

บทที่ 1

บทนำ

อุตสาหกรรมในปัจจุบันนี้ในวันจะยิ่งทวีความรุนแรงในด้านการแข่งขัน ผู้ผลิตก็ต่างที่จะใช้กลยุทธ์ต่างๆ มาเพื่อที่จะเป็นผู้ผลิตที่สามารถครอบครองส่วนแบ่งทางการตลาดที่สูงที่สุดในแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์ นอกจากกลยุทธ์ทางการตลาดที่สามารถดึงดูดมายังตัวผลิตภัณฑ์แล้ว กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตนั้นก็มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน ซึ่งหากจำแนกแล้วมีอยู่ด้วยกันหลายด้าน เช่น คุณภาพของผลิตภัณฑ์ ราคา การส่งมอบที่ทันเวลา เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อต้นทุนในการผลิตทั้งสิ้น ยิ่งผลิตภัณฑ์มีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำเท่าไรจะยิ่งทำให้ผู้ผลิตสามารถมีอำนาจในด้านของราคาสินค้ามากขึ้น ส่งผลให้เป็นที่ต้องการของลูกค้าตามไปด้วย

การบริหารการผลิตจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาระบบการผลิตเพื่อลดต้นทุน อันได้แก่ ต้นทุนที่เกิดจากการใช้งานคนและเครื่องจักรไม่เต็มที่ ต้นทุนจากการเก็บสินค้าคงคลังมากเกินไป หรือต้นทุนค่าปรับและค่าเสียโอกาสเนื่องจากผลิตไม่ทันไม่สามารถตอบสนองลูกค้าด้วยการจัดส่งที่ตรงเวลา

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สถานภาพของการบริหารและควบคุมกิจกรรมในพื้นที่ผลิตสำหรับโรงงานในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังคงถูกปล่อยให้หัวหน้างานเป็นผู้แก้ไขปัญหา เพราะหัวหน้างานเป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถบริหารงานได้ดีเนื่องจากเป็นผู้ที่มีประสบการณ์และรู้สภาพของงานที่ตัวเองทำอยู่ดีที่สุดใน อย่างไรก็ตามสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นได้ชี้ให้เห็นถึงความไม่มีประสิทธิภาพของการควบคุม เช่น มีงานระหว่างผลิตสูง มีช่วงเวลานานในการผลิตยาวนาน เปอร์เซนต์ของการส่งมอบที่ไม่ทันกำหนดมีสูง มีการเร่งงานเกิดขึ้นบ่อยๆ ขณะที่ประสิทธิภาพของการใช้เครื่องจักรก็เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

โดยการจากศึกษาระบบการบริหารและควบคุมกิจกรรมในพื้นที่ผลิต (Shop Floor Management System) ซึ่งเป็นการทำงานที่ครอบคลุมตั้งแต่การกำหนดตารางการผลิต (Production Scheduling) การปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิต (Dispatching) การติดตามสถานะของกิจกรรมการผลิตในโรงงาน (Monitoring) รวมถึงการควบคุม (Controlling) ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลจากพื้นที่ผลิตมาทำการตัดสินใจอย่างเหมาะสม โดยทั่วไปเป้าหมายในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องในการจัดตารางการผลิต ได้แก่ การตอบสนองที่รวดเร็วต่อความต้องการของลูกค้า การส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าทันตามกำหนดส่งมอบ และ ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร (Resource Utilization) ได้แก่ คนและเครื่องจักร เมื่อได้แผนหรือตารางการผลิตแล้ว หัวหน้า

งานต้องทำการปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิต โดยใช้ตารางการผลิตที่ได้วางแผนเอาไว้มาใช้ในการบริหารงานผลิต และในขณะที่ทำการผลิตก็ต้องมีการติดตามงานซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการติดตามความคืบหน้าของงานที่ได้สั่งผลิตว่าผลิตได้เท่าไร ติดตามความคืบหน้าของสินค้าว่าได้ถูกส่งมอบหรือยัง ซึ่งต้องมีการติดตามอย่างสม่ำเสมอ และในด้านการควบคุม หากการผลิตไม่เป็นไปตามแผนที่วางเอาไว้หรือเกิดเหตุการณ์เหนือความคาดหมายในพื้นที่ผลิตแล้ว จะมีมาตรการในการจัดการอย่างไร เช่น เมื่อทำการติดตามงานแล้วพบว่าผลผลิตไม่เป็นไปตามแผนการผลิตหลัก จึงต้องทำการเร่งงาน (Expedition) เพื่อให้เกิดผลผลิตที่เพิ่มขึ้น เป็นต้น

จากสภาพการทำงานของพื้นที่ผลิตในปัจจุบันของโรงงานในกรณีศึกษา พบว่ายังไม่มีระบบการบริหารและควบคุมกิจกรรมในพื้นที่ผลิต (Shop Floor Management System) อย่างเป็นระบบ โดยที่ผ่านมานั้น ทางโรงงานกรณีศึกษายังไม่มีตารางการผลิตในระดับการจัดสรรงานให้กับเครื่องจักรเลย (Detail Scheduling) มีเพียงแผนการผลิตหลัก (Master Plan) ที่จะทำการผลิตสินค้าใดบ้างเท่านั้น ส่งผลให้การปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิตเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการปล่อยงานในปัจจุบันนั้น จะขึ้นกับการค้นหาแม่พิมพ์ว่างงานใดพบแม่พิมพ์ก่อน ก็จะทำให้การผลิตงานนั้นก่อน ทำให้ไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าการผลิตจะดำเนินการเมื่อไร หรือผลิตเสร็จเมื่อไร อีกทั้งยังไม่สามารถทราบสถานะการผลิตในปัจจุบันได้ นอกจากการเข้าไปสอบถามยังพนักงานผู้ควบคุมเครื่องจักรเท่านั้น และในด้านการติดตามงานจะเกิดการติดตามงานก็ต่อเมื่อ ถึงวาระในการประชุมติดตามงานหรือทางพื้นที่ผลิตได้รับแจ้งจากฝ่ายขายให้ติดตามสถานะของสินค้านั้นๆ ซึ่งงานใดที่ไม่ได้รับแจ้งจะถูกปล่อยเลยในการติดตาม หากการผลิตไม่เป็นไปตามแผนการผลิตหลักแล้ว เช่น เลยกำหนดส่งมอบ ทางหัวหน้างานจะทำการเร่งงานโดยการลงข้อมูลสินค้าที่ต้องทำการเร่งผลิตไว้บนบอร์ดประจำหน้าเครื่องจักร เพื่อเป็นการแจ้งให้พนักงานคุมเครื่องจักร ทำการผลิตสินค้าเหล่านี้ก่อน จากการทำงานในปัจจุบันที่ยังไม่เป็นระบบเป็นผลทำให้เกิดการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันกำหนดเวลา ดังข้อมูลการส่งมอบสินค้านี้ระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม ในปีพ.ศ. 2549 โดยเปอร์เซ็นต์ความสามารถในการส่งสินค้าให้ลูกค้า (Service Rate) โดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 80.08%

พบว่าในการแก้ปัญหาที่นั้น วิธีการที่ควรนำมาใช้ คือ การปรับปรุงระบบการจัดการพื้นที่ผลิต (Shop Floor Management System) ซึ่งเป็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับในอุตสาหกรรมการผลิตของต่างประเทศมาเป็นเวลานานและมีบทบาทสำคัญกับการผลิตแบบอัตโนมัติ เนื่องจากเป็นวิธีการที่สนับสนุนให้สามารถดำเนินการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะระบบการควบคุมพื้นที่ผลิต มีการแบ่งส่วนประกอบของระบบออกเป็น 4 ส่วนดังกล่าว ทำให้ง่ายที่จะนำมาประยุกต์เข้ากับกระบวนการเดิมที่ใช้อยู่เพราะเป็นการรวมกลุ่มของกิจกรรมที่มีอยู่แล้วตามหน้าที่การทำงาน แต่ในประเทศไทยยังไม่นิยมนำวิธีการนี้เข้ามาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการควบคุมการผลิตมากนักเนื่องจากความยุ่งยากในการสร้างและพัฒนาระบบ และการที่จะสร้าง

กระบวนการผลิตให้เป็นมาตรฐานจะต้องมีต้นทุนที่ค่อนข้างสูงและโดยทัศนคติของผู้ประกอบการยังไม่สนใจต่อสิ่งที่จะก่อให้เกิดต้นทุนมากกว่าเดิม

งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การจัดการพื้นที่ผลิต เพื่อจัดทำระบบการบริหารและควบคุมกิจกรรมในพื้นที่ผลิตในโรงงานที่เป็นกรณีศึกษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะสามารถดำเนินการวางแผน ปล่อยงานเข้าสู่พื้นที่ผลิต ติดตามสถานะการผลิต รวมถึงการควบคุมการผลิตให้เกิดการทำงานอย่างเป็นระบบ เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นในระหว่างการผลิต ผู้บริหารก็จะทราบถึงปัญหารวมถึงสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อจัดทำระบบการบริหารและควบคุมกิจกรรมในพื้นที่ผลิตในโรงงานที่เป็นกรณีศึกษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิตและลดอัตราการผลิตงานเสร็จไม่ทันกำหนด

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1.3.1 สมมติฐานที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

- 1) เป็นการผลิตแบบ Off Line คือ เวลาในการดำเนินงานจะไม่รวมเวลาในการจัดเตรียมแม่พิมพ์และวัตถุดิบ
- 2) เวลาที่พร้อมจะเริ่มงาน (Ready Time) (r_j) = 0 สำหรับงานทุกงาน
- 3) เวลาปรับตั้งเครื่อง (Setup Time) สำหรับแต่ละการดำเนินงานของแต่ละเครื่องจักร จะไม่ขึ้นกับลำดับงานที่อยู่ก่อนหน้า (Independent Setup Time) และถูกรวมเอาไว้แล้วกับเวลาดำเนินงาน (Processing Time) เรียบร้อยแล้ว
- 4) พนักงาน เครื่องมือ มีความพร้อมใช้งานและไม่จำกัด
- 5) งานทั้งชิ้นจะต้องถูกทำให้เสร็จก่อนที่จะส่งไปยังเครื่องจักรเครื่องอื่นได้
- 6) มีเพียงหนึ่งงานเท่านั้นที่อยู่บนเครื่องจักรได้ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง

1.3.2 ในงานวิจัยครั้งนี้จะทำการนำทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ (Implementation) ในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- การจัดตารางการผลิต จะทำการศึกษาถึงอิทธิพลที่ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละวัตถุประสงค์ หลังจากนั้นจะทำการปรับปรุงระบบการจัดตารางการผลิตเดิมโดยการจัดสร้างโปรแกรมช่วยในการจัดตารางการผลิตขึ้นมา และจะใช้กรณีศึกษาจากแผนกรีดซึ่งเป็นแผนกต้นทางในการผลิตอะลูมิเนียมเส้นหน้าตัดเท่ากัน เริ่มตั้งแต่ได้รับใบสั่งผลิตให้เริ่มดำเนินการผลิต จนกระทั่งเป็นสินค้าสำเร็จรูป

- การปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิต จะนำเสนอเพียงขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงานมาตรฐานในการปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิตเท่านั้น
- ส่วนการเคลื่อนย้ายระหว่างหน่วยผลิต จะนำเสนอลักษณะการไหลของการเคลื่อนย้าย รวมถึงการกำหนดบทบาทและหน้าที่ของกิจกรรมเท่านั้น
- การควบคุมการผลิต จะทำนำเสนอในส่วนของการควบคุมในการผลิตเท่านั้นซึ่งจะจัดทำมาตรการการควบคุมการผลิตด้วย แต่จะไม่รวมถึงการจัดทำมาตรการในการควบคุมถึงกิจกรรม ในการจัดตารางการผลิต การปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิต การเคลื่อนย้ายระหว่างหน่วยการผลิต และการติดตามสถานะงาน
- การติดตามสถานะงาน จะนำเสนอเฉพาะการได้มาซึ่งข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์การติดตามสถานะงาน และจะจัดสร้างโปรแกรมเพื่อช่วยในการติดตามสถานะงานเท่านั้น ซึ่งเป็นในด้านผลิตภาพ (Productivity) ทางการผลิต เป็นหลัก

1.3.3 ในงานวิจัยนี้ กำหนดตัววัดสมรรถนะในการจัดตารางการผลิต ดังต่อไปนี้

- 1) เวลาไหลเฉลี่ยของงานที่ถูกถ่วงน้ำหนัก (Weighted Mean Flow Time)

$$\bar{F}_w = \frac{\sum_{j=1}^n w_j F_j}{\sum_{j=1}^n w_j}$$

ใช้ในการวัดระยะเวลาทั้งหมดที่งานใช้เวลาอยู่ในระบบ ในกรณีที่แต่ละงานมีความสำคัญไม่เท่ากัน ซึ่ง w_j คือ น้ำหนักความสำคัญของแต่ละงาน ถ้าค่าเวลาไหลเฉลี่ยของงานที่ถูกถ่วงน้ำหนักมีค่าน้อย จะแสดงถึงการที่ค่าผลรวมของเวลาเสร็จ (Sum of Completion Time) มีค่าน้อยที่สุด (ปารเมศ ชุติมา, 2546) ซึ่งจะหมายถึงว่าพื้นที่ผลิตนั้นใช้เวลาในการผลิตน้อยด้วย หากมีค่าดังกล่าวมาก ผลรวมของเวลาเสร็จจะมีค่ามาก ซึ่งก็คือพื้นที่ผลิตจะใช้เวลาในการผลิตมากนั่นเอง

- 2) เวลาสายเฉลี่ย (Mean Lateness)

$$\bar{L} = \frac{1}{n} * \sum_{j=1}^n L_j$$

ใช้ในการวัดค่าเวลาสายของงานในระบบโดยเฉลี่ย โดย $L_j = c_j - d_j$ ถ้างานใดมีค่า L_j เป็นบวก หมายความว่างานนั้นสาย แต่ถ้างานใดมีค่า L_j เป็นลบ หมายความว่างานนั้นทำเสร็จก่อนกำหนด และถ้างานใดมีค่า L_j เท่ากับ 0 หมายความว่างานนั้นเสร็จตามกำหนดส่งมอบพอดี (ปารเมศ ชูติมา, 2546)

3) เวลาล่าช้าเฉลี่ย (Mean Tardiness)

$$\bar{T} = \frac{1}{n} * \sum_{j=1}^n T_j$$

ใช้ในการวัดค่าเวลาล่าช้าของงานในระบบโดยเฉลี่ย โดย $T_j = \max(c_j - d_j, 0) = \max(L_j, 0)$ $L_j = c_j - d_j$ ข้อแตกต่างระหว่างเวลาล่าช้ากับเวลาสายก็คือ เวลาล่าช้าจะไม่มีทางเป็นลบได้ อย่างน้อยที่สุดจะต้องมีค่าเท่ากับ 0 ซึ่งจะหมายความว่า จะไม่มีผลประโยชน์ตอบแทนแต่ประการใด ถ้าสามารถทำงานเสร็จเร็วกว่ากำหนด หากเวลาล่าช้ามีค่าเป็นบวก นั่นคือจะต้องเสียค่าปรับนั่นเอง (ปารเมศ ชูติมา, 2546)

4) จำนวนงานล่าช้า (Number of Tardy Jobs)

$$N_T = \sum_{j=1}^n \delta(T_j)$$

ใช้ในการวัดจำนวนงานที่ล่าช้า โดยในบางครั้งอาจต้องการวัดออกมาเป็นจำนวนงานที่ล่าช้ามากกว่าระยะเวลาของงานที่ล่าช้า (ปารเมศ ชูติมา, 2546) ถ้าจำนวนงานล่าช้ามีค่าน้อย จะแสดงถึงจำนวนงานที่ผลิตไม่ทันกำหนดส่งมีจำนวนน้อย หากจำนวนงานล่าช้ามีค่ามาก จะแสดงถึงจำนวนงานที่ผลิตไม่ทันกำหนดส่งเป็นจำนวนมากนั่นเอง

การวิเคราะห์ระบบจะนำมาเปรียบเทียบกับการทำงานในปัจจุบัน และผลที่ได้จากการวิจัย โดยประสิทธิภาพจะวัดจากตัววัดสมรรถนะ (Measure of Performance) ทั้ง 4 ตัวจากในข้อที่ 1.3.3

1.4 ขั้นตอนและแผนดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1.4.1 ศึกษางานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องเกี่ยวกับการบริหารการผลิต การวางแผนการผลิต การควบคุมการผลิตระดับปฏิบัติการ และการจัดตารางการผลิต
- 1.4.2 ศึกษาสภาพการดำเนินงานในปัจจุบันของโรงงาน โดยศึกษาถึงกระบวนการในการผลิต ขั้นตอนในการทำงาน รวมถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น
- 1.4.3 ออกแบบระบบที่ใช้ในการแก้ปัญหาทั้งในด้านการจัดตารางการผลิต การปล่อยงาน การเคลื่อนย้ายระหว่างหน่วยการผลิต การควบคุมการผลิต และการติดตามงาน
 - 1) ในส่วนของการจัดตารางการผลิต จะทำการใช้อัลกอริทึมทั้ง 5 คือ SPT (Shortest Processing Time) WSPT (Weighted Shortest Processing Time) LPT (Longest Processing Time) EDD (Earliest Due Date) และ BF (Backward-Forward Heuristics) เพื่อหาวิธีในการจัดตารางการผลิตที่เหมาะสม
 - 2) ในส่วนของการปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิต และการเคลื่อนย้ายระหว่างหน่วยการผลิต จะนำตารางการผลิตที่ได้มาใช้ในการอ้างอิงลำดับการปล่อยงานในการผลิต และนำมาซึ่งการกำหนดหน้าที่และบทบาทของกิจกรรมในการเคลื่อนย้ายระหว่างหน่วยการผลิต
 - 3) ในส่วนของการควบคุมการผลิต จะร่วมกับทางโรงงานในกรณีศึกษาในการจัดทำมาตรการการควบคุมการผลิตเพื่อรองรับปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น การเร่งงาน เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ผลผลิตไม่ได้ตามแผนหรือใกล้ถึงกำหนดส่งมอบ การปรับแผนการผลิตกรณีที่เกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิดขึ้นในพื้นที่ผลิต เช่น เครื่องจักรเสียฉุกเฉิน วัตถุดิบไม่เพียงพอ เป็นต้น
 - 4) ในส่วนของการติดตามงาน จะทำการจัดทำตัวชี้วัดการดำเนินงาน และร่วมกับทางวิศวกรแผนกสารสนเทศของทางโรงงานกรณีศึกษาในการสร้างโปรแกรมที่ใช้ในการติดตามงานขึ้น โดยโปรแกรมจะทำการเตือน (Warning) จากตัวชี้วัดที่ได้จัดตั้งขึ้น ให้กับผู้ที่ทำการติดตามงาน เมื่อ

ผลผลิตไม่ได้ตามตัวชี้วัด หรือใกล้จะถึงกำหนดส่งมอบ โดยรอบการติดตามงานจะเป็นในลักษณะวันต่อวัน

1.4.4 ดำเนินการทดลองใช้ระบบที่ออกแบบขึ้นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา โดยจะดำเนินการทดลองในเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2550

- 1) ในส่วนของการจัดตารางการผลิต โดยทำการทดลองใช้วิธีสถิติทั้ง 4 ก่อน ได้แก่ SPT WSPT LPT และ EDD เพื่อหาวิธีสถิติที่ดีที่สุดสำหรับแต่ละวัตถุประสงค์ เพื่อทำการใช้วิธีสถิติ BF ในการปรับปรุงคำตอบในทุกๆ วัตถุประสงค์ เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการจัดตารางการผลิต
- 2) ในส่วนของการปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิต จะนำตารางการผลิตที่ได้มาใช้อย่างลำดับในการผลิต เพื่อใช้ในการปล่อยงานเพื่อการผลิตจริง
- 3) ในส่วนของการเคลื่อนย้ายระหว่างหน่วยการผลิต เมื่อได้ลำดับในการปล่อยงานจะดำเนินการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ตามลำดับการปล่อยงาน
- 4) ในส่วนของการติดตามงาน ทำการทดลองใช้ระบบในการติดตามงานที่ได้สร้างขึ้น ตั้งแต่เริ่มการรับข้อมูล จนมาถึงการใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์และสรุปผลในรูปแบบของเอกสารเพื่อนำไปใช้จริง
- 5) ในส่วนของการควบคุม จะใช้มาตรการที่ได้จัดทำขึ้นเมื่อเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าว

1.4.5 ทำการวัดผลหลังจากนาระบบที่ออกแบบขึ้นไปใช้ โดยจะใช้วิธีการวัดค่าจริงที่ได้จากวิธีการทำงานแบบเดิม เทียบกับค่าจริงที่ได้จากระบบที่ออกแบบขึ้นใหม่ ซึ่งในที่นี้ จะมีส่วนที่ทำการวัดผลอยู่ด้วยกัน 2 ส่วนคือ ส่วนของการจัดตารางการผลิต และส่วนของการติดตามสถานะงาน เพราะส่วนอื่นๆจะเป็นในด้านวิธีการปฏิบัติงานและอยู่ในรูปของเอกสารมาตรฐานที่จัดทำเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์มากขึ้น

- 1) ในส่วนของการจัดตารางการผลิต จะใช้ตัววัดผลที่สำคัญที่แสดงถึงการปรับปรุง 4 ตัว ได้แก่ เวลาไหลเฉลี่ยของงานที่ถูกถ่วงน้ำหนัก (Weighted Mean Flow Time) เวลาสายเฉลี่ย (Mean Lateness) เวลาล่าช้าเฉลี่ย (Mean Tardiness) และจำนวนงานล่าช้า (Number of Tardy

Jobs) เพื่อเปรียบเทียบระหว่างค่าจริงที่ได้จากวิธีเดิม และระบบที่ ออกแบบขึ้นใหม่

- 2) ในส่วนการติดตามสถานะงาน จะใช้ตัววัดผลที่สำคัญที่แสดงถึงการ ปรับปรุง 3 ตัว ได้แก่ ปริมาณงานค้างผลิต เวลาในการประสานงาน เวลา ที่ใช้ในการติดตามงาน

1.4.6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.4.7 จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1.5.1 สามารถจัดตารางการผลิตที่มีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับ สภาพการผลิตจริง

1.5.2 เกิดมาตรฐานและเกิดการทำงานภายในพื้นที่ผลิตอย่างเป็นระบบ ในด้านการ จัดตารางการผลิต การปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิต การควบคุมการผลิต และ การติดตามสถานะงาน

1.5.3 สามารถลดเวลาในการทำงานได้ เช่น ลดเวลาในการติดตามสถานะงาน ลด เวลาในการผลิต เป็นต้น

1.5.4 ผลิตภาพ (Productivity) ทางการผลิตเพิ่มขึ้น

1.6 สรุปเนื้อหาในงานวิจัย

1.6.1 บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทนี้เป็นการกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ที่นำมาใช้ในงานวิจัย อันได้แก่ การบริหารการผลิต การวางแผนการผลิต การ ควบคุมการผลิตระดับปฏิบัติการ และการจัดตารางการผลิต นอกจากนี้ได้มีการ รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประยุกต์ใช้หลักการและข้อสรุปบางประการ เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานวิจัย

1.6.2 บทที่ 3 การศึกษาสภาพปัญหาของโรงงานกรณีศึกษา จะกล่าวถึงข้อมูลทั่วไป ของโรงงานที่ใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัย รวมถึงโครงสร้างองค์กร ผลิตภัณฑ์ของ โรงงาน วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต กระบวนการผลิต วิธีการทำงานในปัจจุบัน ตลอดจนปัญหาที่พบและผลกระทบของปัญหาที่ เกิดขึ้นในองค์กร

- 1.6.3 บทที่ 4 การประยุกต์ระบบการบริหารและควบคุมกิจกรรมในพื้นที่ผลิต จะกล่าวถึงการนำเอาทฤษฎีทางด้านระบบการบริหารและควบคุมกิจกรรมในพื้นที่ผลิตมาปฏิบัติใช้จริงกับโรงงานกรณีศึกษา
- 1.6.4 บทที่ 5 การปรับปรุงระบบการจ้ดตารางการผลิต เมื่อทำการศึกษาถึงสภาพปัญหาแล้วในบทนี้จะกล่าวถึงกระบวนการในการแก้ปัญหาด้านการจ้ดตารางการผลิต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการพื้นที่ผลิตเท่านั้น จะนำเสนอในส่วนของ การได้มาซึ่งวิธีการจ้ดตารางที่เหมาะสม การใช้โปรแกรมช่วยในการคำนวณ การจ้ดตารางการผลิต
- 1.6.5 บทที่ 6 วิเคราะห์ผลการจ้ดตารางการผลิต เมื่อทราบแนวทางในการแก้ปัญหา ด้านการจ้ดตารางการผลิตแล้ว ในบทนี้จะเป็นการวัดผลการปรับปรุงของระบบ ที่ออกแบบขึ้น โดยจะทำการเสนอค่าจริงที่ได้จากวิธีการทำงานแบบเดิม เทียบ กับค่าจริงที่ได้จากระบบที่ออกแบบขึ้นใหม่ และเสนอการใช้โปรแกรมในการจ้ด ตารางการผลิต
- 1.6.6 บทที่ 7 การปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิต และการเคลื่อนย้ายระหว่างหน่วยการ ผลิต ในบทนี้นำเสนอการปรับปรุงระบบการปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิต และ การเคลื่อนย้ายระหว่างหน่วยการผลิต โดยมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานสำหรับการ ปล่อยงานเข้าสู่ช่วงการผลิตและการเคลื่อนย้ายระหว่างหน่วยการผลิต
- 1.6.7 บทที่ 8 การควบคุม ในบทนี้เป็นการนำเสนอมาตรการที่ใช้ในการควบคุมการ ผลิต ซึ่งจัดทำในรูปแบบของเอกสารมาตรฐานของโรงงานกรณีศึกษา เพื่อ รองรับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดในพื้นที่ผลิต เช่น กรณีที่เครื่องจักรเสียฉุกเฉิน วัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิต การแรงงานในกรณีที่ผลผลิตไม่ได้ตามแผน หรือ ไกลถึงกำหนดส่งมอบ เป็นต้น
- 1.6.8 บทที่ 9 การติดตามสถานะงาน ในบทนี้เป็นการนำเสนอส่วนของการแก้ปัญหา และการปรับปรุงในด้าน การติดตามสถานะงาน รวมทั้งผลของการปรับปรุงใน ส่วนของการติดตามงานด้วย
- 1.6.9 บทที่ 10 สรุป ในบทนี้จะเป็นบทสุดท้ายเพื่อสรุปผลทั้งหมดของการทำงานวิจัย โดยภาพรวมอีกครั้งหนึ่ง รวมทั้งนำเสนอข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต