

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับ  
ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และปัญหาและอุปสรรคในการ  
จัดทำระบบ

กรณีศึกษา : บริษัท ลิโอนิกส์ จำกัด

A STUDY ON THE DIFFERENCE BETWEEN QUALITY MANAGEMENT  
SYSTEM AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM AND PROBLEMS  
OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM IMPLEMENTATION :  
A CASE STUDY OF LEONICS COMPANY LIMITED



รติสรณ์ พฤฒิสาลิก  
RATISORN PRITISALIKORN

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 49334  
วัน, เดือน, ปี 19 ก.พ. 2547

|        |
|--------|
| b..... |
| i..... |

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



**COPYRIGHT 2002**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หัวข้อสารานิพนธ์

การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ

กรณีศึกษา : บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด

## ชื่อนักศึกษา

นางสาวรติสรณ์ พุฒิสาลิกร

## รหัสประจำตัว

43064435

## ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

## สาขาวิชา

วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

## พ.ศ.

2545

อาจารย์ผู้ควบคุมสารานิพนธ์ ผศ.ดร.วรรณารถ แสงมณี

## บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวทางในการจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการคุณภาพเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคของการจัดทำระบบ กรณีศึกษา บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด ประชากรที่ใช้ในการศึกษามีจำนวน 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS version 8.0 for windows ในการประมวลผลข้อมูล โดยผลการศึกษาเป็นดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ข้อกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ข้อกำหนดโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบ ข้อกำหนดการอบรม จิตสำนึก และขีดความสามารถ ข้อกำหนดการสื่อสาร ข้อกำหนดการควบคุมกระบวนการ ข้อกำหนดการเตรียมตัวและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน และข้อกำหนดการติดตามและการตรวจสอบ สำหรับส่วนที่ไม่แตกต่าง ได้แก่ ข้อกำหนดระบบเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดการควบคุมเอกสาร ข้อกำหนดสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การแก้ไข และการป้องกัน ข้อกำหนดบันทึก ข้อกำหนดการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดการทบทวนของฝ่ายบริหาร

2. แนวทางในการพัฒนาและจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด เริ่มจากการศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม แต่งตั้งคณะทำงาน วางแผนโครงการจัดทำระบบ จนถึง การขอรับรองมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จากการศึกษาพบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการจัดทำระบบอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลางและเห็นด้วยน้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                         |                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Thematic Title</b>   | A Study on the difference between Quality Management System and Environmental Management System and problems of Environmental Management System implementation :<br>A Case Study of LEONICS Company Limited |
| <b>Student</b>          | Ms. Ratisorn Pritisalikom                                                                                                                                                                                   |
| <b>Student ID</b>       | 43064435                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Degree</b>           | Master of Science                                                                                                                                                                                           |
| <b>Programme</b>        | Industrial Management                                                                                                                                                                                       |
| <b>Year</b>             | 2002                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Thematic Advisor</b> | Asst. Prof. Dr. Woranart Sangmanee                                                                                                                                                                          |

### Abstract

The purpose of this study was to study the difference between quality management system and environmental management system, implementation including obstacle, and problem of Environmental Management System implementation : a case study of LEONICS co., Ltd. The primary method of data collection is implemented by using the rating scale with seventeen number of dealer specimen used for collecting data. The statistic parameters used in analysis include percentage, mean and standard deviation which are computed by statistical software SPSS version 8.0 for windows. The result of this study was represented as follow.

1. The difference between quality management system and environmental management system is environmental policy, environmental aspects, legal and other requirements, objective and targets, environmental management programme, structure and responsibility, training awareness and competence, communication, operational control, emergency preparedness and response, and monitoring and measurement. The similar is environmental management system documentation, document control, nonconformance and corrective and preventive action, records, environmental management system audit, and management review.

2. LEONICS co., Ltd. implemented ISO 14000 in process by study how it difference between quality management system and environmental management system before assign steering committee. After that, company planning the project until assessment the system.

3. The result of this study was present that almost of employees have agreement in middle level and disagreement level of obstacle and problem in processing system.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาระงิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้ที่มีพระคุณหลายท่าน ซึ่งผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ ผศ.ดร. วรรณารถ แสงมณี อาจารย์ผู้ควบคุมสาระนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอดจนสาระนิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

กราบขอบพระคุณรศ.อดิบุช กาญจนพิบูลย์ และ รศ.ดร.พงศ์ หรดาล ที่ได้สละเวลาในการตรวจสอบสาระนิพนธ์ครั้งนี้ รวมถึงการให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องจนสาระนิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ทั้งทางด้านการวิชาการและด้านจริยธรรม ตลอดจนข้อคิดต่างๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า และเป็นแนวทางในการจัดทำสาระนิพนธ์จนประสบความสำเร็จ

ขอขอบพระคุณ คุณอิทธิพล ประสงค์มณีรัตน์ และคุณไพรินทร์ คำชุม ที่ได้กรุณาตรวจสอบแบบสอบถามและให้ข้อคิดต่างๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้สาระนิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้ศึกษาขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ได้สละเวลาตอบแบบสอบถาม และบริษัท ลิโณนิคส์ จำกัด ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ทางด้านข้อมูล รวมทั้งพี่ๆ เพื่อนๆ ทุกคน ที่คอยช่วยเหลือจนการวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณอาทิตย์ เทพแก้ว

คุณคำ และประโยชน์ใดๆ ที่เป็นผลจากสาระนิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ คุณพ่อ คุณแม่ ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ด้วยความเคารพยิ่ง

รติสรณ์ พฤฒิสาลิกร

ตุลาคม 2545

# สารบัญ

|                                                      | หน้า |
|------------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย .....                                | I    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....                             | III  |
| กิตติกรรมประกาศ .....                                | IV   |
| สารบัญ .....                                         | V    |
| สารบัญตาราง .....                                    | VII  |
| สารบัญภาพ .....                                      | IX   |
| บทที่ 1 บทนำ .....                                   | 1    |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....              | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา .....                    | 4    |
| 1.3 วิธีการศึกษา .....                               | 4    |
| 1.4 ขอบเขตการศึกษา .....                             | 5    |
| 1.5 สมมติฐานการศึกษา .....                           | 7    |
| 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....                   | 7    |
| 1.4 นิยามศัพท์ .....                                 | 8    |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....          | 9    |
| 2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท ลิโวนิคส์ จำกัด ..... | 9    |
| 2.2 ประวัติความเป็นมาของ ISO .....                   | 14   |
| 2.3 ระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 .....               | 21   |
| 2.4 สาระสำคัญของ ISO 9000 .....                      | 24   |
| 2.5 สิ่งแวดล้อม .....                                | 30   |
| 2.6 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม .....                   | 33   |
| 2.7 สาระสำคัญของ ISO 14000 .....                     | 39   |
| 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                      | 41   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                                                 | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....                                                                                                                | 46   |
| 3.1 ประชากร .....                                                                                                                               | 46   |
| 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....                                                                                                            | 47   |
| 3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล .....                                                                                                               | 49   |
| 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล .....                                                                                                                    | 50   |
| 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย .....                                                                                                                 | 52   |
| บทที่ 4 ผลการศึกษา .....                                                                                                                        | 53   |
| 4.1 ผลการสัมภาษณ์หัวหน้าคณะทำงานในการจัดทำ Implementation)<br>ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม .....                                                    | 54   |
| 4.2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้งสองระบบ<br>และแนวทางในการจัดทำระบบ .....                                                 | 58   |
| 4.3 ข้อมูลทั่วไปของลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม .....                                                                                      | 77   |
| 4.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ<br>การจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 โดยจำแนกตามลักษณะปัญหา<br>และอุปสรรค .....         | 80   |
| 4.5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ<br>การจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในแต่ละหัวข้อ โดยจำแนกตาม<br>ลักษณะส่วนบุคคล ..... | 81   |
| 4.6 ข้อมูลเกี่ยวกับคำแนะนำของผู้ตอบแบบสอบถาม .....                                                                                              | 84   |
| บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....                                                                                                    | 87   |
| 5.1 สรุปผลการศึกษา .....                                                                                                                        | 88   |
| 5.2 อภิปรายผลการศึกษา .....                                                                                                                     | 94   |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ .....                                                                                                                            | 97   |
| บรรณานุกรม .....                                                                                                                                | 99   |
| ภาคผนวก .....                                                                                                                                   | 103  |
| ประวัติผู้เขียน .....                                                                                                                           | 151  |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่                                                                                        | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3.1 ตารางรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ .....                                                             | 49   |
| 3.2 ระดับความสำคัญจำแนกตามช่วงของค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น<br>เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค ..... | 51   |
| 4.1 ผลการเปรียบเทียบในส่วนของขอบเขต .....                                                       | 58   |
| 4.2 ผลการเปรียบเทียบนโยบายสิ่งแวดล้อม .....                                                     | 59   |
| 4.3 ผลการเปรียบเทียบลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม .....                                                | 60   |
| 4.4 ผลการเปรียบเทียบกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ .....                                                | 61   |
| 4.5 ผลการเปรียบเทียบวัตถุประสงค์และเป้าหมาย .....                                               | 62   |
| 4.6 ผลการเปรียบเทียบโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม .....                                              | 63   |
| 4.7 ผลการเปรียบเทียบโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบ .....                                         | 64   |
| 4.8 ผลการเปรียบเทียบการอบรม จัดสำนึก และขีดความสามารถ .....                                     | 66   |
| 4.9 ผลการเปรียบเทียบการสื่อสาร .....                                                            | 67   |
| 4.10 ผลการเปรียบเทียบระบบเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม .....                                       | 68   |
| 4.11 ผลการเปรียบเทียบการควบคุมเอกสาร .....                                                      | 69   |
| 4.12 ผลการเปรียบเทียบการควบคุมกระบวนการ .....                                                   | 70   |
| 4.13 ผลการเปรียบเทียบการเตรียมตัวและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน .....                                 | 71   |
| 4.14 ผลการเปรียบเทียบการติดตามและตรวจสอบ .....                                                  | 73   |
| 4.15 ผลการเปรียบเทียบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการแก้ไขและการป้องกัน .....                     | 74   |
| 4.16 ผลการเปรียบเทียบบันทึก .....                                                               | 75   |
| 4.17 ผลการเปรียบเทียบการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม .....                                | 75   |
| 4.18 ผลการเปรียบเทียบการทบทวนของฝ่ายบริหาร .....                                                | 76   |
| 4.19 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ ....                     | 77   |
| 4.20 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ ....                    | 77   |
| 4.21 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม<br>ระดับการศึกษา .....      | 78   |

## สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่                                                                                                                                                                                             | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.22 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามตำแหน่งงาน .....                                                                                                                  | 78   |
| 4.23 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามฝ่ายที่สังกัด .....                                                                                                               | 79   |
| 4.24 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระยะเวลาการทำงาน .....                                                                                                            | 79   |
| 4.25 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลความหมายของความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และการจัดลำดับ โดยจำแนกตามหัวข้อต่างๆ ทั้ง 5 หัวข้อ ..... | 80   |
| 4.26 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และการแปลความหมายของความเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในแต่ละหัวข้อ โดยจำแนกตามฝ่ายที่สังกัด .....  | 81   |
| 4.27 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และการแปลความหมายของความเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในแต่ละหัวข้อ โดยจำแนกระยะเวลาการทำงาน .....  | 83   |

# สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

|                                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| 1.1 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย..... | 6 |
|-----------------------------------------|---|



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันทั่วโลกเชื่อกันว่ามาตรฐานสากล (International Standard) ได้กลายมาเป็นกติกาสากลทางการค้าระหว่างประเทศที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง แนวโน้มการยอมรับมาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 ซึ่งได้แพร่ขยายไปทั่วโลกนั้น สาเหตุสำคัญประการหนึ่งเกิดจากความคาดหวังและความต้องการของลูกค้าผู้ซื้อสินค้าและผู้ให้บริการที่เพิ่มขึ้นในแง่ของคุณภาพ ธุรกิจในปัจจุบันมีการแข่งขันกันสูงมากทำให้ผู้ประกอบการต้องพยายามดึงดูดลูกค้าด้วยการสร้างคุณภาพในสินค้า ซึ่งจะสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า ระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ถูกนำมาใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว นั่นคือการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

ISO 9000 เป็นมาตรฐานที่ว่าด้วยระบบการจัดการคุณภาพ หรือกล่าวได้ว่าระบบการบริหารการทำงานของบริษัทอย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ ซึ่งจะครอบคลุมทั้งอุตสาหกรรม การผลิตและอุตสาหกรรมบริการ โดยเป้าหมายหลักของ ISO 9000 คือ ให้ลูกค้าได้รับสินค้าหรือบริการตามที่ลูกค้าต้องการ ตั้งแต่ครั้งแรกและทุกครั้งที่ลูกค้าซื้อสินค้า หรือรับบริการ ทั้งนี้เพื่อสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า โดยเฉพาะระหว่างประเทศได้มีการยอมรับการ ISO 9000 เป็นเงื่อนไขทางการค้า หากผู้ใดที่ไม่สามารถพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพของตนเองได้ก็อาจเกิดปัญหาการกีดกันทางการค้าได้ ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีการกล่าวกันว่า ISO 9000 คือ ไบเบิ้ลทางสู่ตลาดโลก

ในขณะที่โลกเจริญก้าวหน้าด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ แต่ขณะเดียวกันทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมกลับเสื่อมโทรมลง ประชากรเริ่มมีการตื่นตัวในเรื่องของสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ถูกระบุว่ามีส่วนอย่างมากในการสร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อม จึงได้ถูกกดดันให้เข้าไปมีบทบาทในการดูแลสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังในหลายประเทศ ในที่สุดความตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมก็ถูกยกระดับความสำคัญขึ้นมาเป็นการกีดกันทางการค้าอีกรูปแบบหนึ่ง โลกกำลังให้ความสำคัญในเรื่องของสิ่งแวดล้อม อันเป็นผลสืบเนื่องจากมลพิษต่างๆ การกำจัดกากของเสีย ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ และจากผลิตภัณฑ์นั้น เป็นเหตุให้เกิดแรงผลักดันให้องค์กัระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน หรือ ISO จัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมขึ้น ซึ่งแรงผลักดันด้านสิ่งแวดล้อมอาจเกิดได้จากสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ความร่อยหรอของทรัพยากรธรรมชาติอันเนื่องมาจากการใช้และการทำลาย ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง ไม่รู้คุณค่า ทำให้ทรัพยากรในปัจจุบันลดน้อยลงมาก และอาจส่งผลถึงลูกหลานในอนาคต
- 2) ความเสียสมดุลของระบบนิเวศน์ เมื่อทรัพยากรธรรมชาติร่อยหรอไปทำให้ระบบนิเวศน์เสียสมดุล ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์
- 3) ปัญหามลพิษและอุบัติเหตุ เช่น กรณีไฟไหม้ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และชีวิต
- 4) คดีสิ่งแวดล้อม การทำผิดกฎหมายสิ่งแวดล้อมนอกจากจะทำให้โรงงานถูกปิดแล้ว ยังมีผลต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตใกล้เคียง รวมถึงผลกระทบที่มีต่อระบบนิเวศน์อีกด้วย
- 5) ภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรม โรงงานที่ปล่อยของเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมทำให้เกิดปัญหากับชุมชนและสังคม ซึ่งส่งผลด้านลบต่อภาพลักษณ์ขององค์กร
- 6) ความน่าเชื่อถือทางการเงิน ทำให้ขาดความน่าเชื่อถือจากสถาบันการเงินในการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน โรงงานที่มีโอกาสเสี่ยงที่จะถูกปิดกิจการอันเนื่องมาจากการปล่อยของเสียออกสู่สิ่งแวดล้อม การทำผิดกฎหมายสิ่งแวดล้อม จะทำให้สถาบันการเงินไม่อยากที่จะให้ความช่วยเหลือทางการเงิน
- 7) คุณภาพชีวิตของคนในโรงงานและชุมชนใกล้เคียงจะเลวร้ายลง เนื่องจากการเกิดของเสียจากอุตสาหกรรมนั้นๆ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยต่อบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งคนในโรงงานและชุมชนใกล้เคียง

ISO 14000 หรือระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) เป็นระบบที่ครอบคลุมการวิเคราะห์ปัญหา ชี้บ่งปัญหา และการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของกิจการอย่างครบถ้วนเป็นระบบ โดยมีจุดมุ่งหมายในการปรับปรุงผลการดำเนินงานที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ด้วยความสมัครใจ และทำให้เกิดการแก้ไขลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิผล ในที่สุดก็จะเป็นการลดผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 นั้นเป็นที่นิยมแพร่หลายมานานแล้ว เนื่องจากการแข่งขันในการตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า รวมทั้งเพื่อเป็นแนวทางในการเจาะเข้าหาลูกค้าในต่างประเทศ จากกรณีที่ในบางประเทศมีข้อกำหนดให้ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 เสียก่อนจึงจะอนุญาตให้ส่งสินค้าเข้าไปได้ แต่เมื่อเวลาผ่านไปความตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมได้เพิ่มขึ้น หลายๆ องค์กรได้เล็งเห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต กิจกรรมต่างๆ ในองค์กร รวมทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

จากตัวผลิตภัณฑ์ทั้งในแง่ของการนำไปใช้ และในแง่ของของเสียหลังจากผลิตภัณฑ์นั้นๆ เลื่อนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพไม่สามารถนำไปใช้งานได้อีก ดังนั้นองค์กรจึงเริ่มที่จะมองระบบการจัดการแบบอื่น เพื่อให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด รวมทั้งลดมลภาวะที่เกิดขึ้น นอกจากนี้กระแสเรียกร้องจากลูกค้าในประเทศที่พัฒนาแล้ว ที่ต้องการใช้เฉพาะสินค้าที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย และต้องการให้องค์กรมีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม

ในธุรกิจอุตสาหกรรมเรื่องคุณภาพเป็นเรื่องที่สำคัญมากเรื่องหนึ่ง การจัดการระบบคุณภาพ ISO 9000 เป็นเรื่องที่องค์กรทั้งหลายนำมาพิจารณาจัดทำ เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด และเมื่อลูกค้าพึงพอใจก็จะกลับมาซื้อสินค้าหรือใช้บริการใหม่อีกครั้ง ปัจจุบันการแข่งขันในภาคธุรกิจมีค่อนข้างสูง ทุกองค์กรพยายามดึงดูดใจให้ลูกค้าหันมาสนใจในสินค้าและบริการของตน การได้รับการรับรองระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 จึงเป็นการสร้างแรงดึงดูดใจอย่างหนึ่ง ต่อมาจากการที่ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในแง่ของมลภาวะที่เกิดขึ้น การกำจัดของเสียจากกระบวนการ หรือกิจกรรมต่างๆ การให้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งการกีดกันทางการค้าเป็นแรงผลักดันให้ทุกองค์กรหันมาสนใจในการจัดการสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 จึงถูกนำมาพิจารณา

จากประเด็นปัญหาที่กล่าวมาแล้วถึงเรื่องของคุณภาพของสินค้าหรือการบริการ เมื่อองค์กรคิดที่จะทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมปัญหาที่ตามมา คือ องค์กรจะอย่างไรเพื่อให้ได้การรับรอง ระบบทั้งสองมีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร อะไรที่สามารถใช้ร่วมกันได้ และอะไรที่องค์กรต้องจัดทำเพิ่มเติมเพื่อให้ได้รับการรับรอง จากประเด็นปัญหาดังกล่าวผู้ศึกษาเห็นว่า มีประโยชน์ที่จะทำการศึกษาเปรียบเทียบระบบการจัดการทั้งสองระบบในแง่ที่ว่าเมื่อองค์กรวางแผนในการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมแล้วนั้น ส่วนใดหรือข้อกำหนดใดในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างจากระบบการจัดการคุณภาพ และนำเสนอวิธีการจัดการเพื่อให้ได้รับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในองค์กรที่ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 แล้ว รวมทั้งยังได้ศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของปัญหาในการจัดการ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ขององค์กรอื่นๆ ที่สนใจอีกด้วย

บริษัท ลีโอนิดส์ จำกัด เป็นบริษัทผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ ได้ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น โดยมีความมุ่งมั่นในการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิต กิจกรรมต่างๆ และปัญหามลพิษที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ รวมทั้งความพยายามที่จะใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการปฏิบัติตามแนวทางของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ผู้ศึกษาเห็นว่าบริษัท ลีโอนิดส์ จำกัด เป็นตัวอย่างที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถใช้เป็นแบบอย่างในการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางและขั้นตอนในการพัฒนาองค์กรไปสู่ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในองค์กรที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 นอกจากนี้ยังได้ศึกษาถึงปัญหาที่พบในการจัดทำระบบด้วย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อศึกษาการวางแผนและกระบวนการในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000
- 1.2.3 เพื่อศึกษาแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในองค์กรที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 เรียบร้อยแล้ว
- 1.2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของกระบวนการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด

## 1.3 วิธีการศึกษา

### 1.3.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 1.3.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ ประกอบด้วย

ได้จากการสัมภาษณ์ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ซึ่งเป็นคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด โดยกลุ่มบุคคลดังกล่าวได้รับการมอบหมายจากทางบริษัทให้มีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- (1) การสัมภาษณ์หัวหน้าคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุในการจัดทำระบบ แนวทางในการวางระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ประโยชน์ที่ได้รับ และปัญหาที่พบในการจัดทำระบบ
- (2) การสัมภาษณ์คณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรค รวมไปถึงข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

### 1.3.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

ได้จากการค้นคว้าเอกสารทางวิชาการ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ ภาคนิพนธ์ บทความ หนังสือ วารสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

### 1.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนของการสัมภาษณ์หัวหน้าคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น จะนำข้อมูลมาสรุปผลการสัมภาษณ์ด้วยการบรรยาย ส่วนคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิจัยด้วยโปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) เพื่อวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ในรูปของร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ฝ่ายที่สังกัด และระยะเวลาการทำงาน และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามระหว่างตัวแปรต้น (Independent variable) มากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป ซึ่งในที่นี้คือ การทดสอบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

## 1.4 ขอบเขตการศึกษา

### 1.4.1 ระยะเวลาในการศึกษา

ทำการศึกษากิจการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท ลีโอนิดส์ จำกัด โดยใช้ระยะเวลาตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2545 ถึง กันยายน 2545

สำหรับในส่วนของการสัมภาษณ์คณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคนั้น ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นนี้มีดังนี้

### 1.4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

#### 1.4.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ ลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วย

- (1) ฝ่ายที่สังกัด มีทั้งสิ้น 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายประกันคุณภาพ ฝ่ายผลิต ฝ่ายบริหารงานกลาง และฝ่ายบริหารวัสดุ

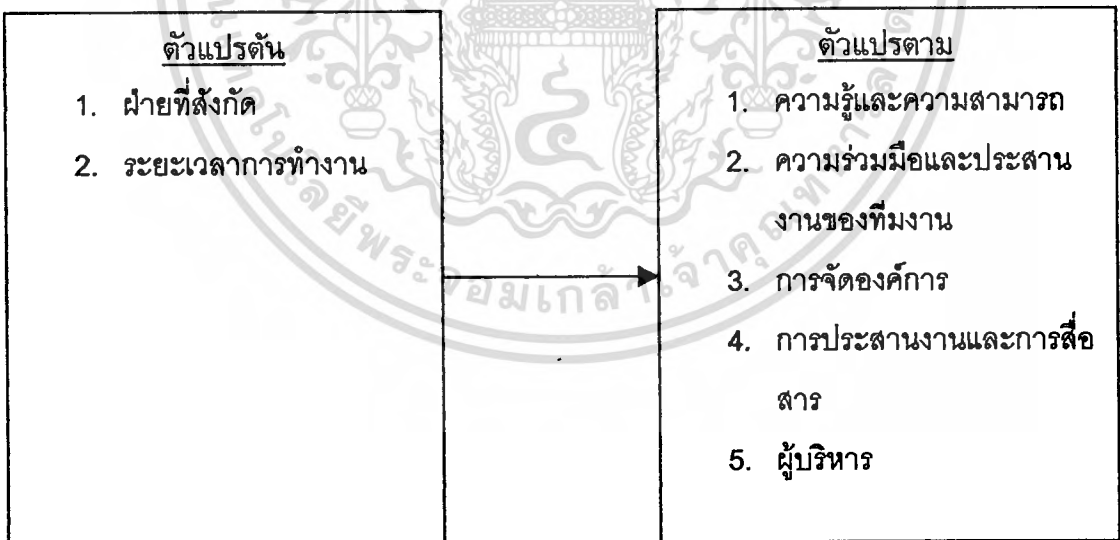
สาเหตุที่ทำการศึกษากิจการตัวแปรดังกล่าว เนื่องจากแต่ละฝ่ายมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ในการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเข้ามาพัฒนา ทำให้แต่ละฝ่ายต้องมีการตอบสนองต่อการพัฒนาระบบที่แตกต่างกันอันเนื่องมาจากการมีหน้าที่ที่แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลให้ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบมีความแตกต่างกันไปด้วย

(2) ระยะเวลาการทำงาน คือ จำนวนปีที่ทำงานอยู่ในบริษัท สีโอเนคส์ จำกัด

สาเหตุที่ทำการศึกษาดังกล่าว เนื่องจากระยะเวลาที่แต่ละคนเข้ามาทำงานแตกต่างกันทำให้ความคุ้นเคยที่มีต่อระบบแตกต่างกันไปด้วย ในการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเข้ามาพัฒนา ทำให้แต่ละคนต้องมีการตอบสนองต่อการพัฒนาระบบที่แตกต่างกันอันเนื่องมาจากความคุ้นเคยต่อระบบการทำงานในแบบเดิม ซึ่งส่งผลให้ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบมีความแตกต่างกันไปด้วย

1.4.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในอุตสาหกรรมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ใน 5 หัวข้อ ได้แก่

- (1) ความรู้และความสามารถ
- (2) ความร่วมมือและประสานงานของทีมงาน
- (3) การจัดองค์การ
- (4) การประสานงานและการสื่อสาร
- (5) ผู้บริหาร



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

## 1.5 สมมติฐานการศึกษา

1.5.1 คณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด จำแนกตามฝ่ายที่สังกัด มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 แตกต่างกัน

1.5.2 คณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด จำแนกตามระยะเวลาทำงานกับบริษัท มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 แตกต่างกัน

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) มีความเข้าใจในเนื้อหาสาระสำคัญและความเป็นมาของระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 และ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000
- 2) ทราบความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ และ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการวางแผนและกระบวนการนำไปสู่การได้รับระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในองค์กรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการระบบคุณภาพ ISO 9000 แล้ว
- 4) เพื่อให้ทราบปัญหาและอุปสรรคของกระบวนการจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ตลอดจนแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค
- 5) เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 ในการเริ่มต้นที่จะนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 มาประยุกต์ใช้
- 6) เพื่อให้สามารถนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 มาใช้ประโยชน์ในการบริหาร การปรับปรุง และจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในองค์กร

## 1.7 นิยามศัพท์

**การบริหารงานคุณภาพ (Quality Management)** หมายถึง รูปแบบการบริหารงานที่แสดงให้เห็นถึงนโยบายคุณภาพ และการนำไปใช้ปฏิบัติ

**ระบบคุณภาพ (Quality System)** หมายถึง ระบบที่ประกอบไปด้วยโครงสร้างองค์กร หน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการ กระบวนการ และทรัพยากร สำหรับนำการบริหารงานคุณภาพไปใช้

**การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)** หมายถึง กิจกรรมและกลวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อความต้องการด้านคุณภาพ

**การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)** หมายถึง การปฏิบัติการทั้งหมดตามระบบ และแผนที่วางไว้เพื่อให้ได้มาซึ่งความเชื่อมั่นว่าผลิตภัณฑ์ หรือบริการนั้นเป็นไปตามคุณภาพที่ต้องการ

**สิ่งแวดล้อม** หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบๆ หรือแวดล้อมองค์กรที่ตั้งอยู่รวมถึง อากาศ น้ำ พื้น ดิน ทรัพยากรธรรมชาติ พืช สัตว์ มนุษย์ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ เหล่านี้ (คำว่ารอบๆ หรือแวดล้อมองค์กรขยายความถึงระดับโลกด้วย)

**ทรัพยากรธรรมชาติ** หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่มีอยู่หรือเกิดขึ้นมาเองตามธรรมชาติ และมนุษย์สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า แร่ธาตุ และพลังงานต่างๆ เป็นต้น สิ่งใดที่มีอยู่หรือเกิดขึ้นตามธรรมชาติแต่ไม่อาจนำมาใช้ประโยชน์ได้เราเรียกว่า ทรัพยากร

**ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม** หมายถึง ส่วนหนึ่งของระบบการจัดการทั้งหมดที่รวมถึง โครงสร้างของ องค์กร แผนกิจกรรม หน้าที่ความรับผิดชอบ การปฏิบัติ แนวทาง กระบวนการ และทรัพยากร สำหรับการพัฒนา ปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

**องค์กร** หมายถึง บริษัท, นิติบุคคล, ห้างหุ้นส่วน, วิสาหกิจ, สถาบันบางส่วนหรือทั้งหมด หรือเป็นกลุ่ม, เอกชน, มหาชน ที่ครอบครองกิจกรรมงานต่างๆ และการบริหาร จัดการ สำหรับองค์กรที่ประกอบด้วยหลายๆ ธุรกิจ หรือกิจกรรม หรือส่วน อาจจะรวมหมายถึงเป็นหนึ่งองค์กรได้

**การป้องกันมลพิษ** หมายถึง การดำเนินการกับกระบวนการการปฏิบัติ, วัสดุ, วัตถุ, ผลิตภัณฑ์ที่สามารถป้องกัน ลด หรือ ควบคุมมลพิษ อาจจะรวมถึงการนำกลับมาแปรรูปใหม่, บำบัด, เปลี่ยนกระบวนการ, ควบคุมกระบวนการ, ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และใช้วัตถุหรือวัสดุทดแทน ผลดีอันอาจจะเกิดจากการป้องกันมลพิษรวมถึงลดผลกระทบ เพิ่มประสิทธิภาพ และลดค่าใช้จ่าย

**คณะกรรมการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม** หมายถึง บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งในการดำเนินการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ขององค์กร

## บทที่ 2

# แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง "การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ กรณศึกษา : บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด" ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีผลงานวิจัย เอกสาร ตำรา และบทความต่าง ๆ ซึ่งจะนำมาเชื่อมโยง เพื่อให้เกิดภาพของการศึกษา นอกจากนี้ยังนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยจะนำเสนอตามลำดับดังนี้

2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด

2.2 ประวัติความเป็นมาของ ISO

2.3 ระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000

2.4 สาระสำคัญของ ISO 9000

2.5 สิ่งแวดล้อม

2.6 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

2.7 สาระสำคัญของ ISO 14000

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด

ปัจจุบันในโลกยุคโลกาภิวัตน์ที่มีความต้องการข่าวสารและข้อมูลที่รวดเร็วทันใจ คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญในธุรกิจและชีวิตประจำวัน และคาดว่าจะทวีความสำคัญขึ้นเรื่อยๆ คุณภาพไฟฟ้าที่ดีมีส่วนช่วยในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ

บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2536 โดยมีความมุ่งมั่นที่จะทำการวิจัยและผลิตเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS : Uninterruptible Power Supply) ขึ้นใช้เองภายในประเทศ และเพื่อลดการนำเข้าสินค้าซึ่งมีราคาแพงจากต่างประเทศโดยใช้ศักยภาพทางวิศวกรรมไฟฟ้า และ อิเลคทรอนิกส์ของคนไทย เพื่อเป็นการพิสูจน์ว่า UPS ของไทยมีคุณภาพเทียบเท่าระดับโลก เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของตลาด UPS ที่เพิ่มขึ้นจึงได้ขยายฐานการผลิตโดยสร้างโรงงานแห่งใหม่ขึ้นที่ นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีพื้นที่โรงงาน 3,760 ตารางเมตร พร้อมกับนำระบบ BARCODE เข้ามาใช้ควบคุมการเบิกจ่ายวัตถุดิบเป็นรายแรก

ปัจจุบัน บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด ยังได้ทำการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อื่นๆ อีกมากมาย

เช่น Voltage stabilizers (AVR), Battery Chargers Controller, Power Back up System, เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Stand Alone Inverter, Grid Connected Inverter, Solar Electrification System เป็นต้น นอกจากนี้ยัง ดำเนินธุรกิจประกอบแผงวงจรไฟฟ้าและเปิดบริการสอบเทียบเครื่องวัดทางไฟฟ้าและทางกลอีกด้วย

ในปีพ. ศ. 2536 บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด ได้ก่อตั้งขึ้น ต่อจากนั้นอีก 1 ปีต่อมาได้มีการสร้างโรงงานใหม่ในนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ (WELLGROW INDUSTRIAL ESTATE) และก่อตั้ง CALIBRATION LABORATORY ในปีพ. ศ. 2539 หลังจากนั้นบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด จึงได้ทำการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยติดตั้ง INVERTER สำหรับการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ในอุทยานแห่งชาติ ระบบการผลิตน้ำดื่มในถิ่นทุรกันดาร ในปี 2542 ได้รับใบรับรองการใช้สัญลักษณ์สินค้าแบรนด์ไทย จากกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ และได้รับรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่นและรางวัลการบริหารอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จากกระทรวงอุตสาหกรรม ในปี 2543 ได้รับรางวัลผู้ส่งออกสินค้าไทยดีเด่น

### 2.1.1 ลักษณะการประกอบการ

บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด ได้ผลิตเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS : Uninterruptible Power Supply) ซึ่งอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดนี้ สามารถทำการจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยไม่มีการหยุดชะงักแม้ในเวลาไฟดับ สามารถช่วยป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ผิดปกติได้ซึ่งกระแสไฟฟ้าที่ผิดปกติในแต่ละประเภท อาจก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ดังนี้

- 1) ไฟดับและไฟตก ทำให้ข้อมูลที่ยังไม่ได้จัดเก็บสูญหาย, Floppy Disk และ Hard Disk ที่ใช้งานอยู่, อุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ เช่น Printer, ลำโพง เสื่อมสภาพเร็วขึ้น เป็นต้น
- 2) ไฟกระชาก ทำให้ Hard Disk และ Monitor รวมทั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อเสียหาย เป็นต้น
- 3) สัญญาณรบกวน ทำให้ข้อมูล และการทำงานของ Program ผิดพลาด เป็นต้น

โดย UPS จะทำหน้าที่ป้องกัน ดังนี้

- 1) จ่ายไฟสำรองให้แก่เครื่องใช้ไฟฟ้า เมื่อไฟดับ ทำให้ Hard Disk และ Floppy Disk ไม่เสียหาย
- 2) รักษาระดับแรงดันไฟฟ้าให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อเครื่องใช้ไฟฟ้า
- 3) ป้องกันสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้า ที่อาจทำอันตรายต่อข้อมูล และเครื่องใช้ไฟฟ้า

## 2.1.2 ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด

UPS เป็นผลิตภัณฑ์หลักที่บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด ผลิตมี 3 ชนิด ดังนี้

- 1) Line Interactive UPS
- 2) Online Protection UPS หรือ UPS with stabilizer หรือ Line interactive UPS with stabilizer
- 3) True On Line UPS

ลักษณะการทำงานของ UPS แต่ละชนิด ดังนี้

- 1) LINE INTERACTIVE UPS ( OFF LINE) เป็น UPS ที่ถูกออกแบบให้สามารถป้องกันปัญหาไฟดับได้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น จึงมีราคาถูกกว่า UPS ชนิดอื่นๆ แต่ไม่เหมาะสมกับการใช้งานในบางพื้นที่ของประเทศไทย เช่น พื้นที่ที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดกระแสไฟฟ้า เช่น เขื่อน, สถานีไฟฟ้า และสถานีไฟฟ้าย่อย เป็นต้น ซึ่งพื้นที่เหล่านี้จะมีความผันผวนของแรงดันกระแสไฟฟ้ามากกว่าพื้นที่อื่นๆ โดยทั่วไป
- 2) ON LINE PROTECTION UPS (UPS With Stabilizer / Line Interactive UPS With Stabilizer) เป็น UPS ที่พัฒนามาจาก OFF LINE UPS โดยเพิ่มระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูงหรือต่ำ ที่เรียกว่า Stabilizer เพื่อช่วยให้ UPS ไม่ต้องจ่ายไฟสำรองจาก Battery ทุกครั้งที่ไฟตกหรือไฟเกินไม่มากนัก
- 3) TRUE ON LINE UPS เป็น UPS ที่ศักยภาพสูงที่สุด ซึ่งมีใช้งานอยู่ในปัจจุบันสามารถป้องกันปัญหาทางไฟฟ้าได้ในทุกกรณีไม่ว่าจะเป็นไฟดับ, ไฟตก, ไฟเกิน, หรือสัญญาณรบกวนใดๆ ด้วยคุณสมบัติดังกล่าว จึงทำให้ UPS ชนิดนี้ มีราคาสูงกว่า UPS ชนิดอื่นๆ

## 2.1.3 อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ (Responsibility and Authority) ของหน่วยงานต่างๆ

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งงาน , หน่วยงานต่าง ๆ รวมไปถึงคณะกรรมการต่างๆ ภายในบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด มีดังนี้

### 1) กรรมการผู้จัดการ (Managing Director : MD)

มีหน้าที่ให้คำปรึกษา ส่งเสริม สนับสนุน และกำกับดูแลระบบ การจัดการ คุณภาพ ISO 9000 และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ให้ดำเนินไป ด้วยความราบรื่น และเกิดประสิทธิผลตามนโยบายที่ตั้งไว้ สนับสนุนทรัพยากร ที่จำเป็นภายในกำหนดเวลาที่เหมาะสมต่อการดำเนินระบบคุณภาพ ISO 9000 และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 การตอบสนองความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของลูกค้า และการ ปรับปรุงพัฒนาขององค์กรส่งเสริมให้เกิดความตระหนักถึงข้อกำหนดของลูกค้า ทั้งทั้งองค์กร

2) ตัวแทนผู้บริหารด้านระบบการจัดการคุณภาพ และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Quality Management Representative : QMR/Environmental Management Representative : EMR)

เป็นหัวหน้าคณะทำงานในการดำเนินระบบการจัดการคุณภาพ และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม กำกับดูแล แก้ปัญหา และติดตามผลการดำเนินงานของระบบการจัดการคุณภาพ และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตามนโยบาย และเป้าหมายขององค์กร ส่งเสริมพนักงานทุกระดับให้ตระหนักถึงความสำคัญของข้อกำหนดของลูกค้า และเกิดความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามนโยบายคุณภาพ และนโยบายสิ่งแวดล้อม รายงานสภาพของระบบการจัดการคุณภาพ และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้กรรมการผู้จัดการทราบเพื่อทบทวน และใช้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เป็นผู้ติดต่อประสานงานกับองค์กรภายนอกในทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการคุณภาพ และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

3) ฝ่ายบริหารงานกลาง (AMD)

แบ่งเป็น 2 แผนก คือ

แผนกบุคคล (HR) รับผิดชอบในเรื่องการจัดหา และพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย ร ั มิ ชอบจัดการเรื่องการฝึกอบรมพนักงาน พร้อมทั้งดูแลการจัดเก็บประวัติการฝึกอบรม และประวัติส่วนตัวของพนักงานรับผิดชอบระบบโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับกระบวนการ และการดำเนินระบบการจัดการคุณภาพ และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

แผนกควบคุมเอกสาร (DC) รับผิดชอบในเรื่องการควบคุมดูแลเอกสารประเภทควบคุมทุกชนิดภายใต้ระบบคุณภาพให้มีความถูกต้องทันสมัยและเหมาะสมต่อการใช้งานอยู่เสมอ

4) ฝ่ายบริหารวัสดุ (MMD)

แบ่งเป็น 2 แผนก คือ

แผนกบริหารวัสดุ (MM) รับผิดชอบในเรื่องการจัดซื้อ จัดหาวัตถุดิบเพื่อนำมาใช้ในระบบการผลิต รวมไปถึง การจั ฐิ ่อ จั ตาวั ตู ่อปรณั ตมความต้ ุการของหน่วยงานต่างๆ ติดตามและประเมินคุณภาพของ Supplier / Subcontractor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อสารข้อมูลรายละเอียดส่วนของการควบคุมกระบวนการในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ผู้รับเหมา และผู้รับจ้างช่วงรับทราบ

แผนคลังวัสดุและคลังสินค้า (SW) ดูแลการตรวจรับวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตให้เป็นไปตามข้อกำหนด รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดเก็บวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์รวมถึงการดูแลให้มีการถนอมรักษาให้มีอายุการใช้งานตามที่ควรจะเป็น รับผิดชอบด้านการส่งมอบผลิตภัณฑ์ไปให้ลูกค้าให้ทันกำหนดเวลาที่ตกลงไว้

## 5) ฝ่ายผลิต (MFD)

แบ่งเป็น 6 แผนก คือ

แผนกหม้อแปลง (TF) ควบคุมดูแลให้ระบบการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ รับผิดชอบในการผลิตผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิต อันได้แก่ ชุดสายไฟต่างๆ หม้อแปลงทุกชนิดที่ผลิตภายในบริษัทฯ ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และเป็นไปตามแผนการผลิต ฝ้าติดตามและควบคุมการดำเนินงานของ Outsource และ Subcontractor

แผนก Surface mount technology (SM) ควบคุมดูแลให้ระบบการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ รับผิดชอบในการผลิตผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิต อันได้แก่ Board ทุกชนิดที่ผลิตด้วยกระบวนการ Surface Mount Technology ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และเป็นไปตามแผนการผลิต รับผิดชอบการผลิตผลิตภัณฑ์ประเภท Piezo Transformer (PZT) ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และเป็นไปตามแผนการผลิต

แผนก Board Assembly (BA) ควบคุมดูแลให้ระบบการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ รับผิดชอบในการผลิตผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตประเภท Board ที่ผลิตด้วยกระบวนการ Plate Through Hole (PTH) ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และเป็นไปตามแผนการผลิต

แผนก Product Assembly (PA) ควบคุมดูแลให้ระบบการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ รับผิดชอบในการผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทุกชนิด ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และเป็นไปตามแผนการผลิต

แผนกวางแผนการผลิต (PN) รับผิดชอบในด้านการวางแผนการผลิต ผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตให้สอดคล้องกับปริมาณการใช้งาน และประเมินความสามารถในการผลิต และวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป รวมทั้งมีหน้าที่ติดตามงาน เพื่อให้การส่งมอบสินค้าเป็นไปตามกำหนดเวลาที่ตกลงไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกวิศวกรรมและซ่อมบำรุง (EN) จัดเตรียม ปรับปรุง และแก้ไข ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้อมูล กระบวนการผลิต เพื่อให้การผลิตสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ รับผิดชอบเกี่ยวกับการดูแลรักษา และซ่อมบำรุงเครื่องมือ เครื่องจักร ระบบโครงสร้างพื้นฐาน ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

## 6) ฝ่ายประกันคุณภาพ (QAD)

แผนก Incoming Quality Assurance (IQA) รับผิดชอบในเรื่องการตรวจสอบวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตทุกชนิด รวมไปถึง Customer Supplied Product (CSP) ทั้งที่เป็น การตรวจสอบปล่อยแบบปกติ และแบบเร่งด่วน รับผิดชอบในการประเมินผู้ผลิต หรือตรายี่ห้อของผู้ผลิต ดูแลและจัดทำสถิติของการตรวจสอบวัตถุดิบ รับผิดชอบงานสอบเทียบเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบต่างๆ ที่ใช้งาน ภายในบริษัท

แผนก Process Quality Assurance (PQA) รับผิดชอบในเรื่องคุณภาพของกิจกรรมต่างๆ รวมไปถึงการตรวจสอบงานระหว่างทำ (Work In-Process) ทุกชนิดในกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ ดูแลและจัดทำสถิติของการตรวจสอบผลิตภัณฑ์รวมถึง Parameter ในกระบวนการผลิต

แผนก Final Quality Assurance (FQA) รับผิดชอบงานซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ ทั้งผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ให้เป็นไปตามข้อกำหนดก่อนส่งมอบให้ลูกค้า ดูแลให้การสุ่มตรวจผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปให้เป็นไปตามข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ รับผิดชอบงานด้านการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และทดสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปให้เป็นไปตามข้อกำหนดผลิตภัณฑ์

## 2.2 ประวัติความเป็นมาของ ISO

ระบบงานในด้านการมาตรฐานระหว่างประเทศ โดยได้เริ่มเป็นรูปธรรมเมื่อมีการจัดตั้งหน่วยงานระหว่างประเทศ เพื่อทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศหรือมาตรฐานสากลเป็นการเฉพาะเมื่อปี พ.ศ. 2499 หน่วยงานดังกล่าวคือคณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานสาขาอิเล็กทรอนิกส์ (International Electrotechnical Commission) หรือ IEC และในระยะเวลาต่อมาก็ได้มีการจัดตั้งองค์การระหว่างประเทศเพื่อทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศขึ้นอีกหน่วยงานหนึ่ง หน่วยงานดังกล่าวคือองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization) หรือ ISO การจัดตั้ง IEC หรือ ISO ถือเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุการณ์สำคัญที่ทำให้ระบบการมาตรฐานระหว่างประเทศมีความสมบูรณ์ครอบคลุมทุกสาขา และสามารถอำนวยความสะดวกให้แก่การค้าระหว่างประเทศ การอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ เป็นอันมาก

นอกจาก IEC และ ISO แล้ว ยังมีองค์การระหว่างประเทศอีกประมาณ 26 หน่วยงาน ที่ได้กำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศ เช่น องค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labor Organization – ILO) องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการชั่งตวงวัด (International Bureau of Weights and Measures – BIPM) องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการบินพลเรือน (International Civil Aviation – ICAO) หรือองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการเดินเรือ (International Maritime Organization – IMO) เป็นต้น แต่หน่วยงานเหล่านี้ส่วนใหญ่ไม่ได้มีหน้าที่หลักในการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศ แต่ได้กำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศเพื่อใช้ประโยชน์ในการสนับสนุนงานหลักของตน ดังนั้น ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการดำเนินงานของ IEC และ ISO เท่านั้น

การจัดตั้ง IEC นั้น เป็นไปตามมติของการประชุมสภาไฟฟ้าระหว่างประเทศ (International Electrical Congress) เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2447 ที่เมืองเซนต์หลุยส์ สหรัฐอเมริกา ในการจัดตั้งองค์กรครั้งนั้น ได้กำหนดเงื่อนไขในการเข้าเป็นสมาชิก เงื่อนไขดังกล่าวยังใช้อยู่มาจนถึงปัจจุบัน จนปัจจุบันนี้ IEC มีสมาชิกซึ่งเป็นคณะกรรมการแห่งชาติของประเทศต่างๆ 49 ประเทศ และในปี พ.ศ. 2489 ได้มีการประชุมผู้แทนประเทศต่างๆ 25 ประเทศที่กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ ที่ประชุมครั้งนั้นมีมติให้จัดตั้งองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานขึ้นเพื่อสนับสนุนความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้มีเอกภาพ และ ISO ได้ถือกำเนิดขึ้นมาอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2490 เพื่อทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศในทุกสาขาวิชา ยกเว้นสาขาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่ง IEC เป็นผู้ดำเนินการอยู่แล้ว

งานในด้านการมาตรฐานระหว่างประเทศของ ISO นั้น มีขอบข่ายงานที่กว้างขวาง คือ กำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศในเกือบทุกสาขา ดังนั้น ISO จึงมีมาตรฐานวิชาการเป็น จำนวนมากและมาตรฐานระหว่างประเทศที่จัดทำก็มิได้ตั้งแต่มาตรฐานพื้นฐานมาตรฐานวิธีทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ตลอดจนมาตรฐานของระบบ เช่น มาตรฐานระบบคุณภาพ (ISO 9000 Quality Management and Quality Assurance) และมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000 Environmental Management) นอกจากการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศแล้ว ISO ยังได้ดำเนินงานในด้านที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานอีกด้วย เช่น การمينความเป็นไปได้ตามมาตรฐานหรือการรับรอง (Conformity Assessment) การสนเทศมาตรฐาน (Standards Information) การส่งเสริมให้ผู้บริโภคนำมาตรฐานไปใช้ ตลอดจนการร่วมมือกันระหว่างประเทศสมาชิก เพื่อให้การช่วยเหลือแก่ประเทศกำลังพัฒนาในด้านการมาตรฐานและการร่วมมือกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์การการค้าโลก (World Trade Organization – WTO) ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการมาตรฐานระหว่างประเทศอีกด้วย

ISO และ IEC มีนโยบายที่จะร่วมมือกันอย่างใกล้ชิด โดยในขณะนี้ ISO และ IEC ได้ใช้คู่มือในการกำหนดมาตรฐาน (ISO/IEC directives for Technical Work) ฉบับเดียวกันและจัดตั้งคณะกรรมการวิชาการร่วมกัน เพื่อจัดทำมาตรฐานระหว่างประเทศ (Joint ISO/IEC Technical Committee) นอกจากนี้ ISO และ IEC ยังมีแผนที่จะร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

### 2.2.1 สมาชิกของ ISO

ISO เป็นองค์การระหว่างประเทศที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการกำหนดมาตรฐานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยให้การแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการเป็นไปโดยสะดวก และช่วยพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศในด้านวิชาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และเศรษฐกิจ มาตรฐานที่กำหนดขึ้นนี้เรียกว่า มาตรฐานระหว่างประเทศ (International Standards)

เงื่อนไขในการสมัครเป็นสมาชิกของ ISO นั้น ผู้ที่จะสมัครเป็นสมาชิก ISO ได้ จะต้องเป็นหน่วยงานที่เป็นตัวแทนในด้านการมาตรฐานของประเทศนั้นๆ แต่เพียงหน่วยงานเดียว (The Most Representative of Standardization in Its Country) สมาชิกประเภทดังกล่าวเรียกว่า สมาชิกสมบูรณ์ (Member Body) ซึ่งขณะนี้มียู่ 86 ประเทศ แต่สำหรับประเทศกำลังพัฒนาที่ยังไม่มีสถาบันแห่งชาติ ก็อาจสมัครเป็นสมาชิกประเภทรับทราบความเคลื่อนไหวของ ISO (Correspondent Member) ได้โดยไม่มีสิทธิเข้าร่วมกิจกรรมอื่นๆ โดยสมาชิกของ ISO แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

(1) Member Body คือ สมาชิกประเภทที่เป็นหน่วยงาน ซึ่งเป็นตัวแทนทางด้านการมาตรฐานของประเทศซึ่งแต่ละประเทศจะมีเพียงหน่วยงานเดียว ปัจจุบันสมาชิกประเภท member body มี 135 ประเทศ และมากกว่าร้อยละ 70 ของสมาชิกประเภทนี้เป็นหน่วยงานรัฐบาล สมาชิกประเภทนี้มีสิทธิออกเสียงในเรื่อง ทางบริหารและวิชาการ มีสิทธิสมัครเข้ารับการเลือกตั้งเป็นสมาชิก Council และสามารถเข้าร่วมประชุม General Assembly ได้

(2) Correspondent เป็นหน่วยงานของประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งยังไม่มีการจัดตั้งสถาบันมาตรฐานเป็นการเฉพาะปัจจุบันมีสมาชิกประเภทนี้ 34 ประเทศ ซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นหน่วยงานรัฐบาล สมาชิกประเภทนี้ไม่มีสิทธิเข้าร่วมงานวิชาการ แต่มีสิทธิที่จะได้รับข่าวสารความเคลื่อนไหวของ ISO และเข้าร่วมประชุม General Assembly ในฐานะผู้สังเกตการณ์

(3) Subscriber Member เป็นหน่วยงานในประเทศที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจต่ำ สมาชิกประเภทนี้จะจ่ายค่าบำรุงสมาชิกในอัตราที่ได้รับการลดหย่อน ปัจจุบันมีสมาชิกประเภทนี้ 8 ประเทศ (เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. 2542 : 47)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 โครงสร้าง ISO ประกอบด้วย

### 2.2.2.1 สมัชชาใหญ่ (General Assembly)

จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นที่ประชุมของเจ้าหน้าที่ และบรรดาผู้แทนของประเทศสมาชิก โดยประเทศสมาชิกประเภท Member Body แต่ละประเทศจะส่งผู้แทนเข้าร่วมประชุมอย่างเป็นทางการได้ไม่เกิน 3 คน แต่อาจจะมีผู้สังเกตการณ์ติดตามด้วยได้ แต่จะมีสิทธิออกเสียงได้เพียง 1 เสียง สำหรับสมาชิกประเภท Correspondent Member และ Subscriber Member สามารถเข้าร่วมประชุมได้ในฐานะผู้สังเกตการณ์ การประชุมจะจัดขึ้นปีละ 1 ครั้ง

สมัชชาใหญ่มีคณะกรรมการที่ปรึกษาเรียกว่าคณะกรรมการกำหนดนโยบาย (Policy Development Committees) ซึ่งเปิดโอกาสให้สมาชิกประเภท Member Body สมัครเป็นสมาชิกร่วมทำงาน (Participating Member หรือ P-member) และสมาชิกประเภทสังเกตการณ์ (Observer Member หรือ O-member) ได้เท่าที่นั้น คณะกรรมการที่ปรึกษาดังกล่าวได้แก่

(1) คณะกรรมการประเมินผลเพื่อการรับรอง (Committee on Conformity Assessment – CASCO) มีหน้าที่ความรับผิดชอบคือ

- ศึกษาแนวทางในการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ กระบวนการ บริการ ระบบคุณภาพของมาตรฐานที่เหมาะสมหรือข้อกำหนดทางวิชาการอื่น
- จัดทำคู่มือเกี่ยวกับการทดสอบ การตรวจสอบ และการรับรองคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ และบริการ รวมทั้งคู่มือเกี่ยวกับการประเมินระบบคุณภาพ ห้องปฏิบัติการทดสอบ หน่วยงานตรวจสอบ หน่วยงานรับรองคุณภาพ และการดำเนินการและยอมรับ
- สนับสนุนให้มีการรับรองซึ่งกันและกัน รวมทั้งการยอมรับของระบบประเมิน คุณภาพในระดับประเทศ และระดับภูมิภาค ตลอดจนให้มีการใช้มาตรฐานระหว่างประเทศในการทดสอบการตรวจสอบ การรับรองคุณภาพ การประเมินคุณภาพ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

(2) คณะกรรมการดำเนินนโยบายผู้บริโภค (Committee on Consumer Policy – COPOLCO) มีหน้าที่ความรับผิดชอบคือ

- ศึกษาแนวทางในการช่วยให้ผู้บริโภคได้รับประโยชน์จากการมาตรฐาน รวมทั้งแนวทางในการปรับปรุงการมีส่วนร่วมในการมาตรฐาน ทั้งในระดับประเทศและระดับระหว่างประเทศ

- จัดตั้ง Forum เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในด้านการมีส่วนร่วมของผู้บริโภค และเรื่องที่เป็นที่สนใจของผู้บริโภคในการมาตรฐานระดับประเทศและระดับระหว่างประเทศ
- ให้การสนับสนุนหน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ของผู้บริโภค
- ดำเนินการในเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(3) คณะกรรมการด้านพัฒนา (Committee on Developing Countries Matters – DEVCO) มีหน้าที่ความรับผิดชอบคือ

- พิจารณาความจำเป็นในการมาตรฐานและเรื่องที่เกี่ยวข้องของประเทศกำลังพัฒนา และให้ความช่วยเหลือเท่าที่จำเป็น
- เสนอมาตรการในการให้ความช่วยเหลือ
- จัดตั้ง Forum สำหรับการอภิปรายปัญหาด้านการมาตรฐานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในประเทศกำลังพัฒนาระหว่าง และสำหรับแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนาและระหว่างประเทศกำลังพัฒนาด้วยกันเอง
- เป็นที่ปรึกษาของสมัชชาใหญ่ในเรื่องดังกล่าวข้างต้น

(4) คณะกรรมการด้านระบบข้อมูลสนเทศ และการบริการ (Committee on Information Systems and Services – INFOCO) มีหน้าที่ความรับผิดชอบคือ

- ทำหน้าที่สมัชชาใหญ่ของ ISONET
- ประสานกิจกรรมของศูนย์สนเทศมาตรฐาน กฎระเบียบทางวิชาการ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดย
- เสนอแนะระบบในการจัดจำแนกและการจัดทำดัชนี
- กระตุ้นให้มีการใช้มาตรฐานระหว่างประเทศในการทำงานของศูนย์สนเทศมาตรฐาน แต่ละแห่งรวมถึงเครือข่ายด้วย
- กระตุ้นให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ระหว่างศูนย์สนเทศ รวมทั้งส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมบุคลากรทางด้านสนเทศ
- ประสานความสัมพันธ์กับหน่วยงานสนเทศระหว่างประเทศอื่นๆ
- ให้คำปรึกษาแก่สมัชชาใหญ่ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2.2 คณะมนตรี (Council)

คณะมนตรีจะทำหน้าที่ดูแลการทำงานขององค์กร คณะมนตรีประกอบด้วย ประธาน และสมาชิกที่ได้รับการแต่งตั้งและเลือกตั้ง 18 คน คณะมนตรีจะรายงานการดำเนินงาน และแผนการปฏิบัติงานขององค์กรให้ที่ประชุมสมัชชาใหญ่ทราบ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กร ประธาน ISO โดยความเห็นชอบของคณะมนตรีอาจจัดตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาเฉพาะกิจ (Ad Hoc Advisory Group) ขึ้นได้ โดยคณะมนตรีประกอบด้วย

(1) คณะกรรมการบริหารด้านวิชาการ (Technical Management Board) คณะกรรมการบริหารด้านวิชาการประกอบด้วยประธานและสมาชิกที่ได้รับการแต่งตั้งและเลือกตั้ง 12 คน มีหน้าที่ความรับผิดชอบคือ

- เสนอรายงานและข้อเสนอแนะแก่คณะมนตรีในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ องค์กร การร่วมมือการวางแผนยุทธศาสตร์ และการวางแผนยุทธศาสตร์ และการวางโครงการเกี่ยวกับงานด้านวิชาการของ ISO
- ตรวจสอบข้อเสนอสำหรับกิจกรรมใหม่ทางวิชาการ รวมทั้งพิจารณา การจัดตั้งและการยกเลิกคณะกรรมการวิชาการคณะต่างๆ
- ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับงานด้านวิชาการคณะต่างๆ รวมทั้งข้อกำหนด ในการบริหารโครงการ
- พิจารณานุมัติข้อเรื่องเรื่อง ขอบข่าย และแผนงานของแต่ละคณะกรรมการวิชาการ
- แต่งตั้งและถอดถอนฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการวิชาการและ คณะอนุกรรมการวิชาการ
- แต่งตั้งประธานคณะกรรมการวิชาการ
- อุทธรณ์การปฏิบัติงานหรือไม่ปฏิบัติงานของคณะกรรมการวิชาการ และคณะอนุกรรมการวิชาการ
- ให้ข้อเสนอแนะแก่เลขาธิการในปัญหาด้านวิชาการระหว่าง ISO และ IEC รวมทั้งในเรื่องความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานมาตรฐานระหว่างประเทศอื่นๆ
- แต่งตั้ง Registration Authorities และ Maintenance Agencies สำหรับการนำมาตรฐานระหว่างประเทศไปใช้
- แต่งตั้งและยกเลิกคณะกรรมการในด้านหลักเกณฑ์การมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) คณะกรรมการด้านวัสดุอ้างอิง (Committee on Reference Materials – REMCO) มีหน้าที่ความรับผิดชอบคือ

- กำหนดนิยามแบ่งประเภทและระดับของวัสดุอ้างอิงเพื่อใช้ในงานของ ISO
- กำหนดโครงสร้างของวัสดุอ้างอิงในรูปแบบต่างๆ
- กำหนดเกณฑ์การเลือกใช้และการอ้างอิงแหล่งที่มาของวัสดุอ้างอิงในเอกสาร
- จัดทำแนวทางการอ้างอิงวัสดุอ้างอิงในเอกสาร ISO ให้แก่คณะกรรมการ วิชาการต่างๆ ของ ISO
- ให้คำปรึกษาแก่คณะกรรมการบริหารด้านวิชาการในเรื่องวัสดุอ้างอิงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับองค์การระหว่างประเทศอื่นๆ

(3) คณะกรรมการวิชาการ (Technical Committee) การกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศจะดำเนินการโดยคณะกรรมการวิชาการคณะต่างๆ ซึ่งปัจจุบันมีทั้งสิ้น 187 คณะและคณะอนุกรรมการวิชาการ (Subcommittee) ซึ่งปัจจุบันมี 572 คณะ สมาชิกประเภท Member Body มีสิทธิสมัครเข้าร่วมในการทำงานของคณะกรรมการวิชาการ และคณะอนุกรรมการวิชาการได้ใน 2 ลักษณะคือ

- ประเภทร่วมทำงาน (Participating Member หรือ P-member) มีสิทธิในการออกเสียงในการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศทุกขั้นตอนและการร่วมประชุมของคณะกรรมการวิชาการหรือคณะอนุกรรมการวิชาการที่ตนเป็นสมาชิก
- ประเภทสังเกตการณ์ (Observer Member หรือ O-member) มีสิทธิรับทราบการทำงานของคณะกรรมการวิชาการหรือคณะอนุกรรมการวิชาการได้ในฐานะผู้สังเกตการณ์ นอกจากนั้นยังได้รับเอกสารและมีสิทธิเข้าร่วมประชุมในคณะกรรมการวิชาการหรือคณะอนุกรรมการวิชาการที่ตนเป็นสมาชิกอยู่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000

### 2.4.1 ระบบมาตรฐาน ISO 9000

แนวความคิดของการประเมินระบบคุณภาพที่ตรงข้ามกับการประเมินผลิตภัณฑ์ได้เริ่มขึ้นเมื่อสงครามโลกครั้งที่ 2 ตัวแทนฝ่ายจัดหาของกองทัพที่รับผิดชอบด้านยุทธโธปกรณ์เริ่มประสบปัญหาในการจัดซื้อวัตถุดิบ การประกันคุณภาพวัตถุดิบเป็นธุรกิจที่ยุ่งยาก เพราะผู้รับสินค้าสุดท้ายไม่อยู่ในฐานะที่จะให้ข้อมูลป้อนกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพในทันทีทันใดได้ และโครงสร้างองค์การของกองทัพที่ส่งมอบผลิตภัณฑ์อาจไม่ใช่องค์การที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการสื่อสารด้านคุณภาพ เนื่องจากสายการบังคับบัญชา ความกดดันเพิ่มขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนอุตสาหกรรมในครัวเรือนให้เป็นอุตสาหกรรมทางการทหาร มีคนงานที่ไร้ฝีมือจำนวนมาก มีการรับรู้ที่แตกต่างกันอย่างมากในเรื่องขององค์ประกอบของระบบคุณภาพที่มีประสิทธิภาพ ในที่สุดตัวแทนการจัดหาของกองทัพอังกฤษก็พัฒนาคุณสมบัติขึ้นมาชุดหนึ่ง ซึ่งโดยทั่วไปจะชี้ให้เห็นถึงบริษัทที่มีความสามารถในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูงได้อย่างสม่ำเสมอ มาตรฐานนี้ในปลายทศวรรษ 1960 คือตัวนำไปสู่มาตรฐานระบบคุณภาพอนุกรม AQAP ต่อไปอีก และเรียกว่า อนุกรม MoD 05 และถูกนำไปใช้โดยองค์การจัดซื้อใหญ่ๆ หลายแห่ง Mod 05 และมาตรฐานภายใน (In-House Standards) ที่ใช้เวลานั้นมีเป้าหมายในการประเมินผลการควบคุมของฝ่ายบริหารของบริษัทผู้ส่งมอบที่มีต่อผลิตภัณฑ์เฉพาะนั้นๆ ตรงกันข้ามกับการประเมินผลการควบคุมของฝ่ายบริหารในระบบการควบคุมคุณภาพ ในขณะเดียวกันกองทัพสหรัฐอเมริกาก็ได้พัฒนา MIL-STD 9858A ขึ้นมาด้วยเช่นกัน ต่อมาในปี ค.ศ. 1979 ทาง British Standard Institution ได้รวมตัวกับประเทศอื่นๆ จัดตั้ง Technical Committee (ISO/TC 176) ขึ้นเพื่อรวบรวมและสร้างมาตรฐาน ISO 9000 ขึ้น โดยมาตรฐานฉบับแรกที่มีผลบังคับใช้ คือ ISO 9000 : 1987 โดยที่ ISO มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่กรุงเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

ISO เป็นภาษากรีกแปลว่า "เท่ากัน" วัตถุประสงค์ของ ISO 9000 ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลสำหรับนานาชาติ เป็นระบบบริหารการประกันคุณภาพขั้นพื้นฐานมีความมุ่งหมายที่จะให้มีระบบคุณภาพที่เท่าเทียมกันระหว่างบริษัทต่างๆ และประเทศต่างๆ ด้วย ISO 9000 ไม่ใช่มาตรฐานสำหรับแผนกประกันคุณภาพ แต่เป็นมาตรฐานสำหรับระบบการบริหารจัดการ (Management System) จุดสำคัญของมาตรฐานนี้อยู่ที่วิธีการที่ระบบบริหารจะประกันคุณภาพของชิ้นส่วนที่ทำการผลิตและการบริหารของบริษัทนั้นได้อย่างไร ระบบนี้ยังมองไปถึงวิธีการที่ระบบบริหารจะเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ เพื่อให้มีการปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นบริษัทที่ได้รับการรับรองด้าน ISO 9000 หมายความว่าระบบการบริหารของบริษัทได้รับการรับรอง ไม่ใช่คุณภาพของสินค้าได้รับการรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในการบริหารองค์กรและองค์กรที่ผ่านการรับรองจะเป็นตัวเลือกที่ดีสำหรับลูกค้า ซึ่งถือเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการประกอบธุรกิจ ในภาวะที่การแข่งขันอย่างรุนแรงในปัจจุบันและอนาคต เพราะตลาดเป็นของผู้ซื้อซึ่งมีสิทธิที่จะเลือกซื้อสินค้าที่ตัวเองพอใจ คำนวณกับเงินที่จ่ายเป็นค่าสินค้าและบริการ หรือเป็นสินค้าที่ผลิตจากองค์กรที่ตัวเองคิดว่ามีความน่าเชื่อถือและมีความไว้วางใจมากที่สุดดังคำพูดที่ว่า คุณภาพผลักดันโดยตลาด (Market Driven Quality) ISO 9000 เป็นมาตรฐานที่เขียนขึ้นเพื่อใช้กันทั่วโลก ดังนั้นมาตรฐานจะแสดงถึงระบบประกันคุณภาพในระดับสูงขึ้น เช่น รางวัลเดมมิง (Deming Prize) รางวัลบริหารคุณภาพแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Quality Management)

คณะกรรมการวิชาการที่ดูแลอนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 คือ Technical Committee (TC) 176 แบ่งการทำงานออกเป็น 3 อนุกรมคือ Subcommittee (SC) 1, 2, 3 และมีการแบ่งงานดูแลมาตรฐานต่างๆ ดังนี้

- ISO/TC 176/SC1 หลักการและนิยาม ISO 9000
- ISO/TC 176/SC2 ระบบคุณภาพ ISO 9001 ISO 9004
- ISO/TC 176/SC3 เทคนิคสนับสนุน ISO 10011 ISO 19011

การจัดทำมาตรฐานของ ISO มีการกำหนดขั้นตอนไว้ และจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังกล่าวจนอนุมัติ ในแต่ละขั้นตอนจะมีการประชุมรับรอง และลงคะแนนเสียงจากประเทศสมาชิก เพื่อปรับเนื้อหาในทุกขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 จะเป็นขั้นตอนการเสนอหัวข้อเรื่องให้อนุมัติ ซึ่งอาจจะมีการเตรียมการหาข้อมูลสนับสนุนมาก่อนหน้านั้น เมื่อที่ประชุมอนุมัติหัวข้อแล้วก็ต้องให้คณะทำงานมาจัดทำร่างมาตรฐานขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 คณะทำงานยกร่างเสร็จก็จะเสนอเข้ากรรมการวิชาการ

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อคณะกรรมการวิชาการเห็นชอบก็จะทำการเวียนมาตรฐานดังกล่าวไปให้สมาชิกให้ความเห็นชอบตาม

ขั้นตอนที่ 4 กรรมการวิชาการจะนำข้อคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข และเสนอในที่ประชุมกรรมการวิชาการเพื่อขออนุมัติร่างสุดท้ายก่อนเวียนให้ประเทศสมาชิกโหวตออกเสียง ซึ่งจะต้องใช้เสียงไม่ต่ำกว่า 2/3 ของสมาชิกทั้งหมด ถ้าผ่านการโหวต ก็จะจัดพิมพ์ ถ้าไม่ผ่านการโหวต ก็จะต้องย้อนกลับไปสู่ขั้นตอนที่ 2 หรือ 3 ใหม่

## 2.3.2 ประโยชน์ของ ISO 9000

2.3.2.1 ทำให้ได้เปรียบคู่แข่งขัน เมื่อได้ใบรับรองมาตรฐาน ISO 9000 แล้ว  
เปรียบเสมือนใบเบิกทางเข้าสู่ตลาดโลก

2.3.2.2 ช่วยประหยัดต้นทุนในการดำเนินงาน ซึ่งเกิดจากการทำงานที่มีระบบมี  
ประสิทธิภาพมากขึ้น สินค้าผลิตสูงขึ้น ตลาดคล่องตัวขึ้น เพราะลูกค้ามี  
ความมั่นใจในตัวสินค้ามากขึ้น

2.3.2.3 ปลุกฝังความคิดในเรื่องคุณภาพ ซึ่งก่อให้เกิดแรงผลักดันให้มีการปรับ  
ปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

2.3.2.4 มีการพัฒนาการทำงานในทางที่ดีขึ้น ทั้งทางด้านวินัยการทำงาน การ  
ควบคุมการทำงาน ตลอดจนขั้นตอนงานเอกสารต่างๆ

2.3.2.5 ได้รับตรา (LOGO) การรับรองมาตรฐาน ISO 9000 เพื่อไปใช้ในการ  
โฆษณาและประชาสัมพันธ์ ทำให้ภาพลักษณ์องค์กรดีขึ้น

2.3.2.6 สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว เพราะช่วยเพิ่มศักยภาพ และ  
ประสิทธิภาพในการทำงาน

2.3.2.7 สร้างความพึงพอใจ และลดข้อร้องเรียนจากลูกค้า

2.3.2.8 สร้างบรรยากาศที่ดีระหว่างผู้ผลิต และผู้ให้บริการกับลูกค้า

## 2.3.3 ขั้นตอนการดำเนินการเพื่อให้ได้ ISO 9000

เมื่อได้พิจารณาถึงมาตรฐาน ISO แล้ว และตัดสินใจได้ว่าจะเลือกการรับรองมาตรฐาน  
จาก Certified Body รายใด ขั้นตอนในการขอใบรับรองประกอบไปด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ประชุมฝ่ายบริหารเพื่อขอการสนับสนุนในการจัดทำ

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งคณะกรรมการนำร่องอาจให้ผู้บริหารสูงสุดเป็นประธาน และมีคณะ  
กรรมการเป็นผู้ดูแล ผู้จัดการแต่ละแผนกแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบเพื่อดูแลให้กระบวนการเป็นไป  
ตามแนวทางตามกำหนดการ และแต่งตั้งผู้ตรวจติดตามภายใน (Internal Assessment Team) ไว้  
เป็นผู้ตรวจสอบเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 3 ชั่งตวงนโยบายคุณภาพ วิธีการปฏิบัติและคำแนะนำที่จำเป็นพร้อมทั้ง  
จัดทำเอกสารทั้ง 3 ระดับ คือ คู่มือคุณภาพ (Quality Manual) เอกสารระเบียบวิธีการปฏิบัติ  
(Quality Procedure) และเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) และเอกสาร  
สนับสนุนอื่นๆ เช่น บันทึกคุณภาพ หรือเอกสารอ้างอิง

ขั้นตอนที่ 4 ลงมือปฏิบัติตามระบบบริหารคุณภาพที่ได้กำหนดขึ้นมา ซึ่งระยะเวลาใน  
การปรับเปลี่ยนอาจขึ้นอยู่กับแต่ละองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 5 เริ่มปรึกษากับบริษัทผู้ตรวจประเมิน (Certified Body) และหาข้อมูลบริษัทผู้ตรวจประเมิน ติดต่อกับแต่ละบริษัท เพื่อขอข้อมูลแต่ละแห่งมาเปรียบเทียบความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 6 ตรวจสอบความสอดคล้องใหม่ว่าได้เข้าใกล้เป้าหมายแล้วหรือยัง โดยใช้ผู้ประเมินภายในรายงานผลการประเมินให้รับทราบเพื่อทำการปรับปรุงขั้นสุดท้าย

ขั้นตอนที่ 7 เลือกบริษัทผู้ตรวจประเมิน

ขั้นตอนที่ 8 กำหนดเวลาให้มีการตรวจเยี่ยมขั้นต้น โดยบริษัทตรวจผู้ประเมิน

ขั้นตอนที่ 9 ก้าวเข้าสู่การประเมิน ซึ่งเป็นไปตามขั้นตอนของบริษัทผู้ตรวจประเมิน (มาตรฐานฯ จำปาสุต. 2540 : 8)

## 2.4 สารสำคัญของ ISO 9000

โครงสร้างอนุกรมมาตรฐานใหม่ ประกอบด้วย

- ISO 9000 : ระบบบริหารคุณภาพ : หลักการและนิยาม
- ISO 9001 : ระบบบริหารคุณภาพ : ข้อกำหนด
- ISO 9004 : ระบบบริหารคุณภาพ : ข้อชี้แนะการปรับปรุง
- ISO 10011 : มาตรฐานผู้ตรวจประเมิน(หรือ ISO 19011)

ข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System Requirement) ISO 9001 มีสาระสำคัญดังนี้

2.4.1 Quality Management System : ระบบบริหารคุณภาพ แบ่งเป็นเรื่องต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติ ดังนี้

2.4.1.1 ข้อกำหนดทั่วไป กำหนดให้ต้องจัดเตรียมเอกสาร เพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติและคงไว้ซึ่งการปรับปรุงระบบคุณภาพ

2.4.1.2 ข้อกำหนดการจัดเตรียมเอกสาร แบ่งเป็นเรื่องต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติ ดังนี้

2.4.1.2.1 ทั่วไป กำหนดขอบเขตของเอกสารที่ต้องจัดทำ

2.4.1.2.2 คู่มือคุณภาพ ซึ่งต้องแสดงถึงสิ่งต่างๆ คือ ขอบเขตของระบบคุณภาพ ขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติ และรายละเอียดความสัมพันธ์ของกระบวนการ

2.4.1.2.3 การควบคุมเอกสาร

2.4.1.2.4 การควบคุมบันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 Management Responsibility : ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร

2.4.2.1 ความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร ต้องแสดงหลักฐานความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2.2 ความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า ต้องมั่นใจว่าได้มีการพิจารณาและถูกปรับเปลี่ยนเป็นข้อกำหนดซึ่งสามารถบรรลุความพึงพอใจของลูกค้าได้

2.4.2.3 นโยบายคุณภาพ ต้องมีการกำหนดนโยบายที่เหมาะสมกับองค์กร มีความมุ่งมั่นที่จะทำตามข้อกำหนด และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเป็นกรอบในการจัดทำวัตถุประสงค์คุณภาพ มีการสื่อสาร และทบทวนอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ

2.4.2.4 การวางแผน องค์กรต้องปฏิบัติ ดังนี้

2.4.2.4.1 วัตถุประสงค์คุณภาพ ผู้บริหารระดับสูงต้องกำหนดวัตถุประสงค์คุณภาพให้หน่วยงานต่างๆ ที่สอดคล้องกับนโยบายคุณภาพและสามารถวัดได้

2.4.2.4.2 การวางแผนระบบบริหารคุณภาพ

2.4.2.5 ความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่ และการสื่อสาร

2.4.2.5.1 ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ มีการกำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ และสื่อสารออกไปภายในองค์กร

2.4.2.5.2 ตัวแทนฝ่ายบริหาร ต้องมีการแต่งตั้งสมาชิกฝ่ายบริหารเป็นผู้แทนฝ่ายบริหาร

2.4.2.5.3 การสื่อสารภายใน

2.4.2.6 การทบทวนของฝ่ายบริหาร

2.4.2.6.1 ทั่วไป ต้องทำการทบทวนระบบคุณภาพ และประเมินความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงระบบคุณภาพ

2.4.2.6.2 ข้อมูลสำหรับการทบทวนของฝ่ายบริหาร

2.4.2.6.3 ผลลัพธ์ของการทบทวน

2.4.3 Resource Management : การบริหารทรัพยากร แบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

2.4.3.1 จัดหาทรัพยากร มีการกำหนดและจัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นตามความเหมาะสม

2.4.3.2 ทรัพยากรบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3.2.1 ทั่วไป บุคลากรที่ปฏิบัติงานที่ผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ต้องมีความรู้ การฝึกอบรม ทักษะ และประสบการณ์ที่เหมาะสม

2.4.3.2.2 ความสามารถ ความตระหนัก และการอบรม องค์กรต้องกำหนดความสามารถ จัดการฝึกอบรม ประเมินประสิทธิภาพ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าพนักงานทราบความสำคัญของการปฏิบัติ เข้าใจบทบาท การมีส่วนร่วม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์คุณภาพ และมีการเก็บบันทึกการอบรม

2.4.3.2.3 โครงสร้างพื้นฐาน องค์กรต้องจัดเตรียม และดูแลสิ่งที่เป็น เพื่อให้ได้มาซึ่งความสอดคล้องตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์

2.4.3.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน องค์กรต้องกำหนด และจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงานที่จำเป็น เพื่อให้บรรลุซึ่งความสอดคล้องกับความต้องการผลิตภัณฑ์

2.4.4 Product Realization : การจัดทำผลิตภัณฑ์ แบ่งเป็นสิ่งต่างๆ ที่องค์กรต้องปฏิบัติ ดังนี้

2.4.4.1 การวางแผนกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ ต้องมีการวางแผนและพัฒนากระบวนการที่จำเป็นสำหรับการผลิต การวางแผนต้องตรงกับข้อกำหนดอื่นของระบบบริหารคุณภาพขององค์กร และมีความเหมาะสมกับองค์กร

2.4.4.2 กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า

2.4.4.2.1 การระบุข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์มี 4 ส่วน คือ ข้อกำหนดที่ลูกค้ากำหนด ข้อกำหนดบางอย่างที่ลูกค้าไม่กำหนด แต่จำเป็นสำหรับการใช้งาน ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายหรือพระราชบัญญัติ และข้อกำหนดที่กำหนดเพิ่มเติมเองโดยองค์กร

2.4.4.2.2 การทบทวนข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ต้องมีการทบทวนและผลการทบทวนต้องมีการบันทึกไว้

2.4.4.2.3 การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า สิ่งที่ต้องสื่อสารกับลูกค้า คือ ข้อมูลผลิตภัณฑ์ สัญญาและการจัดการคำสั่งซื้อ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลง ผลสะท้อนจากลูกค้าและข้อร้องเรียน

#### 2.4.4.3 การออกแบบและพัฒนา

2.4.4.3.1 การวางแผนการออกแบบ และพัฒนา ต้องมีการควบคุม มีการประสานงานระหว่างกลุ่ม ผลที่ได้จากการวางแผน ต้องถูกปรับปรุงให้ทันสมัย

2.4.4.3.2 ข้อมูลการออกแบบ และพัฒนา ต้องมีการบันทึกข้อมูล มีการทบทวน ข้อกำหนดต้องสมบูรณ์ ไม่คลุมเครือและไม่ ขัดแย้งกันเอง

2.4.4.3.3 ผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบ และพัฒนา ต้องได้รับการ อนุมัติก่อน โดยที่ผลลัพธ์ต้องสอดคล้องกับข้อมูลนำเข้า (Design Input) มีการจัดเตรียมข้อมูลการสั่งซื้อ การผลิต และการบริการ มีเกณฑ์การยอมรับผลิตภัณฑ์ และระบุถึง ลักษณะที่จำเป็นต่อความปลอดภัยและเหมาะสมในการ ใช้งาน

2.4.4.3.4 การทบทวนการออกแบบ และพัฒนา มีขั้นตอนการทบทวนที่เหมาะสม ผู้ร่วมทบทวนควรประกอบด้วยผู้แทน จากส่วนที่เกี่ยวข้องต่างๆ และมีการบันทึกผลการทบทวนไว้

2.4.4.3.5 การทวนสอบการออกแบบ และพัฒนา เพื่อให้แน่ใจว่าผล การออกแบบเป็นไปตามข้อมูลการออกแบบ และมีการ บันทึกไว้

2.4.4.3.6 การยืนยันความสมบูรณ์การออกแบบ และพัฒนา เพื่อให้ มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนด ผลการยืนยัน ความสมบูรณ์ต้องมีการบันทึกไว้

2.4.4.3.7 การควบคุมการเปลี่ยนแปลงการออกแบบ และพัฒนา ต้องมีการทบทวน ทวนสอบ ยืนยันความสมบูรณ์ และ ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงชิ้นส่วน และมีการ บันทึกผลไว้

#### 2.4.4.4 การจัดซื้อ

2.4.4.4.1 กระบวนการจัดซื้อ ต้องมีการควบคุมการปฏิบัติ ประเมิน และคัดเลือกผู้ส่งมอบ กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือก ประเมิน และประเมินซ้ำ และมีบันทึกเก็บรักษาไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4.4.2 ข้อมูลการจัดซื้อ ต้องอธิบายถึงผลิตภัณฑ์ที่จะซื้อ และ  
ต้องมีการสื่อสารข้อมูลการจัดซื้อให้ผู้ส่งมอบ

2.4.4.4.3 การทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อ มีการทวนสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อเป็นไปตามความต้องการ

2.4.4.5 การจัดเตรียมการผลิตและการบริการ องค์การต้องปฏิบัติ ดังนี้

2.4.4.5.1 การจัดเตรียมการควบคุมการผลิตและการบริการ องค์การ  
ต้องวางแผนการดำเนินการการจัดเตรียมการผลิตและ  
การบริการภายใต้สภาวะที่ถูกควบคุม

2.4.4.5.2 การยืนยันความสมบูรณ์ของกระบวนการสำหรับการผลิต  
และบริการ ต้องยืนยันความสมบูรณ์ของกระบวนการ  
กรณีที่ไม่สามารถทวนสอบผลิตภัณฑ์ได้โดยการเฝ้าติดตาม  
หรือการวัด และแสดงถึงความสามารถของกระบวนการ  
ที่จะบรรลุตามแผนที่ตั้งไว้

2.4.4.5.3 การซัพพลายและสอบกลับได้ ต้องมีการซัพพลายตลอดทั้งกระบวนการ  
สอดคล้องกับข้อกำหนดของการตรวจวัด และมีการ  
ควบคุมบันทึกให้มีการซัพพลายแบบไม่ซ้ำ

2.4.4.5.4 ทรัพย์สินของลูกค้า ต้องมีการดูแลทรัพย์สินของลูกค้า ซัพ  
พลายและทวนสอบได้ รวมทั้งกรณีสูญหายหรือไม่สามารถใช้งาน  
ได้ต้องแจ้งให้ลูกค้าทราบและมีการเก็บรักษาบันทึกไว้

2.4.4.5.5 การถอนรักษาสภาพผลิตภัณฑ์ ต้องถอนรักษาสภาพผลิตภัณฑ์  
หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนด  
รวมทั้งมีการซัพพลายที่เหมาะสมด้วย

2.4.4.5.6 การควบคุมอุปกรณ์การเฝ้าติดตามและการตรวจวัด เพื่อ  
ให้องค์กรสามารถเฝ้าติดตามและตรวจวัดที่เหมาะสม  
องค์การจึงต้องมีการควบคุมอุปกรณ์การติดตามและการ  
วัดที่เหมาะสมตามช่วงเวลา มีการซัพพลาย และป้องกันความ  
เสียหายหรือเสื่อมสภาพในการจัดเก็บ เคลื่อนย้าย และ  
บำรุงรักษา

2.4.5 Measurement Analysis and Improvement : การวัด การวิเคราะห์ และ  
การปรับปรุง องค์การมีสิ่งที่ต้องปฏิบัติ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.4.5.1 ทั่วไป องค์การต้องกำหนด วางแผนและต้องดำเนินการติดตาม ตรวจสอบ และการปรับปรุงกระบวนการที่จำเป็น
- 2.4.5.2 การติดตามและการตรวจสอบ องค์การต้องมีการติดตามและการตรวจสอบ สิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.4.5.2.1 ความพึงพอใจของลูกค้า

2.4.5.2.2 การตรวจติดตามภายใน เพื่อให้แน่ใจได้ว่าระบบบริหาร คุณภาพยังเป็นไปตามแผนที่ตั้งไว้

2.4.5.2.3 การติดตามและการตรวจสอบกระบวนการ องค์การต้อง เลือกวิธีการที่เหมาะสม และสามารถบอกได้ว่าความ สามารถของกระบวนการจะบรรลุได้ตามแผน รวมทั้งกรณีที่ ไม่เป็นไปตามแผนต้องมีการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน

2.4.5.2.4 การติดตามและตรวจสอบผลิตภัณฑ์ ต้องมีการดำเนินการ ในขั้นตอนที่เหมาะสม มีการบันทึกไว้ รวมทั้งบ่งว่าผู้ใดที่มี อำนาจในการปล่อยผลิตภัณฑ์ ทั้งกรณีที่ เป็นไปตามข้อกำหนด และไม่ เป็นไปตามข้อกำหนด

2.4.5.3 การควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ต้องไม่ส่งให้ลูกค้า มีการชี้แจง เก็บบันทึก หลังการแก้ไขต้องตรวจสอบซ้ำ และหากพบปัญหาหลังการส่งมอบต้องมีการดำเนินการที่เหมาะสม

2.4.5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล องค์การต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูล 4 อย่างนี้ คือ ความพึงพอใจของลูกค้า ความสอดคล้องกับความต้องการผลิตภัณฑ์ แนวโน้มของกระบวนการ รวมถึงโอกาสในการป้องกันปัญหา และผู้ขาย/ ผู้รับจ้างช่วง

2.4.5.5 การปรับปรุง

2.4.5.5.1 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลที่นำมาใช้เพื่อให้เกิดการ ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง คือ นโยบายคุณภาพ วัตถุประสงค์ ผลการตรวจติดตาม ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การปฏิบัติ การเชิงแก้ไขและป้องกัน และการทบทวนของฝ่ายบริหาร

2.4.5.5.2 การปฏิบัติการแก้ไข ต้องกำจัดการเหตุของความไม่เป็นไป ตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ โดยมีการจัดทำ เป็นเอกสารขั้นตอนการดำเนินงาน (Documented Procedure)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5.5.3 การปฏิบัติการป้องกัน ต้องกำหนดกระบวนการในการ  
กำจัดสาเหตุของปัญหาที่มีแนวโน้มที่จะเกิด และป้องกัน  
ผลกระทบแนวโน้มของปัญหาอย่างเหมาะสม (อเนก จิตต์  
ตั้ง. 2544 : 1)

## 2.5 สิ่งแวดล้อม

### 2.5.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้ให้คำนิยามไว้ว่า “สิ่งแวดล้อม” หมายถึงสิ่งต่างๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์ได้ทำขึ้น

สิ่งแวดล้อม หมายถึง วัตถุ พุทธิกรรมและสภาพการณ์ต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเรา เช่น สภาพลมฟ้าอากาศ ดิน และสิ่งมีชีวิตต่างๆ ซึ่งในที่สุดสิ่งแวดล้อมเหล่านี้จะมีอิทธิพลเป็นตัวกำหนดรูปร่าง,ความเป็นอยู่ รวมทั้งการอยู่รอดของแต่ละชีวิตของสิ่งมีชีวิตนั้น

สิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่ในระบบด้านกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ

สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น อยู่รอบตัวเรา (มนุษย์ สัตว์ พืช หรือสิ่งที่กล่าวถึง) และทั้งที่มีลักษณะทางกายภาพที่มองเห็นได้และที่ไม่สามารถมองเห็นได้

สิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งส่วนเสริมสร้างหรือทำลายปัจจัยอื่นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปทั้งระบบ

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ จะเห็นได้ว่า สิ่งแวดล้อมมีความหมายกว้างขวางมาก ยากที่จะกำหนดลงไปถึงบริเวณที่สิ่งแวดล้อมเข้ามาเกี่ยวข้องกับตัวเรา ทั้งนี้อาจจะกว้างหรือแคบ ย่อมขึ้นอยู่กับสิ่งที่ต้องการศึกษาซึ่งมากน้อยเพียงใด แต่สิ่งที่จะต้องตระหนักก็คือ ผลที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมที่มีมนุษย์นั้น สิ่งเหล่านี้ถือว่าเป็นสิ่งแวดล้อม นั่นเอง

### 2.5.2 ประเภทของสิ่งแวดล้อม

สามารถแบ่งสิ่งแวดล้อมออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

#### 2.5.2.1 สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ

ชาติ อาจมีสีสรรและสภาพแตกต่างกันออกไป แต่สิ่งที่สำคัญก็คือ สิ่งที่ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดขึ้นโดยธรรมชาติจะต้องมีสิ่งอื่นประกอบด้วยเสมอ จะเกิดขึ้นโดดเดี่ยวไม่ได้ ด้วยเหตุนี้เมื่อสิ่งแวดล้อมถูกทำลายไป จะมีผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่อยู่ใกล้ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติยังแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- 1) สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต ได้แก่ มนุษย์ สัตว์และพืช ซึ่งมีคุณลักษณะและคุณสมบัติเฉพาะตัวตามพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ และก็จะคงลักษณะเช่นนั้นตลอดไปเว้นแต่เมื่อได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่อยู่รอบๆ สิ่งมีชีวิตนั้น
- 2) สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ น้ำ ดิน อากาศ แสงสว่าง และแร่ธาตุ เป็นต้น อาจมองเห็นได้หรือไม่สามารถมองเห็นได้ มีลักษณะต่างๆ ตามสภาพที่เกิดของสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตนั้น

2.5.2.2 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ อาคารบ้านเรือน เส้นทางคมนาคม ยวดยานพาหนะ สารเคมี วัฒนธรรม เป็นต้น สิ่งแวดล้อมเหล่านี้อาจเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ สร้างขึ้นให้เห็นจำเป็นต้องได้หรือจำเป็นต้องไม่ได้ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ วัตถุและสิ่งก่อสร้างต่างๆ มนุษย์คิดค้นขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต สิ่งแวดล้อมบางชนิดเป็นสิ่งที่จำเป็น แต่บางสิ่งก็เป็นสิ่งฟุ่มเฟือย
- 2) สิ่งแวดล้อมทางสังคม เป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นทั้งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ หรือเพื่อความเป็นระเบียบของการอยู่ร่วมกันในสังคม ได้แก่ วัฒนธรรม ศาสนา กฎหมาย ระเบียบปฏิบัติต่างๆ

### 2.5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเป็นอย่างมาก สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นล้วนมีอิทธิพลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับมนุษย์ทั้งสิ้น สิ่งเหล่านี้แตกต่างกันออกไปในแต่ละท้องถิ่น ทำให้อิทธิพลต่อสภาพความเป็นอยู่ การดำเนินชีวิต ตลอดจนแบบแผนในการดำรงชีวิตแตกต่างกันออกไป แต่มิใช่สิ่งแวดล้อมจะเป็นตัวกำหนดความแตกต่างเท่านั้น ตัวกำหนดความแตกต่างก็มีผลสืบเนื่องมาจากการกระทำของสิ่งแวดล้อมทุกชนิดที่อยู่รอบตัวมนุษย์นั่นเอง

## 2.5.4 ลักษณะสำคัญของสิ่งแวดล้อม

ลักษณะสำคัญของสิ่งแวดล้อมสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

2.5.4.1 สิ่งแวดล้อมที่ถูกทำลายได้ง่าย จึงต้องใช้ความระมัดระวังเป็นอย่างมาก  
ในการใช้ประโยชน์และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น หากมนุษย์ไม่  
ระวังรักษาแล้ว ย่อมจะเกิดปัญหามลภาวะ (Pollution) ตามมาได้

2.5.4.2 สิ่งแวดล้อมชนิดที่ถูกทำลายยาก จึงไม่ต้องใช้ความระมัดระวังมากนักใน  
การรักษาสภาพให้คงเดิม

2.5.4.3 สิ่งแวดล้อมต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ และสิ่งแวดล้อมหนึ่งมักถูกแวด  
ล้อมด้วยสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ ดังนั้น เมื่อสิ่งแวดล้อมหนึ่งถูกทำลาย จะ  
ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์อยู่ด้วยเสมอ ทำให้  
ปัญหาสิ่งแวดล้อมมักเป็นปัญหาแบบลูกโซ่

2.5.4.4 สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงเสมอ และตัวการที่มักจะทำให้สิ่งแวดล้อม  
เปลี่ยนแปลง ก็คือ "มนุษย์" นั่นเอง

## 2.5.5 ปัญหาสิ่งแวดล้อมและเหตุปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญพอสรุปได้ 3 ประการ คือ

- 1) ปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม
- 2) ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษหรือมลภาวะ
- 3) ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

เหตุปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมของมนุษย์พอสรุปได้ดังนี้

- 1) การเพิ่มขึ้นของประชากร
- 2) ความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี
- 3) ค่านิยมที่ไม่เหมาะสม
- 4) ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด
- 5) การสูญเสียจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
- 6) ระบบการเมืองการปกครองและระบบเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ
- 7) ความอดอยากของประชากร และการเอารัดเอาเปรียบ
- 8) การเอารัดเอาเปรียบของประเทศที่พัฒนาแล้ว
- 9) ความขัดแย้งทางการเมืองและสงคราม
- 10) อุบัติเหตุและภัยธรรมชาติ

จากเหตุปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น จะนำมาซึ่งผลสืบเนื่องอันเกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อม คือ ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมหรือสูญสิ้นไป อันเนื่องมาจากมนุษย์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือย และทำให้เกิดมลภาวะ (Pollution) อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่มนุษย์เร่งรัดพัฒนาทางด้านธุรกิจอุตสาหกรรมนั่นเอง (ชนิดา เลิศสถาภิรักษ์. 2545 : 8)

## 2.6 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

### 2.6.1 ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ISO 14000 เป็นมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) ที่พัฒนาขึ้นมาโดยคณะกรรมการด้านเทคนิค 207 (Technical Committee, TC207) แห่งองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) เมื่อเดือนกันยายน พ. ศ. 2539 เพื่อให้องค์กรต่างๆ มีระบบในการรักษา ควบคุม และปรับปรุงคุณภาพของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งป้องกันสุขภาพของมนุษย์ (Human Health) โดยมีการวางแผน และกำหนดแนวทางในการดำเนินงานที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันและลดมลพิษที่ต้นเหตุ ด้วยการมุ่งความสนใจไปที่ผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts) ที่มีหรืออาจมี (Potential) ซึ่งเกิดจากกิจกรรม กระบวนการ ผลิตภัณฑ์และบริการต่างๆ ขององค์กร นับตั้งแต่ขั้นตอนการได้มาของวัตถุดิบ การออกแบบ การวิจัยและพัฒนา การผลิต การส่งมอบ การนำไปใช้งานที่ได้ตามวัตถุประสงค์ การนำกลับมาใช้ใหม่ การนำกลับมาใช้ซ้ำในจุดที่สามารถทำได้ การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และเลี่ยงการใช้สารเคมีที่อันตราย ซึ่งถือว่าเป็นระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี และมีประสิทธิภาพมากกว่าการปล่อยให้มลพิษเกิดขึ้นแล้วจึงค่อยมาคิดถึงการบำบัดที่เปลืองทั้งทรัพยากรและค่าใช้จ่าย

ปัจจุบันกระแสการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมให้มีความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมได้ขยายไปทั่วโลกโดยไร้พรมแดน เป็นกระแสการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมที่กำลังทวีบทบาทและมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจและอุตสาหกรรมมากขึ้นเรื่อยๆ อันเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้ต้องคำนึงถึงการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อคนรุ่นใหม่มากขึ้นไปกับการพัฒนาอุตสาหกรรม และการมีผลกำไรที่ให้องค์กรอยู่รอดได้ ซึ่งเป็นผลกำไรที่ได้มาโดยไม่เอาเปรียบลูกค้าและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ISO 14000 มีการตีพิมพ์ไว้เป็น 3 ภาษาด้วยกัน ได้แก่ภาษาอังกฤษ ฝรั่งเศส และรัสเซีย อันเป็นผลมาจากความพยายามของการทำงานร่วมกันของคณะกรรมการชุดต่างๆ (Subcommittee) จำนวน 6 ชุด ซึ่งมีตัวแทนของประเทศต่างๆ เป็นผู้รับผิดชอบในอนุกรรมการแต่ละชุด นอกจากนี้คณะกรรมการแต่ละชุดยังประกอบไปด้วยกลุ่มปฏิบัติงาน (Working Group)

เพื่อทำการกำหนดมาตรฐานที่เป็นมาตรฐานประกอบต่างๆ ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานที่ครอบคลุมทุกแง่มุมของงานกำหนดมาตรฐาน

เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2534 (1991) ขณะที่มีการเตรียมการประชุมด้านสิ่งแวดล้อมโลกที่กรุงริโอ เดอ จาเนโร นั้น ISO ได้ตั้งคณะที่ปรึกษากำหนดกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม (Strategic Advisory Group on Environment, SAGE) ขึ้น มีอำนาจหน้าที่ประเมินความจำเป็นในการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศ เพื่อส่งเสริมนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน การใช้วัตถุดิบ และพลังงาน และผลกระทบของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์ การกำจัดและนำมาใช้ใหม่รวมทั้งข้อมูลเพื่อผู้บริโภค

SAGE ได้มีการประชุมครั้งแรก เมื่อวันที่ 11 - 12 กันยายน พ.ศ. 2534 และได้กำหนดแผนกลยุทธ์ไว้ 3 ประการ คือ

(1) ตั้งคณะกรรมการวิชาการคณะใหม่ ประกอบด้วยอนุกรรมการหลายๆ คณะ เพื่อกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมในเชิงธุรกิจ และเครื่องมือต่างๆ ที่ช่วยในการบริหารงาน

(2) กำหนดเกณฑ์คุณภาพด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Criteria and Requirements) ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้ว และที่จะกำหนดใหม่ในอนาคต โดยจะให้คำแนะนำแก่คณะกรรมการวิชาการของ ISO ที่เกี่ยวข้องกันแต่ละผลิตภัณฑ์ว่าจะดำเนินการอย่างไรให้บรรลุผลสำเร็จ

(3) จัดทำแผนงานเชิงปฏิบัติการ ให้ภาคอุตสาหกรรม และผู้ที่สนใจเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อให้สามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ดีได้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการทำกิจกรรม การผลิต หรือการบริการก็ตาม

จากข้อเสนอของ SAGE ข้างต้น ISO จึงได้จัดตั้ง TC 207 Environmental Management System ขึ้น และมีการประชุมครั้งแรกเมื่อเดือนมิถุนายน 1993 โดยมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการกำหนดมาตรฐานด้านการบริหารงานสิ่งแวดล้อมทั้งระบบ ได้แก่ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงาน เช่น โรงงาน สถานประกอบการ มาตรฐานการตรวจประเมินมาตรฐานการกำหนดฉลาก เพื่อแสดงว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มีส่วนช่วยพิทักษ์สิ่งแวดล้อม มาตรฐานการวัดผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการประเมินวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ มาตรฐานศัพท์ และนิยามที่ใช้ในเรื่องสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะสำหรับสถาบันมาตรฐานในการกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการด้านสิ่งแวดล้อม ไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมขอบเขตงานของ TC 207 จะไม่ครอบคลุมถึงเรื่องต่อไปนี้

(1) มาตรฐานเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีคณะกรรมการวิชาการคณะอื่นที่รับผิดชอบอยู่แล้ว คือ

TC 43 Acoustic

TC 146 Air Quality

TC 147 Water Quality

TC 190 Soil Quality

(2) การกำหนดปริมาณมลพิษ

(3) การกำหนดระดับผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม

(4) การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โครงสร้างของ TC 207 ประกอบด้วยคณะอนุกรรมการ 6 คณะ ในแต่ละคณะยังแบ่งคณะทำงานเป็นกลุ่มย่อยๆ และมี 1 คณะทำงาน (WG 1) ภายใต้การบริหารงานของ TC 207

มาตรฐานที่ ISO TC 207 จัดทำขึ้นได้ใช้อनुกรมมาตรฐาน 14000 เนื่องจากในขณะนั้น ISO ได้จัดทำมาตรฐานหนึ่งหมื่นกว่าฉบับแล้ว จึงได้กำหนดหมายเลขไว้ล่วงหน้าเพื่อต้องการให้มาตรฐานในชุดการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นตัวเลขอนุกรมเดียวกันเพื่อให้จำง่าย และได้กันหมายเลขไว้เบื้องต้นตั้งแต่ 14000 ถึง 14100 ดังนั้น ISO 14000 จึงประกอบด้วยมาตรฐานหลายฉบับ ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามมาตรฐานในอนุกรม 14000 ทั้งหมดเป็นมาตรฐานที่นำไปใช้ได้ตามความสมัครใจ

ประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกของ ISO เมื่อปี พ.ศ. 2509 โดยศูนย์กำหนดรายการมาตรฐานแห่งประเทศไทย ภายใต้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย ทำหน้าที่เป็นสมาชิกตัวแทนประเทศ ต่อมาเมื่อมีการจัดตั้งสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เป็นสถาบันมาตรฐานแห่งชาติของไทยขึ้น คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติให้โอนการเป็นสมาชิก ISO มายัง สมอ. ในปี พ.ศ. 2518 สำหรับ IEC นั้น คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้จัดตั้งคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยมาตรฐานระหว่างประเทศสาขาอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีปลัดกระทรวงเป็นประธาน และสมัครเข้าเป็นสมาชิกของ IEC เมื่อปี พ.ศ. 2533

ในการเป็นสมาชิกขององค์การระหว่างประเทศทั้งสองนั้น ประเทศไทยจัดได้ว่าเป็นสมาชิกที่เข้มแข็งประเทศหนึ่ง เพราะได้เข้าร่วมในกิจกรรมมาตรฐานระหว่างประเทศทั้งด้านการบริหารองค์การและด้านวิชาการตลอดมา ในด้านการบริหารองค์การนั้น ประเทศไทยได้เคยสมัครเข้ารับการเลือกตั้งเป็นสมาชิกคณะมนตรีของ ISO (ISO council) และได้รับเลือกตั้งถึง 2 สมัย คือระหว่างปี 2523 - 2525 และ ปี 2532 - 2534 รวมทั้งได้เข้าร่วมในคณะกรรมการบริหารทุกคณะสำหรับด้านวิชาการประเทศไทย ได้เข้าร่วมในการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศหลายคณะ เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเป็นสมาชิกประเภทร่วมทำงานของ ISO (Participation Member – P member) 55 คณะ และเป็นสมาชิกร่วมสังเกตการณ์ (Observer Member – O member) 155 คณะ นอกจากนั้นยังได้ให้ความคิดเห็น ให้ข้อมูล เข้าร่วมประชุม และรับเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมนานาชาติมาโดยตลอด

การเข้าเป็นสมาชิกขององค์การระหว่างประเทศในด้านการมาตรฐานนั้น นอกจากจะช่วยให้ประเทศทราบถึงพัฒนาการของการมาตรฐานโลกอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ล้าหลังประเทศอื่นๆ แล้ว ยังทำให้ประเทศไทยมีสิทธิที่จะเข้าร่วมในการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศ เพื่อให้มาตรฐานระหว่างประเทศที่กำหนดขึ้นเป็นประโยชน์ต่อประเทศ นอกจากนั้น การเข้าร่วมในงานมาตรฐานระหว่างประเทศยังช่วยให้ประเทศ สามารถพัฒนากิจกรรมในด้านการมาตรฐานของประเทศให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับสถาบันต่างประเทศเพื่อนำไปสู่ความร่วมมือในอนาคต และสามารถเผยแพร่ชื่อเสียงของสถาบันมาตรฐานไทยให้รู้จัก และเป็นที่ยอมรับของสถาบันมาตรฐานอื่นๆ อีกด้วย

## 2.6.2 ประโยชน์ของ ISO 14000

- 1) บริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ
- 2) เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นเกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร
- 3) ลดภาระค่าใช้จ่าย เนื่องจากมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และการจัดการของเสีย (Waste Management)
- 4) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาด

## 2.6.3 โครงสร้างของอนุกรมมาตรฐาน ISO 14000

โครงสร้างของอนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 ประกอบด้วย

### 2.6.3.1 ISO 14001, 14004 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System : EMS)

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) เป็นระบบที่ครอบคลุมการวิเคราะห์ปัญหา และการบริหารการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของกิจการอย่างครบถ้วนและเป็นระบบ โดยมีจุดมุ่งหมายในการปรับปรุงผลดำเนินงานที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ด้วยความสมัครใจ เพราะมั่นใจว่าสภาพแวดล้อมจะดีขึ้นอันเป็นแนวทางของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) โดยมีหลักสำคัญ 5 ประการ คือ

- 1) ผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และแสดงความมุ่งมั่นที่จะใช้ EMS
- 2) มีการวางแผน เพื่อสนองนโยบายและนำไปปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) การนำไปปฏิบัติต้องพัฒนาความสามารถและสนับสนุนทุกด้าน โดยเฉพาะการฝึกอบรม
- 4) การตรวจสอบและแก้ไข มีการพิจารณาว่าเป็นไปตามนโยบายและวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยมีการตรวจสอบ แก้ไข และป้องกัน มีการตรวจติดตามหรือที่เรียกว่า Internal Audit
- 5) การทบทวนและปรับปรุงระบบ มีการพิจารณาว่าระบบที่มีอยู่อย่างไรดีหรือไม่ ควรจะแก้ไขปรับปรุงอย่างไรให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง และจะมุ่งเน้นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ระบบการจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม (EMS) เป็นการเน้นการจัดการอย่างต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การกำหนดนโยบายจากผู้บริหาร การวางแผนเพื่อสนองนโยบายและนำไปปฏิบัติ ตลอดจนมีการทบทวนและปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อต้องการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม (เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. 2542 : 2)

#### 2.6.3.2 ISO 19011 การตรวจสอบสิ่งแวดล้อม (Environmental Auditing : EA)

การตรวจสอบสิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการหนึ่ง เปรียบเสมือนเครื่องมือการจัดการที่เป็นระบบ มีเอกสารรับรอง มีระยะความถี่ของการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ และมีวัตถุประสงค์ที่แน่ชัดของการประเมินผลว่า การดำเนินการขององค์กรในกิจกรรมเพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพียงใด โดยใช้หลักดังนี้

- 1) องค์กรได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างเป็นระบบ
- 2) องค์กรได้ติดตามและปรับปรุงวิธีการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างสม่ำเสมอ
- 3) การประเมินผลที่ชัดเจนและแม่นยำ ควรมีการตีความ การวิเคราะห์ ถึงข้อมูลและสภาพแวดล้อมที่แท้จริง
- 4) การประเมินผลควรใช้วิธีการหลายๆ วิธี เช่น การสุ่มตัวอย่าง การสัมภาษณ์ รวมทั้งการทดสอบเพื่อให้ได้ผลที่แม่นยำและถูกต้อง
- 5) ผลประโยชน์จากการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม คือ เป็นเครื่องพิสูจน์ว่า กิจการได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้มากน้อยเพียงใด มีการดำเนินการตามกฎหมายโรงงานครบถ้วนหรือไม่ ตลอดจนช่วยลดการสูญเสียโดยไม่จำเป็น (เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. 2542 : 4)

### 2.6.3.3 ISO 14020 มาตรฐานฉลากสิ่งแวดล้อม (Environmental Labelling : EL)

ฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่แล้วรัฐบาลเป็นผู้ริเริ่ม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริโภค ในการเลือกซื้อสินค้าที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมให้มีการออกแบบฉลากประเภทนี้ สำหรับภาคเอกชนแล้ว ฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมจะเป็นสิ่งที่ส่งเสริมด้านการตลาด คือ แสดงให้เห็นว่าสินค้าของตนมีส่วนช่วยในการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลให้ผู้บริโภคมีความรู้สึกที่ดีต่อสินค้า

จุดมุ่งหมายของมาตรฐานฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อม คือ ต้องการให้มีวิธีการที่เป็นมาตรฐานเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป เพื่อใช้เป็นตัวประเมินสินค้าด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งต้องการสื่อสารข้อมูลที่อยู่บนฉลากไปยังผู้บริโภค

ฉลากสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

**ฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1 (Type I Labeling)** เป็นฉลากสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการรับรองโดยบุคคลที่ 3 ซึ่งเป็นไปอย่างสมัครใจ (Third Party Voluntary Environmental Labeling) โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณามากกว่า 1 อย่าง (Multiple Criteria-base) ซึ่งใช้มาตรฐาน ISO 14024 เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

**ฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 2 (Type II Labeling)** เป็นฉลากสิ่งแวดล้อมที่รับรองจากการประกาศด้วยตนเอง หรือโดยบุคคลที่ 1 (First Party Environmental Self-declarations) ซึ่งใช้มาตรฐาน ISO 14021, ISO 14022, ISO 14023 เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

**ฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 3 (Type III Labeling)** เป็นฉลากสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการรับรองโดยบุคคลที่ 3 ที่ไม่มีการวางเงื่อนไขไว้ (Non-prescriptive) โดยใช้มาตรฐาน ISO 14025 เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ปัจจุบันนี้ คณะกรรมการได้ให้ความเห็นชอบที่เปลี่ยนมาตรฐาน ISO 14025 เป็นเพียงรายงานด้านเทคนิค (Technical Report) (เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. 2542 : 12)

### 2.6.3.4 ISO 14040 การประเมินผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Evaluation : EPE)

เป็นมาตรฐานที่ใช้สนับสนุน ISO 14001 และ ISO 14004 เพื่อช่วยให้องค์กรมีกระบวนการ และเครื่องมือในการคัดเลือกตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Indicators) ซึ่งรวมถึงการเลือกและการพัฒนาตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้องค์กรสามารถทำการวัด วิเคราะห์ ตรวจสอบ รายงาน และสื่อสารผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance) ว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สำหรับผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ เช่น นโยบายสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์ เป้าหมายและเกณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม

### 2.6.3.5 ISO 14040 ประเมินวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment : LCA)

การประเมินวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (LCA) เป็นขบวนการในการวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ ซึ่งการประเมินแบ่งเป็นส่วนต่างๆ โดยเริ่มตั้งแต่การนำทรัพยากรมาใช้ในการผลิต การจัดจำหน่าย การใช้หรือการบริโภค จนถึงขั้นการทำลายเมื่อหมดอายุการใช้งาน หรือกล่าวได้ว่าเป็นการเน้นการจัดการระบบ โดยผู้ผลิตจะต้องพิจารณาตั้งแต่กระบวนการผลิต จนกระทั่งสิ้นสุดการผลิตออกเป็นสินค้า (เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล, 2542 : 28)

## 2.7 สารสำคัญของ ISO 14000

สารสำคัญของมาตรฐาน ISO 14001

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System : EMS) ส่วนหนึ่งของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร ซึ่งรวมถึงโครงสร้างขององค์กร ขั้นตอนการวางแผน ความรับผิดชอบ การปฏิบัติ ระเบียบปฏิบัติการ กระบวนการ การประยุกต์ การนำไปใช้ การทบทวน และการคงไว้เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย มีดังต่อไปนี้

### 2.7.1 นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)

การจัดการสิ่งแวดล้อมเริ่มด้วยผู้บริหารสูงสุดขององค์กร ต้องมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างจริงจัง และกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กรขึ้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการดำเนินงานของพนักงานในองค์กร

### 2.7.2 การวางแผน (Planning)

เพื่อให้บรรลุนโยบายสิ่งแวดล้อม องค์กรจึงต้องมีการวางแผนในดำเนินงาน โดยอย่างน้อยต้องครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

2.7.2.1 แจกแจงรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ ในองค์กรที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก

2.7.2.2 แจกแจงข้อกำหนดทางกฎหมาย และข้อกำหนดอื่นๆ ที่องค์กรเกี่ยวข้อง และต้องปฏิบัติ

2.7.2.3 จัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดทำกิจกรรมต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.7.2.4 จัดทำโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.3 การดำเนินการ (Implementation)

เพื่อให้การดำเนินการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามแผนที่วางไว้  
อย่างน้อยองค์กร ต้องดำเนินการให้ครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

- 2.7.3.1 กำหนดโครงสร้าง และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2.7.3.2 เผยแพร่ให้พนักงานในองค์กรทราบถึงความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดการฝึกอบรมตามความเหมาะสม เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม มีความรู้ และความชำนาญในการดำเนินงาน
- 2.7.3.3 การสื่อสาร แบ่งเป็นการสื่อสารภายในในระหว่างระดับต่างๆ ขององค์กรทั้งจากบนลงล่างและล่างขึ้นบน หรือการสื่อสารระหว่างหน่วยงาน และการสื่อสารภายนอกองค์กร โดยเป็นการสื่อสารจากบุคคลที่ได้รับมอบหมายสู่บุคคลภายนอก หรือจากบุคคลภายนอกสู่ผู้บริหาร
- 2.7.3.4 เอกสารของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยที่องค์กรต้องจัดให้มีและคงรักษาไว้ซึ่งข่าวสารที่อยู่ในรูปที่เป็นกระดาษหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่ออธิบายข้อกำหนดหลัก แสดงความเกี่ยวเนื่องกันของข้อกำหนด
- 2.7.3.5 จัดทำและควบคุมระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ควบคุมการดำเนินงานต่างๆ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้
- 2.7.3.6 ต้องทำการชี้แจงการปฏิบัติการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่สอดคล้องกับนโยบาย วัตถุประสงค์และเป้าหมาย กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับเกณฑ์ในการปฏิบัติ
- 2.7.3.7 จัดทำแผนดำเนินการหากมีอุบัติเหตุต่างๆ เกิดขึ้น รวมทั้งมีการซักซ้อมการดำเนินการอย่างเหมาะสม

### 2.7.4 การตรวจสอบและการแก้ไข (Checking & Corrective Action)

เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมได้รับการตรวจสอบและแก้ไข อย่างน้อย  
การดำเนินการขององค์กร ต้องครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

- 2.7.4.1 ติดตามและวัดผลการดำเนินการโดยเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.4.2 แจกแจงสิ่งต่างๆ ที่ไม่เป็นไปตามแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งดำเนินการแก้ไข

2.7.4.3 จัดทำบันทึกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม

2.7.4.4 ตรวจสอบประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ

## 2.7.5 การทบทวนและการพัฒนา (Management Review)

ผู้บริหารองค์กรต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมมีการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ

## 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัสสปะ ประเสริฐวิทย์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้เสนอศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบเจตคติของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนด ISO 14000 พบว่า

1) พนักงานระดับบริหารและพนักงานระดับปฏิบัติการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในเรื่องนโยบาย การวางแผน และการนำนโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ เช่นเดียวกับประเภทธุรกิจไม่มีความสัมพันธ์กับนโยบาย การวางแผน และการนำนโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ แต่ขนาดของธุรกิจและลักษณะของโรงงานที่ได้รับการรับรอง ISO 14000 มีความสัมพันธ์กับนโยบาย การวางแผนและการนำนโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ

2) ประเภทธุรกิจและขนาดของธุรกิจ ไม่มีความสัมพันธ์กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน และลักษณะของโรงงานที่ได้รับการรับรอง ISO 14000 ที่มีความสัมพันธ์กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

สำหรับแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนด ISO 14000 นั้น จะต้องดำเนินการตามหลักการโดยเคร่งครัด

รฐาปนพงษ์ ศิวรักษ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาองค์กรด้วยการบริหารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 พบว่า ปัจจัยสำคัญที่จะสามารถทำให้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ประสบความสำเร็จต่อองค์กร ก็คือ ภาวะผู้นำ และการให้รางวัล เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดการยอมรับต่อการใช้ระบบ ISO 14000 ซึ่งผู้นำจะต้องให้ความสนใจในเรื่องของการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังและต่อเนื่อง อีกทั้งการที่จะทำให้พนักงานเกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมให้คงอยู่ในระดับจิตสำนึก ก็คือ การให้รางวัลเพื่อจูงใจพนักงาน และส่วนที่จะสนับสนุนให้เกิดความสำเร็จต่อระบบ ISO 14000 จะต้องมีการวางวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน มีโครงสร้างในการดำเนินงานที่สนับสนุนต่อระบบ การใช้วิธีการสื่อสารลักษณะเครือข่ายในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเกิดการยอมรับได้มากกว่าการสั่งจากระดับสูงสู่พนักงานระดับปฏิบัติการ และสิ่งที่จะช่วยให้พนักงานตระหนัก ก็คือ การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความตระหนักและหล่อหลอมให้พนักงานเรียนรู้วิธีปฏิบัติที่ถูกต้อง

นิกร บุญเวียง (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึงความตื่นตัวทางสิ่งแวดล้อมของภาครัฐและเอกชน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ในการดำเนินการจัดการและการนำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ไปใช้ในการพัฒนาธุรกิจที่ควบคู่ไปกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม พบว่ามีความตื่นตัวในการดำเนินการของภาครัฐในการให้ความรู้ ความเข้าใจ การจัดการฝึกอบรมสัมมนา เผยแพร่ข้อมูลการประชาสัมพันธ์ การชักจูงให้องค์กรต่างๆ มีการนำเอาระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ไปใช้ดำเนินการจัดการในระดับหนึ่ง ในส่วนของภาคธุรกิจเอกชน ก็พบว่ามีความตื่นตัวนำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ไปดำเนินการพัฒนาธุรกิจให้มีความผูกพันเพิ่มขึ้นในกระบวนการผลิต และการจัดการของเสียโดยมีหลายองค์กรที่ได้ดำเนินการ

ประภาวดี กุศลสาร (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของพนักงานในการจัดทำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9002 บริษัท ไทยเพรสซิเดนทียูเอส จำกัด (มหาชน) พบว่า

1) การมีส่วนร่วมในการจัดทำระบบคุณภาพอยู่ในระดับต่ำ ยกเว้นในด้านของการมีส่วนร่วมในการประชุม อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของพนักงาน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำที่สุด

2) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของพนักงาน ในการจัดทำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9002 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ เพศ การได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา และความรู้ความเข้าใจในระบบบริหารคุณภาพ โดยที่พนักงานชายมีส่วนร่วมในการจัดทำระบบมากกว่าพนักงานหญิง การได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชามีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีส่วนร่วม และความรู้ความเข้าใจในระบบบริหารคุณภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีส่วนร่วม

พรพิมล เรืองกิจ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยถึงสถานการณ์ทางกฎหมายต่อการนำมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้เพื่อป้องกันมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม ผลจากการศึกษาวิจัยพบว่า การใช้มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษระหว่างประเทศ และปัญหามลพิษที่เกิดจากการประกอบอุตสาหกรรม แต่เนื่องจากมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมิใช่มาตรการบังคับ จึงต้องแสวงหามาตรการส่งเสริมเพื่อให้ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมหันมาให้ความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**พิตยา วาระติ (2539 : บทคัดย่อ)** ได้ศึกษาเรื่องการปรับตัวของบุคลากร เมื่อนำระบบ ISO 9000 มาปฏิบัติ พบว่า ปัจจัยที่ทำให้บุคลากรเกิดการปรับตัว คือ การยอมรับในระบบ ISO9000 โดยมีกระบวนการผ่านการฝึกอบรมเพื่อปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมในการทำงานแบบเก่าที่เน้นปริมาณการผลิตและลดต้นทุนการผลิตมาเป็นเห็นคุณค่าของคุณภาพและผลประโยชน์ที่จะได้รับ ส่วนปัญหาในการปรับตัวของบุคลากร คือ ความรู้ ความเข้าใจ ในข้อกำหนดมาตรฐาน ISO9000 และการจัดทำเอกสารคุณภาพ ซึ่งมีแนวทางการแก้ไขโดยการให้การฝึกอบรมบุคลากร

**เพชรรัตน์ เจริญลาภ (2543 : บทคัดย่อ)** ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO9002 พบว่า

1) ในด้านความสำเร็จของการจัดทำ ทำการศึกษาจาก 2 ด้าน คือ เวลาในการดำเนินงาน และด้านงบประมาณค่าใช้จ่าย พบว่า ความสำเร็จโดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างมาก โดยความสำเร็จในด้านเวลามีร้อยละ 39.5 และด้านงบประมาณค่าใช้จ่ายมีร้อยละ 58.0

2) ความชัดเจนในนโยบายของผู้บริหารระดับสูง ความรู้ความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูง ความรู้ความเข้าใจของคณะทำงาน และการมีส่วนร่วมของพนักงาน มีผลต่อความสำเร็จด้านเวลา

**รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม (2541 : บทคัดย่อ)** ได้ศึกษาเรื่องการติดตามประเมินประสิทธิผลของระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 ต่อวิสาหกิจไทย พบว่า

1) สาเหตุสนใจสำคัญของอุตสาหกรรมและวิสาหกิจต่างๆ ในการตัดสินใจทำระบบ ISO 9000 คือ การพัฒนาปรับปรุงองค์กรและระบบ ภาวะการแข่งขัน และการมุ่งสู่ความเป็นเลิศ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความต้องการในการจัดทำระบบมาจากปัจจัยภายในองค์กรเองมากกว่าปัจจัยภายนอก และเป็นสาเหตุสนใจหลักที่กระตุ้นให้ผู้บริหารอุตสาหกรรมไทยตัดสินใจลงมือทำระบบ

2) ปัญหาและอุปสรรคหลักที่บริษัทต่างๆ พบมากที่สุดในการจัดทำระบบสามารถจำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ ปัญหาในเชิงเทคนิค อันได้แก่ การตีความในข้อกำหนดมาตรฐาน และการจัดทำเอกสาร สำหรับปัญหาอีกกลุ่มคือ ปัญหาทางด้านคน อันได้แก่ ความเอาใจใส่ของผู้บริหารและการให้ความร่วมมือของพนักงาน

3) ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1.16 ล้านบาท ซึ่งถ้ารวมค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมแล้วจะประมาณ 1.5 ล้านบาท ซึ่งเป็นตัวเลขที่สูงสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

4) ระยะเวลาในการจัดทำ โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 18 เดือน พบว่าระยะเวลาในการจัดทำแปรผันตาม ระยะเวลาในการเตรียมการ อายุขององค์กร และความถี่ในการทบทวนระบบของฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ผลตอบแทนในเชิงตัวเลขนั้นไม่มีการวัดที่แน่นอน โดยส่วนใหญ่ผู้ประกอบการจะมีความรู้สึกว่าการประสิทธิภาพของระบบการผลิตดีขึ้น คุณภาพผลิตภัณฑ์ดีขึ้น งานเป็นระบบมากขึ้น ความซ้ำซ้อนน้อยลง พนักงานเข้าใจระบบงานดีขึ้น

วนิดา วงศ์วิเศษศักดิ์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษานโยบายการสื่อสารเพื่อการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อม ศึกษากรณี ISO 14000 โดยเน้นถึงนโยบายและกิจกรรมการสื่อสารของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยรวมถึงผลการดำเนินงานของบริษัทในโครงการนำร่อง ISO 14000 ของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย พบว่า

1) อนุกรมมาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เป็นชุดมาตรฐานในการจัดการธุรกิจที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยมุ่งให้องค์กรมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในการควบคุมและปรับปรุงผลการปฏิบัติงานของกระบวนการ ผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อลดหรือมิให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2) นโยบายการสื่อสาร คือการให้ความรู้โดยระยะแรกมีเป้าหมายการสื่อสารเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบการขนาดใหญ่ที่ผลิตสินค้าส่งออก เพื่อให้สามารถปรับเข้ากับการแข่งขันของตลาดโลก

3) รูปแบบการสื่อสาร อาศัยการจัดอบรม การจัดสัมมนาเน้นกิจกรรมที่จะสื่อถึงกลุ่มเป้าหมายโดยตรง มีการใช้สื่อสารมวลชน เพื่อเป็นการสร้างการรับรู้และรู้จัก ISO 14000

4) การจัดโครงการนำร่อง ISO 14000 เป็นกิจกรรมหนึ่งเพื่อให้บริษัทที่เข้าร่วมสามารถปฏิบัติตามมาตรฐาน ISO 14000 ได้จริง โดยปัจจัยในการดำเนินโครงการคือ การได้รับความสนับสนุนจากผู้บริหาร และความร่วมมือของพนักงาน

อัมพร ดำนันทา (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึงแนวทางการพัฒนากฎหมายไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศในเรื่องฉลากผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม พบว่ากฎหมายไทยในปัจจุบันที่จะส่งเสริมผู้ประกอบการให้ใช้ฉลากผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมโดยตรงยังไม่ปรากฏ แต่ทั้งนี้ก็มีแนวทางที่สามารถพัฒนากฎหมาย โดยแบ่งได้เป็นมาตรการบังคับและมาตรการส่งเสริมเพื่อให้ผู้ประกอบการหันมาใช้ฉลากกันมากขึ้น

อาทิตยา เทพแก้ว (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในอุตสาหกรรมผลิตแผงวงจรไฟฟ้า พบว่า

1) ขั้นตอนในการจัดทำระบบ พบว่า ขั้นตอนที่ใช้เวลามากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ การเตรียมการและตอบสนองในสถานการณ์ฉุกเฉิน การจัดทำเอกสารเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และการติดตามและการตรวจวัด ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ระดับความสำเร็จในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมสูง 3 ลำดับแรก ได้แก่ การควบคุม มลพิษทางอากาศ การควบคุมมลพิษทางเสียง และการจัดการของเสีย ตามลำดับ
- 3) คณะทำงานที่มีตำแหน่งงาน ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 แตกต่างกัน
- 4) คณะทำงานที่มีแผนงานต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 แตกต่างกัน
- 5) คณะทำงานที่มีอายุงานต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 แตกต่างกัน

อิทธิพล ประสงค์นิรัตน์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาผลกระทบขององค์กรที่เปลี่ยนระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO9001:1994 เป็น ISO9001:2000 พบว่า เนื้อหาส่วนใหญ่ของมาตรฐาน ISO9001:2000 ยังคงสาระของข้อกำหนดเดิมอยู่ แต่ก็ยังสามารถจัดกลุ่มความแตกต่างได้ 6 ประเด็นหลัก ได้แก่ ขอบเขต การบริหารคุณภาพ ความรับผิดชอบของผู้บริหาร การจัดการทรัพยากร การจัดทำผลิตภัณฑ์ และการวัดวิเคราะห์และปรับปรุง ซึ่งประเด็นเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อองค์กรที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:1994 ในด้านต่างๆ ได้แก่ ระบบควบคุมเอกสาร ระบบการฝึกอบรมภายในองค์กร การดำเนินกระบวนการต่างๆ การสอบเทียบและดูแลรักษาเครื่องมือ และการติดต่อประสานงานลูกค้า

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “การศึกษาค้นคว้าความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ กรณีศึกษา : บริษัท สีโอนิคส์ จำกัด” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่าง 2 มาตรฐาน แนวทางและขั้นตอนในการพัฒนาองค์กรไปสู่ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในองค์กรที่มีระบบการบริหารคุณภาพ ISO 9000 รวมทั้งศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยผู้ศึกษาได้กำหนดขั้นตอนการศึกษาในเรื่องต่างๆ ไว้ดังนี้คือ

- 3.1 ประชากร
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 ประชากร

ประชากรที่อยู่ในขอบเขตของการศึกษานี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

##### 3.1.1 ตัวแทนฝ่ายบริหาร (Environmental Management Representative : EMR)

เป็นหัวหน้าคณะทำงาน จำนวน 1 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ทราบสภาพโดยรวมในการจัดทำระบบ

##### 3.1.2 คณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

มีจำนวนทั้งสิ้น 17 คน โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรครวมไปถึงข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ซึ่งประชากรทั้ง 17 คนนั้นอยู่ในส่วนงานต่างๆ ดังนี้

##### 1. ฝ่ายประกันคุณภาพ ประกอบไปด้วย 3 แผนก คือ

- 1) แผนกประกันคุณภาพวัตถุดิบและสอบเทียบ
- 2) แผนกประกันคุณภาพในกระบวนการ
- 3) แผนกประกันคุณภาพขั้นสุดท้ายและซ่อม

## 2. ฝ่ายบริหารงานกลาง ประกอบไปด้วย 2 แผนก คือ

- 1) แผนกบุคคล
- 2) แผนกควบคุมเอกสาร

## 3. ฝ่ายผลิต ประกอบไปด้วย 6 แผนก คือ

- 1) แผนกวิศวกรรมและซ่อมบำรุง
- 2) แผนกวางแผนการผลิต
- 3) แผนกประกอบวงจร
- 4) แผนก Surface Mount
- 5) แผนกห่อแปลง
- 6) แผนกประกอบผลิตภัณฑ์

## 4. ฝ่ายบริหารวัสดุ ประกอบไปด้วย 2 แผนก คือ

- 1) แผนกคลังวัสดุและคลังสินค้า
- 2) แผนกจัดซื้อ

คณะกรรมการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด มีจำนวนทั้งสิ้น 17 คน เนื่องจากจำนวนคณะกรรมการซึ่งเป็นประชากรของการศึกษารั้งนี้มีจำนวนไม่มากนัก ผู้ศึกษาจึงเก็บข้อมูลจากทั้งกลุ่มประชากรทั้ง 17 คน ดังนั้นการศึกษารั้งนี้จึงไม่จำเป็นต้องคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง เพราะเป็นการศึกษาจากประชากรทั้งหมด

## 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษารั้งนี้ผู้ศึกษาใช้เครื่องมือในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ทำการค้นคว้าเอกสาร วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์กรไปสู่ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

ส่วนที่ 2 ใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา และรวบรวมข้อมูล ซึ่งมี 2 ชุดดังนี้

ชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามด้วยการสัมภาษณ์หัวหน้าคณะกรรมการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 คือ ตัวแทนฝ่ายบริหาร เพื่อให้ทราบข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. สาเหตุที่ตัดสินใจนำระบบมาใช้
2. ความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
3. สภาพขององค์กรก่อนการจัดทำระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4. แนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 5. ปัญหาที่พบ
- 6. ประโยชน์ที่ได้รับ
- 7. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

ชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามคณะทำงาน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นการสอบถามข้อมูลทางด้านปัจจัยส่วนบุคคลของคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ฝ่ายที่สังกัด และอายุการทำงาน

ส่วนที่ 2 เป็นการสอบถามข้อมูลทางด้านปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดทำระบบโดยจะแบ่งออกเป็น ความรู้ความสามารถ ความร่วมมือและประสานงานของทีมงาน การจัดองค์กร การประสานงานและการสื่อสาร และผู้บริหาร โดยใช้มาตรวัดตามแบบมาตราส่วนประเมินค่าแบบลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 5 ค่าได้แก่ เห็นด้วยน้อยที่สุด เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยมาก เห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งการกำหนดคะแนนจะแยกตามลักษณะของข้อคำถามว่าเป็นลักษณะเชิงลบ (Negative Statement) โดยการกำหนดคะแนนในแต่ละช่วงสำหรับคำถามเชิงลบ จะเป็นดังต่อไปนี้

|                    |         |   |       |
|--------------------|---------|---|-------|
| เห็นด้วยมากที่สุด  | เท่ากับ | 1 | คะแนน |
| เห็นด้วยมาก        | เท่ากับ | 2 | คะแนน |
| เห็นด้วยปานกลาง    | เท่ากับ | 3 | คะแนน |
| เห็นด้วยน้อย       | เท่ากับ | 4 | คะแนน |
| เห็นด้วยน้อยที่สุด | เท่ากับ | 5 | คะแนน |

ส่วนที่ 3 เป็นการสอบถามข้อมูลทางด้านปัญหาและอุปสรรคอื่นๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยมีวิธีการจัดลำดับขั้นตอน คือ ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำราวิชาการ ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการจัดทำแบบสอบถามให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหาและวัตถุประสงค์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำเป็นแบบสอบถาม ซึ่งมีเค้าโครงมาจากงานวิจัยของอาทิตยา เทพแก้ว โดยแบบสอบถามดังกล่าวได้รับการตรวจสอบมาแล้วจาก ดร. พงษ์วิภา หล่อสมบุญรณ์ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยก็ได้นำมาปรับปรุงเพิ่มเติมเพื่อให้เหมาะสมกับงานวิจัยในครั้งนี้

ผู้ศึกษาสร้างแบบสอบถามแล้วได้นำเสนออาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ เพื่อตรวจและ  
แนะนำการแก้ไขปรับปรุง จากนั้นได้นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้ว ขอความอนุเคราะห์ ผู้ทรงคุณวุฒิ  
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบ ตรวจความถูกต้องของเนื้อหา และการใช้ภาษาจำนวน 2 ท่าน ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตารางรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

| รายชื่อ                      | ตำแหน่ง                    | สถานที่ปฏิบัติงาน                |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1. นายอิทธิพล ประสงค์นิรัตน์ | ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ  | บริษัท สมาร์ทแทรคเทคโนโลยี จำกัด |
| 2. นางสาวไพรินทร์ คำชุม      | ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกคุณภาพ | บริษัท พีซีทีที จำกัด            |

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้รวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่ง คือ การ  
ค้นคว้าเอกสารจากเอกสารทางวิชาการ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ ภาคนิพนธ์ บทความ หนังสือ วาร  
สารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ รวมทั้ง  
การใช้เครื่องมือในการวิจัยคือแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม แหล่งที่มาของข้อมูลสามารถแบ่ง  
ได้ดังนี้

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิได้มาจาก 2 ส่วน

3.4.1.1 เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหัวหน้าคณะทำงานในการจัดทำระบบการจัด  
การสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ด้วยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก โดยใช้แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1

3.4.1.2 เป็นการรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นคณะทำงานในการ  
จัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาโดยใช้เครื่องมือที่ใช้ใน  
การวิจัยชุดที่ 2 จากประชากรทั้งหมด

3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลข้อกำหนดของระบบการจัดการคุณภาพ และข้อกำหนดการจัดการสิ่งแวดล้อม  
เป็นข้อมูลที่ได้จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยจะศึกษาตั้งแต่หัวข้อของ ISO  
14000 ตั้งแต่ข้อที่ 1 ถึง 4 จากนั้นจะใช้วิธีเปรียบเทียบข้อกำหนด ISO 9000 กับ ISO 14000 โดย  
พิจารณาข้อกำหนดของ ISO 14000 เป็นหลัก โดยพิจารณาถึงข้อกำหนดแต่ละข้อว่ามีความ

หมายอย่างไรบ้าง มีส่วนใดที่เหมือนกับข้อกำหนดของ ISO 9000 และมีข้อกำหนดใดที่เพิ่มเติมขึ้นมาจากข้อกำหนด ISO 9000

ในการศึกษามีวิธีการศึกษา ดังนี้

3.4.2.1 ศึกษากระบวนการจัดการคุณภาพ ISO 9000

3.4.2.2 ศึกษากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

3.4.2.3 เปรียบเทียบข้อกำหนดต่างๆ ของมาตรฐานทั้ง 2 มาตรฐานว่ามีจุดใดเหมือนกัน และจุดใดที่ต่างกันโดยแบ่งส่วนที่เปรียบเทียบเป็น 6 ส่วน คือ

- 1) ส่วนของขอบเขต (Scope)
- 2) ส่วนของนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)
- 3) ส่วนของการวางแผน (Planning)
- 4) ส่วนของการนำไปใช้และการปฏิบัติการ (Implementation and Operation)
- 5) ส่วนของการตรวจสอบและการปฏิบัติการแก้ไข (Checking and Corrective Action)
- 6) ส่วนของการทบทวนของฝ่ายบริหาร (Management Review)

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการศึกษานี้ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

(1) ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หัวหน้าคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 จะสรุปผลการสัมภาษณ์ด้วยการบรรยาย

(2) ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามมาตรวัดประมาณค่า จะมีลักษณะดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงบรรยาย ในรูปแบบร้อยละ และนำเสนอในรูปตารางและภาพพร้อมคำอธิบาย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 โดยแยกในแต่ละหัวข้อ จะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) และนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านปัญหาและอุปสรรคอื่นๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 จะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การอธิบาย

การกำหนดระดับความคิดเห็นปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของค่าเฉลี่ย ได้จากการคำนวณหาความกว้างของแต่ละชั้น เพื่อที่จะใช้ในการกำหนดขอบเขตของแต่ละชั้น จากสูตรดังต่อไปนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2542 : 29)

ความกว้างของชั้น

=

พิสัย

จำนวนชั้น

(3.1)

=

ค่ามากที่สุด - ค่าน้อยที่สุด

จำนวนชั้น

=

5 - 1

5

=

0.8

ดังนั้นขอบเขตแต่ละชั้นสามารถจำแนกได้ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ระดับความสำคัญจำแนกตามช่วงของค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค

| คะแนนเฉลี่ย | ระดับของปัญหา |
|-------------|---------------|
| 1.00 – 1.80 | สูงที่สุด     |
| 1.81 – 2.60 | สูง           |
| 2.61 – 3.40 | ปานกลาง       |
| 3.41 – 4.20 | ต่ำ           |
| 4.21 – 5.00 | ต่ำที่สุด     |

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับคำแนะนำของผู้ตอบแบบสอบถาม ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ผู้ศึกษาจะทำการสรุปด้วยการบรรยาย

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

(1) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean,  $\mu$ )

(3.2)

$$\mu = \frac{\sum f x}{n}$$

กำหนดให้

f คือ ความถี่ของข้อมูล

X คือ ค่าน้ำหนักของคะแนนถ่วง

n คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

(2) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation,  $\sigma$ )

(3.3)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f (x - \mu)^2}{n}}$$



## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

ผลการศึกษา “การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ กรณีสึกษา : บริษัท ลิโอนิส จำกัด ” ผู้ศึกษาได้รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยการใช้แบบสัมภาษณ์กับหัวหน้าคณะทำงานในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจำนวน 1 คน ในเรื่องของสาเหตุที่จะนำระบบมาใช้และปัญหาที่พบในการจัดทำระบบ และแบบสอบถามทำการสัมภาษณ์คณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 จำนวนทั้งสิ้น 17 คน ในเรื่องของปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้ทำการแบ่งออกเป็น 6 ตอนใหญ่ ๆ ดังนี้

4.1 ตอนที่ 1 ผลการสัมภาษณ์หัวหน้าคณะทำงานในการจัดทำ (Implement) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

4.2 ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ และแนวทางในการจัดทำระบบ

4.3 ตอนที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ฝ่ายที่สังกัด และระยะเวลาการทำงาน

4.4 ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 โดยจำแนกตามปัญหาและอุปสรรค ทั้ง 5 หัวข้อ

4.5 ตอนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในแต่ละหัวข้อ โดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ ฝ่ายที่สังกัด และระยะเวลาทำงาน

4.6 ตอนที่ 6 ข้อมูลเกี่ยวกับคำแนะนำของผู้ตอบแบบสอบถาม ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

## 4.1 ผลการสัมภาษณ์หัวหน้าคณะทำงานในการจัดทำ (Implement) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ผลการสัมภาษณ์การวางแผนและกระบวนการในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 สรุปได้ดังนี้

4.1.1 สาเหตุที่องค์กรตัดสินใจนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เข้ามาพัฒนาองค์กร เพื่อยกระดับมาตรฐานขององค์กร เนื่องจากระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เป็นมาตรฐานสากลที่องค์กรได้รับการรับรองไม่มากนัก โดยองค์กรที่ได้รับการรับรองส่วนใหญ่จะเป็นองค์กรที่มีขนาดใหญ่ และองค์กรก็ได้รับการรับรองระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 อยู่แล้ว รวมทั้งลักษณะของธุรกิจเป็นผู้ผลิตทางด้านไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย ดังนั้นการจะนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 มาประยุกต์ใช้จึงเป็นเรื่องที่ไม่ยาก และไม่ต้องมีการสนับสนุนด้านทรัพยากรมากนัก

4.1.2 ความแตกต่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ คือ

4.1.2.1 หัวข้อที่แตกต่าง คือ ข้อกำหนดขอบเขต ข้อกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ข้อกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ข้อกำหนดโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบ ข้อกำหนดการอบรม จิตสำนึก และขีดความสามารถ ข้อกำหนดการสื่อสาร ข้อกำหนดการควบคุมกระบวนการ ข้อกำหนดการเตรียมตัวและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน และข้อกำหนดการติดตามและตรวจสอบ

4.1.2.2 หัวข้อที่ไม่แตกต่าง คือ ข้อกำหนดระบบเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดการควบคุมเอกสาร ข้อกำหนดการแก้ไขและการป้องกัน ข้อกำหนดบันทึก ข้อกำหนดการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดการทบทวนของฝ่ายบริหาร

4.1.3 สภาพขององค์กรก่อนการจัดทำระบบแบ่งเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

4.1.3.1 ด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมอยู่บ้างแล้ว เช่น เรื่องการใช้ทรัพยากรต่างๆ ให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ส่วนด้านการจัดการมลพิษไม่ได้มีการจัดการอย่างเป็นระบบหรือเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทางกฎหมายต่างๆ ความรู้ ความเข้าใจยังอยู่ในระดับหัวหน้างานขึ้นไป ส่วนพนักงานระดับปฏิบัติการยังไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งยังไม่เข้าใจถึงบทบาทและการมีส่วนร่วมในการด้านการจัดการลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม

4.1.3.2 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในเกณฑ์ที่ตื้น่าพอใจ โดยวัดจากผู้สนใจที่เข้าเยี่ยมชมโรงงานทั้งในส่วนสภาพแวดล้อมในโรงงาน และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ทำงาน แต่ไม่มีแผนงานในการปรับปรุงให้ดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่

4.1.3.3 ด้านภาพลักษณ์ขององค์กร เป็นธุรกิจขนาดเล็กของคนไทยที่อยู่ในระดับแนวหน้าทั้งในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การพัฒนาองค์กร และแนวโน้มขององค์กรในอนาคต โดยได้รับการรับรองและรางวัลเชิดชูเกียรติอย่างสม่ำเสมอ แต่ในด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นไม่ได้เป็นจุดเด่นขององค์กร

4.1.3.4 ด้านค่าใช้จ่ายในการจัดการในแง่ของการจัดการทรัพยากร และการจัดการของเสีย อยู่ในระดับที่ไม่สูงมาก เนื่องจากเป็นองค์กรที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งระบบการจัดการของเสียเป็นไปตามระเบียบของการนิคมอุตสาหกรรมตั้งแต่เริ่มต้น โดยค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นการว่าจ้างกำจัดขยะมูลฝอย และขยะจากกระบวนการผลิต ส่วนด้านการใช้ทรัพยากรมีการควบคุมและรณรงค์อยู่เป็นระยะๆ แต่ไม่มีรูปแบบแผนงาน และเป้าหมายที่ชัดเจนในแต่ละประเด็น

4.1.3.5 ด้านการแข่งขันในตลาด เนื่องจากตลาดที่เกี่ยวข้องเป็นตลาดในประเทศไทย และภูมิภาคใกล้เคียง ซึ่งเน้นความสำคัญของราคาสินค้า และคุณภาพเป็นหลัก ยังไม่มีการให้ความสำคัญ หรือการกีดกันทางการค้าเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของตัวผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะสินค้าหลักขององค์กร คือ UPS นั้นเป็นสินค้าที่ผู้ซื้อต้องการความมั่นใจในคุณภาพของสินค้ามากกว่าเหตุผลอื่น จึงทำให้ลูกค้าโดยส่วนใหญ่มองถึงภาพลักษณ์ของตราสินค้า และความน่าเชื่อถือของผู้ผลิตมากกว่าสนใจเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4.1.4 แนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด มีดังนี้

4.1.4.1 เนื่องจากองค์กรเป็นองค์กรที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 แล้ว ดังนั้นองค์กรจึงต้องทำการศึกษาความแตกต่างระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบมาตรฐานการจัดการทั้ง 2 ระบบ เพื่อให้ทราบว่าองค์กรจะต้องเพิ่มเติมการจัดการในส่วนใดบ้าง

4.1.4.2 กำหนดคณะทำงานเพื่อรับผิดชอบในการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 มาประยุกต์ใช้ในองค์กร โดยเป็นทีมงานบริหารปัจจุบันที่มีความรู้ความเข้าใจในธุรกิจขององค์กร และระบบการจัดการในปัจจุบันเป็นอย่างดี

4.1.4.3 คณะทำงานกำหนดแผนงานตั้งแต่การทำความเข้าใจระบบ จนถึงการขอรับรองมาตรฐาน

4.1.4.4 ขอรับการสนับสนุนทางด้านที่ปรึกษาจากหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่าย

4.1.5 ในการพัฒนาระบบองค์กรพบปัญหา แบ่งเป็น 5 ด้าน ดังนี้

4.1.5.1 ด้านความรู้ความสามารถ เนื่องจากองค์กรได้เข้าโครงการ TLC ของภาครัฐ ซึ่งมีการสนับสนุนที่ปรึกษาจากสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ ทำให้มีการพัฒนาทักษะความรู้ในระบบมาตรฐานได้อย่างต่อเนื่องชัดเจน จึงไม่พบอุปสรรคใดๆ

4.1.5.2 ด้านความร่วมมือและประสานงานของทีมงาน ทีมงานและบุคลากรในองค์กรให้ความร่วมมือในการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี เนื่องจากทุกคนเข้าใจถึงความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับ ปัญหาหลักที่พบ คือ ปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นภาระความรับผิดชอบที่มากขึ้นตามมา บางครั้งส่งผลให้งานไม่บรรลุตามเวลาที่กำหนดไว้

4.1.5.3 ด้านการจัดการองค์กร นโยบายของผู้บริหารสูงสุดที่จะใช้บุคลากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด จึงไม่ได้มีการเพิ่มจำนวนบุคลากร แต่ให้ระบบการจัดการองค์กรทั้ง 2 ระบบดำเนินไปด้วยกัน ทำให้เกิดสภาวะงานล้นมือในช่วงของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเข้ามาประยุกต์ใช้ ในช่วงต้นของการดำเนินงานเกิดปัญหาการแบ่งงานไม่ทั่วถึงทำให้งานโดยรวมอยู่ที่ผู้รับผิดชอบเพียงไม่กี่คน

4.1.5.4 ด้านการประสานงานและการสื่อสาร ไม่พบปัญหาการประสานงาน และการสื่อสารภายในองค์กร เนื่องจากองค์กรมีขนาดเล็กและผู้ที่เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี แต่พบปัญหากับการประสานงานและสื่อสารกับภายนอกองค์กร เช่น หน่วยงานราชการ การนิคมอุตสาหกรรม และลูกค้าในต่างประเทศบางราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5.5 ด้านผู้บริหาร เนื่องจากการจัดทำระบบเป็นนโยบายที่มาจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กร จึงมีการติดตามและให้การสนับสนุนจากผู้บริหารอย่างเพียงพอ

#### 4.1.6 ประโยชน์ที่องค์กรได้รับหลังการได้รับการรับรองระบบ

4.1.6.1 ด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จากการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเดิมที่องค์กรได้มีการรณรงค์ให้พนักงานทุกระดับในองค์กรตระหนักถึงการให้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า แต่ไม่ได้มีระบบที่ชัดเจน หลังการได้รับการรับรองพบว่า มีระบบที่สามารถวัดผล และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการมองผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในลักษณะของการป้องกันมากกว่าแก้ไข

4.1.6.2 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผู้ปฏิบัติงาน และผู้รับผิดชอบเกิดความมั่นใจในกิจกรรม และผลิตภัณฑ์ว่าไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งตัวผู้ปฏิบัติงาน มีการตรวจติดตามวัดผลอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะๆ ทั้งในด้านของการใช้ทรัพยากรและมลภาวะ

4.1.6.3 ด้านภาพลักษณ์ขององค์กร แสดงให้เห็นว่าองค์กรมีความมั่นคง เป็นผู้นำในทางธุรกิจ และตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ช่วยสร้างความน่าเชื่อถือในองค์กรและผลิตภัณฑ์ของบริษัทต่อกลุ่มของลูกค้าได้มากขึ้น มีหลายองค์กรแสดงความจำนงขอเข้าเยี่ยมชมแลแลกเปลี่ยนความรู้อย่างสม่ำเสมอ

4.1.6.4 ด้านค่าใช้จ่ายในการจัดการในแง่ของการจัดการทรัพยากร และการจัดการของเสีย ในช่วงต้นของการจัดทำระบบพบว่ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น เช่น ค่าใช้จ่ายในการตรวจวัดมลภาวะ ค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะอันตรายและสิ่งปฏิกูล ค่าใช้จ่ายในการขอรับรองระบบ ซึ่งต้องมีการนำมาเปรียบเทียบความคุ้มค่าในระยะยาวกับการลดการใช้ทรัพยากร การลดโอกาสเสี่ยงต่อการทำลายสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งโอกาสเสี่ยงจากการเกิดข้อร้องเรียนต่างๆ ทั้งจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่อยู่นอกองค์กรและจากหน่วยงานของรัฐ

4.1.6.5 ด้านการแข่งขันในตลาด การขอการรับรองช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร องค์กรสามารถรักษาความเป็นผู้นำตลาด และสร้างความโดดเด่นให้กับองค์กร การเสนอขายผลิตภัณฑ์ให้หน่วยงานราชการหรือองค์กรเอกชนอื่นๆ พบว่ามีการได้เปรียบคู่แข่งมากขึ้น นอกจากนี้ยังลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาการกีดกันทางการค้าในการส่งออกไปยังต่างประเทศในบางประเทศได้

4.1.7 ปัจจัยที่มีส่วนช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จในการพัฒนาระบบ

- 4.1.7.1 นโยบายที่จะนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 มาประยุกต์ใช้ในองค์กรที่ชัดเจน
- 4.1.7.2 ลักษณะธุรกิจซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากนัก ทำให้การลงทุนด้านทรัพยากรไม่สูง
- 4.1.7.3 พื้นฐานขององค์กรที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 อยู่แล้ว ทำให้การจัดทำระบบเอกสารเป็นไปอย่างคล่องตัว นอกจากนี้บุคลากรในองค์กรยังมีความพร้อมมากกว่าเนื่องจากมีความคุ้นเคยกับการมีระบบมาก่อน
- 4.1.7.4 การสนับสนุนที่ปรึกษาจากภาครัฐบาลในโครงการ TLC
- 4.1.7.5 ความร่วมมือร่วมใจของผู้ที่เกี่ยวข้อง และจากทุกคนในองค์กร

4.2 ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ และแนวทางในการจัดทำระบบ

จากการศึกษาถึงข้อกำหนดระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และการสัมภาษณ์หัวหน้าคณะทำงานในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมถึงข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ พบจุดที่แตกต่างดังนี้ โดยผลของการศึกษาในครั้งนี้ได้พิจารณาถึงข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก ผลของการศึกษาแยกตามข้อกำหนดได้ดังนี้

4.2.1 ผลการเปรียบเทียบขอบเขต

ตารางที่ 4.1 ผลการเปรียบเทียบขอบเขต

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ                                                                        |
|--------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                                                                                                  |
| 1            | 1     | ขอบข่ายของการปฏิบัติ คือ ทุกกิจกรรม ผลิตภัณฑ์และบริการที่เกิดขึ้นภายในรอบรั้วของโรงงานที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม |
| 1.1          |       |                                                                                                                  |
| 1.2          |       |                                                                                                                  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.1 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของขอบเขตระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

พิจารณาขอบข่ายของการปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ทุกกิจกรรม ผลิตภัณฑ์และบริการที่เกิดขึ้นภายในรอบรั้วของโรงงานที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจมีมากกว่า 1 หลังคาโรงงาน ในบางกรณีอาจรวมถึงการส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆ จนถึงหน้าประตูโรงงานของลูกค้าหรือการนำไปใช้งานก็ได้

#### 4.2.2 ผลการเปรียบเทียบนโยบายสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบนโยบายสิ่งแวดล้อม

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ                                                                  |
|--------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                                                                                            |
| 5.3          | 4.2   | 1. มีความเหมาะสมกับลักษณะของธุรกิจที่ทำ ขนาด และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ และบริการต่างๆ ขององค์กร |
|              |       | 2. มุ่งมั่นต่อการป้องกันมลพิษ                                                                              |
|              |       | 3. ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย และกฎระเบียบต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับองค์กร                     |
|              |       | 4. จัดทำไว้เป็นเอกสาร                                                                                      |
|              |       | 5. เปิดเผยต่อสาธารณะชนได้                                                                                  |

จากตารางที่ 4.2 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของนโยบายสิ่งแวดล้อมระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ต้องมีการกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมไว้เป็นเอกสาร โดยผู้บริหารระดับสูงขององค์กร นโยบายสิ่งแวดล้อมต้องเหมาะสมกับธุรกิจ กิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และบริการขององค์กร นอกจากนี้ยังต้องให้การสนับสนุนอย่างเพียงพอ ผลักดันให้เกิดการปฏิบัติการขึ้นจริง และเผยแพร่ต่อสาธารณะชนได้ นโยบายสิ่งแวดล้อมต้องแสดงความมุ่งมั่นใน 3 ประการ คือ

(1) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

(2) การป้องกันมลพิษ

(3) การทำให้ได้ตามข้อกำหนดของกฎหมาย และข้อกำหนดหรือบทบัญญัติอื่นๆ ด้านสิ่งแวดล้อมที่องค์กรเกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 ผลการเปรียบเทียบการวางแผน

สำหรับข้อกำหนดส่วนของการวางแผนนั้นแบ่งเป็น 4 หัวข้อย่อย คือ ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย และโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนั้นในการสรุปจะทำการสรุปแยกทีละหัวข้อตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ                                                                          |
|--------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                                                                                                    |
| 5.2          | 4.3.1 | 1. ต้องให้มีการชี้บ่งลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม                                                                        |
| 7.2.1        |       | 2. ต้องนำลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญมาพิจารณาในกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร |
| 7.2.2        |       |                                                                                                                    |
|              |       | 3. ข่าวนสารที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมต้องทันสมัย                                                       |

จากตารางที่ 4.3 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของคุณลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต้องมีการระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถทำได้โดย

(1) การพิจารณาโดยดูที่กระบวนการ (Process Base Analysis) โดยสรุปประเภทของกิจกรรมที่แต่ละหน่วยงานเกี่ยวข้อง และพิจารณาทรัพยากรที่ใช้ (Input) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Process) และสิ่งที่ได้จากกระบวนการ (Output)

(2) การพิจารณาถึงกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการต่างๆ ในหน่วยงาน

(3) การพิจารณาโดยใช้องค์กรเป็นฐาน คือ การพิจารณาว่าใครเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ความคาดหวังที่แต่ละฝ่ายมีต่อองค์กร แล้วแปลความคาดหวังนั้นมาเป็นการดำเนินการ

(4) การพิจารณาถึงเงื่อนไขของการปฏิบัติงานต่างๆ ดังนี้

- 1) เงื่อนไขการปฏิบัติงานปกติ (Normal operating conditions)
- 2) เงื่อนไขการปฏิบัติงานที่ไม่ปกติ (Abnormal operating conditions)
- 3) สถานการณ์ที่รู้ล่วงหน้า และสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Situations)

(5) การพัฒนาโดยใช้วิธีการของการประเมินวงจรชีวิต (Life Cycle Assessment)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (6) การพิจารณาโดยใช้หลักการของการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

(Environment Risk Assessment : ERA)

หลังจากที่มีการชี้บ่งลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามวิธีการข้างต้นแล้ว ต้องมีการดำเนินการด้วยวิธีดังต่อไปนี้

- (1) จัดทำรายการลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- (2) กำหนดเกณฑ์สำหรับการบอกนัยสำคัญ
- (3) ทำการประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ
- (4) นำผลของการประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญไปกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย และโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ                                       |
|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                                                                 |
| 5.2          | 4.3.2 | ต้องมีการบ่งชี้และเข้าถึงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมกับองค์กร |
| 7.2.1        |       |                                                                                 |

จากตารางที่ 4.4 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมดังนี้

ข้อกำหนดข้อนี้ประกอบ 2 ส่วนด้วยกัน คือ ข้อกำหนด หรือมาตรการด้านกฎหมายที่กำหนดโดยรัฐ และข้อกำหนดด้านการดำเนินธุรกิจซึ่งกำหนดโดยหน่วยงานที่ไม่ใช่ของรัฐ ซึ่งต้องมียุติการในการชี้บ่งและเข้าถึงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ดังนี้

(1) กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบในการชี้บ่งว่ามีข้อกำหนดใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม ผลิตภัณฑ์หรือบริการขององค์กร โดยปฏิบัติ ดังนี้

1) จัดทำรายการของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยระบุรายละเอียดของกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม ฉบับ ปีที่กฎหมายมีผลบังคับใช้ รายละเอียดสำคัญของการปฏิบัติการและผู้รับผิดชอบ

2) ทำการตรวจสอบและวิเคราะห์สถานะปัจจุบันขององค์กรว่า มีข้อกำหนดกฎหมายใดที่องค์กรไม่ได้ปฏิบัติ หรือปฏิบัติไม่ได้ตามข้อกำหนด แล้วจัดทำแผนเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3) มีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

(2) มีการติดตามเพื่อให้เข้าถึงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นได้ โดยมีวิธีที่สามารถปฏิบัติได้ดังนี้

- 1) ใช้บริการด้านข้อมูลจากหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน
- 2) ติดตามข่าวสารจากหนังสือพิมพ์ หรือวารสารอื่นๆ
- (3) ส่งรายงานไปยังหน่วยงานราชการตามที่กฎหมายได้กำหนดไว้

ตารางที่ 4.5 ผลการเปรียบเทียบวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ                                                                                                      |
|--------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                                                                                                                                |
| 5.4.1        | 4.3.3 | 1. วัตถุประสงค์ต้องพิจารณาถึงกฎหมาย และข้อกำหนดอื่นๆ รวมทั้งลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม ทางเลือกทางด้านเทคนิค การเงิน และมุมมองของฝ่ายต่างๆ ที่สนใจ |
|              |       | 2. แสดงถึงความมุ่งมั่นต่อการป้องกันมลภาวะ                                                                                                      |

จากตารางที่ 4.5 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของวัตถุประสงค์และเป้าหมายระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

จากนโยบายสิ่งแวดล้อม ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ และกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์กร จะถูกนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์และเป้าหมายสิ่งแวดล้อมขององค์กร เพื่อเป็นเป้าหมายในการปฏิบัติของพนักงานทุกระดับในองค์กร

วัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร ควรเป็นวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับทุกระดับในองค์กร หมายความว่า การรับผิดชอบต่อการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนในองค์กร ดังนั้นพนักงานทุกระดับจะต้องมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่เป็นของตนเองที่จะต้องควบคุมดูแล ติดตาม และปรับปรุงผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็นวัตถุประสงค์ที่วัดได้ นั่นคือ มีความเฉพาะเจาะจง สามารถวัดได้ องค์กรเห็นชอบด้วย ไม่ขัดแย้งกับนโยบายหรือข้อกำหนดใดๆ มีเหตุผล และมีขอบเขตของเวลา มีการทบทวนและสอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อม โดยการกำหนดวัตถุประสงค์จะเกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

- (1) การลดของเสีย
- (2) การใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า
- (3) การลดการปล่อยมลภาวะ (Pollutions)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (4) การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- (5) การควบคุมการจัดหาวัตถุดิบที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- (6) การลดผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ
- (7) การส่งเสริมให้พนักงานมีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ                                                                  |
|--------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                                                                                            |
| 5.4.2        | 4.3.4 | 1. กำหนดความรับผิดชอบ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร                                        |
| 8.5.1        |       | 2. มีวิธีการและกรอบเวลา                                                                                    |
|              |       | 3. โครงการต้องได้รับการแก้ไข กรณีที่มีการปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มเติมผลิตภัณฑ์ กิจกรรม หรือกระบวนการขององค์กร |

จากตารางที่ 4.6 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของโครงการจัดการสิ่งแวดล้อมระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

โครงการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้องค์กร และวัตถุประสงค์สิ่งแวดล้อมบรรลุตามผลสำเร็จ ซึ่งลักษณะของโครงการสิ่งแวดล้อมที่ดีเป็นดังนี้

- (1) มีผู้รับผิดชอบ เป็นลักษณะของการทำงานเป็นทีม โดยอาจเป็นในลักษณะข้ามหน้าที่งาน (Cross-Functional Team) มีผู้อนุมัติโครงการ
- (2) มีชื่อโครงการ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณ
- (3) เป็นแผนการปฏิบัติการที่จะทำให้วัตถุประสงค์และเป้าหมายบรรลุ
- (4) แผนการปฏิบัติบอกถึงกิจกรรมตามลำดับก่อนหลัง มีผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมมีตารางเวลาบอกจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรม
- (5) มีการควบคุม มีสถานะของกิจกรรมโดยอาจต้องมีการนำเสนอความคืบหน้าของโครงการต่อคณะกรรมการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม มีการทบทวนประสิทธิผลของโครงการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะๆ และมีการปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาโครงการหลังการทบทวน
- (6) มีการปรับปรุงแก้ไขแผนงานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน
- (7) มีการจัดทำโครงการไว้เป็นเอกสาร เพื่อประโยชน์ด้านความรู้ การติดตามผล และการสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.4 ผลการเปรียบเทียบการนำไปใช้และการปฏิบัติการ

สำหรับข้อกำหนดส่วนของการนำไปใช้และการปฏิบัติการนั้นแบ่งเป็น 7 หัวข้อย่อย คือ โครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบ การอบรมจิตสำนึกและขีดความสามารถ การสื่อสาร ระบบเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม การควบคุมเอกสาร การควบคุมกระบวนการ และการเตรียมตัว และตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน ดังนั้นในการสรุปจะทำการสรุปแยกทีละหัวข้อตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบ

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ       |
|--------------|-------|-------------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                                 |
| 5            | 4.4.1 | บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบต้องเขียนไว้เป็นเอกสาร |
| 5.1          |       |                                                 |
| 5.5.1        |       |                                                 |
| 5.5.2        |       |                                                 |
| 6            |       |                                                 |
| 6.1          |       |                                                 |
| 6.2          |       |                                                 |
| 6.2.1        |       |                                                 |
| 6.3          |       |                                                 |
| 6.4          |       |                                                 |

จากตารางที่ 4.7 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วน of โครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมดังนี้

ผู้บริหารระดับสูงต้องกำหนดโครงสร้างองค์กรซึ่งจะต้องประกอบด้วยตัวแทนฝ่ายบริหาร และคณะกรรมการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ต้องมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานทุกระดับ เพื่อให้การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งพนักงานแต่ละระดับต้องมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเอง ในการเขียนบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบควรจะเป็นดังนี้

(1) แสดงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันดีของแต่ละหน่วยงาน แล้วทำประกาศให้ทุกคนรับทราบ

(2) กำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ของพนักงานแต่ละตำแหน่ง ทั้งองค์กร โดยจัดทำเป็น Job Description

การแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารเป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับสูงขององค์กรจำนวนอย่างน้อย 1 คน โดยเลือกจากสมาชิกคนหนึ่งในทีมผู้บริหาร โดยตัวแทนฝ่ายบริหารจะมีหน้าที่ดังนี้

(1) ผลักดันระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

(2) รายงานผลการปฏิบัติงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อผู้บริหารระดับสูง เพื่อทำการทบทวนและเป็นพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงระบบให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

(3) ทำให้มั่นใจได้ว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้มีการจัดทำขึ้นไปปฏิบัติ และมีการคงรักษาไว้ให้สอดคล้องกับมาตรฐาน

ดังนั้นตัวแทนฝ่ายบริหารจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) มีความมุ่งมั่น

(2) มีการทำงานเป็นทีม และการสื่อสาร

(3) การผลักดัน

(4) การวางแผนและการดำเนินการ

(5) ความรู้ในระบบ

(6) การบริหารโครงการ

(7) การสร้างแรงจูงใจ

(8) ความน่าเชื่อถือ

#### ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบการอบรม จิตสำนึก และขีดความสามารถ

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ                                                        |
|--------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                                                                                  |
| 6.2.2        | 4.4.2 | 1. สร้างจิตสำนึกในเรื่องของความสำคัญของนโยบายสิ่งแวดล้อม                                         |
|              |       | 2. สร้างจิตสำนึกเรื่องของลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่นัยสำคัญ                                       |
|              |       | 3. สร้างจิตสำนึกในเรื่องบทบาทหน้าที่ ข้อกำหนดต่างๆ รวมทั้งการเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน |
|              |       | 4. สร้างจิตสำนึกและความตระหนักถึงอันตรายที่ก่อให้เกิดจากการฝ่าฝืนวิธีการปฏิบัติที่กำหนดไว้       |

จากตารางที่ 4.8 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของการอบรม จิตสำนึก และขีดความสามารถระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

การฝึกอบรมไม่ได้หวังผลเพียงให้พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมมีทักษะในการปฏิบัติงานเท่านั้น แต่ยังมุ่งเน้นที่จะสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม และเพิ่มขีดความสามารถให้เพียงพอที่จะปรับปรุงผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหัวข้อที่ควรอบรมได้แก่

(1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ประกอบไปด้วย

- 1) นโยบายสิ่งแวดล้อม
- 2) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร
- 3) วัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร
- 4) ความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อม

(2) การเตรียมการตอบสนองในสถานการณ์ฉุกเฉิน

(3) การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร

(4) การจัดการของเสีย

(5) การปฏิบัติงานของผู้รับเหมาและผู้ที่มาติดต่อ

#### ตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบการสื่อสาร

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ   |
|--------------|-------|---------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                             |
| 5.5.3        | 4.4.3 | 1. การสื่อสารกับภายนอกองค์กรที่ไม่ใช่ลูกค้า |
| 7.2.3        |       | 2. ต้องมีบันทึกเรื่องการสื่อสารไว้          |

จากตารางที่ 4.9 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของการสื่อสารระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ข้อกำหนดด้านการสื่อสารแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

(1) การสื่อสารภายในระหว่างพนักงานแต่ละระดับภายในองค์กร ทั้งจากผู้บริหารสู่พนักงานระดับล่าง และจากพนักงานระดับล่างสู่ผู้บริหาร นอกจากนี้ยังรวมถึงการสื่อสารระหว่างหน่วยงาน การสื่อสารภายในองค์กร ต้องมีการสื่อสารในสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

- 1) ผลลัพธ์ของการเฝ้าติดตาม
- 2) ผลลัพธ์ของการตรวจติดตาม
- 3) ผลลัพธ์ของการทบทวนของฝ่ายบริหาร

(2) การสื่อสารภายนอก โดยเป็นการสื่อสารจากบุคคลที่ผู้บริหารได้มอบหมายสู่บุคคลภายนอก และจากบุคคลภายนอกสู่ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหาร โดยสิ่งที่สื่อสารมีดังต่อไปนี้

- 1) ข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะต่างๆ
- 2) ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญขององค์กร
- 3) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ในการสื่อสารผู้บริหารควรกำหนดให้มีวิธีปฏิบัติสำหรับการสื่อสารดังต่อไปนี้

- (1) กำหนดผู้ที่ต้องมีหน้าที่ในการติดต่อสื่อสาร
- (2) กำหนดกระบวนการในการสื่อสาร
- (3) กำหนดวิธีการบันทึก

#### ตารางที่ 4.10 ผลการเปรียบเทียบระบบเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ |
|--------------|-------|-------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                           |
| 4.2          | 4.4.4 | ไม่มีความแตกต่างระหว่าง 2 ระบบ            |
| 4.2.1        |       |                                           |
| 4.2.1        |       |                                           |

จากตารางที่ 4.10 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของระบบเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อมระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ข้อกำหนดข้อนี้ต้องการให้องค์กรปฏิบัติดังนี้

- (1) มีเอกสารที่อธิบายถึงข้อกำหนดหลักของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- (2) มีเอกสารที่แสดงถึงความเกี่ยวเนื่องกันของข้อกำหนดต่างๆ
- (3) ทำให้มีทิศทางของการหายละเอียดเพิ่มเติมได้จากเอกสารอื่นๆ สำหรับข้อกำหนด

ของแต่ละฉบับ

ข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ต้องมีไว้เป็นเอกสารมี 5 ข้อ และมีวิธีปฏิบัติ 12 ข้อ คือ

- |                                                |                      |
|------------------------------------------------|----------------------|
| (1) นโยบายสิ่งแวดล้อม                          | - จัดทำเป็นเอกสารไว้ |
| (2) ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม                     | - มีวิธีปฏิบัติ      |
| (3) กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ                     | - มีวิธีปฏิบัติ      |
| (4) วัตถุประสงค์และเป้าหมาย                    | - จัดทำเป็นเอกสารไว้ |
| (5) โครงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม               | - จัดทำเป็นเอกสารไว้ |
| (6) โครงสร้าง และความรับผิดชอบ                 | - จัดทำเป็นเอกสารไว้ |
| (7) การฝึกอบรม จิตสำนึก และความสามารถ          | - มีวิธีปฏิบัติ      |
| (8) การสื่อสาร                                 | - มีวิธีปฏิบัติ      |
| (9) เอกสารของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม          | - จัดทำเป็นเอกสารไว้ |
| (10) การควบคุมเอกสาร                           | - มีวิธีปฏิบัติ      |
| (11) การควบคุมการปฏิบัติการ                    | - มีวิธีปฏิบัติ      |
| (12) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองในภาวะฉุกเฉิน | - มีวิธีปฏิบัติ      |
| (13) การเฝ้าติดตามและการวัด                    | - มีวิธีปฏิบัติ      |
| (14) ข้อบกพร่องและการปฏิบัติการแก้ไขป้องกัน    | - มีวิธีปฏิบัติ      |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- |                                            |                 |
|--------------------------------------------|-----------------|
| (15) บันทึก                                | - มีวิธีปฏิบัติ |
| (16) การตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม | - มีวิธีปฏิบัติ |
| (17) การทบทวนของฝ่ายบริหาร                 | - มีวิธีปฏิบัติ |

ตารางที่ 4.11 ผลการเปรียบเทียบการควบคุมเอกสาร

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ |
|--------------|-------|-------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                           |
| 4.2.3        | 4.4.5 | ไม่มีความแตกต่างระหว่าง 2 ระบบ            |

จากตารางที่ 4.11 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของการควบคุมเอกสารระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ข้อกำหนดของการควบคุมเอกสารมีขั้นตอนและขอบข่ายดังนี้

- (1) กำหนดวิธีปฏิบัติของการสร้างเอกสารขึ้นมาใหม่ และการเปลี่ยนแปลงเอกสาร
- (2) กำหนดผู้รับผิดชอบในการกำหนดเอกสารใหม่และการเปลี่ยนแปลงเอกสาร
- (3) กำหนดวิธีปฏิบัติในการการควบคุมเอกสาร เพื่อให้เอกสารได้ถูกกำหนดจุดหรือ

ตำแหน่งไว้

(4) กำหนดการควบคุมเอกสารเพื่อให้เอกสารได้รับการทบทวนตามช่วงเวลาที่ได้กำหนดไว้ มีการปรับปรุงแก้ไขตามความจำเป็น และได้รับการอนุมัติโดยผู้มีอำนาจ

(5) เอกสารปัจจุบันต้องมีอยู่ ณ จุดใช้งาน ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้เอกสารดังกล่าว เพื่อให้ระบบเกิดประสิทธิผล

(6) มีวิธีการปฏิบัติในการนำเอกสารต่างๆ ที่ล้าสมัยแล้วออกจากจุดที่ใช้งาน เว้นแต่จะมีวิธีการที่ทำให้มั่นใจได้ว่าจะไม่ถูกนำไปใช้โดยไม่ตั้งใจ

(7) มีวิธีการในการชี้บ่งเอกสารที่ล้าสมัยแล้วอย่างเหมาะสม แต่ต้องมีการเก็บรักษาไว้เพื่อจุดประสงค์ต่างๆ เช่น กฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 ผลการเปรียบเทียบการควบคุมกระบวนการ

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ                                                                                                  |
|--------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                                                                                                                            |
| 7            | 4.4.6 | 1. ต้องบ่งชี้การปฏิบัติการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ ที่สอดคล้องกับนโยบาย วัตถุประสงค์และเป้าหมาย       |
| 7.1          |       | 2. มีการวางแผนการปฏิบัติการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ โดยเขียนไว้เป็นเอกสาร                             |
| 7.2          |       |                                                                                                                                            |
| 7.2.1        |       | 3. กำหนดขั้นตอนปฏิบัติ โดยยึดหลักเกณฑ์ที่ว่าหากไม่ปฏิบัติตามแล้วอาจก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนไปจากนโยบายสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์และเป้าหมาย |
| 7.2.2        |       |                                                                                                                                            |
| 7.3          |       | 4. ต้องจัดให้มีสื่อสารข้อกำหนดต่างๆ ให้ผู้ส่งมอบและผู้รับเหมา รับทราบ                                                                      |
| 7.3.1        |       |                                                                                                                                            |
| 7.3.2        |       |                                                                                                                                            |
| 7.3.3        |       |                                                                                                                                            |
| 7.3.4        |       |                                                                                                                                            |
| 7.3.5        |       |                                                                                                                                            |
| 7.3.6        |       |                                                                                                                                            |
| 7.3.7        |       |                                                                                                                                            |
| 7.4          |       |                                                                                                                                            |
| 7.4.1        |       |                                                                                                                                            |
| 7.4.2        |       |                                                                                                                                            |
| 7.4.3        |       |                                                                                                                                            |
| 7.5          |       |                                                                                                                                            |
| 7.5.1        |       |                                                                                                                                            |
| 7.5.2        |       |                                                                                                                                            |
| 7.5.3        |       |                                                                                                                                            |
| 7.5.4        |       |                                                                                                                                            |
| 7.5.5        |       |                                                                                                                                            |

จากตารางที่ 4.12 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของการควบคุมกระบวนการระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หลังจากมีการชี้แจงจนทราบว่ากิจกรรมใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ ต้องมีการควบคุมกิจกรรมดังกล่าว เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการปฏิบัติเป็นไปตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ โดยต้องมีการปฏิบัติดังต่อไปนี้

- (1) ปังชี้การปฏิบัติและกิจกรรมที่ต้องควบคุม
  - (2) แจกแจงบัญชีรายการลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ โดยอยู่ในขอบข่ายของนโยบายสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์และเป้าหมาย
  - (3) นำลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญมาสัมพันธ์กับการปฏิบัติการและกิจกรรมที่บ่งชี้ไว้แล้ว
  - (4) กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติ โดยยึดหลักเกณฑ์ที่ว่าหากไม่กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานแล้วจะทำให้การปฏิบัติไม่สอดคล้องกับนโยบาย วัตถุประสงค์และเป้าหมาย
  - (5) กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับเกณฑ์สำหรับการปฏิบัติงานไว้ในวิธีปฏิบัติต่างๆ
  - (6) เรียบเรียงเป็นเอกสารไว้
- เมื่อระบุวิธีปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญไว้เป็นเอกสารแล้วนอกเหนือจากการสื่อสารให้พนักงานทุกคนในองค์กรรับทราบแล้ว ต้องมีการสื่อสารให้ผู้ส่งมอบและผู้รับเหมาทราบด้วย

ตารางที่ 4.13 ผลการเปรียบเทียบการเตรียมตัวและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ                                                                                                        |
|--------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                                                                                                                                  |
| 8.3          | 4.4.7 | 1. ต้องมีวิธีปฏิบัติในการป้องกันและตอบสนองต่ออุบัติเหตุและสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เป็นไปได้                                                     |
|              |       | 2. ต้องมีวิธีในการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหลังเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน                                                      |
|              |       | 3. ต้องมีการทบทวน ปรับปรุงวิธีการแก้ไขและวิธีการเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินตามความจำเป็น โดยเฉพาะหลังจากเกิดอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉินแล้ว |
|              |       | 4. ทำการทดสอบวิธีการปฏิบัติต่างๆ ที่ได้กำหนดขึ้นเป็นระยะๆ                                                                                        |

จากตารางที่ 4.13 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของการเตรียมตัวและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) การระบุสถานการณ์ฉุกเฉิน ระบุจากการคาดการณ์ภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้ในองค์กร เช่น การเกิดเพลิงไหม้ การหกรั่วไหลของสารเคมี หรือ การเกิดระเบิด

(2) กำหนดโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบ จัดตั้งหน่วยปฏิบัติการ เพื่อตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น การเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ การระงับเหตุเบื้องต้น

(3) มีวิธีการในการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร ดังนี้

1) ผู้พบเห็นเหตุการณ์

2) ผู้รับผิดชอบในการแจ้งให้พนักงานภายในองค์กรรับทราบ

3) ผู้รับผิดชอบในการติดต่อเพื่อขอความช่วยเหลือจากองค์กรภายนอก หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องรับทราบ รวมทั้งการแจ้งให้ชุมชนรอบข้างทำการอพยพในกรณีที่เป็น

(4) จัดทำแผนอพยพพนักงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรุนแรงไปยังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

(5) มีการฝึกซ้อมแผนการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน ต้องจัดให้มีการจำลองเหตุฉุกเฉิน และฝึกซ้อมให้เป็นไปตามแผนตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของการปฏิบัติการ

(6) ทำบันทึกผลการฝึกซ้อมไว้ และนำมาประเมินผลเพื่อปรับปรุงแผน ทั้งนี้จะเกิดความมั่นใจได้ว่าแผนสามารถนำไปใช้งานได้จริง

(7) เมื่อระงับเหตุฉุกเฉินได้แล้ว ผู้ที่เกี่ยวข้องให้ประกาศยุติแผนการอพยพแล้วเข้าสู่สภาวะปกติ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการฟื้นฟูและบรรเทาสถานการณ์ที่เกิดเหตุให้กลับสู่สภาวะปกติ รวมทั้งการบำบัดผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

#### 4.2.5 ผลการเปรียบเทียบการตรวจสอบและการปฏิบัติการแก้ไข

สำหรับข้อกำหนดส่วนของการตรวจสอบและการปฏิบัติการแก้ไขนั้นแบ่งเป็น 4 หัวข้อย่อย คือ การติดตามและการตรวจสอบ สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและการแก้ไข บันทึกลง และ การตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนั้นในการสรุปจะทำการสรุปแยกทีละหัวข้อตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.14 ผลการเปรียบเทียบการติดตามและตรวจสอบ

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ                                                                                                            |
|--------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                                                                                                                                      |
| 7.6          | 4.5.1 | 1. องค์กรต้องจัดทำเอกสารวิธีปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าติดตาม และการตรวจวัดคุณลักษณะของกิจกรรม หรือกระบวนการที่ผลกระทบมีนัยสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม |
| 8.1          |       |                                                                                                                                                      |
| 8.2          |       |                                                                                                                                                      |
| 8.2.1        |       | 2. องค์กรต้องจัดทำเอกสารวิธีปฏิบัติงานไว้สำหรับการประเมินผลเป็นระยะๆ ว่าปฏิบัติได้ตามข้อกำหนดของกฎหมาย และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม       |
| 8.2.3        |       |                                                                                                                                                      |
| 8.2.4        |       |                                                                                                                                                      |
| 8.4          |       |                                                                                                                                                      |

จากตารางที่ 4.14 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของการติดตามและการตรวจสอบระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมดังนี้

- (1) มีการติดตามวัดผลการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายและแผนงานสิ่งแวดล้อม
- (2) การติดตามวัดผลการดำเนินการตามกฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
- (3) การติดตามวัดผลการดำเนินการจัดการกับข้อร้องเรียนทางด้านสิ่งแวดล้อม
- (4) กำหนดค่าวัดทางสิ่งแวดล้อมที่ต้องมีการเฝ้าติดตาม โดยค่าวัดดังกล่าวต้องมีความสัมพันธ์กับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ หรือเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมาย
- (5) จัดทำแผนการเฝ้าติดตามและตรวจวัดในเรื่องต่างๆ
- (6) ดำเนินการเฝ้าติดตามและตรวจวัดตามแผนที่กำหนดไว้ ในกรณีที่การตรวจวัดต้องมีการใช้เครื่องมือ ต้องมีการสอบเทียบและรักษาเครื่องมือให้มีความถูกต้องแม่นยำ เพียงตรง
- (7) ทำการบันทึก และรายงานผลการเฝ้าติดตามและการตรวจวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 ผลการเปรียบเทียบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการแก้ไขและการป้องกัน

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ |
|--------------|-------|-------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                           |
| 8.3          | 4.5.2 | ไม่มีความแตกต่างระหว่าง 2 ระบบ            |
| 8.5.2        |       |                                           |
| 8.5.3        |       |                                           |

จากตารางที่ 4.15 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการแก้ไขและการป้องกันระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(1) การดำเนินการแก้ไขและป้องกัน เพื่อกำจัดสาเหตุที่แท้จริง โดยวิธีการกำกวดนั้นต้องเหมาะสม ไม่ทำให้ปัญหาลุกลามขึ้น และเหมาะสมกับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

(2) การสืบหาสาเหตุและวิธีการแก้ไขต้องประกอบด้วย

1) การชี้บ่งถึงสาเหตุของข้อบกพร่อง

2) การชี้บ่งและการดำเนินการแก้ไข

(3) ทำการเปลี่ยนแปลงวิธีการ หรือการปรับปรุง เพื่อไม่ให้เกิดข้อบกพร่องขึ้นอีก ผู้รับผิดชอบจะต้องดำเนินการบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร

(4) ข้อบกพร่องที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย

1) ผลการเฝ้าติดตามและการตรวจวัดที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน หรือข้อกำหนดกฎหมาย และผลการเฝ้าติดตามการตรวจวัดค่าทางสิ่งแวดล้อม

2) การไม่บรรลุซึ่งวัตถุประสงค์และเป้าหมาย และแผนงานสิ่งแวดล้อมที่กำหนดการพบปัญหา หรือข้อบกพร่องที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

3) เหตุการณ์อื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องเนื่องกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

4) ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับข้อบกพร่องที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งจากภายใน

และภายนอก

5) ผลการติดตามของคณะกรรมการตรวจติดตามภายใน

ตารางที่ 4.16 ผลการเปรียบเทียบบันทึก

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ |
|--------------|-------|-------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                           |
| 4.2.4        | 4.5.3 | ไม่มีความแตกต่างระหว่าง 2 ระบบ            |

จากตารางที่ 4.16 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของบันทึกระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ในการปฏิบัติงานจะต้องมีการทำบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยบันทึกต้องมีลักษณะ

- (1) อ่านได้ชัดเจน
- (2) ซ้ำกันได้
- (3) สอบกลับได้
- (4) พร้อมทั้งจะเรียกมาดูได้
- (5) ป้องกันไม่ให้เกิดความชำรุดเสียหาย
- (6) มีการกำหนดระยะเวลาในการจัดเก็บ และการทำลาย

ตารางที่ 4.17 ผลการเปรียบเทียบการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ |
|--------------|-------|-------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                           |
| 8.2.2        | 4.5.4 | ไม่มีความแตกต่างระหว่าง 2 ระบบ            |

จากตารางที่ 4.17 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการตรวจติดตาม

- (1) ทำให้ทราบว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรมีความสอดคล้องกับการจัดการต่างๆ ที่ได้วางแผนไว้
- (2) ทำให้ทราบว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ถูกนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการรักษาไว้

(3) ข่าวสารจากการตรวจติดตามจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารระดับสูงในการทบทวนประสิทธิภาพของระบบที่จะนำไปสู่การปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

แผนงานการตรวจติดตามประกอบไปด้วยการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

(1) มีกำหนดการสำหรับการตรวจติดตาม (Audit Schedule)

(2) มีแผนการตรวจติดตาม ซึ่งต้องมีขอบข่ายของการตรวจติดตาม วันและเวลาในการ

ตรวจติดตาม

(3) ลำดับขั้นตอนในการตรวจติดตาม

#### 4.2.6 ผลการเปรียบเทียบการทบทวนของฝ่ายบริหาร

ตารางที่ 4.18 ผลการเปรียบเทียบการทบทวนของฝ่ายบริหาร

| ข้อกำหนด ISO |       | ข้อแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ |
|--------------|-------|-------------------------------------------|
| 9000         | 14000 |                                           |
| 5.6          | 4.6   | ไม่มีความแตกต่างระหว่าง 2 ระบบ            |
| 5.6.1        |       |                                           |
| 5.6.2        |       |                                           |
| 5.6.3        |       |                                           |

จากตารางที่ 4.18 แสดงถึงข้อแตกต่างในส่วนของการทบทวนของฝ่ายบริหารระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมดังนี้

- (1) มีการทบทวนของฝ่ายบริหารในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
- (2) หัวข้อในการทบทวน ได้แก่
  - 1) สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่พบในการทบทวนครั้งก่อน
  - 2) ข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม
  - 3) การตรวจติดตามภายในและหน่วยงานภายนอก
  - 4) การแก้ไขและการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม
  - 5) นโยบายสิ่งแวดล้อม
  - 6) วัตถุประสงค์ เป้าหมายและโครงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

### 4.3 ตอนที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน แผนกงาน และระยะเวลาการทำงาน

ข้อมูลในการศึกษาเก็บรวบรวมจากแบบสอบถามจากคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 จำนวนทั้งสิ้น 17 ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

| ลักษณะส่วนบุคคล | จำนวน (คน) | ร้อยละ (%) |
|-----------------|------------|------------|
| เพศ             |            |            |
| ชาย             | 10         | 58.80      |
| หญิง            | 7          | 41.20      |
| รวม             | 17         | 100.00     |

จากตารางที่ 4.19 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 58.80 โดยมีจำนวน 10 คน และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 41.20 จำนวน 7 คน

ตารางที่ 4.20 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ

| ลักษณะส่วนบุคคล          | จำนวน (คน) | ร้อยละ (%) |
|--------------------------|------------|------------|
| อายุ                     |            |            |
| ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี | -          | 0.00       |
| มากกว่า 25 – 30 ปี       | 12         | 70.60      |
| มากกว่า 30 – 35 ปี       | 2          | 11.80      |
| มากกว่า 35 ปี ขึ้นไป     | 3          | 17.60      |
| รวม                      | 17         | 100.00     |

จากตารางที่ 4.20 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 70.60 มีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 25 - 30 ปี โดยมีจำนวน 12 คน รองลงมาร้อยละ 17.60 มีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 35 ปีขึ้นไป โดยมีจำนวน 3 คน และมีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 30 – 35 ปี ร้อยละ 11.80 มีจำนวน 2 คน และ

ไม่มีผู้ตอบแบบสอบถามคนใดที่มีอายุอยู่ในช่วงต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปีเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แจ้งวงเล็บให้ทราบถึงข้อบกพร่องที่พบในเอกสารนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา

| ลักษณะส่วนบุคคล      | จำนวน (คน) | ร้อยละ (%)    |
|----------------------|------------|---------------|
| <b>ระดับการศึกษา</b> |            |               |
| ต่ำกว่าปริญญาตรี     | 4          | 23.50         |
| ปริญญาตรี            | 11         | 64.70         |
| สูงกว่าปริญญาตรี     | 2          | 11.80         |
| <b>รวม</b>           | <b>17</b>  | <b>100.00</b> |

จากตารางที่ 4.21 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 64.70 มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีโดยมีจำนวน 11 คน รองลงมาร้อยละ 23.50 มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี โดยมีจำนวน 4 คน และมีระดับการศึกษาอยู่ในระดับสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 11.80 จำนวน 2 คน

ตารางที่ 4.22 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามตำแหน่งงาน

| ลักษณะส่วนบุคคล   | จำนวน (คน) | ร้อยละ (%)    |
|-------------------|------------|---------------|
| <b>ตำแหน่งงาน</b> |            |               |
| ผู้จัดการฝ่าย     | 4          | 23.50         |
| หัวหน้าแผนก       | 13         | 76.50         |
| <b>รวม</b>        | <b>17</b>  | <b>100.00</b> |

จากตารางที่ 4.22 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 76.50 อยู่ในตำแหน่งหัวหน้าแผนก โดยมีจำนวน 13 คน และมีผู้จัดการฝ่ายตอบแบบสอบถามร้อยละ 23.50 โดยมีจำนวน 4 คน

ตารางที่ 4.23 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามฝ่ายที่สังกัด

| ลักษณะส่วนบุคคล      | จำนวน (คน) | ร้อยละ (%)    |
|----------------------|------------|---------------|
| <b>ฝ่ายที่สังกัด</b> |            |               |
| ฝ่ายผลิต             | 7          | 41.20         |
| ฝ่ายประกันคุณภาพ     | 4          | 23.50         |
| ฝ่ายบริหารวัสดุ      | 3          | 17.60         |
| ฝ่ายบริหารงานกลาง    | 3          | 17.60         |
| <b>รวม</b>           | <b>17</b>  | <b>100.00</b> |

จากตารางที่ 4.23 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 41.20 สังกัดอยู่ฝ่ายผลิต โดยมีจำนวน 7 คน รองลงมาร้อยละ 23.50 สังกัดอยู่ฝ่ายประกันคุณภาพ มีจำนวน 4 คน และฝ่ายบริหารวัสดุ และฝ่ายบริหารงานกลางมีจำนวนเท่ากัน คือ 3 คน หรือร้อยละ 17.60

ตารางที่ 4.24 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระยะเวลาการทำงาน

| ลักษณะส่วนบุคคล         | จำนวน (คน) | ร้อยละ (%)    |
|-------------------------|------------|---------------|
| <b>ระยะเวลาการทำงาน</b> |            |               |
| น้อยกว่า 3 ปี           | 5          | 29.40         |
| มากกว่า 3 – 6 ปี        | 6          | 35.30         |
| มากกว่า 6 ปีขึ้นไป      | 6          | 35.30         |
| <b>รวม</b>              | <b>17</b>  | <b>100.00</b> |

จากตารางที่ 4.24 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุงานอยู่ที่มากกว่า 3 – 6 ปี และมากกว่า 6 ปีขึ้นไป จำนวนเท่ากัน คือ 6 คน หรือร้อยละ 35.30 ส่วนกลุ่มของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีระยะเวลาทำงาน น้อยกว่า 3 ปี มีจำนวน 5 คน หรือร้อยละ 29.40

#### 4.4 ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 โดยจำแนกตามปัญหาและอุปสรรค ทั้ง 5 หัวข้อ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหา และอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของคณะทำงานจำนวน 17 คน ได้ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.25 มีดังนี้

ตารางที่ 4.25 ค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) การแปลความหมายของความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และการจัดลำดับ โดยจำแนกตามหัวข้อต่างๆ ทั้ง 5 หัวข้อ

| หัวข้อ                               | $\mu$ | $\sigma$ | ระดับปัญหาและอุปสรรค | ลำดับที่ของ<br>ความสำคัญ |
|--------------------------------------|-------|----------|----------------------|--------------------------|
| 1. ความรู้และความสามารถ              | 3.83  | 1.02     | ต่ำ                  | 3                        |
| 2. ความร่วมมือ และประสานงานของทีมงาน | 3.95  | 1.01     | ต่ำ                  | 4                        |
| 3. การจัดองค์กร                      | 3.24  | 1.18     | ปานกลาง              | 2                        |
| 4. การประสานงาน และการสื่อสาร        | 2.81  | 1.15     | ปานกลาง              | 1                        |
| 5. ผู้บริหาร                         | 4.11  | 0.89     | ต่ำ                  | 5                        |
| ค่าเฉลี่ยของทุกหัวข้อ                | 3.58  | 1.16     | ต่ำ                  |                          |

จากตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์พบว่าคณะทำงานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยรวมของทุกหัวข้อทั้ง 5 หัวข้อเท่ากับ 3.58 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละหัวข้อพบว่ามีค่าไม่แตกต่างกันจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.16

เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในหัวข้อการจัดองค์กรระดับปานกลาง เป็นลำดับที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 และพนักงานแต่ละคนมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าละเมิดใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.15 ลำดับที่ 2 ได้แก่ หัวข้อความร่วมมือและประสานงานของทีมงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.24 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.18 ลำดับที่ 3 ได้แก่ หัวข้อความรู้และความสามารถ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.02 ลำดับที่ 4 ได้แก่ หัวข้อการประสานงานและการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.01 และลำดับสุดท้าย ได้แก่ หัวข้อผู้บริหาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.89

#### 4.5 ตอนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหา และอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในแต่ละหัวข้อ โดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ ฝ่ายที่สังกัด และระยะเวลาทำงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 โดยจำแนกตามฝ่ายที่สังกัดได้นำมาแสดงไว้ในตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 ค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) การจัดอันดับ และการแปลความหมายของความเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในแต่ละหัวข้อ โดยจำแนกตามฝ่ายที่สังกัด

| หัวข้อ                               | ผลิต  |          | ระดับปัญหาและอุปสรรค | ประกันคุณภาพ |          | ระดับปัญหาและอุปสรรค |
|--------------------------------------|-------|----------|----------------------|--------------|----------|----------------------|
|                                      | $\mu$ | $\sigma$ |                      | $\mu$        | $\sigma$ |                      |
| 1. ความรู้และความสามารถ              | 3.93  | 1.00     | ต่ำ                  | 4.04         | 0.75     | ต่ำ                  |
| 2. ความร่วมมือ และประสานงานของทีมงาน | 3.84  | 1.06     | ต่ำ                  | 4.25         | 0.76     | ต่ำที่สุด            |
| 3. การจัดองค์กร                      | 3.29  | 1.13     | ปานกลาง              | 3.40         | 1.33     | ปานกลาง              |
| 4. การประสานงาน และการสื่อสาร        | 2.77  | 1.29     | ปานกลาง              | 2.95         | 1.15     | ปานกลาง              |
| 5. ผู้บริหาร                         | 4.17  | 0.83     | ต่ำ                  | 4.25         | 0.93     | ต่ำที่สุด            |
| รวม                                  | 3.60  | 1.15     | ต่ำ                  | 3.76         | 1.17     | ต่ำ                  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.26 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) การจัดอันดับ และการแปลความหมายของความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในแต่ละหัวข้อ โดยจำแนกตามฝ่ายที่สังกัด

| หัวข้อ                               | บริหารวัสดุ |          | ระดับปัญหาและอุปสรรค | บริหารงานกลาง |          | ระดับปัญหาและอุปสรรค |
|--------------------------------------|-------------|----------|----------------------|---------------|----------|----------------------|
|                                      | $\mu$       | $\sigma$ |                      | $\mu$         | $\sigma$ |                      |
| 1. ความรู้และความสามารถ              | 3.39        | 1.29     | ปานกลาง              | 3.78          | 1.00     | ต่ำ                  |
| 2. ความร่วมมือ และประสานงานของทีมงาน | 3.71        | 1.16     | ต่ำ                  | 4.04          | 0.95     | ต่ำ                  |
| 3. การจัดองค์กร                      | 2.80        | 1.17     | ปานกลาง              | 3.35          | 1.01     | ปานกลาง              |
| 4. การประสานงาน และการสื่อสาร        | 2.93        | 0.88     | ปานกลาง              | 2.60          | 1.12     | สูง                  |
| 5. ผู้บริหาร                         | 3.93        | 1.01     | ต่ำ                  | 3.97          | 0.85     | ต่ำ                  |
| รวม                                  | 3.28        | 1.21     | ปานกลาง              | 3.57          | 1.06     | ต่ำ                  |

จากตารางที่ 4.26 พบว่าคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท ลีโอนิกส์ จำกัด จำแนกตามฝ่ายที่สังกัด พบว่าฝ่ายบริหารวัสดุ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในระดับปานกลาง คือ มีค่าเฉลี่ยของทุกหัวข้อ เท่ากับ 3.28 ส่วนพนักงานในฝ่ายอื่นๆ อันได้แก่ฝ่ายประกันคุณภาพ ฝ่ายผลิต และฝ่ายบริหารงานกลาง มีความคิดเห็นในระดับต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ยของทุกหัวข้อ เท่ากับ 3.76, 3.60 และ 3.57 ตามลำดับ ทุกระดับตำแหน่งงานมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของฝ่ายบริหารวัสดุ ฝ่ายประกันคุณภาพ ฝ่ายผลิต และฝ่ายบริหารงานกลาง เท่ากับ 1.21, 1.17, 1.15 และ 1.06 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบ จะเห็นว่าพนักงานในฝ่ายบริหารงานกลางมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในหัวข้อการประสานงานและการติดต่อสื่อสารอยู่ในระดับสูง ส่วนหัวข้อที่มีระดับปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ฝ่ายบริหารวัสดุในหัวข้อความรู้ความสามารถ การจัดองค์กร และการประสานงานและการสื่อสาร ฝ่ายผลิตและฝ่ายประกันคุณภาพในหัวข้อการจัดองค์กร และการประสานงานและการสื่อสาร และฝ่ายบริหารงานกลางในหัวข้อการจัดองค์กร หัวข้อที่มีระดับของปัญหาและอุปสรรคในระดับต่ำ คือ หัวข้อความรู้และความสามารถของฝ่ายผลิต ฝ่ายประกันคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ และฝ่ายบริหารงานกลาง หัวข้อความร่วมมือประสานงานของฝ่ายผลิต ฝ่ายบริหารวัสดุ และฝ่ายบริหารงานกลาง หัวข้อผู้บริหารของฝ่ายผลิต ฝ่ายบริหารวัสดุ และฝ่ายบริหารงานกลาง และหัวข้อที่มีระดับของปัญหาและอุปสรรคในระดับต่ำที่สุด คือ หัวข้อการประสานงานและการติดต่อสื่อสาร และหัวข้อผู้บริหารของฝ่ายประกันคุณภาพ

ตารางที่ 4.27 ค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) การจัดอันดับ และการแปลความหมายของความคิดเห็นเกี่ยวกับมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในแต่ละหัวข้อ โดยจำแนกตามระยะเวลาการทำงาน

| หัวข้อ                               | น้อยกว่า 3 ปี |          | ระดับปัญหาและอุปสรรค | มากกว่า 3-6 ปี |          | ระดับปัญหาและอุปสรรค | 6 ปีขึ้นไป |          | ระดับปัญหาและอุปสรรค |
|--------------------------------------|---------------|----------|----------------------|----------------|----------|----------------------|------------|----------|----------------------|
|                                      | $\mu$         | $\sigma$ |                      | $\mu$          | $\sigma$ |                      | $\mu$      | $\sigma$ |                      |
| 1. ความรู้และความสามารถ              | 4.10          | 0.80     | ต่ำ                  | 3.42           | 1.08     | ต่ำ                  | 4.03       | 1.00     | ต่ำ                  |
| 2. ความร่วมมือ และประสานงานของทีมงาน | 4.13          | 0.69     | ต่ำ                  | 3.90           | 1.08     | ต่ำ                  | 3.85       | 1.15     | ต่ำ                  |
| 3. การจัดองค์กร                      | 3.56          | 1.03     | ต่ำ                  | 2.94           | 1.30     | ปานกลาง              | 3.27       | 1.12     | ปานกลาง              |
| 4. การประสานงาน และ การสื่อสาร       | 3.16          | 1.11     | ปานกลาง              | 2.83           | 1.09     | ปานกลาง              | 2.50       | 1.20     | สูง                  |
| 5. ผู้บริหาร                         | 4.38          | 0.67     | ต่ำที่สุด            | 3.87           | 1.08     | ต่ำ                  | 4.13       | 0.79     | ต่ำ                  |
| รวม                                  | 3.86          | 0.97     | ต่ำ                  | 3.35           | 1.24     | ปานกลาง              | 3.57       | 1.17     | ต่ำ                  |

จากตารางที่ 4.27 พบว่าคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด จำแนกตามระยะเวลาการทำงาน พบว่าพนักงานกลุ่มที่มีอายุการทำงานมากกว่า 3-6 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในระดับปานกลาง คือมีค่าเฉลี่ยของทุกหัวข้อ เท่ากับ 3.35 ส่วนกลุ่มที่มีอายุการทำงานน้อยกว่า 3 ปี และ มากกว่า 6 ปีขึ้นไป มีความคิดเห็นในระดับต่ำ และพนักงานทุกระดับระยะเวลาทำงานมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของทุกระดับระยะเวลาทำงานของกลุ่มที่มีอายุงานน้อยกว่า 3 ปี มากกว่า 3-6 ปี และ 6 ปีขึ้นไป เท่ากับ 0.97, 1.24 และ 1.17 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อ จะเห็นได้ว่าทุกระดับของระยะเวลาทำงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในระดับสูง ปานกลาง ต่ำ และระดับต่ำที่สุด โดยกลุ่มที่มีอายุงาน 6 ปีขึ้นไปมีความคิดเห็นในหัวข้อการประสานงานและการสื่อสารอยู่ในระดับสูง ส่วนกลุ่มที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในระดับปานกลาง ได้แก่ หัวข้อการจัดองค์กรของกลุ่มที่มีอายุงานมากกว่า 3-6 ปี และ 6 ปีขึ้นไป และ หัวข้อการประสานงานและการสื่อสารของกลุ่มที่มีอายุงาน น้อยกว่า 3 ปี และ มากกว่า 3-6 ปี ในหัวข้อผู้บริหารของกลุ่มที่มีอายุงาน น้อยกว่า 3 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในระดับต่ำที่สุด

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างลักษณะส่วนบุคคลในด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 โดยเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล ซึ่งได้แก่ ฝ่ายที่สังกัด และระยะเวลาการทำงาน

#### 4.6 ตอนที่ 6 ข้อมูลเกี่ยวกับคำแนะนำของผู้ตอบแบบสอบถาม ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

ข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 สามารถสรุปเป็นหัวข้อ ได้ดังนี้

##### 4.6.1 ความรู้และความสามารถ

- 4.6.1.1 ควรมีผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ช่วยในการจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างเหมาะสม
- 4.6.1.2 การตีความข้อกำหนดของระบบเป็นเรื่องยากจึงควรมีที่ปรึกษา ถึงแม้จะสามารถจัดทำระบบได้สำเร็จแล้วก็ตาม
- 4.6.1.3 ควรมีผู้รับผิดชอบในการติดตามกฎหมาย หรือกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ทั้งที่อยู่ภายในประเทศ และจากลูกค้าจากต่างประเทศ ที่เข้าใจถึงกฎหมาย และกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ เพื่อให้สามารถนำมาปรับปรุงเข้ากับองค์กรได้อย่างถูกต้อง

## 4.6.2 ความร่วมมือและประสานงานของทีมงาน

4.6.2.1 ควรมีการประชุมประสานงาน โดยกำหนดความถี่ที่เหมาะสมตามขนาดขององค์กร

4.6.2.2 เครื่องมือการสื่อสารควรมีมาพอ และเหมาะสม

## 4.6.3 การจัดองค์กร

4.6.3.1 ควรต้องมีการปรับปรุงระบบ เพื่อให้สามารถเข้ากันได้กับระบบการจัดการคุณภาพ โดยไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน และสะดวกต่อการปฏิบัติงานในองค์กร

4.6.3.2 เนื่องจากองค์กรแบ่งส่วนงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของโรงงาน และ ส่วนของสำนักงาน ทำให้บางหน่วยงานที่มีอยู่ทั้ง 2 ส่วนเกิดความไม่ชัดเจนในการทำงาน ควรกำหนดโครงสร้างองค์กรให้แน่ชัด โดยที่ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นกำหนดขอบเขตของการจัดทาระบบตามพื้นที่ จึงควรกำหนดโครงสร้างขององค์กร โดยดูตามพื้นที่การปฏิบัติงาน

## 4.6.4 การประสานงานและการสื่อสาร

4.6.4.1 ควรสื่อสารทำความเข้าใจถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ทราบลงไปถึงพนักงานระดับการปฏิบัติการ

4.6.4.2 ควรมีการกระจายข้อมูลข่าวสารลงไปยังพนักงานระดับปฏิบัติการ (Shop Floor) โดยให้ข้อมูลอยู่ในระดับที่สามารถเข้าใจได้ง่าย

4.6.4.3 ควรส่งเสริมให้มีการตระหนักถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยการจัดสำนึกในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และการลดมลภาวะที่เกิดจากกิจกรรมใดๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติงานหรือไม่ก็ตาม

## 4.6.5 ผู้บริหาร

4.6.5.1 เนื่องจากคณะทำงานส่วนใหญ่มีงานอื่นๆ ซึ่งเป็นงานหลักขององค์กร (Core business) ซึ่งทำให้เวลาที่จะทำงานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีน้อยลง ดังนั้นผู้บริหารจึงควรมีการสนับสนุนด้านทรัพยากรอย่างเพียงพอ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น

4.6.5.2 ควรให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง มิใช่ทำเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ

4.6.5.3 ควรมีการจัดสรรงบประมาณที่พอเพียง

เนื่องจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์มีค่อนข้าง

น้อยเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมการผลิตประเภทอื่น ทำให้ผู้ประกอบการที่ไม่ได้ส่งออกไปยังกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศสหภาพยุโรป (EU) อาจมองไม่เห็นความสำคัญเท่าใดนัก เพราะการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในปัจจุบันนั้นเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายขององค์กรให้มากขึ้นอย่างชัดเจน เช่น ค่าใช้จ่ายในการรับรองระบบ ค่ากำจัด/บำบัดขยะอันตราย ค่าตรวจสอบ Work Environment เป็นต้น

ควรจะมีการกระตุ้นและสนับสนุนจากภาครัฐในด้านสิทธิประโยชน์ต่างๆ ซึ่งจะทำให้ดีกว่าการประกาศกฎหมายที่เข้มงวด แต่ขาดหน่วยงานที่จะเข้ามาตรวจสอบติดตามการปฏิบัติอย่างจริงจัง

ควรมีการวิเคราะห์วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ด้วย จะทำให้ทราบถึงผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีแนวทางในการบำบัดอย่างถูกต้อง และเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาเรื่อง "การศึกษาคือความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และ ปัญหาในการจัดทำระบบ กรณีศึกษา : บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด" นี่เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ และแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 แล้ว ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป โดยได้ส่งแบบสอบถามการจัดทำระบบ และสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 เป็นการสัมภาษณ์หัวหน้าคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมถึงข้อมูลทางด้านสาเหตุ การจัดทำและพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท

ชุดที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นการสอบถามข้อมูลทางด้านปัจจัยส่วนบุคคลคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ฝ่ายที่สังกัด และระยะเวลาการร่วมงานกับบริษัท

ส่วนที่ 2 เป็นการสอบถามข้อมูลทางด้านปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดทำระบบโดยจะแบ่งออกเป็น ความรู้ความสามารถ ความร่วมมือและประสานงานของทีมงาน การจัดการองค์การ การประสานงานและการสื่อสาร และผู้บริหาร

ประชากรที่ศึกษา คือคณะทำงานระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม ISO 14000 บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด จำนวน 17 คน เนื่องจากประชากรมีจำนวนไม่มาก ผู้ศึกษาจึงเก็บข้อมูลทั้ง 17 คน

## 5.1 สรุปผลการศึกษา

### 5.1.1 สรุปผลการวางแผนและกระบวนการในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท ลิโอนิคส์ จำกัด

การวางแผนและกระบวนการในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรสรุปได้ดังนี้

- 1) สาเหตุที่บริษัท ลิโอนิคส์ จำกัด นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ เนื่องจากต้องการยกระดับมาตรฐานขององค์กรให้มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
- 2) องค์กรได้ทำการศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบ
- 3) สภาพขององค์กรก่อนการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีปฏิบัติแล้วบางส่วนแต่ไม่ได้มีการจัดการอย่างเป็นระบบ สภาพแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดีแต่ไม่ได้มีการปรับปรุงให้ดีขึ้น ภาพลักษณ์ขององค์กรในแง่ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไม่ได้เป็นจุดเด่น ค่าใช้จ่ายในการจัดการของเสียอยู่ในระดับที่ไม่สูงมาก และด้านการแข่งขันในตลาดลูกค้ายังคงให้ความสนใจในคุณภาพและราคามากกว่าเรื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 4) แนวทางในการพัฒนา คือ ต้องทำการศึกษาระบบ กำหนดทีมงาน ให้การศึกษาคณะทำงาน และหาที่ปรึกษา
- 5) ปัญหาที่องค์กรพบ ด้านความรู้ความสามารถไม่พบปัญหาและอุปสรรค ด้านความร่วมมือและประสานงานของทีมงาน ปัญหาหลักที่พบ คือ ปัญหางานล้นมือ ด้านการจัดการองค์กร เนื่องจากนโยบายของผู้บริหารไม่ได้ต้องการให้มีการเพิ่มปริมาณบุคลากรทำให้การจัดองค์กรไม่มีการเปลี่ยนแปลง ด้านการประสานงานและการสื่อสาร เนื่องจากเป็นองค์กรขนาดเล็กทำให้ไม่พบปัญหาในการติดต่อสื่อสารและประสานงาน และด้านผู้บริหาร ไม่พบปัญหาใดๆ
- 6) ประโยชน์ที่องค์กรได้รับ คือ มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน สภาพแวดล้อมการทำงานดีขึ้นและมีการพัฒนาปรับปรุงอยู่เสมอ ภาพลักษณ์ขององค์กรดีขึ้น ค่าใช้จ่ายในการจัดการของเสียสูงขึ้นแต่ลดปัญหาการสูญเสียที่มาจากการใช้ทรัพยากรและโอกาสเสี่ยงต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น และด้านการแข่งขันในตลาด การเสนอขายสินค้าให้หน่วยงานราชการง่ายขึ้น
- 7) ปัจจัยที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ คือ นโยบายที่ชัดเจน ลักษณะธุรกิจ พื้นฐานของระบบการจัดการเดิม การสนับสนุนจากรัฐ และความร่วมมือของทุกคนในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.2 สรุปผลการศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา โดยใช้วิธีเปรียบเทียบข้อกำหนดระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 โดยพิจารณาข้อกำหนดของ ISO 14000 เป็นหลัก ซึ่งจากการพิจารณาถึงข้อกำหนดพบว่า มีข้อกำหนดที่เพิ่มเติมขึ้นมาจากข้อกำหนด ISO 9000 ดังต่อไปนี้

#### 5.1.1.1 ส่วนที่แตกต่างจากระบบการจัดการคุณภาพส่วนของขอบเขต

ขอบข่ายของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นมุ่งเน้นที่ขอบเขตในรั้วโรงงาน มากกว่าหน่วยงานเหมือนระบบการจัดการคุณภาพ ซึ่งอาจมากกว่าหนึ่งหลังคาโรงงานในขณะที่ระบบการจัดการคุณภาพจะมองที่หน่วยงานซึ่งอาจอยู่คนละที่ก็ได้

#### 5.1.1.2 ส่วนที่แตกต่างจากระบบการจัดการคุณภาพส่วนของนโยบายสิ่งแวดล้อม

นโยบายสิ่งแวดล้อมต้องมีความเหมาะสมกับลักษณะของธุรกิจที่ทำ ขนาด และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และบริการขององค์กร โดยต้องแสดงความมุ่งมั่นต่อการป้องกันมลพิษ ปฏิบัติตามกฎหมาย และข้อกำหนดอื่นๆ ด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่กฎหมาย แต่เกี่ยวข้องกับองค์กร หรือผลิตภัณฑ์ ต้องจัดทำไว้เป็นเอกสาร ซึ่งสามารถเปิดเผยต่อสาธารณะชนได้ด้วย ซึ่งส่วนของนโยบายคุณภาพนั้นจะมองที่คุณภาพของผลิตภัณฑ์ หรือการบริการมากกว่าที่จะมองผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

#### 5.1.1.3 ส่วนที่แตกต่างจากระบบการจัดการคุณภาพส่วนของการวางแผน

การวางแผนในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นแบ่งเป็น 4 หัวข้อ คือ

- 1) ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม ต้องมีการชี้บ่งและทำการประเมินเพื่อหา ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญมาพิจารณาในการกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม
- 2) กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ต้องมีการชี้บ่งกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับองค์กร สื่อสารให้รับทราบ เพื่อปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
- 3) วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ต้องพิจารณาจากนโยบาย ข้อกำหนด และกฎหมาย โดยต้องเหมาะสมกับสถานภาพขององค์กร และแสดงความมุ่งมั่นในการป้องกันมลพิษ
- 4) โครงการสิ่งแวดล้อม เป็นการกำหนดผู้รับผิดชอบในการทำงานเพื่อ

ให้วัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กรบรรลุผล ภายใต้กรอบระยะเวลาที่เหมาะสม

ส่วนของการวางแผนในแง่ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นจะเป็นส่วนของการดำเนินการในการซึ่งปลั๊กขณะปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยที่ข้อมูลในการซึ่งจะมาจากระบวนการ กิจกรรมต่างๆ ในองค์กร รวมทั้งข้อมูลจากการรวบรวมข้อกำหนดกฎหมายสิ่งแวดล้อม มาประเมินและจัดทำเป็นโครงการ เพื่อควบคุมลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งในส่วนนี้ของระบบคุณภาพนั้นจะเป็นการรวบรวมข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์มาจัดทำเป็นข้อกำหนด เพื่อใช้เป็นเกณฑ์สำหรับผลิต และตรวจสอบผลิตภัณฑ์

#### 5.1.1.4 ส่วนที่แตกต่างจากระบบการจัดการคุณภาพส่วนของการนำไปใช้และการปฏิบัติการ

การนำไปใช้และการปฏิบัติการในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นแบ่งเป็น 7 หัว

ข้อ คือ

- 1) ต้องมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบให้เป็นเอกสาร
- 2) การอบรม จิตสำนึก และขีดความสามารถ ต้องมีการอบรมชี้แจงเรื่องนโยบาย สร้างจิตสำนึกเรื่องลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม บทบาทหน้าที่ ข้อกำหนดต่างๆ และความพร้อมกรณีเหตุฉุกเฉิน โดยต้องสร้างความตระหนักในแง่ของอันตรายที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตาม
- 3) การสื่อสารต้องมีการกำหนดเรื่องของการสื่อสารไว้ทั้งการสื่อสารภายในและภายนอก
- 4) ระบบเอกสารของระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบไม่มีความแตกต่างกัน
- 5) การควบคุมเอกสารของระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบไม่มีความแตกต่างกัน
- 6) การควบคุมกระบวนการ ต้องมีการควบคุมกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ โดยเขียนไว้เป็นเอกสาร นอกจากนี้ยังต้องมีการสื่อสารให้ผู้รับเหมาทราบด้วย
- 7) การตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน ต้องมีการซึ่งเหตุฉุกเฉิน การป้องกันและบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังเหตุการณ์ ทบทวนปรับปรุงวิธีการอยู่เสมอ รวมทั้งมีการทดสอบอย่างเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม

หลังจากการวางแผนแล้ว จึงนำมาสู่กระบวนการของการนำไปปฏิบัติ ซึ่งต้องกำหนดบทบาท อบรมชี้แจง สื่อสารข้อมูลข่าวสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ จัดทำเป็นเอกสารที่มีการควบคุม และนำเอกสารดังกล่าวไปใช้ในการควบคุมกระบวนการ โดยที่ต้องมีการเตรียมการสำหรับกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ ด้วย ในส่วนนี้ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น คือ การควบคุมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะเป็นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุมการปฏิบัติ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งต่างจากระบบการจัดการคุณภาพที่พิจารณาในแง่ของการควบคุมกระบวนการในการผลิตผลิตภัณฑ์

#### 5.1.1.5 ส่วนที่แตกต่างจากระบบการจัดการคุณภาพส่วนของการตรวจสอบและการปฏิบัติการแก้ไข

การตรวจสอบและการปฏิบัติการแก้ไขในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นแบ่งเป็น

4 หัวข้อ คือ

1) การติดตามและการตรวจสอบ มีการกำหนดวิธีการในการเฝ้าติดตามและการตรวจสอบ และมีการประเมินผลว่าการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎหมายต่างๆ ยังเป็นไปตามที่กำหนดไว้

2) สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการแก้ไขและการป้องกัน ไม่พบว่ามี ความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ

3) ไม่มีความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบในส่วนของบันทึก

4) การตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ไม่พบว่ามี ความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ

จากขั้นตอนการวางแผน และนำมาปฏิบัติ เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างถูกต้องตามนโยบาย วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ จึงต้องมีส่วนของการตรวจสอบ เมื่อพบว่าการปฏิบัติไม่ตรงตามที่กำหนดไว้จึงต้องมีการแก้ไขให้ถูกต้อง รวมทั้งการป้องกันปัญหาในระยะยาวต่อไปด้วย สำหรับส่วนนี้ของระบบคุณภาพนั้นจะมองที่การตรวจวัดกระบวนการผลิตและการตรวจวัดผลิตภัณฑ์ ซึ่งถ้าพบว่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ก็ต้องมีการแก้ไข และการกำหนดมาตรการป้องกันการเกิดปัญหาในระยะยาวต่อไปเช่นกัน

นอกจากนี้ยังต้องมีการตรวจติดตามระบบการจัดการว่ายังเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ทั้งสองระบบการจัดการอีกด้วย ซึ่งในส่วนของการตรวจติดตามระบบนี้นั้นพบว่าจะไม่มีความแตกต่างกันในแง่ของการจัดการ แต่จะแตกต่างในส่วนของหัวข้อของการตรวจสอบ ซึ่งจะอ้างอิงมาตรฐานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือระบบการจัดการคุณภาพ

#### 5.1.1.6 ส่วนที่แตกต่างจากระบบการจัดการคุณภาพส่วนของการทบทวนของฝ่ายบริหาร

ไม่มีความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบ

### 5.1.3 สรุปผลการศึกษาแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

แนวทางในการพัฒนาและจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด มีดังนี้

- 1) ศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบมาตรฐานการจัดการทั้ง 2 ระบบ เพื่อให้ทราบว่าองค์กรจะต้องเพิ่มเติมการจัดการในส่วนใดบ้าง
- 2) กำหนดคณะทำงานเพื่อรับผิดชอบในการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 มาประยุกต์ใช้ในองค์กร
- 3) คณะทำงานกำหนดแผนงานตั้งแต่การทำความเข้าใจระบบ จนถึงกำหนดการขอรับรองมาตรฐาน
- 4) ขอรับการสนับสนุนทางด้านที่ปรึกษาจากหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่าย

### 5.1.4 สรุปผลการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ

#### 5.1.3.1 ข้อมูลทั่วไปของลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นคณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด จำนวน 17 คน มีดังนี้

- 1) จำแนกตามเพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 58.80 และที่เหลือเป็น เพศหญิงมีเพียงร้อยละ 41.20
- 2) จำแนกตามอายุ อายุของคณะทำงานส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 25-35 ปี ถึงร้อยละ 70.60 โดยมีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 35 ปีขึ้นไป ร้อยละ 17.60 และส่วนที่เหลือมีอายุอยู่ในช่วง 30-35 ปี ร้อยละ 11.80
- 3) จำแนกตามระดับการศึกษา คณะทำงานร้อยละ 64.70 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี และจบการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 23.50 ส่วนที่เหลือจบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีร้อยละ 11.80
- 4) จำแนกตามตำแหน่งงาน คณะทำงานระดับหัวหน้าแผนกมีมากที่สุดถึงร้อยละ 76.50 และส่วนที่เหลือ คือ ระดับผู้จัดการฝ่ายร้อยละ 23.50
- 5) จำแนกตามฝ่ายที่สังกัด คณะทำงานส่วนใหญ่อยู่ในฝ่ายผลิตร้อยละ 41.20 รองลงมาเป็นพนักงานในฝ่ายประกันคุณภาพ ร้อยละ 23.50 ส่วนฝ่ายบริหารวัสดุ และฝ่ายบริหารงานกลางมีจำนวนพนักงานเท่ากัน คือ ร้อยละ 17.60
- 6) จำแนกตามระยะเวลาการทำงาน คณะทำงานช่วงอายุงานมากกว่า 3 – 6 ปี และ มากกว่า 6 ปีขึ้นไปมีจำนวนเท่ากัน คือ ร้อยละ 35.30 ส่วนที่เหลือ คือ พนักงานที่เริ่มทำงานกับบริษัทมาไม่เกิน 3 ปี ร้อยละ 29.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.3.2 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

ในภาพรวมของทั้ง 5 หัวข้อ คณะทำงานมีความคิดเห็นว่ระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 อยู่ในระดับต่ำถึงระดับปานกลาง โดยมีความเห็นว่าหัวข้อการจัดองค์กร และหัวข้อการประสานงานและการสื่อสาร อยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาและอุปสรรคในหัวข้อความรู้ความสามารถ หัวข้อความร่วมมือและประสานงานของทีมงาน หัวข้อผู้บริหารอยู่ในระดับต่ำ โดยมีความเห็นว่าระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ ISO 14000 ในหัวข้อการประสานงานและการสื่อสารอยู่ในระดับสูงเป็นอันดับที่ 1 หัวข้อการจัดองค์กรอยู่ในระดับสูงเป็นอันดับที่ 2 หัวข้อความรู้และความสามารถอยู่ในระดับสูงเป็นอันดับที่ 3 หัวข้อความร่วมมือประสานงานของทีมงานอยู่ในระดับสูงเป็นอันดับที่ 4 และหัวข้อผู้บริหารอยู่ในระดับสุดท้าย

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม ISO 14000 จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคลพบว่า คณะทำงานไม่ว่าฝ่ายใด หรือระยะเวลาการทำงานนานเท่าใด มีความคิดเห็นว่ระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในหัวข้อต่างๆ อยู่ในระดับปานกลางถึงระดับต่ำ โดยพนักงานในฝ่ายบริหารวัสดุมีระดับของปัญหาโดยรวมทั้ง 5 หัวข้ออยู่ในระดับปานกลาง ส่วนฝ่ายที่เหลือมีระดับปัญหาอยู่ในระดับต่ำ สำหรับฝ่ายบริหารงานกลางถึงแม้จะมีระดับของปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ แต่พบว่าในหัวข้อของการประสานงานและการสื่อสารนั้นมีระดับปัญหาอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาลักษณะส่วนบุคคลในเรื่องของระยะเวลาในการร่วมงานกับบริษัท พนักงานที่ร่วมงานกับบริษัทเป็นเวลามากกว่า 3 – 6 ปีมีระดับความคิดเห็นของปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับปานกลาง นอกเหนือจากนี้จะมีระดับของปัญหาละอุปสรรคอยู่ในระดับต่ำ สำหรับในหัวข้อการประสานงานและการสื่อสารของพนักงานที่มีอายุงานตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปพบว่าระดับของปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับสูง ถึงแม้ว่าโดยรวมแล้วระดับของปัญหาและอุปสรรคจะอยู่ในระดับต่ำ

## 5.2 อภิปรายผลการศึกษา

การอภิปรายผลการศึกษาระบุว่าแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

### 5.2.1 การวางแผนและกระบวนการในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของบริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด

1) สาเหตุของการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรนั้นแบ่งเป็น 2 สาเหตุหลักๆ คือ เพื่อให้องค์กรมีระบบในการจัดการสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้องค์กรมีภาพพจน์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจของลูกค้า

2) จากการที่องค์กรได้มีการจัดทำระบบการจัดการคุณภาพจนได้รับการรับรองเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทำให้การนำระบบใดๆ ก็ตามเข้ามาพัฒนาต้องมีการศึกษาความแตกต่าง เพื่อให้ทราบแนวทางในการพัฒนาระบบ ซึ่งในการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาพัฒนาใช้กับองค์กรนั้น มีข้อแตกต่างกับระบบการจัดการคุณภาพเพียงเล็กน้อย

3) ในด้านสภาพขององค์กรก่อนการพัฒนามีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว แต่ไม่ได้มีการจัดการอย่างเป็นระบบ รวมทั้งไม่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเป็นการทำไปตามกฎระเบียบที่วางไว้ โดยที่พนักงานไม่ได้ทราบถึงความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อม และไม่ได้ตระหนักถึงลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น จะเห็นได้ว่าเมื่อผู้บริหารระดับสูงไม่ได้กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน ทำให้ขาดงบประมาณและการสื่อสารภายในองค์กรที่ดี

4) มุมมองด้านปัญหาและอุปสรรคของผู้บริหารนั้นในบางส่วนเป็นปัญหาเดียวกับที่คณะทำงานพบ แต่ในบางส่วนนั้นแตกต่างจากความคิดเห็นของคณะทำงาน ในหัวข้อที่สอดคล้องกันได้แก่ ด้านความรู้ความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือและประสานงานของทีมงาน ด้านการจัดการองค์กร และด้านผู้บริหาร ส่วนด้านที่แตกต่าง ได้แก่ ด้านการประสานงานและการสื่อสารที่ผู้บริหารให้ความเห็นว่าเป็นองค์กรขนาดเล็ก พนักงานมีความใกล้ชิดสนิทสนมกันมากทำให้ไม่มีปัญหาในการสื่อสารและประสานงาน แต่จากการศึกษาคณะทำงานพบว่าด้านการสื่อสารและประสานงานนั้นเป็นปัญหาที่มีความสำคัญมาเป็นอันดับหนึ่ง เนื่องจากในทางปฏิบัติแล้วทุกหน่วยงานที่ต้องทำงานร่วมกันนั้นมีความแตกต่างในเรื่องของลักษณะงานที่ทำ ทำให้การสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลเกิดความผิดพลาด หรือเข้าใจผิดอันเนื่องมาจากลักษณะงานที่แตกต่างกันนี้เอง

5) หลังการได้รับการรับรองระบบนั้น องค์กรมีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง พนักงานได้รับการอบรมให้มีความตระหนักถึงลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และทราบถึงความสำคัญในการปฏิบัติตามระบบ ผู้บริหารเองก็ได้ให้การสนับสนุนทรัพยากรที่สำคัญอย่างเต็มที่ ทำให้ภาพลักษณ์ขององค์กรในแง่ของการจัดการสิ่งแวดล้อมดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แวดล้อมดีขึ้นในสายตาของลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้อง การได้รับการรับรองนั้นมีข้อดีสำหรับองค์กรในการที่จะส่งสินค้าไปยังต่างประเทศด้วย ซึ่งเป็นการลดข้อกีดกันทางการค้าจากบางประเทศ

6) เนื่องจากองค์กรมีการจัดทำระบบการจัดการคุณภาพเรียบร้อยแล้ว ทำให้การพัฒนา ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสามารถทำได้ง่าย และในทางปฏิบัติบริษัท ลิโอเนลส์ จำกัดได้รับ ประโยชน์จากสองประการ คือ ลักษณะทั่วไปของบริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ได้สร้างผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากนักทำให้การปรับปรุงระบบการทำงาน เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการ จัดการสิ่งแวดล้อมมีต้นทุนไม่มากนัก และอีกประการหนึ่งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลด้วย

## 5.2.2 ความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบและแนวทางในการ พัฒนาและจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาพบว่าในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กรที่ได้รับการรับรอง ระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 แล้วนั้น เมื่อผู้บริหารระดับสูงได้พิจารณาเห็นชอบแล้วว่าจะ มีการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขึ้นในองค์กร จึงต้องมีการแต่งตั้งคณะทำงาน และตัวแทน ฝ่ายบริหารขึ้น เพื่อรับผิดชอบในการดำเนินการ โดยเริ่มจากการศึกษาความแตกต่างระหว่าง ระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบเพื่อให้ทราบความแตกต่างและส่วนที่สามารถใช้ร่วมกันได้ เนื่องจากระบบการจัดการทั้ง 2 ระบบนั้นมาจากพื้นฐานเดียวกัน คือ จากแนวความคิดวงจรของ เดมมิง นั่นคือ Plan Do Check และ Action ทำให้โดยหลักการรวมๆ แล้วจะคล้ายกัน แต่เน้นที่ การจัดการคนละรูปแบบ ในการศึกษาพบว่าข้อกำหนดที่ไม่มีข้อแตกต่างจากระบบการจัดการคุณภาพเลย คือ

- 1) ระบบเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2) การควบคุมเอกสาร
- 3) สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและการป้องกันแก้ไข
- 4) บันทึก
- 5) การตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 6) การทบทวนของฝ่ายบริหาร

โดยสิ่งที่องค์กรต้องวางแผนในการจัดทำเพิ่มเติมขึ้น คือ

1) การจัดทำเอกสารเพิ่มเติมในส่วนที่ยังขาด และแก้ไขเอกสารที่สามารถใช้ร่วมกันได้ให้อ้างอิงถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วย โดยพิจารณาจากข้อกำหนดที่แสดงให้เห็นว่ามีความแตกต่างจากระบบการจัดการคุณภาพ

2) การฝึกอบรม จากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ทำให้องค์กรต้อง จัดการฝึกอบรมข้อกำหนดให้กับคณะทำงาน เพื่อให้สามารถดำเนินการในการจัดทำระบบได้ อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) นอกจากนี้ยังต้องทำการฝึกอบรมพนักงานส่วนอื่นๆ ให้ทราบถึงข้อกำหนดการควบคุมกิจกรรมต่างๆ ให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนดของระบบ

### 5.2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล

คณะทำงานส่วนมากเป็นเพศชายมีอยู่ถึงร้อยละ 58.80 ของคณะทำงานทั้งหมด ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 25 – 30 ปี และคณะทำงานกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 30 – 35 ปีและกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไปมีจำนวนใกล้เคียงกัน คณะทำงานส่วนใหญ่ที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีอยู่ถึงร้อยละ 64.70 นอกเหนือจากนี้ คือ ระดับต่ำกว่าและสูงกว่าปริญญาตรีมีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน โดยมีพนักงานในตำแหน่งหัวหน้าแผนก 76.50 นอกเหนือจากนี้เป็นพนักงานระดับผู้จัดการฝ่าย ซึ่งแบ่งเป็น 4 ฝ่าย ในฝ่ายผลิตมีจำนวนพนักงานมากที่สุด คือ ร้อยละ 41.20 รองลงมาเป็นพนักงานในฝ่ายประกันคุณภาพ 23.50 และ ฝ่ายที่มีจำนวนเท่ากัน คือ ฝ่ายบริหารวัสดุและฝ่ายบริหารงานกลาง เนื่องจาก บริษัท ลิโอนิคส์ จำกัด เป็นบริษัทขนาดเล็กที่ก่อตั้งได้เพียง 9 ปี ดังนั้นพนักงานส่วนใหญ่จึงอยู่ในช่วงอายุ มากกว่า 25 – 30 ปี รวมทั้งคณะทำงานในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นตัวแทนจากแผนกต่างๆ ซึ่งมาจากทั้ง 4 ฝ่าย โดยแต่งตั้งจากหัวหน้าแผนกและผู้จัดการฝ่าย ดังนั้นจึงไม่มีพนักงานในช่วงอายุที่ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปีอยู่เลย

### 5.2.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

จากผลการศึกษาพบว่า บริษัท ลิโอนิคส์ จำกัด มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบอยู่ในเกณฑ์ปานกลางจนถึงต่ำ อันเนื่องมาจากการที่บริษัทคุ้นเคยกับการมีระบบการจัดการคุณภาพอยู่แล้ว ทำให้การปรับตัวเพื่อตอบรับกับระบบใหม่ทำได้ไม่ยากนัก โดยรายละเอียดดังกล่าว ผู้ศึกษาได้นำเสนอพร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุน ดังนี้

1) เนื่องจากการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ เป็นนโยบายที่มาจากผู้บริหารทำให้ระดับปัญหาและอุปสรรคในหัวข้อของผู้บริหารอยู่ในระดับต่ำที่สุด จากการที่ได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กร จากผลการศึกษาขัดแย้งกับงานวิจัยของรัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม (2541:44) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการติดตามประเมินประสิทธิผลของระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 ต่อวิสาหกิจไทย ที่พบว่าปัญหาหลักที่สำคัญที่สุด คือ ความใส่ใจและความจริงจังของผู้บริหารที่แสดงออกต่อความต้องการในการจัดทำระบบนี้ ซึ่งสาเหตุสำคัญอาจเนื่องมาจากการที่ผู้บริหารไม่เข้าใจระบบมาตรฐานอย่างถ่องแท้

2) จากการที่คณะทำงานได้ถูกเลือกมาจากกลุ่มคนที่มีความประจำทำอยู่แล้ว ทำให้เวลาที่ต้องให้กับการจัดทำระบบมีน้อย จากผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของฐาปนพงษ์ ศิวรักษ์ (2544:65) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาองค์กรด้วยระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กรณีศึกษา : บริษัท วิฑูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ที่พบว่าปัญหาและอุปสรรคในการ

จัดทำระบบอย่างหนึ่งมาจากการขาดการดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เพราะคณะทำงานมีงานประจำที่มากอยู่แล้วทำให้ไม่มีเวลามาทำงานในส่วนของการ ISO 14001

3) คณะทำงานมีความเห็นว่าบริษัทยังขาดผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะให้ความกระจ่างในแง่ของกฎหมาย หรือกฎระเบียบต่างๆ รวมทั้งขาดผู้ชำนาญที่มีความเข้าใจระบบอย่างถ่องแท้ อันเนื่องมาจากปัญหาในการฝึกอบรมไม่เพียงพอ จึงทำให้การดำเนินงานไม่ราบรื่นเท่าที่ควร

4) เนื่องจากคณะทำงานเป็นตัวแทนที่มาจากหลายหน่วยงาน ซึ่งมีลักษณะของงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นเมื่อมาทำงานร่วมกันในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดปัญหาในการสื่อสาร จากผลการศึกษาพบว่าหัวข้อการประสานงานและการสื่อสารมีระดับความสำคัญของปัญหามาเป็นอันดับหนึ่ง

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1) การทำความเข้าใจในข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้อาศัยประสบการณ์จากบุคคลที่ทำงานด้านระบบการจัดการคุณภาพมาก่อนทำให้การตีความของแต่ละบุคคลอาจแตกต่างกันไปบ้าง

2) คณะทำงานที่หน้าที่ในการดำเนินโครงการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 นั้น เมื่อได้รับมอบหมายให้ดำเนินการแล้ว ควรที่จะหลีกเลี่ยงการมอบหมายงานอื่นๆ ในเวลาเดียวกัน ซึ่งอาจทำให้เวลาในการดำเนินงานมีน้อย เพราะต้องรับผิดชอบงานอื่น รวมทั้งงานหลักที่ต้องปฏิบัติด้วย จึงทำให้ขาดความสนใจ และเหน็ดเหนื่อยเกินไปที่จะผลักดันงานที่รับผิดชอบของได้ทั้งหมด

3) การจัดทำระบบในองค์กรที่มีสภาพธุรกิจที่ต่างกัน อาจทำให้การประยุกต์ใช้แตกต่างกันไปบ้างตามสภาพขององค์กร ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมของกิจกรรมขนาด และงบประมาณในการดำเนินงาน

4) การฝึกอบรมข้อกำหนดให้กับผู้บริหารขององค์กร เพื่อให้เข้าใจในข้อกำหนดและทราบบทบาทหน้าที่ของตนเอง เนื่องจากข้อกำหนดของระบบการจัดการทั้งสองระบบนี้เน้นให้ผู้บริหารมีส่วนร่วมในการจัดการด้วย

5) การสร้างจิตสำนึกและความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมให้กับพนักงานทุกระดับในองค์กรนั้นเป็นการลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และได้ผลดีที่สุดวิธีหนึ่งด้วย

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์รายอื่น ๆ ในอุตสาหกรรมเดียวกัน เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกัน
- 2) ควรศึกษากับอุตสาหกรรมอื่นๆ เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกัน
- 3) เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้นั้นได้ทำการศึกษาลักษณะส่วนบุคคลกับระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพียง 2 ปัจจัยเท่านั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลอื่นๆ ด้วย
- 4) ควรทำการศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการวางระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปด้วย เพื่อให้เกิดแนวทางในการวางระบบที่ชัดเจนขึ้น
- 5) เนื่องจากระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะมีการทบทวนระบบทุก 6 ปี ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรทำการศึกษาใน version ใหม่ด้วย



## บรรณานุกรม

- กัศสปะ ประเสริฐวิทย์. 2540. "เจตคติของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนด ISO 14000 ." ภาคนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (นโยบายสาธารณะ), วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. 2542. การวิจัยขั้นดำเนินงาน : การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางธุรกิจ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. 2540. สถิติสำหรับงานวิศวกรรม. กรุงเทพฯ : ดวงกลมสมัย.
- จักรกฤษณ์ เทพพรพิทักษ์. 2538. "การวิเคราะห์งานควบคุมเอกสารระบบคุณภาพ ISO 9000 กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์." วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จารุณีย์ พงษ์ศักดิ์ชาติ. 2539. "ผลกระทบของระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์การ กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการรับรอง." ภาคนิพนธ์มหาบัณฑิต โครงการบัณฑิตศึกษาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ชนิดา เลิศศลารักษ์. 2545. ชีวิตและสิ่งแวดล้อม. ฉะเชิงเทรา : โรงพิมพ์สถาบันราชภัฏราชนครินทร์.
- ฐาปนพงษ์ ศิวรักษ์. 2544. "การพัฒนาองค์กรด้วยการบริหารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กรณีศึกษา : บริษัท วิฑูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด." ภาคนิพนธ์มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ดิลก มุลวงษ์. 2536. "ความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์." ภาคนิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. 2542. ISO 14001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม. นนทบุรี : กร ศรีเอชั้น.
- นันทิยา วัฒนวิฑูกร. 2543. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ TQC. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- นิกร บุญเวียง. 2540. "ความตื่นตัวทางสิ่งแวดล้อมของภาครัฐและเอกชน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน กรณีศึกษา อนุกรมมาตรฐานสากล ISO 14000." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ประภาวดี กุศลสาร. 2542. "การมีส่วนร่วมของพนักงานในการจัดทำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9002 บริษัท ไทยเพอร์สซิเดนซ์ฟูดส์ จำกัด (มหาชน)." ภาคนิพนธ์มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- พรพิมล เรืองกิจ. 2540. "สถานภาพทางกฎหมายต่อการนำมาตราฐานระหว่างประเทศว่าด้วยการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้เพื่อป้องกันมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม." วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. วิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิทยา วาระดี. 2539. "การปรับตัวของบุคลากรเมื่อนำระบบ ISO 9000 มาปฏิบัติ กรณีศึกษา บริษัท ไมโครโพลิส คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด." ภาคนิพนธ์มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- พิชิต สุขเจริญพงษ์. 2535. การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรม. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- เพชรรัตน์ เจริญลาภ. 2543. "ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9002 : ศึกษากรณีองค์กรในกรุงเทพมหานคร." ภาคนิพนธ์มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- มาศสวรรค์ จำปาสุต. 2540. องค์การมาตรฐานสากล (ISO). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- รังสิต สิทธิการค้า. 2543. "การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรด้านวิศวกรรมในกิจการธุรกิจประเภทอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า กรณีศึกษา สวนอุตสาหกรรมบางกะดี จังหวัดปทุมธานี." สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- รัชนี ภูไพจิตรกุล. 2536. "ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในงานกับภาวะวิตกกังวลในกลุ่มวิศวกรรมโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม. 2541. "การติดตามประเมินประสิทธิผลของระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000 ต่อวิสาหกิจไทย." โครงการวิจัยสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

วนิดา วงศ์วิเศษศักดิ์. 2540. "นโยบายการสื่อสารเพื่อการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษากรณี ISO 14000." ภาคนิพนธ์ปริญญาวารสารศาสตรมหาบัณฑิต (สื่อสารมวลชน), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วิชัย ขวนเสียม. 2536. "ความพึงพอใจในการทำงานของแรงงานอุตสาหกรรม ศึกษาเฉพาะกรณี โรงงานอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ในจังหวัดปทุมธานี." ภาคนิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

วีณา โฆษิตสุรงค์กุล. 2543. Quality คุณภาพ. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

สมชาย ชัยยุทธ์. 2536. "การศึกษาความพึงพอใจในงานของพนักงานบริหารงานบุคคลในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่." ภาคนิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาลังคม), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2543. การดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

สาวิตรี จันทราอุกฤษฏ์. 2540. "การรักษาระบบคุณภาพ ISO 9000 กรณีศึกษาบริษัทฟิลิปส์ เซมิคอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด." ภาคนิพนธ์มหาบัณฑิต โครงการบัณฑิตศึกษา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์, สถาบันพัฒนบริหารศาสตร์.

สุจิต คุนธนกุลวงศ์. 2544. ISO 9001:2000 การตรวจประเมินมาตรฐานใหม่. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

สุริยะ เลิศวัฒนะพงษ์ชัย. 2545. SIX SIGMA พลัสพลิกฟื้นธุรกิจ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

สุวิธาน มนแพวงศานนท์. 2543. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS for Windows. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

อเนก จิตต์ตั้ง. 2544. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนด ISO 9001 : 2000. กรุงเทพฯ : คิวแอนด์เอควอลิตี้ แอนด์ แคลิเบรชั่น.

อัมพร ด้านนา. 2541. "แนวทางการพัฒนากฎหมายไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศในเรื่องฉลากผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม." วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อาทิตยา เทพแก้ว. 2545. "การศึกษาการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในอุตสาหกรรมผลิตแผงวงจรไฟฟ้า กรณีศึกษา บริษัท พีซีที จำกัด." สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- อิทธิพล ประสงค์นิรัตน์. 2543. "การศึกษามลกระทบขององค์กรที่เปลี่ยนระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:1994 เป็น ISO 9001:2000 กรณีศึกษา บริษัท สีโอนด์ จำกัด." สารานุกรมวิทยาศาสตร์มหบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- อุมาพร จันทศร. 2542. สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ NONPARAMETRIC STATISTICS. กรุงเทพฯ : พิสิษฐ์เซ็นเตอร์.
- ฮิโดชิ คูเมะ. 2539. วิธีทางสถิติเพื่อการพัฒนาคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ดวงกลมสมัย.
- \_\_\_\_\_. 2541. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS for Windows Version 8.0. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Arter, Dennis R. 1994. Quality Audits for Improved Performance. 2nd ed. Wisconsin America : ASQC.
- Koomchana Prayoot. 1996. "ISO 9000 and ISO 14000 : Comparisons and recommendations." Thesis degree of Master of Engineering, Asian Institute of Technology.
- Montgomery, Douglas C. 1991. Introduction to Statistical Quality Control. 2nd ed. Arizona State University : John Wiley & Sons, Inc.
- Suriya, Aomduan. 1998. "Integrating ISO 9000 and ISO 14000 in a manufacturing organization : A case study in Thailand." Thesis degree of Master of Engineering, Asian Institute of Technology.

## ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก.

### แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย



แบบสัมภาษณ์ประกอบการจัดทำสารนิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ

กรณีศึกษา : บริษัท ทีโอเน็กซ์ จำกัด

วันที่ – เวลา .....

ผู้ให้สัมภาษณ์ .....ตำแหน่ง.....

1. สาเหตุที่องค์กรตัดสินใจนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เข้ามาพัฒนาองค์กร

.....  
.....

2. ระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 และ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในส่วน  
ต่างๆ ต่อไปนี้มีข้อแตกต่างกันอย่างไร

1) ขอบเขต

.....  
.....

2) นโยบายสิ่งแวดล้อม

.....  
.....

3) การวางแผน

.....  
.....

4) การนำไปใช้และการปฏิบัติการ

.....  
.....

5) การตรวจสอบและการปฏิบัติการแก้ไข

.....  
.....

6) การทบทวนของฝ่ายบริหาร

.....  
.....

3. สภาพขององค์กรก่อนการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างไร

1) ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

.....  
.....

2) สภาพแวดล้อมในการทำงาน

.....  
.....

3) ภาพลักษณ์ขององค์กร

.....  
.....

4) ค่าใช้จ่ายในการจัดการในแง่ของการจัดการทรัพยากร และการจัดการของเสีย

.....  
.....

5) การแข่งขันในตลาด

.....  
.....

4. บริษัท ทีไอเน็ตส์ จำกัดมีแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 อย่างไร

.....

.....

5. ปัญหาที่องค์กรพบในขณะดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

- 1) ด้านความรู้และความสามารถ

.....

.....

- 2) ด้านความร่วมมือและประสานงานของทีมงาน

.....

.....

- 3) ด้านการจัดการองค์กร

.....

.....

- 4) ด้านการประสานงานและการสื่อสาร

.....

.....

- 5) ด้านผู้บริหาร

.....

.....

6. หลังการได้รับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมองค์กรได้รับประโยชน์อะไรบ้าง

- 1) ด้านระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

.....

.....

2) สภาพแวดล้อมในการทำงาน

.....  
.....

3) ภาพลักษณ์ขององค์กร

.....  
.....

4) ค่าใช้จ่ายในการจัดการในแง่ของการจัดการทรัพยากร และการจัดการของเสีย

.....  
.....

5) การแข่งขันในตลาด

.....  
.....

7. ปัจจัยที่มีส่วนช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จในการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

.....  
.....



# แบบสอบถามประกอบการจัดทำสารนิพนธ์ เรื่อง

การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับ ระบบการจัดการสิ่ง  
แวดล้อม ISO 14000 และปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ

## คำชี้แจงการตอบแบบสอบถาม

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อจัดทำสารนิพนธ์ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับ ระบบการจัด  
การสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ  
กรณีศึกษา : บริษัท ลีโอนิกส์ จำกัด

### 1. กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ

- |          |                                                                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตอนที่ 1 | ข้อมูลส่วนตัว                                                                                              |
| ตอนที่ 2 | ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ<br>ISO 14000 ในอุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ |
| ตอนที่ 3 | ข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบ ISO 14000<br>ในอุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์                          |

2. แบบสอบถามนี้จะนำไปใช้เพื่อการวิจัย ต้องการทราบความคิดเห็นที่ตรงกับความรู้สึกรู้สึกที่แท้จริงของท่านให้มากที่สุดทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลที่ได้ มาวิเคราะห์ และดำเนินการวิจัยให้ประสบผลสำเร็จ ข้อมูลต่างๆ ที่ได้มานี้จะถือเป็นความลับ และใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้นจะไม่นำไปเปิดเผยโดยเด็ดขาด

### ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

#### 1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

#### 2. อายุ

☐ ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี

☐ มากกว่า 25 – 30 ปี

☐ มากกว่า 30 - 35 ปี

☐ มากกว่า 35 ปีขึ้นไป

#### 3. ระดับการศึกษา

☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี

☐ ปริญญาตรี

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

#### 4. ตำแหน่งงาน

☐ Manager

☐ Section Chief

#### 5. ฝ่าย

☐ ฝ่ายผลิต

☐ ฝ่ายประกันคุณภาพ

☐ ฝ่ายบริหารวัสดุ

☐ ฝ่ายบริหารงานกลาง

#### 6. ระยะเวลาการทำงาน

☐ น้อยกว่า 3 ปี

☐ มากกว่า 3 – 6 ปี

☐ มากกว่า 6 ปีขึ้นไป

### ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

ในอุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความเห็นด้วยของท่านมากที่สุดเพียงคำตอบเดียวในแต่ละข้อ

| ข้อความ                                                                                                        | เห็นด้วย<br>มากที่สุด | เห็นด้วย<br>มาก | เห็นด้วย<br>ปานกลาง | เห็นด้วย<br>น้อย | เห็นด้วย<br>น้อยที่สุด |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|------------------|------------------------|
| <b>ด้านความรู้และความสามารถ</b>                                                                                |                       |                 |                     |                  |                        |
| 1. คณะทำงานมีระดับการศึกษาไม่เพียงพอ                                                                           |                       |                 |                     |                  |                        |
| 2. คณะทำงานขาดความชำนาญในการจัดทำระบบ                                                                          |                       |                 |                     |                  |                        |
| 3. คณะทำงานขาดความรู้ความเข้าใจใน ISO 14000 อย่างถ่องแท้                                                       |                       |                 |                     |                  |                        |
| 4. คณะทำงานไม่เข้าใจการควบคุมเอกสารตามระบบ ISO 14000 อย่างเพียงพอ                                              |                       |                 |                     |                  |                        |
| 5. คณะทำงานมีความรู้ความสามารถในการเขียนเอกสารการทำงานไม่เพียงพอ                                               |                       |                 |                     |                  |                        |
| 6. คณะทำงานไม่เข้าใจโครงสร้างเอกสารตามระบบ ISO 14000 อย่างเพียงพอ                                              |                       |                 |                     |                  |                        |
| <b>ด้านความร่วมมือและประสานงานของทีมงาน</b>                                                                    |                       |                 |                     |                  |                        |
| 1. คณะทำงานไม่ได้ให้ความสนใจในการติดตามวันและเวลาที่จะมีการประชุมเกี่ยวกับระบบ ISO 14000                       |                       |                 |                     |                  |                        |
| 2. คณะทำงานไม่มีการติดตาม รายงานการประชุมเกี่ยวกับระบบ ISO 14000                                               |                       |                 |                     |                  |                        |
| 3. คณะทำงานไม่ได้มีการตรวจสอบความก้าวหน้าของกิจกรรมที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนดเกี่ยวกับระบบ ISO 14000 |                       |                 |                     |                  |                        |
| 4. คณะทำงานไม่ได้มีการทดสอบ ทดลอง การปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้กำหนดขึ้น เกี่ยวกับระบบ ISO 14000               |                       |                 |                     |                  |                        |
| 5. ท่านต้องใช้ความสามารถอย่างมากในการปรับตัวให้เข้ากับทีมงาน                                                   |                       |                 |                     |                  |                        |
| 6. เมื่อท่านมีปัญหาในงาน ทีมงานจะไม่ค่อยให้ความช่วยเหลือท่าน                                                   |                       |                 |                     |                  |                        |
| 7. ท่านไม่มีความมั่นใจในการที่จะต้องร่วมงานกับทีมงาน                                                           |                       |                 |                     |                  |                        |
| 8. คณะทำงานไม่มีความรับผิดชอบเพียงพอ                                                                           |                       |                 |                     |                  |                        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ข้อความ                                                           | เห็นด้วย<br>มากที่สุด | เห็นด้วย<br>มาก | เห็นด้วย<br>ปานกลาง | เห็นด้วย<br>น้อย | เห็นด้วย<br>น้อยที่สุด |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|------------------|------------------------|
| <b>ด้านการจัดองค์การ</b>                                          |                       |                 |                     |                  |                        |
| 1. การทำงานไม่มีมาตรฐานที่แน่นอน                                  |                       |                 |                     |                  |                        |
| 2. การทำงานไม่มีการป้อนกลับที่ดี                                  |                       |                 |                     |                  |                        |
| 3. การกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบในการ<br>ทำงานไม่ชัดเจน         |                       |                 |                     |                  |                        |
| 4. การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานไม่<br>เหมาะสม           |                       |                 |                     |                  |                        |
| 5. ขาดการทำงานที่เป็นทีมในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน                    |                       |                 |                     |                  |                        |
| 6. ไม่มีการกระจายอำนาจที่เหมาะสม                                  |                       |                 |                     |                  |                        |
| 7. หน่วยงานมีปัญหา ไม่สามารถตัดสินใจด้วยตนเอง                     |                       |                 |                     |                  |                        |
| 8. งานที่รับผิดชอบ ผู้อื่นไม่สามารถทำแทนได้                       |                       |                 |                     |                  |                        |
| 9. ไม่มีเวลาในการจัดทำระบบเพียงพอ                                 |                       |                 |                     |                  |                        |
| 10. ขาดการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง                                |                       |                 |                     |                  |                        |
| 11. มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานบ่อยครั้ง                         |                       |                 |                     |                  |                        |
| 12. การทำงานมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก                                   |                       |                 |                     |                  |                        |
| 13. ไม่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง                     |                       |                 |                     |                  |                        |
| 14. จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอ                                        |                       |                 |                     |                  |                        |
| 15. ขาดผู้ที่ให้คำปรึกษาเมื่อมีปัญหาในการทำงาน                    |                       |                 |                     |                  |                        |
| 16. ขาดการสนับสนุนความรู้ในการจัดทำระบบ                           |                       |                 |                     |                  |                        |
| 17. การทำระบบ ISO 14000 จะทำให้เกิดข้อโต้แย้ง<br>มากขึ้น          |                       |                 |                     |                  |                        |
| 18. ระบบการขออนุมัติ เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขมาตร<br>ฐานการทำงานไม่ดี |                       |                 |                     |                  |                        |
| <b>การประสานงานและการสื่อสาร</b>                                  |                       |                 |                     |                  |                        |
| 1. ขาดการประสานงานที่มีประสิทธิภาพ                                |                       |                 |                     |                  |                        |
| 2. ขาดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ                                  |                       |                 |                     |                  |                        |
| 3. เครื่องมือในการสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพ                         |                       |                 |                     |                  |                        |
| 4. ไม่มีศูนย์กลางในการสื่อสาร ทำให้เกิดความสับสน                  |                       |                 |                     |                  |                        |
| 5. เครื่องมือในการสื่อสารไม่เพียงพอ                               |                       |                 |                     |                  |                        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ข้อความ                                                                                                      | เห็นด้วย<br>มากที่สุด | เห็นด้วย<br>มาก | เห็นด้วย<br>ปานกลาง | เห็นด้วย<br>น้อย | เห็นด้วย<br>น้อยที่สุด |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|------------------|------------------------|
| <b>ด้านผู้บริหาร</b>                                                                                         |                       |                 |                     |                  |                        |
| 1. ผู้บริหารไม่สนับสนุนการจัดทำระบบอย่างจริงจัง                                                              |                       |                 |                     |                  |                        |
| 2. ขาดการสนับสนุนในการปรับปรุงและพัฒนาจากผู้บริหาร                                                           |                       |                 |                     |                  |                        |
| 3. ผู้บริหารไม่ได้แจ้งนโยบายของบริษัทในการนำระบบ ISO 14000 มาใช้อย่างชัดเจน                                  |                       |                 |                     |                  |                        |
| 4. ผู้บริหารได้แต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารและคณะทำงานไม่เหมาะสม                                                 |                       |                 |                     |                  |                        |
| 5. ผู้บริหารไม่ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณในการดำเนินการ                                                      |                       |                 |                     |                  |                        |
| 6. ผู้บริหารไม่ได้ผลักดันให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้                                          |                       |                 |                     |                  |                        |
| 7. ผู้บริหารไม่ได้มอบหมายเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ กรณีเกิดปัญหาในการปฏิบัติงานในระบบ ISO 14000            |                       |                 |                     |                  |                        |
| 8. ผู้บริหารไม่ได้ให้ความสำคัญและชมเชยผู้ปฏิบัติ อยู่เสมอ เมื่อผลงานเป็นไปตามแผนงานที่กำหนด                  |                       |                 |                     |                  |                        |
| 9. ผู้บริหารไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติในการเข้าระบบ ISO 14000                                      |                       |                 |                     |                  |                        |
| 10. ผู้บริหารไม่ได้แสดงให้เห็นว่าจะนำพาองค์กรไปสู่เป้าหมายของระบบ ISO 14000 โดยเน้นการทำงานให้เสร็จก่อนกำหนด |                       |                 |                     |                  |                        |

ตอนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคอื่นๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบ ISO 14000 ในอุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์

1. ท่านเห็นว่านอกจากที่กล่าวมายังมีปัญหาและอุปสรรคอื่นๆ ในการจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 อะไรอีกบ้าง โปรดตอบด้านล่าง

---



---



---



---

2. ท่านมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 อย่างไรบ้าง  
โปรดตอบด้านล่าง

---



---



---



---



ภาคผนวก ข.

ข้อกำหนดในการจัดทำระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000



## ระบบบริหารคุณภาพ – ข้อกำหนด

### 1. ขอบเขต (Scope)

#### 1.1 บททั่วไป (General)

มาตรฐานฉบับระบุข้อกำหนดที่ใช้สำหรับระบบบริหารคุณภาพ ซึ่งองค์กร

- a) ต้องแสดงความสามารถในการทำให้สินค้าตรงตามความต้องการของลูกค้า และข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอและ
- b) จุดประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความพึงพอใจของลูกค้าโดยการนำระบบที่มีประสิทธิภาพมาใช้รวมทั้งมีกระบวนการสำหรับการปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง และประกันถึงความสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Note : ในมาตรฐานฉบับนี้ คำว่า “ผลิตภัณฑ์” ประยุกต์ใช้กับผลผลิต ซึ่งมีเจตจำนงค์สำหรับลูกค้า หรือผลผลิตที่ลูกค้าต้องการเท่านั้น

#### 1.2 การประยุกต์ใช้ (Application)

- a) ข้อกำหนดทั้งหมดของมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้เป็นเรื่องทั่วไปและมีเจตจำนงค์ให้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกองค์กรโดยที่ไม่ขึ้นอยู่กัขนาด ขนาด และผลิตภัณฑ์ที่จัดทำ
- b) ในกรณีที่มีข้อกำหนดใดๆ ของมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้ไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เนื่องจากธรรมชาติขององค์กรและผลิตภัณฑ์ ในประการนี้สามารถพิจารณาสำหรับการยกเว้น
- c) ในกรณีที่มีการยกเว้นข้อกำหนดเกิดขึ้น การอ้างสิทธิความสอดคล้องกับมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้ไม่สามารถยอมรับได้ เว้นแต่ว่า การยกเว้นเหล่านี้ถูกจำกัดภายในขอบเขตข้อกำหนดมาตราที่ 7 และการยกเว้นนั้นไม่เป็นผลกระทบต่อความสามารถขององค์กรหรือความรับผิดชอบขององค์กรในการที่จะจัดเตรียมผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองข้อกำหนดความต้องการของลูกค้า และข้อกำหนดทางกฎหมายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้

## 2. การอ้างอิงเอกสารต้นฉบับ (Normative reference)

เอกสารอ้างอิงต่อไปนี้มีรายละเอียดต่างๆที่ได้ถูกนำมาบรรจุอ้างอิงอยู่ในมาตรฐานฉบับนี้ แต่สำหรับวันที่อ้างอิงของเอกสาร ลำดับการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขเอกสารอ้างอิงฉบับนี้ไม่ได้มีการนำมาเกี่ยวข้องในมาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตามองค์กรที่ตกลงนำมาตรฐานฉบับนี้ไปใช้ก็ควรที่จะมีการตรวจสอบความทันสมัยของเอกสารอ้างอิงที่ระบุไว้ข้างล่างนี้ก่อน ผู้ที่เป็นสมาชิกขององค์กร ไอ เอส โอ และ IEC ก็จะมีทะเบียนของมาตรฐานนานาชาติที่ยังคงใช้อยู่ซึ่งสามารถตรวจจากรายการนั้นได้

ISO 9000 : 2000 ระบบบริหารคุณภาพ – หลักการพื้นฐานและคำศัพท์

## 3. คำศัพท์และคำนิยาม (Terms and Definitions)

คำนิยามและคำอธิบายศัพท์สำหรับใช้ในมาตรฐานฉบับนี้ ได้ระบุใน ISO 9000

- ถ้อยคำต่อไปนี้ใช้ใน ISO 9001 ฉบับนี้เพื่ออธิบายห่วงโซ่การส่งมอบ โดยได้มีการเปลี่ยนแปลง เพื่อสะท้อนถึงคำศัพท์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป



คำว่า “องค์กร (Organization)” ให้ใช้แทนคำว่า “ผู้ส่งมอบ (Supplier)” ตามมาตรฐาน ISO 9001 : 1994 และหมายถึงหน่วยงานซึ่งประยุกต์ใช้มาตรฐานนานาชาติฉบับนี้ และคำว่า “ผู้ส่งมอบ (Supplier)” ให้ใช้แทนคำว่า “ผู้รับจ้างช่วง (Subcontractor)”

- ตลอดใจความทั้งหมดของมาตรฐานฉบับนี้ที่ได้ก็ตามถ้อยคำ “ผลิตภัณฑ์” ที่ปรากฏสามารถหมายความว่ารวมถึง “บริการ”

## 4. ระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System)

### 4.1 ข้อกำหนดทั่วไป (General Requirements)

องค์กรจำเป็นต้องกำหนด, จัดทำเอกสาร, ดำเนินการปฏิบัติ, ดำรงรักษาซึ่งระบบบริหารคุณภาพและการปรับปรุงประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อสอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐานสากลฉบับนี้ องค์กรต้อง

- ระบุกระบวนการต่างๆที่จำเป็น สำหรับระบบบริหารคุณภาพและประยุกต์ใช้ตลอดทั่วทั้งองค์กร (ดู 1.2)
- กำหนดขั้นตอน ลำดับ และความสัมพันธ์ต่างๆของกระบวนการเหล่านี้
- กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการที่จำเป็น เพื่อให้มั่นใจว่าทั้งการปฏิบัติการและการควบคุมกระบวนการเหล่านั้น มีประสิทธิภาพ
- มั่นใจถึงความพร้อมของทรัพยากรและข้อมูลที่เป็นในการสนับสนุนการปฏิบัติการและการเฝ้าระวัง(Monitor) ของกระบวนการเหล่านี้
- ติดตามตรวจวัดและวิเคราะห์กระบวนการเหล่านี้ และ
- ดำเนินการปฏิบัติการกิจกรรมที่จำเป็น เพื่อให้บรรลุผลตามแผน และปรับปรุงกระบวนการเหล่านี้อย่างต่อเนื่อง

กระบวนการเหล่านี้ต้องได้รับการจัดการโดยองค์กรให้สอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐานสากลฉบับนี้

- ในกรณีที่องค์กรเลือกดำเนินกระบวนการใดกระบวนการหนึ่งโดยแหล่งภายนอก ซึ่งกระทบต่อความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์กับข้อกำหนด องค์กรต้องมั่นใจว่ากระบวนการนี้อยู่ภายใต้การควบคุม การควบคุมกระบวนการดังกล่าวต้องถูกระบุไว้ในระบบบริหารคุณภาพ

Note :

- กระบวนการที่จำเป็นสำหรับระบบบริหารคุณภาพดังกล่าวข้างต้น ต้องรวมถึงกระบวนการสำหรับการจัดการกิจกรรมในการจัดหาทรัพยากร, การผลิตผลิตภัณฑ์และการตรวจวัด

## 4.2 ข้อกำหนดการจัดเตรียมเอกสาร (Documentation Requirement)

### 4.2.1 ทั่วไป (General)

เอกสารในระบบบริหารคุณภาพจะต้องรวมถึง

- การแถลงนโยบายคุณภาพและวัตถุประสงค์คุณภาพที่เป็นลายลักษณ์อักษร
- คู่มือคุณภาพ
- ขั้นตอนการดำเนินงานที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งกำหนดโดยมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้
- เอกสารที่จำเป็นสำหรับองค์กรเพื่อให้มั่นใจว่า การวางแผน, การปฏิบัติการ และการควบคุมกระบวนการขององค์กรมีประสิทธิภาพ
- บันทึกที่กำหนดโดยมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้ (ดู 4.2.4)

**Note 1 :** คำว่า “ขั้นตอนการดำเนินงานที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร” ตามที่ปรากฏในมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้ หมายถึง ขั้นตอนการดำเนินงานได้มีการจัดทำ ,ระบุเป็นลายลักษณ์อักษร, นำไปปฏิบัติและรักษาไว้

**Note 2 :** ขอบเขตของการจัดทำเอกสารระบบบริหารคุณภาพสามารถที่จะแตกต่างกัน ในแต่ละองค์กรขึ้นอยู่กับ

- ขนาดขององค์กรและประเภทของกิจกรรม
- ความซับซ้อนของกระบวนการ และปฏิสัมพันธ์ (interactive) ของกระบวนการ
- ความรู้ความสามารถของบุคลากร

**Note 3 :** เอกสารขั้นตอนการดำเนินงานและเอกสารอื่นๆ อาจอยู่ในรูปแบบหรือสื่อประเภทใดๆ ก็ได้

### 4.2.2 คู่มือคุณภาพ (Quality Manual)

องค์กรต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งคู่มือคุณภาพ ซึ่งรวมถึงสิ่งต่างๆดังนี้

- ขอบข่ายของระบบคุณภาพ รวมถึงรายละเอียดและการให้เหตุผลสำหรับการยกเว้นใดๆ (ดู 1.2)
- จัดเตรียมเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับระบบบริหารคุณภาพหรือการอ้างอิง และ
- รายละเอียดลำดับขั้นตอนและความสัมพันธ์ของกระบวนการในระบบคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.2.3 การควบคุมเอกสาร (Control of Document)

เอกสารต่างๆที่กำหนดโดยระบบบริหารคุณภาพต้องได้รับการควบคุมบันทึกเป็นเอกสารชนิดพิเศษและต้องควบคุมให้สอดคล้องตามข้อกำหนดที่ระบุใน 4.2.4

เอกสารขั้นตอนการดำเนินงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรต้องจัดทำขึ้นเพื่อกำหนดความจำเป็นในการควบคุม

- a) อนุมัติเอกสารว่ามีความเหมาะสมก่อนแจกจ่าย
- b) เพื่อทบทวน, ปรับปรุงให้มีความทันสมัยตามความจำเป็นและอนุมัติเอกสารนั้นใหม่อีก
- c) เพื่อยืนยันว่า การเปลี่ยนแปลงและสถานะล่าสุดของเอกสารได้ถูกระบุ
- d) เพื่อให้มั่นใจว่า เอกสารฉบับล่าสุดมีใช้ที่จุดทำงาน
- e) เพื่อให้มั่นใจว่าเอกสารนั้นยังคงอ่านเข้าใจง่าย และที่บ่งเรียบร้อยแล้ว
- f) เพื่อให้มั่นใจว่ามีการบ่งชี้เอกสารที่ต้นฉบับจากภายนอก และควบคุมการแจกจ่ายเอกสารเหล่านั้นและ
- g) เพื่อป้องกันการนำเอกสารล้าสมัยไปใช้โดยไม่ได้ตั้งใจ และเพื่อให้มีวิธีการบ่งชี้ที่เหมาะสมสำหรับเอกสารเหล่านี้ ถ้ามีการจัดเก็บไว้ใช้เพื่อจุดประสงค์ต่างๆ

### 4.2.4 การควบคุมบันทึก (Control of Records)

บันทึกต้องจัดทำขึ้นและรักษาไว้เพื่อแสดงถึงหลักฐานความสอดคล้องกับข้อกำหนดและประสิทธิภาพของการปฏิบัติการของระบบบริหารคุณภาพบันทึกต้องคงอยู่ อ่านง่าย พร้อมที่จะพิสูจน์ได้ และนำมาใช้ได้โดยสะดวกต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อกำหนดความต้องการในการควบคุมสำหรับ การชี้บ่ง, การจัดเก็บ, การป้องกัน, การนำกลับมาใช้, ระยะเวลาการจัดเก็บและการกำจัดบันทึก

## 5. ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร (Management Responsibility)

### 5.1 ความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร (Management Commitment)

ผู้บริหารสูงสุดต้องแสดงหลักฐานให้เห็นถึงความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบบริหารคุณภาพและปรับปรุงประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องโดย

- การสื่อสารไปยังองค์กรถึงความสำคัญของการบรรลุถึงความต้องการของลูกค้า รวมถึงข้อบังคับต่างๆ และข้อกำหนดทางกฎหมาย
- การจัดทำนโยบายคุณภาพ
- มั่นใจว่าวัตถุประสงค์ได้ถูกจัดทำขึ้น
- ดำเนินการทบทวนฝ่ายบริหาร และ
- ทำให้มั่นใจว่าทรัพยากรมีอย่างเพียงพอ

### 5.2 การคำนึงถึงลูกค้า (Customer Focus)

ผู้บริหารสูงสุดจะต้องมั่นใจว่าความต้องการของลูกค้า ได้ถูกกำหนดและได้รับการทำให้บรรลุด้วยจุดมุ่งหมายที่จะเพิ่มพูนความพึงพอใจให้กับลูกค้า (ดู 7.2.1 และ 8.2.1)

### 5.3 นโยบายคุณภาพ (Quality Control)

ผู้บริหารสูงสุดต้องมั่นใจว่า นโยบายคุณภาพ

- มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ขององค์กร
- รวมถึงความมุ่งมั่นที่จะทำให้ได้ตามข้อกำหนดและเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของประสิทธิภาพของระบบบริหารคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
- จัดหากรอบการทำงานสำหรับการจัดทำและการทบทวนวัตถุประสงค์คุณภาพ
- ได้รับการสื่อสารและสร้างความเข้าใจภายในองค์กร และ
- มีการทบทวนเพื่อให้มีความเหมาะสมอย่างต่อเนื่อง

## 5.4 การวางแผน (Planing)

### 5.4.1 วัตถุประสงค์คุณภาพ (Quality Objective)

ผู้บริหารสูงสุดต้องทำให้มั่นใจว่า วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพรวมถึงความต้องการที่จะทำให้ได้ตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ (ดู 7.1a) มีการจัดทำวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพของหน้าที่ที่สัมพันธ์กันและระดับต่างๆภายในองค์กร วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพต้องสามารถวัดได้และสอดคล้องกับนโยบายคุณภาพ

### 5.4.2 การวางแผนระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System Planing)

ผู้บริหารระดับสูงต้องมั่นใจว่า

- การวางแผนระบบบริหารคุณภาพได้รับการดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามข้อกำหนดที่ให้ไว้ใน 4.1 รวมถึงวัตถุประสงค์คุณภาพและ
- บูรณาการ (Integrity) (ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน) ของระบบคุณภาพยังคงรักษาไว้ เมื่อการเปลี่ยนแปลงระบบบริหารคุณภาพได้รับการวางแผนและการนำไปปฏิบัติ

## 5.5 ความรับผิดชอบ, อำนาจหน้าที่และการสื่อสาร (Responsibility, Authority, and Communication)

### 5.5.1 อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ (Responsibility and Authority)

ผู้บริหารระดับสูงต้องมั่นใจว่า ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ได้ถูกกำหนดและสื่อออกไปภายในองค์กร

### 5.5.2 ตัวแทนฝ่ายบริหาร (Management Representative)

ผู้บริหารระดับสูงต้องแต่งตั้งสมาชิกท่านหนึ่งของฝ่ายบริหาร ผู้ซึ่งเมื่อแยกหน้าที่ความรับผิดชอบอื่นๆออกแล้วต้องมีอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบ ซึ่งรวมถึง

- ทำให้มั่นใจว่ากระบวนการที่จำเป็นสำหรับระบบบริหารคุณภาพถูกจัดทำนำไปปฏิบัติและคงรักษาไว้
- การรายงานต่อผู้บริหารสูงสุดถึงผลของระบบบริหารคุณภาพและความจำเป็นต่างๆสำหรับการปรับปรุง และ
- มั่นใจว่ามีการส่งเสริมให้เกิดความตระหนักถึงข้อกำหนดของลูกค้าทั่วทั้งองค์กร

**Note :** ความรับผิดชอบของตัวแทนฝ่ายบริหารอาจสามารถรวมถึง การติดต่อประสานกับองค์กรภายนอกในเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.5.3 การสื่อสารภายใน (Internal Communication)

ผู้บริหารระดับสูงต้องทำให้มั่นใจว่ามีการจัดทำกระบวนการสื่อสารที่เหมาะสมภายในองค์กร และการสื่อสารไปยังพื้นที่ในเรื่องประสิทธิผลของระบบบริหารคุณภาพ

## 5.6 การทบทวนของฝ่ายบริหาร (Management Review)

### 5.6.1 บททั่วไป (General)

ผู้บริหารสูงสุดต้องทบทวนระบบบริหารคุณภาพขององค์กร ณ. ช่วงเวลาที่วางแผนไว้ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบยังคงเหมาะสมเพียงพอและมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง การทบทวนนี้ต้องรวมถึงการประเมินโอกาสสำหรับการปรับปรุงและความจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบบริหารคุณภาพขององค์กร รวมถึงนโยบายคุณภาพและวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ

บันทึกจากการทบทวนระบบคุณภาพฝ่ายบริหาร ต้องรักษาไว้ (ดู 4.2.4)

### 5.6.2 ข้อมูลสำหรับการทบทวนของฝ่ายบริหาร (Review Input)

ข้อมูลสำหรับการทบทวนของฝ่ายบริหาร ต้องรวมถึง

- ผลของการตรวจประเมินต่างๆ
- ผลการตอบสนองกลับจากลูกค้า
- ผลการดำเนินกระบวนการและความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์
- สถานะของกิจกรรมการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน
- การติดตามความคืบหน้าของกิจกรรมจากการทบทวนครั้งก่อน
- การเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบบริหารคุณภาพ และ
- ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

### 5.6.3 ผลของการทบทวน (Review Output)

ผลของการทบทวนของฝ่ายบริหารต้องรวมถึงการตัดสินใจต่างๆ และการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับ

- การปรับปรุงประสิทธิผลของระบบบริหารคุณภาพและกระบวนการของระบบบริหารคุณภาพ
- การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า และ
- ความต้องการในเรื่องของทรัพยากรต่างๆ

## 6. การจัดการทรัพยากร (Resource Management)

### 6.1 การจัดเตรียมทรัพยากร (Provision of Resource)

องค์กรจะต้องกำหนดและจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นในระยะเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาที่

- a) เพื่อที่จะมีการไปใช้และรักษาซึ่งระบบบริหารคุณภาพ และปรับปรุงประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง และ
- b) เพื่อทำให้ความพึงพอใจของลูกค้าสูงขึ้น โดยบรรลุถึงความต้องการของลูกค้า

### 6.2 ทรัพยากรมนุษย์ (Human Resources)

#### 6.2.1 ทั่วไป (General)

บุคคลที่ปฏิบัติที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ต้องมีความรู้ความสามารถบนพื้นฐานของการศึกษา, การฝึกอบรม, ทักษะ และประสบการณ์ที่เหมาะสม

#### 6.2.2 ความสามารถ ความตระหนัก และการฝึกอบรม (Competence, Awareness and Training)

องค์กรจะต้อง

- a) ต้องกำหนดความรู้ความสามารถที่จำเป็นของบุคคลที่จะมาทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่มีผลกับคุณภาพ
- b) จัดเตรียมการฝึกอบรมหรือจัดทำกิจกรรมอื่นๆ เพื่อตอบสนองกับความต้องการเหล่านี้
- c) ประเมินความมีประสิทธิภาพของสิ่งที่ปฏิบัติ
- d) ทำให้มั่นใจว่าบุคลากรตระหนักถึงความสัมพันธ์และสำคัญของกิจกรรมของตน เข้าใจบทบาทของตนในการมีส่วนร่วม เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของคุณภาพ และ
- e) คงไว้ซึ่งบันทึกของการศึกษา, การฝึกอบรม ทักษะและประสบการณ์อย่างเหมาะสม (ดู 4.2.4)

### 6.3 โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)

องค์กรจะต้องกำหนด, จัดเตรียมและดูแลโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อบรรลุความสอดคล้องตามกำหนดของผลิตภัณฑ์ โครงสร้างพื้นฐานนี้รวมถึงการประยุกต์ใช้

- อาคารสถานที่ทำงานและสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องกัน
- วัสดุอุปกรณ์ในกระบวนการ (ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) และ
- การบริการสนับสนุนต่างๆ (เช่น การขนส่งหรือการสื่อสาร)

### 6.4 สภาพแวดล้อมในการทำงาน (Work Environment)

องค์กรจะต้องกำหนดและจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงานที่จำเป็น เพื่อให้บรรลุซึ่งความสอดคล้องตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์

## 7. การผลิต ผลิตภัณฑ์ (Product Realization)

### 7.1 การวางแผนกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ (Planning of Product realization)

องค์กรต้องวางแผนและพัฒนากิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ การวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์จะต้องตรงกับ ข้อกำหนดของกระบวนการอื่นๆของระบบบริหารคุณภาพ (ดู 4.1)

ในการวางแผนการผลิต ผลิตภัณฑ์องค์กรต้องมีการคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ ตามความเหมาะสม

- วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพและข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์
- ความจำเป็นที่จะจัดตั้งกระบวนการ เอกสารและจัดหาทรัพยากร ตามชนิด (Specific) ผลิตภัณฑ์
- ความต้องการการทวนสอบ และการยืนยันกระบวนการ, การเฝ้าติดตาม กิจกรรมการตรวจและทดสอบตามชนิด (Specific) ผลิตภัณฑ์และเกณฑ์สำหรับการยอมรับสำหรับผลิตภัณฑ์
- บันทึกที่จำเป็นเพื่อแสดงหลักฐานว่ากระบวนการผลิตและผลลัพธ์ของผลิตภัณฑ์ บรรลุต่อข้อกำหนด (ดู 4.2.4)

ผลของการวางแผนนี้ต้องอยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับวิธีการปฏิบัติ (Operate) ขององค์กร

Note 1 : เอกสารที่ระบุกระบวนการของระบบบริหารคุณภาพ (รวมถึงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์) และทรัพยากรที่ต้องประยุกต์ใช้ตามชนิด (Specific) ผลิตภัณฑ์, โครงการหรือสัญญาสามารถอ้างอิงถึงแผนคุณภาพ

Note 2 : องค์การอาจประยุกต์ใช้ข้อกำหนดที่ระบุในข้อ 7.3 ในการพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์

## 7.2 กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า (Customer-related Processes)

### 7.2.1 การระบุข้อกำหนดของที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ (Determination of Requirement related to Product)

องค์กรต้องระบุ

- ข้อกำหนดที่ระบุโดยลูกค้ารวมถึงข้อกำหนดสำหรับการส่งมอบ และกิจกรรมหลักการส่งมอบ
- ข้อกำหนดที่ไม่ได้ถูกกำหนดโดยลูกค้าแต่จำเป็นต้องข้อกำหนดการใช้งานโดยเฉพาะ หรือเจตนาในการใช้งานในกรณีที่ทราบ
- พระราชบัญญัติและข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ และ
- ข้อกำหนดเพิ่มเติมใดๆ ซึ่งกำหนดโดยองค์กร

### 7.2.2 การทบทวนข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ (Review of Requirement Related to the Product)

องค์กรต้องทบทวนข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ การทบทวนนี้ต้องกระทำก่อนที่องค์กรให้คำมั่นในการที่จะส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า (ได้แก่ ยืนยันประมูล, การยอมรับสัญญาหรือการสั่งซื้อ, การยอมรับการเปลี่ยนแปลงสัญญา หรือสัญญาหรือคำสั่งซื้อ) และต้องมั่นใจว่า

- ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ได้ถูกระบุไว้
- ข้อกำหนดของสัญญาหรือคำสั่งที่ต่างจากที่ระบุไว้ก่อนหน้านี้ จะต้องมีการแก้ไขกันก่อนและ
- องค์กรมีความสามารถที่จะทำให้ได้ตามข้อกำหนดที่ถูกระบุไว้

บันทึกผลของการทบทวนและการปฏิบัติการที่เกิดขึ้นจากการทบทวนต้องถูก

รักษาไว้ (ดู 4.2.4)

- ในกรณีที่ลูกค้าไม่ได้ระบุความต้องการเป็นเอกสารข้อกำหนดของลูกค้าจะต้องได้รับการยืนยันโดยองค์กรก่อนการยอมรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์, องค์กรต้องมั่นใจว่า เอกสารที่เกี่ยวข้องได้รับการเปลี่ยนแปลงและบุคคลที่เกี่ยวข้องได้รับทราบการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดนั้น

Note : ในบางสถานการณ์ เช่น การขายด้วยระบบ Internet การทบทวนอย่างเป็นทางการสำหรับการแต่ละ Order ไม่สามารถทำได้ การทบทวนสามารถควบคุมข้อมูลสินค้าที่เกี่ยวข้อง เช่น แคตตาล็อก สื่อโฆษณา แทนได้

### 7.2.3 การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า (Customer Communication)

องค์กรต้องกำหนดและนำไปปฏิบัติเตรียมการอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับสื่อสารกับลูกค้าในส่วนที่เกี่ยวข้อง :

- ข้อมูลของผลิตภัณฑ์
- การสอบถาม, สัญญา หรือการจัดการคำสั่งซื้อรวมถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ และ
- ผลสะท้อนกลับจากลูกค้าซึ่งรวมถึงคำร้องเรียนของลูกค้า

## 7.3 การออกแบบและการพัฒนา (Design and Development)

### 7.3.1 การวางแผนการออกแบบและการพัฒนา (Design and Development Planning)

องค์กรต้องวางแผนและควบคุมการออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ระหว่างการวางแผนการออกแบบและพัฒนา องค์กรต้องกำหนด :

- ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา
- การทบทวน, การทวนสอบ และการยืนยันความสมบูรณ์ที่เหมาะสมของแต่ละขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนา และ
- หน้าที่รับผิดชอบและอำนาจหน้าที่สำหรับการออกแบบและพัฒนา

องค์กรต้องจัดการประสานงานระหว่างกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและพัฒนา เพื่อให้มั่นใจว่าการสื่อสารมีประสิทธิภาพและการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน

ผลลัพธ์ที่ได้จากการวางแผนต้องถูกปรับปรุงให้ทันสมัยตามความเหมาะสมตามความคืบหน้าของการดำเนินงานของการออกแบบและพัฒนา

### 7.3.2 ข้อมูลการออกแบบและพัฒนา (Design and Development inputs)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ต้องกำหนด และจัดเก็บบันทึก (ดู

4.2.4) ข้อมูลเหล่านี้ต้องรวมถึง :

- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานและสมรรถนะ
- ข้อกำหนดและกฎระเบียบต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการออกแบบที่คล้ายคลึงกันในครั้งก่อน และ
- ข้อกำหนดอื่นที่จำเป็นสำหรับการออกแบบและพัฒนา

ข้อกำหนดนี้ต้องถูกทบทวนถึงความสมบูรณ์ ข้อกำหนดต้องสมบูรณ์ ไม่คลุมเครือ และไม่ขัดแย้งซึ่งกันและกัน

### 7.3.3 ผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบและพัฒนา (Design and Development Outputs)

ผลลัพธ์ของการออกแบบและพัฒนาต้องจัดเตรียมในรูปแบบที่สามารถทวนสอบ เทียบกับข้อมูลการออกแบบและพัฒนา และจะต้องอนุมัติก่อนปล่อย

ผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบและพัฒนาต้อง :

- สอดคล้องกับข้อกำหนดของข้อมูลการออกแบบและพัฒนา
- จัดเตรียมข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการจัดซื้อ การผลิตและสำหรับการจัดเตรียมการบริการ
- ประกอบด้วยหรืออ้างถึงเกณฑ์การยอมรับผลิตภัณฑ์ และ
- ระบุถึงลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นต่อความปลอดภัยและความเหมาะสมในการใช้งาน

### 7.3.4 การทบทวนการออกแบบและพัฒนา (Design and Development Review)

ณ ขั้นตอนที่เหมาะสมการทบทวนอย่างเป็นระบบของการออกแบบและพัฒนา จะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนที่จัดเตรียมไว้ (ดู 7.3.1)

- ประเมินความสามารถของระบบการออกแบบและพัฒนาในการบรรลุข้อกำหนด และ
- ชี้บ่งปัญหาและข้อเสนอการปฏิบัติการต่างๆที่จำเป็น

ผู้ร่วมในการทบทวนนั้นจะต้องรวมถึงตัวแทนของหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับ ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาที่ถูกทบทวนนั้น บันทึกผลการทบทวนและปฏิบัติการที่จำเป็นใดๆ ต้องรักษาไว้ (ดู 4.2.4)

### 7.3.5 การทวนสอบการออกแบบและพัฒนา (Design and Development Verification)

การทวนสอบต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนที่จัดเตรียมไว้ (ดู 7.3.1) เพื่อให้มั่นใจว่าผลการออกแบบและพัฒนาบรรลุตามข้อกำหนดของข้อมูลการออกแบบและพัฒนานั้นที่ก  
ผลการทวนสอบและปฏิบัติการที่จำเป็นใดๆต้องรักษาไว้ (ดู 4.2.4)

### 7.3.6 การยืนยันความสมบูรณ์ของการออกแบบและพัฒนา (Design and Development Validation)

การยืนยันความสมบูรณ์ของออกแบบและพัฒนาต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับ  
การจัดเตรียมแผน(ดู 7.3.1) เพื่อให้มั่นใจว่าผลของผลิตภัณฑ์มีความสามารถบรรลุต่อคุณลักษณะ  
เฉพาะสำหรับการใช้งานหรือ วัตถุประสงค์ของการใช้งาน (เมื่อทราบ) ในกรณีที่ได้ทำการยืนยัน  
ความสมบูรณ์ต้องสมบูรณ์ก่อนที่จะส่งมอบหรือนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งาน บันทึกผลการยืนยัน  
ความสมบูรณ์ และปฏิบัติการที่จำเป็นใดๆ ต้องรักษาไว้ (ดู 4.2.4)

### 7.3.7 การควบคุมการเปลี่ยนแปลงการออกแบบและพัฒนา (Control of Design and Development Change)

การเปลี่ยนแปลงการออกแบบและพัฒนา ต้องระบุและจัดเก็บบันทึกไว้การ  
เปลี่ยนแปลงต้องทบทวน, ทวนสอบ และยืนยันความสมบูรณ์ตามความเหมาะสมและอนุมัติก่อน  
นำไปปฏิบัติ

การทบทวนการเปลี่ยนแปลงการออกแบบและพัฒนา ต้องรวมถึงการประเมิน  
กระทบของการเปลี่ยนแปลงต่อชิ้นส่วนที่เป็นส่วนประกอบ และผลิตภัณฑ์ที่พร้อมส่งมอบ บันทึก  
ผลของการทบทวนการเปลี่ยนแปลงและการปฏิบัติการใดๆ ต้องรักษาไว้ (ดู 4.2.4)

## 7.4 การจัดซื้อ (Purchasing)

### 7.4.1 กระบวนการการจัดซื้อ (Purchasing Process)

องค์กรต้องมั่นใจว่า ผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อเป็นไปตามข้อกำหนดการซื้อ ชนิดและ  
ขอบเขตของการควบคุมที่ปฏิบัติต่อผู้ส่งมอบและผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อต้องขึ้นอยู่กับผลกระทบของ  
ผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อต่อการผลิตผลิตภัณฑ์ต่อมาหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

องค์กรต้องประเมินและคัดเลือกผู้ส่งมอบโดยอยู่บนพื้นฐานของความสามารถใน  
การส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามข้อกำหนดขององค์กร ต้องมีการกำหนดเกณฑ์สำหรับการคัด  
เลือกการประเมินและการประเมินซ้ำ บันทึกผลการประเมินและการปฏิบัติที่จำเป็นใด ๆ ที่เกิดขึ้น  
จากการประเมินต้องเก็บรักษาไว้ (ดู 4.2.4)

#### 7.4.2 ข้อมูลการจัดซื้อ (Purchasing Information)

ข้อมูลการจัดซื้อต้องอธิบายถึงผลิตภัณฑ์ที่จะซื้อ รวมถึงสิ่งต่อไปนี้ตามความเหมาะสม

- ข้อกำหนดสำหรับการอนุมัติผลิตภัณฑ์, ระเบียบการ, กระบวนการ และเครื่องมือ
- ข้อกำหนดสำหรับคุณสมบัติของบุคลากรและ
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบบริหารคุณภาพ

องค์กรต้องมั่นใจถึงการระบุข้อกำหนดการจัดซื้ออย่างเพียงพอก่อนติดต่อสื่อสาร

กับผู้ส่งมอบ

#### 7.4.3 การทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อ (Verification of Purchased Product)

องค์กรต้องจัดทำและนำไปปฏิบัติในเรื่องของการตรวจสอบหรือกิจกรรมอื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อตรงกับข้อกำหนดของการสั่งซื้อ

ในกรณีที่องค์กรหรือลูกค้าขององค์กรมีเจตนาหมายที่จะทวนสอบคุณสมบัติในการใช้ ณ แหล่งผลิตของผู้ส่งมอบ องค์กรต้องตกลงเจตนาการกำหนดการทวนสอบและวิธีการปล่อยผลิตภัณฑ์ในข้อมูลการจัดซื้อ

### 7.5 การผลิตและการบริการ (Production and Service Provision)

#### 7.5.1 การจัดเตรียมการควบคุมการผลิตและการบริการ (Control of Production and Service Provision)

องค์กรต้องวางแผนและดำเนินการจัดเตรียมการผลิตและการบริการภายใต้สภาวะที่ถูกควบคุม การควบคุมสภาวะจะต้องรวมถึง อย่างเหมาะสม

- จัดให้มีข้อมูลที่อธิบายคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อย่างเพียงพอ
- จัดให้มีวิธีปฏิบัติงานอย่างเพียงพอเท่าที่จำเป็น
- การใช้เครื่องมืออย่างเหมาะสม
- จัดให้มีและใช้อุปกรณ์การเฝ้าติดตามกระบวนการและการวัดอย่างเหมาะสม
- นำการเฝ้าติดตามกระบวนการและการวัดไปปฏิบัติให้เป็นผล และ
- นำกิจกรรมการตรวจปล่อย, การส่งมอบ และหลังการส่งมอบไปปฏิบัติให้เป็นผล

## 7.5.2 การเตรียมการยืนยันความสมบูรณ์ของกระบวนการสำหรับการผลิตและบริการ (Validation of Process for Production and Service Provision)

องค์กรต้องยืนยันความสมบูรณ์กระบวนการใดๆ สำหรับการเตรียมการผลิตหรือการบริการ ในกรณีที่ผลลัพธ์ของผลิตภัณฑ์ไม่สามารถถูกทวนสอบได้โดยการเฝ้าติดตามกระบวนการหรือการตรวจวัดที่ตามมาสิ่งนี้รวมถึงกระบวนการใดๆ ที่ความบกพร่องเกิดขึ้นภายหลังการใช้งานผลิตภัณฑ์ หรือภายหลังการส่งมอบบริการแล้ว

การยืนยันความสมบูรณ์ นั้นต้องแสดงถึงความสามารถของกระบวนการเหล่านี้ที่จะบรรลุผลตามแผนที่วางไว้ องค์กรจะต้องกำหนด การจัดการ สำหรับกระบวนการเหล่านี้ ซึ่งต้องรวมรายการต่อไปนี้ในการประยุกต์ใช้

- กำหนดเกณฑ์สำหรับการทบทวนและอนุมัติกระบวนการ
- อนุมัติเครื่องมือและคุณสมบัติของบุคลากร
- ใช้วิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติโดยเฉพาะ
- ข้อกำหนดสำหรับการบันทึก (ดู 4.2.4) และ
- การยืนยันความสมบูรณ์ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

## 7.5.3 การชี้บ่งและสอบกลับได้ (Identification and Traceability)

องค์กรต้องชี้บ่งการผลิตผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการที่เหมาะสมตลอดทั้งกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสม

องค์กรต้องชี้บ่งสถานะของผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของการเฝ้าติดตามและการตรวจวัดผล

ในกรณีที่มีข้อกำหนดให้สอบกลับได้ องค์กรต้องควบคุมและบันทึกการชี้บ่งแบบไม่ซ้ำของผลิตภัณฑ์ (ดู 4.2.1)

**Note :** ในบางภาคอุตสาหกรรม, การจัดการที่เป็นรูปร่างเป็นวิธีทางหนึ่งซึ่งการชี้บ่งและสอบกลับได้ต้องดำรงไว้

## 7.5.4 ทรัพย์สินของลูกค้า (Customer Property)

องค์กรต้องทำการดูแลทรัพย์สินของลูกค้าขณะที่อยู่ภายใต้การควบคุมขององค์กรหรือขณะถูกใช้โดยองค์กรต้องชี้บ่ง, ทวนสอบ, อารักขา(Protect) และป้องกัน (Safeguard) ทรัพย์สินที่ลูกค้าจัดหาเพื่อใช้หรือการรวมเข้าเป็นผลิตภัณฑ์ ถ้าทรัพย์สินใดๆ ของลูกค้าสูญหายเสียหายหรือพบว่าไม่เหมาะสมสำหรับใช้งานต้องรายงานให้ลูกค้าและเก็บรักษาทันที (ดู 4.2.4)

**Note :** ทรัพย์สินของลูกค้าสามารถรวมถึงทรัพย์สินทางปัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.5.5 การถนอมรักษาสถิตภัณฑ์ (Preservation of Product)

องค์กรต้องถนอมรักษาความเป็นไปตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ การถนอมรักษาระหว่างกระบวนการภายใน และการส่งมอบจนถึงจุดหมายปลายทางที่ตั้งใจไว้ โดยต้องรวมถึงการขึ้น, การเคลื่อนย้าย, การบรรจุ, การจัดเก็บและการป้องกัน การถนอมรักษาต้องรวมไปถึงส่วนประกอบต่างๆ ของผลิตภัณฑ์

### 7.6 การควบคุมอุปกรณ์ การเฝ้าติดตาม และการตรวจวัด (Control for Monitoring and Measuring Devices)

องค์กรต้องกำหนดการเฝ้าติดตามและการวัดที่ได้รับการรับรองและอุปกรณ์เฝ้าติดตามและการวัดที่จำเป็น เพื่อแสดงถึงหลักฐานความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์กับข้อกำหนดที่กำหนดไว้ของผลิตภัณฑ์ (ดู 7.2.1)

องค์กรต้องจัดทำกระบวนการเพื่อให้มั่นใจว่าเฝ้าติดตามแล้วการวัดสามารถทำให้บรรลุผลสำเร็จ และได้รับการนำไปปฏิบัติตามในแบบที่ตรงกันกับข้อกำหนดการเฝ้าติดตามและการวัดในกรณีที่เป็นเพื่อให้มั่นใจว่าผลลัพธ์ถูกต้อง เครื่องมือวัดต้อง :

- ได้รับการสอบเทียบหรือทวนสอบ ณ. ช่วงเวลาที่ระบุไว้หรือก่อนการใช้งาน เปรียบเทียบกับเครื่องมือวัดมาตรฐานที่สามารถสอบกลับได้ถึงมาตรฐานนานาชาติหรือมาตรฐานแห่งชาติ ในกรณีที่ไม่มีมาตรฐานดังกล่าว หลักเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการสอบเทียบหรือการทวนสอบต้องบันทึกไว้
- ได้รับการปรับแต่งหรือปรับแต่งซ้ำอีกครั้งเมื่อจำเป็น
- ได้รับการขึ้นเพื่อให้สามารถระบุสถานะสอบเทียบ
- ได้รับการป้องกันจากการปรับแต่งที่จะทำให้ผลของการวัดใช้ไม่ได้
- ถูกป้องกันจากความเสียหายหรือเสื่อมสภาพในระหว่างการเคลื่อนย้าย การบำรุงรักษา และการจัดเก็บ

นอกจากนี้องค์กรต้องประเมินและบันทึกการรับรองและยืนยันผลของการวัดครั้งก่อน เมื่อพบว่าเครื่องมือไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด องค์กรต้องปฏิบัติอย่างเหมาะสมกับเครื่องมือ และผลกระทบใดๆ กับผลิตภัณฑ์

บันทึกผลของการสอบเทียบและทวนสอบต้องเก็บรักษาไว้ (ดู 4.2.4)

เมื่อใช้ในการเฝ้าติดตามและการวัดตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ ความสามารถของคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ต้องได้รับการยืนยันถึงความพอใจต่อเจตนารมณ์การประยุกต์ใช้ สิ่งนี้ต้องได้รับการรับรองก่อนเริ่มใช้งานเบื้องต้น และยืนยันซ้ำอีกครั้งเมื่อจำเป็น

**Note :** ดู ISO 10012-1 และ ISO 10012-2 เป็นแนวทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. การตรวจวัด การวิเคราะห์และปรับปรุง (Measurement, analysis and improvement)

### 8.1 ทัวไป (General)

องค์กรต้องวางแผนและปฏิบัติการติดตาม, การตรวจวัด, การวิเคราะห์ และการปรับปรุง กระบวนการที่จำเป็น

- แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์
- มั่นใจว่าสอดคล้องกับระบบการบริหารคุณภาพ และ
- เพื่อปรับปรุงประสิทธิผลของระบบบริหารคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

สิ่งที่ต้องรวมถึงการกำหนดวิธีการนำไปปฏิบัติ รวมถึงเทคนิคทางสถิติและขอบเขตการใช้งาน

### 8.2 การติดตามและการตรวจวัด (Monitoring and Measurement)

#### 8.2.1 ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหนึ่งในการวัดผลของการปฏิบัติตามระบบบริหารคุณภาพ องค์กรต้องติดตามข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจลูกค้า ว่าองค์กรได้บรรลุตามความต้องการของลูกค้า วิธีการในการได้มาซึ่งข้อมูลและการใช้ข้อมูลนี้จะต้องกำหนดไว้

#### 8.2.2 การตรวจติดตามภายใน (Internal Audit)

องค์กรจะต้องดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ณ. ช่วงเวลาที่วางแผนไว้ เพื่อตัดสิน, วัดระบบบริหารคุณภาพ

- สอดคล้องกับแผนที่จัดเตรียมไว้ (ดู 7.1) ตามข้อกำหนดมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้ และกับข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพที่จัดทำขึ้นโดยองค์กรและ
- ถูกนำไปปฏิบัติและดำรงไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

โปรแกรมการตรวจติดตามต้องได้รับการวางแผนและพิจารณาสถานะและความสำคัญของกระบวนการและพื้นที่ที่ถูกตรวจติดตาม รวมทั้งผลของการติดตามครั้งก่อน

เกณฑ์ ขอบเขต ความถี่ และวิธีในการตรวจติดตามต้องกำหนดไว้ การคัดเลือกผู้ติดตามและการดำเนินการตรวจติดตามต้องมั่นใจว่า กระบวนการการตรวจติดตามไม่เอาความคิดเห็นส่วนตัวเข้ามาปนและที่เป็นไปอย่างยุติธรรม ผู้ตรวจติดตามต้องไม่ตรวจติดตามงานที่ตนเองปฏิบัติ

หน้าที่ความรับผิดชอบและข้อกำหนดสำหรับการวางแผนและการดำเนินการ  
ตรวจติดตามและการรายงานผล การเก็บรักษามันทึก(ดู 4.2.4) ต้องกำหนดในขั้นตอนการดำเนินงาน  
งานที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร

ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหารสำหรับพื้นที่ที่ถูกตรวจติดตามต้องมั่นใจว่า การ  
ปฏิบัติการเพื่อกำจัดความไม่จำเป็นตามข้อกำหนดที่ถูกตรวจพบและสาเหตุเหล่านั้นต้อง  
ปราศจากความล่าช้า กิจกรรมการติดตามต้องรวมถึงการทวนสอบการปฏิบัติการที่เกิดขึ้นและกา  
รายงานผลของการทวนสอบ (ดู 8.5.2)

Note : ดูตามแนวทางในมาตรฐาน ISO 10011-1 ISO 10012-2 และ ISO 10011-3

### 8.2.3 การเฝ้าติดตามและกระบวนการวัดกระบวนการ (Monitoring and Measurement of processes)

องค์กรจะต้องประยุกต์ใช้วิธีการที่เหมาะสม สำหรับการเฝ้าติดตามและการวัด  
อย่างเหมาะสมของกระบวนการของระบบบริหารคุณภาพ วิธีการเหล่านี้ต้องแสดงถึงความ  
สามารถของกระบวนการในการที่จะบรรลุผลลัพธ์ตามที่วางแผนไว้ ในกรณีที่ผลลัพธ์ไม่บรรลุ  
ตามแผน การแก้ไขและปฏิบัติการแก้ไขต้องได้รับการดำเนินการอย่างเหมาะสม เพื่อความมั่นใจ  
ถึงความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์

### 8.2.4 การเฝ้าติดตามและการวัดผลิตภัณฑ์ (Monitoring and Measurement of product)

องค์กรต้องเฝ้าติดตามและวัดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ เพื่อทวนสอบว่าข้อ  
กำหนดของผลิตภัณฑ์นั้นถูกต้อง สิ่งเหล่านี้ต้องดำเนินการในขั้นตอนที่เหมาะสมของกระบวนการ  
การผลิตผลิตภัณฑ์ตามแผนที่จัดเตรียมไว้ (ดู 7.1)

หลักฐานของความสอดคล้องและเกณฑ์การยอมรับต้องไว้ บันทึกต้องแสดงถึง  
บุคคลที่มีอำนาจในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ (ดู 4.2.4)

การปล่อยผลิตภัณฑ์และการส่งมอบบริการต้องไม่ดำเนินการจนกว่าแผนที่จัด  
เตรียมไว้ได้ตอบสนองความพึงพอใจโดยสมบูรณ์ ยกเว้นดำเนินการโดยการอนุมัติโดยอำนาจหน้า  
ที่ที่เกี่ยวข้อง และในกรณีที่ยอมรับโดยลูกค้า

### 8.3 การควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Control of nonconforming Product)

องค์กรจะต้องมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องข้อกำหนดจะต้องถูกบ่งชี้ และควบคุมเพื่อป้องกันการนำไปใช้หรือส่งมอบโดยไม่ได้ตั้งใจ การควบคุมและหน้าที่ความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องรวมถึงอำนาจในการดำเนินการ(ปฏิบัติ) กับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดจะต้องกำหนดไว้เป็นขั้นตอนการดำเนินงานที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร(Documented Procedure)

องค์กรต้องดำเนินการ(ปฏิบัติ) กับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดด้วยแนวทางใดแนวทางหนึ่งหรือมากกว่าดังต่อไปนี้

- โดยดำเนินการเพื่อการจัดตั้งความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ตรวจพบ
- โดยอนุญาตให้นำไปใช้, ตรวจปล่อยหรือยอมรับภายใต้การยินยอมโดยผู้มีอำนาจที่เกี่ยวข้องและในกรณีที่ใช้ได้ โดยลูกค้า
- โดยดำเนินการเพื่อทำให้หมดข้อสงสัยของเจตนาการใช้หรือการนำไปประยุกต์ใช้จากเดิมของผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Scrap)

บันทึกของธรรมชาติของความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและการปฏิบัติใดใด รวมถึงการยินยอมให้ใช้ดังคงไว้ (ดู 4.2.4)

ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อกำหนดได้รับการแก้ไขจะต้องทำการทวนสอบซ้ำเพื่อแสดงถึงความเป็นไปตามข้อกำหนด

ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดได้ถูกตรวจพบภายหลังการส่งมอบ หรือได้เริ่มใช้งานแล้ว องค์กรต้องดำเนินการอย่างเหมาะสมกับผลกระทบหรือผลกระทบที่สามารถเป็นไปได้ของความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดนั้น

## 8.4 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of data)

องค์กรจะต้องกำหนดรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อแสดงถึงความเหมาะสม และประสิทธิผลของระบบบริหารคุณภาพ และเพื่อประเมินความสามารถในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของประสิทธิผลของระบบบริหารคุณภาพที่สามารถดำเนินการ สิ่งนี้ต้องรวมถึงข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าติดตามและตรวจวัด จากแหล่งอื่นๆที่สัมพันธ์กัน

การวิเคราะห์ข้อมูลต้องจัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ

- ความพึงพอใจของลูกค้า (ดู 8.2.1)
- ความสอดคล้องกับข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ (ดู 7.2.1)
- คุณลักษณะและแนวโน้มของกระบวนการและผลิตภัณฑ์ รวมถึงโอกาสในการป้องกันปัญหา และ
- ผู้ส่งมอบ

## 8.5 การปรับปรุง (Improvement)

### 8.5.1 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continual Improvement)

องค์กรจะต้องปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทางด้านประสิทธิผลของระบบบริหารคุณภาพ, จากการใช้นโยบายคุณภาพ วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ ผลของการตรวจประเมินระบบคุณภาพ, การวิเคราะห์ข้อมูล การปฏิบัติแก้ไขและป้องกัน และการทบทวนของฝ่ายบริหาร

### 8.5.2 การปฏิบัติการแก้ไข (Corrective action)

องค์กรจะต้องดำเนินการแก้ไข เพื่อกำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่สอดคล้องข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ การปฏิบัติการแก้ไขนั้นจะต้องรวมถึงผลกระทบจากความไม่สอดคล้องที่พบด้วย

ขั้นตอนการดำเนินงานที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรจะต้องจัดทำ เพื่อกำหนดความต้องการสำหรับ

- การทบทวนความไม่สอดคล้องข้อกำหนด (รวมถึงการร้องเรียนของลูกค้า)
- การค้นหาสาเหตุของสิ่งไม่สอดคล้องข้อกำหนด
- ประเมินความจำเป็นในการดำเนินการ เพื่อกำหนดว่าสิ่งไม่สอดคล้องข้อกำหนดจะไม่เกิดซ้ำอีก
- กำหนดและดำเนินการแก้ไขตามที่ต้องการ
- บันทึกผลที่ได้จากการดำเนินการ (ดู 4.2.4) และ
- ทำการทบทวนการดำเนินการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8.5.3 การปฏิบัติการป้องกัน (Preventive action)

องค์กรจะต้องกำหนดการป้องกันเพื่อกำจัดสาเหตุของแนวโน้มของสิ่งที่ไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดเพื่อป้องกันการเกิดขึ้นของสิ่งเหล่านั้น การปฏิบัติการป้องกันต้องดำเนินการป้องกันกับผลกระทบของศักยภาพของปัญหาอย่างเหมาะสม

ขั้นตอนการดำเนินงานที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร ต้องจัดทำเพื่อกำหนดความต้องการสำหรับ

- การระบุแนวโน้มสิ่งที่ไม่สอดคล้องข้อกำหนดและสาเหตุ
- ประเมินความต้องการสำหรับกิจกรรมการป้องกันของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่จะเกิดขึ้น
- การกำหนดและความจำเป็นในกิจกรรมการปฏิบัติ
- บันทึกผลที่ได้จากการดำเนินการ (ดู 4.2.4) และ
- ทบทวนการป้องกันที่ได้ดำเนินการไป



## ภาคผนวก ค.

### ข้อกำหนดในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000



## ข้อกำหนดในการจัดทำระบบ ISO 14001

### บทนำ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยรับ ISO 14001 : 1996 Environmental Management Systems – Specification with guidance for use มาใช้ในระดับเหมือนกัน ทุกประการ (Identical) โดยใช้ ISO ฉบับภาษาอังกฤษ

### 1. ขอบข่าย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ระบุข้อกำหนดสำหรับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนด นโยบายและวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยคำนึงถึงข้อกำหนดตามกฎหมายและข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่องค์กรสามารถควบคุมหรือมีอำนาจเหนือสิ่งนั้นได้ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มิได้กำหนดเกณฑ์สำหรับวัดผลการปฏิบัติงานเป็นค่าเฉพาะ

### 2. เอกสารอ้างอิง

ขณะนี้ยังไม่มีเอกสารอ้างอิง

### 3. บทนิยาม

3.1 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continual Improvement) หมายถึง กระบวนการในการสนับสนุน เพื่อให้การปรับปรุงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมประสบผลสำเร็จ ตามแนวนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร

3.2 สิ่งแวดล้อม (Environmental) หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบๆ หรือแวดล้อมองค์กรที่ตั้งอยู่ รวมถึง อากาศ น้ำ พื้นดิน ทรัพยากรธรรมชาติ พืช สัตว์ มนุษย์ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ เหล่านี้ (คำว่ารอบๆ หรือแวดล้อมองค์กรขยายความถึงระดับโลกด้วย)

3.3 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspect) หมายถึง ประเด็นปัญหา อันเกิดจากส่วนกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการขององค์กรที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3.4 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (Significant aspect) หมายถึง ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบรุนแรง (โดยมีตัวเปรียบเทียบ) หรือเด่นชัด

3.5 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมทั้งในแง่บวกและลบ เป็นบางส่วนหรือทั้งหมดอันเกิดจากกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และบริการขององค์กร

3.6 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) หมายถึง ส่วนหนึ่งของระบบการจัดการทั้งหมดที่รวมถึงโครงสร้างขององค์กร แผนกิจกรรม หน้าที่ความรับผิดชอบ การปฏิบัติ แนวทางกระบวนการ และทรัพยากร สำหรับการพัฒนา ปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System Audit) หมายถึง กระบวนการสอบทานอย่างมีระบบและมีเอกสารหลักฐานประกอบเพื่อประเมินตามหลักฐานว่า ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมบรรลุตามเกณฑ์ที่กำหนดขององค์กรและแจ้งผลให้ระดับบริหารทราบ

3.8 วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Objective) หมายถึง เป้าหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถตรวจวัดได้เท่าที่ทำได้ขององค์กรจะกำหนดเป้าหมายเพื่อบรรลุขององค์กรเอง ซึ่งควรจะสามารถตรวจวัดได้

3.9 ผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance) หมายถึง ค่าที่แสดงผลทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ตรวจวัดได้ของการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการควบคุมลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร

3.10 นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) หมายถึง ถ้อยแถลงขององค์กรที่แสดงถึงความมุ่งมั่นและหลักการ แนวทางที่สอดคล้องกับภาพรวมของการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร ซึ่งประกอบในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

3.11 เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Target) หมายถึง รายละเอียดของค่าที่แสดงผลทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถตรวจวัดได้เท่าที่ทำได้ขององค์กรหรือบางส่วนขององค์กร โดยนำมาจากวัตถุประสงค์ เป็นค่าที่ตรวจได้ว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์

3.12 ผู้ที่เกี่ยวข้อง (Interested Party) หมายถึง เป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมจากองค์กร

3.13 องค์กร (Organization) หมายถึง บริษัท นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วน วิสาหกิจ สถาบันบางส่วนหรือทั้งหมด หรือเป็นกลุ่ม เอกชน มหาชน ที่ครอบครองกิจกรรมงานต่างๆ และการบริหาร จัดการ สำหรับองค์กรที่ประกอบด้วยหลายๆ ธุรกิจ หรือกิจกรรม หรือส่วน อาจจะรวมหมายถึงเป็นหนึ่งองค์กรได้

3.14 การป้องกันมลพิษ (Prevention of Pollution) หมายถึง การดำเนินการกับกระบวนการการปฏิบัติ วัสดุ วัตถุ ผลิตภัณฑ์ที่สามารถป้องกัน ลด หรือควบคุมมลพิษ อาจจะรวมถึงการนำกลับมาแปรรูปใหม่ บำบัด เปลี่ยนกระบวนการ ควบคุมกระบวนการ ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และใช้วัตถุหรือวัสดุทดแทน ผลดีอันอาจจะเกิดจากการป้องกันมลพิษรวมถึงลดผลกระทบ เพิ่มประสิทธิภาพ และลดค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1 General Requirements

องค์กรต้องจัดตั้งระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขึ้นมาให้สอดคล้องตามข้อกำหนดทั้งหมดของข้อ 4 ในมาตรฐาน ISO 14001 และต้องมีการนำไปปฏิบัติให้สอดคล้องอย่างสม่ำเสมอ

#### 4.2 Environmental Policy

ผู้บริหารระดับสูงสุดขององค์กรจะต้องกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขึ้นมา เพื่อให้มั่นใจว่า

(1) เหมาะสมกับลักษณะธุรกิจ ขนาด ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของกิจกรรม ผลิตภัณฑ์และบริการขององค์กร

(2) รวมถึงความมุ่งมั่นที่จะมีการปรับปรุงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ และป้องกันปัญหามลพิษ

(3) รวมถึงความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบต่างๆ รวมถึงข้อกำหนดต่างๆ ที่องค์กรเป็นสมาชิก

(4) กำหนดกรอบในการต้องและทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

(5) กำหนดนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร มีการนำนโยบายไปปฏิบัติจริง และดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ พร้อมอธิบายหรือสื่อให้พนักงานได้เข้าใจนโยบายนั้นๆ

(6) มีพร้อมไว้สำหรับสาธารณชนเพื่อตรวจสอบหรือขอข้อมูลได้

#### 4.3 Planning

##### 4.3.1 Environmental Aspect

องค์กรต้องกำหนดวิธีการในการค้นหาวิเคราะห์ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการ ที่จะนำมาประเมินว่าลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นประเด็นใดบ้าง ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (Significant Impact) เพื่อที่จะสามารถควบคุมหรือผลักดันทางอ้อมต่อลักษณะปัญหาเหล่านั้น องค์กรจะต้องพิจารณาลักษณะปัญหาที่สำคัญเหล่านั้น มาตั้งเป็นวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการแก้ไข ขณะเดียวกันจะต้องคอยปรับข้อมูลให้สอดคล้องตามเหตุการณ์ที่เปลี่ยนไปอยู่เสมอ

##### 4.3.2 Legal and Other Requirements

องค์กรจะต้องกำหนดให้มีวิธีดำเนินการค้นหา รวบรวมข้อกำหนด กฎระเบียบต่างๆ รวมถึงที่องค์กรเป็นสมาชิก โดยข้อกำหนดและระเบียบต่างๆ ที่จัดให้มี หรือสามารถค้นหาได้อย่างสม่ำเสมอจะต้องเป็นข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และบริการขององค์กรเอง

##### 4.3.3 Objectives and Targets

องค์กรต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษรในแต่ละส่วนกิจกรรมและแต่ละระดับภายในองค์กร เมื่อกำหนดและพิจารณาการตั้งวัตถุประสงค์ องค์กรจะต้องพิจารณา ข้อกำหนดและระเบียบ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ความพร้อมด้าน การเงิน กระบวนการ ความต้องการทางธุรกิจ และในทัศนะของผู้ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์และเป้าหมายจะต้องสอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงการป้องกันปัญหามลพิษ เมื่อกำหนดขึ้นมาจะต้องมีการดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ

#### 4.3.4 Environmental Management Program

องค์กรจะต้องกำหนดแผนการเพื่อแสดงการที่จะบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายซึ่งจะต้องรวมถึง

(1) การมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบที่จะทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายในแต่ละ

แผนกหรือส่วนและแต่ละระดับขององค์กร

(2) วิธีการ ระยะเวลาที่จะดำเนินการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

ถ้าหากโครงการเดียวข้องกับการพัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการ แผนการจะต้องมีการปรับให้สอดคล้องกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

#### 4.4 Implementation and operation

##### 4.4.1 Structure and responsibility

บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบจะต้องระบุอย่างชัดเจน มีการกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และกระจายให้เข้าใจเพื่อที่จะได้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ฝ่ายบริหารจะต้องจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นในการที่จะปฏิบัติและควบคุมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรในที่นี้หมายถึงทรัพยากรบุคคล ความชำนาญเฉพาะ เทคโนโลยี รวมถึงทรัพยากรด้านการเงินด้วย

ผู้บริหารสูงสุดจะต้องแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารขึ้นมาโดยเฉพาะ อาจจะมีหลายคนช่วยก็ได้ และไม่ว่าผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งมีงานหน้าที่ความรับผิดชอบอื่นอยู่ด้วยก็ตามจะต้องไม่มีผลต่องานที่มอบหมายให้เป็นตัวแทนฝ่ายบริหารและผู้บริหารจะต้องกำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบเพื่อที่จะ

(1) จัดให้มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดของ ISO 14001 นำระบบไปปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ

(2) รายงานผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อที่จะได้มีการทบทวน ปรับปรุงระบบการ จัดการสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ

##### 4.4.2 Training Awareness and Competence

องค์กรจะต้องระบุหรือวิเคราะห์แจกแจงว่าบุคลากรใดบ้างสมควรจะได้รับการอบรมอะไร โดยบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ อันมีส่วนเกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ จะต้องได้รับการอบรมอย่างเหมาะสม

จะต้องมีการกำหนดวิธีการที่จะทำให้นักงานหรือสมาชิกหรือผู้เกี่ยวข้องในแต่ละหน้าที่ต่างๆ ในองค์กรได้ตระหนักถึงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้อย่างสม่ำเสมอ

(1) ตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติให้สอดคล้องตามนโยบาย วิธีการ และข้อกำหนดต่างๆ ของ

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ทั้งที่เกิดขึ้นจริงและอาจจะเกิดจากกิจกรรมหรืองานที่ปฏิบัติ และตระหนักถึงความสำคัญในการปรับปรุงงานในส่วนที่ตัวเองรับผิดชอบ

(3) ตระหนักถึงบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของพนักงานนั้นๆ ที่จะช่วยทำให้บรรลุตามนโยบาย สอดคล้องตามวิธีการและข้อกำหนด ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉิน

(4) ตระหนักถึงผลที่อาจเกิดจากการที่ไม่ปฏิบัติตามวิธีการต่างๆ ของกระบวนการบุคลากรที่ปฏิบัติงานหรือมีหน้าที่โดยตรงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจะต้องมีความสามารถที่จะปฏิบัติตามหน้าที่นั้นๆ อาจจะระบุด้วยการศึกษา การอบรมและ/หรือประสบการณ์

#### 4.4.3 Communication

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม องค์กรจะต้องจัดทำวิธีการต่างๆ ดังต่อไปนี้และปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

(1) วิธีการการสื่อสารภายในระหว่างและแต่ละระดับ แต่ละส่วนต่างๆ ภายในองค์กร

(2) วิธีการรับ บันทึก การตอบสนองต่อข้อมูล ข่าวสารต่างๆ ที่เป็นการสื่อสารจากผู้สนใจ ผู้เกี่ยวข้องต่างๆ ที่มาจากภายนอกองค์กร

องค์กรจะต้องพิจารณากระบวนการสื่อสารเกี่ยวกับลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่อผู้เกี่ยวข้องภายนอกองค์กรและจะต้องมีการบันทึกการตัดสินใจด้วย

#### 4.4.4 EMS Documentation

องค์กรต้องจัดทำข้อมูล เอกสาร ที่อาจจะอยู่ในรูปกระดาษ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างสม่ำเสมอเพื่อแสดงถึง

(1) ข้อกำหนดหลักของการจัดการสิ่งแวดล้อมและแสดงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของเอกสาร ดังกล่าว

(2) แสดงถึงความเกี่ยวเนื่องของเอกสารต่างๆ

#### 4.4.5 Document Control

องค์กรจะต้องกำหนดวิธีการควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐาน ISO 14001 และดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าเอกสารเหล่านั้น

(1) อยู่ที่ไหน

(2) มีการทบทวน ปรับปรุงตามความจำเป็น และเห็นชอบโดยบุคคลที่มีอำนาจเกี่ยวข้องเป็นระยะๆ อยู่เสมอ

(3) เป็นเอกสารฉบับถูกต้องล่าสุดและมีอยู่ในจุดที่จำเป็นต้องใช้งาน

(4) เอกสารที่ยกเลิกไม่ได้ใช้งานแล้วจะต้องนำออกจากจุดที่ใช้งาน หรือมิเช่นนั้นก็ต้องหาวิธีที่ป้องกันการใช้งานที่ผิดพลาดของเอกสารที่ยกเลิกแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) เอกสารที่ไม่ได้ใช้งานแล้วจะต้องเก็บตามระยะเวลาที่ข้อกำหนดกำหนด หรือตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้งานในช่วงเวลาที่กำหนดอย่างชัดเจน

เอกสารจะต้องชัดเจน ระบุวันที่ (รวมถึงวันที่ที่ปรับปรุงแก้ไข) และอ่านง่าย มีการเก็บรักษา จะระบุเวลาการเก็บที่ชัดเจน การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในการเขียน เปลี่ยนแปลง เอกสารต่างๆ จะต้องระบุอย่างชัดเจน

#### 4.4.6 Operation Control

องค์กรจะต้องแสดงกระบวนการ และกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่ผ่านการวิเคราะห์มาแล้วนั้น ซึ่งจะต้องสอดคล้องตามนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย องค์กรจะต้องวางแผนกิจกรรมและกระบวนการเหล่านี้รวมถึงการบำรุงรักษาเครื่องจักรเครื่องมือต่างๆ เพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินการภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดหรือแนวทางที่กำหนดดังต่อไปนี้

- (1) มีการจัดทำวิธีการปฏิบัติเป็นเอกสารที่ครอบคลุมกิจกรรม สถานการณ์ต่างๆ ที่เมื่อหากไม่มีการปฏิบัติและดำเนินการตามวิธีการดังกล่าวนี้แล้ว จะส่งผลทำให้ไม่สอดคล้องตามนโยบายและวัตถุประสงค์ และมีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ
- (2) กำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ เกณฑ์ของการปฏิบัติลงในวิธีการดังกล่าว
- (3) มีการจัดทำวิธีการปฏิบัติกับผลิตภัณฑ์หรือบริการ อันเกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่หน่วยงานมีการนำเข้ามาใช้ในหน่วยงานของตนเอง ขณะเดียวกันก็ต้องมีการสื่อสารวิธีการ ข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องถึงผู้ขาย/ ผู้ส่งมอบ/ คู่ค้า ด้วย

#### 4.4.7 Emergency Preparedness and Response

องค์กรจะต้องกำหนดวิธีการในการเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อสถานการณ์อุบัติเหตุ และสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่อที่จะป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดติดตามมากับสถานการณ์ดังกล่าว

องค์กรจะต้องทบทวนแก้ไขวิธีการตามความเหมาะสมในส่วนของการเตรียมความพร้อมและตอบสนองสถานการณ์อุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยเฉพาะในกรณีหลังมีเหตุการณ์อุบัติเหตุ และเหตุการณ์ฉุกเฉิน

องค์กรจะต้องมีการซ้อมหรือทดสอบวิธีการที่เกี่ยวข้องเท่าที่จะทำได้

## 4.5 Checking and Corrective Action

### 4.5.1 Monitoring and measurement

องค์กรต้องกำหนดวิธีการที่เป็นลายลักษณ์อักษรในการตรวจสอบและวัดผลค่าบางชี้คุณลักษณะต่างๆ ของกระบวนการและกิจกรรมที่สามารถส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีสำคัญอย่างสม่ำเสมอ ในการนี้จะต้องมีการ บันทึกข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะสามารถตรวจสอบย้อนถึงที่มาต่างๆ ที่เกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการ การตรวจติดตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดจะต้องมีการสอบเทียบ และมีการเก็บบันทึกผลตามวิธีการเก็บบันทึก หน่วยงานที่จะต้องมีการทบทวนเป็นระยะๆ โดยจัดทำเป็นวิธีการที่เป็นลายลักษณ์อักษรในการทบทวน เกี่ยวกับข้อกำหนด กฎระเบียบต่างๆ

### 4.5.2 Nonconformance and corrective and preventive action

องค์กรจะต้องกำหนดวิธีการในการบ่งบอกความรับผิดชอบ และเน้นในการดำเนินการหาสาเหตุข้อบกพร่อง ดำเนินการในการบรรเทาผลกระทบตามเหตุ หาวิธีการแก้ไขและป้องกัน

การดำเนินการแก้ไขหรือป้องกัน เพื่อจะกำจัดสาเหตุที่มีจริง และอาจจะเป็นสาเหตุของข้อบกพร่องจะต้องเหมาะสม ไม่ทำให้ปัญหาย้ายลุกลามมากขึ้น และพอเหมาะกับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบนั้นๆ

หน่วยงานจะต้องดำเนินการบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นลงในวิธีการที่เป็นลายลักษณ์อักษรด้วยหา มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการอันเกิดจากการแก้ไขและป้องกันนั้นๆ

### 4.5.3 Records

หน่วยงานต้องกำหนดวิธีการในการบ่งชี้ การเก็บ และการทำลายบันทึกที่เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บันทึกในที่นี้ต้องรวมถึง การอบรม ผลการตรวจสอบ และการประชุม ทบทวน

บันทึกทางด้านสิ่งแวดล้อมจะต้องชัดเจน ค้นหาได้ง่ายเพื่อที่จะสามารถตรวจสอบได้ถึง กิจกรรม ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เกี่ยวข้อง บันทึกทางด้านสิ่งแวดล้อมจะต้องมีการเก็บและรักษาที่สามารถเรียกดูได้ง่าย และป้องกันการเสียหาย เสื่อมสลาย หรือสูญหาย ระยะเวลาการเก็บจะต้อง กำหนดและบันทึกได้อย่างชัดเจน

#### 4.5.4 EMS Audit

หน่วยงานต้องกำหนดแผนการและวิธีการในการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะๆ

(1) เพื่อจะตรวจสอบดูว่าระบบการจัดการที่มีอยู่นั้น

- สอดคล้องตามแผนของระบบการจัดการหรือไม่ รวมถึงสอดคล้องตามข้อกำหนดของระบบ ISO

14001 หรือไม่

- ระบบมีการนำไปปฏิบัติและดำเนินการอย่างสม่ำเสมอหรือไม่

(2) เพื่อที่ผลของการตรวจสอบจะได้เป็นข้อมูลให้ฝ่ายบริหาร

แผนการตรวจสอบรวมถึงกำหนดการจะต้องขึ้นอยู่กับความสำคัญของกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และผลการตรวจสอบที่ผ่านมา เพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น วิธีการตรวจสอบจะต้องครอบคลุมของเขตการ ตรวจสอบ ความถี่ วิธีการ และหน้าที่ความรับผิดชอบ ข้อกำหนดสำหรับการตรวจสอบและการ รายงานก็จะต้องชัดเจนด้วย

#### 4.6 Management Review

ผู้บริหารระดับสูงสุดขององค์กรจะต้องมีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพียงพอ และมีประสิทธิผล ในกระบวนการทบทวนจะต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นที่จะใช้พิจารณาทบทวน และต้องมีการ บันทึกการประชุมทบทวนนี้ด้วย

ในการประชุมควรจะมีหัวข้อว่าสมควรจะมีการเปลี่ยนแปลงนโยบาย วัตถุประสงค์ และผลการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ต่างๆ และมีการปรับปรุง อย่างสม่ำเสมอหรือไม่

## ภาคผนวก ง.

### หนังสือขอความอนุเคราะห์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504.3/019

คณะกรรมการอุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

22 กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ  
บริษัท สมาร์ทเทคเทคโนโลยี จำกัด

ด้วยคณะกรรมการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถามให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษา ชื่อ นางสาวดิสรณ์ พฤตศาติกกร ซึ่งจะทำสารนิพนธ์เรื่อง “การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ กรณีสึกษา : บริษัท ลิโอไนส์ จำกัด”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้  
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ. ดร.วรณารต แสงมณี)

ประธานหลักสูตรฯ



ที่ ทม 1504.3/020

คณะกรรมการอุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

29 กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการโรงงาน  
บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด

ด้วย นางสาวศิริณี พฤฒิสาลิก ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม กำลังจัดทำการศึกษาวิจัยเพื่อเรียบเรียงสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ กรณีศึกษา : บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด”

ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานประกอบการของท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นักศึกษาทำการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในหน่วยงานของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.วรณารถ แสงมณี)

ประธานหลักสูตรฯ



ที่ ทม 1504.3/021

คณะกรรมการอุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

22 กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกคุณภาพ  
บริษัท พีซีทีที จำกัด

ด้วยคณะกรรมการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถามให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษา ชื่อ นางสาวดิศรัณพฤติสาธิตกร ซึ่งจะทำสารนิพนธ์เรื่อง “การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ กรณีศึกษา : บริษัท ทีไอโอเนิกส์ จำกัด”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้  
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ. ดร.วรรณรต แสงมณี)

ประธานหลักสูตรฯ

## ประวัติผู้เขียน

|                 |                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-นามสกุล    | นางสาวรติสรณ์ พฤฒิสาลิกร                                                                              |
| ที่อยู่         | 212 หมู่ 1 ตำบลท่าไข่ อำเภอเมือง ฉะเชิงเทรา                                                           |
| วันเดือนปีเกิด  | 11 มิถุนายน 2518                                                                                      |
| ประวัติการศึกษา | วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์ ปีการศึกษา 2539<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง |
| ประวัติการทำงาน | บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด/ วิศวกรฝ่ายประกันคุณภาพ                                                        |

