

การดำเนินการบริหารโครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม  
Implementation of environmental project management in industrial factory

นาย อัครพล นางแล

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตโครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

ผู้รับผิดชอบโครงการ

Akkarapon Nanglae

akkaraponnang@gmail.com

Industrial Management, Master of Business Administration Program Faculty of Business

Administration, Ramkhamhaeng University, Thailand

Corresponding author

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อทราบถึงความแตกต่างกันของการใช้หลัก Project Management (Time, Cost, Scope, and Quality) (2) เพื่อบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมในแต่ละแห่งโดยงานวิจัยฉบับนี้ได้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Method) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการ สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 10 คน ทั้งนี้ข้อมูลมีความอึดอัด ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

จากการวิจัย พบว่าเป็นเพศหญิง 4 คน คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์ เพศชาย 6 คน คิดเป็น 60 เปอร์เซ็นต์ โดยแบ่งเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีจำนวน 5 คน คิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์ และระดับปริญญาโท 5 คนคิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์ โดยมีอายุงานเฉลี่ยอยู่ที่ 3.2 ปี องค์กรของผู้สัมภาษณ์ มีการดำเนิน โครงการสิ่งแวดล้อมทุกท่าน โรงงานของผู้ให้สัมภาษณ์ทุกท่านมีนโยบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการด้านสิ่งแวดล้อมมีงบประมาณเฉลี่ยอยู่ที่ 19,414,187.50 บาท ต่อ 1 โครงการ

ระยะเวลาการดำเนินการเฉลี่ยอยู่ที่ 85 สัปดาห์ โดยประมาณ ต่อ 1 โครงการ การดำเนินโครงการ ด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มักเริ่มต้นจาก การวางแผน ขึ้นวางแผนโครงการ เกี่ยวข้องกับการกำหนดของเขต และ โครงสร้างการบริหาร โครงการการวางแผนในการจัดหาและ จัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ การวางแผนงานของโครงการ รวมถึงการจัดทำ แผนงบประมาณ ทำเอกสาร (ที่ประกอบไปด้วย Law and regulation, cost control) เพื่อเสนอหรือ ยื่นต่อผู้บริหารและหัวหน้างาน หลังจากนั้น จะมีการบังคับบัญชาสั่งการ ว่าโครงการผ่านการอนุมัติ และสามารถดำเนินงานได้จริงบนงบประมาณที่ได้วางไว้หรือไม่ หลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการ ดำเนินโครงการให้ได้ตามแผนที่วางไว้ โดยแต่ละโครงการขององค์กรผู้ให้สัมภาษณ์จะมีลักษณะที่ แตกต่างกันไป เนื่องจากเป็นโครงการทางด้านสิ่งแวดล้อมคนละประเภทกัน ที่มีวัตถุประสงค์ของ การดำเนินงานที่แตกต่างกัน จากการสัมภาษณ์ โดยส่วนใหญ่ขั้นตอนการดำเนินงานจะเป็นการ ออกแบบโครงสร้าง การเลือกวัสดุ และการสร้างตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ ขั้นตอนในดำเนิน โครงการสิ่งแวดล้อม จะมีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการตามแผนที่ได้วางไว้ การติดตาม และประเมินผลรวมทั้งแก้ปัญหาเพื่อให้โครงการดำเนินการไปอย่างเรียบร้อย ไปจนถึงการรายงาน และวัดผลโครงการในแต่ละระยะ และเมื่อการดำเนินงานสามารถทำได้จริงแล้ว ถัดไปจะเป็นส่วน ของขั้นตอนการตรวจผลการดำเนินโครงการ การทดสอบ โดยแต่ละโครงการจะมีตัวชี้วัด ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และผลการทำงานที่แตกต่างกันออกไป

**คำสำคัญ :** การจัดการโครงการ, โครงการด้านสิ่งแวดล้อม, โครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงาน อุตสาหกรรม

## ABSTRACT

This research has the objectives (1) To note the differences in the application of project management principles. (Time, cost, scope, and quality) (2) To manage organizations in industrial plants at the level by this research. The qualitative research method was used to collect data by an in-depth interview with 10 industrial workers. The research results can be summarized as follows :

From research, it was found that four women accounted for 40 percent, six males accounted for 60 percent. Divided into five bachelor's degrees or 50 percent and five master's degrees or 50 percent. The average working age is 3.2 years. Every organization of the interviewer has

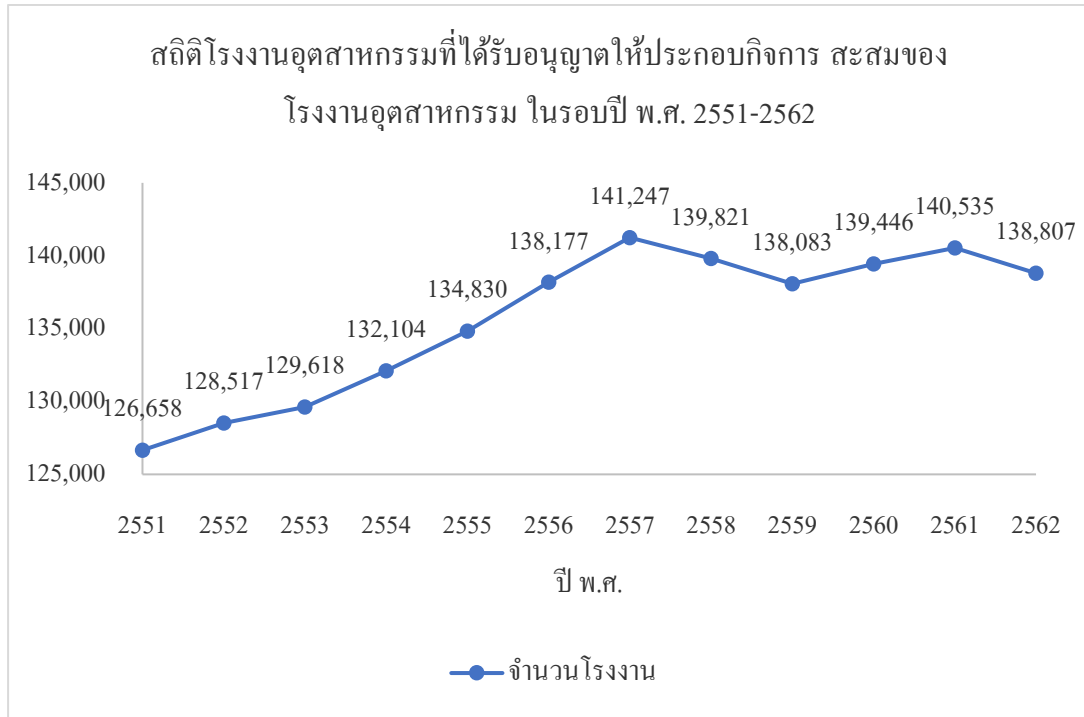
implemented environmental projects. Every interviewee's factory has an environmental management policy. Environmental projects have an average budget of 19,414,187.50 baht per project. The average implementation period is approximately 85 weeks per project. It often starts with planning. The project planning stage involves the determination of the scope and project management structure, planning for the procurement and allocation of the necessary resources for the project implementation. Project planning Including budget planning, documenting (including Law and regulation, cost control) for submission or submission to management and supervisors after the work will have a command that the project is approved and able to can work on the budget or not. After that, it will be the process of implementing the project as planned. Each project of the interviewee organization is different. Because it is a different type of environmental project with different operational objectives From the interview, in most cases, the operating process is the structural design, the material selection and the construction of the designed structure. Steps in implementing environmental projects will be relevant to the implementation of the planned project monitoring and evaluation, including solving problems to keep the project running smoothly. To reporting and measuring projects in each phase. When the operation can be done, it will be a part of the testing project performance, review process by each project having different performance, productivity, and performance indicators.

**Keywords:** project management, environmental projects, industrial environmental projects

## บทนำ

มนุษย์ทุกคนมีความต้องการสิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อช่วยให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการจัดการสิ่งแวดล้อม จึงเป็นประเด็นที่สำคัญ ที่ทุกประเทศให้ความสนใจเป็นอย่างมาก เพื่อลดปัญหาต่าง ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นมลพิษในอากาศ ในน้ำ และในดิน ที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์ โดยโรงงานอุตสาหกรรมเป็นสาเหตุอันดับต้นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยมีโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการในปี 2560 มีจำนวน 139,446 แห่ง ในปี 2561 มีจำนวน 140,535 แห่ง และในปี 2562 มีจำนวน 138,837 แห่ง ดังที่แสดงในภาพที่ 1



ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมโรงงานอุตสาหกรรม ปี2562

<https://www.diw.go.th/hawk/content.php?mode=spss61>

ภาพที่ 1 แสดงสถิติโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ สะสมของโรงงานอุตสาหกรรม ในรอบปี พ.ศ.2551-2562

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาจเขียนในรูปแบบของโครงการ หรือกิจกรรมตามระบบมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนด กฎระเบียบ หรือกฎหมาย ที่หน่วยงานภาครัฐกำหนดขึ้น ดังนั้น การบริหารโครงการ (Project Management) คือการเริ่มต้น วางแผน ดำเนินการ ตรวจสอบ ควบคุม และปิดโครงการ ของงานโครงการผ่านทางเครื่องมือ ความรู้ ทรัพยากร และกิจกรรมต่าง ๆ ของคนในองค์กร โดยเป้าหมายก็คือการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการภายในระยะเวลาและข้อจำกัดอย่างอื่นที่กำหนดไว้

เมื่อโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงถูกกดดันทางหน่วยงานราชการให้แก้ไขและป้องกันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โรงงานอุตสาหกรรมจึงเริ่ม

ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ กันออกไป ตามความเหมาะสมและความเกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการด้านพลังงาน การจัดการขยะเคมี การจัดการของเสีย การจัดการน้ำเสีย เป็นต้น

ผู้ศึกษาจึงต้องการนำเสนอหลักการบริหารโครงการที่นำมาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารโครงการของโรงงานอุตสาหกรรมอื่น ๆ หรือเพื่อพัฒนาให้โรงงานอุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้ปรับแก้ให้ถูกต้องตามหลักการบริหารโครงการ

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาวิธีการดำเนินการของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรม
2. เพื่อศึกษาการใช้หลัก Project Management (Time, Cost, Scope, and Quality) บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การบริหารโครงการ (Project Management) หมายถึง การเริ่มต้น วางแผน ดำเนินการ ตรวจสอบควบคุม และปิดโครงการ ของงานโครงการ ผ่านทางเครื่องมือ ความรู้ ทรัพยากร และกิจกรรมต่าง ๆ ของคนในองค์กร โดยเป้าหมายก็คือการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการภายในระยะเวลาและข้อจำกัดอย่างอื่นที่กำหนดไว้

2. การเริ่มต้น (Initiating) เป็นกิจกรรมขั้นตอนแรกที่ผู้บริหารโครงการจำเป็นต้องประเมินมูลค่าของโครงการ และมีความเป็นไปได้ที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ และระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

3. การวางแผน (Planning) หลังจากที่โครงการได้ถูกอนุมัติแล้ว ขั้นตอนนี้จะเป็นการวางแผนโครงการ เพื่อลงรายละเอียดและทำให้เจ้าของโครงการมั่นใจได้ว่ากิจกรรมทั้งหมดในโครงการจะอยู่ในเวลาและงบประมาณที่กำหนดไว้ และการวางแผนควรจะครอบคลุมถึงวิธีบริหารความเสี่ยงต่าง ๆ ด้วย

4. การดำเนินการ (Executing) ขั้นตอนนี้คือการดำเนินการ กำกับดูแล และบริหารทรัพยากรต่าง ๆ ตามแผนที่กำหนดไว้

5. การตรวจสอบและควบคุม (Monitoring and Controlling) การตรวจสอบและควบคุมมีเป้าหมายเพื่อให้กิจกรรมทุกอย่างในโครงการเป็นไปตามที่กำหนดวางแผนไว้ ทั้งในส่วนค่าใช้จ่าย คุณภาพ และ เวลา

6. การปิดโครงการ (Closing) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้าย โดยจะส่งมอบผลลัพธ์ของโครงการ การพิจารณาผลลัพธ์ของโครงการ และการจัดเก็บเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ส่งมอบให้เจ้าของโครงการ

7. การจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental management) คือกระบวนการกระจายทรัพยากรที่สำคัญที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อสนองความพอใจในการนำสิ่งแวดล้อมไปใช้อย่างเหมาะสมในอนาคต

8. ขอบเขตโครงการ (Project Scope) หมายถึง สิ่งที่เป็นข้อตกลงในการดำเนินงานโครงการ ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดทุกสิ่งที่อยู่ในโครงการ ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากร เวลา กิจกรรม ต้นทุน บุคลากร รวมไปถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ จึงนับเป็นปัจจัยหลักในการวางแผนโครงการ การควบคุมโครงการ การติดตามความก้าวหน้าโครงการ ตลอดไปจนถึงการวัดผลโครงการ ดังนั้นหากมีการเปลี่ยนแปลง Scope งานจะต้องรีบดำเนินการอย่างเร่งด่วน เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างมีทิศทางที่ถูกต้องตรงกับเป้าหมาย

9. เวลาในการบริหารโครงการ (Project Time) หมายถึง ตารางเวลาที่ระบุขั้นตอน ลำดับก่อนหลังของกิจกรรมภายในโครงการ พร้อมทั้งระบุระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

10. ต้นทุนโครงการ (Project Cost) หมายถึง ต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินโครงการ เพื่อให้ประสบความสำเร็จ

11. คุณภาพโครงการ (Project Quality) หมายถึง ผลลัพธ์ของโครงการที่เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้และบรรลุตามวัตถุประสงค์เป้าหมายของโครงการ

### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. เพื่อทราบถึงวิธีการดำเนินการของการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความแตกต่างกันในด้านวิธีการดำเนินการ แต่มีทฤษฎีในการบริหารโครงการอย่างเป็นระบบ และเป็นแบบแผนที่เหมือนกัน โดยสามารถนำมาเขียนเป็นแบบแผนหรือแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้โรงงานอุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้ ทั้งยังเป็นแนวทางให้โรงงานอุตสาหกรรมใหม่ได้มีแนวทางในการดำเนินโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม

2. เพื่อทราบถึงความแตกต่างของการใช้หลัก Project Management (Time, Cost, Scope, and Quality) เพื่อบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมในแต่ละแห่ง โดยโรงงานอุตสาหกรรมแต่ละแห่งมีเป้าหมายในการจัดการแตกต่างกัน ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมแตกต่าง

กัน ใช้งบประมาณในการบริหารจัดการแตกต่างกัน และยังมีการวัดผลแตกต่างกันตามกิจกรรมที่ได้ทำ

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การดำเนินการบริหารโครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview Form) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

### ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ ในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายบริหาร วิศวกรโรงงาน วิศวกรสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ อาหารและเครื่องดื่ม ยา ไฟฟ้าเลนส์แว่นตา ทั้งชายและหญิง จำนวน 10 โรงงาน ซึ่งพบว่าข้อมูลอ้อมตัว

### เครื่องมือการวิจัย

ใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยสัมภาษณ์ผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ ในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม สัมภาษณ์ข้อมูล โดยใช้วิธีการจดบันทึก รวบรวมข้อมูลทั้งหมด โดยใช้คำถามปลายเปิด (Open-end questions) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อให้ทราบถึงการใช้หลัก Project Management (Time, Cost, Scope, and Quality) บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม และเพื่อเป็นกรอบแบบแผนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะทำการสัมภาษณ์จนกว่าข้อมูลจะอิ่มตัว โดยให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์สามารถเลือกให้คำตอบที่ตรงกับความจริงหรือความคิดเห็นของผู้ตอบมากที่สุด แบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ถูกสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 เป็นตารางข้อมูลเชิงลึก ในการใช้หลัก Project Management (Time, Cost, Scope, and Quality) บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ

### การพัฒนาเครื่องมือการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview Form) ที่มีคำถาม 3 ส่วนเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือและการทดสอบเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์ทั้งจากทางเอกสาร งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และองค์ประกอบของการดำเนินการบริหารโครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้หลัก Project Management (Time, Cost, Scope, and Quality) บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม

2. สร้างเครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์ โดยตั้งประเด็นคำถามให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้

3. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความครบถ้วนและความสอดคล้องของเนื้อหาในแบบสัมภาษณ์กับหัวข้อวิจัยที่จะทำการศึกษา และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

4. ทำ Content Validity โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาข้อคำถามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ได้แก่

1. ดร.นารา กิตติเมธิกุล ที่ปรึกษาด้านการวิจัย และเจ้าของธุรกิจในประเทศลาว
2. อาจารย์เอกรัตน์ รุจิรเศรษฐกุล ที่ปรึกษา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
3. อาจารย์พัชรสิดา สกุลวงศ์ศิริโชค ที่ปรึกษาด้านการวิจัยภาครัฐและเอกชน  
เจ้าของธุรกิจด้านการวิจัยตลาดและการพัฒนาองค์กร บุคลากร

3.3.5 ปรับปรุงและแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามข้อเสนอแนะให้สมบูรณ์ ถูกต้อง และนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

#### **การจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ผล**

การวิเคราะห์ผลเชิงคุณภาพวิเคราะห์โดยการสร้างรหัสและลงรหัสข้อมูลนั้น โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยวิเคราะห์ความหมายทางภาษา (Manifest) โดยตรงของตัวบทและเนื้อใน ของบท (Text) และวิเคราะห์ความหมายทางความรู้สึก หรือวิเคราะห์นัยที่แอบแฝงอยู่ (Latent) ซึ่งจะรวมการตีความและนัยทางบริบท (Context) ของภาษาและผู้ใช้ภาษา ไว้ด้วย (นิตา ชูโต, 2551, หน้า 25)

#### **การนำเสนอข้อมูล**

ผู้วิจัยใช้วิธีการนำเสนอข้อมูลและผลการวิจัย แบบการพรรณนาเชิงวิเคราะห์ (Descriptive Analysis) ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่วางไว้



## สรุปผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่าเป็นเพศหญิง 4 คน คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์ เพศชาย 6 คน คิดเป็น 60 เปอร์เซ็นต์ โดยแบ่งเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีจำนวน 5 คน คิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์ และระดับปริญญาโท 5 คนคิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์ โดยมีอายุงานเฉลี่ยอยู่ที่ 3.2 ปี ตำแหน่งส่วนใหญ่ คือ วิศวกร

จากการศึกษาเรื่อง “การดำเนินการบริหาร โครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม” องค์กรจะมีการดำเนินกิจกรรม หรือ โครงการสิ่งแวดล้อม โรงงานของผู้ให้สัมภาษณ์ทุกท่านมีนโยบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้ การจัดการด้านการจัดการน้ำเสีย ด้าน Biomass ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และด้านการจัดการของเสียอุตสาหกรรม

จากการศึกษาถึง ชื่อโครงการ งบประมาณ ระยะเวลา การวัดผล และรายละเอียดขั้นตอนต่าง ๆ ของการดำเนินงานโครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า โครงการด้านสิ่งแวดล้อมมีงบประมาณเฉลี่ยอยู่ที่ 19,414,187.5 บาท ต่อ 1 โครงการ ระยะเวลาการดำเนินการเฉลี่ยอยู่ที่ 85 สัปดาห์หรือ 1 ปี 8 เดือน โดยประมาณ ต่อ 1 โครงการ โดยองค์กรส่วนใหญ่จะมีการเตรียมพร้อมในการดำเนินกิจกรรม เป็นการอบรมพนักงานในองค์กร รองลงมาคือ การประกาศหรือแจกแจงรายละเอียดโครงการ และการวางแผนงบประมาณตามลำดับ การดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มักเริ่มต้นจาก การวางแผน (Planning) เพื่อกำหนดของเขตและโครงสร้างการบริหาร โครงการการวางแผนในการจัดหาและจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ การวางแผนงานของโครงการ รวมถึงการจัดทำแผนงบประมาณ เพื่อเสนอหรือยื่นต่อผู้บริหารและหัวหน้างาน หลังจากนั้น จะมีการบังคับบัญชาสั่งการ (Commanding) ว่าโครงการผ่านการอนุมัติและสามารถดำเนินงานได้จริงบนงบประมาณที่ได้วางไว้หรือไม่ หลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการดำเนินโครงการให้ได้ตามแผนที่วางไว้ โดยแต่ละโครงการขององค์กรผู้ให้สัมภาษณ์จะมีลักษณะที่แตกต่างกันไป เนื่องจากเป็นโครงการทางด้านสิ่งแวดล้อมคนละประเภทกัน จากการสัมภาษณ์ การดำเนินโครงการสิ่งแวดล้อม จะดำเนินโครงการตามแผนที่ได้วางไว้ การติดตามและประเมินผลรวมทั้งแก้ปัญหาเพื่อให้โครงการดำเนินการไปอย่างเรียบร้อย ไปจนถึงการรายงานและวัดผลโครงการในแต่ละระยะ ถัดไปจะเป็นส่วนของขั้นตอนการตรวจผลการดำเนินโครงการ การทดสอบ โดยแต่ละโครงการจะมีตัวชี้วัดประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และผลการทำงานที่แตกต่างกันออกไป เช่น น้ำทิ้งหลังกระบวนการได้มาตรฐาน ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าภายในองค์กรที่ลดลง

ผ่านการรับรองมาตรฐาน เป็นต้น จากผลการศึกษา พบว่า องค์กรหรือโรงงานผู้ให้สัมภาษณ์วัดผลการดำเนินงานจากปริมาณการลดการใช้ไฟฟ้า น้ำทิ้งภายหลังจากกระบวนการมีค่ามาตรฐานและไม่เป็นพิษต่อชุมชน และขยะและวัสดุเหลือใช้มีปริมาณลดน้อยลง รวมถึงการแยกขยะ มากที่สุด

ในด้านของผลกระทบด้านอื่นจากโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม ไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่ามีผลกระทบด้านอื่นจากโครงการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ทั้งนี้ขึ้นกับโครงการนั้น ๆ โครงการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรมนั้นมีประโยชน์ที่นอกเหนือจากผลงานต่อสิ่งแวดล้อม นั่นคือ การประหยัดค่าใช้จ่ายภายในองค์กร เนื่องจากเป็นโครงการที่เพิ่มพลังงานในการดำเนินกิจกรรมของโรงงานและลดการใช้กระแสไฟฟ้าเดิม

### การอภิปรายผล

การอภิปรายผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการอภิปรายเชิงพรรณนา เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของผลการวิจัยว่ามีความตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด โดยใช้หลักการ อ้างอิงแนวคิด ทฤษฎี หรือ ผลงานการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดการนำเสนอ ดังต่อไปนี้

ผลการศึกษาพบว่า จากการดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มักเริ่มต้นจาก การวางแผน (Planning) ขึ้นวางแผน โครงการเกี่ยวข้องกับการกำหนดของเขต และโครงสร้างการบริหาร โครงการ การวางแผนในการจัดหาและจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ การวางแผนงานของโครงการ รวมถึงการจัดทำแผนงบประมาณ เพื่อเสนอหรือยื่นต่อผู้บริหารและหัวหน้างาน หลังจากนั้น จะมีการบังคับบัญชาสั่งการ (Commanding) ว่าโครงการผ่านการอนุมัติและสามารถดำเนินงานได้จริงบนงบประมาณที่ได้วางไว้หรือไม่ หลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการดำเนินโครงการให้ได้ตามแผนที่วางไว้

ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการ (Project Management) (Streun, 2014, pp. 31) ที่ได้อธิบายไว้ว่า ระยะที่ 1 ขั้นริเริ่มโครงการ (Project Initiation) จุดเริ่มต้นของโครงการนั้นจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ริเริ่มโครงการ มองเห็นปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กรในระดับบริหารและ/หรือระดับปฏิบัติการและควรได้รับการแก้ไข หรือโอกาสที่จะช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพและ/หรือประสิทธิผลขององค์กรให้ดีขึ้น โดยมีเป้าหมายที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร จุดประสงค์หลักของขั้นตอนการริเริ่มโครงการนี้คือการทำความเข้าใจความต้องการของผู้ริเริ่มโครงการกำหนดขอบเขตโครงการ รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (สิ่งที่ผู้ริเริ่ม

ต้องการ) กำหนดนิยามโครงการ และจัดทำเอกสารทางธุรกิจเพื่อให้ผู้สนับสนุนโครงการ พิจารณาว่าโครงการนี้ควรดำเนินการต่อหรือยกเลิก (Go or no go)

ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มักเริ่มต้นจาก การวางแผน (Planning) ขึ้นวางแผนโครงการเกี่ยวข้องกับการกำหนดของเขต และโครงสร้างการบริหาร โครงการ หลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการดำเนินโครงการให้ได้ตามแผนที่วางไว้ โดยแต่ละโครงการขององค์กรผู้ให้สัมภาษณ์จะมีลักษณะที่แตกต่างกันไป เนื่องจากเป็นโครงการทางด้านสิ่งแวดล้อมคนละประเภทกัน ที่มีวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานที่แตกต่างกันจากการสัมภาษณ์ โดยส่วนใหญ่ขั้นตอนการดำเนินงานจะเป็นการออกแบบโครงสร้าง (Design) และเลือกวัสดุ (Material Selection) และการสร้างตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ และเมื่อการดำเนินงานสามารถทำได้จริงแล้ว ถัดไปจะเป็นส่วนของขั้นตอนการตรวจผลการดำเนินการ ทดสอบ โดยแต่ละโครงการจะมีตัวชี้วัดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และผลการทำงานที่แตกต่างกันออกไป เช่น น้ำทิ้งหลังกระบวนการได้มาตรฐาน ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าภายในองค์กรที่ลดลง ผ่านการรับรองมาตรฐาน เป็นต้น

ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการ (Project Management) ของ ฟาโย (Fayol, 1961 อ้างถึงใน ชงชัย สันติวงษ์, 2540 : 40) ได้อธิบายว่า กระบวนการ บริหาร หรือการจัดการ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1. การวางแผน (Planning) หมายถึง ภาระหน้าที่ของผู้บริหารที่จะต้องทำการคาดการณ์ล่วงหน้าหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อการทำงาน และกำหนดขึ้นเป็นแผนการปฏิบัติงานหรือวิถีทางที่จะปฏิบัติเอาไว้ เพื่อสำหรับเป็นแนวทางของการทำงานในอนาคต

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มักเริ่มต้นจาก การวางแผน (Planning) ขึ้นวางแผนโครงการเกี่ยวข้องกับการกำหนดของเขต และโครงสร้างการบริหาร โครงการ

2. การจัดองค์การ (Organizing) หมายถึง ภาระหน้าที่ที่ผู้บริหารจะต้องจัดให้มีโครงสร้างของงานต่าง ๆ และอำนาจหน้าที่ทั้งนี้เพื่อให้เครื่องจักร สิ่งของและตัวคนอยู่ในส่วนประกอบที่เหมาะสมในอันที่จะช่วยให้งานขององค์กรบรรลุผลสำเร็จได้

มีการจัดหาและจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ การวางแผนงานของโครงการ รวมถึงการจัดทำแผนงบประมาณ เพื่อเสนอหรือยื่นต่อผู้บริหารและหัวหน้างาน

3. การบังคับบัญชาสั่งการ (Commanding) หมายถึง หน้าที่ในการสั่งงานต่าง ๆ ของผู้บังคับบัญชา ซึ่งกระทำให้งานสำเร็จผลด้วยดี โดยที่ผู้บริหารจะต้องกระทำตนเป็นตัวอย่างที่ดี จะต้องเข้าใจผู้บังคับบัญชา

จะมีการบังคับบัญชาสั่งการ (Commanding) ว่าโครงการผ่านการอนุมัติและสามารถดำเนินงานได้จริงบนงบประมาณที่ได้วางไว้หรือไม่ หลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการดำเนินโครงการให้ได้ตามแผนที่วางไว้

4. การประสานงาน (Coordinating) หมายถึง ภาระหน้าที่ที่จะต้องเชื่อมโยงงานของทุกคนให้เข้ากันได้และกำกับให้ไปสู่จุดมุ่งหมายเดียวกัน

หลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการดำเนินโครงการให้ได้ตามแผนที่วางไว้ โดยแต่ละโครงการขององค์กรผู้ให้สัมภาษณ์จะมีลักษณะที่แตกต่างกันไป เนื่องจากเป็นโครงการทางด้านสิ่งแวดล้อมคนละประเภทกัน

5. การควบคุม (Controlling) หมายถึง ภาระหน้าที่ในการที่จะต้องกำกับให้สามารถประกันได้ว่ากิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำไปนั้นสามารถเข้ากันได้กับแผนที่ได้วางไว้แล้ว

การดำเนินโครงการสิ่งแวดล้อม จะดำเนินโครงการตามแผนที่ได้วางไว้ การติดตามและประเมินผลรวมทั้งแก้ปัญหาเพื่อให้โครงการดำเนินการไปอย่างเรียบร้อย ไปจนถึงการรายงานและวัดผลโครงการในแต่ละระยะ ถัดไปจะเป็นส่วนของขั้นตอนการตรวจผลการดำเนินโครงการ การทดสอบ โดยแต่ละโครงการจะมีตัวชี้วัดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และผลการดำเนินงานที่แตกต่างกันออกไป

ซึ่งสอดคล้องกับ เสริชย์ โชติพานิช, 2553, หน้า 199 อ้างอิงจาก Remington, 2003 ที่กล่าวถึง

1. ขั้นตอนกำหนดและวิเคราะห์โครงการ เกี่ยวข้องกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ การเลือกแนวทางดำเนินโครงการ การศึกษาต้นทุน ค่าใช้จ่ายและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มักเริ่มต้นจาก การวางแผน (Planning) ขึ้นวางแผนโครงการ เกี่ยวข้องกับการกำหนดขอบเขต และโครงสร้างการบริหารโครงการ มีการจัดหาและจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ การวางแผนงานของโครงการ รวมถึงการจัดทำแผนงบประมาณ เพื่อเสนอหรือยื่นต่อผู้บริหารและหัวหน้างาน

2. **ขั้นวางแผนโครงการ** เกี่ยวข้องกับการกำหนดขอบเขต และโครงสร้างการบริหารโครงการ การวางแผนในการจัดหาและจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ การวางแผนงานของโครงการ รวมถึงการจัดทำแผนงบประมาณ

การวางแผน (Planning) ขั้นวางแผนโครงการเกี่ยวข้องกับการกำหนดของเขต และโครงสร้างการบริหารโครงการ หลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการดำเนินโครงการให้ได้ตามแผนที่วางไว้ โดยแต่ละโครงการขององค์กรผู้ให้สัมปทานจะมีลักษณะที่แตกต่างกันไป เนื่องจากเป็นโครงการทางด้านสิ่งแวดล้อมคนละประเภทกัน ที่มีวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานที่แตกต่างกันจากการสัมปทาน โดยส่วนใหญ่ขั้นตอนการดำเนินงานจะเป็นการออกแบบโครงสร้าง (Design) และเลือกวัสดุ (Material Selection) และการสร้างตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ และเมื่อการดำเนินงานสามารถทำได้จริงแล้ว

3. **ขั้นดำเนินโครงการ** เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการตามแผนที่ได้วางไว้ การติดตามและประเมินผลรวมทั้งแก้ปัญหาเพื่อให้โครงการดำเนินการไปอย่างเรียบร้อย ไปจนถึงการรายงานผลโครงการในแต่ละระยะ

จะมีการบังคับบัญชาสั่งการ (Commanding) ว่าโครงการผ่านการอนุมัติและสามารถดำเนินงานได้จริงงบประมาณที่ได้วางไว้หรือไม่ หลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการดำเนินโครงการให้ได้ตามแผนที่วางไว้ หลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการดำเนินโครงการให้ได้ตามแผนที่วางไว้ โดยแต่ละโครงการขององค์กรผู้ให้สัมปทานจะมีลักษณะที่แตกต่างกันไป เนื่องจากเป็นโครงการทางด้านสิ่งแวดล้อมคนละประเภทกัน

4. **ขั้นโครงการแล้วเสร็จและส่งมอบ** เกี่ยวข้องกับการตรวจผลการดำเนินโครงการ การทดสอบ และการส่งมอบให้กับเจ้าของหรือผู้ใช้งาน

การดำเนินโครงการสิ่งแวดล้อม จะดำเนินโครงการตามแผนที่ได้วางไว้ การติดตามและประเมินผลรวมทั้งแก้ปัญหาเพื่อให้โครงการดำเนินการไปอย่างเรียบร้อย ไปจนถึงการรายงานและวัดผลโครงการในแต่ละระยะ ถัดไปจะเป็นส่วนของขั้นตอนการตรวจผลการดำเนินโครงการ การทดสอบ โดยแต่ละโครงการจะมีตัวชี้วัดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และผลการดำเนินงานที่แตกต่างกันออกไป

### ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

ในการที่ผู้บริหารจะวางแผนการดำเนินการบริหารโครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมควรแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน นั่นคือ ขั้นตอนกำหนดและวิเคราะห์โครงการ ขั้นวางแผนโครงการเกี่ยวข้องกับการกำหนดของเขตและโครงสร้างการบริหารโครงการ ขั้นดำเนินโครงการ และขั้นตรวจผลการดำเนินโครงการ ผู้บริหารควรกำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ในขั้นตอนต่าง ๆ เช่น ขั้นตอนการวางแผนการทำเอกสาร การออกแบบ การสร้าง และการตรวจสอบอย่างชัดเจน อีกทั้งควรกำหนดงบประมาณก่อนการลงมือจริง โดยจะต้องวางแผนโครงการให้อยู่บนงบประมาณที่วางไว้สำหรับโครงการ ในด้านของการวัดผลด้านคุณภาพ จะต้องสอบในทุกครั้งตอนของการทำงาน โดยในกิจกรรมต่าง ๆ จะต้องมีตัวชี้วัดที่วางไว้อย่างชัดเจน เพื่อที่จะได้ทราบถึงประสิทธิภาพของการดำเนินงานในขั้นตอนนั้น ๆ ก่อนการดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม ควรมีการเตรียมความพร้อมต่อการบริหารโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น การประกาศและให้รายละเอียดโครงการต่อบุคลากรภายในองค์กรได้ทราบถึงโครงการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำลังจะสร้างขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม และนอกจากนี้โครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม ควรมีประโยชน์ ที่นอกเหนือจาก ผลงานต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มีผลต่อการอนุรักษ์พลังงาน ลดการใช้ไฟฟ้าทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายภายในองค์กรได้ เป็นต้น เพราะจะถือว่าเป็นการลงทุนและการสร้างโครงการขึ้นมาอย่างคุ้มค่าเพราะได้ประโยชน์ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมจากโครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมที่องค์กรได้จัดการดำเนินงานขึ้น

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการดำเนินการบริหารโครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม จึงไม่สามารถนำไปอ้างอิงกับการดำเนินการบริหารโครงการด้านสิ่งแวดล้อมสำนักงานหรือสถานประกอบการรูปแบบอื่นที่ไม่ใช่โรงงานอุตสาหกรรมได้ ดังจะกล่าวได้ว่า ข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์และอภิปราย เป็นข้อมูลที่เชื่อมโยงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้รวมถึงพัฒนาสำหรับโครงการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น