

การจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็กการพันทรายเพื่อความเป็นเลิศขององค์กร*
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT OF SANDBLASTING STEEL INDUSTRY
FOR EXCELLENCE OF ORGANIZATIONAL

ณัฐวัฒน์ จันทร์จงดี้¹, วิพร เกตุแก้ว², อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ³, ชาญ ธาระวาส⁴
Nattawat Janjongdee¹, Viporn Gatekeaw², Udomvit Chaisakunkiat³, Chan Tharavas⁴
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์^{1,2,3,4}
Rajamangala University of Technology Rattanakosin^{1,2,3,4}
Email : Kuankuan56@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็กการพันทรายเพื่อความเป็นเลิศขององค์กร 2) เพื่อวิเคราะห์การจัดการคุณภาพ (วงจรเดมมิ่ง) สิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทราย เพื่อความเป็นเลิศในองค์กร 3) เพื่อวิเคราะห์การจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักธรรมาภิบาลของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายตามหลักธรรมาภิบาลเพื่อความเป็นเลิศในองค์กร 4) เพื่อวิเคราะห์การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมเหล็กการพันทราย เพื่อความเป็นเลิศในองค์กร และ 5) เพื่อศึกษาความเป็นเลิศขององค์กรอุตสาหกรรมเหล็กการพันทราย โดยกรอบแนวคิดของงานวิจัยใช้หลักการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม (วงจรเดมมิ่ง) การจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักธรรมาภิบาล และการจัดการเชิงกลยุทธ์ เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพและการสัมภาษณ์ โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องด้านอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายในจังหวัดสมุทรปราการ และเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักแบบเจาะจง สัมภาษณ์เชิงลึก จัดการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติการและประชาชนรอบโรงงาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การรักษากฎระเบียบเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี การให้ความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐหรืออุตสาหกรรมในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม สร้างความเป็นมิตรต่อชุมชนเป็นแนวทางการบริหารสิ่งแวดล้อมเพื่อความเป็นเลิศขององค์กร 2) องค์กรควรให้ความสำคัญกับการวางแผนมาเป็นอันดับแรก ตามด้วยการให้ความสำคัญในการดำเนินการลงมือปฏิบัติ 3) การจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักธรรมาภิบาล มีหลักการคือ การมีส่วนร่วม การปฏิบัติตามกฎหมายและความรับผิดชอบต่อสังคม 4) หากต้องการให้องค์กรมีความยั่งยืน ควรดำเนินการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชนและองค์กรอย่างเต็มที่

คำสำคัญ : การจัดการสิ่งแวดล้อม; อุตสาหกรรมเหล็กการพันทราย; ความเป็นเลิศขององค์กร

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to assess the environmental management of the steel industry. Sandblasting for organizational excellence 2) To analyze quality management(Deming cycle) the environment of the steel industry, sandblasting for excellence in the organization 3) to analyze the environmental management according to the principles of good governance of the steel industry and sandblasting according to good governance for excellence in the organization 4) to analyze the strategic environmental management of the steel industry, sandblasting for excellence in the organization and 5) to study the excellence of the steel industry organization, sandblasting. The conceptual framework of the research uses environmental quality management principles (Deming Cycle) The environmental management according to the principles of good governance and strategic management to aim for excellence in the steel industry and sandblasting. This research was a qualitative research and interviews with executives and people involved in the steel industry, sandblasting in Samut Prakan Province and collect data from specific key informants in-depth interview organize a seminar for operators and people around the factory.

The results showed that 1) Maintaining good environmental regulations, cooperating with government or industry agencies in environmental management, build friendliness to the community. It is a guideline for environmental management for organizational excellence. 2) Organizations should prioritize planning, followed by the compulsory execution action. 3) Environmental management according to the principles of good governance, the principle of participation, compliance with laws and social responsibility. 4) If you want the organization to be sustainable environmental management should be carried out community and organization fully.

Keywords : Environmental management; Sandblasting steel industry; Organizational excellence

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

แนวทางการพัฒนาของประเทศไทยที่ผ่านมาในอดีต ได้มุ่งเน้นเรื่องความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมเป็นหลัก แนวทางดังกล่าวได้ทำให้ประเทศไทยประสบความสำเร็จในการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจมาเป็นลำดับ ปัจจุบันอุตสาหกรรมเหล็กของไทยมีความสามารถผลิตสินค้าได้หลากหลายมากกว่าในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อย่างไรก็ตามการมุ่งเน้นพัฒนาในด้านอุตสาหกรรมโดยขาดการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมอย่างรอบคอบ ส่งผลให้ประเทศไทยประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ภาวะมลพิษต่างๆ ในระดับน่าเป็นห่วง ถึงแม้ว่ารัฐบาลจะได้ออกกฎหมายและมาตรการมารองรับรวมทั้งได้มีการจัดตั้งองค์การด้านสิ่งแวดล้อมมาดูแล ตั้งแต่ปี

พ.ศ. 2518 และต่อจากนั้นได้มีการปรับปรุงกฎหมาย มาตรการ และองค์การด้านสิ่งแวดล้อมหลายครั้ง แต่สภาพปัญหาหลายประเภทยังคงอยู่ในภาวะวิกฤติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหามลพิษและสารพิษ (กานดา จินตามงคล, 2558)

ปัจจุบันประเทศไทยมีความเจริญก้าวหน้าภาคอุตสาหกรรมหลักในหลายๆ ด้าน และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จึงมีการคิดค้น และพัฒนาเหล็กให้ได้คุณภาพตรงตามประเภทการใช้งาน ในแต่ละของอุตสาหกรรม การพันทราเยจึงมีบทบาทร่วมพัฒนาควบคู่กับภาคอุตสาหกรรมเหล็กต่างๆ อุตสาหกรรมเหล็กจะต้องมีการพันทราเยเพื่อยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานและคงทน เช่น เหล็กเพื่อประกอบรถยนต์ เครื่องจักรอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมอุตุต่อเรือ แท่นขุดเจาะน้ำมัน โรงกลั่นน้ำมัน และอุตสาหกรรมเหล็กต่างๆ (ณัฐพร ยวงวงศ์ไพบูลย์, 2563) เหล็ก คือ โลหะผสมของธาตุเหล็ก ธาตุคาร์บอน ธาตุแมงกานีส และสารเจืออื่นๆ ในปริมาณเล็กน้อย ที่มนุษย์นำเหล็กมาใช้ประโยชน์ต่างๆ โดยเฉพาะในวงการก่อสร้าง เหล็กนั้นมีหลายประเภทและมีคุณสมบัติแตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ “เหล็กหล่อ” และ “เหล็กกล้า” เหล็กหล่อ คือ เหล็กที่เกิดจากการนำแร่ธาตุเหล็กมาผสมกับองค์ประกอบอื่นๆ แล้วหล่อออกมาให้เป็นรูปทรงต่างๆ มีคุณสมบัติทั้งแข็งและยังเปราะได้ในเวลาเดียวกัน แต่ไม่สามารถเปลี่ยนรูปทรงได้ด้วยวิธีการอื่น แบ่งเป็นหลายประเภท เช่น เหล็กหล่อขาว, เหล็กหล่อเทา, เหล็กหล่ออบเหนียว ฯลฯ เหล็กกล้า คือ เหล็กที่มีความเหนียวและยืดหยุ่นตัวสูง สามารถนำมาแปรรูปร่างได้ตามต้องการ จึงทำให้มีผู้นิยมนำมาใช้ประโยชน์มากกว่าเหล็กหล่อ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมต่างๆ หรือการก่อสร้าง แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ “เหล็กกล้าคาร์บอน” และ “เหล็กกล้าผสม” สำหรับเหล็กกล้าที่นิยมมาแปรรูปเพื่อใช้ในวงการอุตสาหกรรมมีด้วยกัน 3 ประเภทหลักๆ คือ “เหล็กเส้นคอนกรีต”, “เหล็กรูปพรรณ” และ “ลวดเหล็ก”(อริยพงษ์ พลั้วพันธ์, 2558)

การพัฒนาประเทศและการขยายตัวทางเศรษฐกิจจะส่งผลให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องซึ่งในกระบวนการผลิตต่างๆ ย่อมนำมาซึ่งผลผลิต ผลพลอยได้และมลพิษที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อม ปัจจุบันกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และพลังงานจะถูกยกเป็นประเด็นด้านมาตรการกีดกันทางการค้า รวมทั้งความตื่นตัวภาวะปัญหาโลกร้อนส่งผลให้อุตสาหกรรมต้องให้ความสำคัญในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ที่มีมาตรการเป็นที่ยอมรับการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมเหล็ก ทั้งนี้อุตสาหกรรมเหล็กถูกจัดเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญของการขยายตัวเศรษฐกิจ และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องกรมโรงงานอุตสาหกรรม มีนโยบายหลักเพื่อส่งเสริมให้โรงงานอุตสาหกรรมประยุกต์ใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้เกิดผลในการปฏิบัติ ลดมลพิษแหล่งกำเนิด และสามารถเพิ่มศักยภาพการผลิต พร้อมการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นรูปธรรม และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การจัดการสิ่งแวดล้อมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเหล็กนับเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อมเช่นกัน ซึ่งจะต้องมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากกระบวนการวางแผน วิเคราะห์กิจกรรม และสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีแนวทางที่ชัดเจนในการควบคุม ป้องกัน และนำแผนไปปฏิบัติ รวมทั้งมีการตรวจสอบแก้ไข และการทบทวนโดยผู้บริหารของโรงงาน เพื่อให้เกิดการปรับปรุงแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2554)

อุตสาหกรรมพันทรายเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมเหล็ก นับเป็นตัวจักรสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สามารถกระตุ้นให้เกิดการจ้างงาน มีการเติบโต และเกิดความก้าวหน้าในการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยีในแขนงต่างๆ แต่ในขณะเดียวกันเมื่อมีขบวนการผลิตที่เกิดขึ้นภายในสถานประกอบการ สิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ก็คือของเสีย หรือสารมลพิษที่ไม่พึงประสงค์ ได้แก่ น้ำเสีย สารมลพิษทางอากาศ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ก๊าซออกไซด์ และไนโตรเจน สารประกอบไฮโดรคาร์บอน ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน สารตะกั่ว ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และขยะมูลฝอย (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2558) อย่างไรก็ตาม หากไม่มีการจัดการ เมื่อมีการปล่อยสารพิษสู่สิ่งแวดล้อมจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนในบริเวณใกล้เคียง ต่อชุมชนและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทั้งพืชและสัตว์ ปัญหาด้านผลกระทบของมลพิษจากสถานประกอบการ หรือโรงงานเป็นปัญหาทำลายความสามารถของผู้ประกอบการ ผู้บริหารท้องถิ่น หน่วยงานราชการ องค์การภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ประชาชนและชุมชนปัจจุบันเครื่องพันทรายมีการพัฒนา และออกแบบหลากหลาย เพื่อให้เหมาะกับประเภทของงานที่ต้องการตัดจากกระบวนการพันทรายดังกล่าว ทำให้เกิดสภาพปัญหาด้านมลภาวะต่างๆ โดยตรงต่อประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง ทั้งมลภาวะทางเสียง มลภาวะทางอากาศ และมลภาวะทางน้ำ ผลกระทบผู้ที่พักอาศัยใกล้เคียง ทั้งระบบทางเดินหายใจ ผดผื่นคัน นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อ ทำให้น้ำเน่าเสีย เกิดกลิ่นเหม็น ซึ่งมีผลกระทบต่อระบบนิเวศต่อสัตว์น้ำและประชาชนตั้งนั้นเพื่อให้อุตสาหกรรมพันทราย มีมาตรฐานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามกฎหมาย การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงจำเป็นต้องปรับตนเองให้ทันต่อกฎระเบียบด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยการมุ่งเน้นในเรื่องของการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง รวมถึงความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้งภายใน และภายนอกองค์การ ตลอดจนห่วงโซ่อุปทานสามารถตอบโต้ภัยและลดความเสี่ยงที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อม ชุมชน รวมถึงการนำไปสู่การเป็นบริษัทที่มีธรรมาภิบาลและร่วมกันรักษาสิ่งแวดล้อม ในการประกอบกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อครอบคลุมกรอบเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ที่มีการเจริญเติบโตโดยมีอุตสาหกรรม พันทรายซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมเหล็ก เป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจหลัก มีความสมดุล กับการพัฒนาทางสังคม คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าในอุตสาหกรรมเหล็กการพันทราย ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อมต่อประชาชนในชุมชนและสังคม ในเรื่องของมลพิษ อากาศ และเสียง ดังนั้นองค์การจึงมีความจำเป็นต้องอย่างยิ่งในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อความยั่งยืนและให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงการนำหลักธรรมาภิบาลมาประยุกต์ใช้เพื่อให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการจัดการและเป็นการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็กการพันทราย เพื่อความเป็นเลิศขององค์การ” เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมเหล็กการพันทราย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศขององค์การ

2.2 เพื่อวิเคราะห์การจัดการคุณภาพ (วงจรเต็มมิ่ง) สิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การปนทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การ

2.3 เพื่อวิเคราะห์การจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักธรรมาภิบาลของอุตสาหกรรมเหล็ก การปนทรายตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อความเป็นเลิศในองค์การ

2.4 เพื่อวิเคราะห์การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ ของอุตสาหกรรมเหล็ก การปนทราย เพื่อความเป็นเลิศในองค์การ

2.5 เพื่อศึกษาความเป็นเลิศขององค์การอุตสาหกรรมเหล็ก การปนทราย

3. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

3.1 ทำให้ทราบการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การปนทรายเพื่อความเป็นเลิศขององค์การ

3.2 ทำให้ทราบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพ (วงจรเต็มมิ่ง) ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การปนทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การได้

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาการวิจัยเชิงคุณภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูล สรุปลงข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาคำตอบของปัญหาการวิจัยเชิงคุณภาพเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การปนทราย เพื่อความเป็นเลิศขององค์การ สถานประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมเหล็กในจังหวัดสมุทรปราการ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลหลักและการสนทนากลุ่ม จากผู้ที่เกี่ยวข้องหลังจากนั้นจึงดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาต่างๆ โดยการสร้างข้อสรุปจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับตัวชีวิตของงานวิจัยผู้ให้ข้อมูลหลักการศึกษาวิจัย เรื่อง “การจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การปนทรายเพื่อความเป็นเลิศขององค์การ” ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญในธุรกิจอุตสาหกรรมเหล็กงานปนทรายในจังหวัดสมุทรปราการ ใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เพื่อให้ได้ 3 กลุ่ม รวมจำนวน 30 ท่าน ดังนี้ 1) กลุ่มที่ 1: ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหล็กปนทราย จำนวน 7 รายที่อยู่ในจังหวัดสมุทรปราการประกอบด้วย (1) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหล็กปนทราย ของบริษัทสยามโตซู ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมขัดผิวโลหะขนาดใหญ่และมีชื่อเสียง โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการขัดโลหะและการปนทราย มากกว่า 20 ปี รวมถึงทำหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัท (2) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหล็กปนทราย ของบริษัท เอยูเอ็น แอนด์ ดี จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทประกอบกิจการผลิตชิ้นส่วนที่เป็นโลหะ อะไหล่เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ และเครื่องใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญดำรงตำแหน่งเป็นกรรมการผู้จัดการบริษัท ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมโลหะมากกว่า 14 ปี (3) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหล็กปนทรายของบริษัท เอ็ม.อี.ซี. เอเชีย แปซิฟิก จำกัด ซึ่งบริษัทดังกล่าวเป็นบริษัทที่รับออกแบบ สร้าง และติดตั้ง ระบบกำจัดฝุ่น กำจัดกลิ่น ระบบระบายอากาศ โรงงานอาหารสัตว์ ระบบลำเลียง สะพานขังน้ำหนักรถบรรทุก โครงสร้างเหล็กทั่วไป งานไฟฟ้าแรงสูงแรงต่ำ ระบบไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ ควบคุมน้ำหนักร และรับเหมาก่อสร้างโรงงาน โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

เป็นผู้จัดการทั่วไปของบริษัทดังกล่าวที่ทำหน้าที่ในการบริหารองค์การมายาวนานกว่า 25 ปี

(4) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหล็กพันทรายบริษัท ที เอส เอ็ม โลหะภัณฑ์ จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินการทางด้านเหล็กโดยตรง โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้เหล็กและการดำเนินการขุดสีและพันทรายเกี่ยวข้องกับเหล็กโดยตรง โดยมีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 10 ปี (5) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหล็กพันทราย ของบริษัททรงไทย ทรานฟอร์เมอร์ จำกัดเป็นบริษัทที่ดำเนินการในเรื่องหม้อแปลง โครงสร้างเหล็กทุกชนิดรับสร้างอาคารรับออกแบบโครงสร้างทุกชนิด อุปกรณ์ตกแต่งบ้าน โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นประกอบการขององค์การมีความเชี่ยวชาญด้านเหล็กและการบริหารจัดการองค์การ ด้วยประสบการณ์มากกว่า 12 ปี

(6) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหล็กพันทรายเป็นห้างหุ้นส่วนจำกัด ไพสุวรรณ แมชินทูล ซึ่งบริษัทดังกล่าวได้ดำเนินกิจการในการกลึง เชื่อมโลหะ ทำแม่พิมพ์โลหะอุปกรณ์ อุปกรณ์เครื่องจักร ซึ่งผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นเจ้าของกิจการและมีความเชี่ยวชาญในการบริหารและจัดการองค์การ โดยมีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 20 ปี (7) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหล็กพันทรายบริษัท บริษัท จีพีวี เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินการ ตัด พับ บีม เจาะ ตัดเลเซอร์ ฉลุ เชื่อมงานโลหะ ไม่ว่าจะเป็น เหล็ก สแตนเลส อลูมิเนียม สังกะสี ตามแบบที่ต้องการและพ่นสีชิ้นงาน ทั้งนี้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นประธานกรรมการบริษัท ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มและก่อตั้งบริษัท รวมถึงทำหน้าที่ในการบริหารจัดการบริษัทและดูแลทางด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยประสบการณ์มากกว่า 16 ปี

2) กลุ่มที่ 2 : หน่วยงานราชการเจ้าหน้าที่กำกับดูแลอุตสาหกรรมที่มีความรู้ และความสัมพันธ์ทำหน้าที่ในการตรวจสอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหล็กพันทราย จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ (1) เจ้าหน้าที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดโดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นผู้อำนวยการสำนักงานพาณิชย์จังหวัด ซึ่งมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการดำเนินงานในหน่วยงานราชการนี้และเกี่ยวข้องกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมมากกว่า 4 ปี (2) เจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรปราการโดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นผู้อำนวยการและผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมในจังหวัดสมุทรปราการ (3) เจ้าหน้าที่อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ เป็นผู้ชำนาญการพิเศษและเป็นหัวหน้ากลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรปราการ รวมถึงทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษของอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ 3) กลุ่มที่ 3 : เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการโรงงานพันทรายและประชาชนโดยรอบของอุตสาหกรรม โดยมีรัศมี 5 กิโลเมตรจากโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กพันทราย จำนวน 20 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการของโรงงานพันทรายจำนวน 10 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่เชี่ยวชาญและมีความชำนาญการในการขุดเหล็กและการพันทรายในอุตสาหกรรมมากกว่า 5 ปีขึ้นไป และประชาชนที่อยู่โดยรอบของอุตสาหกรรม ที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าวมากกว่า 3 ปีขึ้นไป จำนวน 10 ท่าน โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ดังนี้ (1) เป็นบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหล็กพันทรายจังหวัดสมุทรปราการ (2) เป็นผู้เชี่ยวชาญ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหล็กพันทรายจังหวัดสมุทรปราการ (3) เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ในการจัดการสิ่งแวดล้อม ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทราย จังหวัดสมุทรปราการ (4) ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงหรือประชาชนมีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหล็กพันทราย จังหวัดสมุทรปราการ (5) กลุ่มตัวอย่างอยู่ในพื้นที่อุตสาหกรรมเหล็กพันทราย จังหวัดสมุทรปราการไม่น้อยกว่า 2 ปี 4) กลุ่มที่ 4 :

สัมมนากลุ่ม ได้แก่ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการของโรงงานพ่นทราย และประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบโรงงานต่างๆ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม เนื่องจากรูปแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพผู้วิจัยได้ใช้แบบสัมภาษณ์ ในลักษณะแบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง เป็นเครื่องมือในการวิจัยซึ่งผู้วิจัยสร้างประเด็นคำถามของแบบสัมภาษณ์ตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิด ด้วยคำถามปลายเปิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพ่นทรายเพื่อความเป็นเลิศขององค์การ โดยมีขอบเขตเนื้อหา ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลัก ตอนที่ 2 การจัดการคุณภาพ (วงจรเดมมิง) สิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพ่นทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การในด้าน การวางแผน การนำไปปฏิบัติ การตรวจสอบ และการดำเนินการ ตอนที่ 3 คำถามสัมภาษณ์ ปลายเปิดเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมของการพ่นทรายตามหลักธรรมาภิบาล คือ ด้านการมีส่วนร่วม ด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย และด้านการรับผิดชอบต่อสังคม ตอนที่ 4 คำถามสัมภาษณ์ ปลายเปิดเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพ่นทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การ คือ ด้านกลยุทธ์ ด้านโครงสร้างระบบ ด้านทักษะ และด้านค่านิยมร่วม ตอนที่ 5 คำถามสัมภาษณ์ ปลายเปิดเกี่ยวกับความเป็นเลิศในองค์การ คือ ด้านสิ่งแวดล้อมยั่งยืน ด้านชุมชนยั่งยืน และด้านองค์กรยั่งยืน การสร้างเครื่องมือผู้วิจัยทำการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ 1. ข้อมูลทฤษฎีภูมิ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรม ค้นคว้าข้อมูลและเอกสาร ผลงานการวิจัย บทความวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ วิทยานิพนธ์ ตลอดจนเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เพื่อใช้ในการกำหนดขอบเขตเนื้อหาและการสร้างเครื่องมือการวิจัย 2. ข้อมูลปฐมภูมิ หลังจากทำการกำหนดขอบเขตเนื้อหาการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจึงได้นำเนื้อหาเหล่านั้นมาสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็กการพ่นทราย เพื่อความเป็นเลิศขององค์การซึ่งการสร้างเครื่องมือนี้ได้ผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์จากข้อมูลทฤษฎี หลังจากนั้นจึงนำเครื่องมือเหล่านั้นไปตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเนื้อหาและคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ก่อนนำไปใช้ศึกษาจริง การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัยการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการสัมภาษณ์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ 1. ผู้วิจัยทำการศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ผลงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความ ตลอดจนเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักธรรมาภิบาล การจัดการและความเป็นเลิศขององค์กร อุตสาหกรรมเหล็กและการพ่นทราย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อทำการกำหนดเนื้อหาและขอบเขตของแบบสัมภาษณ์ 2. ผู้วิจัยทำการกำหนดกรอบแนวคิดและเนื้อหาของคำถามในแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ครอบคลุมถึงประเด็นปัญหาต่างๆ ในเรื่องที่ศึกษาเพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด 3. นำเสนอเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ทำการตรวจสอบและเสนอแนะเพื่อตรวจสอบความแม่นยำและความแม่นยำตรงของเนื้อหา 4. หลังจากทำการตรวจสอบความแม่นยำตรงของเนื้อหาแล้ว ผู้วิจัยจึงนำแบบสัมภาษณ์มาทดลองกับกลุ่มคนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าข้อความและการสัมภาษณ์ว่ามีความเข้าใจง่าย ชัดเจน ตรงประเด็น และมีการใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสมการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลจากการสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูลหลัก ผู้วิจัยใช้หลักการตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพแบบสามเส้า เมื่อผู้วิจัยได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเชื่อถือในส่วนของคุณข้อมูลว่าสามารถตอบปัญหาและวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้อย่างครบถ้วน

หรือไม่ ซึ่งตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลด้วยวิธีการสามเส้า สามารถทำการพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้นำมา นั้นถูกต้องหรือไม่ โดยทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม เช่น การพิจารณาจากผู้ให้ข้อมูลทุกกลุ่ม สถานที่เก็บข้อมูล และช่วงเวลาเก็บข้อมูลที่ต่างกัน การตั้งคำถามในประเด็นเดียวกับคนหลายคน เพื่อเป็นการยืนยันในความถูกต้องของข้อมูลดังกล่าว การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวม ข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้ 1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดต่อและประสานงานผู้ให้ข้อมูล โดยการติดต่อทำหนังสือ ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยนวัตกรรมการ จัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เพื่อขอความอนุเคราะห์จากผู้ประกอบการ ธุรกิจอุตสาหกรรมเหล็กการพันทราญ ในจังหวัดสมุทรปราการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสถาน ประกอบการที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย 2. ผู้วิจัยติดต่อสถานประกอบการที่เลือกกลุ่มตัวอย่าง นัดหมายวันเวลาที่จะนำแบบสัมภาษณ์ไปเก็บข้อมูลในเดือนเมษายน – พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งหากผู้ให้ข้อมูลท่านใดไม่ประสงค์ให้ข้อมูล สามารถปฏิเสธการให้ข้อมูลกับทางผู้วิจัยได้ 3. ผู้วิจัย จัดเตรียมแบบสัมภาษณ์ให้มากกว่าจำนวนที่ต้องการโดยเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อความสะดวก ในการเก็บข้อมูลแล้วนำมาคัดเลือกแบบสัมภาษณ์ที่กลุ่มตัวอย่างตอบสมบูรณ์แล้วสุ่มมาตามจำนวนที่ ต้องการสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ ต่อไป 4. ผู้วิจัยทำการลงพื้นที่ในการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลด้วย ตนเอง และนำข้อมูลที่ได้รับมาตรวจสอบความสมบูรณ์เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับถัดไป 5. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสัมภาษณ์การวิจัยระหว่างเดือน เมษายน - พฤษภาคม พ.ศ. 2565 การวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลที่ได้จากการการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงอุปนัย ดังนี้ 1. ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์แบบจำแนกประเภทข้อมูล เพื่อทำการวิเคราะห์เชิง เนื้อหาตามกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของงานวิจัย 2. ผลสรุปการวิเคราะห์การจัดการสิ่งแวดล้อม ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทราญเพื่อความ เป็นเลิศขององค์การ”ผู้วิจัยนำเสนอในรูปแบบ พรรณนาตามวัตถุประสงค์ และอธิบายสรุปผลเชิงวิเคราะห์วัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 เพื่อประเมินการ จัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทราญเพื่อความ เป็นเลิศขององค์การเครื่องมือที่ใช้ คือแบบประเมิน ประกอบด้วยประเด็นดังนี้ ด้านการจัดการคุณภาพ ด้านหลักธรรมาภิบาล ด้านการ จัดการเชิงกลยุทธ์ ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมยั่งยืน ด้านชุมชน ยั่งยืน และด้านองค์การยั่งยืน 2. ประเด็นคำถามในเรื่องความเป็นเลิศขององค์การ ความเป็นเลิศของ องค์การ ในอุตสาหกรรมเหล็กการพันทราญ ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนความเป็นเลิศขององค์การใน อุตสาหกรรมเหล็กการพันทราญ ส่งผลต่อชุมชนยั่งยืนได้ความเป็นเลิศขององค์การในอุตสาหกรรม เหล็กการพันทราญ ส่งผลต่อองค์การยั่งยืนได้ใช้การวิเคราะห์เชิงอุปนัย ดังนี้วิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูล แบบหน่วยบริบท โดยการวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิด วัตถุประสงค์ และคำถามของงานวิจัยนำผลสรุป การวิเคราะห์ในการประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทราญเพื่อความ เป็นเลิศในองค์การ ในรูปแบบบรรยาย ตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิด รวมถึงทำการอธิบายสรุปเชิง วิเคราะห์ ต่อไปวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2 เพื่อวิเคราะห์การจัดการคุณภาพ(วงจรเดมมิ่ง) สิ่งแวดล้อมของ อุตสาหกรรมเหล็ก การพันทราญเพื่อความ เป็นเลิศในองค์การเครื่องมือที่ใช้ คือแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วยประเด็น ดังนี้ 1. การจัดการด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพัน ทราญเพื่อความ เป็นเลิศขององค์การ 2. การวางแผนงานการจัดการด้านคุณภาพ (วงจรเดมมิ่ง) สิ่งแวดล้อม ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทราญเพื่อความ เป็นเลิศในองค์การเป็นอย่างไร และ

กระบวนการลงมือปฏิบัติในการจัดการด้านคุณภาพ (วงจรเดมมิ่ง) สิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การเป็นอย่างไร 3. การตรวจสอบด้านการจัดการคุณภาพ(วงจรเดมมิ่ง) สิ่งแวดล้อม ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การเป็นอย่างไร 4. การดำเนินการในการจัดการคุณภาพ (วงจรเดมมิ่ง) สิ่งแวดล้อม ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การเป็นอย่างไร ใช้การวิเคราะห์เชิงอุปนัย ดังนี้ 1. วิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูลแบบหน่วยบริบท โดยการวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิด วัตถุประสงค์ และคำถามของงานวิจัย 2. นำผลสรุปการวิเคราะห์การจัดการคุณภาพ(วงจรเดมมิ่ง) สิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศขององค์การ ในรูปแบบบรรยาย ตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิด รวมถึงทำการอธิบายสรุปเชิงวิเคราะห์ ต่อไปวัตถุประสงค์ ข้อที่ 3 เพื่อวิเคราะห์การจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อความเป็นเลิศในองค์การเครื่องมือที่ใช้ คือแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วยประเด็น ดังนี้ 1. การมีส่วนร่วมมีแนวทางในการบริหารการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การเป็นอย่างไร 2. การปฏิบัติตามกฎหมาย สามารถนำมาบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การเป็นอย่างไร 3. การรับผิดชอบต่อสังคม ส่งผลต่อการบริหารการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็กการพันทราย เพื่อความเป็นเลิศในองค์การเป็นอย่างไร การใช้การวิเคราะห์เชิงอุปนัย ดังนี้ 1. วิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูลแบบหน่วยบริบท โดยการวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิด วัตถุประสงค์ และคำถามของงานวิจัย 2. นำผลสรุปการวิเคราะห์การจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อความเป็นเลิศขององค์การ ในรูปแบบบรรยาย ตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิด รวมถึงทำการวิเคราะห์และอธิบายผลการวิจัย วัตถุประสงค์ข้อที่ 4 การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การเครื่องมือที่ใช้ คือแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วยประเด็น ดังนี้ 1. กลยุทธ์ ในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การอย่างไร 2. โครงสร้างระบบของชุมชน ส่งผลต่อการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การอย่างไร 3. ทักษะการจัดการส่งผลต่อการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การอย่างไร 4. ค่านิยมร่วมส่งผลต่อการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การอย่างไรใช้การวิเคราะห์เชิงอุปนัย ดังนี้ 1. วิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูลแบบหน่วยบริบท โดยการวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิด วัตถุประสงค์ และคำถามของงานวิจัย 2. นำผลสรุปการวิเคราะห์การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ ของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศขององค์การ ในรูปแบบบรรยาย ตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิด รวมถึงทำการวิเคราะห์และอธิบายผลการวิจัยการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้ให้ข้อมูลผู้วิจัยมีการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้ให้ข้อมูล ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลจนกระทั่งนำเสนอผลการวิจัย โดยผู้วิจัยปฏิบัติดังนี้ 1. ผู้วิจัยทำการติดต่อประสานงานกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อขออนุญาตสัมภาษณ์ ด้วยการแจ้งผู้ให้ข้อมูลสำคัญทราบถึงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2. ผู้วิจัยชี้แจงสิทธิ์ของผู้ให้ข้อมูลสำคัญสามารถเข้าร่วมการวิจัยหรือสามารถปฏิเสธที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ได้ โดยไม่มีผลกระทบใดๆต่อตัวผู้ให้ข้อมูล 3. เปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย พร้อมทั้ง

ชี้แจงกับผู้ให้ข้อมูลได้ทราบถึงสิทธิในการยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยเมื่อไหร่ก็ได้ รวมถึงสิทธิในการข้อมูลจากการบันทึกเสียงคืนได้โดยไม่จำเป็นต้องระบุเหตุผล 4. สำหรับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีการเปิดเผยที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ให้ข้อมูล อีกทั้งผู้วิจัยจะทำการเก็บรักษาข้อมูลไว้ในสถานที่ที่มีความปลอดภัย ซึ่งบุคคลภายนอกไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้เป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจากนั้นจึงทำลายข้อมูล 5. ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นการนำไปใช้ในเชิงวิชาการ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาและวิจัยเท่านั้น

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การให้ได้ตามหลักมาตรฐานสากล สอดคล้องกับแนวคิดวงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle PDCA) ว่าด้วยการวางแผน การนำไปปฏิบัติ การติดตามและการดำเนินการ ให้ได้ตามระบบการจัดการ (วงจรเดมมิ่ง) สิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนจัดการปัญหาเรื่องฝุ่น การวางแผนการบริหารจัดการในระบบปิด การป้องกันปัญหาสารเคมีตกค้าง ระบบน้ำ การสร้างเตาเผาขยะแทนการกลบฝัง การกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม การลงทุน การวางแผนนโยบาย การรีไซเคิล ส่วนการลงมือปฏิบัติทำได้โดย การสร้างความมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการระบบของเสีย (Waste Management) ใช้ระบบฟิลเลอร์ เพื่อดำเนินการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี การดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยความถี่และความเข้มงวดตามที่กฎหมายกำหนด รวมถึงการดำเนินการความดำเนินการในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความปลอดภัย ด้วยผลการศึกษาดังกล่าวนี้สอดคล้องกับงานวิจัยหลายท่าน ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้ การวางแผนในการจัดการสิ่งแวดล้อมต้องอาศัยความร่วมมือและการทำงานของโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กพันทราย

5.2 การบวกรดำเนินการดำเนินการและการจัดการภายใน ไม่ว่าจะเป็นการใส่ใจทางด้านสิ่งแวดล้อม มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคตามสมัย อีกทั้งควรดำเนินการเพื่อความเป็นมิตรต่อส่วนรวมและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง การเน้นไปที่ความปลอดภัยของพนักงานและชุมชน ย่อมส่งผลดีต่อการดำเนินอุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อมโดยรวม

5.3 การจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็กการพันทรายตามหลักธรรมาภิบาล ในการให้หน่วยงานราชการดำเนินการตรวจสอบด้วยหลักนิติธรรม ยึดหลักคุณธรรม การชี้แจงและความร่วมมือจากประชาชน การปฏิบัติตามกฎหมาย โดยยึดถือความถูกต้องเป็นหลักสำคัญที่ทำให้การจัดการสิ่งแวดล้อมประสบความสำเร็จ

5.4 ความเป็นเลิศในองค์การของอุตสาหกรรมเหล็กการพันทรายส่งผลต่อ ด้านสิ่งแวดล้อมยั่งยืน ด้านชุมชนยั่งยืน และด้านองค์การยั่งยืน ได้โดยที่ความเป็นเลิศในการแก้ปัญหาและจัดการสิ่งแวดล้อมในด้านของ เสียง กลิ่น ฝุ่นละอองและขยะ

6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1 ผลการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก การพันทรายเพื่อความเป็นเลิศในองค์การให้ได้ตามหลักมาตรฐานสากล สอดคล้องกับแนวคิดวงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle PDCA) ว่าด้วยการวางแผน การนำไปปฏิบัติ การติดตามและการดำเนินการ ให้ได้ตามระบบการจัดการ (วงจร

เดมมิ่ง) สิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนจัดการปัญหาเรื่องฝุ่น การวางแผนการบริหารจัดการในระบบปิด การป้องกันปัญหาสารเคมีตกค้าง ระบบน้ำ การสร้างเตาเผาขยะแทนการกลบฝัง การกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม การลงทุน การวางแผนนโยบาย การรีไซเคิล ส่วนการลงมือปฏิบัติทำได้โดย การสร้างความมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการระบบของเสีย(Waste Management) ใช้ระบบฟิลเลอร์ เพื่อดำเนินการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี การดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยความถี่และความเข้มงวดตามที่กฎหมายกำหนด รวมถึงการดำเนินการความดำเนินการในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความปลอดภัย ด้วยผลการศึกษาดังกล่าวนี้สอดคล้องกับงานวิจัยหลายท่าน ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้ การวางแผนในการจัดการสิ่งแวดล้อมต้องอาศัยความร่วมมือและการทำงานของโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กพันทราย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สันติวรโพธิ์ (2554) ว่าด้วยการจัดการสิ่งแวดล้อมเรื่องน้ำและขยะ ทำได้โดยการสร้างเตาเผาและกำจัดขยะในแหล่งที่ไกลจากชุมชน รวมถึงการวางแผนงานของผู้ประกอบการในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างไรก็ตามการดำเนินการจัดการทางด้านเงินทุน งานวิจัยชิ้นนี้ได้กล่าวถึง การลงทุนในเครื่องจักรเพื่อการจัดการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริทิพย์ ประภากรวิมล (2552) ที่กล่าวว่า การเงินและการลงทุนสามารถช่วยแก้ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

6.2 การบวกรดำเนินการและการจัดการภายใน ไม่ว่าจะเป็นการใส่ใจทางด้านสิ่งแวดล้อม มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคตามสมัย อีกทั้งควรดำเนินการเพื่อความเป็นมิตรต่อส่วนรวมและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง การเน้นไปที่ความปลอดภัยของพนักงานและชุมชน ย่อมส่งผลดีต่อการดำเนินอุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อมโดยรวม อย่างไรก็ตามผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐพร ยงวงศ์ไพบูลย์ (2563) ที่ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กสู่อุตสาหกรรมสีเขียวอย่างยั่งยืน ต้องเกิดจากการบริหารงานภายในองค์กรที่ดี มีนโยบายที่ชัดเจนและพนักงานมีส่วนร่วมในการให้ความร่วมมือ มีการปรับตัวเพื่อให้เข้ากับสถานการณ์โลกและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้ยังควรรวมถึง ผู้บริหารได้มีส่วนสำคัญในการจัดการอุตสาหกรรมให้เป็นสีเขียวและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

6.3 การจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็กการพันทรายตามหลักธรรมาภิบาล ในการให้หน่วยงานราชการดำเนินการตรวจสอบด้วยหลักนิติธรรม ยึดหลักคุณธรรม การชี้แจงและความร่วมมือจากประชาชน การปฏิบัติตามกฎหมาย โดยยึดถือความถูกต้องเป็นหลักสำคัญที่ทำให้การจัดการสิ่งแวดล้อมประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สายพิณ บันทองและไชยนันท์ ปัญญาศิริ (2561) ที่กล่าวว่า หลักธรรมาภิบาลที่จะมีส่วนสำคัญในการผลักดันให้เกิดการนำเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด ไปสู่การปฏิบัติใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานอุตสาหกรรม ให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม

6.4 ความเป็นเลิศในองค์กรของอุตสาหกรรมเหล็กการพันทรายส่งผลต่อ ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ด้านชุมชนยั่งยืน และด้านองค์กรยั่งยืน ได้โดยที่ความเป็นเลิศในการแก้ปัญหาและจัดการสิ่งแวดล้อมในด้านของ เสียง กลิ่น ฝุ่นละอองและขยะ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐพร ยงวงศ์ไพบูลย์ (2564) ที่กล่าวถึงองค์กรสีเขียวอย่างยั่งยืนในอุตสาหกรรมเหล็กไทย ว่าด้วยการลงทุนด้านเครื่องจักรและการจัดการภายในองค์กรให้เป็นสีเขียว

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

7.1.2 การจัดตั้งผังเมืองออกกฎหมายให้อุตสาหกรรมหนัก เช่นอุตสาหกรรมเหล็กพันทรายอยู่ห่างไกลจากชุมชนในรัศมีที่กำหนดและจัดตั้งเป็นบริเวณหวงห้ามไม่ให้ชุมชนเข้ามาตั้งในบริเวณพื้นที่อุตสาหกรรมดังกล่าว หรือการดำเนินการจัดการรวมกลุ่มของโรงงานอุตสาหกรรมหากรัฐบาลซึ่งเป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ สามารถร่างกฎหมายให้เกิดการรวมกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม โดยการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมให้อยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อลดปัญหาการเกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน

7.1.2 ควรมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง หน่วยงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องจะต้องเอาใจใส่กับเรื่องนี้ให้มาก และบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดกับโรงงานใดที่ทำผิด เจ้าหน้าที่ของภาครัฐ ควรจะเอาใจใส่กับปัญหานี้ เพราะเนื่องจากที่ผ่านมาพบว่าไม่ได้มีการแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง และส่งผลให้กระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นระยะเวลานาน

7.1.3 การสร้างชุมชนให้เข้มแข็ง ด้วยการจัดตั้งหน่วยอาสาสมัครสิ่งแวดล้อมหรือคณะทำงานที่พร้อมจะปฏิบัติหน้าที่เพื่อประโยชน์ของส่วนรวมอย่างแท้จริง

7.1.4 ปัญหาสุขภาพของคนในชุมชน จากศึกษาพบว่าปัญหาสุขภาพเกิดขึ้นจากการปนเปื้อนมลพิษของอุตสาหกรรม โดยอาจจะเป็นผลกระทบในด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้นในการแก้ไขปัญหาควรจะให้ทุกคนตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว ใช้การป้องกันตนเอง รวมถึงการให้ความร่วมมือในการสอดส่องหรือร้องเรียนกับโรงงานอุตสาหกรรม และการให้โรงงานอุตสาหกรรมใส่ใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิตที่ยืนยาวในเขตอุตสาหกรรม เป็นต้น

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

7.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการต้องทำการวางแผนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน รวมถึงมีการจัดตั้งแผนการพัฒนาและวิจัยเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้เป็นสีเขียว ปลอดภัยต่อองค์กร ชุมชนและสังคม

7.2.2 มีการจัดการอบรมและให้ความรู้กับพนักงาน ชุมชนอยู่เสมอ เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมุ่งสู่การเป็นเป้าหมายเดียวกันขององค์กร

7.2.3 มีการตรวจเช็คและบำรุงเครื่องจักรเสมอ และตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นประจำ เพื่อป้องกันมลพิษที่จะเกิดขึ้น

7.2.4 รัฐบาลควรสนับสนุนด้านแหล่งเงินทุนโดยผ่านธนาคารของภาครัฐหรือหน่วยงานขององค์กรหรือบริษัท ผู้ประกอบการรายย่อย (SME) หรือผู้ประกอบการให้เข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ง่าย เพื่อผู้ประกอบการจะได้นำเงินทุนเหล่านั้นมาจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์มาใช้ป้องกันมลพิษต่างๆที่จะส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม

7.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

7.3.1 ควรดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการจัดการโลจิสติกส์เข้ามาช่วย และโซ่อุปทานเข้ามาช่วยในการแลกเปลี่ยนให้สิ่งแวดล้อมในองค์กรและชุมชนข้างเคียงเป็นสีเขียว ซึ่งจะส่งผลให้องค์กรมีความน่าเชื่อถือและมีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทุกกระบวนการผลิตและการบริการ

7.3.2 นำหลักกฎหมายและพระราชบัญญัติทางด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการย้ำหลักธรรมาภิบาลได้ดียิ่งขึ้น

7.3.3 สร้างประเด็นในเรื่อง เศรษฐกิจสีเขียวพร้อมกับความเป็นเลิศในการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร เพื่อเป็นการขับเคลื่อนและผลักดันเศรษฐกิจในอุตสาหกรรมเหล็กให้สอดคล้องกับการรักษาสิ่งแวดล้อมได้ดียิ่งขึ้นมากขึ้น

8. บรรณานุกรม

- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2554). **ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม**. สืบค้นเมื่อ 7 กันยายน 2564. จาก <http://sql.diw.go.th/results1.asp>
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2558). **คุณภาพน้ำทิ้ง**. สืบค้นเมื่อ 7 กันยายน 2564. จาก http://local.environnet.in.th/formal_data2.php?id=623
- กานดา จินตามงคล. (2558). **การจัดการสิ่งแวดล้อมของเทศบาลตำบลเหมืองง่า อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน**. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตศึกษา : มหาวิทยาลัยเนชั่น.
- ณัฐพร ยงวงศ์ไพบูลย์. (2563). **รูปแบบการจัดการอุตสาหกรรมเหล็กไทยสู่การเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวอย่างยั่งยืน**. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยสยาม.
- สันติ วรโพธิ์. (2554). **การวางแผนการจัดการขยะขององค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์**. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- สายพิณ ปั่นทอง และไชยนันท์ ปัญญาศิริ. (2561). **ตัวแบบประสิทธิภาพการจัดการของอุตสาหกรรมฟอกย้อมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสยาม.
- สิรินทิพย์ ประภากรวิมล. (2552). **การปรับตัวของอุตสาหกรรมไทยสู่กรีนโลจิสติกส์**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อริยพงษ์ พลัวพันธ์. (2558). **วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการ**. อดุรธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.