านเครือข่าย อาทิเช่น สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สมาอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) โดยมีเว็บไซต์ Thairohs เป็นเครื่องมือในการเผยแพร่ข้อมูล แต่ด้วยปัญหาเรื่องงบประมาณจึงทำให้การพัฒนาข้อมูลไม่ต่อเนื่อง

โดยสรุปหน่วยงานภาครัฐควรให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ ดังนี้ 1) ด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้องระเบียบ EuP โดยเฉพาะข้อมูลที่เป็นขั้นตอนการดำเนินการ หรือวิธีการนำไปสู่การรับรองมาตรฐานตามระเบียบ EuP 2) ด้านห้องปฏิบัติการทดสอบโดยปรับปรุงให้มีความทันสมัยและเพียงพอแก่สถานประกอบการที่ต้องการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ต่างประเทศ ในปัจจุบันประเทศไทยมีห้องปฏิบัติการทดสอบหลายแห่ง ซึ่งมีเครื่องมือที่ซ้ำกันเป็นส่วนใหญ่ จึงควรสร้างความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนในการใช้ห้องปฏิบัติการทดสอบหรือร่วมใช้ห้องปฏิบัติการทดสอบหลักเพื่อประหยัดงบประมาณ ทำให้มีงบประมาณมาสนับสนุนเทคโนโลยี/ อุปกรณ์ที่ยังขาดได้ 3) ด้านกรณีศึกษา ที่สามารถนำมาเป็นตัวอย่างที่ดีและประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งเป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงเทคนิคระหว่างสถานประกอบการ ทำให้เข้าใจและรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง 4) ด้านงบประมาณ ควรส่งเสริมความร่วมมือของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติในการทำการประเมินผลกระทบทางธุรกิจ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งถือเป็นการบริหารความเสี่ยงในการลงทุน และ 5) ด้านความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นว่าระบบโครงสร้างของระบบราชการไทยมีบทบาทหน้าที่ที่แยกส่วนกัน ขาดความเชื่อมโยงและประสานการดำเนินการ ยกตัวอย่างเช่น กระทรวงอุตสาหกรรมดูแลเรื่องการผลิต กระทรวงพลังงานดูแลเรื่องการใช้พลังงาน และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม จึงควรสนับสนุนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำงานร่วมกันมากขึ้น

ผู้ให้ข้อมูลจากวิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการข้อมูล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นนักวิจัยสถาบันพระเจ้าเกล้าคุณทหารลาดกระบัง ดำเนินโครงการ วิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนามาตรฐานระเบียบของไทย: บทเรียนของไทยจากการศึกษากรอบระเบียบ EuP (Framework for the Setting of EcoDesign Requirements for Energy Using Product) โดย สถาบันฯ ได้ร่วมกับบริษัทที่ปรึกษาเอกชนดำเนินการศึกษาให้แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เรื่องสถานการณ์การบังคับใช้และปัญหาอุปสรรคในการปรับใช้ระเบียบ EuP ต่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นว่าสถานประกอบการขนาดกลางและย่อย (SMEs) ที่มีบริษัทแม่อยู่ในต่างประเทศมีศักยภาพในการปรับตัวสูง แต่สถานประกอบการขนาดกลางและย่อย (SMEs) ของไทยยังประสบปัญหาเพราะมีข้อจำกัดเรื่องเทคโนโลยี บุคลากร และงบประมาณ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น เช่น ต้นทุนในการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCA) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานประกอบการที่อยู่ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ส่วนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ยังอยู่ในวงจำกัด จะทราบเกี่ยวกับเรื่อง ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พลังงานทดแทน และเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP ของอุตสาหกรรมประเภทของประเทศไทย มีความเห็นว่ายังขาดหน่วยงานหลักในการดูแลเรื่องกฎระเบียบ EuP ขาดความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP และไม่มีการเผยแพร่ตัวอย่างที่ดี (Best Practice) เพราะถือเป็นความลับทางธุรกิจที่สถานประกอบการไม่ต้องการเปิดเผย แต่ในต่างประเทศ เช่น ประเทศเดนมาร์ก มีการเผยแพร่การดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องมอเตอร์ไฟฟ้า โดยนำเสนอข้อมูลทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งขั้นตอนการดำเนินการที่จำเป็นเพื่อนำข้อมูลมาคำนวณค่าใช้จ่ายในการตัดสินใจการลงทุน

นอกจากนี้ ยังมีความเห็นว่าการดำเนินการตามระเบียบ EuP สำหรับประเทศไทยค่อนข้างที่เป็นไปได้ยาก เพราะการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (EcoDesign) ต้องให้ความสำคัญทั้งกระบวนการของวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ แต่อย่างไรก็ดี แนวโน้มในอนาคตของการบังคับใช้ระเบียบ EuP จะขยายเป็น Energy related Product Directive (ErP) ซึ่งจะมีผลต่อมาตรฐานการผลิตวัสดุ การก่อสร้างบางชนิดที่มีผลต่อการประหยัดพลังงาน เช่น ฉนวน และกระจก เป็นต้น หากพิจารณาถึงการบังคับตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของสหภาพยุโรปและไทย พบว่ากฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศมีภาคบังคับที่มีบทลงโทษ ส่วนมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ของไทย เป็นเพียงมาตรการสมัครใจ

ข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมสำหรับหน่วยงานภาครัฐ ประกอบด้วย 1) ควรมีการจัดตั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักเรื่องระเบียบการค้าด้านสิ่งแวดล้อม และมองว่าสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นหน่วยงานที่มีศักยภาพมากที่สุดในปัจจุบัน 2) ส่งเสริมและสนับสนุนเรื่องห้องปฏิบัติการทดสอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCA) 3) ให้ความช่วยเหลือด้านการเงินแก่สถานประกอบการ โดยใช้เครื่องมือทางด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น สนับสนุนการเปลี่ยนเทคโนโลยีที่ล้าสมัยโดยใช้มาตรการทางภาษี

ผู้ให้ข้อมูลจากศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนา
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

ผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นหัวหน้าศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ซึ่งมีส่วนร่วมในการพัฒนาและเผยแพร่แนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco design) แก่อุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพและสามารถขยายตลาดไปต่างประเทศ โดยดำเนินการกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ EuP ได้แก่ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และสภาอุตสาหกรรม

โดยหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของศูนย์ฯ จะอ้างอิงกฎระเบียบด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในและต่างประเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จะพิจารณาถึงฉลากมาตรฐานประหยัดไฟฟ้าและพลังงาน เช่น ฉลากเขียว ฉลากประหยัดพลังงานเบอร์ 5 หรือ ฉลากสิ่งแวดล้อมที่รับรองด้วยตนเอง (Self Assessment Label) โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือเพิ่มแรงผลักดันของตลาดสิ่งแวดล้อมทั้งด้านการผลิตและการบริโภค ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่สนับสนุนฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทคาร์บอนฟุตพริ้นท์มากขึ้น ส่วนระเบียบ EuP ในอนาคตมีการพัฒนาเป็น ระเบียบ ErP (Energy related Product) จะมีการขยายขอบเขตถึงวัสดุก่อสร้างต่างๆ ที่มีผลต่อการประหยัดพลังงาน เช่น แผ่นทางเดิน กระเบื้อง ให้มีรูปทรง เพื่อให้มีการสะสมความร้อน

โดยส่วนใหญ่สถานประกอบการประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยเป็นประเภทรับจ้างผลิต ดังนั้นการออกแบบผลิตภัณฑ์จะเป็นไปตามต้นแบบของบริษัทแม่ โดยมีแผนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) กำกับดูแล จึงไม่ได้รับผลกระทบมากนัก ส่วนรายย่อยที่ไม่มีแผน R&D จะประสบปัญหาเรื่องการออกแบบและต้นทุนการการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตาม หากสถานประกอบการสามารถปฏิบัติตามระเบียบ EuP ช่วยให้ส่งสินค้าไปยังประเทศสหภาพยุโรปได้มากขึ้น

ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นเพิ่มเติมว่า วัตถุประสงค์ของระเบียบ EuP มองผลประโยชน์ด้านธุรกิจด้านเดียว แต่อย่างไรก็ดี ทางภาคอุตสาหกรรมต้องมีการปรับตัวในด้านการศึกษาวิจัยเพิ่มขึ้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีการประหยัดพลังงาน ส่วนเรื่องการเตรียมเอกสารและขั้นตอนการพิจารณารับรองมาตรฐาน ณ ปัจจุบัน สถานประกอบการส่วนใหญ่จะว่าจ้างให้บริษัทที่ปรึกษา

เอกชนดำเนินการ ซึ่งพบว่าการดำเนินการให้สอดคล้องกับระเบียบนั้น จะพิจารณาด้านเอกสารมากกว่าตัวผลิตภัณฑ์ จึงไม่ส่งผลการปรับปรุงการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่แท้จริง

เนื่องด้วย บริษัทที่ปรึกษาเอกชน มีบทบาทในเรื่องการจัดเตรียมและดำเนินการตามเอกสารเพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของมาตรฐานต่างๆ ทำให้ผู้เชี่ยวชาญมีการกระจุกตัวในบริษัทเอกชน เมื่อดำเนินการเสร็จโครงการข้อมูลทางวิชาการดังกล่าวไม่มีการต่อยอด นอกจากนี้การฝึกอบรมให้ความรู้ที่สนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมยังไม่ได้มาตรฐาน จึงควรสร้างมาตรฐานกลางในการฝึกอบรมที่มีหน่วยงานภาครัฐให้การรับรองเป็นศูนย์กลางเพื่อประสานความรู้แก่ผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งควรส่งเสริมการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อศึกษากรณีศึกษาเพื่อเป็นต้นแบบ (Prototype) ในประเด็นที่สำคัญของ EcoDesign คือ 1) รูปลักษณะภายนอก 2) การลดการใช้พลังงาน 3) การประหยัดไฟฟ้า และ 4) ด้านภาพลักษณ์

ผู้ให้ข้อมูลจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ แห่งชาติ

ผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นนักวิจัยหน่วยปฏิบัติการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ มีหน้าที่รับผิดชอบในโครงการที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์สินค้าเพื่อสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว

สำหรับระเบียบการค้าระหว่างประเทศของสหภาพยุโรป ทางกระทรวงอุตสาหกรรมมองเห็นถึงความสำคัญจึงจัดตั้งโครงการ ชีตความสามารถอุตสาหกรรมไทยในการแข่งขันภายใต้กฎระเบียบของประเทศคู่ค้า (EU white paper) โดยมี 3 มาตรการ ดังนี้ 1)การสร้างความรู้ ความตระหนัก เพื่อส่งเสริมขีดความสามารถของสถานประกอบการ 2)การพัฒนาฐานข้อมูลการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (LCI Database) 3)การพัฒนาห้องปฏิบัติการทดลอง ซึ่งมีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่มีการศึกษาวิเคราะห์ทดสอบเพื่อประโยชน์แก่ผู้ประกอบการ อย่างไรก็ตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของภาคอุตสาหกรรมในแผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่มีการระบุเรื่องการพัฒนาและส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามแนวความคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีแหล่งเผยแพร่ข้อมูลที่น่าสนใจ ผ่านเว็บไซต์ ThaiEurope.net เป็นสื่อกลางในการให้ข้อมูลแก่ภาคอุตสาหกรรมระหว่างประเทศโดยที่มงานต่างประเทศ ของสถานทูตกรุงบรัสเซลล์ของกระทรวงต่างประเทศ

ข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับระเบียบฯ ควรมีการศึกษา มาตรฐานกลางของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์(International Electrotechnical Commission:IEC) ของคณะกรรมการระหว่างว่าด้วยมาตรฐานสาขาอิเล็กทรอนิกส์เป็นพื้นฐาน

ผู้ให้ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นผู้บริหารสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการเสนอแนะนโยบาย แนวทาง แผนพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ โดยมีการจัดกิจกรรมสัมมนาเพื่อระดมความคิดเห็นของสถานประกอบการผู้ผลิต เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบายการวางแผนการพัฒนาอุตสาหกรรม และการแก้ปัญหาจากผลกระทบของระเบียบการค้าระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมมีแผนการส่งเสริมการประหยัดพลังงาน ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต เช่น การเปลี่ยนเทคโนโลยี หรือ เครื่องจักร ซึ่งมีการสนับสนุนเงินกู้โดยความร่วมมือของกระทรวงพลังงาน แต่มีการดำเนินการที่เกี่ยวกับระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศกับเครือข่ายหน่วยงานต่างๆ อาทิเช่น สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และสถาบันการศึกษาต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)

การปฏิบัติตามระเบียบ EuP เป็นการช่วยลดอุปสรรคในการส่งสินค้าไปยังประเทศสหภาพยุโรป แต่ในทางกลับกัน เรื่องต้นทุนค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ยังคงเป็นปัญหาในการพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะสถานประกอบการประเภท SMEs หรือสถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลางของไทย ซึ่งจะมีอุปสรรคค่อนข้างมาก จึงควรสนับสนุนส่งเสริมให้มีการเริ่มการปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตลอดทั้งวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การปรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานต่างประเทศทันที เป็นเรื่องยาก ดังนั้นควรจัดทำโครงการนำร่อง (Pilot Project) ในการปฏิบัติตามระเบียบ EuP เพื่อเป็นประโยชน์ในทางปฏิบัติแก่สถานประกอบการที่ได้รับผลกระทบ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ ชื่อสกุล

นางสาวสุทิสาร์ ดำรงค์เฝ้า

ประวัติการศึกษา

นิติศาสตรบัณฑิต

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2547

ประสบการณ์ทำงาน

ธันวาคม 2549 - มีนาคม 2551

เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนากฎหมายมนุษย

ศูนย์พัฒนาและฝึกอบรมคนพิการแห่ง

เอเชียและแปซิฟิก

สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและ

พิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาสและ

ผู้สูงอายุ

กุมภาพันธ์ - กันยายน 2553

เจ้าหน้าที่ประสานงานวารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม

คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์