

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาและวิจัย เพื่อจะหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กในประเทศไทย โดยทางผู้วิจัยได้เลือกเอาโรงงานตัวอย่างของอุตสาหกรรมดังกล่าวมาทำการวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต จากกรณีศึกษาของโรงงานตัวอย่าง ส่วนใหญ่ประสบปัญหาด้านการจัดการ ปัญหาด้านการผลิต เนื่องจากการบริหารงานแบบครอบครัว ผู้ประกอบกิจการส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปในการแก้ปัญหาด้านการเงิน และการตลาด ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพของการผลิตตกต่ำ ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงได้เข้าไปศึกษาระบบการดำเนินการผลิตและสำรวจสภาพปัจจุบันจากนั้นจะนำปัญหามาวิเคราะห์ แล้วจึงเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต โดยใช้วิชาการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมเข้ามาประยุกต์ใช้ ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ด้านการจัดการ

การดำเนินการของโรงงานตัวอย่าง เริ่มแรกจากกิจการเล็ก ๆ การดูแลหรือบังคับบัญชาทำได้อย่างทั่วถึง แต่เมื่อกิจการเริ่มเติบโตขึ้น ทำให้ไม่สามารถที่จะดูแลได้ทั่วถึง เนื่องจากภาระงานมีมากขึ้น พนักงานก็มีมากขึ้น แต่การจัดการยังเหมือนเดิม ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาดังนี้

1. การบริหารงานยังไม่มีระบบ แต่จะใช้หลักการจากสามัญสำนึกและประสบการณ์ในอดีต ซึ่งทำให้ผู้บริหารต้องรับภาระและความรับผิดชอบมากมายทุกด้าน ทำให้ไม่มีโอกาสในการพัฒนาให้กิจการก้าวหน้า

2. ขาดการถ่ายทอดความรู้ความชำนาญซึ่งทำให้บุคคลผู้มีความชำนาญงานสร้างอำนาจต่อรองกับเจ้าของได้และไม่มีการถ่ายทอดลงไปสู่ระดับล่างลงไป

3. โครงสร้างองค์กรของโรงงานตัวอย่าง ขาดการมอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ ทำให้เกิดการก้าวล่วงงานซึ่งกันและกัน และยังทำให้เกิดการเกี่ยงกันทำงาน สุดท้ายทำให้ขาดเอกภาพในการบังคับบัญชา จากปัญหาดังกล่าวทางผู้วิจัยได้เสนอแนวทางปรับปรุงดังนี้

ก. การแบ่งแยกงานของโรงงานตัวอย่างทั้งหมดออกเป็น 3 ฝ่ายตามหน้าที่ในการทำงาน ประกอบด้วย ฝ่ายผลิตตัวถังโลหะ ฝ่ายประกอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และฝ่ายธุรการและบัญชี

ข. แบ่งงานของฝ่ายต่าง ๆ อีกโดยฝ่ายผลิตตัวถังโลหะแยกตามหน้าที่การทำงานได้ 3 แผนกคือ แผนกขึ้นรูปโลหะ แผนกล้างทำความสะอาดและพ่นสี และแผนกซ่อมบำรุง ในแผนกขึ้นรูปโลหะแผ่นผึงสามารถแบ่งงานตามหน้าที่ได้ 4 หน่วยคือ หน่วยตัด หน่วยบีม หน่วยพับ หน่วยเชื่อมอาร์ค และแผนกล้างทำความสะอาดและพ่นสี แบ่งงานตามหน้าที่ได้ 2 หน่วยคือ หน่วยล้างทำความสะอาด หน่วยพ่นสีและอบแห้ง ส่วนฝ่ายประกอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแยกตามหน้าที่การทำงานได้ 3 แผนกคือ แผนกประกอบคอนเดนซิ่ง แผนกประกอบแฟนคอยล์ และแผนกจัดส่งชิ้นส่วนอุปกรณ์ ส่วนฝ่ายธุรการและบัญชีแยกตามหน้าที่การทำงานได้ 3 แผนกคือ แผนกบัญชีและเงินเดือน แผนกจัดซื้อและสต็อกสินค้า และแผนกขนส่งสินค้าสำเร็จรูป

3. หลังจากแบ่งงานเรียบร้อยแล้ว จะจัดสรรทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความสามารถเข้าสู่โครงสร้างขององค์กร

4. กำหนดความรับผิดชอบและมอบหมายอำนาจหน้าที่ (Job description) ในตำแหน่งต่าง ๆ และงานที่ต้องปฏิบัติ

ผลจากการปรับปรุงการจัดองค์กรของ โรงงานตัวอย่างใหม่ เป็นการปรับปรุง โดยการจัดองค์กรตามหน้าที่ในการทำงาน ซึ่งเป็นการบริหารงานแบบกระจายอำนาจ การวินิจฉัยหรือการตัดสินใจสั่งการ ให้หัวหน้าแผนก หัวหน้าหน่วย นั้นๆ รับผิดชอบ ในหน้าที่ เหตุที่ต้องแบ่งออกเป็น 3 ฝ่ายเพื่อแบ่งแยกหน้าที่การทำงานให้เด่นชัด และเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอำนาจในการต่อรองซึ่งแต่เดิมมีการก้าวก้ำก้ำงานระหว่างฝ่ายผลิตตัวถังโลหะและฝ่ายประกอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป - และจากระดับฝ่ายลงมา เดิมยังไม่มี การแบ่งแยกการทำงาน ทำให้พนักงานมีความสำคัญเท่ากันทุกคน จึงเกิดการเกี่ยงงานกันทำให้ผลผลิตตกต่ำลงหลังจากที่ได้ทำการ ปรับปรุงสายการจัดองค์กร (Re-organize) ของ โรงงานตัวอย่างใหม่แล้วซึ่งมีผลทำให้

1. ช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่ของ ผู้บริหารโรงงาน ทำให้ผู้บริหารมีโอกาสออกไปหาตลาดได้มากขึ้น
2. ความยุ่งยากในการทำงานมีน้อยมาก เพราะต่างคนต่างมีหน้าที่เฉพาะเจาะจงลงไปว่า ทำอะไร ทำให้พนักงานตั้งใจทำงานมากขึ้น
3. การสั่งงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว เพราะหัวหน้างานสามารถสั่งงานหรือตัดสินใจได้เลยตามอำนาจและหน้าที่ๆ มีอยู่
4. การตรวจสอบคุณภาพสามารถทำได้ง่ายในทุกขั้นตอน
5. ทำให้พนักงาน ที่รับผิดชอบในแต่ละงานนั้น สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ได้รับมอบหมายและ ไม่มีการก้าวก้ำก้ำหน้าที่ซึ่งกันและกัน
6. ลดอำนาจในการต่อรองของผู้มีความชำนาญกับเจ้าของลงได้
7. มีความคล่องตัวในการบริหารงานมากขึ้น

ด้านการวางผังโรงงาน

ปัญหาอีกด้านหนึ่งที่เป็นปัญหาหลักของโรงงานตัวอย่างก็คือ ปัญหาด้านการวางผังใช้งาน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาดังนี้

1. ปัญหาด้านการจัดผังโรงงานไม่เป็นไปตามขั้นตอนการผลิต ทำให้การผลิตเกิดการล่าช้า ซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียเนื่องจากการขนถ่ายวัสดุมีระยะทางไกล
2. ปัญหาด้านการไหลของวัสดุสูงและวกไปวนมา การจราจรติดขัดภายในโรงงาน

จากปัญหาดังกล่าวทางผู้วิจัยได้เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาโดยการใช้วิธีการจัดผังโรงงานที่เป็นระบบ (Systematic Layout Planing) มาใช้ในการจัดวางผังโรงงานใหม่ โดยทำการย้าย ฝ่ายผลิตตัวถังโลหะ มาอยู่ที่บริเวณอาคารประกอบเดิม และย้าย ฝ่ายประกอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป มาอยู่ที่บริเวณอาคารผลิตตัวถังโลหะเดิม และ ย้าย แผนกล้างทำความสะอาด มาอยู่ที่บริเวณด้านหลังของโรงงานซึ่งใกล้กับ แผนกพ่นสีและอบแห้ง จากนั้น รื้อผนังซึ่งกั้นระหว่างอาคารประกอบเดิมกับหน่วยพับและหน่วยเชื่อมอาร์คออก ซึ่งผลของการปรับปรุงมีดังนี้

1. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้านระยะทางได้เท่ากับ 134 เปอร์เซ็นต์ สำหรับแผนคอยล์ โดยคิดเป็นระยะทางที่ลดลงได้เท่ากับ 134 เมตร ลดลงจากเดิม 234 เมตร เหลือ 100 เมตร และเท่ากับ 79 เปอร์เซ็นต์ สำหรับคอนเดนซิ่ง โดยคิดเป็นระยะทางที่ลดลงได้เท่ากับ 97 เมตร ลดลงจากเดิม 219 เมตร เหลือ 122 เมตร

2. ช่วยให้การไหลของวัสดุในโรงงานดีขึ้น เพราะเป็นการผลิตแบบต่อเนื่องตามขั้นตอนการผลิต

3. ช่วยลดการสูญเสียเวลาที่ใช้ในการขนถ่ายวัสดุซึ่งทำให้สามารถนำแรงงานไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้

ด้านการจัดระบบวัสดุคงคลัง

ปัญหาด้านการจัดระบบวัสดุคงคลังของโรงงาน ตัวอย่างก็เป็นปัญหาสำคัญอีกอันหนึ่ง จากการที่โรงงานตัวอย่างเป็นโรงงานที่มีชิ้นส่วนวัสดุคงคลังสูงมาก และมีราคาต่อหน่วยสูง ซึ่งส่งผลกับต้นทุนการผลิตโดยตรง สำหรับปัญหาของการจัดระบบวัสดุคงคลังมีดังนี้

1. ขาดการใช้พื้นที่ ๗ มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งปัจจุบันทางโรงงานตัวอย่างมีพื้นที่ในการเก็บรักษาทั้งหมดเท่ากับ 152 ตารางเมตร แต่พื้นที่ที่ต้องการใช้ในการเก็บรักษาทั้งหมดเท่ากับ 209 ตารางเมตร ซึ่งทางโรงงานตัวอย่างไม่ได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ ในทางดิ่งหรือทางสูง ให้เกิดประโยชน์ ทำให้ไม่สะดวกในการนำมาใช้งานและการจัดเก็บ

2. ขาดระบบการควบคุมสต็อก ทำให้เกิดการสูญหาย และเสียหายกับวัสดุคงคลัง การตรวจสอบปริมาณของคงคลังไม่สามารถตรวจสอบได้อย่างถูกต้องระหว่างของที่มีอยู่จริงกับในบัญชี

จากปัญหาดังกล่าวทางผู้วิจัยได้ เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาโดยการใช้ประโยชน์ทางความสูง ของพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยการออกแบบพื้นที่การใช้ของอาคารเก็บวัสดุคงคลังใหม่ , การจัดทำชั้นวางในการเก็บวัสดุอุปกรณ์ การกำหนดรหัสของวัสดุคงคลัง และการออกแบบเอกสารควบคุมการเบิกจ่าย ซึ่งผลของการปรับปรุงมีดังนี้

1. ผลการปรับปรุงพื้นที่ในการเก็บอุปกรณ์ไฟฟ้า สามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านพื้นที่ในการเก็บได้เท่ากับ 300 เพอร์เซ็นต์ หรือคิดเป็นพื้นที่ในทางระดับที่สามารถลดลงได้เท่ากับ 17.35 ตารางเมตร (พื้นที่การเก็บรักษาเดิม 20 ตารางเมตร , พื้นที่เก็บรักษาที่ปรับปรุงแล้ว 6.65 ตารางเมตร)

2. ผลการปรับปรุงด้านที่ในการเก็บอุปกรณ์ข้อต่อและวาวล์ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านพื้นที่ได้เท่ากับ 500 เปอร์เซ็นต์ หรือคิดเป็นพื้นที่ในทางระดับที่สามารถลดลงได้เท่ากับ 14.15 ตารางเมตร (พื้นที่การเก็บรักษาเดิม 18 ตารางเมตร , พื้นที่เก็บรักษาที่ปรับปรุงแล้ว 3.85 ตารางเมตร)

3. ผลของการกำหนดรหัส แสดงบริเวณการเก็บรักษาอุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ ทำให้สามารถค้นหาอุปกรณ์ได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น และคลังเก็บมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น ซึ่งช่วยให้ลดเวลาและแรงงานที่ต้องใช้ในการค้นหาลงได้

4. ผลของการออกแบบ ระบบควบคุมการเบิกจ่ายของในสโตร์ทำให้สามารถตรวจสอบจำนวนของวัสดุคงคลังได้อย่างถูกต้องชัดเจน การสูญหายและการเสียหายลดน้อยลง ทำให้ระบบการเบิกจ่ายเป็นไปอย่างรัดกุม ซึ่งช่วยทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและลดต้นทุนการผลิตลงด้วย

ด้านการจัดสมดุลย์การผลิตของการประกอบ

ปัญหาด้านการจัดสมดุลย์ของสายการประกอบที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน คือ ยังไม่มีการจัดสมดุลของสายการประกอบ ลักษณะของการประกอบ และการจัดแบ่งหน้าที่ในการทำงานในแต่ละสถานงานจะขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหัวหน้า จากเหตุดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาดังนี้

1. เกิดการหยุดชะงักของสายการผลิตบ่อยครั้ง เนื่องจากมีการกำหนดงานที่ไม่เหมาะสม ทำให้ประสิทธิภาพของสายการประกอบต่ำ
2. เกิดการต่อต้านจากพนักงาน เนื่องจากมีบางคนทำงานมาก บางคนทำงานน้อย
3. การผลิตบนสายการประกอบดำเนินไปอย่างไม่ต่อเนื่อง เพราะต้องทำการหยุดเตรียมอะไหล่ไว้เป็นจำนวนมาก ๆ แล้วจึงทำการประกอบซึ่งทำให้เปลืองเนื้อที่ในการวางอะไหล่เป็นอย่างมาก

จากปัญหาดังกล่าวทางผู้วิจัยได้เสนอแนะแนวทาง ในการแก้ไขปัญหา โดย การจัดสมดุลย์การผลิตของสายการประกอบคอนเดนซิ่งและสายการประกอบ แฟนคอยล์ใหม่ ซึ่งรอบเวลาของการผลิตจะขึ้นอยู่กับแผนกพ่นสีและอบแห้ง ซึ่ง ผลของการปรับปรุงมีดังนี้

1. สายการประกอบคอนเดนซิ่ง จากรอบเวลาผลิต สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของสายการผลิตจากเดิม 66 % หรือ 156 ตัว/วัน เป็น 90 % หรือ 238 ตัว/วัน เพิ่มขึ้น 52 %
2. สายการประกอบแฟนคอยล์ จากรอบเวลาผลิต สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของสายการผลิตจากเดิม 72 % หรือ 185 ตัว/วัน เป็น 90 % หรือ 202 ตัว/วัน เพิ่มขึ้น 9.2 %
3. ช่วยให้สายการประกอบดำเนิน ไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

จากการปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิตทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วสามารถเพิ่มการผลิต condensing coil unit จากเดิมเฉลี่ย 3590 ตัว/เดือน เป็นเฉลี่ย 5507 ตัว/เดือน หรือ 53.39 % และเพิ่มการผลิต fan coil unit จากเดิมเฉลี่ย 3617 ตัว/เดือน เป็นเฉลี่ย 5578 ตัว/เดือน หรือ 54.22 % และจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง จากเดิมเฉลี่ย 37586 ชั่วโมง/เดือน เป็นเฉลี่ย 38140 ชั่วโมง/เดือน หรือ 1.47 %

ข้อเสนอแนะและหัวข้อที่ควรดำเนินการวิจัยต่อไป

ข้อเสนอแนะที่ทางผู้วิจัยเห็นว่าทางโรงงานตัวอย่างต้องดำเนินการต่อไป คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับยอดการผลิตของแต่ละปี ข้อมูลด้านราคาวัตถุดิบ เวลามาตรฐานที่จะต้องใช้ในการผลิต การลดขั้นตอนของการทำงานลงในส่วนของการผลิตตัวถังโลหะโดยการใช้แม่พิมพ์เซ็ต ซึ่งการเก็บรวบรวม

ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้เมื่อนำมาวิเคราะห์จะทำให้ทราบกำลังการผลิต และต้นทุนการผลิต จะทำให้ทางโรงงานสามารถมีศักยภาพในการแข่งขันสูงในตลาดสำหรับ การวิจัยที่ควรดำเนินต่อไปก็คือ การปรับปรุงวิธีการทำงาน (Method Study) โดยการศึกษาวิธีการทำงานเพื่อลดขั้นตอนและเวลาที่ใช้ในการผลิต ซึ่งคิดว่าจะทำให้ประสิทธิภาพของการผลิตเพิ่มสูงขึ้น



ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย