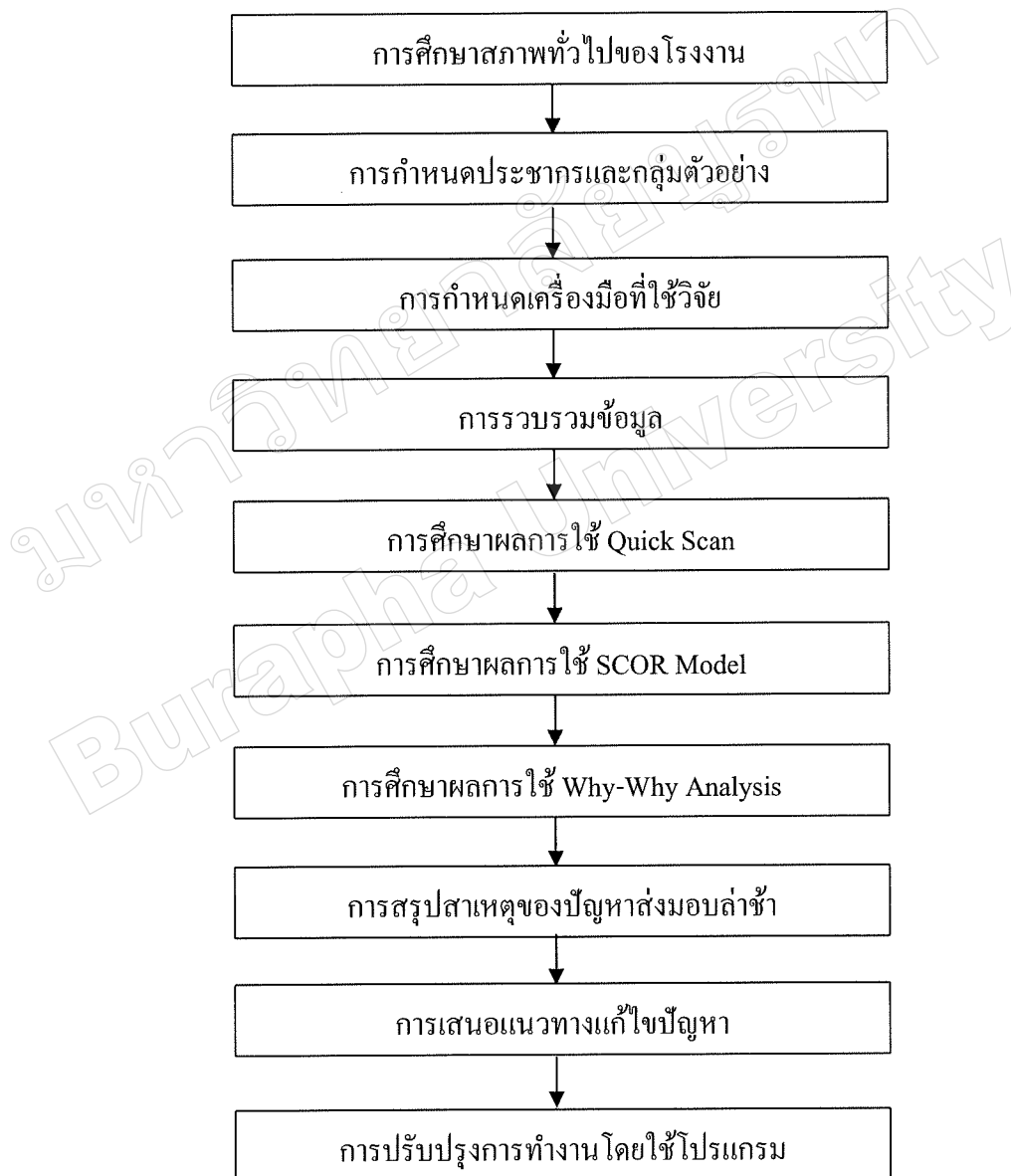


บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการดำเนินการศึกษางานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุของการส่งมอบงานล่าช้า และแก้ไขปัญหาการส่งมอบงานล่าช้าโดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังภาพที่ 3-1 มีรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย

การศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงาน

งานวิจัยนี้จะทำการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ผลิต จำนวนเครื่องจักร ลักษณะการผลิต จำนวนพนักงาน ลักษณะการส่งวัตถุดิบ ลักษณะการส่งมอบ วิธีการแก้ปัญหา ความสามารถเครื่องจักร สิ่งที่ต้องปรับปรุงและพัฒนา เป็นต้น

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ พนักงานโรงงาน 1 แห่ง ในจังหวัดปทุมธานี จำนวน 30 คน มีรายละเอียด ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 จำนวนประชากรพนักงานแต่ละฝ่าย

ฝ่าย	ตำแหน่งพนักงาน		
	ระดับผู้จัดการ	ระดับหัวหน้างาน	พนักงานทั่วไป
ฝ่ายขาย	1	0	0
ฝ่ายธุรการ	1	1	3
ฝ่ายวิศวกรรม	1	1	1
ฝ่ายวางแผน	0	1	1
ฝ่ายผลิต	1	3	13
ฝ่ายซ่อมบำรุง	0	1	0
ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	0	1	0

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ จำนวนพนักงานที่ทำการสุ่มแบบไม่เจาะจง เพื่อสัมภาษณ์ทั้งคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด มีรายละเอียดดังนี้

2.1 สัมภาษณ์ปลายเปิด จะเป็นคำถามเชิงอธิบายหรือขอความคิดเห็น เช่น มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร ทำไมจึงเกิดปัญหาการส่งมอบล่าช้า เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ ดังนี้

2.1.1 ใช้เกณฑ์ระดับพนักงาน กล่าวคือ จะสัมภาษณ์พนักงานระดับหัวหน้างานขึ้นไป มีจำนวน 12 คน รายละเอียด ดังตารางที่ 3-2 ตัวอย่างเช่น สัมภาษณ์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงาน สัมภาษณ์เพื่อศึกษาปัญหาการส่งมอบล่าช้า สัมภาษณ์เพื่อศึกษาการทำงาน เป็นต้น

2.1.2 ใช้เกณฑ์ฝ่ายและระดับหัวหน้างานขึ้นไป กล่าวคือ จะสัมภาษณ์ฝ่ายการทำงานที่สนใจและมีตำแหน่งหัวหน้างานขึ้นไปเท่านั้น ดังตารางที่ 3-2 ตัวอย่างเช่น สัมภาษณ์ขั้นตอนการผลิตเท่านั้น กลุ่มตัวอย่างกรณีนี้ จะเท่ากับ 1 คน เป็นต้น

ตารางที่ 3-2 กลุ่มตัวอย่างพนักงานระดับหัวหน้างานขึ้นไปสำหรับการสัมภาษณ์ปลายปิด

ฝ่าย	ตำแหน่งพนักงาน	
	ระดับผู้จัดการ	ระดับหัวหน้างาน
ฝ่ายขาย	1	0
ฝ่ายธุรการ	1	1
ฝ่ายวิศวกรรม	1	1
ฝ่ายวางแผน	0	1
ฝ่ายผลิต	1	3
ฝ่ายซ่อมบำรุง	0	1
ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	0	1

2.2 สัมภาษณ์ปลายปิด จะเป็นคำถามเชิงกำหนดเกณฑ์ประเมินหรือเกณฑ์การให้คะแนนต่าง ๆ เช่น คะแนน 1 ควรมีความครบถ้วนของวัตถุดิบที่ได้รับเท่าไร เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ ดังนี้

2.2.1 ใช้เกณฑ์ระดับพนักงานกล่าวคือ จะสัมภาษณ์พนักงานระดับผู้จัดการ มีจำนวน 4 คน รายละเอียด ดังตารางที่ 3-3 ตัวอย่างเช่น สัมภาษณ์เพื่อกำหนดเกณฑ์ประเมินในแบบสอบถามเพื่อหาสาเหตุของความล่าช้า สัมภาษณ์เพื่อกำหนดเกณฑ์ประเมินในแบบตรวจประเมินประสิทธิภาพการทำงาน เป็นต้น

ตารางที่ 3-3 กลุ่มตัวอย่างพนักงานระดับผู้จัดการ สำหรับการสัมภาษณ์ปลายปิด

ฝ่าย	ตำแหน่งพนักงานระดับผู้จัดการ
ฝ่ายขาย	1
ฝ่ายธุรการ	1
ฝ่ายวิศวกรรม	1
ฝ่ายวางแผน	0
ฝ่ายผลิต	1
ฝ่ายซ่อมบำรุง	0
ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	0

การกำหนดเครื่องมือที่ใช้วิจัย

ในงานวิจัยนี้ มีเครื่องมือที่ใช้วิจัย ดังนี้

1. แบบสอบถามปลายปิด ใช้เพื่อหาว่าขั้นตอนการทำงานใด ที่เป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาการส่งมอบล่าช้า
2. แบบตรวจวัดประสิทธิภาพ ใช้เพื่อวัดประสิทธิภาพการทำงาน
3. โปรแกรมที่สร้าง เพื่อช่วยสำหรับวางแผนการผลิต
4. เครื่องสแกน ใช้สำหรับการสแกนงานของระบบ Bar Code

การรวบรวมข้อมูล

ในงานวิจัยนี้ มีขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ใช้การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิของบริษัทเพื่อให้ทราบการทำงานในช่วงเวลาที่ผ่านมาและเป็นหลักฐานยืนยันผลการทำงานที่ผ่านมา
2. ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ในการศึกษาขั้นตอนการทำงานของบริษัท
3. ใช้แบบสอบถามปลายปิด ดังตารางที่ 3-4 และตารางที่ 3-5 และ เพื่อหาว่าขั้นตอนการทำงานใด ที่เป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาการส่งมอบล่าช้า

ตารางที่ 3-4 ความหมายของระดับความสำคัญ

ระดับความสำคัญ	ความหมาย
0	ไม่ได้เป็นเหตุให้เกิดการส่งมอบล่าช้า
1	เป็นสาเหตุให้เกิดการส่งมอบล่าช้าระดับต่ำ
2	เป็นสาเหตุให้เกิดการส่งมอบล่าช้าระดับปานกลาง
3	เป็นสาเหตุให้เกิดการส่งมอบล่าช้า ระดับสูง
4	เป็นสาเหตุให้เกิดการส่งมอบล่าช้าระดับสูงมาก

ตารางที่ 3-5 ตัวอย่างแบบสอบถาม

กิจกรรม การทำงาน	รายละเอียดการทำงานโดยย่อ	คำถาม	ระดับ ความสำคัญ				
			4	3	2	1	0
1. รับคำสั่งซื้อ/จ้าง	ฝ่ายขายรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าและบันทึกข้อมูลคำสั่งซื้อต่าง ๆ	ท่านคิดว่ากิจกรรมนี้เป็นสาเหตุให้เกิดความล่าช้าหรือไม่					

4. ใช้แบบตรวจวัดประสิทธิภาพการทำงาน ดังตารางที่ 3-6 เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างการทำงานและวัดประสิทธิภาพการทำงานโดยทำการตรวจวัดประสิทธิภาพที่ขั้นตอนการทำงานที่เป็นสาเหตุของการส่งมอบล่าช้า

ตารางที่ 3-6 ตัวอย่างตารางตรวจประเมินวัดประสิทธิภาพการทำงาน

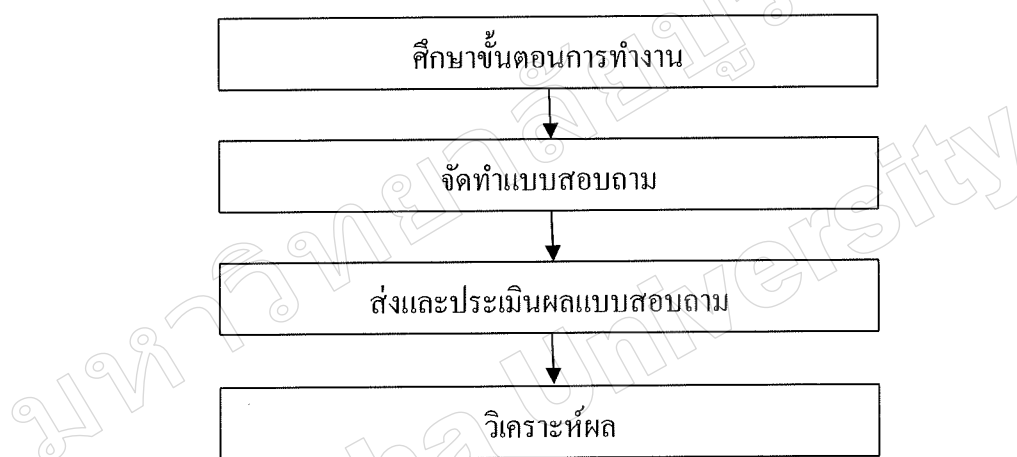
กิจกรรมย่อย	กิจกรรมย่อย1	หัวข้อในการวัดประสิทธิภาพ	ระดับความสำคัญ				
			4	3	2	1	0
1. การรับ วัตถุดิบ	1.1. การตรวจรับวัตถุดิบ	ความครบถ้วนของวัตถุดิบที่ได้รับ					
		ระยะเวลาเฉลี่ยที่ต้องรอวัตถุดิบ					
	1.2. การตรวจสอบ วัตถุดิบ	ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการตรวจสอบวัตถุดิบ					
		จำนวนวัตถุดิบที่ไม่ผ่านมาตรฐานการตรวจรับ					
		ความถี่ที่วัตถุดิบไม่ผ่านมาตรฐานการตรวจรับ					
	1.3. การส่งมอบวัตถุดิบ	ความถี่ในการส่งวัตถุดิบไม่ตรงต่อเวลา					

5. ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพการทำงานต่ำ เพื่อหาสาเหตุเชิงลึก ด้วยวิธี Why-Why Analysis

6. ใช้การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม เพื่อติดตามผลการวิเคราะห์ที่ได้จาก Why-Why Analysis

การศึกษาผลการใช้ Quick Scan

1. การใช้ Quick Scan เพื่อหาว่าขั้นตอนการทำงานใด ที่เป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาการส่งมอบล่าช้าดังภาพที่ 3-2 และมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการดำเนินการโดยใช้วิธี Quick Scan

1.1 ศึกษาขั้นตอนการทำงาน โดยเริ่มต้นทำการศึกษาขั้นตอนการทำงานจากแผนธุรกิจ ก่อนว่าประกอบด้วยขั้นตอนอะไรบ้างและแต่ละขั้นตอนทำอะไรบ้าง

1.2 จัดทำแบบสอบถาม โดยนำขั้นตอนการทำงานจากแผนธุรกิจ มาสอบถามพนักงานว่า ขั้นตอนใดที่พนักงานคาดว่าเป็นสาเหตุให้เกิดการส่งมอบล่าช้า

1.3 ส่งและประเมินผลแบบสอบถาม โดยนำผลการให้คะแนนของพนักงานระดับหัวหน้างานขึ้นไปแล้ว ทำการประเมินผลแบบสอบถาม ด้วยการหาค่า Quartile 2 ตามสมการที่ 3-1 และ IQR สมการที่ 3-2 เพื่อหาว่า โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์จากวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) ดังตารางที่ 3-7 เพื่อหาว่าขั้นตอนการทำงานใด ที่เป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาการส่งมอบล่าช้า

ควอไทล์ที่ r คือ ข้อมูลที่มีค่าอยู่ที่ตำแหน่ง

$$Q_r = \frac{r}{4}(N+1)$$

$$\begin{array}{ll} \text{ตำแหน่ง} & Q_1 = \frac{1}{4}(N+1) \\ \text{ตำแหน่ง} & Q_2 = \frac{2}{4}(N+1) \\ \text{ตำแหน่ง} & Q_3 = \frac{3}{4}(N+1) \end{array} \quad \text{สมการ 3-1}$$

$$IQR = Q_3 - Q_1 \quad \text{สมการ 3-2}$$

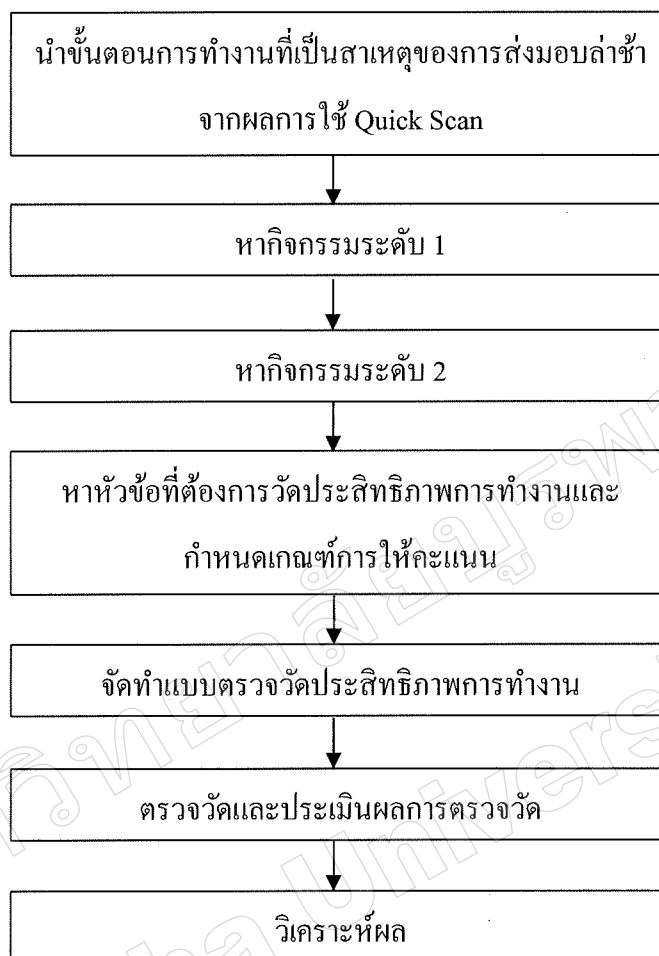
ตารางที่ 3-7 เกณฑ์จากวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) สำหรับประเมินแบบสอบถาม

คะแนน	ความหมาย
0.00 - 0.49	พนักงานคาดว่ากิจกรรมนี้เป็นสาเหตุของความล่าช้าอยู่ในระดับต่ำมาก
0.50 - 1.49	พนักงานคาดว่ากิจกรรมนี้เป็นสาเหตุของความล่าช้าอยู่ในระดับต่ำ
1.50 - 2.49	พนักงานคาดว่ากิจกรรมนี้เป็นสาเหตุของความล่าช้าอยู่ในระดับปานกลาง
2.50 - 3.49	พนักงานคาดว่ากิจกรรมนี้เป็นสาเหตุของความล่าช้าอยู่ในระดับสูง
3.50 - 4.00	พนักงานคาดว่ากิจกรรมนี้เป็นสาเหตุของความล่าช้าอยู่ในระดับสูงมาก

1.4 วิเคราะห์ผล โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกพนักงานระดับหัวหน้างานขึ้นไป เพื่อขอเหตุผลทำไมจึงคิดว่าขั้นตอนนี้เป็นสาเหตุของการส่งมอบล่าช้า

การศึกษาผลการใช้ SCOR Model

การใช้ SCOR Model เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างการทำงานและวัดประสิทธิภาพการทำงาน ดังภาพที่ 3-3 และมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3-3 ขั้นตอนการดำเนินการโดยใช้วิธี SCOR Model

1. นำขั้นตอนการทำงานที่เป็นสาเหตุการส่งมอบล่าช้ามาวิเคราะห์โดยนำผลจากขั้นตอนการใช้ Quick Scan มาเพื่อใช้ SCOR Model วิเคราะห์ต่อไป
2. หากิจกรรม ระดับ 1 โดยใช้ SCOR Model มาวิเคราะห์โครงสร้างการทำงานว่าประกอบด้วยการทำงานหลักอะไรบ้าง ตามตารางที่ 3-9 และทำการกำหนดตัววัดประสิทธิภาพระดับ 1 ตามตารางที่ 3-8

ตารางที่ 3-8 ตัววัดประสิทธิภาพรวม ระดับ 1

ตัววัดประสิทธิภาพรวม ระดับ 1	รายละเอียด
ความน่าเชื่อถือในการจัดส่ง	การจัดส่งผลิตภัณฑ์ตามที่ลูกค้าต้องการในสภาพที่ถูกต้องทั้งด้านบรรจุภัณฑ์และปริมาณตามเวลาและสถานที่ ๆ ถูกต้อง รวมถึงการเติมเต็มสินค้าด้วย
ความสามารถในการตอบสนอง	ความรวดเร็วของโซ่อุปทานในการจัดส่งผลิตภัณฑ์ไปสู่ลูกค้า
ความยืดหยุ่น	ความว่องไวต่อการตอบสนองการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตลาดของโซ่อุปทานเพื่อให้ได้หรือยังคงรักษาไว้ซึ่งความได้เปรียบทางการแข่งขัน
ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน
การบริหารการใช้เงินทุน	ประสิทธิภาพขององค์กรในการจัดการกับการใช้เงินทุนในการสนับสนุนการตอบสนองความต้องการของลูกค้าเช่นเงินทุนหมุนเวียน

จากตารางที่ 3-8 จะเห็นได้ว่า ตัววัดประสิทธิภาพ ระดับ 1 ที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบล่าช้า ก็คือ ความน่าเชื่อถือในการจัดส่ง ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงมีขอบเขตวัดประสิทธิภาพระดับ 1 เรื่อง ความน่าเชื่อถือในการจัดส่ง เพียงเรื่องเดียว

ตารางที่ 3-9 ขั้นตอนการทำงานหลัก ระดับ 1

หลักการวิเคราะห์ SCORModel	รายละเอียด
การวางแผน (Plan)	เป็นกระบวนการวางแผนเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างความต้องการ (Demand) และความสามารถในการจัดส่งได้ (Supply) เป็นแผนระดับกลยุทธ์

ตารางที่ 3-9 (ต่อ)

หลักการวิเคราะห์ SCORModel	รายละเอียด
การจัดหาวัตถุดิบ (Source)	เป็นกระบวนการเกี่ยวกับการจัดซื้อ-จัดหาวัตถุดิบขององค์กรหรือบริการเพื่อสามารถตอบสนองกับแผนการและความต้องการในปัจจุบัน
การผลิต (Make)	เป็นกระบวนการที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัตถุดิบเพื่อตอบสนองแผนการและความต้องการปัจจุบัน
การส่งมอบ (Delivery)	เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
การส่งคืน (Return)	เป็นกระบวนการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการส่งคืนหรือการรับผลิตภัณฑ์ที่ถูกส่งคืนจากลูกค้าด้วยเหตุผลใดก็ตาม

จากตารางที่ 3-9 จะเห็นได้ว่า การวิเคราะห์ การวางแผน (Plan) เป็นการวิเคราะห์ระดับกลยุทธ์ ดังนั้น ในงานวิจัยนี้ จึงมีการวิเคราะห์ ขั้นตอนการทำงาน การจัดหาวัตถุดิบ (Source) การผลิต (Make) การส่งมอบ (Delivery) และการส่งคืน (Return) เท่านั้น

3. หากกิจกรรมระดับ 2 โดยการเปรียบเทียบการทำงานจริงกับ SCOR Model ว่ามีกิจกรรมอะไรบ้าง ตามตารางที่ 3-10 ตารางที่ 3-11 ตารางที่ 3-12 และตารางที่ 3-13

ตารางที่ 3-10 กิจกรรมระดับ 2 SOURCE

กิจกรรมระดับ 1	sS SOURCE		
กิจกรรมระดับ 2	sS1 Source Stocked Product	sS2 Source Make-to-Order Product	sS3 Source Engineer-to-Order Product

ตารางที่ 3-11 กิจกรรมระดับ 2 MAKE

กิจกรรมระดับ 1	sM MAKE		
กิจกรรมระดับ 2	sM1 Make-to-Stock	sM2 Make-to-Order	sM3 Engineer-to-Order

ตารางที่ 3-12 กิจกรรมระดับ 2 DELIVER

กิจกรรมระดับ 1	sD DELIVER			
กิจกรรมระดับ 2	sD1 Deliver Stocked Product	sD2 Deliver Make-to-Order Product	sD3 Deliver Engineer-to-Order Product	sD4 Deliver Retail Product

ตารางที่ 3-13 กิจกรรมระดับ 2 RETURN

กิจกรรมระดับ 1	sR RETURN		
กิจกรรมระดับ 2	Source Return		
	sSR1 Source Return Defective Product	sSR2 Source Return MRO Product	sSR3 Source Return Excess Product
กิจกรรมระดับ 2	Deliver Return		
	sDR1 Deliver Return Defective Product	sDR2 Deliver Return MRO Product	sDR3 Deliver Return Excess Product

4. หากกิจกรรมระดับ 3 โดยการเปรียบเทียบการทำงานจริงกับ SCOR Model ว่ามีกิจกรรมอะไรบ้าง ตามตารางที่ 3-14 ตารางที่ 3-15 ตารางที่ 3-16 และ ตารางที่ 3-17

ตารางที่ 3-14 กิจกรรมระดับ 3 เรื่อง Source (Supply Chain Council, 2010)

กิจกรรมระดับ 1	sS SOURCE		
กิจกรรมระดับ 2	sS1 Source Stocked Product	sS2 Source Make-to-Order Product	sS3 Source Engineer-to-Order Product
กิจกรรมระดับ 3	sS1.1: Schedule Product Deliveries sS1.2: Receive Product sS1.3: Verify Product sS1.4: Transfer Product sS1.5: Authorize Supplier Payment	sS2.1: Schedule Product Deliveries sS2.2: Receive Product sS2.3: Verify Product sS2.4: Transfer Product sS2.5: Authorize Supplier Payment	sS3.1: Identify Sources of Supply sS3.2: Select Final Supplier (s) and Negotiate sS3.3: Schedule Product Deliveries sS3.4: Receive Product sS3.5: Verify Product sS3.6: Transfer Product sS3.7: Authorize Supplier Payment

ตารางที่ 3-15 กิจกรรมระดับ 3 เรื่อง Make (Supply Chain Council, 2010)

กิจกรรมระดับ 1	sM MAKE		
กิจกรรมระดับ 2	sM1 Make-to-Stock	sM2 Make-to-Order	sM3 Engineer-to-Order
กิจกรรมระดับ 3	sM1.1: Schedule Production Activities sM1.2: Issue Product sM1.3: Produce and Test sM1.4: Package sM1.5: Stage Product sM1.6: Release Product to Deliver sM1.7: Waste Disposal	sM2.1: Schedule Production Activities sM2.2: Issue Product sM2.3: Produce and Test sM2.4: Package sM2.5: Stage Finished Product sM2.6: Release Finished Product to Deliver sM2.7: Waste Disposal	sM3.1: Finalize Production Engineering sM3.2: Schedule Production Activities sM3.3: Issue Product sM3.4: Produce and Test sM3.5: Package sM3.6: Stage Finished Product sM3.7: Release Product to Deliver sM3.8: Waste Disposal

ตารางที่ 3-16 กิจกรรมระดับ 3 เรื่อง Deliver (Supply Chain Council, 2010)

กิจกรรมระดับ 1	sD DELIVER			
กิจกรรมระดับ 2	sD1 Deliver Stocked Product	sD2 Deliver Make-to-Order Product	sD3 Deliver Engineer-to-Order Product	sD4 Deliver Retail Retail Product
กิจกรรมระดับ 3	sD1.1: Process Inquiry and Quote sD1.2: Receive, Enter and Validate Order sD1.3: Reserve Inventory and Determine Delivery Date sD1.4: Consolidate Orders sD1.5: Build Loads sD1.6: Route Shipments sD1.7: Select Carriers and Rate Shipments	sD2.1: Process Inquiry and Quote sD2.2: Receive, Enter and Validate Order sD2.3: Reserve Inventory and Determine Delivery Date sD2.4: Consolidate Orders sD2.5: Build Loads sD2.6: Route Shipments sD2.7: Select Carriers and Rate Shipments	sD3.1: Obtain and Respond to RFP/ RFQ sD3.2: Negotiate and Receive Contract sD3.3: Enter Order, Commit Resources and Launch Program sD3.4: Schedule Installation sD3.5: Build Loads sD3.6: Route Shipments sD3.7: Select Carriers and Rate Shipments	sD4.1: Generate Stocking Schedule sD4.2: Receive Product at the Store sD4.3: Pick Product from Backroom sD4.4: Stock Shelf sD4.5: Fill Shopping Cart sD4.6: Checkout sD4.7: Deliver and/ or Install

ตารางที่ 3-16 (ต่อ)

กิจกรรมระดับ 1	sD DELIVER			
กิจกรรมระดับ 2	sD1 Deliver Stocked Product	sD2 Deliver Make-to-Order Product	sD3 Deliver Engineer-to-Order Product	sD4 Deliver Retail Retail Product
กิจกรรมระดับ 3	sD1.8: Receive Product from Source or Make sD1.9: Pick Product sD1.10: Pack Product sD1.11: Load Vehicle and Generate Shipping Docs sD1.12: Ship Product sD1.13: Receive and Verify Product by Customer sD1.14: Install Product sD1.15: Invoice	sD2.8: Receive Product from Source or Make sD2.9: Pick Product sD2.10: Pack Product sD2.11: Load Vehicle and Generate Shipping Docs sD2.12: Ship Product sD2.13: Receive and Verify Product by Customer sD2.14: Install Product sD2.15: Invoice	sD3.8: Receive Product from Source or Make sD3.9: Pick Product sD3.10: Pack Product sD3.11: Load Vehicle and Generate Shipping Docs sD3.12: Ship Product sD3.13: Receive and Verify Product by Customer sD3.14: Install Product sD3.15: Invoice	

ตารางที่ 3-17 กิจกรรมระดับ 3 เรื่อง Return (Supply Chain Council, 2010)

กิจกรรมระดับ 1	sR RETURN		
กิจกรรมระดับ 2	Source Return		
กิจกรรมระดับ 3	sSR1 Source Return Defective Product sSR1.1: Identify Defective Product Condition sSR1.2: Disposition Defective Product sSR1.3: Request Defective Product Return Authorization sSR1.4: Schedule Defective Product Shipment sSR1.5: Return Defective Product	sSR2 Source Return MRO Product sSR2.1: Identify MRO Product Condition sSR2.2: Disposition MRO Product sSR2.3: Request MRO Return Authorization sSR2.4: Schedule MRO Shipment sSR2.5: Return MRO Product	sSR3 Source Return Excess Product sSR3.1: Indentify Excess Product Condition sSR3.2: Disposition Excess Product sSR3.3: Request Excess Product Return Authorization sSR3.4: Schedule Excess Product Shipment sSR3.5: Return Excess Product

ตารางที่ 3-17 (ต่อ)

กิจกรรมระดับ 2	Deliver Return		
	sDR1 Deliver Return Defective Product	sDR2 Deliver Return MRO Product	sDR3 Deliver Return Excess Product
กิจกรรมระดับ 3	sDR1.1: Authorize Defective Product Return	sDR2.1: Authorize MRO Product Return	sDR3.1: Authorize Excess Product Return
	sDR1.2: Schedule Defective Return Receipt	sDR2.2: Schedule MRO Return Receipt	sDR3.2: Schedule Excess Return Receipt
	sDR1.3: Receive Defective Product (Includes Verify)	sDR2.3: Receive MRO Product	sDR3.3: Receive Excess Product
	sDR1.4: Transfer Defective Product	sDR2.4: Transfer MRO Product	sDR3.4: Transfer Excess

5. กำหนดหัวข้อในการวัดประสิทธิภาพและเกณฑ์การให้คะแนน โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับพนักงานระดับผู้จัดการ 4 ท่านและให้สอดคล้องกับตัววัดประสิทธิภาพระดับ 1 เรื่องความน่าเชื่อถือในการจัดส่ง

6. การจัดทำแบบตรวจวัดประสิทธิภาพโดยนำข้อมูลระดับ 2 ระดับ 3 และหัวข้อที่ต้องการวัดประสิทธิภาพ มาจัดทำแบบตรวจวัดประสิทธิภาพการทำงาน

7. ตรวจวัดประสิทธิภาพและประเมินผลการตรวจวัดโดยผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดเอง โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ดูจากข้อมูลบันทึกต่าง ๆ หรือดูการปฏิบัติงานจริง แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนน แล้วประเมินผลการตรวจว่าการทำงานใดมีประสิทธิภาพต่ำสุดโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์จากวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) ดังตารางที่ 3-18

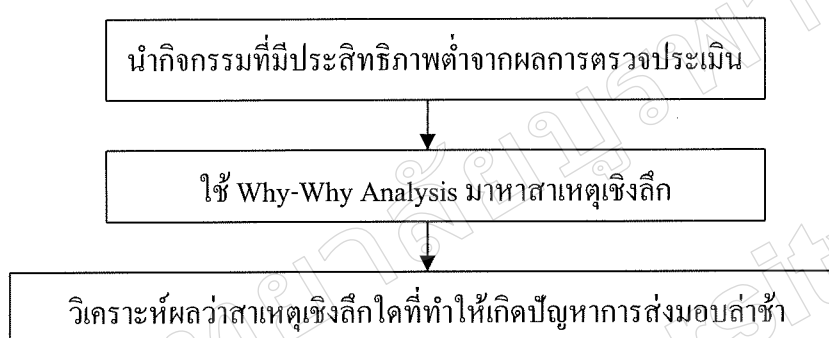
ตารางที่ 3-18 เกณฑ์จากวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) สำหรับประเมินการตรวจวัดประสิทธิภาพ

คะแนน	ความหมาย
0.00 - 0.49	ประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับต่ำมาก
0.50 - 1.49	ประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับต่ำ
1.50 - 2.49	ประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง
2.50 - 3.49	ประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับสูง
3.50 - 4.00	ประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับสูงมาก

8. การวิเคราะห์ผล โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกพนักงานระดับผู้จัดการ เพื่อขอเหตุผลทำไม จึงคิดว่าขั้นตอนนี้เป็นสาเหตุของการส่งมอบล่าช้า

การศึกษาผลการใช้ Why-Why Analysis

การใช้ Why-Why Analysis เพื่อหาสาเหตุเชิงลึกที่ทำให้เกิดปัญหาการส่งมอบล่าช้า ดังภาพที่ 3-4 และมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3-4 ขั้นตอนการดำเนินการโดยใช้วิธี Why-Why Analysis

1. นำกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพการทำงานต่ำมาวิเคราะห์โดยนำผลจากขั้นตอนการใช้ SCOR Model เพื่อมาวิเคราะห์ Why-Why Analysis ต่อไป
2. ใช้ Why-Why Analysis หาสาเหตุเชิงลึก หลังจากได้ทราบการทำงานที่มีประสิทธิภาพต่ำแล้วให้นำมาวิเคราะห์ โดยใช้ Why-Why Analysis โดยการสัมภาษณ์พนักงานที่รับผิดชอบงานนั้นเพื่อหาข้อมูลเชิงลึก
3. วิเคราะห์ผลโดยการสัมภาษณ์พนักงานที่รับผิดชอบงานนั้นและพนักงานระดับผู้จัดการ เพื่อหาข้อมูลเชิงลึก

การสรุปสาเหตุของปัญหาส่งมอบล่าช้า

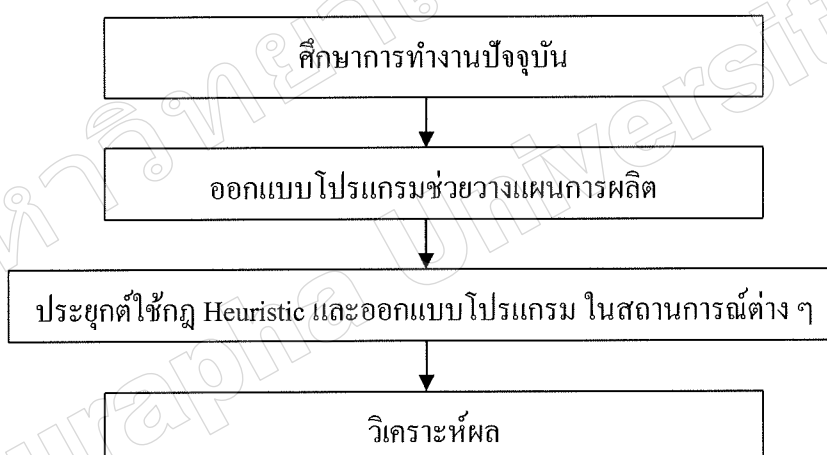
นำผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้วิธี Quick Scan, SCOR Model และ Why-Why Analysis เพื่อสรุปหาสาเหตุของการส่งมอบล่าช้า

การเสนอแนวทางแก้ไขปัญา

เสนอแนวทางแก้ไขปัญาการส่งมอบล่าช้า ตามจำนวนสาเหตุของความล่าช้า และกำหนดขอบเขตในการแก้ไขปัญา โดยจะพิจารณาเฉพาะแนวทางการสร้างโปรแกรมช่วยในการวางแผนการผลิตเท่านั้น

การปรับปรุงการทำงานโดยใช้โปรแกรม

การเสนอแนวทางการปรับปรุงการทำงานด้านการวางแผนการผลิตสำหรับการผลิตแบบ Job Shop เพื่อสามารถจัดตารางการผลิตได้อย่างรวดเร็วและลดจำนวนการส่งมอบงานล่าช้า มีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-5



ภาพที่ 3-5 ขั้นตอนการดำเนินการปรับปรุงการวางแผนการผลิต

1. ศึกษาการทำงานปัจจุบัน โดยการสัมภาษณ์พนักงานวางแผนระดับหัวหน้างาน เพื่อหาว่าข้อมูลที่เป็นต่อการวางแผนการผลิตมีข้อมูลอะไรเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบโปรแกรม
2. ออกแบบโปรแกรม โดยออกแบบโปรแกรมให้สอดคล้องข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้
 - 2.1 ข้อมูลที่ใช้วางแผนการผลิตเพื่อให้สามารถวางแผนได้ถูกต้อง
 - 2.2 ให้สามารถรองรับระบบ Bar Codes เพื่อใช้ในการติดตามงาน และสามารถวางแผนการผลิตได้ตลอดเวลา

2.3 สามารถประมวลผลการจัดตารางแบบ Heuristic เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดตารางการผลิตและลดจำนวนงานส่งมอบล่าช้า

2.4 การนำเสนอต่าง ๆ เช่น รายงานต่าง ๆ Gantt Chart และตารางการผลิต เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ ต่อไป

3. ประยุกต์ใช้กฎ Heuristic และออกแบบโปรแกรม ในสถานการณ์ต่าง ๆ

จากงานวิจัยและหนังสือที่ได้ทบทวนมา เป็นที่ยอมรับแล้วว่า กฎของ Heuristic ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการลดจำนวนงานส่งมอบล่าช้าให้น้อยที่สุด คือวิธี Earliest Due Date: EDD ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีขอบเขตการประยุกต์ใช้วิธี EDD กับสถานการณ์ต่างๆในการจัดตารางการผลิต เพื่อลดจำนวนงานส่งมอบล่าช้าให้น้อยที่สุด และสามารถวางแผนการผลิตได้รวดเร็ว

วิธี EDD จะพิจารณาจากการกำหนดส่งมอบของงานเป็นสำคัญ งานที่มีกำหนดส่งมอบก่อนจะถูกลงไว้ในลำดับก่อนหน้างานที่มีกำหนดส่งมอบที่ช้ากว่าดังตัวอย่าง ตารางที่ 3-19

ตารางที่ 3-19 ข้อมูลงาน (บรรพหาญ ถิลา, 2553)

งาน	เวลาในการผลิต (Processing Time)	กำหนดส่งงาน (Due Date)
1	5	15
2	8	10
3	6	15
4	3	25
5	10	20
6	14	40
7	7	45
8	3	50

จากข้อมูลงานในตารางที่ 3-19 สามารถจัดลำดับงานตามกฎ EDD ได้ 2-1-3-5-4-6-7-8 จากนั้นทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับพนักงานวางแผนระดับหัวหน้างาน เพื่อหาสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ยากต่อการวางแผนการผลิต แล้วจึงนำวิธี EDD และโปรแกรมมาประยุกต์ในการแก้ปัญหาการจัดตารางการผลิต

4. วิเคราะห์ผล โดยการติดตามผลการใช้งานจากพนักงานระดับหัวหน้างานขึ้นไป และวัดจำนวนงานที่ส่งมอบล่าช้า

สรุปผล

จากวัตถุประสงค์ในงานวิจัยนี้ สามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์ โดยรายละเอียด ดังนี้

1. สรุปสาเหตุของการส่งมอบล่าช้า
2. สรุปแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาการส่งมอบงานล่าช้าที่เหมาะสม
3. สรุปผลการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยสำหรับการวางแผนการผลิตและจัด

ตารางการผลิตโดยพิจารณาเรื่องจำนวนงานล่าช้าและเวลาที่ใช้ในการวางแผน

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University