

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

การแก้ปัญหาทางด้านการออกแบบและจัดวางผังโรงงานนั้นมีความสำคัญแล้ว ได้มีการนำระบบการจัดการที่มีแบบแผนเข้ามาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม จากนั้นได้มีการอาศัยศิลปะต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหาคารออกแบบโรงงานจนกระทั่งทุกวันนี้ก็ยังใช้อยู่แต่ในปัจจุบันการออกแบบผังโรงงานถือว่าเป็นเรื่องของวิทยาศาสตร์และศิลปะ เนื่องจากได้มีการนำเอาหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ คือ มีการวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนอย่างมีแบบแผนในการหาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เพื่อให้การออกแบบสอดคล้องกับสิ่งที่ได้วิเคราะห์มา การออกแบบผังโรงงานที่ดีจะต้องอาศัยความชำนาญ ประสบการณ์ การเลียนแบบ และการไหลของวัสดุหรือผลิตภัณฑ์มาผสมผสานกันสำหรับสถานะของโรงงานที่แตกต่างกันออกไป นอกจากนี้ยังต้องใช้ศิลปะในการออกแบบเพื่อให้โรงงาน หรือสถานที่ทำงานมีสภาพแวดล้อมที่น่าทำงานและน่าอยู่ ซึ่งทำงานด้วยความสบายใจ ก็จะทำให้เกิดการเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงการผลิตที่ดีขึ้นได้

ขั้นตอนการดำเนินการในส่วนการวางผังโรงงานใหม่

ในรายละเอียดของขั้นตอนต่าง ๆ จะอธิบายได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

- การเก็บข้อมูลพื้นฐานของผังโรงงาน
- ศึกษาข้อมูลเพื่อนำไปออกแบบผังโรงงาน
- การออกแบบผังโรงงานใหม่
- ดำเนินงานตามผังโรงงานที่เลือก
- วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน
- ประเมินความพึงพอใจ
- สรุปผลการดำเนินงานและจัดทำข้อเสนอแนะ
- จัดทำรูปเล่มรายงาน

3.1 การเก็บข้อมูลพื้นฐานของผังโรงงาน

ชุดข้อมูลที่จำเป็นจะต้องรวบรวมไว้เพื่อทำการวิเคราะห์ ได้แก่

- 3.1.1 ตัวผลิตภัณฑ์ชุดว่ายน้ำ ทำการศึกษาโดยทำการบันทึกในแผ่นกระดาษถึงลักษณะโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ชุดว่ายน้ำ

3.1.2 วิธีการผลิต รวบรวมข้อมูลในส่วนวิธีการผลิตของผลิตภัณฑ์หลัก โดยใช้แผนภูมิการไหลสำหรับงานประกอบ (Flow Process Chart) และเวลาในการผลิตรวมถึงสถานที่ทำงานที่ทำการผลิต

3.1.3 ตำแหน่งของเครื่องจักรแสดงด้วยแผนภาพตำแหน่งการจัดวางเครื่องจักรแบบปัจจุบันเพื่อให้ทราบและเข้าใจถึงผังโรงงานแบบเดิมว่ามีการจัดเรียงตำแหน่งเครื่องจักร และหน่วยงานต่าง ๆ ไว้ตรงตำแหน่งอย่างไรทั้งนี้เพื่อใช้ในการนำไปเปรียบเทียบกับผังโรงงานใหม่ที่ทำ การออกแบบ

3.1.4 ระยะเวลาระหว่างหน่วยงานจะเป็นข้อมูลที่เก็บควบคู่ไปกับตำแหน่งเครื่องจักร กล่าวคือ ต้องทราบแน่ชัดว่าระยะเวลาระหว่างเครื่องจักรแต่ละเครื่องหรือหน่วยงานแต่ละหน่วยงาน มีระยะห่างเท่าไรและระยะห่างระหว่างหน่วยงานด้วยสายวัด

3.1.5 การไหลของกระบวนการผลิตระหว่างหน่วยงานในตอนนี้จะใช้ข้อมูลจากวิธีการผลิตของผลิตภัณฑ์ และหน่วยงานทำการผลิตที่มีการผลิตที่หน่วยงานใดบ้าง ซึ่งเราจะนำมาเขียนเส้นทางการไหลในแผนภาพแสดงการไหล (Flow Diagram) ของกระบวนการผลิตที่ผ่านหน่วยงานต่าง ๆ ในผังโรงงานแบบปัจจุบัน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์การไหลของกระบวนการ

3.2 ศึกษาข้อมูลเพื่อนำไปออกแบบผังโรงงาน

จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นจะนำข้อมูลที่ได้มาทำการศึกษา จะทำให้เราทราบว่าผังโรงงานเกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้างเพื่อที่จะได้ทำการแก้ไขปรับปรุงสำหรับการศึกษาข้อมูลนั้นจะทำการนำทฤษฎีและหลักการออกแบบวางผังโรงงานมาเป็นพื้นฐานและวิธีการจัดสมดุลสายการผลิตมาช่วยในการวิเคราะห์

3.3 การออกแบบผังโรงงานใหม่

จากการศึกษาข้อมูลทั้งหมดแล้วทำการจัดสมดุลสายการผลิตจะนำผลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผังโรงงานเพื่อให้ได้มาซึ่งผังโรงงานหลายผังด้วยกัน แล้วนำผังโรงงานที่ได้มาประเมินข้อดี ข้อเสีย เพื่อให้ทางบริษัททำการตัดสินใจเลือกผังโรงงานที่ดีที่สุด

การวางผังโรงงานนอกจากการคำนึงการไหลของผลิตภัณฑ์และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสถานที่งานแล้วจำเป็นต้องคำนึงถึงเงื่อนไขต่าง ๆ และขอบเขตความเป็นไปได้ในการปรับปรุงผังโรงงานใหม่ด้วย

3.4 ดำเนินงานตามผังโรงงานที่เลือก

เมื่อทางบริษัทได้ทำการเลือกผังโรงงานที่ดีที่สุดแล้ว ก็ดำเนินการจัดวางเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามผังโรงงานที่เลือกไว้

3.5 วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

หลังจากทำการจัดวางผังโรงงานแล้วให้พนักงานเย็บทำการผลิตชุดว่ายน้ำไป 8 ชั่วโมง จากนั้นก็ทำการวัดผลและวิเคราะห์ว่าการผลิตเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ โดยนำมาทำการวัดประสิทธิภาพเปรียบเทียบกับผังโรงงานแบบเก่า ซึ่งจะใช้เกณฑ์ในการเปรียบเทียบหลังจากทำการปรับปรุงแล้ว ดังนี้

3.5.1 ระยะในการเดินทางระหว่างหน่วยงานของกระบวนการจะต้องลดลง ซึ่งจะใช้ผลรวมระยะทางในการเดินทางในการผลิตผลิตภัณฑ์ชุดว่ายน้ำ จากแผนภูมิแล้วทำการคำนวณเปอร์เซ็นต์การลดลงของระยะทาง

3.5.2 การไหลของกระบวนการไม่มีการไหลย้อนกลับเส้นทางเดิม โดยเปรียบเทียบจากเส้นการไหลในแผนการไหลของผลิตภัณฑ์ชุดว่ายน้ำ

3.6 ประเมินความพึงพอใจ

เป็นการประเมินความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในสายการผลิต ได้แก่ รองผู้จัดการแผนกชุดว่ายน้ำ 1 คน หัวหน้าหน่วย 1 คน หัวหน้าทีมเย็บ 2 คน และพนักงานในทีเย็บ 16 คนเกี่ยวกับผังโรงงานที่ได้ออกแบบและปรับปรุง แล้วมีการนำมาใช้งานจริง เพื่อนำผลการประเมินมาจัดทำเป็นข้อเสนอแนะให้กับบริษัท

3.7 สรุปผลการดำเนินงานและจัดทำข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลองการใช้ผังโรงงานรวมทั้งเสนอข้อเสนอนแนะเกี่ยวกับผังโรงงานให้กับโรงงานเพื่อให้ทางโรงงานได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงผังโรงงานในครั้งต่อไป

3.8 จัดทำรูปเล่มรายงาน

นำข้อมูลทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการในการออกแบบและวางผังโรงงานรวมจัดทำเป็นรูปเล่ม เพื่อเป็นเอกสารในการอ้างอิงและศึกษาค้นคว้าต่อไป