

ชื่อการศึกษา **ค้นคว้าอิสระ** การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ใน
โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก

ผู้ศึกษา นายเอกชัย เหล่าโกสิน **ปริญญา** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต **แขนงวิชา** บริหารธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์สุวิภา ตั้งโพธิ์สุวรรณ ปีการศึกษา 2550

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
ISO 14001 มาใช้ในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารระดับฝ่ายและผู้บริหารระดับส่วนของบริษัทสยามสติล
อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) จำนวน 32 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมิน
ภาพรวมขององค์กรที่ใช้มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้
ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ใน
โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็กอยู่ในระดับมาก โดยมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของมาตรฐาน
ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 อย่างถูกต้อง และมีการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐาน
ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 อย่างครบถ้วนชัดเจน รวมทั้งมีการปรับปรุงทบทวนอย่าง
สม่ำเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้บริหาร
โรงงานเป็นลายลักษณ์อักษร การมีนโยบายที่ครอบคลุมทั้งกฎหมาย กฎระเบียบต่างๆ ที่โรงงานเป็น
สมาชิกด้วย การที่ผู้บริหารโรงงานแต่งตั้งผู้รับผิดชอบเป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน และการชักจูง
แผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

คำสำคัญ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์สุวิมา ตั้งโพธิ์สุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระที่ได้กรุณาให้โอกาส ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ และขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เชาว์ โรจนแสง กรรมการสอบที่ได้กรุณาให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงรายงานการวิจัยฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้จัดการอาวุโสฝ่ายบุคลากร บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมกันนี้ขอขอบพระคุณผู้บริหารระดับฝ่ายและผู้บริหารระดับส่วนของบริษัท ฯ ในความร่วมมือตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่านของบริษัท ฯ ที่ได้อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดาที่ได้อบรมสั่งสอน ปลูกฝังให้เป็นผู้ใฝ่รู้ทางการศึกษา และที่สำคัญที่สุดขอขอบคุณภรรยา ที่อยู่เคียงข้าง สนับสนุนและช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งบุตรชายที่น่ารักทั้ง 2 คน ที่ช่วยให้ผู้วิจัยมีความสดชื่นและมีกำลังใจตลอดมา

เอกชัย เหล่าโกสิน

เมษายน พ.ศ. 2551

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ข
สารบัญภาพ.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	4
คำนิยามศัพท์.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม.....	8
แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐาน.....	11
แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม.....	15
มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม.....	18
นโยบายของรัฐบาลและการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม.....	35
ปัญหาของรัฐบาลในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม.....	37
การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ไปปฏิบัติใน โรงงานอุตสาหกรรม.....	38
การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ใน โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก.....	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	50
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	52
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	54
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล.....	57
ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐาน ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001.....	58
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	62
สรุปการวิจัย.....	62
อภิปรายผล.....	63
ข้อเสนอแนะ.....	66
บรรณานุกรม.....	68
ภาคผนวก.....	71
ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	72
ประวัติผู้ศึกษา.....	81

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ผลกระทบของโลหะชนิดต่าง ๆ ต่อสุขภาพมนุษย์.....	10
ตารางที่ 2.2 ข้อกำหนดต่าง ๆ ของมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001.....	34
ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ เพศ อายุ และวุฒิการศึกษา.....	57
ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จำแนกตามรายชื่อ.....	58
ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จำแนกตามรายด้าน และโดยรวม.....	61

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	5
ภาพที่ 2.2 อนุกรมมาตรฐาน ISO 14000.....	22
ภาพที่ 2.3 หลักการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001.....	27

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพแวดล้อมของโลกในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากจากในอดีต เช่น ปัญหาโลกร้อน ภาวะเรือนกระจก เป็นต้น ซึ่งปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเหล่านี้ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้สภาพแวดล้อมของโลกทรุดโทรมลงอย่างรวดเร็วคือการขยายตัวของประชากรโลก จะเห็นได้จากเมื่อปี พ.ศ. 2535 องค์การสหประชาชาติได้ประกาศว่าประชากรโลกมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 5.5 พันล้านคน และประเมินอย่างกว้าง ๆ ว่าอัตราการเพิ่มของประชากรดังกล่าวจะทำให้ประชากรโลกเพิ่มขึ้นเป็น 8.5 พันล้านคนในปี พ.ศ. 2568 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 10 พันล้านคนในปี พ.ศ. 2593 (เจตน์ เจริญโท, 2537) ซึ่งสอดคล้องกับ Johnson and Randal (1972) ที่กล่าวว่า ความสัมพันธ์ของการเพิ่มประชากร มลพิษ การใช้ทรัพยากร การอนุรักษ์ การคมนาคมขนส่ง เทคโนโลยี และการวางผังเมือง มีอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมทั้งหมด

การเพิ่มขึ้นของปากท้องและแรงงานจำนวนมหาศาลนี้เองได้เร่งให้เกิดการผลิตด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านเกษตรกรรมหรืออุตสาหกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการในด้านเครื่องอุปโภคบริโภคและการบริการอย่างไม่มีที่สิ้นสุด เนื่องจากแรงกระตุ้นของวัฒนธรรมการบริโภคแบบทุนนิยมซึ่งขยายขอบเขตออกไปทั่วโลก สินค้าส่งออกและการแข่งขันด้านการผลิตอย่างเสรีนำไปสู่การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือย โดยไม่ตระหนักถึงความจำกัดของทรัพยากรนั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของปริมาณหรือความสามารถของพื้นที่ที่จะรองรับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ชีวภาพ และทางสังคม (Carrying Capacity) นอกจากนี้การนำทรัพยากรต่าง ๆ มาใช้อย่างเกินพิกัด ยังก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมแก่ทรัพยากรธรรมชาติอีกด้วย

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการผลิตเอื้ออำนวยประโยชน์อย่างมากต่อสังคมอุตสาหกรรม ในขณะที่เดียวกันความสะดวกรวดเร็วจากการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ก็ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโลกมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ อากาศและระบบนิเวศน์โดยรวม ทั้งนี้เพราะอุตสาหกรรมต่าง ๆ มีการใช้สารเคมีในการผลิต หากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และไม่ได้กำหนดแนวทางแก้ไขป้องกันปัญหามลพิษจากการผลิตแล้ว ในอนาคตย่อมหนีไม่พ้นการเกิดวิกฤตการณ์ของสารพิษในสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความเป็นอยู่ของมนุษย์ จะเห็นได้ว่า

สภาพแวดล้อมโลกขณะนี้ได้เปลี่ยนแปลงไปมาก เช่น ชั้นโอโซนในบรรยากาศโลกถูกทำลายลง เพราะการใช้สาร CFC ทำให้คลื่นรังสีอัลตราไวโอเล็ตส่องทะลุโลก เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ปრაกฏการณ์เรือนกระจก มีสาเหตุจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ได้จากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ซึ่งนับวันจะก่อตัวเพิ่มมากขึ้น ธารน้ำแข็งบริเวณขั้วโลกเริ่มหลอมละลาย ทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้น โคลนถล่มเกิดจากการตัดไม้ทำลายป่า การปนเปื้อนของดิน น้ำ อากาศ ล้วนเกิดจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ประเทศที่มีความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมมาก ปัญหามลพิษก็ยังมีมาก จึงจำเป็นต้องมีมาตรการรักษาสีสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงรักษาเผ่าพันธุ์ของมนุษย์ให้มีสุขอนามัยที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ภาวะมลพิษอุตสาหกรรมจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งในด้านสุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ เนื่องจากมลพิษที่ปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมจะกระจายในอากาศ แหล่งน้ำ ผิวดิน ทำให้พืชและสัตว์ต่างๆ ปนเปื้อนสารมลพิษ ส่งผลให้การเจริญเติบโตหยุดชะงักลง หรือมีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม หรือตาย ทำให้สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ส่วนพืชและสัตว์ที่สามารถปรับตัวได้ก็จะสะสมสารพิษ เมื่อมนุษย์มีโอกาสสัมผัส หรือกินพืชและสัตว์ตามห่วงโซ่อาหาร ก็จะทำให้มีการสะสมหรือตกค้างในร่างกายเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ หากได้รับปริมาณน้อยจะทำให้เกิดโรคร้ายต่างๆ ตามมาในภายหลัง เช่น โรคมะเร็ง โรคระบบประสาท การกลายพันธุ์ เป็นต้น แต่หากมีปริมาณมากจะทำให้เกิดอันตรายอย่างเฉียบพลัน เช่น โรคมีนามาตะจากพิษของปรอท โรคฮีไดอิดจากพิษของแคดเมียมที่เกิดขึ้นในประเทศญี่ปุ่น โรคผิวหนังคำเป็นจุด ๆ เนื่องจากการแพร่กระจายของสารหนูในแหล่งน้ำและบ่อน้ำกินที่จังหวัดนครศรีธรรมราช หรือกรณีครูและนักเรียน โรงเรียนมาบตาพุดพิทยาคารเจ็บป่วยเนื่องจากการรั่วไหลของมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง เป็นต้น การประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่ไม่ได้คำนึงถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี จึงมักก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษ และประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อน

อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมไม่อาจที่จะแยกจากกันได้ และพอจะกล่าวได้ว่ามลภาวะที่เกิดจากกระบวนการผลิต เป็นดัชนีชี้ให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวของอำนาจการจัดการสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามที่หลีกเลี่ยงได้ ในตลาดการค้าที่จะต้องช่วงชิงและแข่งขันกันในทุกๆ ด้าน รัฐบาลจะต้องให้ความสนใจ และเตรียมพร้อมต่อการแข่งขันนี้ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลางซึ่งส่วนใหญ่ยังไม่มีความพร้อมในเรื่องนี้

ในรอบทศวรรษที่ผ่านมา การฟื้นฟูธรรมชาติแวดล้อมและระบบนิเวศน์ให้พลิกฟื้นคืนสู่ความสมดุล กำลังเป็นปัญหาท้าทายสติปัญญาและจิตสำนึกของมนุษย์โลก การแสวงหาหนทางนโยบายและมาตรการเพื่อจัดการกับปัญหาสภาพแวดล้อม เป็นเจตนารมณ์สำคัญของการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสภาพแวดล้อมและการพัฒนา ณ กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล เมื่อ

ปี ค.ศ. 1992 ในการประชุมครั้งนั้นผู้นำรัฐบาลจากประเทศต่าง ๆ ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมที่เพิ่มมากขึ้น ปัญหามลภาวะในอากาศ ปัญหาการสูญเสียพื้นที่ป่า ปัญหาสารพิษปนเปื้อนในมหาสมุทร สถานะเรือนกระจก และปัญหาอื่น ๆ อีกมากมายที่เกิดจากน้ำมือของมนุษย์ (ยศ สนธิสมบัติ และอัมมาร สยามวาลา, 2541) องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน จึงได้จัดทำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000) ขึ้นในการประชุมสุดยอดครั้งนั้น

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือที่รู้จักกันในชื่อ ISO 14000 หรือ EMS Standards (Environmental Management System Standards) เป็นระบบมาตรฐานที่จัดตั้งโดยองค์การมาตรฐานสากล (International Organization for Standardization: ISO) ซึ่งได้จัดตั้งคณะกรรมการวิชาการคณะที่ 207 เพื่อพิจารณากำหนดอนุกรมระบบมาตรฐาน ISO 14000 ที่มุ่งเน้นให้องค์กรมีการจัดการและพัฒนาปรับปรุงด้านสิ่งแวดล้อมขึ้น แม้ว่า ISO 14000 จะเป็นมาตรฐานสมัครใจ แต่ก็มีแนวโน้มว่าประเทศผู้นำเข้าต่าง ๆ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้วจะนำการรับรอง ISO 14000 มาเป็นเงื่อนไขในการนำเข้าสินค้า ทำให้ในทางปฏิบัติคล้ายกับเป็นมาตรฐานบังคับ ซึ่งผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและผู้ส่งออกที่ได้รับมาตรฐาน ISO 14000 จะสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดีขึ้น (เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล, 2540)

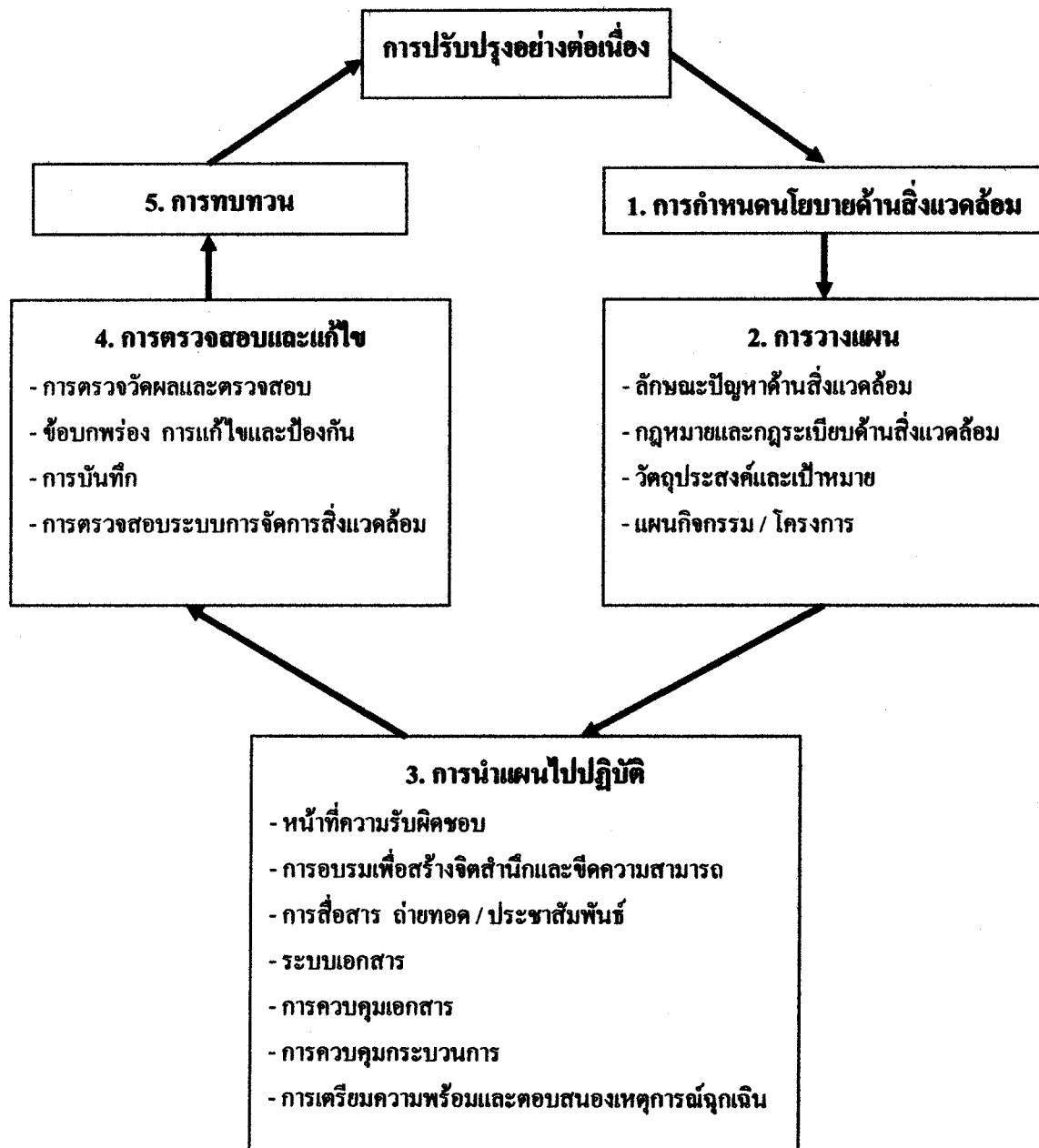
จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ในหลาย ๆ ด้าน ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานในบริษัทสยามสตีลอินดอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็กที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย จากการปฏิบัติงานพบว่าโรงงานมีกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ที่ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องเสียง รวมทั้งการใช้สารเคมีที่ก่อให้เกิดปัญหาทางอากาศ ถ้าหากโรงงานมีการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 มาใช้อย่างจริงจัง จะเป็นการช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งบริษัทจะได้รับประโยชน์ เพราะเป็นการช่วยลดต้นทุนระยะยาวเนื่องจากการพิจารณาการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เพิ่มโอกาสทางด้านการค้า นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับองค์กรเนื่องจากได้รับเครื่องหมายรับรองมาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เพื่อการโฆษณา การประชาสัมพันธ์ ส่งเสริม สนับสนุนภาพลักษณ์ และการขายของบริษัทให้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อทั้งสุขภาพด้านร่างกายและสุขภาพด้านจิตใจของประชาชน ปัญหาสิ่งแวดล้อมนับวันจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น วิธีการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรม สามารถทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่สามารถแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดประโยชน์แก่โรงงานอุตสาหกรรมในเชิงธุรกิจไปพร้อม ๆ กัน ได้แก่ การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือ ISO 14001 มาใช้ในการแก้ปัญหา ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำกรอบแนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ โดยกรอบแนวคิดดังกล่าวประกอบด้วย 1) การกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 2) การวางแผน 3) การนำแผนไปปฏิบัติ 4) การตรวจสอบและแก้ไข และ 5) การทบทวนและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ขอบข่ายขั้นตอนของมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

ที่มา: Thailand Environmental Institute. (1997). ISO 14000 the EMS Specification. Bangkok: Thailand Environmental Institute.

คำนิยามศัพท์

โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก หมายถึง สถานประกอบการที่ใช้เงินทุนและแรงงานในการผลิตสินค้าประเภทเฟอร์นิเจอร์เหล็ก และได้ทำการจดทะเบียนโรงงานกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 หมายถึง มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมที่กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับส่วนประกอบที่เป็นข้อกำหนดในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมทั้งองค์กร ประกอบด้วย การกำหนดนโยบาย การวางแผน การนำระบบไปปฏิบัติ การตรวจสอบและทบทวนเพื่อปรับปรุงระบบให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อธำรงรักษาไว้ซึ่งสิ่งแวดล้อม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับ โรงงานอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่สนใจจะนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ไปประยุกต์ใช้
2. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม
2. แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐาน
 - 2.1 ความหมายของมาตรฐาน
 - 2.2 ระดับมาตรฐาน
 - 2.3 หลักการของการมาตรฐาน
 - 2.4 ประโยชน์ของการมาตรฐาน
3. แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
 - 3.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม
 - 3.2 ความหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - 3.3 หลักการในการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - 3.4 มาตรฐานกับสิ่งแวดล้อม
4. มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - 4.1 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000
 - 4.2 อนุกรมมาตรฐาน ISO 14000
 - 4.3 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
 - 4.4 ข้อกำหนดของ ISO 14001
5. นโยบายของรัฐบาลและการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม
6. ปัญหาของรัฐบาลในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม
7. การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ไปปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรม
8. การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม

การพัฒนาอุตสาหกรรมมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อความเจริญก้าวหน้าและความมั่นคงของประเทศชาติ เนื่องจากการพัฒนาอุตสาหกรรมจะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวม เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตผลจากภาคเกษตรและนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ลดปัญหาการว่างงาน ช่วยกระจายความเจริญและรายได้ไปสู่ภูมิภาค รวมทั้งช่วยนำเงินรายได้เข้าประเทศซึ่งเป็นบทบาทที่สำคัญมากสำหรับในยุคปัจจุบันที่ประเทศกำลังประสบปัญหาด้านเศรษฐกิจ และจำเป็นจะต้องนำเงินตราต่างประเทศเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหา

อย่างไรก็ตาม ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีการผลิตอุตสาหกรรม รวมถึงการมีโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมาก็คือ ปัญหามลพิษต่าง ๆ ทั้งมลพิษทางน้ำ อากาศ และกากของเสียอันตราย ส่งผลให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีเทคโนโลยีของกระบวนการผลิตที่สามารถเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบให้เป็นผลผลิตที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมดโดยไม่มีของเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากขาดมาตรการการจัดการที่ดี ของเสียซึ่งเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตก็จะยิ่งทวีความรุนแรงในการสร้างปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาอุตสาหกรรม สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. **ปัญหาน้ำเสีย (Water Pollution)** น้ำที่เกิดจากกรรมวิธีการผลิตที่เรียกว่า “น้ำทิ้ง” หากปล่อยสู่สภาพแวดล้อมโดยปราศจากการบำบัดที่ถูกวิธี จะก่อให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสีย และน้ำเป็นพิษ อันเนื่องจากการปนเปื้อนโลหะหนักต่าง ๆ โรงงานอุตสาหกรรมที่มีปัญหาน้ำทิ้ง ได้แก่ โรงงานน้ำตาล โรงฟอกหนัง โรงงานแปรรูปอาหาร ฯลฯ

2. **ปัญหาอากาศเป็นพิษหรืออากาศเสีย (Air Pollution)** ส่วนมากเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีกรรมวิธีการผลิตที่ก่อให้เกิดเขม่า ฝุ่น ก๊าซพิษ และไอสารเป็นพิษต่าง ๆ ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมที่มีปัญหาอากาศเสีย ได้แก่ โรงงานผลิตถ่านหิน โรงงานผลิตยาฆ่าแมลง โรงงานปูนซีเมนต์ ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีโรงงานที่มีปัญหาเรื่องกลิ่น เช่น โรงงานปลาป่น โรงงานโม่บดกระดูกสัตว์ โรงกลั่นน้ำมัน เป็นต้น ทั้งนี้สารพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมสามารถจำแนกได้ตามสถานภาพส่วนประกอบทางเคมี หรือลักษณะการเกิด ดังนี้

2.1 จำแนกตามสถานภาพ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1.1 อนุภาคหรือฝุ่นละออง (Particulate Matter) รวมถึงฝุ่น ควัน หมอก ละอองน้ำ ซึ่งมีขนาดต่าง ๆ กัน

2.1.2 ก๊าซหรือไอระเหย (Gases or Vapors) ได้แก่ ก๊าซและสารอื่น ๆ ที่มีจุดเดือดต่ำกว่า 200°C เช่น สารประกอบของซัลเฟอร์ ไนโตรเจน คาร์บอน ฮาโลเจน คาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นต้น

2.2 จำแนกตามส่วนประกอบทางเคมี แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.2.1 สารอินทรีย์ (Organic) ได้แก่ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน ฯลฯ

2.2.2 สารอนินทรีย์ (Inorganic) ได้แก่ ออกไซด์ของ S, N, HCL, Cl_2 , NH_3 , HF_4 , H_2S ฯลฯ

2.3 จำแนกตามลักษณะการเกิด แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.3.1 สารปฐมภูมิ (Primary Pollutants) เป็นสารมลพิษที่เกิดจากแหล่งกำเนิดโดยตรง เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นต้น

2.3.2 สารทุติยภูมิ (Secondary Pollutants) เป็นสารมลพิษที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีของสารปฐมภูมิ และสารประกอบของบรรยากาศ เช่น โอโซน เป็นต้น

3. ปัญหาจากของเสียอันตราย (Hazardous Waste) กรรมวิธีผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทจะมีของเสียออกมาในลักษณะของแข็งซึ่งมีสารโลหะหนักเจือปน โดยพบว่ามีกากของเสียอันตรายที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรมรวมทั้งอุตสาหกรรมการผลิตเหมืองแร่ ถลุงแร่และบริการ สูงถึงร้อยละ 90 ของปริมาณของเสียที่เกิดจากแหล่งต่างๆ ในประเทศ โรงงานที่มีปัญหากากของเสีย เช่น โรงงานชุบโลหะจะมีน้ำเสียที่มีสารโลหะเจือปน ได้แก่ ทองแดง โครเมียม นิเกิล ปรอท โรงงานสกัดน้ำมันรำจะมีกากรำเป็นของเสีย เป็นต้น

4. ปัญหาเสียงรบกวน (Noise Pollution) ปัญหาเสียงจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เกิดจากเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร เช่น โรงงานทอผ้า โรงงานปั๊มโลหะ โรงงานเคาะขัดแต่งโลหะ เป็นต้น

ผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาอุตสาหกรรมซึ่งได้แก่ ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาอากาศเสีย ปัญหาของเสียอันตราย และปัญหาเสียงรบกวน จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและวิถีการดำเนินชีวิตของประชาชน ดังนี้

1. ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาน้ำเสีย น้ำเสียที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม มีค่าความสกปรกสูง และมีปริมาณมาก หากปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยไม่ผ่านการบำบัด จะทำให้แม่น้ำลำคลองเน่า ส่งผลกระทบต่อประชาชนผู้อาศัยน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภค นอกจากนี้หากน้ำเสียดังกล่าวมีสารโลหะหนักเจือปนก็จะเกิดการสะสมของสารโลหะหนักในวงจรร่างกายของสิ่งมีชีวิต ทำให้วงจรของสัตว์น้ำเปลี่ยนแปลง เกิดภาวะเครียด มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีระและ

พันธุกรรม สัตว์น้ำที่อ่อนแอจะสูญพันธุ์ ความหลากหลายจะลดลง ส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่และสายใยอาหาร (Food chain and Food web) รวมทั้งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์

2. ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาอากาศเสีย อากาศเสียจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนและสัตว์ ทำลายพืช ทำให้โบราณสถาน โบราณวัตถุ และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เสียหาย บดบังแสงอาทิตย์ทำให้เกิดหมอก ลดระยะการมองเห็น เกิดฝนกรด ฯลฯ สภาพอันตรายจากอากาศเสียจะรุนแรงมากขึ้นเพียงใดขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสารต่าง ๆ ในอากาศเสีย ระยะเวลา และปริมาณความเข้มข้นที่ได้รับ เช่น การดูดซึมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในระบบทางเดินหายใจ จะทำให้เกิดโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง หรือก๊าซไนโตรเจนออกไซด์จะส่งผลให้เกิดโรคมะเร็งปอด เป็นต้น

3. ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาของเสียอันตราย การกำจัดของเสียอันตรายที่ถูกต้องจะใช้วิธีเผาหรือฝังอย่างถูกหลักวิชาการ แต่โรงงานบางแห่งอาจทิ้งปะปนกับขยะชุมชนหรือแอบทิ้งในคูคลองแม่น้ำ ส่งผลให้แหล่งน้ำต่าง ๆ สกปรก และกลายเป็นแหล่งสะสมสารพิษ ก่อให้เกิด "ภัยมืด" ทำให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ตามห่วงโซ่อาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งมลพิษจำพวกสารโลหะหนัก เช่นปรอท แคดเมียม ตะกั่ว เป็นต้น เมื่อเข้าสู่ห่วงโซ่อาหารจะเกิดสารสะสมในเนื้อเยื่อของสัตว์และเกิดการเพิ่มขยายทางชีวภาพ (Biological Magnification) ซึ่งจะทวีความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่ได้รับสารนั้น ๆ เข้าสู่ร่างกาย

ชนิดของโลหะ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
พลวง	- ทำให้เป็นโรคหัวใจ ถ้าได้รับเกิน 100 มิลลิกรัม อาจทำให้โพรงจมูก ตา และปอดอักเสบ
สารหนู	- ทำให้ผิวหนังอักเสบ ซึ่งอาจลุกลามเป็นมะเร็งได้
เบอริลเลียม	- ทำให้เป็นโรคเบอริลโลซิส โรคผิวหนัง และเป็นมะเร็งตามมา
แคดเมียม	- เป็นพิษต่อไตและปอด ถ้าได้รับถึง 15 มิลลิกรัมจะเป็นพิษอย่างรุนแรง
ตะกั่ว	- เป็นพิษต่อระบบประสาท
ปรอท	- เป็นอันตรายต่อสมองและระบบประสาท
นิกเกิล	- ทำให้เป็นโรคเอ็กซิมา แก้วตาอักเสบ มะเร็งที่จมูกและปอด
ดีบุก	- เกิดการระคายเคืองที่โพรงจมูก ตา และปอด
ทังสเตน	- เกิดการระคายเคืองที่โพรงจมูก ตา และปอด

ตารางที่ 2.1 ผลกระทบของโลหะชนิดต่าง ๆ ต่อสุขภาพมนุษย์

4. ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาเสียงรบกวน ส่วนใหญ่ทำให้เกิดความรำคาญ เพราะเสียงดังจะทำให้รบกวนการทำงานและการพักผ่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเสียงดังเกินปกติ และได้รับเป็นเวลานานติดต่อกันอาจจะทำให้หูตึงหรือสูญเสียการได้ยิน

5. ผลกระทบที่เกิดต่อสุขภาพจิต ประเมินค่าได้ยาก เพราะสภาพจิตหรือความดันทานทางด้านจิตใจของแต่ละคนไม่เท่ากัน อย่างไรก็ตามเมื่อเกิดปัญหาจากอุตสาหกรรมและส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตแล้วจะเกิดผลที่ตามมาคือ การลดลงของประสิทธิภาพการทำงาน และหากได้รับผลกระทบเป็นเวลานานอาจจะทำให้สุขภาพจิตเสื่อมโทรม จนกระทั่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคจิตได้

กล่าวโดยสรุปคือ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรม ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้วงจรชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง มีผลต่อห่วงโซ่อาหาร ซึ่งส่งผลกระทบต่อคนและสัตว์ สารพิษต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรมยังก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพต่อคน นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อสุขภาพจิต ก่อให้เกิดความเครียด หากได้รับผลกระทบเป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดปัญหาทางจิตได้

แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐาน

ความหมายของมาตรฐาน

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525) ได้ให้ความหมายของคำว่ามาตรฐานว่า หมายถึง สิ่งทีถือเอาเป็นหลักสำหรับเทียบกำหนด

เสนอ ภิรมจิตรผ่อง (2540 อ้างถึงในสิริ รอดอิ้ว, 2543) ได้ให้ความหมายของคำว่ามาตรฐานไว้ว่า หมายถึง สภาพที่พึงปรารถนาหรือสภาพที่ควรจะเป็นของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรืออาจเรียกว่าเป็นสภาพในอุดมคติ แต่เป็นไปได้จริง

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า มาตรฐานหมายถึง สภาพที่พึงปรารถนา มีความเหมาะสม บอกปริมาณได้ และเหมาะสมตรงตามความต้องการ

ระดับมาตรฐาน

มาตรฐานที่กำหนดขึ้นนั้น หากแยกแยะแล้วอาจมีได้หลายระดับ (Level) ทั้งนี้โดยพิจารณาจากการกำหนดขึ้นและการนำไปใช้ ระดับของมาตรฐานแบ่งออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

1. มาตรฐานระดับบุคคล (Individual Standards) เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดยผู้ที่ต้องการใช้แต่ละบุคคล รวมไปถึงการกำหนดโดยแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

ของแต่ละบุคคลหรือแต่ละหน่วยงานนั้น เช่น ข้อกำหนดในการทำเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้น การออกแบบบ้านแต่ละหลัง การสร้างสะพานแต่ละแห่ง การสร้างโรงงานทำผลิตภัณฑ์เฉพาะ เป็นต้น

2. มาตรฐานระดับบริษัท (Company Standards) เป็นมาตรฐานที่เกิดขึ้นจากการกำหนดขึ้นเองภายในบริษัท โดยวิธีการตกลงร่วมกันของแผนกในบริษัท เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการผลิต การซื้อขาย ฯลฯ

3. มาตรฐานระดับสมาคม (Association Standards) เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นจากกลุ่มบริษัท หรือโดยกลุ่มบุคคลที่อยู่ในวงการค้าเดียวกัน หรือเกิดจากข้อตกลงของกลุ่มบริษัทหรือโรงงานที่มีกิจกรรมของอุตสาหกรรมเป็นอยู่อย่างเดียวกันหรือมีการผลิตของใช้ชนิดเดียวกัน เช่น กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ รถจักรยานยนต์ สมาคมอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น

4. มาตรฐานระดับประเทศ (National Standards) เป็นมาตรฐานที่ได้จากการประชุมเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันของผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่ายในชาติ โดยมีหน่วยงานมาตรฐานของชาตินั้น ๆ เป็นศูนย์กลาง ซึ่งหน่วยงานมาตรฐานของชาตินี้อาจเป็นหน่วยงานของรัฐวิสาหกิจหรือเอกชนก็ได้

5. มาตรฐานระดับภูมิภาค (Regional Standards) เป็นมาตรฐานที่เกิดขึ้นจากการประชุมปรึกษาหารือกันระหว่างประเทศในภูมิภาคเดียวกัน แล้วกำหนดข้อตกลงร่วมกัน ส่วนมากจะเป็นการปรับมาตรฐานระดับประเทศในภูมิภาคเดียวกันให้มีสาระสำคัญสอดคล้องกัน

6. มาตรฐานระดับระหว่างประเทศ (International Standards) เป็นมาตรฐานที่ได้จากข้อตกลงร่วมกันของประเทศสมาชิกต่าง ๆ ที่มีความสนใจร่วมกัน เช่น มาตรฐานระหว่างประเทศขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization: ISO)

หลักการของการมาตรฐาน

การมาตรฐานมีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

หลักการที่ 1 หลักของการลดแบบและขนาด หลักการนี้สืบเนื่องมาจากความคิดของมนุษย์ที่ต้องการการดำเนินชีวิตของคนเราให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การลดแบบและขนาดของสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายให้เข้ารูปเข้าแบบที่เหมาะสมจึงเป็นการทำสิ่งที่ยุ่งยากให้ง่ายขึ้น ขจัดความฟุ่มเฟือยของแบบและขนาดที่ไม่จำเป็น โดยจุดมุ่งหมายเพื่อลดความยุ่งยากและซับซ้อนในสังคมปัจจุบัน รวมทั้งเพื่อป้องกันความยุ่งยากที่ไม่จำเป็นในอนาคตด้วย

หลักการที่ 2 หลักของการเห็นพ้องต้องกัน การมาตรฐานเป็นกิจกรรมที่ต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นในการกำหนดมาตรฐานจึงต้องอาศัยความเห็นพ้องต้องกันของทุกฝ่าย และต้องเป็นการเห็นพ้องกันที่เป็นที่ยอมรับด้วย

หลักการที่ 3 ต้องมีการนำมาตรฐานไปใช้ปฏิบัติได้ มาตรฐานแม้จะมีเนื้อหาดีเด่นเพียงใดก็ตาม หากไม่มีใครนำเอามาตรฐานไปใช้แล้ว ก็ถือว่ามาตรฐานนั้นเป็นเพียงเอกสารที่ไม่มีคุณค่า เพราะไม่สามารถทำให้เกิดประโยชน์จากมาตรฐานดังกล่าว

หลักการที่ 4 มาตรฐานต้องทันสมัยอยู่เสมอ มาตรฐานควรได้รับการทบทวนและปรับปรุงให้ทันสมัยเหมาะสมกับสภาพสังคมในปัจจุบันอยู่เสมอ ต้องไม่หยุดนิ่งเป็นเวลานาน โดยทั่วไปมาตรฐานทุกเรื่องจะต้องได้รับการตรวจสอบหรือปรับปรุงแก้ไขทุก ๆ 5 ปี

หลักการที่ 5 มาตรฐานต้องมีข้อกำหนดที่จำเป็น ข้อกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเรื่องใดเรื่องหนึ่งควรมีการระบุคุณลักษณะที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ ประสิทธิภาพของการนำไปใช้งาน คุณภาพของวัตถุดิบ ฯลฯ โดยการกำหนดคุณลักษณะแต่ละรายการต้องชัดเจน และต้องมีข้อกำหนดวิธีทดสอบผลิตภัณฑ์ไว้ด้วย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินว่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานหรือไม่

หลักการที่ 6 มาตรฐานควรมีการนำไปใช้โดยเสรี เชื่อกันว่าการนำมาตรฐานไปใช้โดยสมัครใจจะได้ผลดีกว่า แต่ในกรณีที่จำเป็นต้องการบังคับใช้มาตรฐาน ก็ควรจะได้มีการพิจารณาอย่างรอบคอบในทุก ๆ ด้าน

ประโยชน์ของการมาตรฐาน

การมาตรฐานอำนวยความสะดวกแก่บุคคลหลาย ๆ ฝ่ายทั้งต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และต่อเศรษฐกิจของชาติโดยรวมด้วย กล่าวคือ

1. ประโยชน์ของการมาตรฐานต่อผู้ผลิต ได้แก่

1.1 ลดจำนวนวิธีหรือทางปฏิบัติให้เหลือเท่าที่จำเป็น เพื่อให้ได้ผลอย่างเดียวกัน โดยมีการเปลี่ยนแปลงสายการผลิตให้น้อยลง ลดเครื่องมือ เครื่องจักรและเวลาที่ใช้

1.2 ลดจำนวนแบบและขนาดให้เหลือน้อยลง ด้วยการใช้แบบและขนาดที่สับเปลี่ยนทดแทนกันได้ ทำให้

1.2.1 สามารถใช้เครื่องจักรช่วยในการผลิตได้มากขึ้น และสิ่งของที่ผลิตขึ้นมีความสม่ำเสมอ

1.2.2 ในสายการผลิตเดียวกัน สามารถผลิตสิ่งของอย่างเดียวกันติดต่อกันได้นานขึ้น เสียเวลาในการปรับตั้งเครื่องจักรเพื่อเปลี่ยนไปผลิตสิ่งของอย่างอื่นน้อยลง ทำให้ประหยัดทั้งเครื่องมือในการปรับตั้งเครื่องจักร และวัสดุที่ใช้ในการทดลองผลิต รวมทั้งช่วยให้เปลี่ยนส่วนที่สึกหรอของเครื่องจักรได้ง่าย

1.3 ลดความยุ่งยากและค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพ ชดเชยอุบัติเหตุในการทำงานลง

1.4 ลดปริมาณวัสดุ ส่วนประกอบ อะไหล่ และสินค้าที่ต้องมีไว้สำหรับใช้และ
จำหน่าย

1.5 ก่อให้เกิดการเพิ่มผลผลิตซึ่งนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิต ราคา และเพิ่ม
ปริมาณการขาย

2. ประโยชน์ของการมาตรฐานต่อผู้บริโภคได้แก่

2.1 ปลอดภัยในการใช้งาน และการบริโภค

2.2 สะดวก ประหยัดเงินและเวลาในการเลือกซื้อ – เลือกใช้ และผลิตภัณฑ์
มาตรฐานสามารถสับเปลี่ยนทดแทนกันได้

2.3 ได้รับความเป็นธรรมในการซื้อผลิตภัณฑ์ เพราะผลิตภัณฑ์มาตรฐานจะมี
คุณภาพสมราคาและสามารถเลือกซื้อได้ตามความต้องการ

2.4 สามารถซื้อหาสินค้าที่มีคุณภาพและสมรรถนะในการทำงานได้อย่างเดียวกัน
ในราคาต่ำลง

2.5 สับเปลี่ยนทดแทนชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเสียได้สะดวกและรวดเร็ว ไม่
จำเป็นต้องเปลี่ยนใหม่หมดทั้งชุด

2.6 ซื้อหาส่วนประกอบและอะไหล่ที่ต้องการสับเปลี่ยนได้ง่าย

3. ประโยชน์ของการมาตรฐานต่อเศรษฐกิจโดยรวมหรือประโยชน์ร่วมกัน ได้แก่

3.1 ทำให้เกิดความสะดวกในการติดต่อสื่อสารเพราะมีความเข้าใจที่ตรงกัน

3.2 ประหยัดกำลังคน การใช้วัสดุ และเวลา ลดค่าใช้จ่ายในการจัดหา การส่ง
สินค้าออกสู่ตลาด การใช้บริการ ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายลงได้

3.3 การสร้างพื้นฐานในการเปรียบเทียบก่อให้เกิดความยุติธรรมในการซื้อขายและ
เป็นฐานในการแข่งขันในเชิงการค้า

3.4 ประหยัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ เพราะสามารถใช้ทรัพยากร
ของประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3.5 สร้างความนิยมเชื่อถือในสินค้าที่ผลิตขึ้น แก่ผู้ใช้ทั้งในประเทศและ
ต่างประเทศ ทำให้สามารถขยายตลาดสินค้าอุตสาหกรรม อันเป็นการสร้างพื้นฐานที่มั่นคงให้แก่
กิจการอุตสาหกรรม และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ความหมายของสิ่งแวดล้อม

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2537) ได้ให้ความหมายของคำว่าสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรม (จับต้องมองเห็นได้) และนามธรรม (วัฒนธรรม แบบแผน ประเพณี ความเชื่อ) มีอิทธิพลเกี่ยวข้องถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างหรือทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจร หรือวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันทั้งระบบ

บุญเสริม พูลสงวน (2535) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่าสิ่งแวดล้อมว่าหมายถึง สิ่งใดก็ตามไม่ว่าจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์แล้วมีผลเกี่ยวข้องกับตัวเราไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อม สิ่งนั้นเป็นสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมหมายถึง สิ่งที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ซึ่งส่งผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ความหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อม

โถมพิศ ชื่อสัตย์ (2538) ให้ความหมายของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมว่าหมายถึง แนวทางและกระบวนการต่าง ๆ ที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมทั้งหลายดำรงอยู่ในภาวะที่สมดุล การแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม การดำเนินการโดยทำให้สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อำนวยประโยชน์ต่อมนุษย์ได้สูงสุดและก่อให้เกิดปัญหาน้อยที่สุด รวมทั้งการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ไชยยศ บุญญาภิ (2539) ได้อธิบายว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมต้องมีโครงสร้าง หน้าที่ ความรับผิดชอบที่ชัดเจน วิธีการ กระบวนการและทรัพยากรอย่างเพียงพอในการดำเนินการ

อำนาจ เจริญศิลป์ (2539) ให้ความหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อมว่าหมายถึง การดำเนินการต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถเอื้ออำนวยให้มวลมนุษย์มีใช้ไปโดยไม่ขาดแคลนและมีปัญหาใด ๆ

เอนก ความณี (2542) ได้ให้ความหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อมว่าหมายถึง กระบวนการนำทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานมาใช้โดยมีการวางแผนการใช้ที่ดีและเหมาะสม รวมทั้งการดำเนินงานของกระบวนการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ในแนวทางของการพัฒนาแบบยั่งยืน (Sustainable Development)

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมหมายถึง การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้
อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบหรือความเสียหายอันจะเกิดต่อสิ่งมีชีวิตให้เกิดขึ้น
ที่น้อยที่สุด และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

หลักการในการจัดการสิ่งแวดล้อม

การจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นเรื่องค่อนข้างใหม่ในวงการธุรกิจอุตสาหกรรมและการค้าของ
หลายๆ ประเทศ ในขณะที่โลกกำลังเปลี่ยนทิศทางนี้ นักธุรกิจที่มีจิตสำนึกในเรื่องสิ่งแวดล้อม
และเป็นผู้มองการณ์ไกล เป็นผู้ที่สามารถปรับกลยุทธ์ในการบริหารงานด้วยการริเริ่มนำการจัดการ
สิ่งแวดล้อมมาใช้ภายในองค์กร ทำให้ได้เปรียบคู่แข่ง เพราะนอกจากจะช่วยลดการใช้ทรัพยากร
พลังงาน รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการกำจัดมลพิษความเสี่ยงภัยที่จะเกิดต่อชุมชนรอบๆ แล้ว ยัง
ก่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อผู้คุมกฎหมายสิ่งแวดล้อม สื่อมวลชน ลูกค้า และพนักงาน ทำให้มี
ชื่อเสียง และได้รับความไว้วางใจด้านกิจการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และเพิ่มโอกาสทางธุรกิจที่เป็นผล
จากความคิดริเริ่มเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อม

การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นมาตรฐานสืบเนื่องมาจากแนวคิดที่ว่า ธุรกิจและสิ่งแวดล้อมเป็น
สิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่กันไปเพื่อให้เกิดการพัฒนาธุรกิจแบบยั่งยืน ถึงแม้ว่าภาคธุรกิจและ
อุตสาหกรรมจะถูกระบุว่ามีส่วนอย่างมากในการสร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อม เป็นความจำเป็น
อย่างยิ่งที่ต้องขอความร่วมมือจากทุกฝ่ายในการดูแลสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง จากมาตรการที่ใช้
ภายในประเทศในที่สุดก็ถูกยกระดับความสำคัญขึ้นมาเป็นเงื่อนไขกีดกันทางการค้าอีกรูปแบบหนึ่ง

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะเกี่ยวข้องกับทุกหน่วยงานและทุกคนในองค์กร ซึ่งแต่ละ
หน่วยงานจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจและจัดทำรายละเอียดให้เป็นไปตามข้อกำหนด พร้อมทั้ง
นำไปปฏิบัติให้สอดคล้อง ถูกต้องและเหมาะสมทั่วทั้งองค์กร องค์กรจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้อง
แต่งตั้งคณะจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยคณะจัดทำฯ ชุดนี้จะต้องประกอบด้วย
ผู้บริหารระดับสูง และคณะบุคคลที่มีความรู้ในเรื่องการดำเนินงานกิจกรรมภายในหน่วยงานเป็น
อย่างดี เพื่อมาร่วมกันจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมไปทุกกิจกรรมของ
หน่วยงาน ตลอดจนดูแลให้มีการนำไปปฏิบัติอย่างถูกต้องและทั่วทั้งองค์กร ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ช่วย
ให้การจัดการสิ่งแวดล้อมบรรลุเป้าหมาย มีดังนี้

1. กฎหมาย กฎหมายมีส่วนช่วยให้การดำเนินงานสะดวกขึ้น กฎหมายที่สำคัญ ได้แก่
พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ตลอดจนกฎหมายอื่นที่
เกี่ยวข้อง

2. การวางแผนสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อม

3. การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ที่สำคัญในการตัดสินใจดำเนินการโครงการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

4. การดำเนินการมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบเปรียบเทียบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

5. การสนับสนุนด้านงบประมาณ เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้การจัดการสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพและเกิดความคล่องตัว

มาตรฐานกับสิ่งแวดล้อม

จากผลกระทบของอุตสาหกรรมต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ทำให้หลายประเทศสนใจและพยายามกำหนดหลักเกณฑ์ในเรื่องการรักษาสิ่งแวดล้อม องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน จึงได้จัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยในปี ค.ศ. 1992 องค์การสหประชาชาติได้จัดการประชุมสุดยอดขึ้นที่กรุงริโอ เดอ จาเนโร (Rio de Janeiro) ประเทศบราซิล มีผู้เข้าร่วมประชุมซึ่งเป็นตัวแทนของประเทศต่าง ๆ 179 ประเทศ เพื่อหาแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมร่วมกัน ประเด็นที่สำคัญในการประชุมคือ เรื่องระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีข้อวิพากษ์วิจารณ์ในเรื่องการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมากำหนดในมาตรฐานอุตสาหกรรมเป็นนโยบายต่อเนื่องหลังจากที่มีมาตรฐาน ISO 9000 ออกมา ซึ่งเน้นเรื่องคุณภาพ และมาตรฐาน ISO 14000 เพื่อเน้นในเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อม และเรื่องที่จะดำเนินการต่อไปคือ การจัดทำมาตรฐานเรื่องความปลอดภัยและอนามัย (ISO 18000) ดังนั้นมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000) จึงได้เกิดขึ้นจากการประชุมสุดยอดครั้งนั้น (ไชยยศ บุญญาภิจ และธีระ พันธุมวณิช, 2539)

วิวัฒนาการของระบบประกันคุณภาพเป็นไปอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่มีการปฏิบัติอุตสาหกรรมในช่วงปลายคริสต์ศตวรรษที่ 18 โดย Feigenbaum ได้แบ่งมาตรฐานของระบบการประกันคุณภาพออกไปเป็น 6 ยุค คือ 1) การควบคุมคุณภาพของพนักงานปฏิบัติการ (Operator Quality Control) ในยุคปลายคริสต์ศตวรรษที่ 18 2) การควบคุมคุณภาพระดับหัวหน้างาน (Foreman Quality Control) ในยุคแรกของคริสต์ศตวรรษที่ 19 3) การควบคุมคุณภาพด้วยการตรวจสอบ (Inspection Quality Control) ในช่วงประมาณ พ.ศ. 2473 4) การควบคุมคุณภาพโดยอาศัยสถิติ (Statistical Quality Control) ในยุคระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 จนถึงปี พ.ศ. 2503 5) การควบคุมโดยรวม (Total Quality Control) ในปี พ.ศ. 2503 เป็นต้นมา และ 6) การบริหารคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management) ในช่วงหลัง พ.ศ. 2520 (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2539)

อย่างไรก็ดี ถ้าฟังแนวความคิดและเทคนิคอย่างเดียวนั้น ไม่อาจทำให้การควบคุมคุณภาพหรือการบริหารคุณภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพได้ จึงทำให้เกิดแนวคิดในการจัดสร้างมาตรฐาน

ของคุณภาพขึ้น โดยในระยะแรก มาตรฐานคุณภาพคงเน้นที่มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ แต่ในยุคสงครามโลกครั้งที่ 2 แนวคิดของการจัดการมาตรฐานของระบบคุณภาพเกิดขึ้นเพื่อการประกันคุณภาพของอาวุธ มาตรฐานระบบคุณภาพได้เกิดขึ้นอย่างเป็นทางการในช่วงปลาย ค.ศ. 1960 ซึ่งได้แก่ มาตรฐานอนุกรม AQAP ของ NATO (องค์การสนธิสัญญาความร่วมมือแอตแลนติกเหนือ) (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2539)

ในการบริหารธุรกิจยุคโลกาภิวัตน์นี้ จำเป็นต้องบริหารภายใต้แนวทางที่สร้างความพอใจแก่ลูกค้าหรือการบริหารผลักดันโดยลูกค้า (Customer Driven Management) ดังนั้นจึงหลีกเลี่ยงไม่พ้นถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากสินค้า การบริการ ตลอดจนกระบวนการผลิต จึงมีความจำเป็นต้องกำหนดถึงมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Management System: EMS) ขึ้น โดยมาตรฐานอังกฤษ BS 7750 (1992) ได้นิยามความหมายของ EMS ไว้ว่า หมายถึง โครงสร้างเชิงองค์กร ความรับผิดชอบ การปฏิบัติการ กระบวนการ และทรัพยากรที่ใช้ในการใช้และรักษาไว้ซึ่งการบริหารสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันอนุกรมมาตรฐานสำหรับ EMS นี้ใช้ชื่อว่า อนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 ประกาศใช้เมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2539 และผลจากมาตรฐาน ISO 14000 ผสมกับอนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 จะมีผลทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจประเภทต่าง ๆ ต้องมีการปรับปรุงตัวเองอย่างรวดเร็วในอันที่จะประกันคุณภาพ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจแก่ลูกค้าโดยรวม (Total Customer Satisfaction: TCS) ในที่สุด (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2539)

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

จากการที่ประเทศต่าง ๆ มีการค้าขายระหว่างกัน การควบคุมคุณภาพเป็นสิ่งในแต่ละประเทศให้ความสำคัญ โดยการเน้นเรื่องคุณภาพมาตรฐานของสินค้า ถึงแม้แต่ละประเทศจะมีหน่วยงานตรวจสอบมาตรฐานรับรองอยู่แล้วก็ตาม แต่มาตรฐานของประเทศหนึ่งอาจใช้ไม่ได้ในอีกประเทศหนึ่ง จึงทำให้เกิดระบบรับประกันการบริหารคุณภาพสากลที่เป็นมาตรฐานแบบเดียวกันใช้ได้ทั่วโลก และสามารถตรวจสอบคุณภาพจากองค์กรฝ่ายที่สาม (Third-party Assessment) นั่นคือระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 (บรรจง จันทมาศ, 2540) และประเด็นที่สำคัญประเด็นหนึ่งคือเรื่องระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ผู้ซื้อจากต่างประเทศใช้การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นเงื่อนไขในการเลือกซื้อสินค้า โดยองค์กรจะต้องมีการจัดระบบสิ่งแวดล้อมที่ดีจึงเลือกซื้อสินค้า ซึ่งจะคู่ที่ระบบการจัดการองค์กรและผลิตภัณฑ์ขององค์กร (Environmental Management System and Eco Labeling) ซึ่งเป็นสิทธิของผู้สั่งซื้อและผู้ซื้อ

ที่จะเลือกซื้อสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า และจากองค์กรที่มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี (สุเทพ ธีรศาสตร์, 2540) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) กำหนดวัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้ 1 ข้อคือ “เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์และดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความสมบูรณ์ สามารถสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและคุณภาพชีวิตได้อย่างยั่งยืน” และยังได้กำหนดลักษณะทางสังคมไทยที่พึงประสงค์คือ เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ รู้เท่าทันโลก แข่งขันและร่วมมือเป็น มีสมรรถภาพ วินัย คุณธรรมตามหลักธรรมทางศาสนา เสรีภาพ ความยุติธรรม เมตตากรุณา คนมีความสุข ครอบครัวอบอุ่น ชุมชนเข้มแข็ง สังคมสันติ เศรษฐกิจสมดุล มีเสถียรภาพ สิ่งแวดล้อมยั่งยืน เคารพสิทธิมนุษยชน ประเทศมั่นคง สันติกับเพื่อนบ้านและเพื่อนร่วมโลกรวมถึงสันติกับธรรมชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540)

วิธีการพัฒนาเศรษฐกิจที่ผ่านมา ล้วนแต่เพิ่มการขาดดุลของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ หากปล่อยให้เป็นอย่างนี้ การพัฒนาคงต้องหยุดลงในอนาคต หลายประเทศจึงได้คิดหาวิธีพัฒนาเศรษฐกิจและแนวทางเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) ขึ้น โดยการกำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) และได้รับการอนุมัติจากที่ประชุม Earth Summit ที่กรุงริโอ เดอจาเนโร ประเทศบราซิล เมื่อ ค.ศ. 1992 ในการประชุมครั้งนั้นมีการลงนามและรับรองเอกสารสำคัญ 5 ฉบับได้แก่ 1) ปฏิญญาริโอว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (The Rio Declaration on Environment and Development) 2) แผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) 3) คำแถลงเกี่ยวกับหลักการในเรื่องป่าไม้ (Statement of Principle on Forests) 4) กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UN. Framework Convention on Climate Change) และ 5) อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biological Diversity) (มานพเมฆประยูรทอง, 2537)

ถึงแม้ว่าจะมีผู้คนเป็นจำนวนมากรังเกียจอุตสาหกรรม แต่อุตสาหกรรมในประเทศไทยก็เจริญเติบโตไปได้เรื่อย ๆ ในขณะที่เวลานักลงทุนก็ยังมิมีช่องทางที่จะหลบเลี่ยงไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือมาตรฐานต่าง ๆ ในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แต่ภายใต้ระบบทุนนิยมโลก อุตสาหกรรมในประเทศไทยจะต้องวิวัฒนาการไปในเส้นทางที่ต้องผนวกค่าใช้จ่ายในการบำบัดมลพิษ (International of Environmental Cost) มากขึ้น และจะต้องหันมาหากระบวนการผลิตที่ต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง ทั้งนี้ไม่ใช่เป็นเพราะกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับของรัฐ แต่เป็นเพราะการแข่งขันทางการตลาดซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ เมื่อการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมได้ก้าวมาถึงจุดวิกฤตในด้านสิ่งแวดล้อมแล้วนั้น การบริโภคนิยมไม่ได้ถูกกำหนดโดยผู้ผลิต แต่จะถูกกำหนดโดยผู้บริโภคเอง ทั้งนี้สิ่งที่จะมีผลต่อพฤติกรรมการผลิตจึง

ไม่ใช่กฎระเบียบข้อบังคับหรือกฎหมายต่าง ๆ แต่เป็นอำนาจในการเลือกซื้อของผู้บริโภคซึ่งมาจากประชาชน ชุมชน องค์กรหรือประเทศ ไม่ว่าจะเป็นหลักการ “ผู้ก่อมลพิษจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย” หรือ “เทคโนโลยีสะอาด” เหล่านี้จะส่งผลต่อการผลิตและการแข่งขันทางการค้าทั้งสิ้น ในประเทศไทยความเคลื่อนไหวด้านฉลากเขียว (Eco Labeling), ISO 9000, ISO 14001 ได้ก่อตัว และได้ดำเนินการไปแล้ว เมื่อผู้บริโภคไม่ว่าในระดับใดต้องการผลิตภัณฑ์ที่ “สะอาด” มากขึ้น ผู้ผลิตจะต้องตอบสนอง มิฉะนั้นจะอยู่ในตลาดต่อไปไม่ได้ ผู้ผลิตที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงจะหันไปใช้การควบคุมตัวเองมากขึ้น ที่สำคัญผลิตภัณฑ์ที่สะอาดย่อมต้องมาจากวัตถุดิบและกระบวนการผลิตที่สะอาดด้วย ผู้ผลิตสามารถภูมิใจหรือสร้างความเชื่อถือให้กับผู้ซื้อได้ก็ต่อเมื่อสามารถเปิดเผยถึงกระบวนการผลิตต่อสาธารณะได้นั่นเอง

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

องค์การมาตรฐานสากล (International Organization of Standardization: ISO) ได้ให้ความหมายของมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 หรือนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 ไว้ว่าเป็นการจัดระบบโครงสร้างองค์กร การกำหนดความรับผิดชอบ การปฏิบัติงาน ระเบียบการปฏิบัติ กระบวนการและการพยากรณ์เพื่อให้มีการจัดการ และการรักษาไว้ซึ่งการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2540)

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ได้ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการทางวิชาการสิ่งแวดล้อม TC 207 (Technical Committee 207) ISO 14000 เป็นมาตรฐานที่ให้ความสำคัญตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ ซึ่งไม่ใช่มาตรฐานทางเทคนิคเหมือนกับมาตรฐานน้ำเสีย หรือคุณภาพอากาศ หากแต่เป็นมาตรฐานที่มุ่งใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้องค์การมาตรฐานสากล (ISO) ได้ประกาศนุกรมมาตรฐานสากลระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001, 14004 ใช้แล้วเมื่อ พ.ศ. 2539 สำหรับประเทศไทยในฐานะที่เป็นสมาชิกหนึ่งขององค์การมาตรฐานสากล ได้ประกาศใช้นุกรมมาตรฐานดังกล่าวอย่างเป็นทางการแล้วเช่นกัน เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2539 (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2540)

การนำเอามาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ไปใช้ในองค์กร นับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ปัจจุบันองค์กรและบริษัทต่าง ๆ เป็นจำนวนมากได้เริ่มนำมาตรฐาน ISO 14000 มาปฏิบัติในองค์กร เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในกระบวนการผลิตและกิจกรรมต่าง ๆ ที่จำเป็น ซึ่งประโยชน์ของการนำมาตรฐาน ISO 14000 มาใช้นั้นมีดังต่อไปนี้

1. การดำเนินธุรกิจในองค์กรต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่จะต้องมีกิจกรรมทั้งในด้านการผลิต การบริการ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างแน่นอน เช่น ในด้านการผลิต

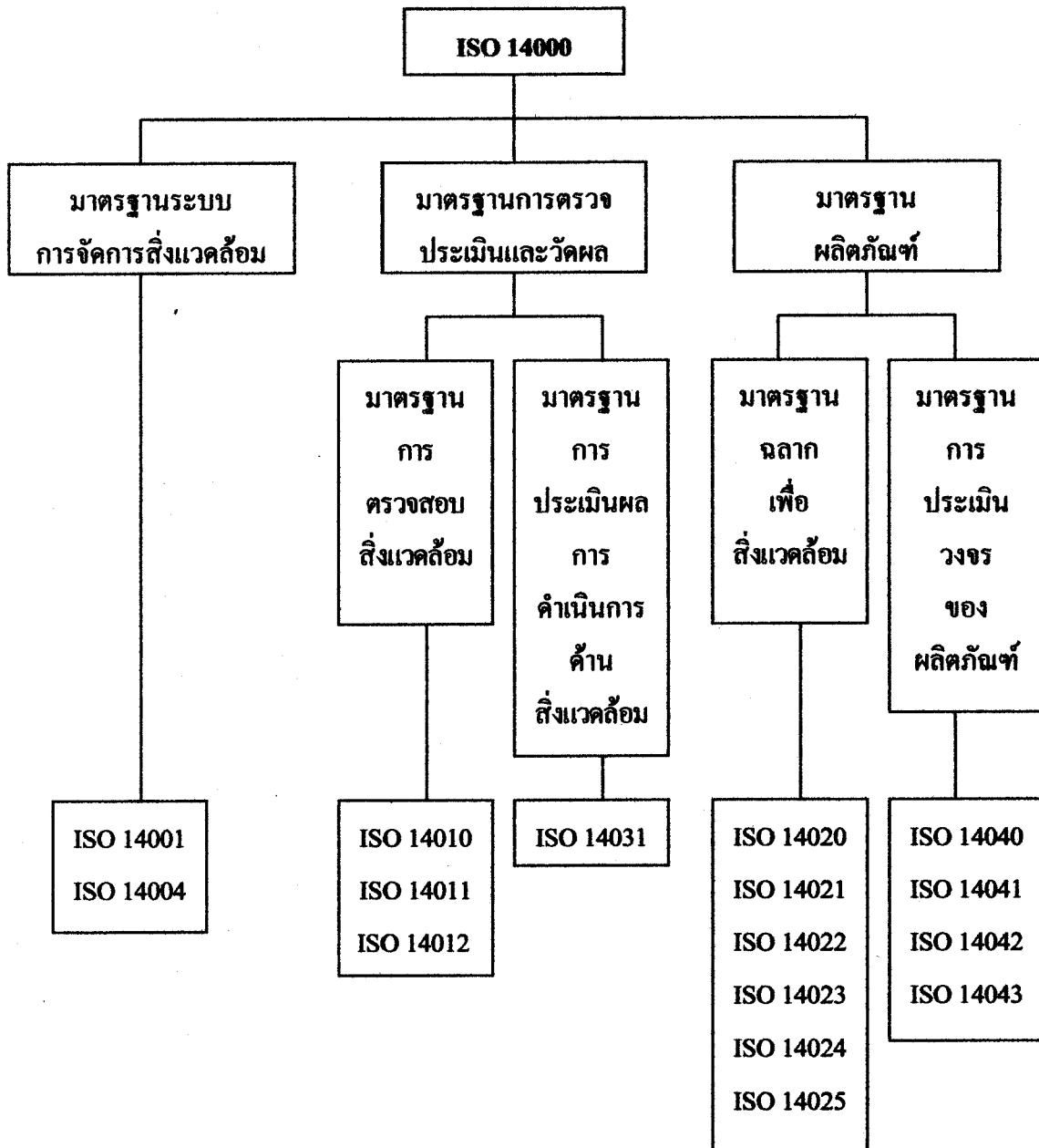
มักจะมีการปล่อยกากของเสีย น้ำเสีย ฝุ่นละออง สารเคมีที่ปนเปื้อนต่าง ๆ ออกมา ส่วนทางด้าน การบริการ มักจะเกิดการใช้ทรัพยากรไม่ถูกต้องและขาดประสิทธิภาพ เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ ถ้าวางผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น ถ้าหากองค์กรสามารถควบคุมไม่ให้สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้น หรือ ควบคุมให้เกิดน้อยที่สุด ก็จะช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการ กำจัดของเสีย ซึ่งจะเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายขององค์กรได้อีกทางหนึ่ง

2. ในระบบการค้าเสรีเช่นในปัจจุบันนี้ ความหมายของลูกค้าย่อมไม่ใช่เพียงผู้บริโภค เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงผู้บริโภคซึ่งอาจเป็นประเทศ เมือง ชุมชน ผู้บริโภคเหล่านี้ได้นำระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อมมาเป็นเครื่องกีดกันทางการค้า ซึ่งอาจกำหนดให้ผู้ที่จะส่งสินค้าเข้าไป จำหน่ายต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 14001 ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องปฏิบัติตาม และ ยังจะครอบคลุมไปถึงผู้ผลิตสนับสนุน (Supporting Industry) ที่ผลิตชิ้นส่วนหรือสินค้าส่งให้กับ โรงงานอุตสาหกรรมหรือผลิตเพื่อการส่งออกอีกด้วย นับได้ว่าเป็นแรงกดดันอย่างยิ่งต่อ อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งเป็นส่วนใหญ่ของอุตสาหกรรมในประเทศไทย

3. เพื่อเป็นการควบคุมและป้องกันผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นกับ บุคคล ชุมชน หรือสังคม ทั้งยังทำให้ผู้ประกอบการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปอย่างมี ระบบ ถูกต้องตามกฎหมายระเบียบ ข้อบังคับของทางราชการที่ได้กำหนดไว้

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 หรือ อนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 ประกอบด้วยมาตรฐาน 3 กลุ่มหลักคือ มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการตรวจ ประเมินและวัดผล และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2540)

อนุกรมมาตรฐาน ISO 14000



ภาพที่ 2.2 อนุกรมมาตรฐาน ISO 14000

ที่มา: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2540). เอกสารเผยแพร่ ISO 14000.

กรุงเทพมหานคร: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System)

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีโครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจน วิธีการ กระบวนการ และทรัพยากรอย่างเพียงพอในการดำเนินการ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 5 ประการดังนี้

1. การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมและความมุ่งมั่นในการดำเนินการของผู้บริหารระดับสูง
2. การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม กฎหมาย พันธกรณีทางสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเพื่อดำเนินการ
3. จัดทำแผน วิธีการดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และบรรลุถึงเป้าหมาย
4. การตรวจสอบ / ควบคุม จัดประเมินผลการดำเนินการตรวจสอบทั้งในแง่ระบบและผลการดำเนินงาน และหามาตรการในการปรับปรุงแก้ไข
5. ทบทวนการดำเนินการที่ผ่านมาโดยผู้บริหาร โดยเปรียบเทียบกับนโยบาย วัตถุประสงค์ ทบทวนเป้าหมายที่วางไว้ และปรับปรุงการดำเนินงานให้ได้อย่างต่อเนื่อง

อนุกรมมาตรฐานฉบับนี้ประกอบด้วย 2 มาตรฐาน คือ

1. ISO 14001 เป็นข้อกำหนดสำหรับการใช้ระบบมาตรฐานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และแนวทางในการนำข้อกำหนดไปใช้ในองค์กร ประกาศใช้ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2539

2. ISO 14004 เป็นหลักเกณฑ์และข้อเสนอแนะ สำหรับเป็นแนวทางเกี่ยวกับหลักการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และประยุกต์ใช้ในองค์กร ประกาศใช้ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2539

การตรวจสอบสิ่งแวดล้อม (Environmental Auditing)

การตรวจสอบสิ่งแวดล้อม เป็นเครื่องมือในการตรวจประเมินการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ปรับปรุงผลการดำเนินงานทางด้านสิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากการเป็นอนุกรมหนึ่งของมาตรฐาน ISO 14000 แล้ว ประเทศต่าง ๆ ทั้งสหรัฐอเมริกา แคนาดา และสหภาพยุโรป ได้ให้ความสนใจในการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีแรงผลักดันจากภาครัฐและองค์กรเอกชน ทำให้บริษัทต่าง ๆ ต้องมีการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมภายในองค์กรของตนมากขึ้น โดยอนุกรมมาตรฐานฉบับนี้ประกอบด้วย 2 มาตรฐาน คือ

1. ISO 14010 เป็นหลักเกณฑ์ทั่วไปในการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมหลาย ๆ รูปแบบ ประกาศใช้ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2539
2. ISO 14011 เป็นวิธีการในการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่ใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมถึงการวางแผน วิธีการดำเนินการ

ตรวจสอบ และตรวจสอบผลการดำเนินงานทางด้านสิ่งแวดล้อมว่าเป็นไปตามมาตรฐานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ประกาศใช้เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2539

3. ISO 14012 เป็นข้อกำหนดคุณสมบัติของผู้ตรวจสอบสิ่งแวดล้อมและหัวหน้าผู้ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมถึงผู้ตรวจสอบสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร และผู้ตรวจสอบสิ่งแวดล้อมอิสระ ประกาศใช้เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2539

ฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Labeling)

ในปัจจุบันมีโครงการฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมหรือฉลากเขียวใช้อยู่ไม่ต่ำกว่า 25 ประเทศด้วยกันรวมทั้งประเทศไทยด้วย ฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมเป็นฉลากที่มอบให้แก่ผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกัน และมีคุณภาพการใช้งานอยู่ในระดับมาตรฐานเดียวกัน ผลิตภัณฑ์ที่กล่าวถึงนี้หมายถึงสินค้าและบริการต่างๆ ไป ยกเว้นยา เครื่องดื่ม และอาหาร เนื่องจากผลิตภัณฑ์ 3 ประเภทดังกล่าวเกี่ยวข้องกับสุขภาพ ความปลอดภัยมากกว่าด้านสิ่งแวดล้อม การออกฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมจะสร้างความสับสนให้แก่ผู้บริโภคได้

ฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

ประเภทที่ 1 (Type 1) เป็นฉลากที่ดำเนินการโดยองค์กรอิสระ มอบให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตรงกับข้อกำหนดทางสิ่งแวดล้อมที่องค์กรกำหนด ซึ่งส่วนใหญ่จะมีเงื่อนไขทางสิ่งแวดล้อมหลายข้อด้วยกัน

ประเภทที่ 2 (Type 2) เป็นฉลากผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมด้วยความมุ่งหมายเฉพาะด้าน โดยปกติแล้วผู้ผลิตจะเป็นผู้ติดฉลากเอง

ประเภทที่ 3 (Type 3) มีลักษณะเป็นฉลากบอกรายละเอียดข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน ปริมาณมลพิษ เป็นต้น มีลักษณะคล้ายกับฉลากโภชนาการของอาหาร

อนุกรมมาตรฐานฉบับนี้ประกอบด้วย 6 มาตรฐาน คือ

1. ISO 14020 เป็นหลักการขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาและการใช้ฉลากสิ่งแวดล้อม
2. ISO 14021 เป็นคำนิยามและคำศัพท์เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทที่ 2 ในการประกาศคุณสมบัติทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์
3. ISO 14022 เป็นวิธีการในการใช้สัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์ประเภทที่ 2
4. ISO 14023 เป็นวิธีการตรวจสอบและรับรองผลิตภัณฑ์ที่จะใช้ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภท

5. ISO 14024 เป็นแนวทาง หลักการ และข้อกำหนดของวิธีการรับรองผลิตภัณฑ์ที่จะใช้
ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภทที่ 2

6. ISO 14025 เป็นแนวทาง หลักการ และข้อกำหนดของวิธีการรับรองผลิตภัณฑ์ที่จะใช้
ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภทที่ 3

การประเมินผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Evaluation)

การประเมินผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของผู้บริหารที่ใช้ใน
การประเมินว่าองค์กรนั้น ๆ ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้กับทุก
องค์กร ไม่ว่าจะมิระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือไม่ สำหรับองค์กรที่สามารถจัดการสิ่งแวดล้อม
แล้วนั้น ควรจะประเมินผลการดำเนินงานโดยเปรียบเทียบกับนโยบาย วัตถุประสงค์ และ
เป้าหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ ส่วนองค์กรที่ยังไม่ได้จัดระบบด้านสิ่งแวดล้อมนั้น
สามารถนำผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมไปช่วยในการจัดหาปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบ
ทางสิ่งแวดล้อมและควรตั้งข้อกำหนดในการประเมินผลการจัดการกับปัจจัยดังกล่าว อนุกรม
มาตรฐานฉบับนี้ประกอบด้วย 1 มาตรฐานคือ

ISO 14031 เป็นแนวทางในการออกแบบ และการใช้ประโยชน์ของการประเมินผลการ
ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับองค์กรทุกขนาด ทุกประเภท

การประเมินวงจรของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment)

การประเมินวงจรของผลิตภัณฑ์นั้นเป็นวิธีการหนึ่งที่ได้รับการพัฒนาในปัจจุบัน
มาตรฐานนี้ครอบคลุมถึงการพิจารณาคุณลักษณะทางด้านสิ่งแวดล้อมผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การจัดการ
วัตถุดิบ การผลิต การบริโภค รวมไปถึงการจัดการขั้นสุดท้าย โดยอนุกรมมาตรฐานฉบับนี้
ประกอบด้วย 4 มาตรฐานดังต่อไปนี้

1. ISO 14040 เป็นหลักการและขอบเขตของการประเมินวงจรผลิตภัณฑ์

2. ISO 14041 เป็นวิธีการในการกำหนดเป้าหมายและขอบเขตในการดำเนินวงจรของ
ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งวิธีการจัดทำรายการปัจจัยที่ใช้ในกระบวนการผลิต / บริการ และผลที่ได้รับจาก
กระบวนการ

3. ISO 14042 เป็นวิธีการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของรายการที่ใช้ใน
กระบวนการผลิต / บริการ และผลที่ได้จากกระบวนการ

4. ISO 14043 เป็นวิธีการในการวิเคราะห์ ประเมินผล เพื่อนำผลของการประเมินวงจร
ผลิตภัณฑ์ไปใช้

จากอนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 สามารถสรุปมาตรฐานได้ดังนี้

ISO 14001, ISO 14004: มาตรฐานว่าด้วยการจัดการสิ่งแวดล้อม

ISO 14010 - 14012: มาตรฐานว่าด้วยการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม

ISO 14020 - 14025: มาตรฐานว่าด้วยฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อม

ISO 14031: มาตรฐานว่าด้วยการประเมินผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม

ISO 14040 - 14043: มาตรฐานว่าด้วยการประเมินวงจรของผลิตภัณฑ์

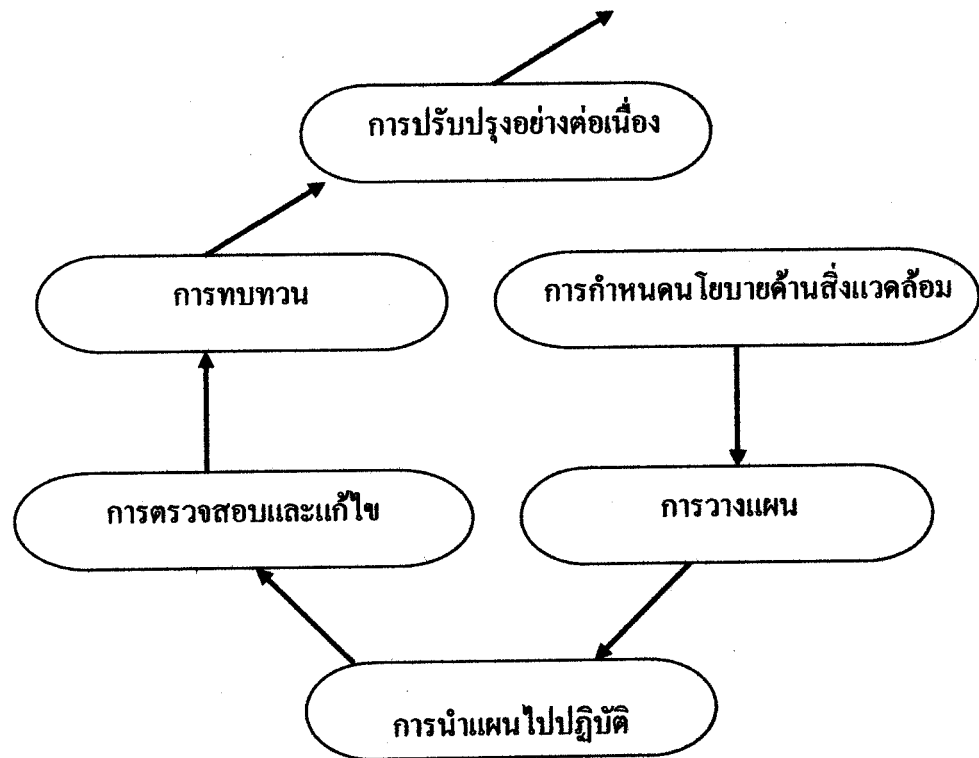
ISO 14050: คำศัพท์และนิยาม

ISO / IEC Guide 64: ข้อเสนอแนะว่าด้วยประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของมาตรฐานผลิตภัณฑ์

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System Standards: EMS Standards) ISO 14001 คือมาตรฐานสากลว่าด้วยการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นมาตรฐานที่กำหนดให้องค์กรมีการจัดตั้งระบบการบริหารที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมขององค์กรนั้น ซึ่งไม่ขัดต่อกฎหมาย ข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรนั้น ๆ ครอบคลุมถึงการฝึกอบรมพนักงานจัดการความรับผิดชอบด้วย องค์กรใดก็ตามที่มีความประสงค์ขอผ่านการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจากบุคคลที่ 3 หรือต้องการอ้างเพื่อประกาศตนเองว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จะต้องปฏิบัติตามข้อต่าง ๆ ดังที่ได้ระบุไว้ใน ISO 14001 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับองค์กรที่เป็นได้ทั้งผู้ผลิตสินค้าและผู้ให้บริการ โดยมีหลักการดังต่อไปนี้

1. การกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)
2. การวางแผน (Planning)
3. การนำแผนไปปฏิบัติ (Implementation)
4. การตรวจสอบและแก้ไข (Measurement and Evaluation)
5. การทบทวน (Management Review)



ภาพที่ 2.3 หลักการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001

ที่มา: American National Standards Institute. (1996). **International standard ISO 14001**. USA:

American National Standards Institute.

ข้อกำหนดของ ISO 14001

ระบบมาตรฐาน ISO 14001 มีข้อกำหนด (Clause หรือ Elements) เพื่อใช้ในการสร้างระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร ประกอบด้วยหัวข้อและรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. **ข้อกำหนดทั่วไป (General Requirements)** ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.1) องค์กรต้องจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขึ้นมาให้สอดคล้องตามข้อกำหนดทั้งหมดของข้อ 4 ในมาตรฐาน ISO 14001 และต้องมีการนำไปปฏิบัติให้สอดคล้องอย่างสม่ำเสมอ

2. **นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)** ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.2)

ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรจะต้องกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มั่นใจว่า

1) เหมาะสมกับธุรกิจ ขนาด ปัญหาสิ่งแวดล้อมของกิจการ ผลิตภัณฑ์ และบริการขององค์กร

- 2) รวมถึงความมุ่งมั่นที่จะมีการปรับปรุงแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ และป้องกันปัญหามลพิษ
- 3) รวมถึงความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามข้อกำหนด กฏระเบียบ และข้อกำหนดต่าง ๆ ที่องค์กรเป็นสมาชิก
- 4) กำหนดกรอบในการตั้งและทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม
- 5) กำหนดนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร มีการนำนโยบายไปปฏิบัติจริง และดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งอธิบายหรือสื่อให้พนักงานได้เข้าใจนโยบายนั้น
- 6) มีพร้อมไว้สำหรับสาธารณชนเพื่อตรวจสอบได้

3. การวางแผน (Planning) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.3)

3.1 ลักษณะปัญหา / ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects)

ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.3.1)

องค์กรต้องกำหนดวิธีในการค้นหา วิเคราะห์ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของ กิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการ ที่จะนำมาประเมินว่าลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น ประเด็นใดบ้างที่สำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Significant Impacts) เพื่อที่จะสามารถควบคุม หรือผลักดันทางอ้อมต่อลักษณะปัญหาเหล่านั้น องค์กรจะต้องพิจารณาลักษณะปัญหาที่สำคัญ เหล่านั้นมาตั้งเป็นวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการแก้ไข ขณะเดียวกันจะต้องคอยปรับข้อมูลให้ สอดคล้องตามเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

3.2 กฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ (Legal and Other Requirements) ข้อกำหนด มาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.3.2)

องค์กรจะต้องกำหนดให้มีวิธีดำเนินการค้นคว้า รวบรวมข้อกำหนด กฏระเบียบ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการของ องค์กรเอง โดยจัดให้มีหรือสามารถค้นคว้าได้อย่างสม่ำเสมอ

3.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย (Objectives and Targets) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.3.3)

องค์กรต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษรในแต่ละส่วน กิจกรรมและแต่ละระดับภายในองค์กร เมื่อกำหนดและพิจารณาการตั้งวัตถุประสงค์ องค์กร จะต้องพิจารณาข้อกำหนดและกฏระเบียบ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ความพร้อมด้านการเงิน กระบวนการ ความต้องการทางธุรกิจ และทัศนคติของผู้เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์และเป้าหมายจะต้องสอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึง การป้องกันปัญหามลพิษ เมื่อกำหนดขึ้นมาจะต้องดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ

3.4 แผนกิจกรรม / โครงการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Programs) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.3.4)

องค์กรจะต้องกำหนดแผนการเพื่อแสดงการที่จะบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ซึ่งจะต้องรวมถึง

3.4.1 การมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายในแต่ละแผนหรือส่วน และระดับขององค์กร

3.4.2 วิธีการ ระยะเวลาที่ดำเนินการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ถ้าหากโครงการเกี่ยวข้องกับการพัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการ แผนการจะต้องมีการปรับให้สอดคล้องกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

4. การนำไปปฏิบัติและกระบวนการ (Implementation and Operation) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.4)

4.1 โครงสร้างการจัดการและหน้าที่ความรับผิดชอบ (Structure and Responsibility) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.4.1)

บทบาท อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบที่จะต้องระบุอย่างชัดเจน มีการกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และกระจายให้เข้าใจ เพื่อที่จะได้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ฝ่ายบริหารจะต้องจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นในการที่จะปฏิบัติและควบคุมการจัดการสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรในที่นี้หมายถึงทรัพยากรบุคคล ความชำนาญเฉพาะ เทคโนโลยี รวมถึงทรัพยากรทางการเงินด้วย

ผู้บริหารสูงสุดจะต้องแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารขึ้นมาโดยเฉพาะ อาจจะแต่งตั้งคนเดียวหรือหลายคน และไม่ว่าผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจะมีหน้าที่รับผิดชอบอื่นอยู่ก็ตาม จะต้องไม่มีผลต่องานที่รับมอบหมายให้เป็นตัวแทนฝ่ายบริหาร การกำหนดอำนาจหน้าที่ที่รับผิดชอบเพื่อที่จะ

4.1.1 จัดให้มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดของ ISO 14001 และนำระบบไปปฏิบัติให้มีประสิทธิผลอย่างสม่ำเสมอ

4.1.2 รายงานผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อที่จะได้มีการทบทวนปรับปรุงระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ

4.2 การอบรมสร้างจิตสำนึก และความรู้ความสามารถ (Awareness and Competence Training) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.4.2)

องค์กรจะต้องระบุหรือวิเคราะห์แจ่มแจ้งว่าบุคลากรใดบ้างสมควรจะได้รับการอบรมอะไร โดยบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่อันมีส่วนเกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจะต้องได้รับการอบรมอย่างเหมาะสม โดยมีหลักการดังนี้

4.2.1 ตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติให้สอดคล้องตามนโยบาย วิธีการ และข้อกำหนดต่าง ๆ ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

4.2.2 ตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ทั้งที่เกิดขึ้นจริงและอาจเกิดจากกิจกรรมหรืองานที่ปฏิบัติ และตระหนักถึงความสำคัญในการปรับปรุงงานในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบ

4.2.3 ตระหนักถึงบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของพนักงานนั้น ๆ ที่จะช่วยให้บรรลุตามนโยบาย สอดคล้องตามวิธีการและข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉิน

4.2.4 ตระหนักถึงผลที่อาจเกิดจากการที่ไม่ปฏิบัติตามวิธีการต่าง ๆ ของกระบวนการ บุคลากรที่ปฏิบัติงานหรือมีหน้าที่โดยตรงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจะต้องมีขีดความสามารถที่จะปฏิบัติตามหน้าที่นั้น อาจจะระบุด้วยการศึกษารอบรม หรือประสบการณ์

4.3 การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ (Communication) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.4.3)

การสื่อสารหรือประชาสัมพันธ์ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม องค์กรจะต้องจัดทำวิธีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้และปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

4.3.1 วิธีการสื่อสารภายใน ระหว่างและแต่ละระดับ และส่วนต่าง ๆ ภายในองค์กร

4.3.2 วิธีการรับบันทึก การตอบสนองต่อข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ ที่เป็นการสื่อมาจากผู้สนใจ ผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ ที่มาจากภายในองค์กร

องค์กรจะต้องพิจารณากระบวนการสื่อสารเกี่ยวกับลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่อผู้เกี่ยวข้องภายนอกองค์กรและต้องมีการบันทึกตัดสินใจด้วย

4.4 เอกสารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS Documentations) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.4.4)

องค์กรจะต้องจัดทำข้อมูล เอกสาร ที่อาจจะอยู่ในรูปกระดาษ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างสม่ำเสมอเพื่อแสดงถึง

4.4.1 ข้อกำหนดหลักของการจัดการสิ่งแวดล้อมและแสดงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของเอกสารดังกล่าว

4.4.2 แสดงถึงความเกี่ยวข้องต่อเนื่องของเอกสารต่าง ๆ

4.5 การควบคุมเอกสาร (Documentation Control) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.4.5)

องค์กรจะต้องกำหนดวิธีการควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐาน ISO 14001 และดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าเอกสารเหล่านั้น

4.5.1 อยู่ที่ไหน

4.5.2 มีการทบทวน ปรับปรุงตามความจำเป็น และเห็นชอบโดยบุคคลที่มีอำนาจเกี่ยวข้องเป็นระยะ ๆ อยู่เสมอ

4.5.3 เป็นเอกสารฉบับถูกต้องล่าสุดและมีอยู่ในจุดที่จำเป็นต้องใช้งาน

4.5.4 เอกสารที่ขกเลิกไม่ได้ใช้งานแล้วจะต้องนำออกจากจุดที่ใช้งาน หรือต้องหาวิธีในการป้องกันการใช้งานผิดพลาดของเอกสารที่ถูกยกเลิกแล้ว

4.5.5 เอกสารที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว จะต้องเก็บตามระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด หรือตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้งานในช่วงเวลาที่กำหนดอย่างชัดเจน

4.5.6 เอกสารจะต้องชัดเจน ระบุวันที่ (รวมถึงวันที่ที่ปรับปรุงแก้ไข) และอ่านง่าย มีการเก็บรักษา โดยต้องระบุเวลาเก็บที่ชัดเจน การกำหนดเวลาที่รับผิดชอบในการเขียน เปลี่ยนแปลงเอกสารต่าง ๆ จะต้องระบุไว้อย่างชัดเจนเช่นเดียวกัน

4.6 การควบคุมการปฏิบัติ (Operational Control) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.4.6)

องค์กรจะต้องแสดงกระบวนการ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่ผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว ซึ่งจะต้องสอดคล้องตามนโยบาย วัตถุประสงค์และเป้าหมาย องค์กรจะต้องวางแผนกิจกรรมและกระบวนการเหล่านี้ รวมถึงการบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินการภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดดังต่อไปนี้

4.6.1 มีการจัดทำวิธีปฏิบัติเป็นเอกสารที่ครอบคลุมกิจกรรม สถานการณ์ต่าง ๆ โดยถ้าไม่ปฏิบัติและดำเนินการตามวิธีการดังกล่าวนี้แล้ว จะส่งผลทำให้ไม่สอดคล้องตามนโยบายและวัตถุประสงค์ และการปฏิบัตินั้นต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ

4.6.2 กำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ของการปฏิบัติลงในวิธีการดังกล่าว

4.6.3 มีการจัดทำวิธีการปฏิบัติกับผลิตภัณฑ์หรือบริการ อันเกี่ยวข้องกับ ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่หน่วยงานมีการนำเข้ามาใช้ในหน่วยงานของตนเอง ขณะเดียวกันจะต้องมีการสื่อสารด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องถึงผู้ขาย / ผู้ส่งมอบ / คู่ค้าด้วย

4.7 การเตรียมพร้อมและตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Preparedness and Response) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.4.7)

องค์กรจะต้องกำหนดวิธีในการเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อสถานการณ์ อุบัติเหตุและสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่อที่จะป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจจะ เกิดติดตามมากับสถานการณ์ดังกล่าว

องค์กรจะต้องทบทวนแก้ไขวิธีการตามความเหมาะสมในส่วนของ การเตรียม ความพร้อมและตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินและอุบัติเหตุ โดยเฉพาะในกรณีหลังมีเหตุการณ์ อุบัติเหตุและเหตุการณ์ฉุกเฉิน องค์กรจะต้องมีการซ้อมทดสอบวิธีที่เกี่ยวข้องเท่าที่จะทำได้

5. การตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุง (Checking and Corrective Action) ข้อกำหนด มาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.5)

5.1 การเฝ้าติดตามและการวัดผล (Monitoring and Measurement) ข้อกำหนด มาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.5.1)

องค์กรจะต้องกำหนดวิธีเป็นลายลักษณ์อักษรในการตรวจสอบและวัดผลค่าบ่งชี้ คุณลักษณะต่าง ๆ ของกระบวนการและกิจกรรมที่สามารถส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ อย่างสม่ำเสมอ ในการนี้จะต้องมีการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการ การ ตรวจสอบติดตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดจะต้องมีการสอบเทียบ และมีการเก็บบันทึกผลตาม วิธีการเก็บบันทึก

หน่วยงานจะต้องมีการทบทวนเป็นระยะ ๆ โดยจัดทำเป็นวิธีการที่เป็นลายลักษณ์ อักษรในการทบทวนเกี่ยวข้องกับข้อกำหนด กฎระเบียบต่าง ๆ

5.2 ข้อบกพร่อง การแก้ไข และการป้องกัน (Non-Conformance and Corrective and Preventive Action) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.5.2)

องค์กรจะต้องกำหนดวิธีในการบ่งบอกความรับผิดชอบและอำนาจในการดำเนินการ หาสาเหตุข้อบกพร่อง ดำเนินการในการบรรเทาผลกระทบตามเหตุ หาวิธีการแก้ไขและป้องกัน

การดำเนินการแก้ไขหรือป้องกัน เพื่อจะกำจัดสาเหตุที่มีจริง และอาจจะเป็นสาเหตุของข้อบกพร่องโดยจะต้องดำเนินการอย่างเหมาะสม ไม่ทำให้ปัญหาขยายลุกลามมากขึ้น และพอเหมาะกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบนั้น ๆ

หน่วยงานจะต้องดำเนินการและบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษรด้วย หากมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการอันเกิดจากการแก้ไขและป้องกันนั้น ๆ

5.3 การบันทึก (Record) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.5.3)

หน่วยงานต้องกำหนดวิธีการในการบ่งชี้ การเก็บ และการทำลายบันทึกที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บันทึกในที่นี้ต้องรวมถึง การอบรม ผลการตรวจสอบ และการประชุมทบทวน

บันทึกทางด้านสิ่งแวดล้อมจะต้องชัดเจน ค้นหาได้ง่ายเพื่อที่จะสามารถตรวจสอบได้ถึงกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่เกี่ยวข้อง บันทึกทางด้านสิ่งแวดล้อมจะต้องมีการเก็บและรักษาที่สามารถเรียกดูได้ง่าย และป้องกันการเสียหาย เสื่อมสลาย หรือสูญหาย ระยะเวลาการเก็บจะต้องกำหนดและบันทึกไว้อย่างชัดเจน

5.4 การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System Audit) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.5.4)

หน่วยงานจะต้องกำหนดแผนการและวิธีการในการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ ๆ

5.4.1 เพื่อตรวจสอบคู่ว่าระบบการจัดการที่มีอยู่นั้น

1) สอดคล้องตามแผนของระบบการจัดการหรือไม่ รวมถึง สอดคล้องตามข้อกำหนดของ ISO 14001 หรือไม่

2) ระบบมีการนำไปปฏิบัติและดำเนินการอย่างสม่ำเสมอหรือไม่

5.4.2 เพื่อที่ผลของการตรวจสอบจะเป็นข้อมูลให้ฝ่ายบริหาร แผนการตรวจสอบรวมถึงกำหนดการจะต้องขึ้นอยู่กับความสำคัญของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและผลการตรวจสอบที่ผ่านมา เพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้นวิธีการตรวจสอบจะต้องครอบคลุมขอบเขตการตรวจสอบ ความถี่ วิธีการ และหน้าที่ความรับผิดชอบ ข้อกำหนดสำหรับการตรวจสอบและการรายงาน จะต้องชัดเจนด้วย

6. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร (Management Review) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 (ข้อ 4.6)

ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรจะต้องมีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามช่วงเวลาที่เห็นว่าเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพียงพอ และมีประสิทธิผล ใน

กระบวนการทบทวนจะต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่เป็นที่จะใช้พิจารณาทบทวน และต้องมีการบันทึกการประชุมทบทวนนี้ด้วย

ในการประชุมควรมีหัวข้อว่าสมควรจะมีการเปลี่ยนแปลงนโยบาย วัตถุประสงค์ และผลการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ต่าง ๆ และมีการปรับปรุงอยู่เสมอหรือไม่

ข้อกำหนดที่	หัวข้อ
0	บทนำ (Introduction)
1	ขอบข่าย (Scope)
2	เอกสารอ้างอิง (Normative References)
3	บทนิยาม (Definitions)
4	ข้อกำหนดต่าง ๆ ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Management System Requirements)
4.1	ข้อกำหนดทั่วไป (General Requirements)
4.2	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)
4.3	การวางแผน (Planning)
4.3.1	ลักษณะปัญหา / ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects)
4.3.2	กฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ (Legal and other Requirements)
4.3.3	วัตถุประสงค์และเป้าหมาย (Objectives and Targets)
4.3.4	แผนกิจกรรม / โครงการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Management Programs)
4.4	การนำไปใช้ปฏิบัติและกระบวนการ (Implementation and Operation)
4.4.1	โครงสร้างการจัดการและหน้าที่ความรับผิดชอบ (Structure and Responsibility)
4.4.2	การอบรมสร้างจิตสำนึกและความรู้ความสามารถ (Awareness and Competence Training)
4.4.3	การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ (Communication)
4.4.4	เอกสารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System Documentations)

ตารางที่ 2.2 ข้อกำหนดต่าง ๆ ของมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

ข้อกำหนดที่	หัวข้อ
4.4.5	การควบคุมเอกสาร (Documentation Control)
4.4.6	การควบคุมการปฏิบัติ (Operational Control)
4.4.7	การเตรียมพร้อมและตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Preparedness and Response)
4.5	การตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุง (Checking and Corrective Action)
4.5.1	การเฝ้าติดตามและการวัดผล (Monitoring and Measurement)
4.5.2	ข้อบกพร่อง การแก้ไข และการป้องกัน (Non - Conformance and Corrective and Preventive Action)
4.5.3	การบันทึก (Record)
4.5.4	การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System Audit)
4.6	การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร (Management Review)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) ข้อกำหนดต่าง ๆ ของมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

นโยบายของรัฐบาลและการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

ในช่วงที่ผ่านมารัฐบาลได้มีการปรับปรุงกลไกในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมหลายประการ ที่สำคัญคือรัฐบาลได้ออกกฎหมายพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติฉบับนี้มีเครื่องมือและกลไกใหม่หลายประการที่จะเอื้ออำนวยให้การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น คือ

1. การกำหนดให้มีเอกภาพในการกำหนดนโยบาย ภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมโดยนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาการกระจายของอำนาจหน้าที่ด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในหลายหน่วยงาน

2. กำหนดให้มีการกระจายอำนาจออกสู่ภูมิภาคและท้องถิ่น ตลอดจนเปิดโอกาสให้องค์กรเอกชนและประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการอันเป็นการสร้างเครือข่าย ผนึกกำลังในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

3. กำหนดให้มีกลไกในการจัดทำแผนระดับชาติขึ้น ทั้งในระยะยาวและระยะปานกลาง ตลอดจนให้มีการเปลี่ยนแปลงระดับชาติให้เป็นแผนระดับจังหวัด อันเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้มีการผนึกกำลังในทิศทางเดียวกัน

4. กำหนดให้มีเครื่องมือสนับสนุนในรูปของกองทุนสิ่งแวดล้อม และมาตรการส่งเสริมด้านภาษีอากร ตลอดจนเพิ่มบทลงโทษให้รุนแรงมากยิ่งขึ้น เพื่อจูงใจให้มีการร่วมมือและปรามผู้ที่จะละเมิด

การดำเนินงานของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม นอกจากมีการออกกฎหมายดังกล่าวข้างต้นแล้ว รัฐบาลยังให้ความเห็นชอบกับโครงการที่หน่วยงานเสนอมาเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการปกป้องป่าไม้เมืองไทยเพื่อเร่งรัดฟื้นฟูต้นไม้อาคาร หรือที่เรียกว่า “โครงการ ร.พ.ต.” โครงการนี้เป็นโครงการที่เกิดจากความร่วมมือของสำนักงานปลัดกระทรวง นายกรัฐมนตรี กองทัพบก กรมป่าไม้ กระทรวงมหาดไทย สถาบันนโยบายศึกษา สมาคมสังคมนักวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย สถาบันทางวิชาการ และองค์กรพัฒนาเอกชน ซึ่งโครงการได้รับอนุมัติให้ดำเนินการจากรัฐบาลเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535

การเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงไปเป็นลำดับ ในช่วง 2 ปีแรกของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ป่าไม้ยังคงถูกทำลายลงถึงปีละ 1 ล้านไร่ ที่ดินทำกินถูกชะล้างพังทลาย คุณภาพของแม่น้ำลำคลองเปลี่ยนแปลงจนไม่สามารถจะนำมาใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้ คุณภาพของอากาศ ปริมาณฝุ่นละอองที่เกินกว่าระดับที่กำหนด และเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน มลภาวะทางเสียงในเขตกรุงเทพมหานครและเมืองหลักในภูมิภาคนั้น ต่างก็ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนไทยโดยทั่วไปอย่างกว้างขวาง จากปัญหาความเสื่อมโทรมเหล่านี้เป็นเครื่องที่ชี้บ่งให้เห็นว่า การพัฒนาต่าง ๆ ของประเทศที่ผ่านมาที่ไม่ได้คำนึงถึงต้นทุนและการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งมองข้ามการพัฒนาคุณค่าของความเป็นคน ละเลขภูมิปัญญาและวิถีชีวิตความเป็นอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไทย สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในอนาคต การพัฒนาที่ยั่งยืนไม่อาจเกิดขึ้นได้ถ้าปล่อยปละละเลยปัญหาดังกล่าว ดังนั้นในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 รวมทั้งแผนการพัฒนาศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) จึงได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าวอย่างจริงจัง

ปัญหาของรัฐบาลในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานของรัฐบาลในระยะเวลาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม พบว่ามีปัญหาต่าง ๆ ดังนี้

1. จากการศึกษาของคณะกรรมการสำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมปรากฏว่าเพียงแต่สร้างระบบบำบัดน้ำเสียระดับชุมชนเมืองในเทศบาลจะต้องใช้เงินงบประมาณสูงถึง 2 แสนล้านบาท จึงเกิดปัญหาว่ารัฐบาลจะสามารถลงทุนในระดับดังกล่าวได้หรือไม่ ทั้งนี้ยังไม่ได้คิดรวมกับค่าบำรุงรักษา ค่าดำเนินงานซึ่งจะสูงกว่าระบบประปา และรัฐบาลจะต้องจัดงบประมาณค่าใช้จ่ายให้หน่วยงานต่าง ๆ ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย

2. โครงสร้างภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กหรือขนาดกลางที่กระจุกกระจาย มีเจ้าหน้าที่ดูแลไม่ทั่วถึง ประกอบกับค่าใช้จ่ายในการบำบัดและป้องกันต้องใช้การลงทุนค่อนข้างสูง สถานประกอบการอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลางมีปัญหาด้านเงินทุนและโอกาสที่จะเข้าถึงเทคโนโลยี

3. เนื่องจากการนำกฎหมายสิ่งแวดล้อมมาบังคับใช้ซึ่งเป็นสิ่งใหม่ย่อมเกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างหน่วยงาน เนื่องจากการตีความกฎหมายต่างกัน หรืออาจเป็นเพราะพระราชบัญญัติในกฎหมายใหม่กำหนดให้มีการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการที่หน่วยงานดำเนินการอยู่แล้ว

4. ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะการบำบัดมลพิษและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นให้เหมาะสมกับประเทศไทย

5. ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องใหม่ที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งสะสมมาเป็นเวลานานและผู้คนเพิ่งให้ความสนใจไม่นาน ทำให้การผลิตกำลังบุคลากรไม่ทันต่อความต้องการในหน่วยงาน โดยเฉพาะวิศวกรด้านสิ่งแวดล้อมยังขาดความชำนาญบางอย่างต้องอาศัยวิศวกรจากต่างประเทศ

6. เนื่องจากบทบาทของหน่วยงานทางด้านสิ่งแวดล้อมมักเป็นเพียงที่ปรึกษาทางวิชาการ ไม่ใช่หน่วยงานกลางหรือหน่วยงานประสานงานจึงขาดการยอมรับ

ดังนั้นในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) จึงได้กำหนดแนวทางพัฒนาและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมไว้ โดยมุ่งเน้นแนวการพัฒนาแบบยั่งยืน ให้คนสามารถอยู่ร่วมกับธรรมชาติ ไม่เป็นผู้สร้างปัญหาหรือมลพิษ ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ทั้งนั้นจะต้องพัฒนาคนเป็นสำคัญเพราะคนเป็นผู้สร้าง ผู้ทำลาย และต้องเป็นผู้แก้ปัญหา

การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ไปปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรม

ปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาใหญ่และมิได้จำกัดเฉพาะประเทศใดประเทศหนึ่ง ผลกระทบอันเลวร้ายจากสิ่งแวดล้อมได้ครอบคลุมไปทั่วโลก ทำให้การรักษาสภาพแวดล้อมนับวันจะมีความสลับซับซ้อนและยากมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุที่สิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่ข้ามพรมแดน (Trans-boundary) บางกรณีเป็นประเด็นที่ส่งผลถึงการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก จึงส่งผลให้เกิดข้อตกลงหรือสนธิสัญญาระหว่างประเทศที่มีผลต่ออุตสาหกรรมขึ้น เช่น ข้อตกลงเรื่องการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิโลก (Global Climate Change) ซึ่งไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ได้ลงนามในข้อตกลงที่มอนทรีออล (Montreal Protocol) (สมฤดี นิโครวัฒน์ยิ่งยง, 2538)

ปัจจัยระหว่างประเทศไม่ได้มีเฉพาะข้อตกลงระหว่างรัฐกับรัฐเท่านั้น แต่ตัวแปรที่จะมีอิทธิพลอย่างสำคัญยิ่งต่อทิศทางอุตสาหกรรมอีกประการหนึ่ง ได้แก่ เรื่องการค้า ข้อเรียกร้องด้านสิ่งแวดล้อมได้กลายมาเป็นเงื่อนไขสำคัญในการค้าระหว่างประเทศ ดังเช่นข้อตกลง NAFTA อันเป็นข้อตกลงระหว่าง 3 ประเทศในทวีปอเมริกาเหนือ ได้แก่ แคนาดา สหรัฐอเมริกา และเม็กซิโก ประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งของข้อตกลงนี้คือ มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่จะค้าขายกันระหว่างประเทศคู่สัญญาทั้งสาม (สมฤดี นิโครวัฒน์ยิ่งยง, 2538)

แม้แต่ GATT (General Agreements on Tariffs and Trade) ซึ่งเป็นการตกลงระหว่างประเทศที่สนับสนุนการค้าเสรี และพยายามกำจัดข้อกีดกันทางการค้าในรูปแบบต่าง ๆ ก็ยังต้องยอมรับความสำคัญของคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกำลังอยู่ระหว่างการพิจารณาว่าจะยอมให้สิ่งแวดล้อมเป็นเงื่อนไขในการกำหนดการค้าระหว่างประเทศได้หรือไม่ ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมย่อมจะมีอิทธิพลต่อผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตในประเทศไทยที่มีเป้าหมายเพื่อการค้าระหว่างประเทศซึ่งเงื่อนไขต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยประเทศผู้ซื้อเป็นสำคัญ

เรื่องสิ่งแวดล้อมถูกดึงเข้าไปในเงื่อนไขกีดกันทางการค้า การจัดการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน ISO 14001 จึงเป็นเรื่องจำเป็นของอุตสาหกรรมทุกขนาด โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กซึ่งเสียเปรียบเรื่องต้นทุนการผลิตอยู่แล้ว ยิ่งจะต้องเสียเปรียบในด้านการค้ามากยิ่งขึ้น หากอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีกว่า และในกรณีที่อุตสาหกรรมขนาดใหญ่มีระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมมาใช้กับอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กที่ผลิตวัตถุดิบป้อน อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก จะถูกกดดันให้เข้าระบบโดยอัตโนมัติ ดังนั้นการนำเอาระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมไปใช้ในองค์กรจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งการนำเอาระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรมนั้น ผู้บริหารระดับสูงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาว่าจะ

ดำเนินงานวางระบบ ISO 14001 นี้ด้วยตนเองหรือจะใช้บริษัทที่ปรึกษา (Consultant) นั้น ขึ้นอยู่กับงบประมาณและความเหมาะสมตลอดจนความสามารถของบุคลากรในหน่วยงานเป็นสำคัญ การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ไปใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมนั้นมีขั้นตอนที่สำคัญ 10 ขั้นตอนดังนี้ (ธีระพล เทศสีแดง, 2540 อ้างถึงในเอนก ความณี, 2542)

1. การแต่งตั้งผู้แทนระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมและจัดตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ

(Environment Representative and Steering Committee)

1.1 ผู้แทนระดับการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Representative: EMR) จะเป็นผู้ดำเนินการดำเนินระบบ ISO 14001 รับผิดชอบต่อประสิทธิภาพ และความสำเร็ของระบบ จึงควรเป็นบุคคลที่มีความรู้ในเรื่องมาตรฐาน ISO 14001 เป็นอย่างดี มีประสบการณ์และเข้าใจในกระบวนการต่าง ๆ มีภาวะผู้นำที่ดี

1.2 คณะกรรมการควบคุมและติดตามการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Steering Committee) การมีคณะกรรมการที่ประกอบด้วยตัวแทนผู้บริหารระดับสูงและผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ เพื่อควบคุมและติดตามการดำเนินงานในช่วงที่มีการวางระบบอยู่ จะเป็นประโยชน์มากในการให้นโยบาย ช่วยให้เกิดความราบรื่นและต่อเนื่องในการวางระบบ รวมทั้งช่วยขจัดอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน

1.3 คณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Working Group) ประกอบด้วยตัวแทนจากฝ่ายต่าง ๆ ในบริษัท มีหน้าที่วางระบบ ISO 14001 โดยมี EMR เป็นผู้นำในคณะทำงาน ซึ่งสมาชิกในคณะทำงานควรมีความรู้เรื่อง ISO 14001 เป็นอย่างดี

1.4 คณะกรรมการผู้บริหาร (Management Committee) เป็นผู้บริหารระดับสูงของบริษัท มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ให้การสนับสนุนในเรื่องทรัพยากรต่าง ๆ ทบทวนประสิทธิภาพ ความสมบูรณ์ของระบบ และพิจารณาถึงโอกาสในการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2. การอบรมให้ความรู้เรื่อง ISO 14001 Implementation และ Internal Audit (ISO 14001 Implementation and Internal Audit Training)

ในระยะเริ่มแรก ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่อง ISO 14001 Implementation แก่พนักงานในระดับต่าง ๆ ก่อน ตั้งแต่ระดับ Management จนถึงระดับ Operation โดยเฉพาะคณะทำงานเพื่อการวางระบบจะต้องได้รับการอบรมให้เข้าใจเกี่ยวกับการนำ ISO 14001 ไปปฏิบัติเป็นอย่างดี ในส่วนของการอบรม Internal Audit นั้น จะเป็นส่วนเฉพาะคณะทำงานที่เป็นตัวแทนจากฝ่ายต่าง ๆ และคณะกรรมการระดับบริหารเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องให้การอบรมแก่พนักงานในสายปฏิบัติการทั้งหมด

3. การประเมินเบื้องต้นด้านสิ่งแวดล้อม (Initial Environmental Review)

จะเห็นได้ว่าในเบื้องต้นนั้นบริษัทจำเป็นต้องประเมินตนเองในด้านปัญหา และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต เพื่อนำมาสรุปเป็นรายงานการประเมินเบื้องต้นด้านสิ่งแวดล้อม

4. การจัดทำนโยบายและคู่มือสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy Manual)

หลังจากการประชุมเบื้องต้นด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว บริษัทจะทราบถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ๆ ทั้งด้าน Input ที่เป็นพลังงานและการใช้ทรัพยากรของบริษัท และทางด้านมลพิษภาวะ (Emission) ที่เกิดขึ้น ขั้นตอนต่อมาคือการจัดทำนโยบายสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงความตระหนักและความตั้งใจของบริษัทในการป้องกันและลดมลภาวะ การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การปฏิบัติตามกฎหมาย โดยจะมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนโยบายดังกล่าวต้องอยู่ในรูปของเอกสารที่พร้อมจะแสดงต่อสาธารณชนผู้สนใจได้เสมอ

นโยบายสิ่งแวดล้อมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารสูงสุด (Top Management) ของบริษัท ซึ่งจะเป็นผู้ลงนามในนโยบายดังกล่าว และจะถูกประกาศให้พนักงานทุกคนทราบเพื่อยึดถือเป็นแนวปฏิบัติ และเป็นแนวทางในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย (Objective and Targets) ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป

ในการเขียนนโยบายสิ่งแวดล้อม ไม่ควรเขียนให้สวยหรูเกินไป เนื่องจากต้องเป็นสิ่งที่ปฏิบัติได้ เหมาะสมกับลักษณะและสภาพของบริษัท

คู่มือสิ่งแวดล้อม เป็นเอกสารระดับหนึ่งของบริษัท ซึ่งระบุถึงแนวในการปฏิบัติของบริษัทเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดแต่ละข้อของ ISO 14001 และความเชื่อมโยงกับ Procedures ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดนั้น การเขียนคู่มือสิ่งแวดล้อมนี้สามารถทำไปพร้อมกับขั้นตอนอื่น ๆ ได้

5. การวิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และการระบุกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (Environmental Aspects Indemnification and Environmental Legislation and Regulation)

การวิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects Indemnification) EMR อาจจะมอบหมายให้คณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นผู้วิเคราะห์และประเมินความสำคัญของสาเหตุ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากกิจกรรมในส่วนต่าง ๆ ของบริษัท โดยอาจให้ผู้ปฏิบัติงานในระดับหัวหน้างานต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมด้วย แต่ควรมีการอบรมให้ทราบถึงวิธีการก่อน สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ประเมินความสำคัญนั้นจะขึ้นอยู่กับลักษณะของ Aspects และสภาพของแต่ละบริษัทซึ่งอาจจะไม่เหมือนกัน

การวิเคราะห์ Aspects จะครอบคลุมถึง Indirect Aspects ที่เกิดจากผู้อื่นแต่เกี่ยวข้องกับบริษัท เช่น ผู้รับเหมา ผู้จัดหา และลูกค้า (Third-party) เป็นต้น แต่การวิเคราะห์นั้นไม่ละเอียดเท่ากับ Direct Aspects และใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกัน

การระบุกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง (Environmental Legislation and Regulation) การรวบรวม การศึกษารวมทั้งการระบุกฎหมาย ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่บริษัทต้องปฏิบัติตาม เป็นสิ่งที่สำคัญมากในระบบ ISO 14001 ควรมอบหมายให้มีผู้ดูแลเรื่องนี้โดยเฉพาะถึงแม้ว่าจะได้รับการรับรองระบบแล้วก็ตาม กฎหมายดังกล่าวยังรวมถึงกรณีที่กำลังจะมีผลบังคับใช้ในอนาคต เพื่อจะได้เตรียมการและปฏิบัติได้ทันการณ์ เมื่อถึงเวลาที่มีผลบังคับใช้

6. การกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (Objective-Targets and Environmental Management Programs)

วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Objectives) ที่กำหนดขึ้นส่วนมากมาจากผลการประเมิน Environmental Aspects หรือความจำเป็นที่ต้องปฏิบัติให้ได้ตามข้อกำหนด ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ที่พบบ่อย ๆ เช่น การลดปริมาณการใช้น้ำในกระบวนการผลิต การเลิกใช้สาร CFC เป็นต้น ส่วนเป้าหมาย (Targets) เน้นเป็นส่วนย่อยลงมาจากวัตถุประสงค์ซึ่งระบุไว้ทั้งเชิงปริมาณและเวลาที่จะให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดขึ้น ควรเป็นสิ่งที่ท้าทายแต่มีโอกาสสำเร็จได้ และจะต้องมีแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Programs) มารองรับ

ในบริษัทที่มีระบบการวางแผนโดยการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงานสำหรับเรื่องทั่วไปอยู่แล้ว สามารถทำเรื่องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมบรรจุเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในระบบดังกล่าวได้เลย

7. การจัดทำ Procedures และ Working Instructions (Procedures and Working Instructions)

โดยทั่วไป Procedure ที่ต้องเขียนขึ้นมาใหม่ ได้แก่ การวิเคราะห์และการประเมิน Environmental Aspects การรวบรวมและระบุกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ส่วน Procedure ที่มีอยู่แล้วต้องมีการเขียนปรับปรุงเพิ่มเติม เช่น แผนฉุกเฉินกรณีไฟไหม้ซึ่งเน้นเฉพาะการป้องกันชีวิตและทรัพย์สิน จำเป็นต้องเพิ่มเติมให้ครอบคลุมถึงเรื่องการป้องกัน และการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมด้วย

การเขียน Procedure ที่เกี่ยวกับงานที่ทำอยู่เป็นประจำซึ่งถ้าปฏิบัติไม่ถูกต้องแล้ว จะทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อาจใช้ Procedure เดิมที่มีอยู่นำมาปรับปรุงโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนนี้ควรเป็นหน้าที่ของผู้รับผิดชอบงานดังกล่าวโดยตรง

Procedure ต่าง ๆ เหล่านี้ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในเวลาเดียวกันและภายหลังจากการเขียนหรือปรับปรุงแล้ว ควรผ่านการเห็นชอบจาก EMR และผู้จัดการฝ่ายที่ดูแลเรื่องนั้น ๆ อยู่

เมื่อ Procedure ที่ระบุตามเงื่อนไข ISO 14001 ถูกเขียนขึ้นและผ่านการยอมรับแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเขียน Work Instruction ซึ่งเป็นวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละคน และต้องได้รับความเห็นชอบก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง อย่างไรก็ตามในบริษัทที่มีขนาดเล็กนั้น บางกิจกรรมที่มีผู้ปฏิบัติเพียงคนเดียว อาจไม่มี Work Instruction สำหรับ Procedure นั้น ๆ ก็ได้

8. การอบรมด้านจิตสำนึกและความรู้ความสามารถ (Awareness and Competency Training)

การอบรมด้านจิตสำนึก (Awareness Training) ซึ่งเป็นการอบรมเพื่อให้เกิดจิตสำนึกและความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมนั้น ในระดับผู้บริหารควรได้รับการอบรมตั้งแต่ก่อนเริ่มวางระบบ ISO 14001 ซึ่งในกรณีที่บริษัทที่มีปริญญาให้คำแนะนำ ที่ปรึกษามักจะเป็นผู้ให้การอบรมนี้ สำหรับการอบรมพนักงานทั้งองค์กรจะมีขึ้นเมื่อมีนโยบาย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว พนักงานจะได้รับทราบถึงแนวทางปฏิบัติ บทบาทหน้าที่ของตนเอง รวมทั้งความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นหากปฏิบัติไม่ถูกต้อง

การอบรมด้านความรู้ความสามารถ (Competency Training) การอบรมเรื่อง ISO 14001 Implementation และ Internal Audit เป็นการอบรมด้านความรู้ความสามารถให้แก่คณะทำงานและผู้ที่จะทำหน้าที่เป็น Internal Auditor ส่วนพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ จะได้รับการฝึกอบรมให้เข้าใจวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งการอบรมจะทำหลังจากที่มี Procedure และ Work Instruction แล้ว

9. การตรวจติดตามภายใน (Internal Audit)

เมื่อเอกสารทั้งหลายได้ถูกจัดทำขึ้น มีการอบรมพนักงาน นำเอกสารที่เขียนขึ้นไปปฏิบัติ และมีการรวบรวมบันทึกสิ่งแวดล้อม (Environmental Records) ได้ระยะหนึ่งแล้ว บริษัทก็พร้อมที่จะทำการ Internal Audit โดยใช้บุคลากรภายในบริษัทเอง มีการตรวจสอบเอกสาร สัมภาษณ์พนักงานและผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ สุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจบันทึกสิ่งแวดล้อม และตรวจดูว่ามีปฏิบัติตาม Procedure และ Work Instruction อย่างถูกต้องหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาถึงความสอดคล้องของระบบที่มีอยู่กับข้อกำหนด ISO 14001

ประโยชน์ของ Internal Audit คือทำให้ทราบข้อบกพร่องเพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง (Corrective Action) ได้เห็นโอกาสในการปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้น (Opportunities for Improvement) นอกจากนี้ยังเป็นการเตรียมความพร้อมบุคลากรของบริษัทก่อนที่จะมีการประเมินจริงจากผู้ให้การรับรองระบบ

10. การทบทวนของฝ่ายบริหาร (Management Review)

รายงาน Internal Audit จะถูกส่งให้แก่ฝ่ายบริหาร และ Steering Committee เพื่อทบทวน ความสมบูรณ์และความสอดคล้องกับข้อกำหนดของ ISO 14001 และกฎหมาย ประสิทธิภาพและความเหมาะสม รวมทั้งสิ่งที่ต้องการแก้ไขปรับปรุง หลังจากนั้นจะมีการมอบหมายให้ผู้เกี่ยวข้องแก้ไขข้อบกพร่องแต่ละข้อ โดยมีกำหนดเวลาที่แน่นอน ในขณะเดียวกันก็ไม่ละเลยที่จะพิจารณาโอกาสในการปรับปรุงพัฒนาสิ่งที่ได้จากรายงานดังกล่าว

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ไปใช้ใน โรงงานอุตสาหกรรมนั้นมีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. การแต่งตั้งผู้แทนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและจัดตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ
2. การอบรมให้ความรู้เรื่อง ISO 14001 Implementation และ Internal Audit
3. การประเมินเบื้องต้นด้านสิ่งแวดล้อม
4. การจัดทำนโยบายและคู่มือสิ่งแวดล้อม
5. การวิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และการระบุกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
6. การกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม
7. การจัดทำ Procedures และ Working instructions
8. การอบรมด้านจิตสำนึกและความรู้ความสามารถ
9. การตรวจติดตามภายใน
10. การทบทวนของฝ่ายบริหาร

การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงานผลิต เฟอร์นิเจอร์เหล็ก

จากการดำเนินการของบริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) ซึ่งกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็กจะก่อให้เกิดปัญหาเรื่องเสียง ปัญหาทางอากาศ และอื่น ๆ ผู้บริหารของบริษัท ได้ตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงได้มีการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้เพื่อที่จะป้องกันและลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

1. เตรียมการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติในบริษัท โดยมีบริษัทที่ปรึกษา (Consultant) เป็นผู้เตรียมความพร้อม เช่น การอบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโครงการ “ISO 14001: 2004 Executive Overview (มุมมองผู้บริหารต่อการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 14001: 2004)” การอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดทำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโครงการ “How to develop an effective EMS by ISO 14001: 2004” โครงการ “Thai Environmental Laws for ISO 14001” โครงการ “อบรม EMS Internal Audit” นอกจากนี้ยังมีการเตรียมความพร้อมด้วยการ Audit เป็นระยะ ๆ ด้วยการ Pre-assessment Audit และ Main-assessment Audit เป็นต้น

2. ดำเนินการขอการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001: 2004 ตามขั้นตอนการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2540) ดังนี้

- 2.1 การติดต่อสอบถาม
- 2.2 การยื่นคำขอ
- 2.3 การตรวจประเมินเบื้องต้น
- 2.4 การตรวจประเมิน
- 2.5 การให้การรับรอง
- 2.6 การติดตามผล
- 2.7 การประเมินใหม่ทุก 3 ปี

3. เมื่อได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว บริษัทได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีการตรวจสอบการปฏิบัติงาน ติดตาม และวัดผลด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการตรวจติดตามผลและการประเมินใหม่ ดังนี้

- 3.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
- 3.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- 3.3 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 3.4 การตรวจวัดแสงในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 3.5 การตรวจวัดปริมาณฝุ่นในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 3.6 การตรวจวัดความร้อนในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 3.7 การตรวจวัดปริมาณสารเคมีในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 3.8 การคัดแยกและการกำจัดของเสีย
- 3.9 การจัดเก็บและการปฏิบัติงานกับสารเคมี
- 3.10 การอนุรักษ์พลังงาน
- 3.11 การควบคุมการบำบัดน้ำเสีย

4. มีการตรวจติดตามภายใน (Internal Audit) โดย Internal Environment Auditor ปีละ 4 ครั้ง

5. เมื่อได้ผลการติดตามด้านสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจติดตามภายในแล้ว คณะกรรมการบริหารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะดำเนินการประชุมทบทวนทุก 6 เดือน และมีการประชุมเพิ่มเติมในกรณีที่เกิดผลกระทบต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

6. ในด้านการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในบริษัท มีการจัดทำข้อกำหนดในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงาน และมีการจัดทำระเบียบการปฏิบัติงานที่ชัดเจน เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีระเบียบการปฏิบัติงานในเรื่องต่อไปนี้

- 6.1 ระเบียบการปฏิบัติงานเรื่องสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงาน
- 6.2 ระเบียบการปฏิบัติงานเรื่องการค้าเลือกและประเมินผู้รับเหมา
- 6.3 ระเบียบการปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมการจัดการของเสีย
- 6.4 ระเบียบการปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมการจัดการและจัดเก็บสารเคมี
- 6.5 ระเบียบการปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมการอนุรักษ์พลังงาน
- 6.6 ระเบียบการปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมและบำบัดน้ำเสีย
- 6.7 ระเบียบการปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง
- 6.8 ระเบียบการปฏิบัติงานเรื่องการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

7. ในด้านการเตรียมการเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน บริษัทมีการจัดทำแผนการป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินในเรื่องต่อไปนี้

7.1 แผนการป้องกันและตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินสารเคมีและก๊าซอันตรายรั่วไหล

7.2 แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย-อพยพหนีไฟ

7.3 แผนการป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีน้ำท่วม

7.4 แผนการป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีก๊าซไวไฟและก๊าซอันตรายรั่ว

โดยมีการทดสอบ (ซ้อม) แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนการอพยพหนีไฟ และแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล ปีละ 1 ครั้ง โดยทำการซ้อมแผนดังกล่าวแก่พนักงานทุกคนพร้อมกันทั้งบริษัท

8. ในกรณีที่การดำเนินงานของบริษัทมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือเกิดความเสียหายต่อการปฏิบัติงาน จะมีการดำเนินการแก้ไขตามขั้นตอน (Flow Chart) ที่กำหนดไว้ของแต่ละปัญหา

9. บริษัทได้มีการจัดการฝึกอบรมเพื่อสร้างจิตสำนึกและยกระดับความรู้ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมแก่บุคลากร เช่น การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับปฏิบัติการและระดับบริหาร เป็นต้น

นอกจากการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจนดังกล่าวข้างต้น บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) ยังมีการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ดังนี้

1. มีโครงสร้างการบริหารงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

1.1 ประธานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (President)

1.2 คณะกรรมการบริหารสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Committee: EMC)

1.3 ผู้แทนฝ่ายบริหารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Management

Representative: EMR)

1.4 ผู้ช่วยผู้แทนฝ่ายบริหารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (Assistant EMR)

1.5 ผู้ตรวจติดตามภายใน (Internal Environment Auditor: IEA)

1.6 เลขานุการคณะกรรมการบริหารสิ่งแวดล้อม (Secretary)

1.7 คณะทำงาน

1.7.1 คณะทำงานด้านการควบคุมจัดการกากของเสีย (Waste Management Working Team)

1.7.2 คณะทำงานด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อม / มลพิษ (Pollution & Environment Control Working Team)

1.7.3 คณะทำงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน (Natural Resource & Energy Saving Working Team)

2. มีการกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม ดังนี้

2.1 ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม โดยจะดำเนินธุรกิจบนพื้นฐานของการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย รวมถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

2.2 ดำเนินธุรกิจในแนวทางการป้องกันและลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทั้งทางน้ำ ดิน อากาศ และกากของเสีย โดยจะพิจารณาถึงต้นกำเนิดของปัญหา และแนวทางในการแก้ไขปัญหา ป้องกันปัญหา เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

2.3 ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2.4 ให้ความรู้ความเข้าใจในนโยบายสิ่งแวดล้อมของบริษัทแก่พนักงานทุกคน รวมทั้งบุคคลอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจของบริษัท เพื่อให้เกิดจิตสำนึก ความเข้าใจและสามารถ นำนโยบายสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงาน

2.5 เผยแพร่ นโยบายสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้สาธารณชนได้รับทราบ และให้ความร่วมมือกับชุมชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดไป

นอกจากนี้บริษัทยังมีการกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน เช่น เป้าหมายการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมประจำปี 2550 ได้แก่

- 1) ลดปริมาณการใช้พลังงานลงร้อยละ 10 จากปริมาณการใช้พลังงานในปี 2549
- 2) ลดปริมาณขยะที่เกิดจากทุกกิจกรรมของบริษัทลงร้อยละ 10 จากปริมาณขยะ

ในปี 2549

3. มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

3.1 คณะกรรมการชี้นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Steering Committee) ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้

3.1.1 กำหนดเป้าหมายและแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

3.1.2 ติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานของคณะทำงาน

3.1.3 พิจารณากลับรองการดำเนินงานของคณะทำงาน

3.2 ผู้ประสานงานและเลขานุการคณะกรรมการชี้นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Coordinator and Secretary of Steering Committee) มีหน้าที่ดังนี้

3.2.1 ประสานงานระหว่างคณะกรรมการชี้นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม กับคณะทำงาน

3.2.2 ติดตามการดำเนินงานของคณะทำงานให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

3.3 ผู้จัดการและรองผู้จัดการ โครงการ (Program Manager & Deputy Program Manager) มีหน้าที่ดังนี้

3.3.1 จัดทำและผลักดันระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัทให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001: 2004 ตามที่คณะกรรมการชั้นนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้

3.3.2 ติดตาม ให้คำปรึกษา และแนะนำการทำงานแก่คณะทำงาน

3.3.3 จัดการเรื่องการตรวจประเมิน

3.4 เลขานุการคณะทำงาน (Secretary of Working Team) มีหน้าที่ดังนี้

3.4.1 ประสานงานกับคณะทำงานตามที่คณะกรรมการชั้นนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้

3.4.2 ประสานงานเรื่องการตรวจประเมินสิ่งแวดล้อม

3.4.3 ประสานงานการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม

3.5 คณะทำงาน (Working Team) มีหน้าที่ดังนี้

3.5.1 จัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการชั้นนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้

3.5.2 รายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการชั้นนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

4. มีการแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Management Representative: EMR) มีหน้าที่ดังนี้

4.1 จัดทำและผลักดันให้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัทเป็นไปตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001: 2004

4.2 ดำเนินการให้เกิดความมั่นใจว่าความต้องการต่าง ๆ ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ถูกจัดตั้ง นำไปใช้ปฏิบัติ คุ้มครองรักษาไว้ และมีการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามข้อกำหนดมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001: 2004

4.3 ส่งเสริมให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจ และมีจิตสำนึกในการปฏิบัติงานทุกขั้นตอน ให้สอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อมของบริษัท

4.4 รายงานผลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัทต่อคณะกรรมการบริหารสิ่งแวดล้อมของบริษัท เพื่อทบทวนและใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

5. มีการแต่งตั้งคณะกรรมการด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าทีมเลขานุการทีม และทีมงาน มีหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่กำหนดไว้ในคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม (EM-001) โดยมีคณะกรรมการ ดังนี้

5.1 คณะทำงานด้านการควบคุมจัดการกากของเสีย

5.2 คณะทำงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน

5.3 คณะทำงานด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อม / มลพิษ

5.4 Internal Environment Auditor

6. มีคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม (EM-001) ซึ่งมีเนื้อหาที่สำคัญคือ Job Description of EMS Team และกระบวนการหลักในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท

7. มีคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่เรียกว่า “ข้อกำหนดในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงาน” ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย นโยบายสิ่งแวดล้อมของบริษัท โครงสร้างคณะกรรมการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับข้อกำหนดในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม แผนฉุกเฉินเมื่อน้ำในหม้อไอน้ำแห้งเพื่อป้องกันไม่ให้หม้อไอน้ำระเบิด แผนฉุกเฉินกรณีหม้อไอน้ำระเบิด แผนมาตรการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพหลังจากเกิดภาวะฉุกเฉินสารเคมีหรือของเสียอันตรายหกรั่วไหล แผนการป้องกันและตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินสารเคมีและของเสียอันตรายหกรั่วไหล แผนระงับอัคคีภัย ขั้นตอนการอพยพหนีไฟ ตัวอย่างแบบบันทึกข้อร้องเรียน / ข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อมจากพนักงาน และตัวอย่างแบบบันทึกข้อร้องเรียน / ข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อมจากภายนอก

จากการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง โดยใช้กระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ทำให้บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) ได้รับความเชื่อถือและไว้วางใจจากลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ สินค้าของบริษัทมีการจำหน่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศมากกว่า 10 ประเทศทั้งในแถบอเมริกา ยุโรป และเอเชีย ซึ่งการที่บริษัทได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 นอกจากจะก่อให้เกิดประโยชน์ทางการค้าดังกล่าวแล้ว ยังส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมโดยสามารถป้องกันและลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็กได้อีกด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิต พงศ์มพัฒน์ และคณะ (2540) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ทักษะคติของผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมไทยต่อมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสากล ISO 14000 พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติที่ดี เล็งเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการยื่นขอการรับรองมาตรฐานดังกล่าว นอกจากนี้ยังพบว่าความต้องการหรือนโยบายของผู้บริหารระดับสูง ตลอดจนสภาพงานที่ดีขึ้นในด้านของการไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม เป็นมูลเหตุจูงใจที่สำคัญที่สุด

ชลาระวี พินนัลพันธุ์ (2539) ได้ทำการศึกษาเรื่อง มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000: การนำมาปฏิบัติและผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ พบว่า ISO 14000 จะมีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่ไปกับสิ่งแวดล้อม ปัจจัยสนับสนุนคือผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย ความล่าช้า การขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ความไม่พร้อมของบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก วัฒนธรรมไทยที่ไม่ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ความสำเร็จจะมีในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีความพร้อม หรือบริษัทที่ประกอบธุรกิจเพื่อการส่งออก

นุกุล สารวงค์ (2541) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของพนักงานระดับหัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า พนักงานระดับหัวหน้างานส่วนมากมีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับปานกลาง อายุ รายได้ ระดับการศึกษาของพนักงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 หากต้องการให้พนักงานยอมรับการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เข้ามาดำเนินการในองค์กรจึงจำเป็นต้องสร้างเสริมเจตคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับพนักงานก่อน

สมชาย นาคอ่อน (2542) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 กับภาคอุตสาหกรรม พบว่า อุตสาหกรรมขนาดใหญ่และขนาดกลางมีทัศนคติสูงกว่าขนาดเล็ก จากการทดสอบทางสถิติพบว่า ขนาดของอุตสาหกรรมมีทัศนคติไม่แตกต่างกัน เนื่องจากไม่ว่าจะอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก เห็นว่าการดำเนินการมาตรฐาน ISO 14000 จะได้รับประโยชน์โดยสามารถช่วยสร้างภาพลักษณ์ของบริษัทให้ดีขึ้น รวมทั้งช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และช่วยประหยัดพลังงาน

สิริ รอดอิว (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า ผลการปฏิบัติหลังดำเนินการมาตรฐาน ISO 14001 สูงกว่าก่อนดำเนินการในทุกด้าน ผู้บริหารโรงเรียน ครู ผู้ปกครองและกรรมการโรงเรียน เห็นด้วยกับการปฏิบัติในการนำมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับสูง

เอนก ความฉวี (2542) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลการวิจัยด้านการปฏิบัติงาน พบว่า กลุ่มอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีระดับการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการดำเนินงานอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีการลดปริมาณการใช้วัสดุคิบลง มีการจัดการคุณภาพน้ำทิ้ง อากาศและของเสียตามข้อกำหนด ส่วนผลการวิจัยด้านปัญหาและอุปสรรค พบว่า กลุ่มอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานอยู่ในขั้นรุนแรง โดยค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเป็นปัญหาน้อยถึงน้อยที่สุด

เอ็นดู โชติกุล (2540) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การยอมรับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000) ของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี พบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจและการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่รู้จักมาตรฐาน ISO 14000 มีการรับทราบข้อมูลข่าวสารจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) มากที่สุด แต่ดำเนินการขอรับการรับรองมาตรฐาน ISO 14000 แล้วเพียงร้อยละ 2.6 ด้านการยอมรับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานียอมรับมาตรฐาน ISO 14000 อยู่ในระดับปานกลาง

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) เพื่อศึกษาการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้บริหารระดับฝ่ายและผู้บริหารระดับส่วนของบริษัท สยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) จำนวน 68 คน

กลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับที่ระบุไว้ในประชากร และเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงาน การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ (Eligible sampling) จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 30 คน คำนวณโดยอาศัยหลักเกณฑ์ของเคอร์ลิงเจอร์และเพดฮาซอร์ (Kerlinger and Pedhazur, 1973 อ้างถึงในรัชชัช วรพงศธร, 2532) โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$n/k \geq 30$$

โดยที่

n = จำนวนตัวอย่าง

k = จำนวนตัวแปรอิสระ (1 ตัวแปร)

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลทั้งสิ้น 32 ตัวอย่าง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสมบูรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบประเมินภาพรวมขององค์กรที่ใช้มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของสิริ รอดอิว ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .9928 ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 เป็นแบบเช็ครายการซึ่งเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามในเรื่องตำแหน่งหน้าที่ เพศ อายุ และวุฒิทางการศึกษา มีลักษณะเป็นตัวเลือกกำหนดหัวข้อไว้

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามกระบวนการตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จำนวน 32 ข้อ ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โดยแบ่งเป็นระดับการปฏิบัติ 4 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไป จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1
2. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 2-8
3. การวางแผน จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 9-13
4. การนำแผนไปปฏิบัติและดำเนินการ จำนวน 13 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 14-26
5. การตรวจสอบและแก้ไข จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 27-31
6. การทบทวนของฝ่ายบริหาร จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 32

การกำหนดคะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็นช่วงน้ำหนัก 4 ระดับ ดังนี้

- ระดับ 1 ไม่มีการปฏิบัติ
- ระดับ 2 มีการปฏิบัติเล็กน้อย
- ระดับ 3 มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง
- ระดับ 4 มีการปฏิบัติในระดับมาก

ระดับผลการปฏิบัติงานทั้ง 4 ระดับ มีความหมาย ดังนี้

1. ไม่มีการปฏิบัติ หมายถึง ไม่มีการปฏิบัติในข้อกำหนดต่าง ๆ ขาดความชัดเจนและตัวบ่งชี้ในการปฏิบัติ
2. มีการปฏิบัติเล็กน้อย หมายถึง มีการปฏิบัติบ้างเล็กน้อย ไม่ครอบคลุม ความสอดคล้องกับข้อกำหนดยังน้อย ด้านเอกสารยังขาดความชัดเจน
3. มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง มีเอกสารไม่ครบ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงความพยายาม
4. มีการปฏิบัติในระดับมาก หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับมากและจัดทำเอกสารอย่างครบถ้วนชัดเจน มีการปรับปรุงทบทวนอย่างสม่ำเสมอ

เกณฑ์การให้คะแนน มีดังต่อไปนี้

- ระดับ 1 ไม่มีการปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน
- ระดับ 2 มีการปฏิบัติเล็กน้อย ให้ 1 คะแนน
- ระดับ 3 มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ให้ 2 คะแนน
- ระดับ 4 มีการปฏิบัติในระดับมาก ให้ 3 คะแนน

การแปลผลระดับผลการปฏิบัติงาน มีดังนี้

น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.00 หมายถึง มีการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในระดับน้อย

1.01-2.00 หมายถึง มีการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในระดับปานกลาง

2.01-2.50 หมายถึง มีการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในระดับมาก

มากกว่าหรือเท่ากับ 2.51 ขึ้นไป หมายถึง มีการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในระดับมากที่สุด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารระดับฝ่ายและผู้บริหารระดับส่วนของบริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) รวมทั้งสิ้น 32 คน จำแนกตามกลุ่มผู้ให้ข้อมูล 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้บริหารระดับฝ่าย 12 คน และกลุ่มผู้บริหารระดับส่วน 20 คน โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ทำบันทึกข้อความขอเก็บข้อมูลวิจัยเพื่อขออนุมัติเก็บข้อมูลจากผู้จัดการอาวุโสฝ่ายบุคลากร บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)
2. ภายหลังจากได้รับอนุมัติแล้ว ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ในการวิจัยและรายละเอียดในการเก็บข้อมูล แจ้งสิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างให้ทราบ
3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
4. เมื่อสิ้นสุดการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และแจ้งการสิ้นสุดการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) เพื่อศึกษาการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารระดับฝ่ายและผู้บริหารระดับส่วนของบริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชันแนล จำกัด (มหาชน) จำนวน 32 คน ผลการวิจัยนำเสนอด้วยตารางประกอบการบรรยาย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ เพศ อายุ และ วุฒิทางการศึกษา (n = 32)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
ตำแหน่งหน้าที่		
ผู้บริหารระดับฝ่าย	12	37.5
ผู้บริหารระดับส่วน	20	62.5
เพศ		
ชาย	32	100
หญิง	0	0
อายุ		
30-40 ปี	10	31.3
41-50 ปี	13	40.6
50 ปีขึ้นไป	9	28.1
วุฒิการศึกษา		
มัธยมศึกษา	13	40.6
อนุปริญญา	4	12.5
ปริญญาตรี	15	46.9

จากตารางที่ 4.3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 62.5 เป็นผู้บริหารระดับส่วน เพศชายร้อยละ 100 อายุอยู่ในช่วง 41-50 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.6 วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.9

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการ
มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จำแนกตามรายชื่อ (n = 32)

การปฏิบัติ	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	ระดับผลการ ปฏิบัติงาน
1. โรงงานมีระบบการจัดการด้าน สิ่งแวดล้อม	2.22	.659	มาก
2. มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	2.62	.609	มากที่สุด
3. มีการจัดนโยบายอย่างรอบคอบ	2.16	.628	มาก
4. นโยบายมีความชัดเจน	2.28	.683	มาก
5. นโยบายครอบคลุมกฎหมาย	2.56	.619	มากที่สุด
6. นโยบายเป็นแนวทางการตั้งวัตถุประสงค์	2.38	.609	มาก
7. การถ่ายทอดนโยบายให้บุคลากรใหม่	2.19	.738	มาก
8. นโยบายสิ่งแวดล้อมให้สาธารณชน ตรวจสอบได้	2.09	.818	มาก
9. การจัดระเบียบวิธีในการวิเคราะห์ปัญหา	2.09	.689	มาก
10. ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมถูกนำมาตั้งเป็น วัตถุประสงค์	2.06	.759	มาก
11. มีระเบียบอย่างเป็นระบบในการค้นหา	2.06	.759	มาก
12. วัตถุประสงค์และเป้าหมายสอดคล้อง กับนโยบายของโรงงาน	2.19	.693	มาก
13. โรงงานมีแผนปฏิบัติการ	2.00	.803	ปานกลาง
14. ผู้บริหารแต่งตั้งผู้รับผิดชอบ	2.56	.716	มากที่สุด
15. ผู้บริหารสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น	2.19	.738	มาก
16. มีการระบุความต้องการการอบรมบุคลากร	2.16	.677	มาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

การปฏิบัติ	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	ระดับผลการ ปฏิบัติงาน
17. บุคลากรมีจิตสำนึก	1.84	.574	ปานกลาง
18. บุคลากรมีความสามารถที่จะปฏิบัติ กิจกรรม	2.06	.716	มาก
19. มีวิธีที่ชัดเจนสำหรับการสื่อสาร	2.03	.647	มาก
20. มีระบบเอกสาร	2.25	.803	มาก
21. มีวิธีควบคุมเอกสาร	2.22	.706	มาก
22. เอกสารทั้งหมดชัดเจน	2.16	.677	มาก
23. มีการระบุกระบวนการและกิจกรรม	2.28	.683	มาก
24. มีการวางแผนที่ทำให้เกิดความมั่นใจ	2.03	.647	มาก
25. มีวิธีป้องกันเหตุฉุกเฉินระหว่างปฏิบัติ กิจกรรม	2.09	.734	มาก
26. มีการซักซ้อมแผนฉุกเฉิน	2.53	.621	มากที่สุด
27. มีวิธีการตรวจสอบกิจกรรมที่อาจส่งผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2.03	.740	มาก
28. มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน	2.22	.706	มาก
29. มีการกำหนดอำนาจหน้าที่ในการ ดำเนินการกับข้อบกพร่อง	2.19	.738	มาก
30. มีการเก็บรักษาและทำลายเอกสาร	2.41	.560	มาก
31. มีกำหนดการและวิธีตรวจสอบระบบ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	2.31	.738	มาก
32. มีการทบทวนระบบการจัดการด้าน สิ่งแวดล้อมโดยผู้บริหาร	2.28	.683	มาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่าระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการ
สิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในระดับมากที่สุดมีจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2) มีการกำหนดนโยบายด้าน
สิ่งแวดล้อมโดยผู้บริหารโรงงานเป็นลายลักษณ์อักษรและประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน
ข้อ 5) นโยบายครอบคลุมทั้งกฎหมาย กฎระเบียบต่าง ๆ ที่โรงงานเป็นสมาชิกด้วย
ข้อ 14) ผู้บริหารโรงงานแต่งตั้งผู้รับผิดชอบและกำหนดบทบาท อำนาจ หน้าที่เป็นลายลักษณ์
อักษรชัดเจน และ ข้อ 26) มีการซักซ้อมแผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.62, 2.56,
2.56, และ 2.53 ตามลำดับ ส่วนระดับผลการปฏิบัติงานข้ออื่น ๆ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก จำนวน
26 ข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 30) มีการเก็บรักษาและทำลายเอกสาร
บันทึกทางด้านสิ่งแวดล้อม มีระยะเวลาการเก็บบันทึกต่าง ๆ ระบุไว้ชัดเจน ข้อ 6) นโยบายด้าน
สิ่งแวดล้อมของโรงงานชัดเจน ในการที่จะเป็นแนวทางการตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้ และ
ข้อ 31) โรงงานมีกำหนดการและวิธีการสำหรับตรวจสอบระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม โดยมี
ค่าเฉลี่ย 2.41, 2.38, และ 2.31 ตามลำดับ สำหรับระดับผลการปฏิบัติงานในระดับปานกลาง ได้แก่
ข้อ 13) โรงงานมีแผนปฏิบัติการ โครงการที่แสดงถึงวิธีดำเนินการเพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์
เป้าหมาย และดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ และข้อ 17) มีความมั่นใจว่าบุคลากรทุกคนที่เกี่ยวข้อง
ได้รับการอบรมที่เหมาะสม และบุคลากรมีจิตสำนึกถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติอาจส่งผลกระทบต่อ
สิ่งแวดล้อม โดยมีค่าเฉลี่ย 2.00 และ 1.84 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการ
มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จำแนกตามรายด้านและโดยรวม (n = 32)

การปฏิบัติ	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	ระดับผลการ ปฏิบัติงาน
1. ข้อกำหนดทั่วไป	2.22	.659	มาก
2. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	2.33	.544	มาก
3. การวางแผน	2.08	.616	มาก
4. การนำแผนไปปฏิบัติและดำเนินงาน	2.18	.521	มาก
5. การตรวจสอบและแก้ไข	2.23	.595	มาก
6. การทบทวนของฝ่ายบริหาร	2.28	.683	มาก
โดยรวม	2.21	.562	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่าระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการ
สิ่งแวดล้อม ISO 14001 ทุกด้านอยู่ในระดับมาก ซึ่งด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ นโยบายด้าน
สิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ย 2.33 รองลงมา ได้แก่ การทบทวนของฝ่ายบริหาร มีค่าเฉลี่ย 2.28 ส่วน
ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ การวางแผน มีค่าเฉลี่ย 2.08 และระดับผลการปฏิบัติงานโดยรวมอยู่ใน
ระดับมากเช่นเดียวกัน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.21

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) เพื่อศึกษาการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารระดับฝ่ายและผู้บริหารระดับส่วนของบริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) จำนวนทั้งสิ้น 32 คน แบ่งออกเป็นผู้บริหารระดับฝ่ายจำนวน 12 คน และผู้บริหารระดับส่วนจำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศชาย อายุอยู่ในช่วง 41-50 ปีมากที่สุด วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด จากผลการวิจัยพบว่า ระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 รายด้านและโดยรวมอยู่ในระดับมาก สำหรับระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 รายข้อส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

อภิปรายผล

การอภิปรายผลได้อภิปรายตามวัตถุประสงค์คือ ศึกษาการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก จากผลการวิจัยพบว่า ระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 2.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .562 และระดับผลการปฏิบัติงานรายด้านอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม รองลงมาได้แก่ ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร ด้านการตรวจสอบและแก้ไข ด้านข้อกำหนดทั่วไป ด้านการนำแผนไปปฏิบัติและดำเนินงาน และด้านการวางแผน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.33, 2.28, 2.23, 2.22, 2.18 และ 2.08 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .544, .683, .595, .659, .521 และ .616 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเฮนค ความฉฉ (2542) ที่ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลการวิจัยด้านการปฏิบัติงาน พบว่ากลุ่มอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีระดับการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการดำเนินงานอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และสอดคล้องกับผลการวิจัยของชลาระวี พิมมลพันธุ์ (2539) ที่ทำการศึกษาเรื่อง มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000: การนำมาปฏิบัติและผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีความพร้อม หรือบริษัทที่ประกอบธุรกิจเพื่อการส่งออก จะมีความพร้อมในการนำ ISO 14000 มาปฏิบัติมากกว่าบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่าเนื่องจากบริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่ผลิตสินค้าประเภทเฟอร์นิเจอร์เหล็กที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย บริษัทได้รับการยอมรับทั้งจากภายในประเทศและต่างประเทศ สินค้าของบริษัทนอกจากจะผลิตเพื่อจำหน่ายภายในประเทศแล้ว ยังส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศอีกหลายประเทศทั้งในแถบอเมริกา ยุโรป และเอเชีย เช่น สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส แอฟริกาใต้ ภูเวท ซาอุดีอาระเบีย ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น ส่องกง อินโดนีเซีย เป็นต้น ดังนั้นการดำเนินการของบริษัทจึงคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลัก โดยบริษัทมีนโยบายคุณภาพที่สำคัญคือ “สินค้าได้มาตรฐาน บริการตรงเวลา มุ่งพัฒนาผลิตภัณฑ์” บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) จึงมีการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากผลิตภัณฑ์ของบริษัทได้รับการรับรองมาตรฐานทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ ได้แก่ ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 1994 ประเภท Design & Manufacturing of Steel Furniture, Safe and Steel Pre-fabricated Building System เป็นเจ้าแรกในประเทศไทย ในปี

พ.ศ. 2539 และในปี พ.ศ. 2545 ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2000 ประเภท Design & Manufacturing of Steel Furniture, Safe and Steel Pre-fabricated Building System เป็นเจ้าแรกในประเทศไทยเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังได้รับการรับรองมาตรฐานสินค้าอุตสาหกรรมแห่งญี่ปุ่น (JIS) อีกด้วย

นอกจากด้านคุณภาพแล้ว บริษัทยังได้ดำเนินการโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมด้วยอีกประการหนึ่ง กล่าวคือการดำเนินการภายใต้โครงการฉลากเขียว (Thai Green Label Scheme) โดยผลิตภัณฑ์ของบริษัทได้รับอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย นอกจากนี้บริษัทยังได้รับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001: 2004 เมื่อวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2550 และหลังจากที่บริษัทได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว บริษัทได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีการตรวจสอบการปฏิบัติงาน ติดตาม และวัดผลด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการตรวจติดตามผลและการประเมินใหม่

เมื่อพิจารณาระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เป็นรายชื่อพบว่า ระดับผลการปฏิบัติงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก จำนวน 26 ข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.03-2.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง .560-.818 และมีระดับผลการปฏิบัติงาน 4 ข้อที่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ข้อ 2) มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้บริหารโรงงานเป็นลายลักษณ์อักษรและประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน ข้อ 5) นโยบายครอบคลุมทั้งกฎหมาย กฎระเบียบต่าง ๆ ที่โรงงานเป็นสมาชิกด้วย ข้อ 14) ผู้บริหารโรงงานแต่งตั้งผู้รับผิดชอบและกำหนดบทบาท อำนาจ หน้าที่เป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน และข้อ 26) มีการชักจูงแผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.62, 2.56, 2.56 และ 2.53 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .609, .619, .716 และ .621 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.4) ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่าเนื่องจากบริษัทสยามสตีล อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) มีการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน และกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีโครงสร้างการบริหารงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม มีการกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Management Representative: EMR) มีการแต่งตั้งคณะทำงานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม (EM-001) และมีคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการ (ข้อกำหนดในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงาน)

สำหรับระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จำนวน 2 ข้อที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 13) โรงงานมีแผนปฏิบัติการ โครงการที่

แสดงถึงวิธีดำเนินการเพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ และข้อ 17) มีความมั่นใจว่าบุคลากรทุกคนที่เกี่ยวข้องได้รับการอบรมที่เหมาะสม และบุคลากรมีจิตสำนึกถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีค่าเฉลี่ย 2.00 และ 1.84 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .803 และ .574 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.4) ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่าเนื่องจากบริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) มีการอบรมให้แก่บุคลากรด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับความรู้ความสามารถและลักษณะการปฏิบัติงาน เช่น ผู้บริหารระดับส่วน ซึ่งส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาและอนุปริญญา และพนักงานระดับปฏิบัติการในโรงงานที่ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา จะได้รับการฝึกอบรมโดยเน้นการฝึกปฏิบัติควบคู่ไปกับการทำงานแต่ไม่เน้นการฝึกอบรมในรูปแบบการประชุมหรือสัมมนา สำหรับผู้บริหารระดับฝ่ายขึ้นไป จะเน้นการฝึกอบรมในรูปแบบการประชุมหรือสัมมนามากกว่าการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง จึงอาจทำให้รู้สึกว่าจะไม่ได้รับการอบรมอย่างทั่วถึง ส่วนในเรื่องแผนปฏิบัติการหรือโครงการที่ดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม บริษัทได้จัดทำโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการโรงงานสีขาว โครงการลดปริมาณการใช้พลังงาน โครงการลดปริมาณขยะ โครงการความปลอดภัยในการทำงาน เป็นต้น แต่โครงการต่าง ๆ ดังกล่าวจะมีผู้รับผิดชอบโดยตรง ซึ่งเป็นคณะทำงานด้านการควบคุมจัดการกากของเสีย คณะทำงานด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อม / มลพิษ และคณะทำงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน และมี EMR เป็นผู้ติดตามความคืบหน้าของโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม ส่วนผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น ผู้บริหารระดับฝ่าย ระดับส่วน หรือระดับแผนกจะได้รับทราบข้อมูล หรือการประชาสัมพันธ์โครงการและการดำเนินงานโครงการโดยหนังสือ / บันทึกลง / จดหมายเวียน สำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการจะได้รับทราบข้อมูลโครงการต่าง ๆ จากเอกสารประชาสัมพันธ์ / บอร์ดข่าวสาร ซึ่งอาจทำให้บุคลากรบางส่วนที่ไม่สนใจติดตามการประชาสัมพันธ์ข่าวสารโครงการไม่ได้รับทราบข้อมูล ทั้ง ๆ ที่บริษัทมีการดำเนินการโครงการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยทำให้ทราบระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก ซึ่งได้แก่บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติงาน

1. บริษัทควรจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม แก่พนักงานระดับปฏิบัติการหรือผู้ที่ปฏิบัติงานในโรงงานด้วยวิธีการที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการ การอบรมสัมมนา การฝึกอบรม เป็นต้น โดยการอบรมควรเป็นลักษณะที่ให้ผู้เข้ารับการอบรมมีการร่วมทำกิจกรรมหรือฝึกปฏิบัติควบคู่ไปกับการรับฟังการบรรยาย โดยเน้นเป็นการฝึกและอบรม แต่อาจไม่เน้นการอบรมด้วยการบรรยายเนื้อหาวิชาการเพียงอย่างเดียว เพราะอาจทำให้พนักงานที่เข้าร่วมอบรม ซึ่งส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา หรืออนุปริญญา ไม่สนใจในเนื้อหาหรือสาระความรู้ และอาจเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายได้

2. บริษัทควรมีการเผยแพร่ข้อมูลหรือประชาสัมพันธ์ โครงการที่ดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม แก่พนักงานในระดับต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่จะกระตุ้นให้พนักงานทุกคนสนใจรับทราบข้อมูลข่าวสารมากยิ่งขึ้น โดยการจัดโครงการด้านสิ่งแวดล้อมควรให้พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น การประกวดโครงการด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ระหว่างแผนกหรือฝ่ายภายในโรงงานเดียวกัน หรือจัดประกวดระหว่างโรงงานอื่น ๆ ที่อยู่ในเครือเดียวกันของบริษัท มีการให้รางวัล มอบเกียรติบัตร หรือโล่ให้รางวัลแก่แผนก / ฝ่าย หรือโรงงานที่มีการดำเนินการ โครงการด้านสิ่งแวดล้อมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือมีการดำเนินการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อเป็นแรงจูงใจในการทำกิจกรรม เป็นต้น ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้พนักงานทุกระดับสนใจรับทราบข้อมูลและมีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในกลุ่มตัวอย่างที่จำนวนมากขึ้น และศึกษากับพนักงานที่ปฏิบัติงานทุกระดับทั้งที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงและโดยอ้อมกับกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อที่จะทราบถึงผลการปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานทั้งหมด โดยข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ประกอบในการจัดโครงการเพื่อส่งเสริมให้พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมในการดำเนินการตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และใช้ประกอบในการจัดโครงการด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงาน เพื่อที่จะทราบถึงปัจจัยที่เอื้ออำนวยและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ประกอบในการส่งเสริม สนับสนุน หรือแก้ไขปัญหา / อุปสรรคในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม

3. ควรมีการศึกษานำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงาน อุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ โดยศึกษาให้ครอบคลุมถึงโรงงานทุกประเภทที่ดำเนินการในประเทศไทย เพื่อที่จะทราบถึงระดับผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งภาครัฐอาจนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบเพื่อส่งเสริมให้ โรงงานอุตสาหกรรมมีการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น เพราะการดำเนินการของโรงงาน อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ล้วนส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น ดังนั้นจึงควรที่โรงงานจะมีการ ป้องกันหรือลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนด้วย

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2537). การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิต พงศ์มพัฒน์ และคณะ. (2540). ทศนคติของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไทยต่อมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000. โครงการวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กิตศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2539). การประกันคุณภาพ แนวคิด หลักการ และวิวัฒนาการ. *For Quality*, 2 (11), 23.
- เจดน์ เจริญโท. (2537). ความสัมพันธ์ของการเพิ่มประชากรโลกกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญการพิมพ์.
- โฉมพิศ ซื่อสัตย์. (2538). เอกสารประกอบการสอนวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: พิทักษ์อักษร.
- ชลาระวี พิมพ์พันธุ์. (2539). มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000: การนำมาปฏิบัติและผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ. วิทยานิพนธ์หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ บุญญากิจ. (2539). ข้อมูลที่น่าสนใจเกี่ยวกับ ISO 14001 ใน เอกสารประกอบการสัมมนาของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. กรุงเทพมหานคร: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย.
- ไชยยศ บุญญากิจ และธีระ พันธุมวณิช. (2539). ISO 14000 สำคัญไฉนต่อธุรกิจและอุตสาหกรรมของไทย ใน เอกสารการประชุมประจำปี 2539 สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. กรุงเทพมหานคร: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย.
- เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. (2540). ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management System ISO 14000. นนทบุรี: กิจไพศาลการพิมพ์และซัพพลายส์.
- ธวัชชัย วรพงศธร. (2532). ข้อพิจารณาการใช้สถิติการถดถอยพหุสำหรับงานวิจัย. *วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์*, 3 (1), 55-68.
- นุฏล สารวงค์. (2541). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของพนักงานระดับหัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (อุตสาหกรรมการศึกษา). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- บรรจง จันทมาศ. (2540). ระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9000. กรุงเทพมหานคร: ดวงกมล.
- บริษัท โรแบร์ แอนด์ แอสโซซิเอทส์ (ประเทศไทย) จำกัด. (2549). **How to develop an effective EMS by ISO 14001: 2004**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท โรแบร์ แอนด์ แอสโซซิเอทส์ (ประเทศไทย) จำกัด.
- บริษัท โรแบร์ แอนด์ แอสโซซิเอทส์ (ประเทศไทย) จำกัด. (2549). **ISO 14001: 2004 Executive Overview (มุมมองผู้บริหารต่อการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 14001)**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท โรแบร์ แอนด์ แอสโซซิเอทส์ (ประเทศไทย) จำกัด.
- บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) และบริษัทสยามชิโตเซะ จำกัด. (2550). **คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม (EM-001)**. สมุทรปราการ: บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) และบริษัทสยามชิโตเซะ จำกัด.
- บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) และบริษัทสยามชิโตเซะ จำกัด. (2545). **คู่มือคุณภาพ (Quality Manual: QM-001)**. สมุทรปราการ: บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) และบริษัทสยามชิโตเซะ จำกัด.
- บุญเสริม พูลสงวน. (2535). ความคิดพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม. ใน เอกสารการสอนชุดวิชา **วิทยาการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียนและชุมชน หน่วยที่ 1-7 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช**. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มานพ เมฆประยูรทอง. (2537). **แผนปฏิบัติการ 21 เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน**. กรุงเทพมหานคร: อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ยศ สันติสมบัติ และอัมมาร สยามวาลา. (2541). **นิเวศน์วิถุคความรู้อกับวิวัฒนะ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์คบไฟ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน**. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญ การพิมพ์.
- รังสรรค์ นิมิตรสวรรค์ และนิสิต วิบูลย์ชนกันต์. (2540). มาตรฐานกับสิ่งแวดล้อม. **For Quality**, 3 (18), 34.
- ลลิตา วงศ์สม. (2543). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าสู่มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลาง: กรณีศึกษานเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (นโยบายและการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกริก.

- สมชาย นาคอ่อน. (2542). **แนวทางส่งเสริมมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 กับภาคอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรปราการ**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (นโยบายและการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกริก.
- สมฤดี นิโครพัฒน์ยิ่งยง. (2538). **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย**. กรุงเทพมหานคร: โอเคียนส โตร์. สิริ รอดอิว. (2543). **การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุเทพ ชีรศาสตร์. (2540). **ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). **แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)**. กรุงเทพมหานคร: อรรถผลการพิมพ์.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2540). **เอกสารเผยแพร่ ISO 14000**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.
- เอนก ความณี. (2542). **การจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (นโยบายและการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกริก.
- เอ็นดู โชติกุล. (2542). **การยอมรับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000) ของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (นโยบายและการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกริก.
- อำนาจ เจริญศิลป์. (2539). **การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป สถาบันราชภัฏธนบุรี.
- American National Standards Institute. (1996). **International standard ISO 14001**. USA: American National Standards Institute.
- Boland, R.G.A. (1992). **Environmental Management Training Book 1: General Environment Management**. Geneva: The International Labour Office.
- Johnson and Randal. (1972). **Environmental Education in Education Yearbook**. New York: The Macmillan Company.
- Thailand Environmental Institute. (1997). **ISO 14000 The EMS Specification**. Bangkok: Thailand Environmental Institute.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบฟอร์มการพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย

กระผม นายเอกชัย เหล่าโกสิน เป็นนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการ แขนง
 วิชาการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช กำลังศึกษาวิจัยเรื่อง “การนำมาตรฐานระบบ
 การจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก” ซึ่งท่านเป็นผู้หนึ่ง
 ที่สามารถให้ข้อมูลหรือความคิดเห็นอันจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้ ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้ในครั้งนี้
 จะไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานหรือกระทบต่อหน้าที่การทำงานของท่านแต่อย่างใด

ดังนั้นจึงใคร่ขอความกรุณาท่านในการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ซึ่งคาดว่าจะ
 จะใช้เวลาประมาณ 30-40 นาที ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับจากท่านจะได้รับการเก็บเป็นความลับ และ
 จะไม่นำข้อมูลไปเปิดเผยเป็นรายบุคคล นอกจากนำเสนอโดยรวมในรูปการวิจัย หากท่านมีข้อสงสัย
 ประการใดเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้ กระผมยินดีจะตอบให้ท่านเข้าใจ ท่านมีสิทธิ์ที่จะตอบรับหรือ
 ปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ และถึงแม้ท่านจะยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ท่านก็ยังมีสิทธิ์ที่จะ
 ขอยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยนี้ได้ตลอดเวลาตามที่ท่านต้องการ

กระผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณอย่างสูง

เอกชัย เหล่าโกสิน

แบบสอบถาม
เรื่อง การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
มาใช้ในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์หลัก

.....

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระดับผลการปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงาน เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ว่าอยู่ในระดับใด

แบบสอบถามนี้ แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ระดับผลการปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานตามสภาพความเป็นจริง

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

โปรดกาเครื่องหมาย X ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

ข้อคำถาม

1. สถานะของผู้ตอบแบบสอบถาม

- ผู้บริหารระดับฝ่าย ผู้บริหารระดับส่วน

2. เพศ

- ชาย หญิง

3. อายุ

- 30-40 ปี 41-50 ปี
 50 ปีขึ้นไป

4. วุฒิการศึกษาสูงสุด

- มัธยมศึกษา อนุปริญญา
 ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี (ระบุ).....

ตอนที่ 2 ระดับผลการปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานตามสภาพความเป็นจริง

คำชี้แจง

ข้อความต่อไปนี้เป็นรายการเกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงาน ท่านคิดว่าการดำเนินงานตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของโรงงานตามสภาพความเป็นจริงมีระดับผลการปฏิบัติงานมากน้อยเพียงใด

โปรดกาเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงเพียงช่องเดียว

ระดับผลการปฏิบัติงาน

- 3 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับมาก และจัดทำเอกสารอย่างครบถ้วนชัดเจน มีการปรับปรุงทบทวนอย่างสม่ำเสมอ
- 2 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง มีเอกสารไม่ครบ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงความพยายาม
- 1 หมายถึง มีการปฏิบัติบ้างเล็กน้อย ไม่ครอบคลุม ความสอดคล้องกับข้อกำหนดยังน้อย ด้านเอกสารยังขาดความชัดเจน
- 0 หมายถึง ไม่มีการปฏิบัติในข้อกำหนดต่าง ๆ ขาดความชัดเจนและตัวบ่งชี้ในการปฏิบัติ

ตัวอย่าง

ข้อ	ข้อความ	มี / ปฏิบัติ			ไม่มี / ไม่ปฏิบัติ	ความเห็น
		3	2	1		
00	ท่านมีความสนใจและให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงาน		√			

คำอธิบาย

ท่านได้กา ลงในช่องมี / ปฏิบัติ ระดับ 2 แสดงว่าท่านมีความสนใจและให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานในระดับปานกลาง

โรงงานได้ปฏิบัติงานในเรื่องต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

ข้อ	ข้อความ	มี / ปฏิบัติ			ไม่มี / ไม่ปฏิบัติ	ความเห็น
		3	2	1		
	ข้อกำหนดทั่วไป					
1	โรงงานมีระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องตามข้อกำหนดของ ISO 14001 ทั้งในด้านการวางแผน เอกสาร และการปฏิบัติที่สม่ำเสมอ					
	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม					
2	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมโดยผู้บริหารโรงงานเป็นลายลักษณ์อักษรและประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน					
3	มีการจัดนโยบายอย่างรอบคอบและสอดคล้องกับสภาพของโรงงาน รวมทั้งมีการทบทวนในด้านผลกระทบเป็นระยะ ๆ					
4	นโยบายมีความชัดเจน ครอบคลุม แสดงถึงความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง					
5	นโยบายครอบคลุมทั้งกฎหมาย กฎระเบียบต่าง ๆ ที่โรงงานเป็นสมาชิกด้วย					
6	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานชัดเจน ในการที่จะเป็นแนวทางการตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้					
7	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเขียนไว้ชัดเจน และถ่ายทอดให้บุคลากรที่ใหม่ และมีการทบทวนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปเสมอ					
8	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีไว้พร้อมที่จะให้สาธารณชนตรวจสอบได้					

โรงงานได้ปฏิบัติงานในเรื่องต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

ข้อ	ข้อความ	มี / ปฏิบัติ			ไม่มี / ไม่ปฏิบัติ	ความเห็น
		3	2	1		
	การวางแผน					
9	มีการจัดระเบียบวิธีในการวิเคราะห์ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานที่สามารถควบคุมได้โดยตรงและโดยอ้อม					
10	ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญถูกนำมาตั้งเป็นวัตถุประสงค์					
11	มีระเบียบอย่างเป็นระบบในการค้นหากฎหมายระเบียบที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานของโรงงาน					
12	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแต่ละงานที่สอดคล้องกับนโยบายของโรงงาน และมีวิธีควบคุมเอกสาร					
13	โรงงานมีแผนปฏิบัติการ โครงการที่แสดงถึงวิธีดำเนินกิจกรรมเพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์เป้าหมาย และดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ					
	การนำแผนไปปฏิบัติและดำเนินงาน					
14	ผู้บริหารโรงงานแต่งตั้งผู้รับผิดชอบและกำหนดบทบาท อำนาจ หน้าที่เป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน					
15	ผู้บริหารสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นในการนำไปปฏิบัติ และควบคุมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม					
16	มีการระบุความต้องการการอบรมบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องหรือเป็นต้นเหตุของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้รับการอบรมอย่างเหมาะสม					

โรงงานได้ปฏิบัติงานในเรื่องต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

ข้อ	ข้อความ	มี / ปฏิบัติ			ไม่มี / ไม่ปฏิบัติ	ความเห็น
		3	2	1		
17	มีความมั่นใจได้ว่าบุคลากรทุกคนที่เกี่ยวข้องได้รับการอบรมที่เหมาะสม และบุคลากรมีจิตสำนึกถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติ อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม					
18	มีความมั่นใจได้ว่าบุคลากรที่ปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นต้นเหตุของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม มีความสามารถที่จะปฏิบัติกิจกรรมให้บรรลุตามนโยบายได้					
19	มีวิธีการที่ชัดเจนสำหรับการสื่อสารทั้งภายนอกภายใน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม					
20	มีระบบเอกสารที่แสดงถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงาน					
21	มีวิธีควบคุมเอกสารที่เหมาะสม					
22	เอกสารทั้งหมดชัดเจน ระบุวันที่ มีการจัดเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อย					
23	มีการระบุกระบวนการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม					
24	มีการวางแผนที่จะทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติตามกระบวนการและกิจกรรมต่าง ๆ					
25	มีวิธีป้องกันเหตุ อุบัติเหตุ และสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรม					
26	มีการซักซ้อมแผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ					

โรงงานได้ปฏิบัติงานในเรื่องต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

ข้อ	ข้อความ	มี / ปฏิบัติ			ไม่มี / ไม่ปฏิบัติ	ความเห็น
		3	2	1		
	การตรวจสอบและแก้ไข					
27	มีวิธีการตรวจสอบ ตรวจวัดค่าดัชนีบ่งชี้กระบวนการและกิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ					
28	มีการทบทวนผลการดำเนินงานกิจกรรมการปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษรเทียบกับข้อกำหนดระเบียบต่าง ๆ					
29	มีการกำหนดอำนาจหน้าที่ในการดำเนินการกับข้อบกพร่อง การแก้ไข และการขยับยั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม					
30	มีการเก็บรักษาและทำลายเอกสารบันทึกทางด้านสิ่งแวดล้อม มีระยะเวลาการเก็บบันทึกต่าง ๆ ระบุไว้ชัดเจน					
31	โรงงานมีกำหนดการและวิธีการสำหรับตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม					
	การทบทวนของฝ่ายบริหาร					
32	มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยผู้บริหารโรงงาน ในด้านนโยบาย วัตถุประสงค์ และวิธีการอย่างสม่ำเสมอ					

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายเอกชัย เหล่าโกสิน
วัน เดือน ปีเกิด	15 พฤษภาคม พ.ศ. 2514
สถานที่เกิด	เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2537
สถานที่ทำงาน	บริษัทสยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) จังหวัดสมุทรปราการ
ตำแหน่ง	ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมการผลิต