

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ตได้มีการพัฒนาไปอย่างมาก ได้มีผู้คิดโปรแกรมที่ใช้บนอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ทำให้การสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ดังนั้นการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตจึงตอบสนองความต้องการของกลุ่มคนที่เพิ่มมากขึ้น

สำหรับวงการอุตสาหกรรมที่อยู่ในยุคของการค้าเสรีแต่ละประเทศพยายามรวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มการค้าต่างๆแล้วทำข้อตกลงเพื่อทำการลดข้อกีดกันทางการค้า ทำให้สินค้าที่ผลิตในแต่ละประเทศของกลุ่มการค้าเสรีสามารถส่งออกไปยังประเทศอื่นๆในกลุ่มสามารถทำได้สะดวก ทำให้การแข่งขันในการผลิตสินค้าต่างๆสูง การที่บริษัทจะสามารถหยุดและดำเนินธุรกิจต่อไปได้ บริษัทต้องผลิตสินค้าที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะเป็นในด้านของรูปแบบสินค้าและราคาให้เพื่อให้สินค้าเป็นที่ต้องการของตลาด ดังนั้นบริษัทจะต้องหาวิธีออกแบบสินค้าและกรรมวิธีในการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งวิธีที่จะทำให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างราบเรียบวิธีหนึ่งคือการติดต่อสื่อสารประสานงานกันอยู่ตลอดเวลาด้วยข้อมูลที่ส่งถึงกันด้วยความรวดเร็วและถูกต้องตรงกันทุกฝ่ายในโรงงาน กับบริษัทผู้ส่งมอบ ดังนั้นการสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ตจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสม

งานวิจัยชิ้นนี้จะมุ่งเน้นการสื่อสารและการใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างบริษัทผลิตกับบริษัทผู้ส่งมอบในส่วนของการจัดตารางการผลิตโดยอาศัยอินเทอร์เน็ต เพื่อทำการตกลงเวลาการส่งมอบที่เหมาะสม

การจัดตารางการผลิตโดยอาศัยอินเทอร์เน็ตที่ได้จัดทำขึ้นแตกต่างกับการจัดตารางการผลิตแบบเดิม คือสามารถจัดตารางการผลิตร่วมกันระหว่างบริษัทผู้ผลิตกับบริษัทผู้ส่งมอบได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว สามารถทำการตกลงตารางการผลิตได้เมื่อเกิดข้อจำกัด ไม่ว่าข้อจำกัดนั้นจะเกิดจากบริษัทผู้ส่งมอบฝ่ายใดก็ตาม ตารางการผลิตที่ได้สอดคล้องกับความเป็นจริงและข้อจำกัดต่างๆ ทั้งของบริษัทและบริษัทผู้ส่งมอบ เมื่อเกิดความไม่แน่นอนขึ้นทำให้ตารางการ

ผลิตที่ได้จัดทำไว้แล้วไม่สามารถปฏิบัติได้ การส่งข้อมูลถึงกันเพื่อทำการปรับปรุงตารางการผลิตใหม่ระหว่างบริษัทและบริษัทผู้ส่งมอบสามารถทำได้รวดเร็วและถูกต้องเพราะใช้ฐานข้อมูลเดียวกันในการตัดสินใจ ดังนั้นสามารถจัดตารางการผลิตยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น อีกทั้งการเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดตารางการผลิตของส่วนต่างๆในบริษัทและบริษัทผู้ส่งมอบสามารถทำได้ง่าย ในเวลาเดียวกันสามารถเข้าถึงข้อมูลได้พร้อมกัน ไม่ว่าจะบริษัทกับบริษัทผู้ส่งมอบจะตั้งอยู่ห่างไกลกันมากน้อยแค่ไหนก็ตาม ตารางการผลิตที่ได้จึงเป็นข้อมูลที่ดีสำหรับฝ่ายบริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจเมื่อมีสถานการณ์ความไม่แน่นอนเกิดขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคของการจัดตารางการผลิตแบบโต้ตอบระหว่างกันของบริษัทผู้ผลิต(Manufacturer) กับผู้ส่งมอบ (Supplier) ทางเว็บ

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 คำว่าโต้ตอบในวัตถุประสงค์หมายถึง

1. การโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์และผู้จัดตารางการผลิต
2. การโต้ตอบระหว่างบริษัทผู้ผลิตและบริษัทผู้ส่งมอบ

1.3.2 รูปแบบของบริษัทผู้ผลิตกรณีศึกษามีดังนี้

1. รูปแบบการจัดตารางการผลิตเป็นแบบสั่งทำ (Job Shop) ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดผ่านขั้นตอนการผลิตที่แตกต่างกัน
2. มีการวางผังโรงงานแบบตามกระบวนการผลิต (Process Layout)
3. ในการจัดตารางการผลิตพิจารณา 10 งาน แต่ละงานมี 5 กระบวนการผลิต แต่ละกระบวนการผลิตผ่านเครื่องจักร 1 เครื่อง (10 Job 5 M/C)
4. บริษัทผู้ผลิตผลิตสินค้าโดยสั่งสินค้าจากบริษัทผู้ส่งมอบ 2 บริษัท

1.3.3 จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างบริษัทผู้ผลิต และบริษัทผู้ส่งมอบ เพื่อช่วยในการจัดตารางการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. โปรแกรมนี้จัดทำบนแพลตฟอร์มวินโดวส์

2. เขียนโปรแกรมเพื่อจัดการแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้าให้ออกมาเป็นตารางการผลิตและนำเสนอออกทางหน้า Web page ของบริษัทผู้ผลิต
3. สร้าง Web page ให้สามารถติดต่อสื่อสาร 2 ทาง กับบริษัทผู้ส่งมอบสินค้าทั้ง 2 บริษัท เพื่อทำการตกลงตารางการผลิตของบริษัทผู้ส่งมอบให้สามารถส่งวัตถุดิบป้อนบริษัทผู้ผลิตให้ทันตามความต้องการ

1.3.4 วิธีการแก้ปัญหาการจัดการตารางการผลิตจะใช้ Priority Dispatching Heuristic

1.3.5 สมมติฐานสำหรับงานวิจัยนี้ได้กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

1. กำหนดรูปแบบและจำนวนสินค้าที่จะผลิตเป็นสิ่งที่ทราบ
2. กำหนดเวลาและเครื่องจักรในการผลิตในแต่ละขั้นตอน และให้เป็นค่าคงที่
3. เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิตจากเครื่องจักรหรือสถานีงานหนึ่งไปยังเครื่องจักรหรือสถานีงานอื่นมีค่าน้อยมากและสามารถตัดทิ้งได้
4. งานทุกงานมีจำนวนขั้นตอนการทำงานที่แน่นอน แต่ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน
5. บริษัทผู้ผลิตกรณีศึกษารับวัตถุดิบจากบริษัทจ้างผลิตเพื่อนำมาเริ่มต้นกระบวนการ
6. เวลาในการขนส่งจากบริษัทผู้ส่งมอบมายังบริษัทผู้ผลิตมีค่าน้อยมากสามารถตัดทิ้งได้

1.3.6 ขอบเขตการรับทราบข้อมูลของบริษัทผู้ผลิตและผู้ส่งมอบมีดังนี้

1. ฝ่ายบริษัทผู้ผลิต

บริษัทผู้ผลิตทราบข้อมูลทั้งหมดในการจัดการตารางการผลิตรวมทั้งผลจากการประมวลข้อมูลเมื่อรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าอยู่ในรูปตารางการผลิต และตารางความต้องการวัสดุจากบริษัทผู้ส่งมอบ 2 บริษัท ซึ่งระบุชนิด เวลา และปริมาณที่ต้องการ

2. ฝ่ายผู้ส่งมอบ 2 บริษัท

3. ทราบข้อมูลเฉพาะตารางความต้องการวัสดุที่บริษัทผู้ผลิตต้องการจากบริษัทผู้ส่งมอบรายนั้นเท่านั้น

1.3.7 สิทธิและอำนาจในการทำการตกลงตารางการผลิต

1. บริษัทผู้ส่งมอบไม่มีสิทธิในการเปลี่ยนตารางการผลิตของบริษัทผู้ผลิต
2. บริษัทผู้ผลิตจะเป็นผู้พิจารณาวิธีในการจัดการเมื่อตารางความต้องการวัสดุที่กำหนดให้บริษัทผู้ส่งมอบผลิต แล้วบริษัทผู้ส่งมอบไม่สามารถจัดส่งวัตถุดิบได้ตามกำหนด

1.3.8 ระบบการติดต่อสื่อสารระหว่างบริษัทผู้ผลิต และบริษัทผู้ส่งมอบเพื่อช่วยในการจัดการตารางการผลิต ที่ได้จัดทำขึ้นจะพิจารณาอยู่ในขอบเขตความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ระบบที่สามารถสื่อสารกันได้ 2 ทางระหว่างบริษัทผู้ผลิตกับบริษัทผู้ส่งมอบ 2 บริษัททางเว็บในด้านเทคนิค ซึ่งระบบประกอบด้วย

1. การติดต่อสื่อสารแบบประมวลผลทันที (Real Time)
2. Web page ที่ติดต่อ 2 ทางระหว่างบริษัทผู้ผลิตกับบริษัทผู้ส่งมอบ เพื่อทำการตกลงตารางการผลิตที่สอดคล้องกับข้อจำกัดของบริษัทผู้ผลิตและบริษัทผู้ส่งมอบ 2 บริษัท
3. ผลลัพธ์ของการติดต่อสื่อสารจะแสดงในรูปของตารางการผลิตสินค้าที่เป็นไปได้และสอดคล้องกับข้อจำกัดของบริษัทผู้ผลิตและบริษัทผู้ส่งมอบ 2 บริษัท

1.4.2 เป็นแนวให้ผู้สนใจนำไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ หรือนำไปขยายผลในระบบที่ซับซ้อนกว่าขอบเขตและข้อสมมติฐานในงานวิจัย

1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

- 1.5.1 ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.5.2 กำหนดรูปแบบของบริษัทและบริษัทผู้ส่งมอบที่จะเป็นต้นแบบ
- 1.5.3 กำหนดรูปแบบของการติดต่อสื่อสารระหว่างกันของบริษัทกับบริษัทผู้ส่งมอบ ดังนี้
 1. ออกแบบตัวแปรเข้า ออก และการประมวลผลที่ต้องใช้

2. ออกแบบการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับโปรแกรม
3. ออกแบบการโต้ตอบระหว่างบริษัทกับบริษัทผู้ส่งมอบ

- 1.5.4 ศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมบน Web (Web Programming)
- 1.5.5 ศึกษาภาษาในการเขียน Web
- 1.5.6 ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผลและโปรแกรมที่จะใช้ในการเก็บฐานข้อมูล (Database)
- 1.5.7 จัดทำ Web ให้สามารถทำการสื่อสารตอบโต้ตอบระหว่างบริษัทและบริษัทผู้ส่งมอบ (Web- based Scheduling)
- 1.5.8 ทดสอบโปรแกรมที่สร้างขึ้นด้วยข้อมูลสังเคราะห์ที่เกิดจากการสุ่ม
- 1.5.9 แก้ไขข้อบกพร่องของตัวโปรแกรม
- 1.5.10 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ
- 1.5.11 จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์