

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบประเมินสมรรถนะห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม
สำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทย



**แบบประเมินสมรรถนะการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
เชิงสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทย**

หน่วยวิจัยการจัดการห่วงโซ่อุปทานและวิศวกรรม

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถนนห้วยแก้วตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

โทร 0-5394-4125-6 ต่อ 322 โทรสาร 0-5389-3208

แบบประเมินฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งในงานวิจัยของนักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในหัวข้อ “การประเมินสมรรถนะห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจเก็บข้อมูลและประเมินสมรรถนะการจัดการองค์กรในห่วงโซ่อุปทานที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทย ทั้งนี้จักได้นำไปศึกษาหาปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม โดยข้อมูลจากแบบประเมินจะนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ขอขอบพระคุณผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านในความกรุณาตอบแบบประเมินเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อคิดขัดแย้งประการใด สามารถติดต่อสอบถามมาได้ยัง น.ส. ธีรนนท์ ทิวราตรีวิทย์ (ผู้จัดทำวิจัย)
โทรศัพท์ : 089-2612652 E-mail : thiranan.tiwa@gmail.com หรือ ผศ.ดร.กรกฎ ไยบัวเทศ ทิพย์าวงศ์
E-mail : kyaibuathet@gmail.com

****ขอความกรุณา โปรดส่งแบบประเมินชุดนี้กลับมาภายในวันที่ 30 มีนาคม 2556**

ส่วนที่ 1: รายละเอียดและคำจำกัดความของปัจจัยหลัก

คำหลัก	คำจำกัดความ
ห่วงโซ่อุปทานเชิง สิ่งแวดล้อม (Green Supply Chain)	คือ การนำการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมมารวมกับการบริหารห่วงโซ่อุปทาน เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกระบวนการห่วงโซ่อุปทานขององค์กรหนึ่งๆ เป็นการใช้ทรัพยากร โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป ทั้งระบบตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ รวมทั้งการทำลาย และการนำกลับมาใช้ใหม่
การจัดซื้อจัดหา (Procurement)	คือ กระบวนการที่ได้มาซึ่งวัตถุดิบ โดยจะทำการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานมุ่งเน้นพิจารณาเรื่องของการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบต่างๆ เช่น เครื่องมือ เครื่องใช้ในโรงงาน รวมไปถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตต่างๆ รวมไปถึงการวางแผนการจัดเก็บสินค้าคงคลังภายในโรงงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยในการคัดเลือกวัตถุดิบและเครื่องมือ เครื่องใช้ในโรงงาน เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้นทางโรงงานจะต้องคำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มเข้ามาในส่วนแผนการจัดซื้อ
การผลิต (Manufacturing)	ในด้านการผลิตนี้จะทำการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินการมุ่งเน้นพิจารณาเช่นการผลิตอย่างไรให้เกิดของเสียที่น้อยที่สุด การผลิตที่มีประสิทธิภาพ หรือการผลิตที่มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่ระบุไว้หรือไม่ซึ่งหากกระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพจะทำให้ของเสียที่ออกมาน้อยลงและสามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยได้
การขนส่งและ กระจายสินค้า (Transportation and Distribution)	เป็นกระบวนการที่ทำการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าตามสถานที่ต่างๆ ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่คลังสินค้าจนถึงลูกค้ารับสินค้า โดยจะทำการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานมุ่งเน้นพิจารณาเรื่องของการขนส่งต่างๆ ของโรงงานเช่น การขนย้ายวัตถุดิบต่างๆ ไปสู่การผลิต การขนย้ายผลิตภัณฑ์ ฯลฯ โดยมีเป้าหมายสูงสุดเพื่อให้เกิดต้นทุนในการเคลื่อนย้ายที่น้อยที่สุดและเกิดประสิทธิภาพมากที่สุดอีกด้วย รวมไปถึงการนำเข้าวัตถุดิบจากทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาและวิเคราะห์ทั้งแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ส่งมอบ
โลจิสติกส์ ย้อนกลับ (Reverse Logistics)	เป็นกระบวนการเกี่ยวกับการวางแผน ปฏิบัติและควบคุมเคลื่อนย้ายสินค้าและข้อมูลข่าวสาร จากปลายทาง นั่นคือผู้บริโภคย้อนกลับไปยังต้นทางที่เป็นแหล่งผลิตอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลซึ่งจะทำการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินการเน้นพิจารณาการขนย้ายวัตถุดิบย้อนกลับทั้งจากลูกค้าโดยตรงหรือจากกระบวนการผลิต เช่น กรณีของผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหา การส่งสินค้าย้อนกลับจากลูกค้า หรือการนำผลิตภัณฑ์ที่ผิดมาตรฐานมาทำลายทิ้ง จำเป็นต้องได้รับการจัดการที่ถูกต้องเนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีความเกี่ยวข้องกับโลหะ ตะกั่ว เหล็ก สี และสารเคมีจำนวนมาก ทำให้เกิดการย่อยสลายได้ยากและอาจเป็นขยะที่เป็นพิษ ทำให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงต่อสิ่งมีชีวิตต่างๆ อีกด้วย
ความเป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-Friendly)	เป็นกระบวนการภาระทางสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยในด้านการนี้จะเป็นการนำแนวความคิดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเข้ามามีส่วนในทุกขั้นตอน โดยจะพิจารณาเน้นในหลายๆ ส่วนเช่นการออกแบบผลิตภัณฑ์ การคัดเลือกผู้ส่งมอบ การเลือกใช้วัตถุดิบต่างๆ บรรจุภัณฑ์ต่างๆ รวมไปถึงเรื่องของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโรงงานว่ามีการวัดหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด เพื่อให้เกิดความตระหนักในการรักษาสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น

ส่วนที่ 2: ข้อมูลทั่วไปขององค์กรและผู้ทำการประเมิน

<u>ข้อมูลองค์กร</u>	หมายเลขอ้างอิง : []
ชื่อบริษัท :	
ที่อยู่บริษัท :	
เบอร์โทรศัพท์ : โทรสาร :	
ทุนจดทะเบียนขององค์กร :บาท	
จำนวนของพนักงาน ☐ น้อยกว่า 50 คน ☐ 51-200 คน ☐ 201 คน ขึ้นไป	
ยอดขายเฉลี่ยต่อปี ☐ น้อยกว่า 100 ล้านบาท ☐ 101-500 ล้านบาท	
☐ 501-1,000 ล้านบาท ☐ มากกว่า 1,000 ล้านบาทขึ้นไป	
เปอร์เซ็นต์ยอดขาย ภายในประเทศ.....%, ต่างประเทศ.....%	
มาตรฐานที่บริษัทเคยได้รับ ☐ ISO 9001 ☐ ISO 14001 ☐ OHSAS 18001	
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ) :	
ประเภทกิจการ ☐ ผลิตและบริการสินค้าภายใต้เครื่องหมายการค้าของตนเอง	
☐ ผลิตให้กับบริษัทแม่ หรือบริษัทในเครือ หรือลูกค้าที่มีสัญญาระยะยาว	
☐ รับจ้างผลิตสินค้าตามสั่ง ไม่มีลูกค้าที่แน่นอน	
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)	
ประเภทของผลิตภัณฑ์/สินค้าหลักของท่าน.....	

<u>ข้อมูลผู้ประเมิน</u>	
ชื่อผู้ทำการประเมิน:	
เบอร์โทรศัพท์ : E-mail :	
ตำแหน่งงานในบริษัท:	

ส่วนที่ 3: ตารางสรุปได้ข้อมูลระดับคะแนน Score 1-5 จากการประเมินตามดัชนีชี้วัดภายใต้ 5 ปัจจัยหลัก

1.การจัดซื้อจัดหา									2.การผลิต								3.การขนส่งและกระจายสินค้า				4.โลจิสติกส์ย้อนกลับ				5. ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7

วันที่ทำการบันทึกข้อมูล (วัน/ เดือน/ ปี): _____ / _____ / _____

ส่วนที่ 3: ตารางการประเมินสมรรถนะการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทย (เชิงคุณภาพ)

ให้เลือกระดับ 1-5 ลงในช่อง Score ตามสภาพการณ์ปัจจุบันภายใต้ขอบเขตการประเมิน 5 ปัจจัยหลัก

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
1. การจัดซื้อจัดหา (Procurement)	1-1. การสั่งซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยหลีกเลี่ยงสินค้าที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม		โรงงานไม่มีความสนใจในการเลือกซื้อวัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	โรงงานสั่งซื้อวัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบ้างเล็กน้อย แต่มีนโยบายชัดเจนซึ่งมาจากการเสนอขายของทางบริษัทผู้ส่งมอบ ไม่ใช่จากโรงงานเอง	โรงงานมีการจัดทำนโยบายสั่งซื้อวัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยจะคัดเลือกวัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาก่อนวัตถุดิบชนิดอื่นๆ ที่มีการใช้งานแบบเดียวกัน	ตามระดับ 3 และ โรงงานพยายามหลีกเลี่ยงสารเคมีหรือสารพิษ ที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม หรือหากหลีกเลี่ยงไม่ได้ จะเลือกใช้วัตถุดิบที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด	ตามระดับ 4 และ โรงงานมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลการรักษาสิ่งแวดล้อมกับทางบริษัทผู้ส่งมอบ เพื่อเกิดความเข้าใจอันดีต่อกันรวมไปถึงรณรงค์ให้หันมาใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย
	1-2. วัตถุดิบที่สั่งซื้อสามารถ Recycle หรือ Reuse ได้		ไม่มีวัตถุดิบชิ้นไหนเลยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่/ใช้ซ้ำได้	มีวัตถุดิบไม่เกินร้อยละ 25 ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่/ใช้ซ้ำได้	มีวัตถุดิบไม่เกินร้อยละ 50 ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่/ใช้ซ้ำได้	มีวัตถุดิบไม่เกินร้อยละ 75 ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่/ใช้ซ้ำได้	มีวัตถุดิบมากกว่าร้อยละ 75 สามารถนำกลับมาใช้ใหม่/ใช้ซ้ำได้
	1-3. วัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ที่สั่งซื้อ ได้รับการผลิตจากวัตถุดิบเหลือใช้และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม		มีวัตถุดิบที่สั่งซื้อไม่เกินร้อยละ 10 ที่มาจากการ recycle แล้วนำกลับมาใช้ใหม่	มีวัตถุดิบที่สั่งซื้อไม่เกินร้อยละ 25 ที่มาจากการ recycle วัตถุดิบเหลือใช้	มีวัตถุดิบที่สั่งซื้อไม่เกินร้อยละ 50 ที่มาจากการ recycle วัตถุดิบเหลือใช้	มีวัตถุดิบที่สั่งซื้อมากกว่าร้อยละ 50 ที่มาจากการ recycle วัตถุดิบเหลือใช้	ตามระดับ 4 และบริษัทมีนโยบายที่ชัดเจนในการคัดเลือกวัตถุดิบที่มาจาก การ recycle วัตถุดิบที่เหลือใช้โดยเฉพาะ

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
1. การจัดซื้อจัดหา (Procurement)	1-4. การจัดซื้อและคัดเลือกใช้วัตถุดิบพิจารณาถึงต้นทุนและคุณภาพควบคู่กับผลกระทบด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม		การจัดซื้อและคัดเลือกใช้วัตถุดิบของผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและต้นทุนเลย	องค์กรมีนโยบายส่งเสริมให้มีการพิจารณาคำนึงถึงต้นทุน (วัตถุดิบ+การขนส่ง) คุณภาพและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อคัดเลือกใช้วัตถุดิบของผลิตภัณฑ์นั้นๆ รวมถึงด้านการใช้พลังงานควบคู่กัน	ตามระดับ 2 แต่ในทางปฏิบัติที่ผ่านมามีการคำนึงถึงต้นทุนคุณภาพ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ในการจัดซื้อและคัดเลือกใช้วัตถุดิบของผลิตภัณฑ์	ตามระดับ 3 และในทางปฏิบัติที่ผ่านมามีการคำนึงถึงคุณภาพและต้นทุนในการจัดซื้อและคัดเลือกวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์เท่านั้น แต่ยังไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	ตามระดับ 4 และในทางปฏิบัติที่ผ่านมาได้คำนึงถึงทั้ง 3 ด้านควบคู่กัน เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีน้ำหนักเบา เป็นต้น โดยมีการวางแผนร่วมกันทั้งลูกค้าและพันธมิตรอย่างเป็นระบบ
	1-5. ความใส่ใจในการจัดการ และการรับรองคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทผู้ส่งมอบ		บริษัทผู้ส่งมอบทั้งหมดไม่ได้มีการใส่ใจ และการรับรองคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมเลย	บริษัทผู้ส่งมอบไม่เกินร้อยละ 25 ของทั้งหมดมีการจัดการ และการรับรองคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อม	บริษัทผู้ส่งมอบมากกว่าร้อยละ 25 แต่ไม่เกินร้อยละ 50 ของทั้งหมดมีการจัดการ และการรับรองคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อม	บริษัทผู้ส่งมอบเกินร้อยละ 50 ของทั้งหมดมีการจัดการ และการรับรองคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี	ตามระดับ 4 และมีการตรวจสอบประเมินผู้ส่งมอบทุกปี พร้อมทั้งสนับสนุนให้ลูกค้าพันธมิตรเข้าสู่กระบวนการรับรองสินค้าและวัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
	1-6. การให้ความสำคัญถึงการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของบริษัทผู้ส่งมอบ		บริษัทผู้ส่งมอบไม่ได้ให้ความสำคัญในเรื่องการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เลย	บริษัทผู้ส่งมอบมีความใส่ใจในการลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอน-ไดออกไซด์บ้าง แต่ยังไม่ได้รับเริ่มในการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม	บริษัทผู้ส่งมอบสนใจในการลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอน-ไดออกไซด์สูง โดยจัดตั้งนโยบาย และอบรมให้ผู้บริหารงานเรื่องลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	ตามระดับ 3 และบริษัทผู้ส่งมอบมีการจัดตั้งแผนเกี่ยวกับด้านนี้เพื่อลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	ตามระดับ 4 และบริษัทผู้ส่งมอบมีการติดตามแสดงปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อเป็นเครื่องมือถึงความสำคัญในการลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้กับผู้บริโภค

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
1. การจัดซื้อจัดหา (Procurement)	1-7. การใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อติดต่อและส่งข้อมูลการซื้อขายระหว่างบริษัทผู้ส่งมอบกับโรงงานแทนการใช้กระดาษ (paperless)		ไม่มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการดำเนินการใดๆ ในการติดต่อสื่อสารกันกับทางบริษัทผู้ส่งมอบเลย	มีการใช้คอมพิวเตอร์ในกิจกรรมสั่งซื้อ และการติดต่อเป็นสื่อสารเป็นบางครั้งคราว	มีการใช้คอมพิวเตอร์ในทุกๆ การสั่งซื้อกับทางบริษัทผู้ส่งมอบบางบริษัทเท่านั้นแต่ไม่ได้ใช้กับบริษัทผู้ส่งมอบทั้งหมด	มีการใช้คอมพิวเตอร์ในทุกๆ การสั่งซื้อกับทางบริษัทผู้ส่งมอบทุกบริษัทแต่ไม่ได้มีการติดต่อเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้รับกับแผนกอื่นๆ ภายในโรงงาน	มีการใช้คอมพิวเตอร์ในทุกๆ การสั่งซื้อกับทางบริษัทผู้ส่งมอบทุกบริษัท และติดต่อเชื่อมโยงกันกับแผนกอื่นๆ เพื่อช่วยการวางแผนการผลิตและการชั่งลดปริมาณการใช้ทรัพยากรกระดาษ
	1-8. การพิจารณาถึงที่ตั้งของผู้ส่งมอบกับโรงงาน เพื่อให้เกิดระยะทางในการเดินทางที่น้อยที่สุด ลดการปล่อยมลพิษ และลดต้นทุนได้		โรงงานไม่ได้มีการพิจารณาในเรื่องของระยะทางของบริษัทผู้ส่งมอบในการสั่งซื้อวัตถุดิบต่างๆ	โรงงานมีการพิจารณาเรื่องระยะทางของบริษัทผู้ส่งมอบเล็กน้อย แต่จะพิจารณาเรื่องของการใช้ง่ายในการจัดซื้อเป็นหลัก	โรงงานมีความสนใจในเรื่องของระยะทางของบริษัทผู้ส่งมอบโดยจะพยายามหาระยะที่ใกล้ที่สุดและราคาที่ถูกลงโดยไม่ได้สนใจปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	โรงงานมีความสนใจในเรื่องความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของการขนส่งมากขึ้น มีการเลือกสถานที่ตั้งบริษัทผู้ส่งมอบที่ใกล้กว่าโดยสนใจราคาวัตถุดิบที่ทำการจัดซื้อรองลงมา	โรงงานเน้นพิจารณาสิ่งแวดล้อมคำนึงถึงระยะทาง เชื้อเพลิงที่สูญเสีย และก๊าซคาร์บอน-ไดออกไซด์ที่ปล่อยจากบริษัทผู้ส่งมอบโดยสนใจราคาวัตถุดิบรองลงมา
	1-9. บริษัทของผู้ส่งมอบได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 และ ISO 14001		ทางโรงงานไม่ได้มีการพิจารณาการรับรองระบบคุณภาพทั้ง ISO 9000 และ ISO 14001	ทางโรงงานมีการริเริ่มแนวคิดที่จะทำการพิจารณาการได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 ของบริษัทผู้ส่งมอบ	ทางโรงงานมีการพิจารณาการได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 14001 ของบริษัทผู้ส่งมอบ	ทางโรงงานมีการพิจารณาผู้ส่งมอบได้รับการรับรองระบบคุณภาพทั้ง ISO 9000 และ ISO 14001	ตามระดับ 4 และบริษัทมีนโยบายที่ชัดเจนในการคัดเลือกผู้ส่งมอบต้องได้รับการรับรองระบบคุณภาพทั้ง ISO 9000 และ ISO 14001

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
2. การผลิต (Manufacturing)	2-1. การให้ความสำคัญใช้ระบบพลังงานหมุนเวียนจากกระบวนการสนับสนุนการผลิตภายในโรงงานเพื่อประหยัดและอนุรักษ์พลังงาน		องค์กรไม่ได้มีการพิจารณาในเรื่องการใช้พลังงานหมุนเวียน โดยไม่มีแผนทางเลือกนำระบบพลังงานหมุนเวียนใช้เพื่อประโยชน์ด้านการประหยัดและอนุรักษ์พลังงาน	องค์กรมีความสนใจในเรื่องการใช้พลังงานหมุนเวียนมากขึ้น เพื่อประหยัดพลังงาน แต่ยังอยู่ในขั้นการพิจารณาตัดสินใจเรื่องเงินลงทุนเป็นปัจจัยหลัก	องค์กรมีนโยบายส่งเสริมให้มีการวางแผนคำนึงถึงการใช้ระบบพลังงานหมุนเวียนภายในโรงงาน เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน แต่ยังไม่ได้มีการนำไปปฏิบัติจริง	ตามระดับ 3 และได้เริ่มดำเนินการวางแผนงานใช้พลังงานหมุนเวียนและนำไปปฏิบัติในบางแผนกบ้างแล้ว เพื่อประโยชน์ด้านการประหยัดและอนุรักษ์พลังงาน	ตามระดับ 4 และองค์กรมีการทบทวนและประเมินระบบการใช้พลังงานหมุนเวียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อคงไว้ซึ่งมาตรฐานการใช้พลังงานให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ
	2-2. การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตรวมไปถึงการปรับปรุงเพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์		โรงงานไม่ได้มีการให้ความสนใจในเรื่องของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิต	โรงงานมีความสนใจ และเริ่มศึกษาภาพรวมกว้างๆ ในเรื่องของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับในส่วนของการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	โรงงานให้ความสนใจเรื่องของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของกระบวนการผลิต และมีการแต่งตั้งแผนกหรือผู้รับผิดชอบเพื่อศึกษา และจัดการในด้านนี้	ตามระดับ 3 และโรงงานมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตในส่วนเครื่องจักรโดยปรับเปลี่ยนหรือลดเครื่องจักรต่างๆ เพื่อลดจำนวนการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	ตามระดับ 4 และโรงงานมีการจัดทำแผนงานการศึกษาและวิเคราะห์การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของฝ่ายการผลิตอย่างเป็นแบบแผนเพื่อง่ายต่อการติดตามและปรับปรุงต่อไปในอนาคต
	2-3. การบำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีความสมบูรณ์เสมอเพื่อให้เครื่องจักรสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ		โรงงานไม่ได้มีแผนการในการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตซึ่งจะมีการตรวจเช็คสภาพก็ต่อเมื่อเกิดการเสียหายแล้วเท่านั้น	โรงงานมีการบำรุงรักษาเครื่องจักรบ้างโดยคนควบคุมการผลิตแต่ไม่ได้มีแผนในการบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างชัดเจนเป็นระบบ	โรงงานมีการจัดทำแผนการตรวจเช็คและซ่อมบำรุงอย่างเป็นระบบและแบบแผนเพื่อให้เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตมีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา	ตามระดับ 3 และโรงงานมีการจัดทำระบบ Preventive Maintenance การสำรองอะไหล่เครื่องจักรบางชนิด ที่มีความเสี่ยงในการเสียบ่อย เพื่อซ่อมแซมได้ทันที	ตามระดับ 4 และโรงงานมีการอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจการตรวจเช็คสภาพเครื่องจักรเบื้องต้น การซ่อมบำรุงเบื้องต้น หากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
2. การผลิต (Manufacturing)	2-4. การมีระบบช่วยในการจัดการมลพิษที่ออกมาจากกระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม		โรงงานไม่ได้มีการจัดการกับมลพิษที่ออกมาจากการผลิตเลย	โรงงานได้มีการจัดการกับมลพิษต่าง ๆ บ้างแต่ยังไม่ได้มีนโยบายจริงจังหรือความสนใจโดยตรงจากผู้บริหาร	โรงงานเห็นความจำเป็นในการจัดการกับมลพิษที่เกิดขึ้นจากการผลิตโดยจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบ มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนออกมา แต่ยังไม่มีการสนับสนุนอย่างจริงจังจากทางผู้บริหาร	โรงงานได้มีการสนับสนุนการจัดการกับมลพิษทางด้านการผลิตมากขึ้นทั้งทางด้านการจัดหาเครื่องบำบัด และเครื่องกรองต่างๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการกับมลพิษจากการผลิต	ตามระดับ 4 และโรงงานมีการประเมินระบบการจัดการมลพิษอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้คงมาตรฐานการจัดการมลพิษของทางโรงงานให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	2-5. มีการนำเทคโนโลยีในการผลิตที่สะอาดเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต		โรงงานไม่ได้มีความสนใจในการนำเทคโนโลยีสะอาดเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต	โรงงานมีความสนใจบ้างเล็กน้อยในการจัดทำเทคโนโลยีสะอาดแต่ยังไม่ได้มีการเริ่มการปฏิบัติอย่างจริงจัง	โรงงานมีความเข้าใจและได้นำไปปฏิบัติบ้างบางส่วน กระบวนการผลิตของโรงงาน	ตามระดับ 3 และโรงงานมีการจัดตั้งฝ่ายที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีสะอาด และมีการพัฒนาบุคลากรต่างๆ เพื่อสามารถนำเทคโนโลยีสะอาดเข้ามาใช้งาน	ตามระดับ 4 และโรงงานมีการประเมินผลการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดจิตสำนึกและความเคยชินในการปฏิบัติงานอย่างสะอาด
	2-6. การควบคุมการปล่อยมลพิษของโลหะหนักสู่ระบบน้ำ		พนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องของมลพิษของโลหะหนักที่ปล่อยสู่ระบบน้ำ เพราะยังไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน	พนักงานมีความสนใจในการจัดการป้องกันมลพิษของโลหะหนักเข้าสู่ระบบน้ำอยู่บ้าง แต่ยังไม่ได้รับการสนับสนุนที่จริงจังจากฝ่ายบริหาร	มีนโยบายอย่างชัดเจนหลีกเลี่ยงหรือป้องกันไม่ให้มีการปล่อยโลหะหนักเข้าสู่ระบบน้ำ เพื่อการบำบัดต่อไป	ตามระดับ 3 และมีการตรวจสอบควบคุมการปนเปื้อนของโลหะหนักอย่างต่อเนื่อง ภายใต้การดูแลรับผิดชอบของฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องได้จัดตั้งขึ้น	ตามระดับ 4 และการปฏิบัติขององค์กรเป็นไปตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งมีจัดอบรมเพิ่มความรู้เบื้องต้นให้แก่พนักงาน

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
2. การผลิต (Manufacturing)	2-7. การคำนึงถึงค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่ใช้ไปในกระบวนการ		องค์กรไม่มีการคำนึงถึงค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่เกิดขึ้น โดยขาดการวางแผนจัดการด้านพลังงานที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายและต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้น	ฝ่ายผู้บริหารให้ความสนใจถึงค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่ใช้ในกระบวนการ แต่ยังไม่ได้มีนโยบายส่งเสริมการลดพลังงานที่สูญเสียไป	ตามระดับ 2 และองค์กรมีนโยบายส่งเสริมให้มีการปรับปรุงการใช้พลังงานที่ประหยัดอย่างชัดเจน เพื่อนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นให้มากที่สุด	ตามระดับ 3 และองค์กรมีการพิจารณาลงทุนอุปกรณ์ประหยัดพลังงานในโรงงานร่วมกับโดยมีการสำรวจบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานเบื้องต้น เพื่อตรวจวิเคราะห์ปริมาณพลังงานที่ใช้ไป	ตามระดับ 4 และองค์กรได้ดำเนินการจัดระเบียบการใช้พลังงานในโรงงานอย่างจริงจังมากขึ้น และลดการขับเคลื่อนเครื่องจักร/อุปกรณ์เกินความต้องการที่ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากด้วย
	2-8. พนักงานเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น		พนักงานไม่เห็นถึงความสำคัญของการลดพลังงานในกระบวนการ และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับพลังงานเหล่านั้น	องค์กรมีโครงการรณรงค์ประชาสัมพันธ์และสร้างจิตสำนึกให้พนักงานเห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อผลักดันให้เกิดกิจกรรมประหยัดพลังงานขึ้น	ตามระดับ 2 และมีการกระตุ้นให้พนักงานบริหารพลังงานด้วยตัวเองตามพื้นที่ และจัดกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงานในอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานตามแผนการบำรุงรักษาเพื่อยืดอายุการใช้งาน	ตามระดับ 3 พนักงานมีความเข้าใจและเห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานที่ใช้ในกระบวนการ และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับพลังงานเหล่านั้น แต่ยังไม่ได้รับความร่วมมือเต็มที่	ตามระดับ 4 และองค์กรสามารถรักษาดูแลกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งพนักงานทั้งหมดให้ความร่วมมือกับองค์กรในการลดพลังงานและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องจนเกิดผลสำเร็จ
3. การขนส่งและกระจายสินค้า (Transportation and Distribution)	3-1. ความสนใจในเรื่องของพลังงานเชื้อเพลิงที่ใช้ในการขนส่งของทางโรงงานรวมถึงการวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อีกด้วย		โรงงานไม่ได้มีความสนใจในการคัดเลือกเชื้อเพลิงที่นำมาใช้ในการขนส่งโดยมุ่งเน้นราคาต่ำที่สุด	โรงงานให้ความสำคัญกับเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบ้างเล็กน้อย โดยมุ่งเน้นเลือกใช้เชื้อเพลิงที่ราคาต่ำที่สุดเป็นหลัก	โรงงานมีการคำนึงถึงการคัดเลือกเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงราคาของลม แต่ไม่ได้มีการให้ความสนใจในเรื่องของการวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมาแต่อย่างใด	ตามระดับ 3 และโรงงานมีการเลือกเชื้อเพลิง มีความรู้ความเข้าใจเล็กน้อยในการวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมาจากการขนส่ง แต่ไม่ได้มีการศึกษาอย่างจริงจัง	ตามระดับ 4 และโรงงานมีความรู้ความเข้าใจในเชื้อเพลิงที่ใช้และวิธีการวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อย่างถูกต้อง พยายามลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้ได้มากที่สุด

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
3. การขนส่งและกระจายสินค้า (Transportation and Distribution)	3-2. การตรวจเช็คสภาพรถที่ใช้ในการขนส่ง และมีแผนการซ่อมบำรุงรักษารถ เพื่อให้การทำงานของรถมีประสิทธิภาพ ไม่ให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม		โรงงานไม่ได้มีแผนการในการบำรุงรักษารถที่ใช้ในการขนส่ง ซึ่งจะมีการตรวจเช็คสภาพก็ต่อเมื่อเกิดการเสียหายแล้วเท่านั้น	โรงงานมีการบำรุงรักษารถบ้างโดยคนขับเองหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการขนส่งแต่ไม่ได้มีแผนในการบำรุงรักษารถอย่างชัดเจนเป็นระบบ	โรงงานมีการจัดทำแผนการตรวจเช็คและซ่อมบำรุงอย่างเป็นระบบและแบบแผนเพื่อให้รถที่ใช้ในการขนส่งมีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา	ตามระดับ 3 และโรงงานมีการจัดทำระบบ Preventive Maintenance และมีการสำรองอะไหล่สลับบางชนิดที่มีความเสี่ยงในการเสียบ่อย เพื่อทำการซ่อม ได้ทันทั่วทั้งที่	ตามระดับ 4 และโรงงานมีการอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ในการตรวจเช็คสภาพรถเบื้องต้น การซ่อมบำรุงเบื้องต้น และการขับรถที่มีตรงกับสิ่งแวดล้อม
	3-3. การนำระบบ full truck load มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้า		โรงงานไม่ได้สนใจในเรื่องของการขนส่งแบบ full truck load เลย	โรงงานมีความสนใจเล็กน้อยเกี่ยวกับการขนส่งแบบ full truck load แต่ไม่ได้มีความตั้งใจในการปฏิบัติอย่างจริงจังโดยทำบ้างเป็นครั้งคราว (ไม่เกินร้อยละ 25 ของการขนส่ง) ผลที่ได้จึงไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร	โรงงานมีการนำระบบ full truck load มาใช้อย่างจริงจังแต่ไม่ได้มีการออกเป็นนโยบายจากทางโรงงาน โดยคิดเป็นปริมาณไม่เกินร้อยละ 50 ในการขนส่งที่เป็นขนส่งแบบ full truck load	โรงงานมีการนำระบบ full truck load มาใช้อย่างจริงจังภายในโรงงาน โดยมีการออกนโยบายในการขนส่งแบบ full truck load และมีความสนใจอย่างมากจากผู้บริหารโรงงาน โดยคิดเป็นไม่เกินร้อยละ 75 ของการขนส่งทั้งหมด	โรงงานร่วมกันกับทางบริษัทผู้ส่งมอบหรือทางลูกค้าในการสนับสนุนการใช้ระบบการขนส่งแบบ full truck load เพื่อมีประสิทธิภาพในการขนส่งทั้งขาไป และขากลับมากที่สุด มากกว่าร้อยละ 75 ของการขนส่ง full truck load
	3-4. การวิเคราะห์เส้นทางในการขนส่ง เพื่อให้เกิดการใช้เชื้อเพลิงที่น้อยที่สุด และลดมลพิษที่ปล่อยออกมาสู่บรรยากาศ		โรงงานไม่ได้มีความสนใจในการศึกษาเส้นทางในการขนส่งที่เหมาะสมที่สุด โดยทำการขนส่งไปตามลำดับในคำสั่งซื้อเท่านั้น	โรงงานมีความสนใจการศึกษาวិเคราะห์เส้นทางขนส่งบ้างเล็กน้อย แต่ไม่ได้มีการทำแบบแผนเส้นทางขนส่งแต่อย่างใด จึงไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการขนส่งเท่าที่ควร	โรงงานมีการวิเคราะห์แบบแผนเส้นทางในการขนส่งที่เหมาะสมที่สุดในการขนส่งไปยังบริษัทผู้ส่งมอบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการสิ้นเปลืองทรัพยากรและเชื้อเพลิงน้อยที่สุด	ตามระดับ 3 และโรงงานได้มีการนำพลังงานเชื้อเพลิงทางเลือกชนิดอื่นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเข้ามาใช้ในระบบการขนส่งเพื่อลดการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม	ตามระดับ 4 และโรงงานได้มีการนำวิธีการขนส่งแบบ Milk run มาใช้ในกระบวนการขนส่งเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการขนส่งมากที่สุด

แบบประเมินเพื่อวัดสมรรถนะการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทย
สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน คณะวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
4. โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)	4-1. การให้ความสำคัญกับการจัดการของเสียต่างๆ		ผู้บริหารไม่ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการของเสียที่ถูกวิธีรวมถึงการชี้แจงถึงอันตรายและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นส่วนทางด้านพนักงานขาดความสนใจและการตระหนักถึงผลกระทบในเรื่องนี้	ผู้บริหารให้ความสำคัญบ้างเป็นครั้งคราว และยังไม่มีการควบคุมเอกสารการทิ้งของเสียที่ปนเปื้อนแต่อย่างใด ส่วนทางด้านพนักงานไม่ทราบถึงวิธีการทิ้งของเสียที่ถูกต้องและเหมาะสม	ผู้บริหารให้ความสำคัญและได้มีเอกสารชี้แจงถึงวิธีการที่ถูกวิธีให้กับพนักงานได้รับทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและมีการควบคุมเอกสารการทิ้งของเสียที่ปนเปื้อนอย่างชัดเจนเพื่อให้เกิดความร่วมมือกันทั้งพนักงานและฝ่ายบริหาร	ตามระดับ 3 และองค์กรได้มีการแจ้งและขออนุญาตต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนการดำเนินการจัดการของเสียเหล่านั้น เพื่อให้ผู้อยู่ในกรอบของกฎหมายในการจัดการเศษเหลือทิ้งขยะอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้	ตามระดับ 4 และองค์กรได้ดำเนินการปฏิบัติเป็นไปตามกฎระเบียบทั้งของสากลและในประเทศอย่างเคร่งครัด รวมถึงการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกับองค์กรภาครัฐ หรือศูนย์บริการภายนอกถึงแนวทางปฏิบัติที่ดีในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์
	4-2. โรงงานมีการจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วหรือรับคืนซากผลิตภัณฑ์จากลูกค้ามาทำการ Recycle หรือทำลาย เพื่อลดปริมาณขยะในสิ่งแวดล้อม		โรงงานไม่ได้มีการให้ความสำคัญกับความสนใจกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วหรือรับคืนซากผลิตภัณฑ์แต่อย่างใด	โรงงานมีการให้ความสำคัญบ้างเล็กน้อยแต่ยังไม่มีการกำหนดนโยบายในการจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจนรวมไปถึงผู้บริหารระดับสูงยังไม่เห็นถึงความสำคัญของเรื่องนี้มากนัก	โรงงานให้ความสำคัญกับการรับคืนซากและนำผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมา Recycle หรือทำลายโดยมีการจัดจ้าง บริษัทผู้ส่งมอบในการจัดการดูแลในส่วนนี้อย่างจริงจัง	ตามระดับ 3 และโรงงานมีการสื่อสารกับผู้บริโภคถึงขั้นตอนและวิธีการในการนำผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วส่งกลับคืนมายังโรงงานเพื่อ Recycle หรือทำลายต่อไป	ตามระดับ 4 และโรงงานมีสถานที่หรือจุดรับสินค้าที่ถูกใช้แล้วให้กับลูกค้าเพื่อให้ลูกค้านำผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วส่งคืนได้สะดวก และมีสิทธิพิเศษต่างๆ เมื่อลูกค้านำผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วมาคืน

แบบประเมินเพื่อวัดสมรรถนะการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทย
สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน คณะวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
4. โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)	4-3. การนำของเหลือทิ้งและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ที่ถูกใช้แล้วมา Recycle/Reuse เพื่อให้เกิดประโยชน์ด้านอื่นต่อไป		ของเหลือทิ้งและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ของทางโรงงานทั้งหมด ไม่สามารถนำกลับมา Recycle/Reuse ได้	ผู้บริหารให้ความสนใจและมีนโยบายให้การสนับสนุนในเรื่องการจัดการของเหลือทิ้งและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ให้สามารถนำกลับมา Recycle/Reuse ได้ แต่ยังไม่ได้มีการดำเนินการเป็นรูปธรรม	ตามระดับ 2 และ โรงงานมีการดำเนินการจัดการของเหลือทิ้งและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ให้สามารถนำมา Recycle/Reuse ไปได้ไม่เกินร้อยละ 25 ของของเสียที่เกิดขึ้น	ตามระดับ 2 โดยของเหลือทิ้งและบรรจุภัณฑ์ของทางโรงงาน ไม่เกินร้อยละ 50 สามารถนำมา Recycle/Reuse ได้ และสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ลูกค้า, ผู้ส่งมอบเห็นถึงความสำคัญในการใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้มากที่สุด	ตามระดับ 2 โดยของเหลือทิ้งและบรรจุภัณฑ์ของทางโรงงาน มากกว่าร้อยละ 50 สามารถนำมา Recycle/Reuse ได้ และสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ลูกค้า, ผู้ส่งมอบเห็นถึงความสำคัญในการใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้มากที่สุด
	4-4. โรงงานมีกระบวนการจัดการคัดแยกของเสียและของเหลือเพื่อการกำจัดอย่างถูกวิธีและปลอดภัย		องค์กรยังไม่มีกระบวนการจัดการคัดแยกของเสียและของเหลือมารองรับเพื่อการกำจัดอย่างถูกต้องและปลอดภัย	องค์กรมีนโยบายส่งเสริมกระบวนการจัดการคัดแยกของเสียและของเหลือต่างๆ เพื่อการกำจัดอย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยระบุแนวทางปฏิบัติไว้ชัดเจน	ตามระดับ 2 และมีการชี้แจงขั้นตอนการดำเนินงานให้พนักงานเข้าใจและรับรู้ทั่วถึงกันแต่ยังไม่ได้นำมาปฏิบัติในโรงงานอย่างจริงจัง	ตามระดับ 3 โดยจัดตั้งฝ่ายงานควบคุมในการกำจัดของเสียหรือในส่วนที่ไม่สามารถกำจัดได้เอง จึงส่งให้กับศูนย์บริการภายนอกที่ได้รับอนุญาตไปกำจัดอย่างถูกต้อง	ตามระดับ 4 และมีการอบรมให้ความรู้กับพนักงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องถึงวิธีการปฏิบัติคัดแยกและกำจัดของเสียเบื้องต้นที่ถูกต้องปลอดภัย รวมทั้งแนวทางการบำบัดของเสียที่เหมาะสมด้วย

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
5. ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-Friendly)	5-1. การออกนโยบายมาตรการควบคุมสารอันตรายที่มีพิษปนเปื้อนจากวัตถุดิบ		โรงงานไม่ทราบถึงส่วนประกอบของวัตถุดิบที่มีสารอันตรายอยู่ ซึ่งอาจถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตไปบ้างแล้ว เช่น สาร CFCs, HCFCs, HFCs และ ฮาลอน เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดเป็นสารทำลายโอโซน	โรงงานยังมีความจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบบางตัวตามระดับ 1 อยู่บ้าง โดยยังไม่ได้วางแผนหาวัตถุดิบอื่นมาทดแทน	โรงงานมีนโยบายยกเลิกและหลีกเลี่ยงการใช้วัตถุดิบที่มีสารอันตรายทำลายโอโซนนำมาใช้ในกระบวนการผลิต โดยได้มีการระบุไว้ในข้อกำหนดลักษณะของวัตถุดิบที่ได้มาตรฐานของโรงงานอย่างชัดเจน	ตามระดับ 3 และโรงงานพยายามหลีกเลี่ยงการใช้วัตถุดิบอันตรายให้มากที่สุดรวมถึงมีระบบการควบคุมตรวจสอบการปลดปล่อยของสารต่างๆ จากวัตถุดิบในการผลิตอย่างเข้มงวดสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดมลพิษน้อยที่สุด	ตามระดับ 4 มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการปลดปล่อยก๊าซของเสียจากการใช้สารเคมี/วัตถุดิบในการผลิต และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งผู้ค้าและผู้รับมิตรในการร่วมพัฒนาวัตถุดิบและสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
	5-2. การให้ความสำคัญในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงการเลือกใช้วัตถุดิบได้ในหลากหลายผลิตภัณฑ์ง่ายต่อการประกอบ/ผลิต		องค์กรยังไม่ใส่ใจให้ความสำคัญและไม่มีการกำหนดนโยบายส่งเสริมการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	องค์กรมีความใส่ใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบ้าง โดยคำนึงถึงความสะดวกต่อการประกอบหรือผลิตรวมทั้งชิ้นส่วนวัตถุดิบที่ใช้ล้วนมีความเฉพาะเจาะจงต่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ แต่ยังไม่ได้ริเริ่มในการดำเนินจัดตั้งนโยบายส่งเสริมสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรม	องค์กรมีความใส่ใจและมีนโยบายส่งเสริมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยเลือกใช้วัตถุดิบชิ้นส่วนที่มีความยืดหยุ่นและง่ายต่อการประกอบหรือผลิต รวมถึงคำนึงถึงการใช้ได้กับหลากหลายผลิตภัณฑ์ซึ่งกำหนดไว้อย่างชัดเจน	ตามระดับ 3 และมีแผนงานการพัฒนาออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยทั้งนี้ มีระบบการวัดผลประเมินผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบมาแล้วเป็นอย่างดี	ตามระดับ 4 และมีการทบทวนปรับปรุงพัฒนาออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องพร้อมกันวางแผนร่วมกันระหว่างผู้ส่งมอบวัตถุดิบและผู้ลูกค้า เพื่อให้สามารถใช้ได้หลากหลายผลิตภัณฑ์มากที่สุด

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
5. ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-Friendly)	5-3. การนำระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ในส่วนต่างๆ ของโรงงานโดยนำกลับมาใช้ใหม่		โรงงานไม่มีการให้ความสนใจกับการบำบัดน้ำเสียแต่อย่างใด	โรงงานมีการจ้างบริษัทภายนอกเพื่อทำหน้าที่การจัดการดูแลน้ำเสียที่ออกจากบริษัทโดยโรงงานไม่มีส่วนร่วมมากนักในการจัดการ	โรงงานมีการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานเองเพื่อให้ น้ำที่เป็นน้ำสะอาดไม่ให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ไม่มีการนำมาบำบัดเพื่อใช้ใหม่แต่อย่างใด	โรงงานมีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพสามารถนำน้ำที่ผ่านการบำบัดมาใช้ในการชำระล้างสิ่งของต่างๆ ได้ แต่ไม่สามารถนำไปใช้ในกระบวนการอื่น ๆ	ตามระดับ 4 และโรงงานสามารถนำน้ำที่ผ่านการบำบัดมาใช้ในเครื่องจักรหรือกิจกรรมอื่น ๆ ในโรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	5-4. การจัดการที่ติดกับของเสียต่างๆ เกิดความผิดพลาดในการผลิต		โรงงานได้จัดการกับผลิตภัณฑ์ที่เกิดความผิดพลาดในการผลิตโดยการนำไปทิ้งและไม่มีการคัดแยกขยะแต่อย่างใด	โรงงานให้ความสนใจนำผลิตภัณฑ์ที่ผิดพลาดกลับมา Recycle แต่ไม่ได้ดำเนินการหรือกำหนดหลักปฏิบัติงานอย่างชัดเจน แต่ของเสียจะทิ้งไปโดยคัดแยกขยะ	โรงงานจัดตั้งฝ่ายรับผิดชอบในการนำผลิตภัณฑ์ที่ผิดพลาดมา Recycle มีการกำหนดหลักปฏิบัติงานอย่างชัดเจน แต่ของเสียจะทิ้งไปโดยคัดแยกขยะ	โรงงานจัดตั้งฝ่ายรับผิดชอบในการนำผลิตภัณฑ์ที่ผิดพลาดมา Recycle มีการกำหนดหลักปฏิบัติงานอย่างชัดเจน และของเสียได้คัดแยกขยะก่อนทิ้ง	ตามระดับ 4 และโรงงานมีการสื่อสารถึงผู้รับผิดชอบเพื่อหาวิธีลดของเสีย ซึ่งของเสียนำมา Recycle ถ้าของเสียไม่มีประโยชน์จะทิ้งโดยการคัดแยกขยะ
	5-5. การจัดการระบบความปลอดภัยและปรับปรุงสถานที่ทำงานที่เป็นมิตรต่อสุขภาพให้เหมาะสมและเพียงพอตามมาตรฐานสากล		องค์กรยังไม่มีระบบความปลอดภัยให้แก่พนักงานในระหว่างทำการผลิต และไม่มีการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมและเพียงพอ ทำให้พนักงานทำงานอยู่บนความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ทุกเมื่อ	ฝ่ายผู้บริหารให้ความสำคัญคำนึงถึงต่อความปลอดภัยและการจัดการดูแลสภาพแวดล้อมในการทำงาน กระบวนการผลิตของพนักงานมากกว่าผลกำไร	ตามระดับ 2 และองค์กรมีนโยบายสนับสนุนจัดการระบบความปลอดภัยในการทำงานและมีการวางแผนจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมแก่พนักงานบางส่วนแล้ว แต่ที่ผ่านมายังเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานอยู่บ้าง	ตามระดับ 3 และองค์กรได้ดำเนินการปรับปรุงให้เหมาะสมเพียงพอแก่พนักงานเรียบร้อยแล้ว เพื่อการทำงานอย่างปลอดภัย ซึ่งทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีสามารถลดการเกิดอุบัติเหตุลงได้ตามเป้าที่กำหนด	ตามระดับ 4 และองค์กรดำเนินการปรับปรุงสถานที่สภาพแวดล้อมการทำงานและสามารถป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้พนักงานมีความมั่นใจต่อระบบความปลอดภัยในการทำงานและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี

ขอบเขตการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	Score คะแนน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
5. ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-Friendly)	5-6. การอบรมปลูกจิตสำนึกให้กับพนักงานในเรื่องของการปฏิบัติงานควบคู่ไปกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม		องค์กรไม่ได้มีการอบรมพนักงานในเรื่องของการรักษาสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	องค์กรมีการอบรมพนักงานบ้างบางแผนกหรือเฉพาะฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับทางด้านสิ่งแวดล้อมให้เกิดความตระหนักในความสำคัญและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม	องค์กรมีการอบรมพนักงานในทุกๆ แผนกให้เกิดความตระหนักในการปฏิบัติงานควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อม แต่ไม่ได้มีการกำหนดเป็นข้อบังคับหรือนโยบายอย่างจริงจัง	ตามระดับ 3 และมีการออกแบบหลักสูตรอบรมจัดกิจกรรมเพื่อปลูกฝังสร้างจิตสำนึกพนักงานให้มีความเอาใจใส่ทั้งทางด้าน การปฏิบัติงานควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังในทุกๆ แผนก	ตามระดับ 4 และมีการส่งเสริมการพัฒนาและเผยแพร่เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสื่อสารให้ข้อมูลที่ต้องชัดเจนแก่พนักงานให้เข้าใจโดยทั่วถึงกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลดำเนินงานที่ดีไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อม
	5-7. การสื่อสารกับลูกค้าผ่านทางผลิตภัณฑ์เพื่อให้ลูกค้าเกิดความตระหนักและใส่ใจในการรักษาสิ่งแวดล้อม (เช่น 1.Green Label, 2.ป้ายบอกปริมาณ CO ₂ ที่ใช้ในการผลิต, 3.วิธีการในการ Recycle หรือ ลักษณะการทิ้งที่ถูกวิธี)		โรงงานไม่ได้มีการติดต่อสื่อสารถึงลูกค้าผ่านทางผลิตภัณฑ์หรือประชาสัมพันธ์แต่อย่างใด	โรงงานได้มีการติดป้ายบ่งบอกถึงวิธีการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยและได้ประสิทธิภาพมากที่สุดแต่ไม่ได้มีการบ่งบอกถึงแนวทางในการกำจัดอย่างปลอดภัย	โรงงานได้มีการติดป้ายบ่งบอกถึงวิธีการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยและได้ประสิทธิภาพมากที่สุดรวมไปถึงได้บ่งบอกแนวทางในการกำจัด ทำลาย หรือการทิ้งผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ตามระดับ 3 และ โรงงานได้มีการคิดเครื่องหมายการรับประกันคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ เพื่อให้ลูกค้าเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการผลิตนั้นมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและยังเป็นการปลูกจิตสำนึกแก่ลูกค้าให้เกิดความรักความเอาใจใส่ในการรักษาสิ่งแวดล้อม	ตามระดับ 4 และ โรงงานมีการติดสัญลักษณ์แสดงปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ได้ทำการปลดปล่อยออกมาทั้งหมดในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้เพื่อให้ลูกค้าสามารถรับรู้และตระหนักถึงผลเสียของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รวมไปถึงเป็นปัจจัยหนึ่งในการเลือกซื้อสินค้าของลูกค้าที่ตระหนักความสำคัญในการรักษาสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 4 : สิ่งที่เป็นปัญหา/อุปสรรค หรือเป็นภาระของท่านในการปรับตัวการดำเนินธุรกิจผลิตสินค้าเพื่อความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (โปรดทำเครื่องหมาย ☒ ในข้อที่เกี่ยวข้อง)

- ☐ ขาดวิสัยทัศน์และความมุ่งมั่นของฝ่ายผู้บริหาร
- ☐ ขาดความพร้อมการจัดสรรลงทุนในด้าน ; ☐ การเงิน ☐ บุคลากร ☐ เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่จำเป็น
- ☐ ขาดข้อมูลองค์ความรู้ในกระบวนการออกแบบวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- ☐ ขาดการทำวิจัยความต้องการของตลาดและความต้องการของลูกค้า
- ☐ นโยบาย/มาตรการของภาครัฐในการนำไปปฏิบัติยังไม่ชัดเจนและไม่เคร่งครัดทำให้ต้องกำหนดมาตรการ
- ☐ ต้นทุนในการทดสอบปริมาณสารต้องห้ามในสินค้าสูงดำเนินการที่เข้มงวดกว่าที่กฎหมายกำหนด
- ☐ ต้นทุนค่าชิ้นส่วน/วัสดุ ปลอดภัยสารต้องห้าม สูงขึ้น
- ☐ ต้นทุนด้านโลจิสติกส์สูง และด้อยประสิทธิภาพเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่ง
- ☐ การขอใบรับรองจากผู้ขายในห่วงโซ่อุปทาน
- ☐ บริษัทขนาดเล็ก (SME) ไม่มีอำนาจในการต่อรองหรือขอเอกสารจากผู้ขาย
- ☐ ต้นทุนในการทดสอบคุณสมบัติและสมรรถนะของวัสดุทดแทนเพื่อ Qualify ชิ้นส่วน/วัสดุปลอดภัยสารต้องห้าม ยังไม่แน่ใจว่าชิ้นส่วน/วัสดุทดแทน จะใช้งานได้ดี เหมือนเดิมและจะมีความเชื่อถือ ได้สูงพอ
- ☐ ภาระในการตรวจสอบเพื่อยืนยันความถูกต้องของใบรับรอง/ผลทดสอบ/ใบสำแดงวัสดุที่ได้รับจากผู้ขาย
- ☐ ภาระในการไปตรวจประเมิน ระบบบริหารจัดการ โรงงานผลิตของผู้ขาย
- ☐ ไม่สามารถหาซื้อชิ้นส่วน/วัสดุ ปลอดภัยสารต้องห้าม ได้ตามที่ต้องการ
- ☐ ไม่มีโครงสร้างระบบการรับรองสินค้าปลอดภัยสารต้องห้ามในประเทศ ทำให้ต้องรับภาระการตรวจสอบรับรองสินค้าเองทั้งหมด
- ☐ ภาระสต็อกชิ้นส่วน/วัสดุไม่ปลอดภัยไว้ในคลังจำนวนมากที่ไม่สามารถนำมาใช้ผลิตสินค้าได้
- ☐ ลูกค้าไม่ยอมรับราคาสินค้าปลอดภัยสารต้องห้ามที่ราคาแพงขึ้น
- ☐ วัสดุทดแทน ยังมีคุณสมบัติไม่เท่าเทียมกับวัสดุที่เคยใช้

ส่วนที่ 5 : ความเหมาะสมของแบบประเมินการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

1. ท่านคิดว่า แบบประเมินเกณฑ์คุณภาพการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อมมีความยาก-ง่ายในการทำความเข้าใจอยู่ในระดับใด

- ☐ ทำความเข้าใจได้ง่าย ☐ มีความยาก-ง่ายในระดับปานกลาง ☐ ทำความเข้าใจได้ยาก

2. ท่านคิดว่าแบบประเมินการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการในการนำไปใช้ประเมินศักยภาพขององค์กรด้วยตนเองหรือไม่

- ☐ มีความเหมาะสมอย่างยิ่ง ☐ ควรที่จะดำเนินการแก้ไขปรับปรุง

ข้อเสนอแนะ :

*โปรดกรุณาส่งแบบประเมินชุดนี้ เฉพาะหน้า 4 และ 9 กลับมาภายในวันที่ **-30 มีนาคม 2556**

โดยใช้ซองและตราไปรษณียภัณฑ์แบบมาด้วยนี้ หรือ Scan ส่งทาง Fax. ที่เบอร์ 0-5389-3208 หรือทาง E-mail

**กรณี กรอกข้อมูลผ่านไฟล์ .doc หรือ .pdf กรุณากด Save as ไฟล์+ตั้งชื่อใหม่แล้วส่งกลับที่ thiranan.tiwa@gmail.com

หรือ ท่านสามารถเข้าถึงแบบสอบถามออนไลน์ฉบับเต็มได้ที่ <http://gscm-electronics.in.cmu.ac.th/>

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่งสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้ค่ะ.../ถิรนนท์ ทิวราตรีวิทย์