

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เป็นที่ยอมรับว่าธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าธุรกิจขนาดใหญ่ ปัจจุบันประเทศไทยมีธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมากกว่าร้อยละ 90 ของธุรกิจทั้งหมด ธุรกิจเหล่านี้มีอยู่ทั่วไปทั้งในกรุงเทพมหานครและในภูมิภาคของประเทศ ทำให้เกิดการกระจายการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม สาธารณูปโภค ด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคมเป็นต้นออกไปสู่ชนบท สร้างงานให้ประชากรอันช่วยลดปัญหาการว่างงาน นอกจากนี้ยังเป็นการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้เป็นประโยชน์ เป็นแหล่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ช่วยส่งเสริมธุรกิจขนาดใหญ่ และเป็นจุดเริ่มต้นในการก้าวไปสู่ธุรกิจใหญ่ขึ้นในอนาคต (วิชณี พรรณเชษฐ์, 2535)

SMEs ย่อมาจากภาษาอังกฤษ Small and Medium Enterprises หรือแปลเป็นภาษาไทยว่า “ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม”

ความหมายของธุรกิจ (Enterprises) ครอบคลุมกิจการ 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่

- กิจการผลิต (Production Sector) ครอบคลุมการผลิตในภาคเกษตรกรรม (Agricultural Processing) ภาคอุตสาหกรรม (Manufacturing) และเหมืองแร่ (Mining)
- กิจการค้า (Trading Sector) ครอบคลุมการค้าส่ง (Wholesale) และการค้าปลีก (Retail)
- กิจการบริการ (Service Sector)

ส่วนขนาดของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมกำหนดจากมูลค่างานสูงของสินทรัพย์ถาวรสำหรับกิจการแต่ละประเภท ดังนี้

ตารางที่ 1 ส่วนขนาดของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

|               | ขนาดกลาง            | ขนาดย่อม           |
|---------------|---------------------|--------------------|
| กิจการการผลิต | ไม่เกิน 200 ล้านบาท | ไม่เกิน 50 ล้านบาท |
| กิจการบริการ  | ไม่เกิน 200 ล้านบาท | ไม่เกิน 50 ล้านบาท |
| กิจการการค้า  |                     |                    |
| - ค้าส่ง      | ไม่เกิน 100 ล้านบาท | ไม่เกิน 50 ล้านบาท |
| - ค้าปลีก     | ไม่เกิน 60 ล้านบาท  | ไม่เกิน 30 ล้านบาท |

ที่มา : เกล็ดลับการทำธุรกิจ SMEs.- (2543.)

SMEs คือธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นกิจการที่มีความเหมาะสมมีความคล่องตัว ในการปรับสภาพให้เข้ากับสถานการณ์ทั่วไปของประเทศ อีกทั้งยังเป็นธุรกิจที่ใช้เงินทุนในจำนวน ที่ต่ำกว่าธุรกิจขนาดใหญ่ และยังช่วยรองรับแรงงานจากภาคเกษตรกรรมเมื่อหมดฤดูกาลเพาะปลูก รวมถึงเป็นแหล่งที่สามารถรองรับแรงงานที่เข้ามาใหม่ เป็นการป้องกันการอพยพของแรงงานเข้ามา ทำงานทำในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลไปสู่ภูมิภาค ก่อให้เกิดการพัฒนาความเจริญเติบโตทาง เศรษฐกิจทั้งในส่วนภูมิภาคและของประเทศอย่างยั่งยืน

นับตั้งแต่ประเทศไทยนำโดยรัฐบาล ได้จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจขึ้นเพื่อใช้เป็น แนวทางในการพัฒนาประเทศตั้งแต่ฉบับแรก (พ.ศ. 2504-2509) จนถึงฉบับสุดท้าย (พ.ศ. 2440 - 2544) ได้กำหนดแนวนโยบายในการพัฒนาอุตสาหกรรมไว้ทั้งสิ้น จากการสำรวจของกระทรวง พาณิชยพบว่า ธุรกิจในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีประมาณร้อยละ 90 ของธุรกิจของประเทศ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2541 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบในหลักการพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และจาก รายงานของธนาคารกรุงเทพ ระบุว่า ในปี 2541 ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งประกอบด้วย กิจการการผลิต การค้า และการบริการ มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 311,518 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 92 ของกิจการทั้งหมดในประเทศ ในจำนวนนี้เป็นกิจการประเภทการค้า (ค้าส่ง ค้าปลีก ภัตตาคาร และโรงแรม) มากที่สุด 134,171 ราย ร้อยละ 43 รองลงมาเป็นภาคการผลิต จำนวน 90,122 ราย ร้อยละ 28 และการบริการ จำนวน 87,225 ราย ร้อยละ 28.7 ตามลำดับ

ในอดีต การเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องของระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้ กิจการเหล่านี้มีเงินทุนหมุนเวียนเพียงพอที่จะดำเนินธุรกิจต่อไปได้ทั้ง ๆ ที่ด้อยประสิทธิภาพ เมื่อ ระบบเศรษฐกิจโดยรวมเกิดภาวะวิกฤต นำไปสู่การถดถอยอย่างรุนแรง อุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดย่อมจึงได้รับผลกระทบที่รุนแรงกว่าธุรกิจขนาดใหญ่ เนื่องจากธุรกิจดังกล่าวพึ่งพา ตลาดในประเทศ และมีฐานะทางการเงินที่ไม่มั่นคง จึงเกิดปัญหาสภาพคล่องและการขาดตัวของ ตลาด

อย่างไรก็ตาม มีอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมหลายประเภทที่ยังมีศักยภาพที่ จะปรับตัวและขยายตลาดสู่ต่างประเทศได้มากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมอาหาร, เครื่องหนัง, โลหะการ สิ่งทอและเสื้อผ้าสำเร็จรูป พลาสติก เซรามิก อัญมณี เครื่องเรือน และหัตถอุตสาหกรรม ซึ่งจำเป็นต้อง ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างเต็มที่เพื่อให้สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหาร จัดการที่เหมาะสมกับภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน ยังช่วยให้อุตสาหกรรมเหล่านี้สามารถใช้วิกฤตนี้ให้ เป็นโอกาสในการปรับตัวเข้าสู่ระบบการผลิต การจัดการที่ดีขึ้น การจัดที่ปรึกษาด้านต่าง ๆ ระดม

เข้าช่วยให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงกิจการ ช่วยให้อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมมีโอกาสเติบโตและขยายการส่งออกได้

จากการที่รัฐบาลได้ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมมาโดยตลอด รวมทั้งให้ความสำคัญกับธุรกิจดังกล่าวนี้มากขึ้น จึงทำให้อุตสาหกรรมเหล่านี้ได้ขยายตัวและเพิ่มจำนวนมากขึ้น โดยมุ่งที่ผลตอบแทนทางการเงิน แต่บางครั้งสิ่งเหล่านี้มีอาจทำให้คนไทยและสังคมไทยมีความสมบูรณ์พูนสุข มีคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีอย่างทั่วถึง แต่กลับทำให้วัฒนธรรมและวิถีชีวิตที่ดีงาม และความเรียบง่ายเปลี่ยนแปลงไปพร้อมกับความเสื่อมโทรมทางด้านสิ่งแวดล้อม แม้ว่าขยายตัวของอุตสาหกรรมดังกล่าวจะพัฒนาหรือก้าวหน้าขยายตัวออกไปก็ตาม จะเป็นผลดีของโครงการหรือจะเป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจสังคมโดยรวม แต่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนโดยรอบพื้นที่ของโรงงานอุตสาหกรรมเหล่านั้น ซึ่งนับวันจะเพิ่มมากขึ้น และปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ภาคอุตสาหกรรมจัดเป็นแหล่งสำคัญที่ปล่อยมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อมดังจะเห็นได้จากปัญหาน้ำเสียของแม่น้ำสายหลักในภาคต่าง ๆ เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมเหล่านั้นจัดการน้ำเสียไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด และมีการลักลอบปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยไม่ผ่านการบำบัด อีกทั้งปัญหามลพิษทางอากาศก็มีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้น ดังกรณีของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ที่ปล่อยสารพิษและกลิ่นเหม็นออกมาสู่ชุมชนและโรงเรียน และในกรณีโรงไฟฟ้าเกาะ ซึ่งปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยรอบ ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อชุมชน ใกล้เคียงและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ, 2539)

การพัฒนาและขยายตัวของอุตสาหกรรมหลาย ๆ ประเภทออกไปสู่ยังภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการขยายการผลิต การจ้างงาน และการเพิ่มพูนรายได้ให้แก่ประชาชนในส่วนภูมิภาค ภาคเหนือของประเทศไทยก็เป็นพื้นที่หนึ่งที่ได้รับการส่งเสริมให้มีการพัฒนาการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม โดยเฉพาะการผลิตที่พึ่งพาแหล่งวัตถุดิบ และแรงงานในพื้นที่นั้นเป็นสำคัญ ประกอบกับศักยภาพในการผลิตเช่น อุตสาหกรรมอาหาร เซรามิก หัตถอุตสาหกรรม เครื่องไม้ แกะสลักสิ่งทอ เสื้อผ้าสำเร็จรูป และอื่น ๆ ซึ่ง อุตสาหกรรมเหล่านี้กระจายอยู่ตามจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือมากกว่า 100 โรงงาน

ถ้าปางเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือที่ได้รับการส่งเสริมในการพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม มีอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าและบริการหลายชนิด โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่พึ่งพาวัตถุดิบที่เด่นของปาง ได้แก่ อุตสาหกรรมเซรามิก อุตสาหกรรมอาหาร ผลิตภัณฑ์ไม้แกะสลัก การตัดเย็บเสื้อผ้า และอื่น ๆ ซึ่งในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมต่าง ๆ เหล่านี้

อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารจัดเป็นอุตสาหกรรมประเภทหนึ่งที่สร้างมลภาวะและปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มลภาวะเกี่ยวกับน้ำเสีย ขยะจากอินทรีย์สาร สารเคมีบางชนิด และอื่น ๆ ซึ่งเป็นประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษากรณีอุตสาหกรรมของ SMEs ว่าได้สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใด รวมทั้งผู้ประกอบการโรงงานมีมาตรการและแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานของตนอย่างไร และพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมมีทัศนคติ ความคิดเห็น และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใด รวมทั้งปัญหาอุปสรรคในการทำงานและการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นจะมีมากน้อยเพียงใด และชุมชนใกล้เคียงบริเวณ โรงงานเหล่านั้นจะได้รับผลกระทบอย่างไรบ้างจากโรงงาน

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมของธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในจังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1.2.1 เพื่อศึกษาประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปัจจัยที่ใช้ในกระบวนการผลิต และขั้นตอนการผลิตที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม

1.2.2 เพื่อศึกษาทัศนคติ ความคิดเห็นและความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของพนักงานในโรงงาน

1.2.3 เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคในการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมอาหาร

1.2.4 เพื่อศึกษามาตรการและแนวทาง ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

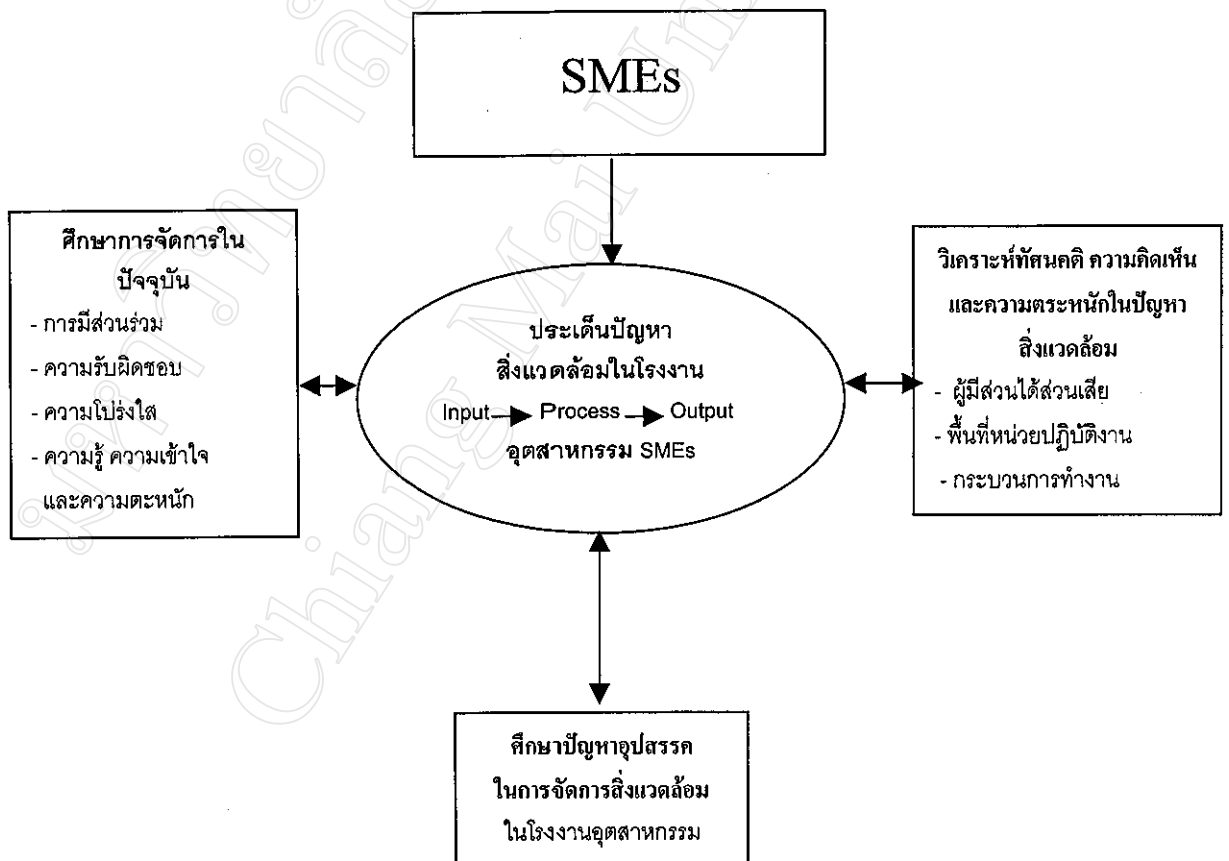
### 1.3.1 ขอบเขตพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ได้เลือกเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตจังหวัดลำปาง โดยกำหนดว่าเป็นกิจกรรมที่ผลิต หรือแปรรูปสินค้าตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติโรงงานพ.ศ. 2535 (เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมไม้และเครื่องเรือน อุตสาหกรรมเซรามิก) โดยได้คัดเลือกศึกษาในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมประเภท อุตสาหกรรมอาหาร เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากอุตสาหกรรมหนึ่ง

### 1.3.2 ขอบเขตเนื้อหาในการศึกษา

การศึกษามุ่งศึกษาถึงทัศนคติ ความคิดเห็น และความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้ประกอบการ คนงาน และชุมชนบริเวณใกล้เคียงโรงงาน รวมทั้งศึกษาถึงมาตรการต่าง ๆ ที่โรงงานได้ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงงานของตน รวมทั้งประเด็นปัญหาที่ทำให้เกิดปัญหาอุปสรรคต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงาน

### 1.4 กรอบความคิดของการศึกษา



## 1.5 แนวความคิดและวรรณกรรมปริทัศน์

### 1.5.1 แนวคิด ISO 14001 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นมาตรฐานที่จัดทำขึ้นที่มุ่งเน้นให้องค์กรต่าง ๆ มีระบบในการรักษาควบคุม และปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งป้องกันสุขอนามัยของมนุษย์ โดยมีการวางแผนและกำหนดแนวทางในการดำเนินงานที่มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกัน และลดมลพิษที่ต้นเหตุที่มีหรืออาจมี อันเกิดจากกิจกรรม กระบวนการการผลิตภัณฑ์ และบริการต่าง ๆ ขององค์กรนับตั้งแต่การได้มาของวัตถุดิบ การออกแบบ วิจัย และการพัฒนาการผลิต การส่งมอบ การนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ การนำกลับมาใช้ใหม่ การนำกลับไปใช้ซ้ำในจุดที่สามารถทำได้ การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และเสี่ยงการใช้สารเคมีที่อันตราย ซึ่งถือว่าเป็นระบบในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี และมีประสิทธิภาพมากกว่าการปล่อยให้มลพิษเกิดขึ้นแล้วจึงค่อยมาบำบัด ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากร และค่าใช้จ่าย (สุเทพ ธีรศาสตร์, 2542)

ในการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14000 มีแนวความคิดที่สำคัญ ดังนี้

ก) แนวความคิดความรับผิดชอบ (Accountability) ความรับผิดชอบ สืบเนื่องจากการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องยอมรับบทบาทและความรับผิดชอบของตนต่อผลงานที่เกิดขึ้น ทบทวนความรับผิดชอบของตนเองมากกว่าการตำหนิหรือกล่าวโทษผู้อื่น ทุกคนต้องรับผิดชอบต่อข้อเสนอเกี่ยวกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของตน ในกรณีที่มีความเห็นไม่ตรงกันต้องหาทางแก้ไขโดยสันติวิธี

ข) แนวคิดความโปร่งใส (Transparency) ความโปร่งใส ดำเนินการทั้งด้านการวางแผน ดำเนินการ ตรวจสอบ และการปรับปรุงแก้ไขอย่างเปิดเผย สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และการปรับปรุงแก้ไขอย่างเปิดเผย สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ จะถูกต้องหรือไม่สำคัญเท่ากับว่าทุกรายละเอียดสามารถชี้แจงหรืออธิบายที่มาได้อย่างมีน้ำหนัก

ค) แนวคิดการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) เป็นความพยายามที่จะทำให้ทราบว่าประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ที่มีส่วนได้เสียอันได้แก่ ผู้ประกอบการ/ คนงาน/ ชุมชนรอบข้าง และมีส่วนอะไรที่เป็นประเด็นทำให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และเขาเหล่านั้นควรจะมีส่วนในการค้นหาและเสนอประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดการยอมรับและเห็นด้วยกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงาน

ง) แนวคิดในการวิเคราะห์พื้นที่หน่วยปฏิบัติงาน Site-Based Analysis เป็นความพยายามที่จะวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้ในการปฏิบัติงานว่ามีขอบเขต และครอบคลุมกิจกรรม รวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่

ใช้ในการผลิต และของเสียที่จะออกมานั้นมีผลกระทบต่ออย่างไรต่อน้ำ อากาศ ดิน มนุษย์ สัตว์ พืช และทรัพยากรธรรมชาติ

จ) แนวคิดการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน (Process-Based Analysis) เป็นความพยายามที่จะวิเคราะห์กระบวนการในการทำงาน และการใช้ปัจจัย วัสดุ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ทราบว่าผลงานที่ออกไปนั้นก่อให้เกิดผลกระทบอะไรบ้างต่อสิ่งแวดล้อม

### 1.5.2 แนวความคิดการมีส่วนร่วม (Accountability)

Cohen and Uphoff (1977) อ้างใน อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์, (2541) ซึ่งได้เสนอแนวความคิดการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนในการทำกิจกรรมหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

ก) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ประกอบด้วย คือ ริเริ่มตัดสินใจ ดำเนินการตัดสินใจ และตัดสินใจปฏิบัติการ

ข) การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการประกอบด้วย การสนับสนุนด้านทรัพยากร การบริหาร และการประสานขอความร่วมมือ

ค) การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็ผลประโยชน์ด้านวัตถุผลประโยชน์ทางสังคมหรือผลประโยชน์ส่วนบุคคล

ง) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล มนุษย์ทุกคนที่ดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคม ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย ย่อมต้องอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม โดยกลุ่มแรกที่ต้องจัดตัวเองเข้าไปอยู่ในสมาชิกของกลุ่ม คือ กลุ่มครอบครัว เมื่อเจริญเติบโตขึ้นก็จะมีกลุ่มที่ตัวเองเข้าไปสังกัดอีกหลายกลุ่ม ตามแต่โอกาส วัย และสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น กลุ่มเครือญาติ กลุ่มเพื่อน กลุ่มกิจกรรม หรือกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ความรับผิดชอบ สืบเนื่องจากการมีส่วนร่วมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องยอมรับบทบาทและความรับผิดชอบของตนต่อผลงานที่เกิดขึ้น ทบทวนความรับผิดชอบของตนเองมากกว่าการตำหนิหรือกล่าวโทษผู้อื่น ทุกคนต้องรับผิดชอบต่อข้อเสนอเกี่ยวกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของตน ในกรณีที่มีความเห็นไม่ตรงกันต้องหาทางแก้ไขโดยสันติวิธี

อย่างไรก็ดี การพัฒนาที่ยั่งยืน ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์, (2538) ได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่าเป็นการพัฒนาที่สนองความต้องการของชนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ทำลายโอกาสของชนรุ่นอนาคตในการสนองความต้องการของตนเอง กล่าวคือ ชนรุ่นปัจจุบันต้องส่งมอบมรดกแห่งความมั่งคั่งทุกชนิดที่มีอยู่ ให้แก่ชนรุ่นอนาคตในปริมาณ และคุณภาพที่มีระดับไม่ต่ำไปกว่าปัจจุบันและมรดกที่สำคัญที่สุดได้แก่ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตทางกายภาพของมนุษย์ทุกยุคทุกสมัย

จากแนวคิดต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงาน ส่วนใหญ่จะใช้มาตรฐานเป็นเกณฑ์ในการควบคุม เพื่อที่จะลดมลพิษที่ต้นเหตุ รวมทั้งการมีส่วนร่วมของประชาชน หรือ

ชุมชนบริเวณใกล้เคียง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโรงงาน แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น ต้องขึ้นอยู่กับนโยบาย และความรับผิดชอบของผู้บริหาร และความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในโรงงานว่าจะมีมาตรการและวิธีการอย่างไรที่จะปรับปรุงและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอันจะเป็น นำไปสู่การจัดการแบบผสมผสานและนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

### 1.5.3 การพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มผลผลิตและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมรวมถึง นโยบาย การวางแผน ความรับผิดชอบ การปฏิบัติตามขั้นตอน และกระบวนการ ทรัพยากรสำหรับจัดทำ การปฏิบัติให้บรรลุผล การติดตามตรวจประเมิน และการทบทวน เพื่อให้เกิดการปรับปรุงระบบการจัดการให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งใช้ได้กับ โรงงานอุตสาหกรรมทุกขนาด ตัวอย่างของการมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมการผลิตโดยคำนึงถึงสิ่งที่เข้าสู่กระบวนการผลิต และสิ่งที่เป็ผลของการผลิต ดังรูปต่อไปนี้



จากรูปข้างบนนี้จะเห็นได้ว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องโดยตรงกับปัจจัยการผลิต และของเสีย ฉะนั้นในทุกหน่วยปัจจัยของการผลิตหากสามารถจัดการให้ของเสียลดลงเหลือ น้อยที่สุด ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ของผลผลิตเพิ่มมากขึ้นที่สุด และถ้าสามารถจัดการให้ไม่มีของเสียเหลือ อยู่เลย ผลผลิตที่ได้ทั้งหมดก็จะเป็นผลิตภัณฑ์ทั้งหมด ซึ่งจะเป็นการเพิ่มผลิตภัณฑ์ที่สูงสุด

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในข้อกำหนดต่าง ๆ ซึ่งมีสาระสำคัญอันเกี่ยวกับการกำหนด นโยบายสิ่งแวดล้อม การวางแผน การปฏิบัติและดำเนินการ การตรวจและการแก้ไข รวมทั้งการ พิจารณาทบทวน โดยผู้บริหาร โดยสังเขปอันเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงาน ดังต่อไปนี้

1) การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร หมายถึง แลกเปลี่ยนขององค์กรถึงความตั้งใจและหลักการที่เกี่ยวกับผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็นกรอบสำหรับการกระทำ



และการจัดตั้งวัตถุประสงค์รวมทั้งเป้าหมายสิ่งแวดล้อม นโยบายจะเป็นตัวสำคัญในการขับเคลื่อนกลไกในการปฏิบัติ เพื่อให้สามารถรักษาและปรับปรุงผลงานด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องสอดคล้องกับกฎหมาย ต้องสอดคล้องกับนโยบายอื่น ๆ ขององค์กร และระบุดึงความตั้งใจมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง ในอันที่จะปฏิบัติตามกฎหมายและปรับปรุงระบบให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ ในด้านการป้องกันมลพิษ ลดมลพิษ หรือควบคุมมลพิษ โดยมีการทำบันทึกไว้ นำไปปฏิบัติ ทำการบำบัดรักษาและทบทวนเป็นระยะ ๆ นโยบายต้องชัดเจนง่ายต่อการทำความเข้าใจและปรับเปลี่ยนให้ทันต่อสถานการณ์และข้อมูลใหม่อยู่เสมอ ดังตัวอย่างต่อไปนี้ โรงงานฯ มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และจะพัฒนาการทำงานทุกขั้นตอนให้ดีขึ้นตามลำดับเพื่อบูรณาการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. จัดตั้งเป้าหมายและวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันมลพิษ ลด และขจัดมลพิษ
2. ป้องกันการป้องกันการแพร่กระจายของมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมทางด้านน้ำ อากาศและดิน เสียงและความสั่นสะเทือน ด้วยการจัดการของเสียอย่างถูกสุขลักษณะตามมาตรฐานทางกฎหมาย และมีแผนสำรองการปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3. จัดการฝึกอบรมพนักงานทั้งหมดของโรงงานให้มีจิตสำนึก และความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และจัดให้มีการเผยแพร่ด้านข้อมูลข่าวสารอันเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
4. ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ และข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
5. ทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นระยะ ๆ เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ และให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี กฎหมาย และสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง
6. สนับสนุนส่งเสริมและให้ความร่วมมือกับสาธารณชนที่สนใจในกิจกรรมด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานฯ

2) การวางแผน การวางแผนเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในระบบจัดการสิ่งแวดล้อม โรงงานเพราะเป็นกลไกที่จะต้องนำเอาแผนนั้นมาถือปฏิบัติให้บรรลุผลด้านสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดของระบบ และตามนโยบายสิ่งแวดล้อมซึ่งกำหนดโดยผู้บริหารระดับสูง การวางแผนแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อใหญ่ คือ การระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects) ความต้องการตามกฎหมาย วัตถุประสงค์เป้าหมาย และแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียด ดังนี้

2.1 การระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง การระบุสิ่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตัวอย่าง เช่น การระบายน้ำทิ้งออกนอกโรงงาน การระบายอากาศเสียขยะหรือวัสดุกากของเสีย ฯลฯ

### วิธีหาลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมอาจทำได้ ดังนี้

- หากจากสมการความสมดุลของวัตถุ (Mass Balance) หมายถึงการหาข้อมูลเชิงปริมาณ โดยหาค่าประมาณการระหว่างทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการผลิต (น้ำใช้ วัตถุดิบ สารเคมี พลังงาน ฯลฯ) กับ ผลผลิต (ผลิตภัณฑ์ และของเสียชนิดต่าง ๆ)

- หากจากการระบายหรือทิ้งของเสีย (Disposal) หมายถึงการคิดย้อนกลับโดยเริ่มจากการทิ้งผลิตภัณฑ์ การใช้ การขนส่ง กระบวนการผลิต วัตถุดิบ เพื่อหาด้านต่อของปัจจัยสิ่งแวดล้อมนั้น

### การจัดลำดับความสำคัญของลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม

จัดได้จากการเรียงลำดับผลกระทบตามจริงหรือผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในแง่มุม ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ขนาดของผลกระทบ ความรุนแรงของผลกระทบ ความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น ความยาวนานของผลกระทบ ความเสี่ยงต่อการละเมิดกฎหมาย ความยากง่ายของการเปลี่ยนแปลงผลกระทบ ผลกระทบต่อสภาพลักษณะของโรงงาน ฯ

2.2 ความต้องการตามกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง (Legal and Other Requirements) หมายถึงการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติ (Procedure) การระบุ (Identify) การเข้าถึง (Access) และทำความเข้าใจกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมของกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการของโรงงานนั้น ๆ โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ คือรวบรวมกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม จำแนกกฎหมายและข้อกำหนดดังกล่าวตามความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน ทำความเข้าใจบทบาทตนเป็นระยะ ๆ และปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย โรงงาน ฯ ต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งต้องสอดคล้องกับนโยบาย กฎหมาย และลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ และบทบาทตนเป็นระยะ ๆ ในที่นี้ วัตถุประสงค์ หมายถึงผลประสงค์ด้าน สิ่งแวดล้อม โดยรวม อันเกิดจากนโยบายสิ่งแวดล้อมและสามารถวัดผลได้ เป้าหมาย หมายถึงรายละเอียดของวัตถุประสงค์ในระยะเวลาที่กำหนดไว้

สิ่งที่นำมาพิจารณาในการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมคำนึงถึง นโยบายสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เทคโนโลยีที่มีอยู่ปัจจุบันเงินและงบประมาณความคิดเห็นของผู้ถือหุ้น เป้าหมายที่กำหนด ควรประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ๆ ดังนี้ ชัดเจนเฉพาะ เจาะจง วัดผลได้ บรรลุได้ สัมพันธ์กับนโยบาย (Relevant) และมีกรอบเวลา ดังตัวอย่าง

วัตถุประสงค์: ลดปริมาณฝุ่นที่เกิดจากการกองเก็บหินทรายในโรงงาน

เป้าหมาย: ปริมาณฝุ่นทุกขนาดในบริเวณโรงงานไม่เกิน 10 มก./ลบ.ม.

2.4 การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึงการจัดทำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนด โดยมีกรอบหมายหน้าที่รับผิดชอบให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับขององค์กร ซึ่งมีการระบุวิธีการและระยะเวลาในการดำเนินงาน ให้บรรลุผลสำเร็จ มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อใดก็ตามที่มีโครงการใหม่ หรือโครงการปรับปรุงใหม่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการ จะต้องปรับปรุงแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้อง ให้ครอบคลุมโครงการดังกล่าว ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

#### 2.4.1 จัดทำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาคือ

- รวบรวมรายละเอียดและข้อมูลในเรื่องที่เกี่ยวข้องที่จะส่งผลกระทบต่อ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย เช่น มีสาเหตุมาจากอะไร ใครเกี่ยวข้องบ้าง
- กำหนดวิธีการดำเนินงานที่จะให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายนั้น
- กำหนดเวลาแล้วเสร็จของแผนงานและระยะเวลาในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน
- กำหนดผู้รับผิดชอบ โดยรวม และผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน
- จัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นในการใช้ เช่น อุปกรณ์ งบประมาณ บุคลากร
- เมื่อจัดทำแผนงานแล้วเสร็จ ให้มีการอนุมัติโดยผู้มีอำนาจ
- แผนงานด้านสิ่งแวดล้อมอาจเป็นการปรับปรุงอุปกรณ์เดิม การลงทุน อุปกรณ์ใหม่ หรือการปรับปรุงวิธีการทำงานใด ๆ ก็ได้ที่ส่งผลให้บรรลุวัตถุประสงค์ ในกรณีที่มีวัตถุประสงค์ หลายเรื่องให้จัดลำดับความสำคัญของแผนงาน โดยพิจารณาจากความจำเป็นเร่งด่วนและทรัพยากรที่มีอยู่ด้วย

2.4.2 ดำเนินการตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม กระจายบันทึกและชี้แจงแผนงานที่จัดไว้ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบและมีความเข้าใจตรงกัน

2.4.3 ติดตามการดำเนินงานตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม ผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนย่อยและผู้รับผิดชอบแผนงานรวมติดตามผลการดำเนินงานตามแผนงาน โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

- กำหนดการตรวจติดตาม ความคืบหน้าของแผนงาน
- สรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผน

#### 2.4.4 ทบทวนและปรับปรุงแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- เมื่อพบว่า การดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนงาน เช่น ล่าช้า ผลที่ได้ไม่เป็นไปตามกำหนดให้วิเคราะห์หาสาเหตุแล้วกำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงแผน
- แผนการในอนาคต หากมีการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกิจกรรม จะต้องทบทวนแผนการดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องตามเหตุการณ์ที่เปลี่ยนไปอยู่เสมอ

### 3) การปฏิบัติและดำเนินการ

เพื่อให้มีการนำแผนงานไปใช้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพองค์กรต้องให้ความสำคัญต่อบุคลากร ระบบการทำงาน กลยุทธ์ ทรัพยากร และโครงสร้างขององค์กร ในองค์กรที่เริ่มใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสามารถทำได้เป็นขั้น ๆ โดยคำนึงถึงระดับความต้องการทางจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ความคาดหวัง ประโยชน์ที่จะได้รับ และทรัพยากรที่มีอยู่

องค์ประกอบในการเริ่มปฏิบัติและดำเนินการให้บรรลุผลแบ่งเป็นข้อย่อยต่าง ๆ ได้ 7

ข้อดังนี้

3.1 โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ จัดให้มีโครงสร้างแสดงถึงภาพรวมของสายการบังคับบัญชา หน้าที่และความรับผิดชอบ และความสัมพันธ์ภายในโครงสร้าง โดย กำหนดให้ชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้บริหารระดับสูงต้องแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อมที่มีคุณสมบัติเป็นผู้นำ มีความสามารถในการประสานงานกับผู้อื่น และมีความสามารถในการผลักดันให้การดำเนินกิจกรรมให้บรรลุผลได้ด้วยดี รวมทั้ง มีความรู้ในด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

3.2 การฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึก และความสามารถ จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านการฝึกอบรมสำหรับพนักงานทุกหน่วยงานและทุกระดับ จัดการฝึกอบรมและ ประเมินผล เพื่อให้แน่ใจว่าได้ผลตรงกับระดับความสามารถที่จำเป็น จัดบันทึกและจัด เก็บประวัติการฝึกอบรม/ความชำนาญ

3.3 การสื่อสาร จัดทำการปฏิบัติงานสำหรับการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร ตามขั้นตอนดังนี้ กำหนดข้อมูลที่ต้องการสื่อสาร กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการติดต่อสื่อสาร กำหนดช่องทางและวิธีการสื่อสาร

3.3.1 ประเภทข้อมูลที่สื่อสาร มีหลายชนิด เช่น นโยบาย ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ความต้องการทางกฎหมาย การฝึกอบรม การตรวจสอบวัดผลปฏิบัติงาน การควบคุม การทำงาน

3.3.2 ลักษณะข้อมูลที่สื่อสาร เป็นการสื่อสารแบบ 2 ทาง (ตอบ-รับได้) เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ ถูกต้อง เข้าใจง่าย และมีการประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึง อยู่ในรูปแบบ คงที่เพื่อให้ง่ายต่อการเปรียบเทียบทำความเข้าใจ

3.3.3 วิธีการสื่อสาร จัดได้เป็นการสื่อสารภายในองค์กร และการสื่อสารภายนอกองค์กร มีหลายวิธี เช่น การประชุมเพื่อชี้แจง-รับฟัง-และตอบข้อข้องใจ การปิดประกาศ แถลงข่าวจดหมายข่าวหนังสือเวียน ทำรายงาน ฯลฯ

3.4 เอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม จัดทำและรักษาข้อมูลบนกระดาษหรือคอมพิวเตอร์ บรรยายถึงองค์ประกอบหลักของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบต่าง ๆ บ่งบอกตำแหน่งของเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนผังองค์กร วิธีควบคุมการทำงาน แผนอุบัติเหตุ กรณีฉุกเฉิน ใบอนุญาตต่างๆ เพื่อความสะดวก ในการจัดเอกสาร โดยจัดลำดับความสำคัญของเอกสารดังนี้ คู่มือ วิธีปฏิบัติงาน คำ อธิบายงาน แบบฟอร์มและการบันทึกข้อมูล

3.5 การควบคุมเอกสาร จัดทำและรักษาขั้นตอนการทำงานสำหรับควบคุมเอกสาร ทั้ง หหมดเพื่อให้มั่นใจได้ว่า สามารถหาเอกสารได้ เอกสารได้รับการทบทวนเป็นระยะๆ มีเอกสารฉบับล่าสุดตามจุดต่าง ๆ เอกสารที่หมดอายุแล้วต้องถูกเก็บไปอย่างรวดเร็ว จากจุดต่าง ๆ ลักษณะเอกสารต้องชัดเจน มีวันที่รวมทั้งวันที่แก้ไข สามารถแจกแจงประเภทเพื่อรักษาอย่างมีระเบียบ เก็บไว้ตามระยะเวลาที่กำหนด มีกำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน และความรับผิดชอบสำหรับการจัดทำและแก้ไขเอกสารต่าง ๆ

3.6 ควบคุมการปฏิบัติงาน จัดทำลายลักษณ์อักษรของขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีเกณฑ์ควบคุมในขั้นตอนการปฏิบัติงานครอบคลุมถึงผู้ขายและผู้ให้บริการด้วย

กิจกรรมที่นำมาพิจารณาจัดทำขั้นตอน แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

(1) กิจกรรมเพื่อป้องกันมลพิษและประหยัดทรัพยากรในโครงการใหม่: การเปลี่ยนแปลงกระบวนการ การจัดการทรัพยากร ทรัพย์สิน บรรจุภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ใหม่

(2) กิจกรรมการจัดการประจำวัน เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนด และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

(3) กิจกรรมจัดการด้านกลยุทธ์ สำหรับรองรับข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

3.7 การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน จัดขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับระบุและการเตรียมพร้อมเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน/อุบัติเหตุและป้องกัน/ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งมีการทบทวนและปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานดังกล่าว

โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากที่มีเหตุการณ์ฉุกเฉิน/อุบัติเหตุเกิดขึ้นจริงรวมทั้งการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็น ระยะ ๆ

3.7.1 การเตรียมการ คำนึงถึงของเสียที่ปล่อยสู่บรรยากาศ น้ำ ดิน ถ้าเกิดอุบัติเหตุ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศจากการเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งกรณี เหตุฉุกเฉิน หรือการทำงานในระดับที่ผิดปกติด้วย

3.7.2 แผนฉุกเฉิน คำนึงถึงความรับผิดชอบและการจัดระบบตอบสนอง รายชื่อ บุคคล สำคัญและบริการสาธารณะในกรณีฉุกเฉิน แผนสื่อสารภายใน และ ภายนอกการปฏิบัติในกรณี ฉุกเฉินต่าง ๆ ข้อมูลสารอันตรายรวมทั้งผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและ วิธีปฏิบัติเมื่อมีการรั่วไหล และแผนฝึกซ้อมเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

#### 4) การตรวจสอบและแก้ไข

การติดตามผล ตรวจสอบวัดค่า และประเมินผล รวมทั้งการแก้ไข เป็นกิจกรรมสำคัญของ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย การติดตามผลและตรวจวัดค่า การแก้ไขและป้องกันการ ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด บันทึกข้อมูล และการตรวจประเมินระบบ ฯ

4.1 การติดตามผลและตรวจวัดค่า จัดทำและรักษาเอกสารขั้นตอนการทำงาน สำหรับการประเมินผลเป็นระยะ ๆ ติดตามผลการทำงาน ปรับค่าเครื่องมือตรวจวัดให้เที่ยงตรง

4.1.1 วัดค่าลักษณะสำคัญอย่างต่อเนื่อง

4.1.2 ทำบันทึกข้อมูลเพื่อติดตามผลการทำงาน ควบคุมการดำเนินงานที่ เกี่ยวข้อง

4.2 แก้ไขและป้องกันการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จัดทำและรักษาเอกสารขั้นตอน การดำเนินงานในการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ทำบันทึกสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ผลของการแก้ไขและป้องกัน การปรับปรุงวิธีการซึ่งเป็นผลจากการแก้ไขและป้องกัน

4.2.1 ติดต่อสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้อง กำหนดให้มีการแจ้งหรือสื่อสาร ให้กับผู้รับผิดชอบทราบโดยเร็วที่สุด

4.2.2 ค้นหาสาเหตุที่แท้จริง ผู้รับผิดชอบในการแก้ไขค้นหาและวิเคราะห์ สาเหตุที่แท้จริงซึ่งควรใช้เครื่องมือทางสถิติเข้าช่วย เช่น Process Control Chart ผังก้างปลา ผังการกระจาย

4.2.3 ดำเนินการแก้ไขและป้องกันกำหนดมาตรการแก้ไขและป้องกันตาม สาเหตุที่แท้จริง ระบุผู้รับผิดชอบ กำหนดเวลาแล้วเสร็จด้วย

4.2.4 ทบทวนและปรับปรุงสิ่งที่เกี่ยวข้อง นำผลจากการดำเนินการแก้ไข และป้องกันมาพิจารณาทบทวนและปรับปรุง เช่น เอกสารที่เกี่ยวข้อง ทรัพยากร แผนงาน

4.2.5 บันทึกและรายงาน ลักษณะและรายละเอียดของปัญหา สาเหตุที่แท้จริง มาตรการแก้ไขและป้องกัน การปรับปรุงสิ่งที่เกี่ยวข้อง

4.3 บันทึกข้อมูล จัดทำขั้นตอน รายการบันทึก การจัดเก็บ การจดบันทึก และการกำจัด ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญแสดงถึงการปฏิบัติงาน และผลของการปฏิบัติตามระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม

4.4 การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จัดทำและรักษาโปรแกรมและขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ ๆ ซึ่งได้แก่ การตรวจภายใน และตรวจโดยคนภายนอกโดยคำนึงถึง ขอบเขตการตรวจประเมิน ความถี่และวิธีการ ความรับผิดชอบ และรายงานผลการตรวจประเมิน

#### 5) การทบทวนโดยผู้บริหาร

ผู้บริหารระดับสูงจะต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่กำหนดไว้เพื่อให้ระบบ ๑ มีความเหมาะสม เพียงพอ และมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง โดยมีขั้นตอนดังนี้ กำหนดองค์ประชุมของการทบทวนโดยผู้บริหาร กำหนดความถี่ เตรียมการประชุม ดำเนินการประชุม บันทึกผลการประชุม ติดตามผลการประชุม

5.1 กำหนดองค์ประชุมการทบทวน กำหนดคณะบุคคลที่เป็นเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร ซึ่งมีอำนาจในการตัดสินใจในการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะบุคคลดังกล่าวควรมีผู้แทนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMR) เป็น เลขานุการ และผู้บริหารสูงสุดทำหน้าที่เป็นประธาน

5.2 กำหนดความถี่ในการประชุม ซึ่งอาจเป็นเดือนละครั้งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละองค์กร ทั้งนี้ในช่วงที่เริ่มนำระบบมาใช้ควรจัดให้มีการประชุมบ่อยครั้ง เนื่องจากในช่วงแรก ระบบยังไม่เข้าที่จึงอาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย

5.3 เตรียมการประชุม ซึ่งประกอบด้วย กำหนดวาระการประชุม การเชิญประชุม เตรียมข้อมูลเข้าประชุม ในการกำหนดวาระการประชุมควรครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ผลของการตรวจวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด การดำเนินการตามแผนงาน ด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและแก้ไข ข้อร้องเรียน การประเมินความเหมาะสมของนโยบาย สิ่งแวดล้อม และความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลง

5.4 ดำเนินการประชุมได้แก่ การประชุมตามวาระ การมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการ เรื่องต่าง ๆ ซึ่งควรมีการกำหนดเวลาแล้วเสร็จ และวิธีการในการติดตามผล

5.5 บันทึกผลการประชุม บันทึกผลการประชุมไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และส่งให้กับผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการประชุม ควรนำมาแนบท้ายรายงานการประชุมไว้ด้วย

5.6 ติดตามผลการประชุม ในการติดตามเรื่องตามมติที่ประชุมมอบหมายไว้ และนำมารายงานในที่ประชุมครั้งต่อไป

#### 1.5.4 ผลประโยชน์ที่ได้จากการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

1. เพื่อปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหมายถึงการลดความเสี่ยง และเพิ่มความมั่นคงให้แก่โรงงานต่อไป

2. ผู้บริโภคมีจิตสำนึกในด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น นิยมเลือกใช้เฉพาะสินค้าซึ่งผลิตจากแหล่งที่ใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

3. เพิ่มความน่าเชื่อถือต่อธนาคารและแหล่งเงินทุนต่าง ๆ เมื่อหน่วยงานมีการเอาใจใส่ด้านสิ่งแวดล้อมก็เท่ากับว่ามีความน่าเชื่อถือและเป็นการลดความเสี่ยงในตัว เพราะการดำเนินการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อมจะเท่ากับการป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิด ปัญหาที่จะทำให้เสียชื่อเสียงต่าง ๆ ปัญหาอันเกิดจากชุมชน ปัญหาอันเกิดจากความเสียหายต่าง ๆ เมื่อมีการดำเนินการ อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยต้นทุนที่เหมาะสมเป็นที่น่าเชื่อถือ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ก็จะส่งผลต่อการชำระหนี้คืนต่อธนาคาร ทำให้ธนาคารมั่นใจในผู้กู้เงินมากยิ่งขึ้น

4. ลดอัตราเบี้ยประกันภัย ความเสี่ยงและความน่าเชื่อถือ นับเป็นปัจจัยที่สำคัญในวงประกันภัย องค์กรที่ดำเนินการด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะทำให้ลดความเสี่ยงภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทำให้มีผลต่อการลดอัตราเบี้ยประกันด้วย

5. ใจผู้ลงทุน/ตลาดหลักทรัพย์ ประเด็นที่ผู้ลงทุนใช้เป็นเงื่อนไขพิจารณาการลงทุนก็คือ การพัฒนาแบบยั่งยืน การเสี่ยง และการดำเนินงานด้วยต้นทุนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น การดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาแบบยั่งยืนสามารถลดอัตราการเสี่ยงและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นับได้ว่าเป็นคำตอบที่สร้างความมั่นใจให้ผู้ลงทุนได้

6. ป้องกันการเกิดปัญหากับชุมชน การพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นการป้องกันปัญหากับชุมชนอันเกี่ยวกับการก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญของโรงงานเป็นการสร้างบรรยากาศแห่งความเป็นมิตรในด้านสิ่งแวดล้อมกับชุมชนที่โรงงานตั้งอยู่



7. เสริมสร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีในโรงงาน การพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทำให้ บรรยากาศการทำงานดีขึ้นสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานดีขึ้น ซึ่งมีผลดีต่อขวัญกำลังใจ และประสิทธิภาพในการผลิตด้วย

8. สังคมและภาพลักษณ์ โรงงานที่เอาใจใส่ด้านสิ่งแวดล้อม จะได้รับการยอมรับจากผู้ที่เกี่ยวข้อง หากมีการกระทำอย่างสม่ำเสมอจะทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีมีผลต่อความน่าเชื่อถือ และส่งผลต่อ สินค้าและบริการที่ขายด้วย ซึ่งนับว่าเกิดผลดีทางด้านการตลาด

9. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทำให้ประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้น มีการใช้วัตถุดิบอย่างคุ้มค่า ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์มากขึ้น ส่งผลให้ลดของเสียลง เพราะมีระบบการจัดการที่ดี ช่วยให้มีข้อมูลและแนวทางที่ชัดเจนในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างคล่องตัว ซึ่งมีผลต่อการลดต้นทุนการผลิตและการให้บริการด้วย

10. ป้องกันข้อกีดกันทางการค้า เป็นการเปิดโอกาสให้สามารถเข้าสู่ตลาดต่างประเทศ ภายใต้เงื่อนไขการเลือกซื้อสินค้าจากองค์กรผู้ผลิตสินค้า ซึ่งต้องมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้มาตรฐาน

11. เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และยอดขาย เมื่อมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีมีการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ต้นทุนต่ำ และมีภาพลักษณ์ดี มีความน่าเชื่อถือจากลูกค้าเพิ่มขึ้นทำให้ได้เปรียบคู่แข่ง ส่งผลให้การตลาดและยอดขายเพิ่มขึ้นด้วย

12. พัฒนาเทคโนโลยี ขณะที่มีการปรับปรุงและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุผลตามนโยบายทำให้เกิดการพัฒนาต่อเนื่องเป็นการเปิด โอกาสให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอย่างต่อเนื่องด้วย

ดังนั้น การกำหนดมาตรฐานในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน ทั้งตัวผู้ประกอบการเองว่ามีความรับผิดชอบต่อสังคมหรือต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพนักงานในโรงงานนั้น ๆ ว่ามีความใส่ใจหรือสนใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อตนเองต่อสิ่งแวดล้อมและต่อชุมชนรอบข้างอย่างไร และเพื่อให้การดำเนินงานนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ในกระบวนการทำงานในแต่ละขั้นตอน จึงเห็นควรให้พนักงานมีบทบาทในการมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ทำ รวมทั้งตัวผู้ประกอบการเองด้วย และสิ่งที่สำคัญที่สุดในการวิเคราะห์ว่ากระบวนการทำงานใดที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ควรนำประเด็นนั้น ๆ มาจัดทำแผนเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยเริ่มจากการวิเคราะห์วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต กระบวนการผลิต และพื้นที่ที่ใช้ในการผลิต ว่ามีขั้นตอนใดที่ก่อให้เกิดประเด็นปัญหา และเรียงลำดับความสำคัญก่อนหลังของประเด็นปัญหานั้น เพื่อมาดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามลักษณะความเร่งด่วนของปัญหานั้น ๆ ต่อไป

### 1.5.5 วรรณกรรมปริทัศน์

ได้มีการศึกษามาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมของคลังก๊าซจังหวัดลำปาง ซึ่ง ชญานนุตร์ จูติวร (2542) ได้ศึกษานำเอาระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ ผลการศึกษาพบว่า การควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็น การบำบัด น้ำเสีย ระบบการเตือนภัยฉุกเฉิน และระดับเสียงสามารถควบคุมอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ รวมทั้งพลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดต้นทุนการผลิตในระยะยาว ลดของเสียที่เกิดขึ้น เป็นการเสริมสร้างภาพพจน์ที่ดีของคลังก๊าซ อีกทั้งยังช่วยลดข้อเรียกร้องของชุมชน เพราะการดำเนินงานตามมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 สามารถตอบสนองความคาดหวังด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชนลำปาง และผู้ที่เกี่ยวข้องได้ พนักงานมีความยึดมั่นและรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ลดความเสียหายจากอุบัติเหตุ ทำให้พนักงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ในการศึกษาครั้งนี้พนักงานไม่ได้มีส่วนร่วมในการจัดทำประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน ทำให้พนักงานยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนัก โดยเฉพาะผู้บริหารอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดเล็กยังไม่เห็นความสำคัญของการลงทุนด้านสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ดี ได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในโรงงานอุตสาหกรรมของบริษัทอาหารสากล จำกัด อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ซึ่งศึกษาโดย ศิริอร สักดีวิไลสกุล (2542) ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาต้องการทราบเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารตั้งแต่ขั้นเตรียมการจนถึงขั้นปฏิบัติตามสภาพที่เหมาะสมของโรงงาน นอกจากนี้ยังศึกษาเกี่ยวกับระดับของการประยุกต์และปัจจัยต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับระดับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด ผลจากการศึกษาพบว่า บริษัทอาหารสากลได้นำเอาเทคโนโลยีสะอาดในโครงการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (Water Recycle) โดยเน้นในประเด็นลดปริมาณการใช้น้ำโดยการนำน้ำหล่อเย็น/แช่เย็นกลับมาใช้ใหม่ หลังจากที่ได้ปฏิบัติตามโครงการดังกล่าว โรงงานมีปริมาณการใช้น้ำลดลง และยังประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

สำหรับปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในโรงงาน ศิริอร พบว่ามีปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก สำหรับปัจจัยภายในที่มีความสัมพันธ์กับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด ประกอบด้วย ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน ความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การมีส่วนร่วมของผู้บริหารและพนักงาน สำหรับปัจจัยภายนอกประกอบด้วย ความเป็นสมาชิกของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย การกระจายผลประโยชน์ต่อชุมชนในการรักษาสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นอากาศ น้ำเสีย ขยะ และกากของเสีย รวมทั้งมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

นอกจากการศึกษาข้างต้นดังกล่าวแล้ว อรณูช ฤทธิจิตเพียร (2540) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งการศึกษารั้งนี้ อรณูช ได้เลือกศึกษากรณีมลพิษจากโรงงานปูนซีเมนต์ อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง ในการศึกษารั้งนี้ ผู้ศึกษาต้องการทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานของภาครัฐ ที่ต้องการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม อีกทั้งยังต้องการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยภาคประชาชน และลักษณะของการมีส่วนร่วมของประชาชน แต่ผลจากการศึกษารั้งนี้พบว่า ถึงแม้รัฐจะกำหนดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการมลพิษ เป็นสิทธิที่มีการรับรองโดยกฎหมายตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 แต่ตามกฎหมายดังกล่าวไม่ได้ระบุถึงความจำเป็นในการให้ประชาชนมีส่วนร่วม ซึ่งวิธีดังกล่าวเป็นแนวคิดจากอิทธิพลการพัฒนาชนบทและกระแสสิ่งแวดล้อม สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม เกิดจากวิถีคิดของเจ้าหน้าที่รัฐ ในท้องถิ่นที่ให้แบบของเทคโนโลยีเป็นศูนย์กลางในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่เชื่อว่าเทคโนโลยีสมัยใหม่สามารถกำจัดมลพิษได้โดยเฉพาะมลพิษจากโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ ผู้คนละอย่างต่าง ๆ กำจัดได้โดยการใช้เครื่องตกตะกอนไฟฟ้าสถิตย์ เป็นการใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการมีส่วนร่วมของประชาชนจึงไม่จำเป็น

สำหรับปัจจัยด้านบวกและลบที่ส่งผลให้เกิดลักษณะการมีส่วนร่วมในภาคประชาชนคือ เนื้อหาของการมีส่วนร่วมในการแสดงให้เห็นถึงปัญหามีน้อยเพราะประชาชนขาดความรู้ ความเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมและวิธีการจัดการ ประชาชนมีความต้องการในการมีส่วนร่วมมาก เพราะการเห็นแบบอย่างจากกรณีโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

รูปแบบการมีส่วนร่วม ประชาชนต้องการมีส่วนร่วมในทุกรูปแบบ ได้แก่การให้การได้รับข้อมูลข่าวสารในการจัดการมลพิษจากโรงงานและจากหน่วยงานภาครัฐ วิธีการที่ประชาชนต้องการเข้าไปมีส่วนร่วมได้แก่ การเปิดโอกาสให้ร่วม โดยมีเวทีสำหรับประชาชนในการแสดงความคิดเห็นและบทบาทในการจัดการมลพิษ การแจ้งข่าวสารข้อมูลแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยทางเอกสารหรือส่วนตัว เพื่อประชาชนรวมพลังชุมนุมคัดค้าน ให้มีการแก้ไขถ้าปัญหามลพิษมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น

มีธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก โดยเฉพาะอุตสาหกรรมบริการ ได้แก่กิจการโรงแรม ได้ใช้มาตรฐานในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่ง เกษ สันเทพ (2541) ได้ศึกษาระบบการบำบัดน้ำเสียของโรงแรมในจังหวัดลำปาง ผลการศึกษาพบว่า สถานประกอบการกิจการโรงแรมในจังหวัดลำปาง ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียมีความรับผิดชอบ และสนใจดูแลตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานให้ใช้งานได้ตลอดเวลา เป็นผลดีที่ช่วยรักษาคุณภาพของแหล่งน้ำ โดยเฉพาะน้ำที่จากโรงแรมภายหลังการบำบัดแล้วให้มีค่าความต้องการออกซิเจน

ทางชีวเคมี (Biochemical Oxygen Demand หรือ BOD) ตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งชุมชน เพื่อลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการบางแห่งได้มอบหมายให้พนักงานดำเนินการตรวจสอบดูแลรับผิดชอบในการรักษาระบบบำบัดน้ำเสียทั้งนี้ขึ้นอยู่กับงบประมาณในการดำเนินการ และการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ รวมทั้งระดับความสนใจของผู้ประกอบการด้วย

ในเรื่องความช่วยเหลือของรัฐบาลต่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม จากการศึกษาของ ศิวาพร มั่นทุกานนท์ (2525) พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้รับการปฏิเสธการขอกู้เงินจากหน่วยงานของรัฐบาลสูง และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดย่อมมีความต้องการความช่วยเหลือในด้านการเงิน และความต้องการแหล่งเงินทุนมากกว่าความช่วยเหลืออย่างอื่น รวมทั้งกรรมวิธีการช่วยเหลือยุ่งยากซับซ้อน ทำให้ผู้ขอกู้ลดความสนใจในด้านขอความช่วยเหลือ ทำให้นโยบายในการช่วยเหลือด้านนี้ของรัฐบาลไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจัดการ บทบาท และปัญหาของสตรีนักธุรกิจขนาดย่อม จินตนา สุนทรธรรม และคณะ (2534) ได้ศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจในระดับท้องถิ่นและภายในจังหวัดเท่านั้น และสตรีนักธุรกิจในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความรู้ ความสามารถในการจัดการธุรกิจในรูปแบบต่าง ๆ ส่วนปัญหาที่พบจากการที่ธุรกิจนั้นเริ่มเจริญ และขยายใหญ่ขึ้น สำหรับปัญหาทางด้านการผลิต พบว่าสินค้าทำด้วยมือคุณภาพไม่สม่ำเสมอ ปัญหาการซื้อสินค้า ปัญหาทางด้านแรงงาน ปัญหาทางด้านการเงิน ปัญหาทางด้านการตลาด ปัญหาทางด้านการขายสินค้า และปัญหาทางด้านขนส่ง ส่วนปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการผลิต การศึกษาของกลุ่มนี้ไม่ได้ระบุไว้

Meade, Anna May (1997) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 สำหรับธุรกิจขนาดย่อมในมลรัฐนิวเจอร์ซีย์ พบว่าข้อกำหนดหรือการควบคุมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ได้พัฒนามาจากการสั่งการและการควบคุม การควบคุมมลพิษที่ปลายท่อ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เป็นระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีลักษณะของมาตรฐานสากล (มาตรฐานระหว่างประเทศ) ซึ่งคาดว่า เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อธุรกิจอุตสาหกรรมทุกประเภท ธุรกิจขนาดย่อมส่วนใหญ่ไม่ได้ปฏิบัติตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า ธุรกิจขนาดย่อมต้องการความช่วยเหลือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านการศึกษา ความสำคัญของการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และการขอรับรอง ISO 14000 กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความช่วยเหลือทางด้านข้อกำหนดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และหลักการของการลดมลพิษ จะช่วยให้ทรัพยากรคงอยู่ต่อไป

อัจฉรา จันทร์ฉาย และอรรณพ ต้นละมัย (2539) ได้ศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท และบริษัทร่วมลงทุนในประเทศไทย พบว่าบริษัทข้ามชาติและบริษัทร่วมลงทุน ได้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพด้านคุณภาพการผลิต ความปลอดภัย การกำจัดน้ำเสีย และการบำรุงรักษา แต่เรื่องการประหยัดพลังงาน และการลดของเสียยังไม่มีประสิทธิภาพที่เหมาะสม อีกทั้งพนักงานส่วนใหญ่ขาดความรู้ ความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อม และมีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมต่ำ จึงมีข้อเสนอแนะว่าภาพรวมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมควรเป็นความร่วมมือของ 3 ฝ่าย ได้แก่ ภาครัฐ ในฐานะเป็นผู้ที่ต้องวางนโยบายที่ชัดเจน จนสามารถทำให้บรรลุนโยบายได้ ภาคเอกชนควรร่วมมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยความสมัครใจ และประชาชนควรมีจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และทำหน้าที่เป็นผู้บริโภคที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้ธุรกิจมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

อัจฉรา จันทร์ฉาย และอรรณพ ต้นละมัย (2542) ได้ศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป พบว่าอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปมีการลงทุนด้านสิ่งแวดล้อมน้อย ครั้งหนึ่งของการลงทุนไม่เกิน 10 ล้านบาท การลงทุนส่วนใหญ่เป็นด้านกำจัดน้ำเสีย และไม่ค่อยได้จัดบันทึกหรือทำบัญชีเพื่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีการลงทุนวิจัยและพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม

ผู้บริหารส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปประเมินว่า ธุรกิจของตนมีประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของพนักงานไม่แตกต่างจากผู้อื่น โดยรวมแล้วธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารได้รับมาตรฐาน สมอ. มากที่สุด รองลงมาคือ HACCP ISO 9000 (มาตรฐานด้านคุณภาพ) ส่วนมาตรฐาน ISO 14000 ได้รับน้อยมาก

โดยสรุป จากการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรมพบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีการจัดการ โดยการนำเอาระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดและการใช้มาตรฐานในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม จะสามารถควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ โดยทำให้การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ รวมทั้งพลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการผลิต ลดของเสียที่เกิดขึ้นทั้งปริมาณขยะและน้ำเสีย อย่างไรก็ตามโรงงานอุตสาหกรรมทุกแห่ง มักจะมีปัญหาที่ทำให้ไม่สามารถดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น จะต้องมีความร่วมมือกันของ 3 ฝ่าย คือ ภาครัฐ เอกชน และประชาชนในส่วนของภาครัฐนั้นจะขาดความช่วยเหลือในด้านเงินทุนต่ออุตสาหกรรมรวมทั้งในด้านการประเมินความสำคัญของการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและการขอรับรอง ISO สำหรับเอกชนส่วนใหญ่มักจะมีการลงทุนด้านสิ่งแวดล้อมน้อย และประชาชน ยังขาดความรู้ความเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อม

## 1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

**การมีส่วนร่วม** หมายถึง การแสดงให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมและมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจ การดำเนินงาน และการได้รับประโยชน์โดยตรงที่เป็นรูปธรรมแก่ผู้ที่มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม กระบวนการในการค้นหาประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อที่จะจัดการจึงเป็นเรื่องของพนักงานทุกคนทุกระดับ และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายในโรงงาน

**ความรับผิดชอบ** หมายถึง ความรับผิดชอบของผู้ประกอบการต่อคนงานและต่อสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่เกิดผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายของคนงาน และทุกคนต้องรับผิดชอบต่อสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ๆ ซึ่งบางครั้งมีความเห็นไม่ตรงกัน ควรหาทางแก้ไขโดยสันติวิธี

**ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย** หมายถึง ผู้ประกอบการ คนงาน และชุมชนบริเวณใกล้เคียงโรงงานที่มีส่วนทำให้เกิดประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง-โดยอ้อม

**การวิเคราะห์พื้นที่หน่วยปฏิบัติงาน** หมายถึง การวิเคราะห์ว่าของเสียที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการผลิตสินค้าและบริการนั้นมีผลกระทบต่อ น้ำ อากาศ ดิน มนุษย์ สัตว์ พืช ทรัพยากรธรรมชาติ

**การวิเคราะห์กระบวนการทำงาน** หมายถึง ผลจากการใช้ปัจจัยต่าง ๆ ในการผลิตนั้นมีวัสดุอุปกรณ์อะไรบ้างที่ออกไปก่อให้เกิดผลกระทบต่อ น้ำ อากาศ ดิน มนุษย์ สัตว์ พืช ทรัพยากรธรรมชาติ

**อุตสาหกรรมขนาดกลาง** หมายถึง การประกอบกิจการที่มีจำนวนคนงาน รวมทั้งคนงานประจำและคนงานชั่วคราว และตัวเจ้าของธุรกิจ ไม่เกิน 200 คนหรือทุนจดทะเบียนไม่เกิน 200 ล้านบาท

**อุตสาหกรรมขนาดย่อม** หมายถึง การประกอบกิจการที่มีจำนวนคนงานไม่ต่ำกว่า 20 คนหรือทุนจดทะเบียนไม่เกิน 50 ล้านบาท

**โรงงาน** หมายถึง โรงงานขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดลำปาง

**ผู้ประกอบการ** หมายถึง บุคคลผู้ก่อตั้งและจัดการธุรกิจ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือกำไรและความเจริญก้าวหน้าของธุรกิจนั้น

**ทัศนคติ** หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของคนงานต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงาน

**ความคิดเห็น** หมายถึง การแสดงความคิดเห็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

**ความตระหนัก** หมายถึง การรู้ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างประจักษ์ และเข้าใจอย่างซาบซึ้งว่าเป็นสิ่งที่ถูก เป็นสิ่งที่ดี และรู้ว่าอะไรจะเป็นผลดี และผลเสียต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในโรงงาน

มาตรการและแนวทางในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมหมายถึง ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานที่ผู้ประกอบการได้ตั้งขึ้นมาเพื่อใช้เป็นแนวทางให้พนักงานในโรงงานนั้นๆ ได้นำไปปฏิบัติงานเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้นในโรงงาน

ปัญหาอุปสรรคในการจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อไม่ให้งานนั้นสำเร็จ ล่วงไปด้วยดี ในที่นี้หมายถึง ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการจัดการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในโรงงาน

เกณฑ์ในการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมอาหาร (SMEs) โดยการประเมินจากความคิดเห็น การปฏิบัติจริง รวมทั้งสิ่งที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน โดยเปรียบเทียบร้อยละของการประเมิน ซึ่งให้น้ำหนักและความหมาย ดังนี้

| เกณฑ์การประเมิน             | ความหมาย  |
|-----------------------------|-----------|
| 1-1.66                      | น้อย      |
| 1.67 - 2.30                 | ปานกลาง   |
| 2.34 - 3.00                 | มาก       |
| คะแนนจากการประเมิน (ร้อยละ) | ความหมาย  |
| < 20                        | น้อยมาก   |
| 21 - 40                     | น้อย      |
| 41 - 60                     | ปานกลาง   |
| 61 - 80                     | มาก       |
| > 81                        | มากที่สุด |

## 1.7 ระเบียบวิธีการศึกษา

### 1.7.1 ข้อมูล และแหล่งของข้อมูล

#### ก) ข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลืออุตสาหกรรม SMEs ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และรวบรวมจากสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และครัวเรือนบริเวณใกล้เคียงโรงงาน และใช้แบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มของพนักงาน กลุ่มของผู้ประกอบการ และกลุ่มของครัวเรือนที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงโรงงาน

#### ข) ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นการรวบรวมจากเอกสาร และตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรม SMEs เอกสารข้อกำหนด ISO 14000 ทั้งของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และขององค์การมาตรฐานสากลระหว่างประเทศ รวมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องจากสถาบัน องค์กร หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ และรวบรวมจากเอกสาร บทความ และข่าวในวารสารและหนังสือพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม SMEs ฯลฯ

### 1.7.2 การวางแผนในการรวบรวมข้อมูล

#### ก) การเลือกตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างในเชิงสถิติ

การเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้จำแนกกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการศึกษา โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) กลุ่มตัวอย่าง 2 โรงงาน คือ โรงงานขนาดกลาง และโรงงานขนาดย่อมอย่างละ 1 โรงงาน

กลุ่มที่ 1 ผู้ประกอบการ ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 2 คน

กลุ่มที่ 2 พนักงานทั้ง 2 โรงงาน โดยเลือกใช้สูตรของ Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และหลังจากนั้นก็ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยวิธีการจับสลาก

กลุ่มที่ 3 ชุมชนบริเวณใกล้เคียงโรงงานทั้ง 2 โรงงาน โดยเลือกครัวเรือนที่อยู่รอบ ๆ บริเวณของโรงงานในรัศมี 200-300 เมตร และใช้วิธีสุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หลังจากนั้นใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยวิธีการจับสลาก

#### ตารางที่ 2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

| โรงงาน                | จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่าง |                    |                          |                      |                       |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|
|                       | ผู้ประกอบการ<br>สุ่มแบบเจาะจง | พนักงาน<br>ทั้งหมด | พนักงานกลุ่ม<br>ตัวอย่าง | ครัวเรือน<br>ทั้งหมด | ครัวเรือน<br>ตัวอย่าง |
| 1. อุตสาหกรรมขนาดกลาง | 1                             | 280                | 162                      | 40                   | 36                    |
| 2. อุตสาหกรรมขนาดย่อม | 1                             | 75                 | 62                       | 36                   | 32                    |
| รวม                   | 2                             | 355                | 224                      | 76                   | 68                    |

#### ข) การวางแผนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือจากบัณฑิตศึกษาสถาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อขอความร่วมมือกับโรงงานกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 โรงงาน พร้อมทั้งขอความร่วมมือ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เพื่อที่จะสอบถามครัวเรือนตัวอย่างบริเวณ ใกล้เคียง โรงงาน ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการศึกษา

2. ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนสิงหาคม 2543

1.7.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก แบบสอบถามและการสังเกต ซึ่งข้อมูลในส่วนของแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ชุด สำหรับกลุ่มของผู้ประกอบการ กลุ่มของพนักงาน และกลุ่มของครัวเรือนบริเวณใกล้เคียงโรงงาน ดังนี้



**ชุดที่ 1** การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก ผู้ประกอบการ เกี่ยวกับมาตรการและแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงาน และปัญหาอุปสรรคในการจัดการต่าง ๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะและความคิดเห็นในส่วนของจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงาน

**ชุดที่ 2** แบบสอบถามสำหรับพนักงาน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ การศึกษารายได้ และลักษณะของงานที่ทำ

**ส่วนที่ 2** ข้อมูลที่เกี่ยวกับทัศนคติ ความคิดเห็น และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม อันได้แก่ประเด็นปัญหาที่เกิดจากกิจกรรม และกระบวนการในการทำงานว่ามีเรื่องของเสีย มลภาวะต่าง ๆ เช่น น้ำเสีย อากาศเสีย ขยะสิ่งปฏิกูล หรือสารเคมี อย่างไร

**ส่วนที่ 3** ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการทำงาน และการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานว่ามีมากน้อยเพียงใด

**ส่วนที่ 4** ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยสอบถามเกี่ยวกับขั้นตอนของกระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

**ชุดที่ 3** แบบสอบถามสำหรับหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนบริเวณใกล้เคียง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ การศึกษารายได้ และอาชีพ ของหัวหน้าครัวเรือน

**ส่วนที่ 2** เป็นการสอบถาม เกี่ยวกับผลกระทบที่ได้รับจากโรงงานมีมากน้อย อย่างไร และมีข้อเสนอแนะให้แก่ทางโรงงานอย่างไร

การทดสอบเครื่องมือ นำแบบสอบถามไปทำการทดสอบก่อนนำไปใช้จริง

#### 1.7.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยการใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกตการณ์

#### 1.7.5 การประมวลผลข้อมูล

ใช้เทคนิคทางวิชาการสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ก) Percentage, Mean, และ หาค่า S.D

#### 1.7.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ก) วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และสังเกตการณ์ ในส่วนของผู้ประกอบการ แบบสอบถามสำหรับครัวเรือนบริเวณใกล้เคียงโรงงาน และสำหรับพนักงานในโรงงาน

ข) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS (Statistics Package for the Social Sciences) โดยวิเคราะห์ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์ และสังเกตการณ์ นำมาวิเคราะห์โดยวิธีพรรณนา

ชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับพนักงาน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป นำมาแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติ ความคิดเห็น และความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม นำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการจัดการสิ่งแวดล้อม นำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม นำมาแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ชุดที่ 3 แบบสอบถามสำหรับหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนบริเวณใกล้เคียงโรงงาน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป นำมาแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

ส่วนที่ 2 นำข้อมูลที่ได้จากการแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติ

#### 1.7.6 สรุปผลและเขียนรายงานวิจัย

ข้อมูลที่รวบรวมมาในส่วนการสัมภาษณ์ และสังเกตการณ์ นำมาเขียนในเชิงพรรณนา ส่วนข้อมูลที่รวบรวมมาในส่วนของแบบสอบถาม ได้นำมาวิเคราะห์โดยการใช่โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency distribution) ค่าร้อยละ (Percentage distribution) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)