

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษามาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และศึกษาสภาพทั่วไปของภาค วิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมเพื่อวางแผนการดำเนินงานการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น ผู้ดำเนินการวิจัยได้ เริ่มดำเนินการตั้งแต่สำรวจสภาพสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เพื่อประเมินหาประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ นำมากำหนดเป็นนโยบายสิ่งแวดล้อมของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม พร้อมทั้งเสนอแบบ จำลอง โครงสร้างขององค์กรในการดำเนินการระบบ ISO 14001 ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

ผู้ดำเนินการวิจัยได้สรุปประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญได้ 8 ประเด็นคือ การจัดการเก็บสาร พิษ/สารเคมี, การจัดการขยะและของเสีย, การใช้ทรัพยากรและพลังงาน, การปลดปล่อยของเสียสู่ อากาศ, ผลกระทบทางด้านเสียง, ผลกระทบและรบกวนจากความร้อน/แสง, การจัดการน้ำทิ้ง และ การจัดการป้องกันและรับเหตุฉุกเฉิน จึงได้ทำการตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินการ รวมถึงจัดทำแผนการดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเตรียมการเข้าสู่ระบบ ISO 14001 ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมในอนาคต

จากผลการวิจัย พบว่า ทางภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมยังขาดแคลนในเรื่องของงบประมาณและกำลังคนที่จะต้องดำเนินการ แม้ว่าผู้บริหารจะมีความสนใจและให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ควรจะคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. งบประมาณในการดำเนินงาน เพราะงานทุกอย่างจะสามารถขับเคลื่อนได้ด้วยงบประมาณที่เพียงพอพร้อมด้วยความตั้งใจจริงของผู้บริหาร ดังนั้นจึงควรจัดหางบ งบประมาณสำหรับดำเนินงาน ISO 14001 โดยเฉพาะ
2. บุคลากรที่จะดำเนินงาน ควรจะจัดหาบุคลากรให้เพียงพอกับงานที่ได้รับมอบหมาย ไม่ ควรที่จะให้คน 1 คนรับหน้าที่หลายอย่าง เพราะอาจจะหนักเกินไปและอาจทำให้บก พร่องต่องานได้รวมถึงอาจทำให้เกิดความล่าช้าอีกด้วย
3. ควรจะประชาสัมพันธ์ให้อาจารย์และนิสิตรวมถึงบุคคลภายนอกได้เข้าใจถึงหลักการ และประโยชน์รวมถึงความสำคัญของการจัดทำระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

4. การใช้ทรัพยากรทั้งน้ำ ไฟฟ้าและกระดาษ ควรจะมีนโยบายที่มุ่งมั่นอย่างจริงจังที่จะลดการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อให้สอดคล้องกับกระแสของโลกในปัจจุบันที่รณรงค์ให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด
5. ในเรื่องของการจัดการด้านสารพิษ/สารเคมี ควรจะมีการจัดระเบียบการใช้สารพิษ/สารเคมี ทั้งระบบการจัดเก็บ ระบบการเบิกใช้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่ออาจารย์และนิสิตรวมถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกคน
6. ในเรื่องของการจัดการด้านขยะ ควรจะมีนโยบายที่มุ่งมั่นอย่างจริงจังในการนำขยะที่สามารถนำมาใช้ได้อีกครั้งนำมาใช้หมุนเวียนต่อไป รวมถึงมีการคัดแยกประเภทของขยะอย่างมีประสิทธิภาพ
7. ในเรื่องของอากาศ แสงและเสียงนั้น ทางภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการมีวิธีการลดปัญหาเหล่านี้ได้อย่างคืออยู่แล้ว แต่ก็ไม่ควรเพิกเฉย ควรที่จะมีการตรวจติดตามและรักษาระบบการจัดการที่ดีเหล่านี้ต่อไป
8. ในเรื่องของน้ำทิ้ง ควรจะมีการตรวจวัดค่าของน้ำทิ้งเป็นประจำ และดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพที่ดีอย่างเช่นในปัจจุบัน ซึ่งสามารถบำบัดน้ำเสียได้เป็นอย่างดีอยู่แล้ว
9. ในเรื่องของการรับมือกับเหตุฉุกเฉินที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรวมถึงความปลอดภัยนั้น ได้กำหนดเป็นนโยบายของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการอยู่แล้ว เพียงแต่ควรจะมีการตรวจสอบและซักซ้อมว่าสามารถใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ หากมีข้อบกพร่องก็ควรที่จะทำการแก้ไขปรับปรุงต่อไป

ผู้ดำเนินงานวิจัยเห็นว่า ถึงแม้เรื่องปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ภายในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการจะมีความรุนแรงไม่มากนัก แต่ก็จำเป็นต้องหาทางแก้ไข เพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหายเกิดขึ้นที่เนื่องมาจากปัญหาเหล่านี้ต่อไป และการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ก็มีขึ้นเป็นสิ่งที่ยากลำบากจนเกินไป เพราะในปัจจุบันภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการก็มีการเตรียมการที่จะดำเนินการระบบจัดการคุณภาพ ISO 9002 ซึ่งสามารถที่จะเพิ่มเติมให้ครอบคลุมถึง ISO 14001 ได้ เพียงแต่ทางภาควิชาต้องมีความมุ่งมั่น และความพร้อมในด้านต่าง ๆ อย่างเพียงพอ

ดังนั้นหากภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการมีนโยบายที่จะดำเนินการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ผู้ดำเนินการวิจัยได้จัดทำแผนการดำเนินงานเพื่อให้ทางภาควิชานำไปปรับปรุงก่อนที่จะดำเนินการจนได้การรับรอง ซึ่งมีขั้นตอนพอสังเขปดังนี้

5.2 ขั้นตอนการดำเนินงานจัดระบบ ISO 14001

1. ผู้บริหารสูงสุดต้องมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินงาน
2. จัดองค์กรและแต่งตั้ง EMR
3. ประกาศแจ้งให้อาจารย์และ นิสิตทราบ และให้ข้อมูลเรื่อง ISO 14001
4. จัดอบรมเรื่อง ISO 14001 ถึงขั้นตอน วิธีการดำเนินการ
5. นำแผนการดำเนินการจากการวิจัยนี้ไปปรับปรุงให้เหมาะสมกับช่วงเวลาและบุคลากร
6. ปฏิบัติจริงพร้อมกับติดตามความก้าวหน้าและควบคุมแผนการดำเนินการ
7. อบรมเรื่องการตรวจสอบระบบ EMS
8. ดำเนินการตรวจสอบระบบ
9. ทบทวนโดยฝ่ายบริหาร
10. ขอการรับรองระบบ ISO 14001

5.3 อุปสรรคที่คาดว่าจะพบในการจัดทำระบบ ISO 14001

1. ขาดแคลนงบประมาณในการดำเนินงาน
2. กำลังคนไม่เพียงพอ
3. นิสิตไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร
4. ไม่ได้รับการสนับสนุนจากทางคณะวิศวกรรมศาสตร์เท่าที่ควร
5. การดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้
6. การฝึกอบรมไม่ได้ผลตามที่ตั้งไว้
7. อาจารย์และนิสิตทุกคนได้รับทราบข้อมูลอย่างไม่ทั่วถึง ทำให้ขาดความรู้ในเรื่อง ISO 14001
8. อาจารย์และนิสิตไม่มีความมุ่งมั่นในการที่จะจัดทำระบบ ISO 14001

5.4 ประโยชน์ของการนำระบบ ISO 14001 ไปปฏิบัติในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1. ลดค่าใช้จ่าย
 - ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานน้อยลง
 - ค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาน้อยลง เพราะมีการป้องกันก่อนเกิดปัญหา
 - ค่าใช้จ่ายประเภททางอ้อมน้อยลง

- ของเสียย่อยลง
2. ด้านชื่อเสียงและการยอมรับจากบุคคลภายนอก
 - เป็นที่ยอมรับของสังคม
 - เป็นที่น่าเชื่อถือของโรงงานต่าง ๆ ที่ต้องการให้ภาควิชาจัดวางระบบ ISO 14001
 - สร้างชื่อเสียงให้กับภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยนเรศวร
 3. ผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องน้อยลง
 - ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบข้าง
 - สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อหน่วยราชการต่าง ๆ
 - ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เช่น ผู้ประกอบ ติดตั้ง ผู้ใช้ ผู้บริโภค
 - ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมภายในภาควิชาเอง เป็นผลดีต่ออาจารย์และนิสิตรวมถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
 4. เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
 5. อาจารย์และนิสิตมีจิตสำนึกในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งนิสิตสามารถนำไปใช้ในการทำงานในอนาคตต่อไป
 6. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมมีระบบการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล ISO 14001 ซึ่งสามารถนำไปสู่การประกันคุณภาพการศึกษาได้