

**การพัฒนาแนวความคิดการส่งมอบสินค้า กรณีศึกษา บริษัท โจดันไทย จำกัด**  
**Concept development of product delivery: case studies of Jotun Thai Co., Ltd.**

นางสาวจุฬาลักษณ์ แก้วอ่อน 60090178, อาจารย์รณกฤต เศรษฐศาสตร์

### **บทคัดย่อ**

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นและหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาที่มีผลกระทบต่อ KPI และเพื่อเสนอแนวทางวางแผนการผลิต โดยพิจารณาปัจจัยที่สำคัญและการจัดลำดับการผลิต โดยเริ่มศึกษาจากการรวบรวมข้อมูลสินค้าที่ไม่ผ่าน KPI ของบริษัทกรณีศึกษาที่เรียกว่า OTIF มาวิเคราะห์สาเหตุและหาสาเหตุหลักเพื่อระบุปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการไม่ผ่าน KPI ด้วยแผนภาพพารโต จากนั้นจึงนำปัญหาหลักมาวิเคราะห์ด้วย Why Why analysis เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ทำให้ทราบสาเหตุว่าปัญหาเกิดจากการวางแผนที่ไม่มีประสิทธิภาพ จึงเสนอแนวทางการปรับปรุงการวางแผนด้วยแนวคิดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ โดยทำการรวบรวมข้อมูลนำเข้าที่จะต้องพิจารณาก่อนทำการวางแผน ได้แก่ รายการคำสั่งซื้อของลูกค้า ค่าพยากรณ์คำสั่งซื้อ สินค้าคงคลัง(สินค้าสำเร็จรูป) วัตถุดิบ วันกำหนดส่งมอบ บรรจุภัณฑ์ เครื่องจักร จำนวนพนักงาน กระบวนการผลิต เวลาที่ใช้ในการผลิต และเวลาทำงานในหนึ่งวัน กระบวนการที่ใช้ตัดสินใจเลือกวางแผนการผลิตใช้หลักการจัดลำดับงาน EDD, SPT, LPT และ FCFS คำนวณหา เวลาเฉลี่ยที่งานอยู่ในระบบ อัตราการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร จำนวนงานเฉลี่ยที่อยู่ในระบบ เวลาที่ล่าช้าเฉลี่ยของงาน เนื่องจาก KPI บริษัทพิจารณาการผ่าน KPI จากวันกำหนดส่งมอบ ดังนั้นค่าที่ได้จากการคำนวณที่ต้องพิจารณาค่าตัวแรกคือ เวลาที่ล่าช้าเฉลี่ยในการทำงาน ผลการคำนวณพบว่า วิธี EDD และวิธี LPT มีเวลาล่าช้าเฉลี่ยในการทำงานเท่ากับ 0.4 ชั่วโมง โดยวิธี LPT เวลาเฉลี่ยที่งานอยู่ในระบบ 9.6 ชั่วโมง อัตราการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร 30.21% และจำนวนงานเฉลี่ยที่อยู่ในระบบ 3.31 งาน ส่วนวิธี EDD เวลาเฉลี่ยที่งานอยู่ในระบบ 9.1 ชั่วโมง อัตราการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร 31.87% และจำนวนงานเฉลี่ยที่อยู่ในระบบ 3.14 งาน ดังนั้นหากพิจารณาในประเด็นอื่นด้วยจะเห็นว่าหากจัดลำดับการผลิตตามวิธี EDD จะมีความเหมาะสมกว่าวิธี LPT ซึ่งผลลัพธ์จากการจัดลำดับงานในการผลิตจะแสดงในรูปแบบแผนภูมิแกนต์

### **1. บทนำ (INTRODUCTION)**

การวางแผน เป็นเครื่องมือหรือแนวทางการปฏิบัติ มุ่งสู่ความสำเร็จของการปฏิบัติงานและประสิทธิภาพหน่วยงาน การวางแผน เป็นเครื่องมือสำหรับควบคุมติดตามผล แผนที่ดีต้องกำหนดเป้าหมายไว้ชัดเจนทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่าดำเนินงานไปมากน้อยเพียงใด ผลเป็นอย่างไร ตามเป้าหมายหรือไม่ เพื่อมีข้อมูลย้อนกลับมาปรับปรุงวิธีการดำเนินงาน ดังนั้นการวางแผนจึงมีความสำคัญต่อการจัดการ ทำให้เกิดประสิทธิภาพต่อการใช้ทรัพยากร รู้แนวปฏิบัติ ช่วยให้องค์กรลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการประกอบธุรกิจ ทำให้เกิดความเชื่อมั่น นอกจากนี้องค์กรสามารถตรวจสอบความสำเร็จของเป้าหมายได้ ซึ่งการตรวจสอบแผนว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ ขึ้นอยู่กับตัวชี้วัด (KPI) ที่องค์กรกำหนดไว้ระหว่างผลลัพธ์ที่ได้กับแผน การวางแผนการผลิตก็เช่นกัน ต้องคำนึงถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการวางแผน เพราะเป็นการจัดการปัจจัยการผลิต เช่น แรงงาน เครื่องจักร วัตถุดิบ กระบวนการผลิต หรือ 4M (Man, Machine, Machine, Method) เพื่อให้ผลการผลิตบรรลุตามเป้าหมายตามความต้องการของลูกค้า (Customer Demand) ซึ่งความต้องการของลูกค้าที่อาจเกิดจากการสั่งซื้อที่เกิดขึ้น และการพยากรณ์ความต้องการที่จะซื้อสินค้าในอนาคตตามช่วงเวลา กรณีศึกษานี้ศึกษาวางแผนการผลิต ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญขององค์กรที่ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่พร้อมส่งมอบให้ลูกค้า

กรณีศึกษา บริษัท ใจค้น ไทย จำกัด เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายสีจากประเทศนอร์เวย์ ประกอบธุรกิจในประเทศไทยมานานกว่า 45 ปี ปัจจุบันมีสาขาอยู่ทั่วโลกมากกว่า 90 แห่ง ผลิตทั้งสีน้ำ สีน้ำมัน และสีผง ตามรูปแบบการใช้งาน เช่น สีอุตสาหกรรม สีทาอาคาร สีทาเรือ สีทาภายใน สีทาภายนอก เป็นต้น ส่งมอบให้กับกลุ่มลูกค้าภายในประเทศ เช่น ศูนย์จำหน่ายสี โครงการบ้านจัดสรร เป็นต้น และกลุ่มลูกค้าต่างประเทศ ผลิตแบบกลุ่ม (Batch Production) โดยพิจารณาตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ควบคู่กับการพยากรณ์ความต้องการ

ผู้วิจัยเข้ารับการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาแผนกการผลิตสีน้ำและสีน้ำมัน (Paint Production) ส่วนงานการวางแผนการผลิต โดยทำหน้าที่เช็คจำนวนสินค้าคงคลัง จากคำสั่งซื้อของลูกค้าที่เข้ามาใหม่ในแต่ละวัน เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนประกอบการวางแผนการผลิต โดยมีตัวชี้วัดที่เรียกว่า OTIF (On time in full) ซึ่งทุกวันจะรายงานสรุปผล เพื่อประเมินผลการทำงานสรุปผลผลิตภัณฑ์แต่ละตัว ตามวันที่กำหนดส่งมอบ (Plan ship date) และส่งครบเต็มจำนวนหรือไม่ ถ้าผลิตภัณฑ์ส่งมอบทันตาม Plan ship date ทันเวลา (On time) และครบจำนวน (In full) ถือว่าผ่าน OTIF ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ไม่บรรลุ OTIF มาวิเคราะห์หาสาเหตุ และกำหนดปัญหาโดยใช้แผนภูมิพาเรโต (Pareto) และ why why analysis เพื่อหาสาเหตุของปัญหา รวมทั้งเสนอแนวทางการปรับปรุงโดยใช้แนวคิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจต่อวางแผนการผลิต

## 2. ทบทวนวรรณกรรม (LITERATURE REVIEW)

### 1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แผนภาพพาเรโต เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้แสดงรายละเอียดของสิ่งที่เราสนใจในรูปแบบของกราฟผสมระหว่างกราฟแท่ง กับกราฟเส้น โดยเรียงลำดับของรายละเอียดในแต่ละหัวข้อตามลำดับความถี่มากที่สุดไปหาที่ที่น้อยกว่า ตามหลักของกฎ 80:20 หรือ กฎของเพโด ที่ว่า สาเหตุหลัก 20% ส่งผลทำให้เกิดผลลัพธ์ 80%

การวิเคราะห์ Why Why Analysis จะเป็นการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา โดยหากสามารถค้นพบสาเหตุรากเหง้าและกำจัดได้แล้ว ปัญหาเดิมจะไม่เกิดขึ้น หากปัญหาเดิมเกิดขึ้น แสดงว่าการวิเคราะห์นั้นมาผิดทาง หรืออาจมีบางสาเหตุตกหล่นไป อาจจะต้องมาทำการวิเคราะห์ใหม่

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างตัวแบบที่ซับซ้อน ภายใต้ซอฟต์แวร์เดียวกัน นอกจากนี้ DSS ประสานการทำงานระหว่างบุคลากรกับเทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ โดยโต้ตอบกัน เพื่อแก้ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง และอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดขั้นตอน

การจัดลำดับงานให้กับหน่วยปฏิบัติการ เป็นการจัดลำดับของงานก่อนที่จะมอบหมายให้หน่วยปฏิบัติการทำงานอย่างเป็นลำดับตามคำสั่งนั้น วิธีวิธีสต็อกส์ ดังต่อไปนี้ 1. First Come First Serve: FCFS การจัดลำดับงานให้กับงานที่เข้ามายังหน่วยผลิตก่อน 2. Earliest Due Date: EDD การจัดลำดับงานให้กับใบสั่งงานที่มีวันกำหนดส่งเร็วที่สุดก่อน 3. Shortest Processing Time: SPT การจัดลำดับงานที่มีเวลาปฏิบัติงานน้อยที่สุดก่อน และ 4. Longest Processing Time: LPT การจัดลำดับงานที่มีเวลาปฏิบัติงานมากที่สุดก่อน โดยหลักเกณฑ์ของการจัดตารางการปฏิบัติงาน มีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการและความเหมาะสมของรูปแบบงาน มีหลักเกณฑ์ ดังนี้ 1. เพื่อลดระยะเวลาการทำงานให้แล้วเสร็จของแต่ละงาน ซึ่งจะวัดจากการหาเวลาเฉลี่ยของงานที่อยู่ในระบบ 2. เพื่อเพิ่มการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรขององค์กร ซึ่งจะวัดจากการหาเปอร์เซ็นต์การทำงานของทรัพยากรต่างๆ 3. เพื่อลดปริมาณสินค้าคงคลังในกระบวนการ ซึ่งจะวัดจากการหาจำนวนงานเฉลี่ยที่อยู่ในระบบต่อวัน 4. เพื่อลดระยะเวลารอคอยของลูกค้า ซึ่งจะวัดจากการหาเวลาที่ล่าช้าเฉลี่ยของงาน

## 2. ทบทวนวรรณกรรม

(ขจรศักดิ์ ทองรอด, 2555) มีการจัดการการวางแผนการเข้ารับและจัดส่งน้ำมันอย่างมีประสิทธิภาพ จึงใช้การพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการขนส่งน้ำมันจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้านราคาระยะทางจากจุดที่อยู่ไปยังคลังน้ำมันที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับต้นทุนค่าขนส่งความรวดเร็วในการรับน้ำมัน และการหา ลูกค้าน้ำมันที่มีกำไรส่วนเพิ่มสูงที่สุดในกรณีที่จัดส่งน้ำมันไม่หมดคันได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

(ปรีศณี กิระดิฐพิงศ์, 2552) ทดลองปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการและรูปแบบการวางแผนใหม่โดยการวิธีการเปลี่ยน วิธีการวางแผนจากระดับเดือนเป็นระดับสัปดาห์และรวบรวมข้อมูลจากระดับสัปดาห์เป็นรายเดือนโดยอัตโนมัติ จากการทดลอง ใช้งานจริงที่โรงงาน พบว่าแนวโน้มของปัญหาที่เกิดจากวางแผนลดลง และทำให้การผลิตของโรงงานได้ตามแผนที่วางไว้มากขึ้น อีกทั้งส่งผลให้การเตรียม Packaging ของ Material Supply ไม่มีปัญหาในการจัดเตรียม (ไม่มี Stock out หรือ Over stock) นอกจากนี้ยังส่งผลให้ทางทีมงานวางแผนทำงานได้เร็วขึ้นเนื่องจากวิธีการทำงานที่เปลี่ยนไปทำให้ลดเวลาในการทำงาน และลด ความผิดพลาดในการทำงานลงได้ด้วย

(อมรรัตน์ วัดเล็ก, 2557) ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการวางแผนการผลิตที่จะเข้ามาช่วยให้เกิดประสิทธิภาพ ในการวางแผนมากขึ้น เป็นการศึกษาถึงสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงแสดงสถิติประกอบการตัดสินใจในการปรับแผนเพื่อให้ตรง ตามความต้องการของลูกค้ามากที่สุดลดภาระงานความล่าช้า และความผิดพลาดจากกระบวนการจัดซื้อเดิมสามารถตอบสนอง ความต้องการของลูกค้าและกระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี มีการเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์โดยใช้ why why analysis เป็น การวิจัยจากการวิเคราะห์ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการวางแผนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และลดการสูญเสียใน กระบวนการผลิต

(ณัฐชานัน โสกุล, 2555) งานวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาในการวางแผน และจัดตารางการผลิต เพื่อลดจำนวนงานล่าช้า รวมทั้งเพิ่มผลิตภาพในการจัดตารางการผลิต โดยวัตถุประสงค์ของการจัดตารางการผลิตจะพิจารณาจาก ตัววัดผลของจำนวนงานล่าช้า (Number of Tardy Jobs) เวลางานล่าช้า (Total Tardiness) เวลารวมทั้งงานจะเสร็จก่อน (Total Earliness) และผลรวมเวลาที่งานอยู่ในระบบ (Total Flow time) โดยกฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่ใช้ในการทดลองมี 7 วิธี ได้แก่ ตารางการผลิตแบบนอนติเลย์โดยใช้กฎ (1) EDD (Earliest Due Date), (2) กฎ LWKR (Least Work Remaining), (3) กฎ MWKR (Most Work Remaining), (4) กฎ MOPNR (Most Operation Remaining), (5) กฎ SMT (Smallest Value Obtained by Multiplying Processing Time with Total Processing Time) ผลจากการใช้งาน คือตารางการผลิตแบบนอนติเลย์โดยใช้กฎ EDD เป็นกฎที่ใช้ในการจัดตารางการผลิตที่มีผลต่อการจัดตารางการผลิตในการทดลองเป็นแบบพหุเกณฑ์

(ธีระพร คดีอุคมพร, 2555) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้ Microsoft Excel ช่วยใน การจัดตารางการผลิตของโรงงานพื้นที่ชิ้นส่วนรถยนต์เนื่องจากที่ผ่านมาได้มีการส่งชิ้นงานให้กับลูกค้าไม่ทันกำหนดส่งมอบ การ วิจัยนี้ใช้วิธีสถิติที่พัฒนาจากเกณฑ์การจัดงานที่มีกำหนดส่งมอบเร็วที่สุดก่อน (Earliest Due Date, EDD) พร้อมทั้งนำกำลังการผลิต ระดับสินค้าคงคลัง และเงื่อนไขการผลิตของงานรุ่นต่างๆ ผลการวิจัยพบว่า การส่งงานไม่ทันกำหนดมีจำนวนลดลงจากเดิม นอกจากนี้ยังเป็น การช่วยสร้างระบบการจัดตารางการผลิตที่เป็นมาตรฐานและง่ายต่อการจัดตารางการผลิตประจำวันของผู้วางแผนการผลิต

(ยอดดวงใจ นาคปฐม, 2555) งานวิจัยนี้ศึกษาและหาวิธีการจัดตารางการผลิตที่เหมาะสม สำหรับการผลิตแบบตามสั่ง ในโรงงานย้อมผ้า โดยวิธีการทางฮิวริสติกส์ (Heuristics) เพื่อลดจำนวน งานล่าช้า (Number of tardy jobs) และเวลาในการปรับตั้งเครื่องจักร (Setup Time) ซึ่งงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นศึกษาการจัดลำดับงาน ในแต่ละเครื่องจักร โดยใช้วิธีการทางฮิวริสติกส์ (Heuristics) ได้แก่ FCFS, EDD, SPT, LPT, MST, EDD+LPT และ EDD+MST เพื่อให้มีจำนวนงานล่าช้าน้อยที่สุด จากการศึกษาพบว่า การจัดตารางการผลิตแบบฮิวริสติกส์ผสมผสาน EDD+LPT โดยให้ จำนวนงานล่าช้าลดลง

(กฤษณา กลิ่นสัมพันธ์, 2556) การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจการวางแผนการผลิตที่เหมาะสม ในบริษัทอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ ผู้ศึกษามีความสนใจปัญหาของการผลิต โดยพิจารณาประเภทสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตมากที่สุดที่ทำให้การผลิตสินค้าไม่เกิดความคุ้มค่าที่สุด และปรับแผนการผลิตให้สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้

(ธวัชชัย พงษ์สนาม, 2556) วิจัยนี้ได้นำแนวความคิดในการนำระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) มาประยุกต์ใช้ในการจัดตารางการผลิตหลักและการวางแผนความต้องการวัสดุคงคลัง ซึ่งระบบสนับสนุนการตัดสินใจ จะใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการประสานและรวบรวมข้อมูล แล้วทำการวิเคราะห์และประมวลผล เพื่อคาดการณ์ผลลัพธ์ในการแก้ปัญหาที่คือวัตถุประสงค์ของการจัดตารางการผลิตหลักและการวางแผนความต้องการวัสดุคงคลัง นั่นคือให้จำนวนสินค้าสำเร็จรูปที่ผลิตไม่ทันกำหนดการส่งมอบ และชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาของพนักงานที่แผนการผลิตมีจำนวนน้อยที่สุด

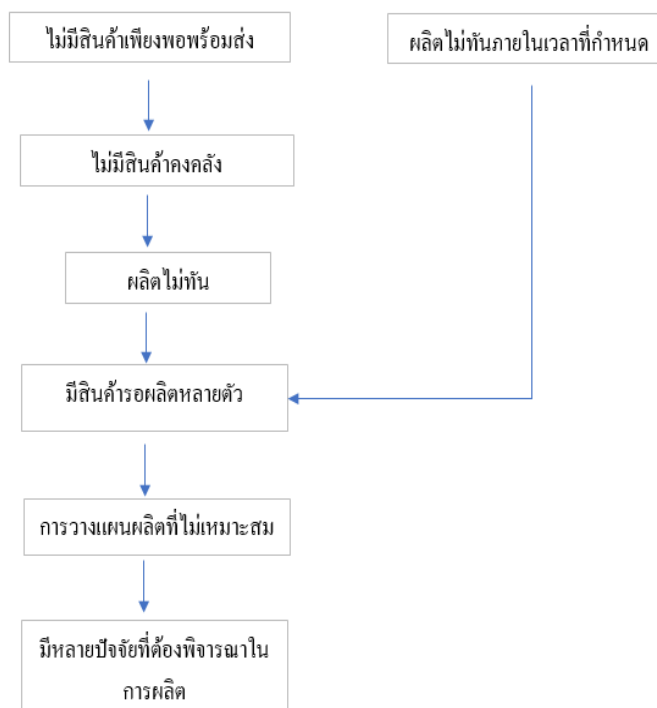
### 3.วิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY)

1. ศึกษาข้อมูลและขั้นตอนการทำงานของบริษัทกรณีศึกษา
2. ศึกษาขั้นตอนการวางแผนการผลิตและการผลิตของสีน้ำและสีน้ำมัน
3. รวบรวมและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้
  - 3.1 รวบรวมข้อมูลที่ไม่บรรลุ OTIF จากสาเหตุสินค้าไม่พร้อมส่งตามแผนกำหนดส่งมอบโดยทำการรวบรวมข้อมูลเป็นเวลา 1 สัปดาห์
  - 3.2 วิเคราะห์หาสาเหตุของสินค้าแต่ละชนิดที่ไม่บรรลุ OTIF
  - 3.3 ใช้พาเรโตสรุปข้อมูลเพื่อสรุปสาเหตุหลักที่ทำให้สินค้าส่วนใหญ่ไม่บรรลุ OTIF จากสาเหตุของสินค้าที่ไม่บรรลุ OTIF แต่ละรายการ
  - 3.4 เลือกสาเหตุที่มีเปอร์เซ็นต์สะสมสูงสุดจากพาเรโตมาวิเคราะห์โดยใช้ Why Why Analysis
4. เสนอแนวทางปรับปรุง ใช้แนวคิดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) เสนอตั้งแต่ข้อมูลนำเข้าจะกล่าวถึงปัจจัยที่ต้องพิจารณาทั้งหมดก่อนตัดสินใจวางแผนการผลิต กระบวนการ เสนอวิธีการวางแผนแบบฮิวริสติกส์ โดยมี 4 วิธี ได้แก่ 1. First Come First Serve: FCFS หมายถึง การจัดลำดับงานให้กับงานที่เข้ามายังหน่วยผลิตก่อน 2. Earliest Due Date: EDD หมายถึง การจัดลำดับงานให้กับใบสั่งงานที่มีวันกำหนดส่งเร็วที่สุดก่อน 3. Shortest Processing Time: SPT หมายถึง การจัดลำดับงานที่มีเวลาปฏิบัติงานน้อยที่สุดก่อน และ 4. Longest Processing Time: LPT หมายถึง การจัดลำดับงานที่มีเวลาปฏิบัติงานมากที่สุดก่อน และสุดท้ายในส่วน of ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นรูปแบบของแผนภูมิแกนต์ แสดงลำดับการผลิตของเครื่องจักร

#### 4.ผลการศึกษา (RESEARCH FINDING)

ตารางที่ 1 จำนวนรายการของสาเหตุสินค้าที่ส่งมอบไม่ทันกำหนด

สาเหตุ	จำนวนรายการ	%	%สะสม
1. ไม่มีสินค้าพร้อมส่ง	92	60.93	60.93
2. ผลิตไม่ทันภายในเวลาที่กำหนด	47	31.13	92.06
3. แผนกบริการลูกค้าไม่นำเข้าสินค้า	6	3.97	96.03
4. เวลานำขึ้น	3	1.99	98.02
5. ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร	2	1.32	99.34
6. ไม่มีวัตถุดิบ	1	0.66	100.00
รวม	151	100	



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์ why-why analysis จากสาเหตุไม่มีสินค้าพร้อมส่งและผลิตไม่ทันภายในเวลาที่กำหนด  
เสนอแนวทางการวางแผนการผลิตด้วยแนวคิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

1. ข้อมูลนำเข้า ปัจจัยที่ต้องพิจารณาทั้งหมดก่อนตัดสินใจวางแผนการผลิต ได้แก่

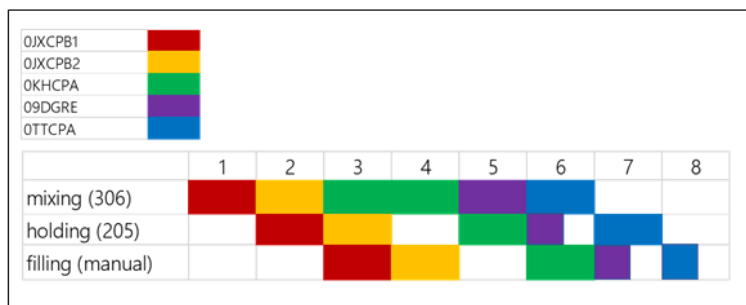
- |                                |                           |                                    |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 1.1) รายการคำสั่งซื้อของลูกค้า | 1.2) ค่าพยากรณ์คำสั่งซื้อ | 1.3) สินค้าคงคลัง(สินค้าสำเร็จรูป) |
| 1.4) วัตถุดิบ                  | 1.5) วันกำหนดส่งมอบ       | 1.6) บรรจุภัณฑ์                    |
| 1.7) เครื่องจักร               | 1.8) จำนวนพนักงาน         | 1.9) กระบวนการผลิต                 |
| 1.10) เวลาที่ใช้ในการผลิต      | 1.11) เวลาทำงานในหนึ่งวัน |                                    |

## 2. กระบวนการ

ตารางที่ 2 สรุปการหาค่าต่างๆของวิธี FCFS, SPT, EDD และ LPT

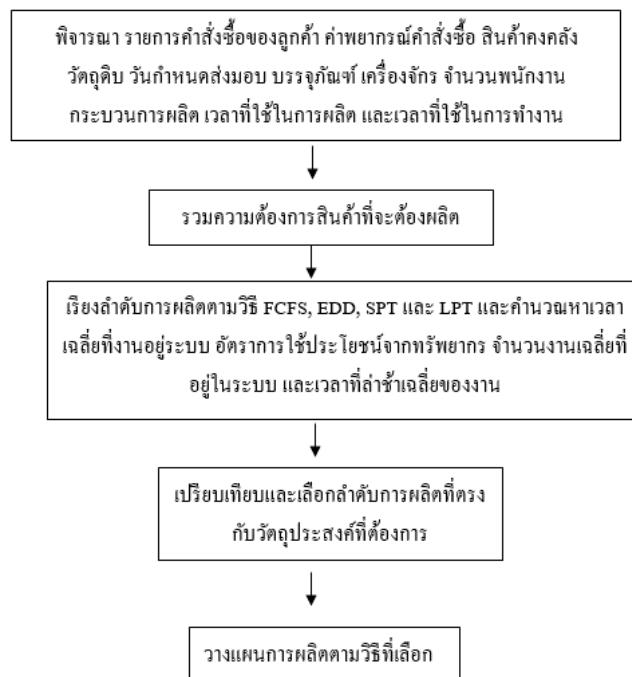
กฎ	เวลาเฉลี่ยที่งานอยู่ในระบบ (ชั่วโมง)	อัตราการใช้ประโยชน์ จากทรัพยากร	จำนวนงานเฉลี่ยที่อยู่ในระบบ(งาน)	เวลาที่ล่าช้าเฉลี่ยของงาน (ชั่วโมง)
FCFS	8.7	33.33%	3	0.8
SPT	8	36.25%	2.76	1.3
EDD	9.1	31.87%	3.14	0.4
LPT	9.6	30.21%	3.31	0.4

## 3. ผลลัพธ์



ภาพที่ 2 ตัวอย่างแผนภูมิแกนต์ลำดับการผลิตตามวิธี FCFS

## 5.อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (DISCUSSION/CONCLUSION)



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการวางแผนการผลิตตามแนวคิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

## 6.กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้จัดทำโครงการฉบับนี้สำเร็จและสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ธรรณกฤต เศรษฐชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความละเอียดถี่ถ้วน ขอขอบพระคุณ บริษัท โจดันไทย จำกัด คุณศิริศักดิ์ สมศรี ตำแหน่ง Factory Manager และคุณอภิญา สว่างศรี ตำแหน่ง Supervisor รวมทั้งพนักงานในแผนก Production และพนักงานทุกคนในบริษัทที่ไม่ได้เอ่ยนามที่ให้ความอนุเคราะห์การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ อีกทั้งยังดูแลตลอดสหกิจศึกษา และมอบประสบการณ์การทำงานอันมีค่า ซึ่งมีส่วนทำให้การจัดทำโครงการครั้งนี้สำเร็จ

## 7.เอกสารอ้างอิง

- กฤษณา กลิ่นส้มผัส. (2556). ระบบสนับสนุนการตัดสินใจการวางแผนการผลิตที่เหมาะสม กรณีศึกษา : การวางแผนการผลิตในบริษัทอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จอร์จศักดิ์ ทองรอด. (2555). การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการขนส่งน้ำมัน. วิทยานิพนธ์วิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ณัฐชานันท์ โสกุล. (2555). การจัดลำดับการผลิตและการจัดการการผลิตแบบหลายวัตถุประสงค์สำหรับโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- ธวัชชัย พงษ์สนาม. (2556). ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการจัดการการผลิตหลักและการวางแผนความต้องการวัสดุคงคลังของอุตสาหกรรมเซรามิกส์. วารสารการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา ปีที่ 3 ฉบับที่ 5 มกราคม - มิถุนายน 2556.
- ธีระพร คดีอุดมพร. (2555). การจัดการการผลิตของกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์. งานนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พิภพ ผลิตาภรณ์. (2553). ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต (ฉบับปรับปรุง). (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ปรีศินี กิรติวุฒิปงศ์. (2552). การปรับปรุงประสิทธิภาพของการวางแผนการผลิตสุกัณฑ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน กรณีศึกษา บริษัท SS จำกัด(รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ปวีญชิตา พัฒน์อภิพงษ์. (2561). การจัดการการผลิตโดยใช้วิธีวิริยัติกแบบผสม กรณีศึกษา: โรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ยอดดวงใจ นาคปฐม. (2555). การจัดการการผลิตแบบตามสั่งสำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอ. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อมรรัตน์ วัดเล็ก. (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการวางแผนการผลิต.งานนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, มหาวิทยาลัยบูรพา.