

## บทที่ 3

### การดำเนินงานวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัยหัวข้อเรื่อง “การวางระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของภาค  
วิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม” มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

- 3.1 ศึกษาข้อมูลการดำเนินการหรือผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของภาควิชาอุตสาหกรรมที่ผ่านมา
- 3.2 ตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยการตรวจสอบและสำรวจสภาพการณ์จริง
- 3.3 ศึกษาข้อกำหนดของกฎหมาย
- 3.4 ประชุมระดมความคิดและพิจารณาข้อมูลร่วมกัน
- 3.5 พิจารณาประเด็นสำคัญ ในการสรุปหาประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (Significant Aspect)
- 3.6 สรุปและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เพื่อกำหนดนโยบาย, วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- 3.7 จัดทำแผนงานและขั้นตอนการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

#### 3.1 ศึกษาข้อมูลการดำเนินการหรือผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา

- 3.1.1 รวบรวมข้อมูลการดำเนินงานของภาควิชาที่ส่งผลกระทบ หรืออาจเกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมพร้อมเปรียบเทียบมาตรฐาน หรือข้อกำหนดด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 3.1.2 รวบรวม ตรวจสอบข้อมูลของผลกระทบที่ผ่านมา

### 3.2 การตรวจสอบและสำรวจสภาพการณ์จริง

มีขั้นตอนและการดำเนินงานดังนี้

- 3.2.1 ทำความเข้าใจกับข้อกำหนดและหลักการ หรือความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- 3.2.2 ทำการสำรวจสภาพการณ์ทั่ว ๆ ไป ด้านสิ่งแวดล้อมโดยรอบบริเวณภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม ให้ครอบคลุมทุกกระบวนการหรือกิจกรรมของภาควิชา แล้วสรุปประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม
- 3.2.3 ตรวจสอบและหาข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและสภาพแวดล้อมเดิมก่อนหน้านี้นี้สรุปผลรายงานการประเมินสภาพสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นแล้วสรุปปัจจัย (Aspect) เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาหา Significant Aspect

### 3.3 ศึกษาข้อกำหนดของกฎหมาย

มีการดำเนินงานดังนี้

- 3.3.1 ศึกษาและรวบรวมกฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
- 3.3.2 เปรียบเทียบข้อกำหนดของกฎหมายบังคับใช้ว่าครอบคลุม หรือบังคับใช้กับการดำเนินงานของภาควิชาหรือไม่
- 3.3.3 ศึกษารายละเอียดของกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม หรือประกาศกระทรวงที่เกี่ยวข้องหลัก ๆ เช่น
  - 3.3.3.1 พ.ร.บ. ส่งเสริมและควบคุมสิ่งแวดล้อม
  - 3.3.3.2 พ.ร.บ. สาธารณสุข
  - 3.3.3.3 พ.ร.บ. สारพิษหรือวัตถุอันตรายต่าง ๆ
  - 3.3.3.4 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องต่าง ๆ

### 3.4 ประชุมระดมความคิดเพื่อหาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (Significant Aspect)

โดยการใช้แบบฟอร์มตารางที่ 3-1 ซึ่งมีการดำเนินงานดังนี้

- 3.4.1 พิจารณานโยบายการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของผู้บริหาร และนโยบายด้านอื่น ๆ ว่ามีนโยบายที่จะปฏิบัติรวมทั้งก่อให้เกิดผลประโยชน์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อส่วนรวมหรือไม่ โดยคณะผู้บริหารจะสรุปผลว่า

เป็นนโยบายที่จะดำเนินการหรือไม่ โดยต้องนำมาเป็น Significant Aspect ของภาควิชา

3.4.2 พิจารณาข้อกำหนดของกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่ใช้บังคับและเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในปัจจุบันของภาควิชา ว่าครอบคลุม หรือบังคับให้ต้องปฏิบัติตามหรือไม่

3.4.3 พิจารณาความเสี่ยง (Risk) ที่อาจเกิดขึ้น โดยประเมินโอกาสที่อาจจะเกิดขึ้น และผลกระทบที่ตามมาและประเมินสรุปหาความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

3.4.3.1 โอกาสเกิดปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Aspect) ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Probability) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนดังนี้

- 1 คะแนน : แทบไม่มีโอกาส หรือ ไม่มีโอกาสเกิดปัจจัย (Aspect) นั้นขึ้นเลย
- 2 คะแนน : พอมจะมีโอกาสเกิดปัจจัย (Aspect) ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้บ้าง
- 3 คะแนน : สามารถเกิดขึ้นได้จากความไม่ตั้งใจ หรือความผิดพลาดของคน หรือเครื่องจักร / อุปกรณ์เสีย
- 4 คะแนน : เกิดปัจจัย (Aspect) ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นประจำ ๆ ทุกๆวัน

3.4.3.2 ผลกระทบ (Impact) ที่ตามมา (Consequence) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนดังนี้

- 0 คะแนน : ไม่เกิดผลกระทบ (Impact) เลย
- 1 คะแนน : ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว และสามารถแก้ไขได้ในระยะสั้น
- 2 คะแนน : มีผลกระทบ (Impact) ที่รุนแรง และก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว แต่ยังสามารถแก้ไขได้
- 3 คะแนน : มีผลกระทบ (Impact) ที่รุนแรงต่อสิ่งแวดล้อม และอาจจะไม่สามารถแก้ไขได้ / แก้ไขไม่ได้เลย

3.4.3.3 วิธีพิจารณาหรือประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) วิธีพิจารณา หรือประเมินความเสี่ยงคือ นำคะแนนที่ได้จากข้อ 3.4.3.1 คูณกับคะแนนที่ได้จากข้อ 3.4.3.2

3.4.4 การเกิดเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อ (Impact) ด้านสิ่งแวดล้อมในอดีตที่ผ่านมา (Past Incident) ว่ามีอัตราความถี่ / จำนวนการเกิด Impact ที่ผ่านมามีมาก หรือความรุนแรงมาก / น้อยอย่างไร โดยมีเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนดังนี้

- 1 คะแนน : เหตุการณ์และผลกระทบ (Impact) ที่เกิดขึ้น ได้รับการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว
- 2 คะแนน : เหตุการณ์และผลกระทบ (Impact) ที่เกิดขึ้น ยังมีเกิดขึ้นอีก
- 3 คะแนน : เหตุการณ์และผลกระทบ (Impact) ที่เกิดขึ้น ก่อนหน้านี้ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเนื่องเรื่อยมา
- 4 คะแนน : เหตุการณ์และผลกระทบ (Impact) ที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงมาก โดยเกิดขึ้น ณ แหล่งกำเนิด (Source) ในกระบวนการดำเนินงาน

3.4.5 การก่อเหตุรบกวน หรือความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชน หรือสังคม (Nuisance) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนดังนี้

- 1 คะแนน : แทบจะไม่รบกวนต่อชุมชนหรือท้องถิ่นเลย
- 2 คะแนน : มีการรบกวนอย่างต่อเนื่องต่อชุมชนแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อที่รุนแรงต่อท้องถิ่น
- 3 คะแนน : รบกวนหรือส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของชุมชนหรือสังคมรอบข้างอย่างสม่ำเสมอ
- 4 คะแนน : กระทบหรือรบกวนต่อท้องถิ่น / ชุมชน / สังคม อย่างรุนแรง

3.4.6 กระแสความต้องการ / การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสังคม หรือนานาชาติ (International and / or Resource Related Issue) ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย / ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้นในหน่วยงานเราว่าเข้าข่ายสังคม / นานาชาติกำลังสนใจ / ต่อต้าน หรืออนุรักษ์อยู่หรือไม่ โดยพิจารณาจาก

3.4.6.1 ข่าวสาร / ข้อมูล ของกระแสการอนุรักษ์ในระดับนานาชาติ

3.4.6.2 การทำสนธิสัญญาระดับสากล

### 3.4.6.3 การต่อต้านการทำลายสิ่งแวดล้อมในสังคมโลก

### 3.4.6.4 ข้อกำหนดของประชาคมโลกด้านสิ่งแวดล้อม

3.4.7 ขาดแคลนด้านข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับปัจจัย หรือผลกระทบนั้นหรือไม่ (Lack of Information) โดยพิจารณาว่ามีข้อมูลเพียงพอที่จะใช้พิจารณาประกอบการตัดสินใจหรือไม่ว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Aspect) นั้น ๆ เป็น Significant ใดหรือไม่ เช่น ข้อมูล / ผลกระทบ / ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.4.8 ผลกระทบต่อเนื่องในกรณีที่มีสภาพผิดปกติเกิดขึ้น (Enhanced effect in Abnormal Situations) โดยพิจารณาผลกระทบที่จะเกิดตามมาในกรณีที่เกิดสภาพการณ์ไม่ปกติว่ามีผลกระทบต่อเนื่องหรือไม่และถ้าเกิดขึ้นแล้วมีระบบที่จะรองรับหรือระงับอย่างเพียงพอในกรณีที่เกิดสภาพการณ์ไม่ปกตินั้นหรือไม่

เมื่อพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมซึ่งในที่นี้ผู้ดำเนินการวิจัยได้สมมติให้ตนเองเป็นคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม จะทำการประชุมระดมความคิดและใช้ข้อมูลจากแบบสอบถาม(ภาคผนวก ง.) ช่วยในการตัดสินใจเพื่อประเมินหาประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ โดยหากประเด็นปัญหาใดมีความคลุมเครือจะต้องทำการหาข้อมูลและลงมติโดยใช้เสียงส่วนใหญ่เพื่อสรุปเป็นประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

## 3.5 พิจารณาประเด็นสำคัญในการสรุปหาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (Significant Aspect)

มีหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกปัจจัยที่สำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Significant Aspect) ดังนี้

3.5.1 เป็นความต้องการร่วมกัน หรือนโยบายของผู้บริหารที่ต้องการจะพัฒนาปรับปรุง หรือเพิ่มประสิทธิภาพ ศักยภาพของการดำเนินการ ในปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ (Management Decision) : Y

3.5.2 เป็นข้อกำหนดของกฎหมาย ครอบคลุมการดำเนินการของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Legislative or other obligation) : Y

3.5.3 ผลประเมินความเสี่ยง โดยนำโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบที่จะตามมาคูณกันแล้วได้ผลการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) โดยได้คะแนนตั้งแต่ 6 ขึ้นไป : Y

- 3.5.4 เหตุการณ์ที่ผ่านมาด้านสิ่งแวดล้อม (Past Incident) มีคะแนนตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไป : Y
- 3.5.5 การรบกวนต่อชุมชนหรือท้องถิ่น (Nuisance) มีคะแนนตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไป : Y
- 3.5.6 เป็นข้อกำหนด หรือสนธิสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของสังคมโลก หรือนานาชาติ (International and / or Resource Related Issue) หรือกระแสด้านสิ่งแวดล้อมของสังคมโลก : Y
- 3.5.7 มีผลกระทบต่อเนื่องที่จะเกิดตามมา รวมทั้งไม่มีระบบรองรับ / ระวังผลกระทบเพียงพอ ในกรณีที่เกิดสภาพการณ์ไม่ปกติ (Enhanced effect in Abnormal Situations) : Y
- 3.5.8 ถ้าผลการประเมินปัจจัย ในแต่ละปัจจัยเป็นไปตามเกณฑ์ทั้งหมดในข้อ 1-7 นี้ เพียงข้อใดข้อหนึ่งหรือหลาย ๆ ข้อ ให้ถือว่าเป็น "Significant Aspect: ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ" ทันที
- 3.5.9 ในกรณีที่ขาดข้อมูลที่จะพิจารณาคัดสิน (Lack of Information) : Y ให้ยึดถือตามการตัดสินใจของผู้บริหาร (Management Decision)

ตารางที่ 3-1 แบบฟอร์มในการพิจารณาประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

I.E. วันที่บังคับใช้	ENVIRONMENTAL ASPECTS		เลขที่เอกสาร :							
	เอกสารออกโดย		ISSUE :	REV :						
ASPECTS	EMR	ผู้ออกเอกสาร :	สถานะผู้ออกเอกสาร							
			ตำแหน่ง EMR	Page of						
ASPECTS	EMR	ผู้ออกเอกสาร :	สถานะผู้ออกเอกสาร	Page of	EMS Status					
						Management Decision				
						Legislative or other obligation				
						Probability				
						Consequence				
						Assessment				
						Past Incident				
						Nuisance				
						International/ or Resource related Issue				
						Lack of Information				
						Enhanced effect in Abnormal Situation				
Categories										
ชื่อ	ตำแหน่ง EMR	ลายเซ็น								

### 3.6 สรุปและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เพื่อกำหนดนโยบาย,วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของภาค วิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

- 3.6.1 กำหนดนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมให้ครอบคลุมทุก ๆ Significant Aspect และลักษณะการดำเนินการ ขอบเขต ความเกี่ยวข้องด้านกฎหมายและความมุ่งมั่นของภาควิชา
- 3.6.2 กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินการกับ Significant Aspect ให้สอดคล้องกับนโยบายและครอบคลุมทุก Significant Aspect โดยใช้แบบฟอร์มตารางที่ 3-2

### 3.7 จัดทำแผนงานหรือโปรแกรมจัดการสิ่งแวดล้อม(Environmental Management Program : EMP)

รวมถึงขั้นตอนการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบฟอร์มตารางที่ 3-3

### 3.8 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อหาประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจะใช้แบบฟอร์มที่กำหนดขึ้นซึ่งมีรูปแบบตาม ตารางที่ 3-1 ในขณะที่การตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อมจะใช้แบบฟอร์มตาม ตารางที่ 3-2 และการจัดทำแผนการดำเนินงานการจัดการสิ่งแวดล้อมจะใช้แบบฟอร์มตาม ตารางที่ 3-3

นอกจากนี้ในการประเมินหาประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจะใช้แบบสอบถามเพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งรูปแบบและรายละเอียดของแบบสอบถามนั้นได้กล่าวถึงไว้ในภาคผนวก ง.



## ตารางที่ 3-2 แบบฟอร์มในการตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

I.E.	ENVIRONMENTAL OBJECTIVE AND TARGET			เลขที่เอกสาร :
	เอกสารออก โดย EMR	ผู้ออกเอกสาร : ตำแหน่ง EMR	ลายเซ็นผู้ออกเอกสาร	ISSUE :
วันที่มีผลบังคับใช้	EMR			REV :
Significant Aspect	Objective No.	Objective No.	Target No.	Page of
อนุมัติโดย	ชื่อ	ตำแหน่ง ประธานกรรมการบริหารงานสิ่งแวดล้อม		ลายเซ็น

