

บทที่ 3

ขอบเขต และวิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่มุ่งศึกษาการประเมินโอกาสทางเทคโนโลยีสะอาดในการผลิตเส้นไหมของโรงสาวไหม บริษัท ไหมไทยน่าน จำกัด และการประยุกต์ใช้ข้อเสนอทางเทคโนโลยีเพื่อลดการสูญเสีย

3.1 ขอบเขต และวิธีการศึกษา

3.1.1 ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตประชากรที่ศึกษา

การศึกษานี้ได้กำหนดขอบเขตประชากรที่ศึกษา คือ บุคลากรภายในโรงสาวไหมของบริษัท ไหมไทยน่าน จำกัด ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 186 หมู่ 7 ตำบลสะเนียน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน จำนวนบุคลากรในโรงงานทั้งหมดมีจำนวนทั้งสิ้น 31 คน แบ่งออกได้ดังนี้

- | | |
|-------------------------|-------|
| 1. ผู้จัดการโรงงาน | 1 คน |
| 2. พนักงานแผนกงานทั่วไป | 1 คน |
| 3. พนักงานแผนกผลิต | 29 คน |

โดยเป็นทำการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคลากรทุกคนภายในโรงสาวไหม ของบริษัท ไหมไทยน่าน จำกัด

ขอบเขตของเนื้อหา

การศึกษาเทคโนโลยีสะอาดในครั้งนี้ มีขั้นตอนการศึกษา 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การตรวจประเมินการสูญเสียโดยใช้แบบประเมินโอกาสเทคโนโลยีสะอาด เป็นขั้นตอนการตรวจประเมิน ในกระบวนการผลิตภายในโรงสาวไหมของบริษัท ไหมไทยน่าน จำกัด ตั้งแต่การรับวัตถุดิบถึงการจัดเก็บผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เพื่อมุ่งทำการศึกษา

1. สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของโรงงาน ลักษณะของการแบ่งพื้นที่การใช้สอยภายในโรงงาน ระบบและกระบวนการผลิต
 2. สร้างข้อเสนอเทคโนโลยีสะอาดในการที่จะลดของเสียให้น้อยที่สุด เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพ
- ขั้นตอนที่ 2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด โดยการนำข้อเสนอเทคโนโลยีสะอาด มาปฏิบัติในโรงงานใหม่ บริษัทใหม่ไทยน่า จำกัด

3.1.2 วิธีการศึกษา

3.1.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. **ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)** เป็นข้อมูลที่รวบรวมจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกอย่างไม่มีโครงสร้าง (Unstructured or Unstandardized Interview) และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) โดยใช้แบบประเมิน โอกาสเทคโนโลยีสะอาด (ภาคผนวก ง)

2. **ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** เก็บรวบรวมข้อมูลจากการบันทึกข้อมูลของโรงงานใหม่ บริษัทใหม่ไทยน่า จำกัด และจากการค้นคว้าเอกสารสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

3.1.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ ข้อมูลที่เป็นตัวเลขจากการจดบันทึกทางสถิติของโรงงานใหม่ เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนเพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด และในการเก็บข้อมูลทางปริมาณได้ถูกนำไปใช้สนับสนุนข้อมูลเชิงคุณภาพที่ใช้ในการสัมภาษณ์แต่บางครั้งก็มีการคลาดเคลื่อนได้ เพราะในกรณีที่ผู้ให้ข้อมูลไม่สามารถให้ข้อมูลทางด้านบัญชีที่ถูกต้องได้ เพราะไม่ได้มีการจดบันทึกไว้เป็นหลักฐานชัดเจน เช่น ตัวเลขการสูญเสียตัวดักแค้ในขั้นตอนการคัดตัวดักแค้ ตัวเลขบางตัวจึงเป็นเพียงการประมาณการค่าเฉลี่ยเท่านั้น

ข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ ข้อมูลที่ได้จากการที่ผู้ศึกษาได้เข้าไปในโรงงานใหม่ของบริษัทใหม่ไทยน่า จำกัด โดยได้เข้าไปสัมภาษณ์ จดบันทึก พูดคุย และสังเกตสภาพแวดล้อมโดยรอบของโรงงานใหม่ ซึ่งจะทำได้ข้อมูลที่ให้รายละเอียดได้มากกว่าการเก็บข้อมูลด้วยวิธีอื่นๆ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษารั้งนี้ ผู้ศึกษาใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งทางด้านเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพควบคู่กันไป เพื่อให้จะได้ข้อมูลที่ละเอียดสามารถนำมา ใช้อธิบายความสัมพันธ์ต่างๆที่พบจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งขณะเดียวกันก็สามารถ จะนำตัวเลขข้อมูลเชิงปริมาณ มาวิเคราะห์ขั้นขั้นข้อสรุปที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล เชิงคุณภาพที่ผู้ศึกษาได้เข้าไปสัมภาษณ์ จดบันทึก พูดคุยและสังเกตที่แสดงผลออกมาเป็นตัวเลข ซึ่งจะทำให้ผลการศึกษาในครั้งนี้มีความสมบูรณ์มากที่สุด ข้อมูลที่รวบรวมได้จะนำมาประเมิน โอกาสทางเทคโนโลยีสะอาดโดยระบุถึงปัญหาหรือสาเหตุ เพื่อเสนอแนวทางในการลดของเสีย ของโรงงานใหม่ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้

3.1.2.3 สถานที่ในการดำเนินการการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล

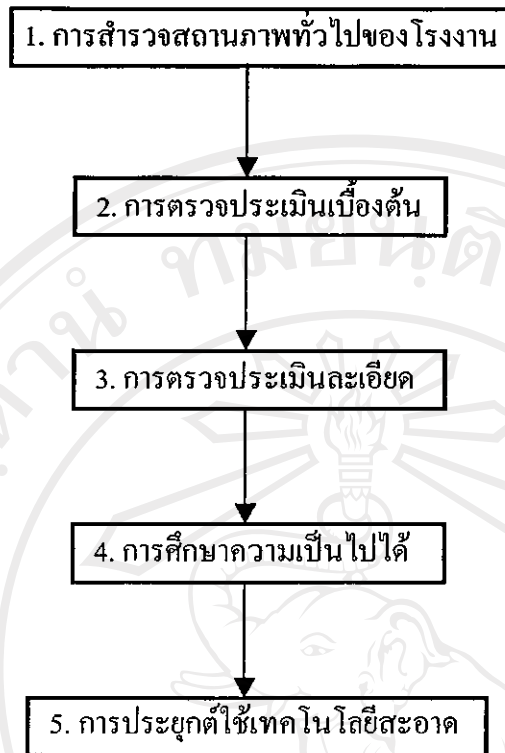
โรงงานใหม่ บริษัท ไทยไทยน่าน จำกัด ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 186 หมู่ 7 ตำบล สะเนียน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

3.1.2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้ศึกษาได้จัดทำแบบ ประเมิน โดยใช้เค้าโครงจากแบบประเมิน โอกาสเทคโนโลยีสะอาด ของสถาบันสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาประเทศเดนมาร์ก (Danish Cooperation For Environment and Development : DANCED)

3.2 ขั้นตอนการศึกษา

การตรวจประเมินการสูญเสียทางเทคโนโลยีสะอาด (CT-audit) เป็นการ วิเคราะห์กระบวนการผลิต เพื่อหาแหล่งกำเนิดของเสียและสร้างข้อเสนอเทคโนโลยีสะอาด (CT-option) เพื่อลดของเสีย ทำให้โรงงานใช้วัตถุดิบน้อยลง และ/หรือมีผลผลิตมากขึ้น มีประสิทธิภาพการผลิตมากขึ้น ขั้นตอนในการค้นคว้าอิสระครั้งนี้มี 5 ขั้นตอน ดังแสดงใน ภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการศึกษาเทคโนโลยีสะอาด

1. การสำรวจสถานภาพทั่วไปของโรงงาน โดยศึกษาลักษณะของการแบ่งพื้นที่การใช้สอยภายในโรงงาน ระบบและกระบวนการผลิตของโรงงานใหม่ อันจะเป็นแนวทางได้มาซึ่งข้อมูลของประเภทกิจการ ผลิตภัณฑ์ และปัจจัยที่ใช้ในการผลิตต่างๆ เช่น กำลังการผลิต สารเคมีที่ใช้วัตถุดิบ ทรัพยากร และสาธารณูปโภค เป็นต้น โดยเก็บข้อมูลในแบบฟอร์มที่ 1 (ภาคผนวก ง)

2. การตรวจประเมินเบื้องต้น เพื่อใช้สร้างแผนภาพกระบวนการผลิตใช้แบบฟอร์มที่ 2 (ภาคผนวก ง) เป็นการกำหนดรายละเอียดของเป้าหมายเทคโนโลยีสะอาด ซึ่งได้มีการกำหนดเกณฑ์และวิธีให้คะแนนในการเลือกเป้าหมายพื้นที่หรือบริเวณหลักสำหรับการประเมิน โดยละเอียด แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์และเรียงลำดับความสำคัญ จากนั้นก็ทำการคัดเลือกเป้าหมายหรือปัญหา โดยจะพิจารณาจากลำดับความสำคัญ ตามแบบฟอร์มที่ 3 (ภาคผนวก ง) เพื่อค้นหาและจัดลำดับความสำคัญประเด็นที่เป็นปัญหาหลักและเลือกประเด็นการทำเทคโนโลยีสะอาดเพื่อทำการประเมินโอกาส โดยละเอียด ในแบบฟอร์มที่ 4 (ภาคผนวก ง)

3. การตรวจประเมินละเอียด เป็นการคัดเลือกโอกาสเทคโนโลยีสะอาดและบัณฑิตทางเลือก ที่ได้ผ่านการศึกษาความเป็นไปได้ที่เหมาะสมที่จะนำไปปฏิบัติ การคัดเลือกทางเลือกเทคโนโลยีสะอาด ใช้แบบฟอร์มที่ 5 (ภาคผนวก ง) เพื่อที่จะสร้างชุดข้อเสนอเทคโนโลยีสะอาด พร้อมกำหนดข้อเสนอที่ปฏิบัติได้ทันที และข้อเสนอที่ต้องศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมในแบบฟอร์มที่ 6 (ภาคผนวก ง)

4. การศึกษาความเป็นไปได้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงระดับความละเอียดที่ต้องทำการศึกษาในแต่ละทางเลือกและความพร้อมของข้อมูล สำหรับการลงมือปฏิบัติ ซึ่ง โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- การศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค ทำการประเมินผลกระทบของชุดข้อเสนอเทคโนโลยีสะอาดต่อผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต พนักงาน และความปลอดภัย เป็นต้น โดยใช้แบบฟอร์มที่ 7 (ภาคผนวก ง)

- การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ ทำการประเมินทางเลือกของการลดต้นทุนการใช้วัตถุดิบ สาธารณูปโภค การกำจัดของเสีย และระยะเวลาคืนทุน โดยใช้แบบฟอร์มที่ 8 (ภาคผนวก ง)

- การศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำการประเมินถึงการลดความเป็นพิษและปริมาณของของเสีย การลดสารเสริม การเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และโอกาสการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยใช้แบบฟอร์มที่ 9 (ภาคผนวก ง)

5. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด โดยการเตรียมแผนปฏิบัติการ การนำเสนอเทคโนโลยีสะอาด ไปสู่การปฏิบัติ การตรวจวัดและการประเมินการทำกิจกรรมเทคโนโลยีสะอาด โดยใช้แบบฟอร์มที่ 10 (ภาคผนวก ง)

3.3 ระยะเวลาการศึกษา

เดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 – เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547