

การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการการผลิตสินค้า (ผู้ร่างเลื่อน)

ด้วยแนวคิดอะไจล์ กรณีศึกษาบริษัท เทลัสซิสเต็มส์ จำกัด

สุทธิกานต์ คุณาธิป

การศึกษารายบุคคลนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในยุคดิจิทัล

วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปีการศึกษา 2564

**THE IMPROVEMENT IN OPERATIONS PROCESS OF  
MANUFACTURING BASED ON AGILE CONCEPT: THE CASE  
STUDY OF TELLUS SYSTEMS LIMITED**

**SUTTIKAN CUNATHIP**

**An Individual Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Business Administrations Program  
College of Innovative Business and Accountancy, Dhurakij Pundit University  
Academic Year 2021**

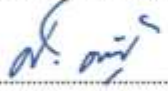


### ใบรับรองการศึกษารายบุคคล

วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต  
ปริญญา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

หัวข้อการศึกษารายบุคคล การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการการผลิตสินค้า (ผู้ร่างเรียน)  
ด้วยแนวคิดอะไจล์ กรณีศึกษา บริษัท เทลอีสซีเอสเอ็มส์ จำกัด  
เสนอโดย สุทธิกานต์ คุณาธิป  
สาขาวิชา การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานในยุคดิจิทัล  
อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคล ดร.วราญ จำบุญ


ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบการศึกษารายบุคคลแล้ว

  
..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช คำสุพรหม)

  
..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคล  
(ดร.วราญ จำบุญ)

  
..... กรรมการ  
(ดร.อุมิพัฒน์ พงศ์พุดพิกุล)

วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี รับรองแล้ว

  
..... คณบดีวิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช คำสุพรหม)

วันที่ 25 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

หัวข้อการศึกษารายบุคคล	การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการการผลิตสินค้า (ตู้รางเลื่อน) ด้วยแนวคิดอะไหล่ กรณีศึกษาบริษัท เทลอัซซิสเต็มส์ จำกัด
ชื่อผู้เขียน	สุทธิกานต์ คุณาธิป
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.รชฎ ขำบุญ
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจ
ปีการศึกษา	2564

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันบริษัทเทลอัซซิสเต็มส์ เป็นบริษัทผลิตตู้เอกสารระบบรางเลื่อน และชั้นวางสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นบริษัทกรณีศึกษาได้ประสบปัญหาด้านการส่งมอบงานล่าช้ากว่ากำหนดเวลาที่วางแผนไว้เป็นเวลาหลายเดือน และส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของบริษัทฯ ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ (1) เพื่อศึกษาปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดการส่งมอบสินค้าล่าช้า (2) เพื่อศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหการส่งสินค้าที่ล่าช้า (3) เพื่อศึกษาแนวทางในการใช้หลักผลิตแบบมีความคล่องตัวสูง (Agile Manufacturing) ในองค์กรให้ประสบความสำเร็จ และหาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารการส่งมอบสินค้ารวมถึงการหาแนวทางการปรับปรุงข้อบกพร่องในการทำงาน โดยนำหลักการวิเคราะห์แบบแผนภูมิแก๊งปลา (Fish bone Diagram) ผลการวิเคราะห์พบปัญหาจากกระบวนการทำงานคือ (1) ไม่มีการเฝ้าติดตามงานอย่างชัดเจน (2) พนักงานทำงานซ้ำซ้อน (3) พนักงานแต่ละแผนกไม่มีการพูดคุยหรือประชุมกัน

ผลลัพธ์ของงานวิจัยฉบับนี้สามารถปรับปรุงวิธีการทำงานโดยการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานในรูปแบบใหม่ ปรับปรุงจุดบกพร่องในการทำงาน สามารถลดระยะเวลาความล่าช้าของการผลิตและดำเนินการลง เป็นค่าประมาณการ 20% อีกทั้งเพิ่มความพึงพอใจและขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับบริษัทฯ อีกด้วย

An Individual Study Title	THE IMPROVEMENT IN OPERATIONS PROCESS OF MANUFACTURING BASED ON AGILE CONCEPT: A CASE STUDY OF TELLUS SYSTEMS LIMITED
Author	Suttikan Cunathip
An Individual Study Advisor	Dr. Rachata khumboon
Department	Business Administration
Academic Year	2021

### **ABSTRACT**

Currently, Tellus Systems is a company that produces document cabinets with sliding rail systems and shelves in industrial plants. The company was used as a case study company as they've faced several months of delayed delivery times than planned and it negatively affects the efficiency of the company's operations. Therefore, this study aims to (1) study the problem and find the cause of the delay in the delivery of goods. (2) To study finding a solution to solve the problem of delayed delivery. (3) To study the guidelines for successful use of agile manufacturing principles in the organization and find ways to improve the efficiency of delivery management, including finding ways to improve work defects by applying the principles of Fishbone Diagram analysis. The results of the analysis revealed problems from the work process as follows; (1) There are no clear monitoring of the work; (2) employees working redundantly; (3) employees in each department do not discuss or meet.

The results of this research can improve work methods by altering workflows in new and improved ways and decrease performance obstacles. It can reduce the delay time of production and operation with an estimate of 20%. It also increases the satisfaction and competitiveness of the company as well.

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้อย่างสมบูรณ์ โดยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก ดร.รชฏ ขำบุญ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณและจารึกพระคุณและจารึกพระคุณนี้ไว้ในความทรงจำอย่างมิรู้ลืมเถื่อนว่า ความสำเร็จในครั้งนี้เกิดขึ้นได้ด้วยความกรุณาจากท่านอาจารย์ นอกจากนั้นขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการอื่น ๆ อันประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวิทย์ ทิพรส ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการแก้ไข และให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ที่มีส่วนทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ดร.รชฏ ขำบุญ ที่ให้ความเอื้อเฟื้อช่วยเหลือในด้านข้อมูล ช่วยตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และช่วยประสานในการเข้าเก็บข้อมูลในโรงงานต่าง ๆ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความช่วยเหลือ และขอขอบพระคุณอย่างสูงจากใจจริง

ในส่วนของโรงงานต่าง ๆ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เจ้าของกิจการ กรรมการผู้จัดการ ผู้จัดจำหน่ายต่าง ๆ ที่กรุณาให้ความเอื้อเฟื้อเพื่อเข้าศึกษาวิจัย ตลอดจนบุคลากร ทุกท่านที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ที่อาจมีจากคุณนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดาที่ให้อาณัติและเลี้ยงดูให้การศึกษา ตลอดจนครูบาอาจารย์และผู้ที่มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนในการวางรากฐานการศึกษาให้แก่ผู้วิจัย

สุทธิกานต์ คุณาธิป

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๑
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	3
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 การวิเคราะห์แบบแผนภูมิแก๊งปลา (Fish Bone Diagram) หรือเรียกเป็นทางการว่า แผนผัง สาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram).....	4
2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้พาเรโต (Pareto diagram).....	8
2.3 การผลิตแบบมีความคล่องตัวสูง (Agile Manufacturing).....	9
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย (The research conceptual framework).....	20
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	21
3.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลการทำงานของบริษัทตัวอย่าง.....	22
3.2 ศึกษาปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน.....	22
3.3 วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา.....	22
3.4 เสนอแนวทางการแก้ไขและนำมาดำเนินการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ.....	22

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.5 สรุปผลและเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังการปรับปรุง.....	22
4. การดำเนินงานและผลการวิจัย.....	23
4.1 ศึกษาระบบการทำงานปัจจุบัน.....	23
4.2 วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา.....	27
4.3 แนวทางการแก้ไขและปรับปรุงปัญหาจากกระบวนการทำงานโดยใช้แนวคิด Agile Manufacturing.....	28
5. สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	42
5.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	45
บรรณานุกรม.....	46
ภาคผนวก.....	48
ก รูปภาพตัวอย่างการทำงานของพนักงาน.....	49
ข สัมภาษณ์.....	56
ประวัติผู้เขียน.....	63



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ตารางขั้นตอนการทำงานโดยรวม ปัจจุบัน (ก่อนการปรับปรุง).....	25
4.2 ศึกษาข้อมูลจำนวนส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลา (ครั้ง) ของเดือนมีนาคม 2564 ถึงเดือนสิงหาคม 2564 (ก่อนการปรับปรุง) รวมทั้งสิ้น 6 เดือน.....	27
4.3 เปรียบเทียบ ก่อน-หลัง การนำ agile มาปรับปรุงใช้ในปัญหาเรื่องพนักงานแต่ละแผนกไม่มีการพูดคุยหรือประชุมกัน.....	39
4.4 เปรียบเทียบข้อมูลส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลา (ครั้ง) ของเดือนมิถุนายน 2564 ถึงเดือนสิงหาคม 2564 (ก่อนการปรับปรุง) และกันยายน 2564 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2564 (หลังการปรับปรุงแล้ว).....	42
5.1 สรุปผลก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน.....	47

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 โครงสร้างของแผนผังสาเหตุและผล.....	6
2.2 ส่วนประกอบของผังก้างปลา.....	7
2.3 ตัวอย่างผังพาเรโต (Pareto diagram).....	10
2.4 ความจำเป็นในการจัดการเชิงกลยุทธ์ของหน่วยการผลิต.....	12
2.5 คำนิยามหลัก 4 ประการของ Agile Manufacturing.....	13
2.6 หลักการผลิตแบบ Agile.....	14
2.7 องค์กร Agile ละทิ้งแนวทางแบบลำดับชั้นจากบนลงล่างเพื่อนำวิธีการที่ยืดหยุ่น จากล่างขึ้นบนมาใช้.....	16
2.8 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	21
4.1 กราฟการส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลา (ครั้ง) ของวันที่ 1 มีนาคม 2564 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2564.....	29
4.2 วิเคราะห์หาสาเหตุปัญหาที่ทำให้เกิดปัญหาส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาโดย ใช้แผนภูมิ ก้างปลา (Fish Bond Diagram).....	30
4.3 Flow Chart การเฝ้าติดตามงานของพนักงาน (ก่อนการปรับปรุง).....	33
4.4 Flow Chart การเฝ้าติดตามงานของพนักงาน (หลังการปรับปรุง).....	35
4.5 ตัวอย่างระบบ TMS ของบริษัท เทลลัสซิสเต็มส์ ที่พนักงานเอาไว้ใช้สถานะของ สินค้าว่าอยู่ในขั้นตอนใด.....	36
4.6 Flow Chart แผนการทำงานที่ซ้ำซ้อน (ก่อนการปรับปรุง).....	37
4.7 Flow Chart แผนการทำงานที่ไม่ซ้ำซ้อน (หลังการปรับปรุง) โดยใช้การทำงาน แบบ agile.....	38
4.8 Flowchart of Agile manufacturing.....	41
4.9 เปรียบเทียบการส่งมอบสินค้าล่าช้าระหว่าง เดือน มิ.ย.-ส.ค. และ ก.ย.-พ.ค.....	44

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาของปัญหา (Background of the Problem)

ปัจจุบันผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมากได้เปลี่ยนวิธีการจัดการภายในของตนเองเพื่อให้การผลิตสินค้าของตนเองมีประสิทธิภาพสูงสุด จะเน้นการผลิตที่มีต้นทุนต่ำควบคู่กับการผลิตที่มีคุณภาพ เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน

บริษัทเทลอัสซิสเต็มส์ เป็นบริษัทประกอบธุรกิจผลิตชิ้นวางสินค้าและบริการให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า เช่น การออกแบบ การขาย การติดตั้ง จนกระทั่งบริการหลังการขาย อีกทั้งยังผลิตตู้จัดเก็บเอกสารระบบรางเลื่อน โมบิลลิทซ์ที่จำหน่ายทั้งในประเทศไทย ลาว กัมพูชา พม่า และส่งออกไปต่างประเทศแถบเอเชียแปซิฟิก ในส่วนของผู้ผลิตก็เตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการขยายตัว หลังจากได้รับคำสั่งซื้อซึ่งหลังจากดำเนินการมาได้ไม่นาน การทำงานระหว่างบริษัทเทลอัสซิสเต็มส์ และลูกค้าได้เกิดปัญหาเรื่องการส่งมอบสินค้าล่าช้ากว่าที่กำหนด ทำให้เกิดความเสียหายทั้ง 2 ฝ่าย และความรุนแรงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นได้ การศึกษาครั้งนี้ทำขึ้นเพื่อศึกษาถึงสาเหตุและหาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานของบริษัทเทลอัสซิสเต็มส์ โดยการวางแผนด้านกำลังคน ด้านเครื่องจักร ด้านวิธีการ ด้านวัตถุดิบ รวมทั้งวางแผนการผลิตให้เหมาะสม เพื่อให้การส่งมอบสินค้าเป็นไปตามที่ลูกค้ากำหนด หรือลดปัญหาลงให้เหลือน้อยที่สุด และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา หากผู้ผลิตไม่สามารถส่งมอบสินค้าได้ทันเวลาที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทได้

ผู้วิจัยต้องการศึกษาปัญหาและการปรับปรุงระบบการทำงานโดยนำแนวคิด Agile Manufacturing มาพัฒนาระบบการทำงาน และหาแนวทางในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาและสาเหตุที่ทำให้การส่งมอบสินค้าล่าช้าไม่ทันเวลาตามที่ลูกค้ากำหนด
2. เพื่อศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาการส่งสินค้าที่ล่าช้า
3. เพื่อศึกษาแนวทางในการใช้ agile ในองค์กรให้ประสบความสำเร็จ

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

### ระยะสั้น

1. สามารถทราบสาเหตุที่ทำให้การส่งมอบสินค้าล่าช้า ไม่ทันเวลาที่ลูกค้ากำหนด
2. สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน เพื่อให้สามารถส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าได้ทันเวลา หรือลดจำนวนครั้งของการส่งสินค้าล่าช้าให้น้อยลง
3. เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานในส่วนอื่น ๆ ของบริษัทตัวอย่าง

### ระยะปานกลาง

1. เพิ่มศักยภาพในด้านการแข่งขัน
2. สร้างความน่าเชื่อถือและความมั่นใจให้กับลูกค้า

### ระยะยาว

1. เพิ่มส่วนแบ่งตลาดให้มากขึ้น
2. ลดต้นทุนต่างๆขององค์กร
3. พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาได้เข้าทำการศึกษาที่คลังสินค้าของบริษัทเทลลัสซิสเต็ม จำกัด ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ โดยการศึกษาจะใช้ข้อมูลจากผลการทำงานของบริษัท การสัมภาษณ์พนักงาน และการเข้าไปศึกษาในพื้นที่ทำงานจริง โดยจะมุ่งเน้นไปที่การหาสาเหตุ และการแก้ไขปัญหาที่กระบวนการทำงานในพื้นที่ทำงานเป็นหลัก

### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

แผนภูมิแกงปลา หมายถึง เป็นแผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสาเหตุหลาย ๆ สาเหตุที่เป็นไปได้ที่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาหนึ่งปัญหา

บริษัทฯ คือ บริษัท เทลลัส ซิสเต็มส์ “Tellus Systems Ltd.”

ผู้จัดเก็บเอกสารระบบรางเลื่อน โมบิลิตี้ คือ ผู้วางเลื่อนออกแบบมาเพื่อการใช้งานกับตู้เก็บเอกสารหรือสิ่งของที่ตอบสนองการใช้งานได้หลากหลาย และประหยัดพื้นที่ช่วยทำให้ทางเดินและที่ทำงานที่กว้างขึ้นมีความเป็นระเบียบมากขึ้น โดยผู้ใช้งานสามารถสไลด์หรือเลื่อนตู้ตามแนวรางอลูมิเนียม ด้วยมือจับซ่อนอยู่ทำให้ดูทันสมัยยิ่งขึ้น

อไจล์ (Agile) คือ แนวคิดที่เน้นการตัดสินใจทำงานอย่างรวดเร็ว เน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมากกว่าสนใจกระบวนการทำงาน

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาหาแนวทางเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าของบริษัทเทลลัสซิสเต็มส์ได้มีการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการหาสาเหตุและแก้ไขปัญหา ซึ่งสามารถรวบรวมได้ดังนี้

- 2.1 การวิเคราะห์แบบแผนภูมิก้างปลา (Fish Bone Diagram) หรือเรียกเป็นทางการว่าแผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้พาเรโต (Pareto diagram)
- 2.3 การผลิตแบบมีความคล่องตัวสูง (Agile Manufacturing)
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### **2.1 การวิเคราะห์แบบแผนภูมิก้างปลา (Fish Bone Diagram) หรือเรียกเป็นทางการว่าแผนผังสาเหตุและผล(Cause and Effect Diagram)**

แผนผังสาเหตุและผลเป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) เราอาจคุ้นเคยกับแผนผังสาเหตุและผลในชื่อของ "ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)" เนื่องจากหน้าตาแผนภูมิมิมีลักษณะคล้ายปลาที่เหลือแต่ก้าง หรือหลายๆ คนอาจรู้จักในชื่อของแผนผังอิชิกาวา (Ishikawa Diagram) ซึ่งได้รับการพัฒนาครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ.1943 โดยศาสตราจารย์คาโอรุอิชิกาวา แห่งมหาวิทยาลัยโตเกียว

##### 2.1.1 แผนผังสาเหตุและผลคืออะไร

สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมแห่งญี่ปุ่น (JIS) ได้นิยามความหมายของผังก้างปลาว่า "เป็นแผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสาเหตุหลายๆ สาเหตุที่เป็นไปได้ที่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาหนึ่งปัญหา"

#### 2.1.2 เมื่อไรจึงจะใช้แผนผังสาเหตุและผล

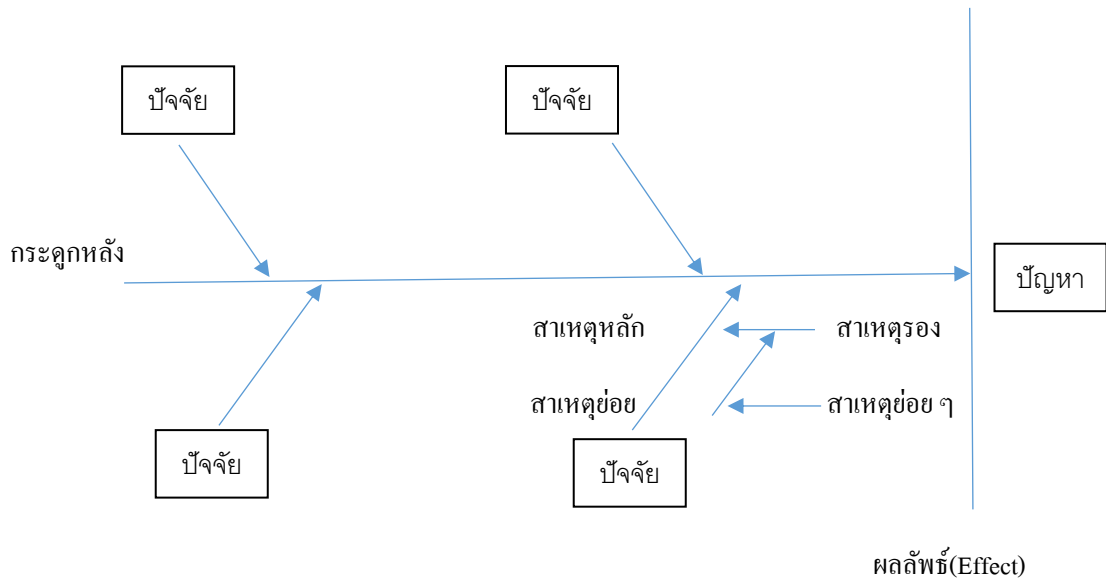
1. เมื่อต้องการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหา
2. เมื่อต้องการทำการศึกษา ทำความเข้าใจ หรือทำความรู้จักกับกระบวนการอื่นๆ เพราะว่าโดยส่วนใหญ่พนักงานจะรู้ปัญหาเฉพาะในพื้นที่ของตนเท่านั้น
3. เมื่อต้องการให้เป็นแนวทางในการระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้ทุกๆ คนให้ความสนใจในปัญหาของกลุ่มซึ่งแสดงไว้ที่หัวปลา

#### 2.1.3 วิธีการสร้างแผนผังสาเหตุและผลหรือผังก้างปลา

สิ่งสำคัญในการสร้างแผนผัง คือ ต้องทำเป็นทีม เป็นกลุ่ม โดยใช้ขั้นตอน 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดประโยชน์ปัญหาที่หัวปลา
2. กำหนดกลุ่มปัจจัยที่จะทำให้เกิดปัญหานั้น ๆ
3. ระดมสมองเพื่อหาสาเหตุในแต่ละปัจจัย
4. หาสาเหตุหลักของปัญหา
5. จัดลำดับความสำคัญของสาเหตุ
6. ใช้แนวทางการปรับปรุงที่จำเป็น

### 2.1.4 โครงสร้างของแผนผังสาเหตุและผล



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างของแผนผังสาเหตุและผล

### 2.1.5 ฟังก้างปลาประกอบด้วยส่วนต่างๆ

ส่วนปัญหาหรือผลลัพธ์ (Problem or Effect) ซึ่งจะแสดงอยู่ที่หัวปลา

ส่วนสาเหตุ (Causes) จะสามารถแยกย่อยออกได้อีกเป็น

1. ปัจจัย (Factors) ที่ส่งผลกระทบต่อปัญหา (หัวปลา)
2. สาเหตุหลัก
3. สาเหตุย่อย

สาเหตุของปัญหาจะเขียนไว้ในก้างปลาแต่ละก้างก้างย่อยเป็นสาเหตุของก้างรอง และก้างรองเป็นสาเหตุของก้างหลัก เป็นต้น

### 2.1.6 การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา

เราสามารถที่จะกำหนดกลุ่มปัจจัยอะไรก็ได้แต่ต้องมั่นใจว่ากลุ่มที่เรากำหนดไว้เป็นปัจจัยนั้น สามารถที่จะช่วยให้เราแยกแยะและกำหนดสาเหตุต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ และเป็นเหตุเป็นผล

โดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อจะนำไปสู่การแยกแยะสาเหตุต่างๆ ซึ่ง 4M 1E นั้นมาจาก



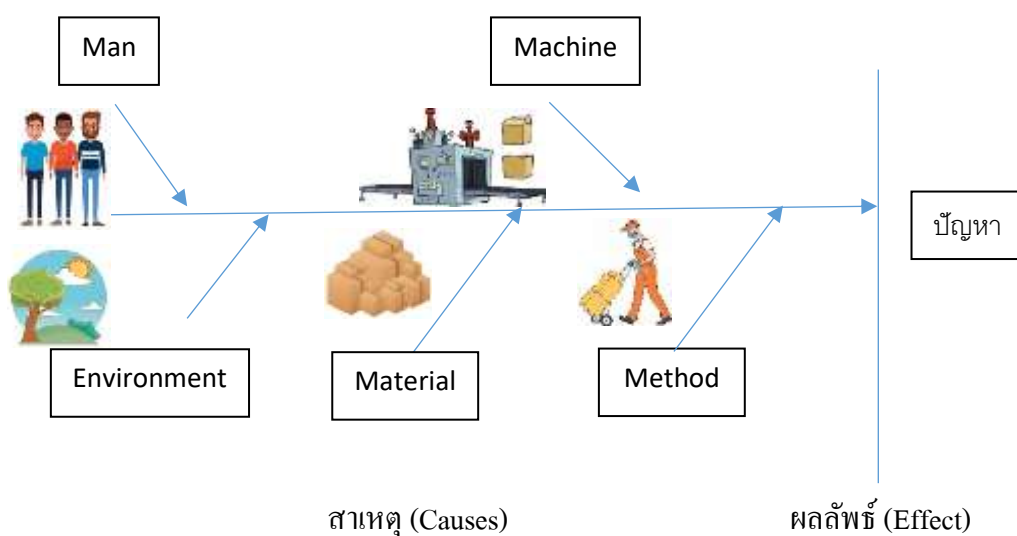
M Man คนงาน หรือพนักงาน หรือบุคลากร

M Machine เครื่องจักรหรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก

M Material วัตถุดิบหรืออะไหล่ อุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ในกระบวนการ

M Method กระบวนการทำงาน

E Environment อากาศ สถานที่ ความสว่าง และบรรยากาศการทำงาน



ภาพที่ 2.2 ส่วนประกอบของผังก้างปลา

แต่ไม่ได้หมายความว่า การกำหนดก้างปลาจะต้องใช้ 4M 1E เสมอไป เพราะหากเราไม่ได้อยู่ในกระบวนการผลิตแล้วปัจจัยนำเข้า (input) ในกระบวนการก็จะเปลี่ยนไป เช่น ปัจจัยการนำเข้าเป็น 4P ได้แก่ Place, Procedure, People และ Policy หรือเป็น 4S Surrounding, Supplier, System และ Skill ก็ได้ หรืออาจจะเป็น MILK Management, Information, Leadership, Knowledge ก็ได้ นอกจากนั้น หากกลุ่มที่ใช้ก้างปลา มีประสบการณ์ในปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่แล้ว ก็สามารถที่จะกำหนดกลุ่มปัจจัยใหม่ให้เหมาะสมกับปัญหาดังแต่แรกเลยก็ได้เช่นกัน

### 2.1.7 การกำหนดหัวข้อปัญหาที่ห้วปลา

การกำหนดหัวข้อปัญหาควรกำหนดให้ชัดเจนและมีความเป็นไปได้ซึ่งหากเรากำหนดประโยชน์ปัญหานี้ไม่ชัดเจนตั้งแต่แรกแล้ว จะทำให้เราใช้เวลามากในการค้นหาสาเหตุและจะใช้เวลาในการทำผังก้างปลา

การกำหนดปัญหาที่ห้วปลา เช่น อัตราของเสีย อัตราชั่วโมงการทำงานของคนที่ไม่มีประสิทธิภาพ อัตราการเกิดอุบัติเหตุหรืออัตราต้นทุนต่อสินค้าหนึ่งชิ้น เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าควรกำหนดหัวข้อปัญหาในเชิงลบ

เทคนิคการระดมความคิดเพื่อจะได้ก้างปลาที่ละเอียดสวยงาม คือการถามทำไม ทำไมทำไม ในการเขียนแต่ละก้างย่อย ๆ

ข้อดี

1. ไม่ต้องเสียเวลาแยกความคิดต่าง ๆ ที่กระจัดกระจายของแต่ละสมาชิก แผนภูมิ ก้างปลาจะช่วยรวบรวมความคิดของสมาชิกในทีม
2. ทำให้ทราบสาเหตุหลัก ๆ และสาเหตุย่อย ๆ ของปัญหา ทำให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ซึ่งทำให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ถูกวิธี

ข้อเสีย

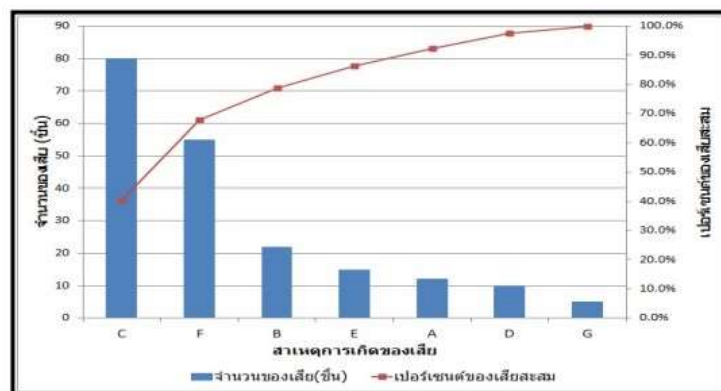
1. ความคิดไม่อิสระเนื่องจากมีแผนภูมิ ก้างปลาเป็นตัวกำหนดซึ่งความคิดของสมาชิกในทีมจะมารวมอยู่ที่แผนภูมิ ก้างปลา
2. ต้องอาศัยผู้ที่มีความสามารถสูง จึงจะสามารถใช้แผนภูมิ ก้างปลาในการระดมความคิด

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้พาเรโต (Pareto diagram)

ผังพาเรโต (Pareto diagram) คือ แผนภูมิที่ใช้สำหรับตรวจสอบปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กรว่าปัญหาใดเป็นปัญหาสำคัญที่สุดโดยการเรียงลำดับ จากนั้นนำปัญหาหรือสาเหตุเหล่านั้นมาจัดหมวดหมู่หรือแบ่งแยกประเภทแล้วเรียงลำดับความสำคัญจากน้อยไปหามากเพื่อแสดงให้เห็นว่าแต่ละปัญหามีอัตราส่วนเท่าใดเมื่อเทียบกับปัญหาทั้งหมด โดยการแสดงด้วยกราฟแท่งกราฟแท่งที่สูงที่สุด คือ ปัญหาที่เกิดร่วมกันมากที่สุด (Most common problem) จำเป็นที่องค์กรต้องสนใจแก้ไขเมื่อไรจึงจะใช้แผนผังพาเรโต

1. เมื่อต้องการกำหนดสาเหตุที่สำคัญของปัญหาเพื่อแยกออกมาจากสาเหตุอื่น ๆ
2. เมื่อต้องการยืนยันผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหาโดยเปรียบเทียบ ก่อนทำกับหลังทำ
3. เมื่อต้องการค้นหาปัญหาและหาคำตอบในการดำเนินกิจกรรม แก้ปัญหาประโยชน์ ของแผนผังพาเรโต

- 3.1 สามารถบ่งชี้ให้เห็นว่าหัวข้อใดเป็นปัญหามากที่สุด
- 3.2 สามารถเข้าใจว่าแต่ละหัวข้อมียัตราส่วนเป็นเท่าใดในสวนทั้งหมด
- 3.3 ใช้กราฟแท่งบ่งชี้ขนาดของปัญหา ทำให้โน้มน้าวจิตใจได้ดี
- 3.4 ไม่ต้องใช้การคำนวณที่ยุงยาก ก็สามารถจัดทำได้และใช้ในการเปรียบเทียบผลได้
- 3.5 ใช้สำหรับการตั้งเป้าหมาย ทั้งตัวเลขและปัญหา



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างผังพาเรโต (Pareto diagram)

## 2.3 Agile Manufacturing (การผลิตแบบมีความคล่องตัวสูง)

Agile Manufacturing เป็นกลยุทธ์ในศตวรรษที่ 21 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการผลิต(Henrique Luiz Correa, 2001) และเป็นแนวทางในการผลิตที่ใช้ประโยชน์จากความยืดหยุ่น นวัตกรรมจากด้านล่างและการเสริมเพื่อปรับตัวโดยผ่านกระบวนการซ้ำ ๆ กับเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลง เป็นคำที่ใช้กับองค์กรที่สร้างกระบวนการเครื่องมือและการฝึกอบรมเพื่อให้

สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้อย่างรวดเร็วในขณะที่ยังคงควบคุมต้นทุนและคุณภาพ ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการผลิตแบบลีน

Agile Manufacturing ยังเป็นแนวทางในการผลิตที่มุ่งเน้นไปที่การตอบสนองความต้องการของลูกค้าในขณะที่รักษามาตรฐานคุณภาพระดับสูงและควบคุมต้นทุน โดยรวมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์เฉพาะ แนวทางนี้มุ่งเน้นไปที่ บริษัท ที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งขันสูงซึ่งการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยในประสิทธิภาพและการจัดส่งผลิตภัณฑ์สามารถสร้างความแตกต่างอย่างมากในระยะยาวเพื่อความอยู่รอดและชื่อเสียงของ บริษัท ในหมู่ผู้บริโภค

ปัจจัยการเปิดใช้งานในการเป็นผู้ผลิตเปรี๊ยะได้รับการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตการสนับสนุนที่ช่วยให้นักการตลาดนักออกแบบและผลิตบุคลากรที่จะแบ่งปันฐานข้อมูลร่วมกันของชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ที่จะใช้ข้อมูลร่วมกันในขีดความสามารถการผลิตและการแก้ปัญหา โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่มีขนาดเล็กเริ่มต้น ปัญหาอาจมีผลกระทบต่อท้ายน้ำที่ใหญ่กว่า เป็นเรื่องทั่วไปของการผลิตที่ต้นทุนในการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพจะเพิ่มขึ้นเมื่อปัญหาเคลื่อนตัวไปที่ปลายน้ำ ดังนั้นจึงมีราคาถูกลงกว่าในการแก้ไขปัญหาคุณภาพในจุดที่เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในกระบวนการ

การผลิตแบบ Agile ถือเป็นขั้นตอนต่อไปหลังจากการผลิตแบบลีนในวิวัฒนาการของวิธีการผลิต ความแตกต่างที่สำคัญระหว่างคนทั้งสองก็เหมือนระหว่างคนผอมกับนักกีฬาคือคนหลังคล่องตัว หนึ่งไม่สามารถเป็นอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ในทฤษฎีการผลิตมักเรียกทั้งสองอย่างว่า leagile ตามที่มาร์ตินคริสโตเฟอร์กล่าวว่าเมื่อ บริษัทต่าง ๆ ต้องตัดสินใจว่าจะเป็นอย่างไรวกเขาต้องดูที่วงจรการสั่งซื้อของลูกค้า (COC) (เวลาที่ลูกค้าเต็มใจรอ) และระยะเวลาในการรับสินค้า หากซัพพลายเออร์มีระยะเวลารอคอยสินค้าสั้นสามารถผลิตแบบลีนได้ หาก COC สั้นการผลิตแบบ Agile จะเป็นประโยชน์

แนวคิดนี้เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับการผลิตแบบลีนซึ่งเป้าหมายคือการลดขยะให้ได้มากที่สุด ในการผลิตแบบลีน บริษัทฯมีเป้าหมายที่จะลดต้นทุนทั้งหมดที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภค การผลิตแบบ Agile อาจรวมถึงแนวคิดนี้ แต่ยังเพิ่มมิติเพิ่มเติมแนวคิดที่ว่าความต้องการของลูกค้าต้องได้รับการตอบสนองอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิผล ในสถานการณ์ที่ บริษัท ต่างๆรวมทั้งสองแนวทางเข้าด้วยกันบางครั้งก็มีการกล่าวกันว่าใช้ "การผลิตแบบคล่องตัวและแบบลีน" บริษัท ที่ใช้แนวทางการผลิตที่คล่องตัวมักจะมีเครือข่ายที่แข็งแกร่งมากกับซัพพลายเออร์และ บริษัท ที่เกี่ยวข้องพร้อมด้วยทีมงานที่ร่วมมือกันจำนวนมากซึ่งทำงานภายใน

บริษัท เพื่อส่งมอบผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ พวกเขาสามารถซ่อมแซมสิ่งอำนวยความสะดวกได้อย่างรวดเร็ว เจรจาข้อตกลงใหม่กับซัพพลายเออร์และลูกค้ารายอื่นเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดและดำเนินการขั้นตอนอื่น ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งหมายความว่า บริษัท สามารถเพิ่มการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีความต้องการของผู้บริโภคสูงตลอดจนออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในตลาดเปิด

ตลาดสามารถเปลี่ยนแปลงได้เร็วมากโดยเฉพาะในเศรษฐกิจโลก บริษัท ที่ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วอาจพบว่าตัวเองถูกทิ้งไว้ข้างหลังและเมื่อ บริษัท เริ่มสูญเสียส่วนแบ่งการตลาดก็สามารถลดลงอย่างรวดเร็ว เป้าหมายของการผลิตแบบ Agile คือการทำให้ บริษัท นำหน้าคู่แข่งเพื่อให้ผู้บริโภคถึง บริษัท นั้นเป็นอันดับแรกซึ่งจะช่วยให้สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมและแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่องเนื่องจากมีความมั่นคงทางการเงินและมีฐานการสนับสนุนลูกค้าที่แข็งแกร่ง บริษัท ที่ต้องการเปลี่ยนไปใช้การผลิตแบบ Agile สามารถใช้ประโยชน์จากที่ปรึกษาที่เชี่ยวชาญในการช่วย บริษัท ต่างๆ ในการแปลงและปรับปรุงระบบที่มีอยู่ ที่ปรึกษาสามารถให้คำแนะนำและความช่วยเหลือซึ่งเหมาะกับอุตสาหกรรมที่ บริษัท มีส่วนเกี่ยวข้องและโดยปกติแล้วพวกเขาจะมุ่งเน้นไปที่การทำให้ บริษัท สามารถแข่งขันได้โดยเร็วที่สุดด้วยเทคนิคที่พิสูจน์แล้วว่าคล่องตัว นอกจากนี้ยังมีหนังสือเรียนและคู่มือจำนวนมากพร้อมข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคและแนวทางการผลิตแบบ Agile

อีกแนวทางหนึ่งได้รับการพัฒนาโดยรวมคุณลักษณะของความคล่องตัวเข้าด้วยกันกับความเอนเอียงในห่วงโซ่อุปทานเดียวคือกลยุทธ์แบบลิน - คล่องตัวแบบไฮบริด กลยุทธ์แบบลินเปรี๊ยะแบบผสมผสานนี้จะผสมผสานคุณลักษณะของความลิน (การลดต้นทุนการลดของเสียการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง) ความคล่องตัว (ความเร็วความยืดหยุ่นการตอบสนอง) และความคล่องตัว (การปรับแต่งจำนวนมากการเลื่อนออกไป) ในเครือข่ายอุปทานเดียว ความสำคัญของด้านแบบลินแบบไฮบริดคือห่วงโซ่อุปทานที่อยู่เหนือกว่ามากกว่ามิตีความคล่องตัวในโหนดซัพพลายเออร์เดียวกันเมื่อเทียบกับปลายน้ำของห่วงโซ่อุปทานที่โหนดผู้จัดจำหน่ายใกล้ชิดกับลูกค้ามากขึ้นซึ่งดำเนินการในลักษณะที่คล่องตัวมากขึ้น

FUNDAMENTAL VALUES OF AGILE MANUFACTURING



ภาพที่ 2.4 ความจำเป็นในการจัดการเชิงกลยุทธ์ของหน่วยการผลิต

1. การผลิตโดยทั่วไปเกี่ยวข้องกับทรัพย์สินและทรัพยากรบุคคลจำนวนมากของบริษัท
2. การตัดสินใจหลายอย่างเกี่ยวกับทรัพยากรการผลิตต้องใช้เวลาอันกว่าจะมีผลดังนั้นจึงต้องมีการมองอนาคตในระยะยาวเพื่อสนับสนุนสิ่งเหล่านี้
3. เมื่อได้ตัดสินใจแล้วการตัดสินใจหลายอย่างมักใช้เวลาอันและทรัพยากรจำนวนมากในการเปลี่ยนกลับ
4. การตัดสินใจด้านการผลิตส่งผลโดยตรงต่อวิธีที่บริษัทต่าง ๆ สามารถแข่งขันในตลาดได้เนื่องจากเป็นที่ยอมรับกันมากขึ้นว่าไม่มี "วิธีที่ดีที่สุด" ในการจัดการทรัพยากรการผลิตการกำหนดค่าทรัพยากรการผลิตที่แตกต่างกันจะส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตในระดับต่าง ๆ แตกต่างกันไป (เช่น การส่งมอบความยืดหยุ่น คุณภาพและต้นทุน)
5. การตัดสินใจด้านการผลิตต้องได้รับการสนับสนุนและได้รับการสนับสนุนจากหน้าที่อื่น ๆ เพื่อสนับสนุนกลยุทธ์ทางธุรกิจของ บริษัท อย่างเหมาะสมดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนกลยุทธ์



## ภาพที่ 2.5 ค่านิยมหลัก 4 ประการของ Agile Manufacturing

2.3.1 การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญสี่ประการในแนวการผลิตทำให้วิธีการ Agile มีความจำเป็น

1. สภาพแวดล้อมที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว – เทคโนโลยี ลูกค้า และกฎระเบียบต่าง ๆ กำลังผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ
2. การพัฒนาทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง - ตามรายงานที่ตีพิมพ์โดย McKinsey ในปี 2018 การผลิตจะประสบกับปัญหาการหยุดชะงักในอีกห้าปีข้างหน้ามากกว่าในช่วงสี่ปีที่ผ่านมา
3. เข้าถึงข้อมูลได้มากขึ้น - บริษัทต่าง ๆ จะสามารถดำเนินการกับข้อมูลแบบเรียลไทม์ได้ในทุกระดับ
4. การเปลี่ยนแปลงกำลังคน - ผู้ผลิตสามารถอยู่รอดจากอัตราว่างงานที่ต่ำและช่องว่างของทักษะที่ยั่งยืนและยังคงสามารถแข่งขันได้

การผลิตแบบลีน  
มุ่งเน้นไปที่การเพิ่ม  
ประสิทธิภาพโดย  
การลดของเสีย



Agile Manufacturing  
มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่ม  
ประสิทธิภาพผ่านการ  
แก้ปัญหาแบบคู่ขนาน  
ที่ยืดหยุ่น

## ภาพที่ 2.6 หลักการผลิตแบบ Agile

### 2.3.2 หลักการสำคัญของการผลิตแบบ Agile

#### 1. ทำซ้ำได้เร็วขึ้น

1.1 แนวคิดในการส่งมอบมูลค่าที่น้อยลงให้บ่อยขึ้นถือเป็นหัวใจสำคัญของ Agile

#### Manufacturing

1.2 เพื่อผลิตหลายเวอร์ชันอย่างรวดเร็วการทำซ้ำช่วยให้วิศวกรกระบวนการ

1.3 การทดสอบโซลูชันต่าง ๆ และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรแต่ละตัว

#### 2. ความยืดหยุ่น

2.1 เพื่อไม่ให้โศกนาฏกรรมได้แรงภายนอก บริษัท ผู้ผลิตจำเป็นต้องมีระบบที่ยืดหยุ่น

2.2 โครงสร้างภายในของ บริษัท ต้องมีไดนามิกเพียงพอที่จะฟื้นตัวจากการ

หยุดชะงักภายนอกได้อย่างรวดเร็ว

#### 3. คำนึงถึงขั้นบัน

3.1 แนวคิดและคำสั่งไหลลื่นระหว่างทุกชั้นของบริษัท



3.2 กรรมการและผู้จัดการให้เสียงผู้ประกอบการและพนักงานในร้าน

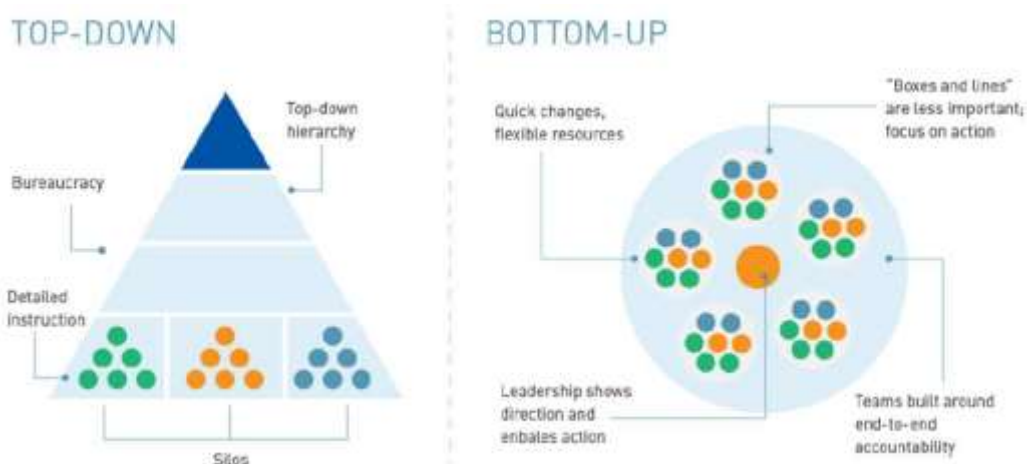
3.3 ยิงผู้ปฏิบัติงาน วิศวกร ผู้จัดการ และผู้บริหารธุรกิจ ทำงานร่วมกันมากเท่าไร การดำเนินงานโดยรวมก็จะมีประสิทธิผลมากขึ้นเท่านั้น

#### 4. การเสริม

4.1 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของพนักงานด้วยเทคโนโลยี

4.2 มนุษย์จะทำงานได้ดีที่สุดหากมีเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถพัฒนางานได้

4.3 ตั้งแต่การตรวจสอบคุณภาพโดยใช้คอมพิวเตอร์วิสัยทัศน์ไปจนถึงคำแนะนำในการทำงานที่ป้องกันข้อผิดพลาด ผู้ผลิตที่ใช้หลัก Agile ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยให้พนักงานทำงานได้มากขึ้นและดีขึ้น



ภาพที่ 2.7 องค์กร Agile ละทิ้งแนวทางแบบลำดับชั้นจากบนลงล่างเพื่อนำวิธีการที่ยืดหยุ่นจากล่างขึ้นบนมาใช้

#### 2.3.3 การประยุกต์ใช้การผลิตแบบ Agile

เพื่อให้ทำซ้ำได้เร็วขึ้นผู้ผลิต Agile จึงหันไปใช้เทคโนโลยีที่ช่วยในการรวบรวมข้อมูล เพื่อให้มีความยืดหยุ่นเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้การหมุนเวียนอย่างรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อทำตามแนวทางล่างขึ้นบนผู้ผลิต Agile จะมอบความไว้วางใจและพลังให้กับพนักงานมากขึ้น เพื่อเพิ่มคนงานพวกเขาเตรียมเครื่องมือและการฝึกอบรมที่เหมาะสม

#### 2.3.4 การใช้ข้อมูลแบบเรียลไทม์เพื่อเป็นแนวทางในการทำซ้ำ

Jabil ผู้ผลิตตามสัญญาารอรับลูกค้าที่หลากหลายและอยู่ภายใต้ข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ยิ่งไปกว่านั้นลูกค้าของ Jabil จำเป็นต้องได้รับผลิตภัณฑ์ของตนโดยเร็วที่สุด นั่นหมายความว่า Jabil ต้องเพิ่มความเร็วด้วย

ดังนั้นจึงต้องมีการระบุและกำจัดขั้นตอนที่ไม่เพิ่มมูลค่าโดยเร็ว วิธีเดียวที่จะบรรลุเป้าหมายนี้คือเรียกใช้กระบวนการซ้ำแล้วซ้ำอีกและรวบรวมข้อมูลในการทำซ้ำแต่ละครั้ง Jabil เริ่มใช้เครื่องมือและเซ็นเซอร์ที่เชื่อมต่อ IoT เพื่อรวบรวมข้อมูลแบบเรียลไทม์ในการทำซ้ำทุกครั้ง ข้อมูลนี้รวบรวมผ่านการใช้แพลตฟอร์มแอปการผลิตทำให้วิศวกรกระบวนการสามารถรวมข้อเสนอแนะหลังจากเสร็จสิ้นแต่ละขั้นตอน

#### 2.3.5 การพิมพ์ 3 มิติเพื่อสร้างต้นแบบได้เร็วขึ้น

ต้นแบบใหม่ไม่จำเป็นต้องได้รับการออกแบบและผลิตในกระบวนการที่ใช้เวลาหลายเดือนอีกต่อไป แต่เป็นเพียงการพิมพ์และทดลองใช้ทันที ดังนั้นผลิตภัณฑ์จึงได้รับการทดสอบในช่วงต้นและบ่อยครั้งและมีการปรับปรุงในแต่ละเวอร์ชัน ผลลัพธ์: ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายที่ดีที่สุดที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า

#### 2.3.6 การใช้ Computer Vision เพื่อรวมกับผู้ปฏิบัติงาน

เมื่อใช้เพื่อช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในสายระบบคอมพิวเตอร์วิชันซิสเต็มสามารถช่วยให้นักงานที่เหนื่อยล้าตรวจจับข้อบกพร่องและให้การพิสูจน์ข้อผิดพลาดในจุดประกอบที่ซับซ้อนซึ่งคนงานหรือมีแนวโน้มที่จะพลาดหรือดำเนินการผิดขั้นตอน ด้วยการมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการจัดเก็บภาพปัญหาผู้ปฏิบัติงานจึงให้ความสนใจและมุ่งมั่นไปที่การแก้ปัญหาและนวัตกรรมมากขึ้น

#### 2.3.7 การใช้แอปการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโปรแกรมการฝึกอบรม

ที่ Merck แอปการฝึกอบรมแบบโต้ตอบพร้อมคำแนะนำการทำงานที่ละเอียดและเป็นตัวเปลี่ยนเกม รูปภาพวิดีโอและข้อมูลเซ็นเซอร์สตรีมแบบสดเปลี่ยนประสบการณ์การฝึกอบรมทำให้มีการโต้ตอบและสร้างสรรค์มากขึ้น โปรแกรมการฝึกอบรมใหม่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถของพนักงาน: แทนที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้งานของคนงานเป็นไปโดยอัตโนมัติ

#### 2.3.8 การใช้คำแนะนำในการทำงานแบบดิจิทัลกับส่วนประกอบ High-Mix ที่ป้องกันข้อผิดพลาด

วิศวกรกระบวนการอาวุโสของ Dentsply ได้สร้างแอปเพื่อลดความซับซ้อนของกระบวนการ kitting แอปนี้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT เช่นการเลือกไฟและคานแบ่งซึ่งจะนำทางคนงานไปยังถังขยะด้วยส่วนที่ถูกต้องสำหรับแต่ละชุด วิศวกรกระบวนการสามารถปรับปรุงกระบวนการได้โดยการสร้างแอปเอง พวกเขาไม่จำเป็นต้องผ่าน IT อีกต่อไปหรือได้รับการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไปโดยเป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการคุณภาพ ยิ่งไปกว่านั้นการผลิตยังมีความยืดหยุ่นพอ ๆ กับผลิตภัณฑ์ที่กำหนดเองของ Dentsply จำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นพอ ๆ กับผลิตภัณฑ์ที่กำหนดเองของ Dentsply จำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นพอ ๆ กับผลิตภัณฑ์ที่กำหนดเองของ Dentsply

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มุฮัมหมัด อาซิม อาลี ( Muhammad Asim Ali. 2012) ได้ทำการสำรวจการดำเนินการปฏิบัติตามแนว Agile ในประเทศปากีสถาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเรียนรู้ซอฟต์แวร์สำหรับองค์กรในปากีสถาน รวมถึงปัจจัยที่ผลักดันการยอมรับวิธี Agile และผลประโยชน์ที่พวกเขาจะได้รับการสำรวจโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 78 คน จากผู้เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์ที่ทำงานในองค์กรต่างๆ ในปากีสถาน พบว่าเหตุผลหลักสำหรับการปรับตัว หรือการปฏิเสธการยอมรับวิธี Agile แบบสำรวจระบุเพราะขาดประสิทธิภาพของผู้จัดการโครงการ และความซับซ้อนของซอฟต์แวร์เป็นอุปสรรคที่ใหญ่สำหรับการยอมรับวิธี Agile ในปากีสถาน การสำรวจครั้งนี้ยังแสดงให้เห็นว่า การเพิ่มการผลิตซอฟต์แวร์ การบริหารความเปลี่ยนแปลง และการเปิดตัวผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพในเวลาที่กำหนด คือผลประโยชน์ที่สำคัญของวิธี Agile

มาริต ลานติ; เอาทิ ซาโล; และเพคคา อับบราฮัมสัน ( Maarit Laanti; Outi Salo and Pekka Abrahamsson. 2011) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงแบบวิธี Agile Model แทนวิธีการแบบเดิมของโนเกีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเปลี่ยนแปลงแบบ Agile ของโนเกียให้สมบูรณ์ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประชากรมากกว่า 1,000 คน ใน 7 ประเทศของยุโรป อเมริกาเหนือ และเอเชียจากการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ยืนยันประโยชน์ของวิธี Agile ซึ่งรวมถึงความพึงพอใจสูงกว่าความมีประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น มีคุณภาพ มีอิสระและความสุขเพิ่มขึ้น และก่อนการพบข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่ง 60% ไม่ต้องการกลับไปใช้วิธีการแบบเดิมของการทำงาน

ศจีวัลย์ ไวยานิกรณ์ (2555) ศึกษาการปรับปรุงกระบวนการคลังสินค้าของบริษัทเครื่องดื่ม เพื่อแก้ปัญหาปริมาณการส่งสินค้าไปยังสาขาต่าง ๆ ไม่ทันตามกำหนด และการทำงาน

ซ้ำซ้อนที่ไม่เกิดประโยชน์การวิจัยเริ่มจากการศึกษาภาพรวมของกระบวนการทางธุรกิจโดยใช้แผนภาพกระบวนการทางธุรกิจจากนั้น ใช้แผนผังความสัมพันธ์วิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาจากการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาทำให้สามารถหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยเลือกพิจารณาความสำคัญของปัญหาจากคะแนนความเสี่ยงชี้หน้า เมื่อได้ปัญหาแล้วทำการปรับปรุงเครื่องมือ ECRS โดยการขจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกจากกิจกรรมการดำเนินงานคลังสินค้า ซึ่งผลการวิจัยพบว่าขั้นตอนการปฏิบัติงานนั้นลดลง 36.36% ซึ่งส่งผลกระทบต่อเวลางานที่ลดลง 16.06% และปริมาณการส่งสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.97%

ทองศิริ อิมหมั่นงาน (2548) ได้ทำการศึกษาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการห่วงโซ่ในส่วนของการวางแผนและจัดหาวัตถุดิบ โดยใช้แบบการดำเนินงานตามแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงาน (SCOR-Model) เป็นทฤษฎีหลัก เพื่อนำมาวิเคราะห์การจัดการห่วงโซ่คุณค่าของบริษัทกรณีศึกษาและเสนอแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการห่วงโซ่คุณค่าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จากการวิเคราะห์กระบวนการพบว่า บริษัทกรณีศึกษาในปัจจุบันควรมีการปรับปรุงกระบวนการอยู่ 3 ส่วนหลักๆ ด้วยกัน ดังนี้ (1)กระบวนการประเมินบริษัทผู้จำหน่ายเพื่อให้บริษัทผู้จำหน่ายสามารถตอบสนองความต้องการของบริษัทได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการเพิ่มตัวชี้วัดในเชิงปริมาณให้มากขึ้นซึ่งประยุกต์จาก SCOR-Model การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในการประเมินระหว่างส่วนงานควบคุมวัตถุดิบ และส่วนงานควบคุมคุณภาพให้ชัดเจนมากขึ้น และการปรับแบบฟอร์มการประเมินใหม่ ให้มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ในการประยุกต์และพัฒนาบริษัทผู้จำหน่ายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ (2)กระบวนการสื่อสารระหว่างส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ให้มีความถูกต้อง แม่นยำและทันสมัย โดยการประยุกต์ระบบสารสนเทศอย่างครบวงจรสามารถสื่อสารกับส่วนงานที่เกี่ยวข้องด้วยข้อมูลที่ทันสมัย รวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ ซึ่งลดความผิดพลาดในกระบวนการทำงานได้ (3)การจัดทำตัวชี้วัด โดยการประยุกต์จาก SCOR Model อันสอดคล้องกับนโยบายของกระบวนการวางแผนและจัดหาวัตถุดิบ สามารถใช้ตัวชี้วัดดังกล่าวในการควบคุมกระบวนการ การประเมินกระบวนการ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของกระบวนการ และใช้สำหรับการตั้งเป้าหมายในการปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพของกระบวนการต่อไปได้

สุพัตรา เอื้อเสริมกิจกุล (2549) ได้ทำการศึกษาสภาพการจัดการทางด้านโลจิสติกส์ของฝ่ายผลิตที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันของบริษัทอุตสาหกรรมผู้ผลิตสินค้าประเภทกระดาษ เพื่อหาแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิต โดยใช้วิธี Quick Scan มาเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างภายในของบริษัท และการรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทั้งเชิง

คุณภาพและเชิงปริมาณ จากการศึกษาพบว่า การไหลของข้อมูลในโซ่อุปทานในส่วนของการผลิต ยังไม่มีความต่อเนื่อง ขาดการประสานงานอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงกับทางด้านการวางแผน การผลิต การจัดส่ง รวมไปถึงเรื่องของการบริหารงานหรือควบคุมการทำงาน เป็นเหตุให้เกิดความสูญเสียทางธุรกิจเป็นอย่างมาก ดังนั้น ในการพัฒนาโซ่อุปทานของบริษัทต้องมีการจัดการในกระบวนการที่สำคัญ 4 ด้าน คือ การวางแผน (Plan) การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (Source) การผลิต (Make) และการจัดส่ง (Delivery) เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันกับการปฏิบัติงาน

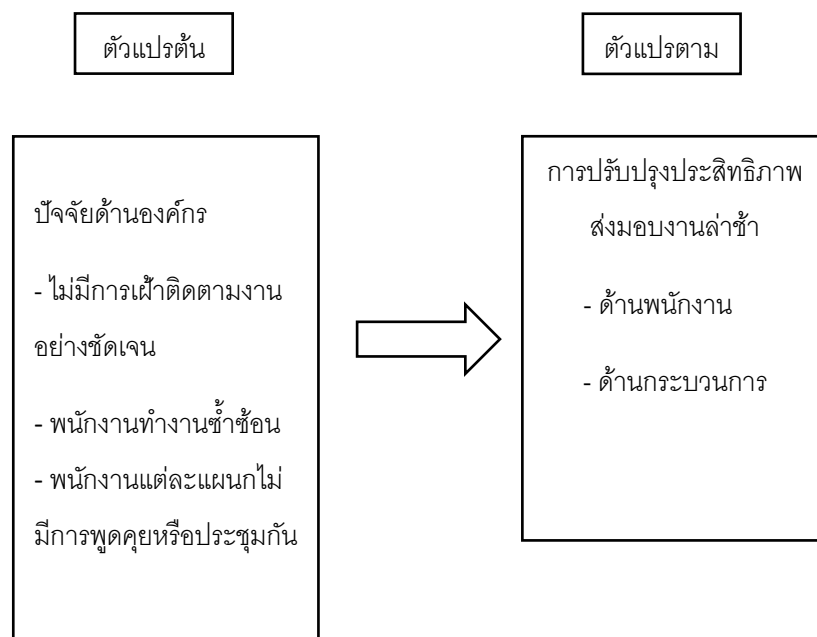
สุพจน์ เหล่างาม (2548) ได้ทำการศึกษาปัญหาด้านความล่าช้าในการส่งมอบสินค้า เพื่อหาแนวทางปรับปรุงรอบระยะเวลาให้สั้นลง ด้วยการปรับปรุงโครงสร้างการทำงานให้สั้นลง โดยการปรับปรุงโครงสร้างการทำงาน (Reengineering) ของกระบวนการเดิมเต็มคำสั่งซื้อ และใช้เทคนิคการสร้างแบบจำลองกระบวนการธุรกิจ (Business process simulation) มาเป็นเครื่องมือในการหาแนวทางปรับปรุง และใช้ดัชนีชี้วัดด้านรอบระยะเวลารวมในการทำงาน ตามหลักการของ SCOR Model ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้พบว่า ถ้าปรับโครงสร้างการทำงานใหม่และปรับเปลี่ยนหน้าที่ความรับผิดชอบของ Merchandiser ไปให้หน่วยงานอื่นที่เหมาะสมรับผิดชอบแทน จะทำให้รอบระยะเวลาในการทำงานของกระบวนการเดิมเต็มคำสั่งซื้อลดลง

สุพิรยา งามเลิศ และวีระศักดิ์ ศิริกุล (2558) การศึกษาปัญหาการส่งสินค้าล่าช้าและวิธีการแก้ไขปัญหาการส่งสินค้าที่ล่าช้า: กรณีศึกษา บริษัท ABC พลาสติก จำกัด การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัญหาการส่งสินค้าล่าช้า 2) เพื่อศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาการส่งสินค้าที่ล่าช้า กรณีศึกษา บริษัท ABC พลาสติก จำกัด โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยและความสัมพันธ์ของปัจจัยพื้นฐาน เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารการส่งมอบสินค้า รวมถึงการหาแนวทางการปรับปรุงข้อบกพร่องในการทำงาน เพื่อสร้างความเชื่อมั่น เพิ่มความพึงพอใจ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับบริษัท โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) จากการศึกษาการทำงานในปัจจุบันของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพบว่าพนักงานภายในองค์กรขาดการสื่อสารที่ดี การสื่อสารที่ใช้เป็นแบบการสื่อสารทางเดียว (One-way communication) จึงทำให้เกิดจากความไม่เข้าใจกัน พนักงานแต่ละหน่วยงานจะสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลโดยฝ่ายเดียว แต่ละแผนกและแต่ละฝ่ายไม่มีการประชุมพูดคุยเพื่อแบ่งปันข้อมูลข่าวสารของหน่วยงานตนเองให้ฝ่ายต่าง ๆ รับทราบ แต่ละฝ่ายมีการตัดสินใจในแผนกตนเองโดยไม่ปรึกษาแผนกที่เกี่ยวข้อง หรือฝ่ายที่มีผลกระทบกบการตัดสินใจนั้น ๆ ทำให้เกิดปัญหาแยกย่อยไปตามรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ยกตัวอย่างเช่น ฝ่ายขายรับคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าโดยไม่

ปรึกษากับฝ่ายวางแผนและฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายบุคคลรับพนักงานที่มีคุณสมบัติไม่ตรงกับตำแหน่งงานที่วาง ฝ่ายวางแผนไม่ตรวจสอบจำนวนสินค้าจริงก่อนนัดส่งมอบโหลดสินค้าเป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อโดยตรง และทำให้บริษัทเกิดปัญหาส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าช้ากว่ากำหนดเป็นเวลาดิติดต่อกันหลายเดือน

## 2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย (The research conceptual framework)

กรอบแนวคิดในการวิจัยจะทำให้มองเห็นภาพรวมงานวิจัยได้ชัดเจน และมองเห็นความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ดังกรอบแนวคิดนี้



ภาพที่ 2.8 กรอบแนวคิดการวิจัย

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยและความสัมพันธ์ของปัจจัยพื้นฐาน เพื่อหาแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารการส่งมอบสินค้า รวมถึงหาแนวทางปรับปรุงจุดบกพร่อง ระบบการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ ของบริษัทฯ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ประกอบกับการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) และการวิจัยเชิงพรรณนาหรือแบบบรรยาย (Descriptive Research) ผู้วิจัยมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับข้อเท็จจริงของสภาพปัจจุบันของบริษัทฯ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทฯ ประกอบกับการสัมภาษณ์รายบุคคล (In-depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยโดยตรง ผู้วิจัยได้ทำการเลือกสุ่มประชากร ที่มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงประสิทธิภาพการส่งมอบสินค้า รวมถึงการใช้วิธีการสังเกตการณ์ (Observation) ในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงาน และการศึกษาจากเอกสารภายในองค์กร

ข้อมูลการสัมภาษณ์ในวิจัยครั้งนี้จะใช้ข้อมูลเหมือนกันทุกคน ทุกแผนก เพราะว่าทุกแผนกมีการทำงานที่เกี่ยวข้องที่ส่งผลให้เกิดปัญหาการส่งมอบงานล่าช้าโดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง มีจำนวนทั้งหมด 10 คน, 8 ตำแหน่ง ได้แก่

1. Supervisor Technician 1 คน
2. ฝ่ายเขียนแบบ cad 2 คน
3. ฝ่ายขาย 2 คน
4. หัวหน้าฝ่ายบัญชี 1 คน
5. Project Supervisor 1 คน
6. Project Manager 1 คน

7. ฝ่ายจัดซื้อ 1 คน

8. หัวหน้าฝ่ายติดตั้ง 1 คน

โดยการวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องผ่านเครื่องมือแบบสอบถามโดยมีคำถามทั้งสิ้น 2 คำถาม

### 3.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลการทำงานของบริษัทตัวอย่าง

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของบริษัท สถานที่ตั้ง จำนวนพนักงาน เวลาทำงาน
2. ศึกษาขั้นตอนการทำงานปัจจุบัน (ก่อนการปรับปรุง) ว่ามีกระบวนการทำงานในแต่ละขั้นตอนอย่างไร ต้องทำอะไรเพื่อที่จะได้เข้าใจถึงวิธีการทำงานปัจจุบันและปัญหาที่เกิดขึ้น

### 3.2 ศึกษาปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

เพื่อใช้เป็นข้อมูล หรือแนวทางในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และวิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน โดยใช้แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้พาเรโต (Pareto diagram)

### 3.3 วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

โดยใช้การวิเคราะห์แบบแผนภูมิก้างปลา (Fish Bone Diagram) เพื่อให้รู้ถึงต้นตอของสาเหตุอย่างตรงจุด โดยเน้นการวิเคราะห์ไปที่กระบวนการทำงานเนื่องจากเป็นปัญหาที่ทางบริษัทสามารถจัดการกับปัญหาได้ทันทีและใช้เวลาในการแก้ไขปัญหามิยาวนาน

### 3.4 เสนอแนวทางการแก้ไขและนำมาดำเนินการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ

โดยในการทำงานของบริษัทตัวอย่างให้สามารถส่งมอบสินค้าได้ทันเวลา หรือใช้เวลาน้อยลง โดยใช้เครื่องมือการผลิตแบบมีความคล่องตัวสูง (Agile Manufacturing) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการผลิต และเป็นแนวทางในการผลิตที่ใช้ประโยชน์จากความยืดหยุ่น

### 3.5 สรุปผลและเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังการปรับปรุง

เพื่อเป็นการวัดผลการดำเนินงานว่า แนวทางแก้ไขที่ดำเนินการนั้นประสบความสำเร็จหรือไม่อย่างไร พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงกระบวนการให้ดียิ่งขึ้น หรือเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการอื่น ๆ ของบริษัทต่อไป



## บทที่ 4

### การดำเนินงานและผลการวิจัย

#### 4.1 ศึกษาระบบการทำงานปัจจุบัน

##### 4.1.1 ข้อมูลพื้นฐานของบริษัท

บริษัทที่ทำการศึกษาเป็นบริษัทที่ประกอบธุรกิจผลิตชิ้นวางสินค้า และผู้จัดเก็บเอกสารระบบรางเลื่อนโมบิลิตี้ ซึ่งมีโรงงานตั้งอยู่ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ มีพนักงานระดับปฏิบัติการประมาณ 30 คน โดยทำงานวันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.30-17.30 น. พักรกลางวัน 12.00-13.00 น. (ทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน)

##### 4.1.2 ขั้นตอนการทำงานโดยรวม ปัจจุบัน (ก่อนการปรับปรุง)

ตารางที่ 4.1 ตารางขั้นตอนการทำงานโดยรวม ปัจจุบัน (ก่อนการปรับปรุง)

ขั้นตอนแผนที่ทางธุรกิจ (Business Plan)	รายละเอียดการทำงานโดยย่อ
1. รับคำสั่งซื้อ	1. ฝ่ายขายรับแบบและคำสั่งซื้อจากลูกค้า
2. ทบทวนคำสั่ง	2. ฝ่ายขาย ฝ่ายเซอร์วิส ฝ่ายวางแผน ฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายผลิต ร่วมกันตรวจสอบรายละเอียดในคำสั่งซื้อ เพื่อให้แน่ใจว่าทางบริษัทฯ สามารถผลิตได้
3. สั่งวัตถุดิบ	3. ฝ่ายจัดซื้อทำการสั่งซื้อวัตถุดิบ จากซัพ

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ขั้นตอนแผนที่ทางธุรกิจ (Business Plan)	รายละเอียดการทำงานโดยย่อ
	<p>พลาเยอร์โดยทำการสั่งซื้อตามรายละเอียดที่ฝ่ายเซอร์วิสและฝ่ายผลิตกำหนดไว้ใน BOM</p>
<p>4. ดำเนินการผลิต</p>	<p>4. ฝ่ายวางแผนจะวางแผนการผลิตแล้วให้ฝ่ายผลิตทำตามแผนการผลิตโดยมีรายละเอียดการผลิตระบุในใบสั่งผลิต (Job Order)</p>
<p>5. ตรวจสอบผลิตภัณฑ์</p>	<p>5. ฝ่ายควบคุมคุณภาพทำการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ตามรายละเอียดที่ระบุในใบสั่งผลิต</p>
<p>6. ติดตั้งและส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า</p>	<p>6. ฝ่ายติดตั้งจะทำการติดตั้งสินค้า และต่อมาฝ่ายเซอร์วิส จะทำการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า</p>

#### 4.1.3 ศึกษาข้อมูลจำนวนส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลา

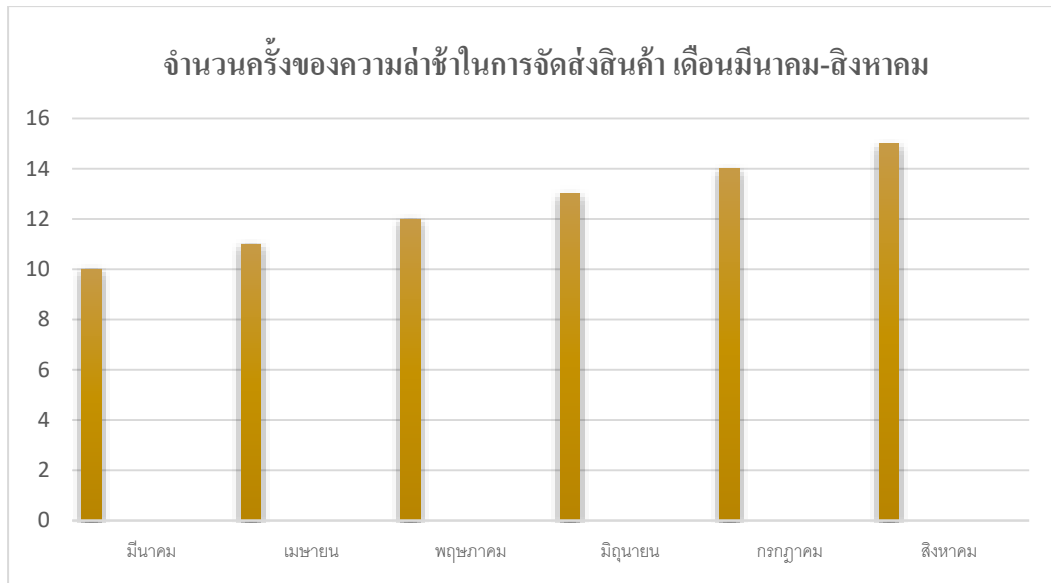
ตารางที่ 4.2 ศึกษาข้อมูลจำนวนส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลา (ครั้ง) ของเดือนมีนาคม 2564 ถึงเดือนสิงหาคม 2564 (ก่อนการปรับปรุง) รวมทั้งสิ้น 6 เดือน

วันที่	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม
1	1	2	0	0	1	0
2	0	0	1	0	0	1
3	0	0	0	1	1	0
4	2	0	1	0	0	1
5	0	0	0	2	0	0
6	0	1	0	0	0	1
7	0	0	2	0	1	1
8	0	0	0	1	0	0
9	0	1	1	0	0	0
10	1	0	2	0	0	2
11	0	1	0	2	0	0
12	0	0	0	0	1	0
13	1	1	0	0	0	0
14	0	0	0	1	0	1
15	0	0	1	0	0	0
16	0	2	0	0	1	0
17	1	0	1	0	0	1
18	0	0	0	0	0	1
19	0	1	0	1	1	2
20	1	0	0	0	2	1

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

วันที่	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม
21	0	0	1	0	0	0
22	0	0	0	1	1	0
23	0	1	0	1	0	0
24	0	0	0	0	1	2
25	0	0	0	1	1	0
26	0	1	0	0	1	0
27	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	1	0	0
29	2	0	2	0	1	0
30	0	0	0	0	0	1
31	1	0	0	1	1	0
รวม	10	11	12	13	14	15
			รวมทั้งสิ้น	75		ครั้ง

จากตารางที่ 4.2 แสดงถึงจำนวนส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลา (ครั้ง) ตั้งแต่ 1 มีนาคม 2564 ถึง 31 สิงหาคม 2564 นับเป็นจำนวน 6 เดือน คือ 10 ครั้ง, 11 ครั้ง, 12 ครั้ง, 13 ครั้ง, 14 ครั้ง, และ 15 ครั้ง ตามลำดับ รวมจำนวนที่ส่งมอบงานไม่ทันเวลาทั้งสิ้น 75 ครั้ง

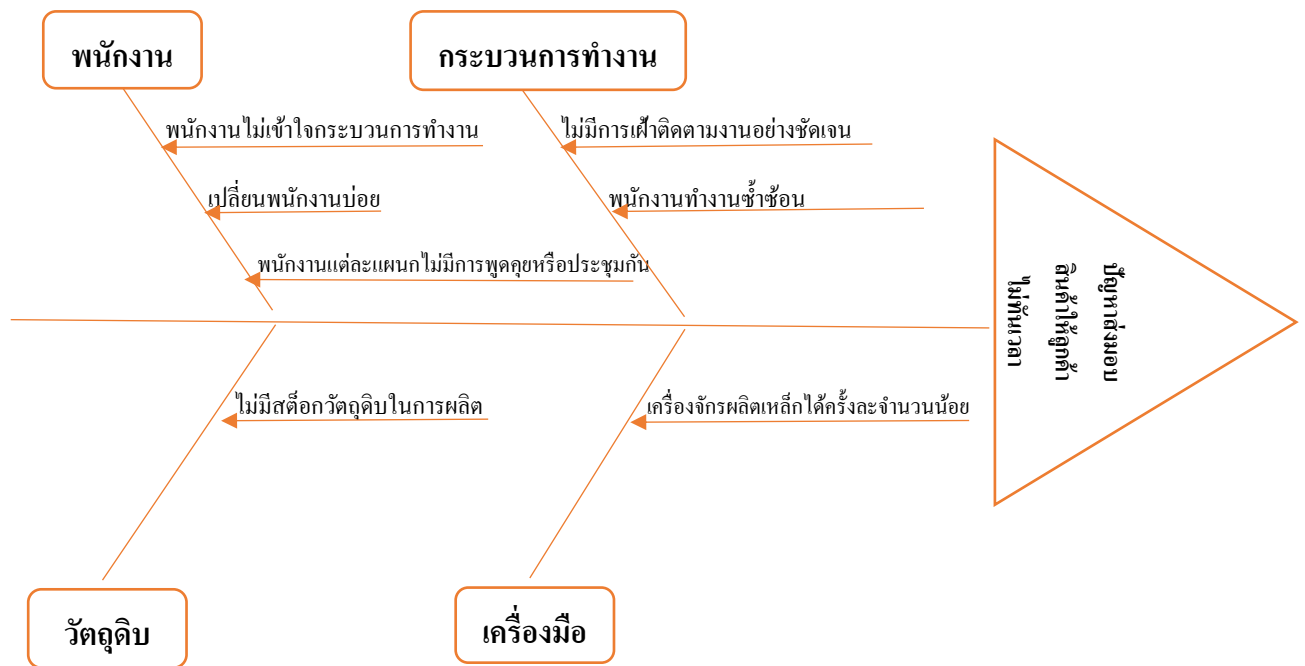


ภาพที่ 4.1 กราฟการส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลา (ครั้ง) ของวันที่ 1 มีนาคม 2564 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2564

โดยจากกราฟจะเห็นได้ว่าจำนวนส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลา (ครั้ง) ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคมถึงวันที่ 31 สิงหาคม มีการส่งสินค้าล่าช้ากว่ากำหนด และมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเรื่อย ๆ

#### 4.2 วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

กำหนดการวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มของสาเหตุที่มีโอกาสเกิดปัญหาการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาโดยผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์พนักงานที่เกี่ยวข้องและตรวจดูวิธีการทำงานของพนักงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน และรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบแผนภูมิก้างปลา (Fish Bone Diagram) เพื่อให้รู้ถึงปัญหาและต้นตอของสาเหตุอย่างตรงประเด็นในข้อผิดพลาดที่ทำให้เกิดปัญหาและจะได้ทำการเสนอวิธีการปรับปรุงและแก้ไขปัญหอย่างตรงจุด หรือทำให้ปัญหานั้นลดลงหรือเหลือน้อยที่สุด โดยผลของการวิเคราะห์แบบแผนภูมิก้างปลาได้ผลตามภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 วิเคราะห์หาสาเหตุปัญหาที่ทำให้เกิดปัญหาส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาโดยใช้แผนภูมิก้างปลา (Fish Bond Diagram)

จากแผนภูมิก้างปลาจะพบปัญหาจากกระบวนการทำงาน 3 ปัญหา คือ

1. ไม่มีการเฝ้าติดตามงานอย่างชัดเจน
2. พนักงานทำงานซ้ำซ้อน
3. พนักงานแต่ละแผนกไม่มีการพูดคุยหรือประชุมกัน

#### 4.3 แนวทางการแก้ไขและปรับปรุงปัญหาจากกระบวนการทำงานโดยใช้แนวคิด Agile

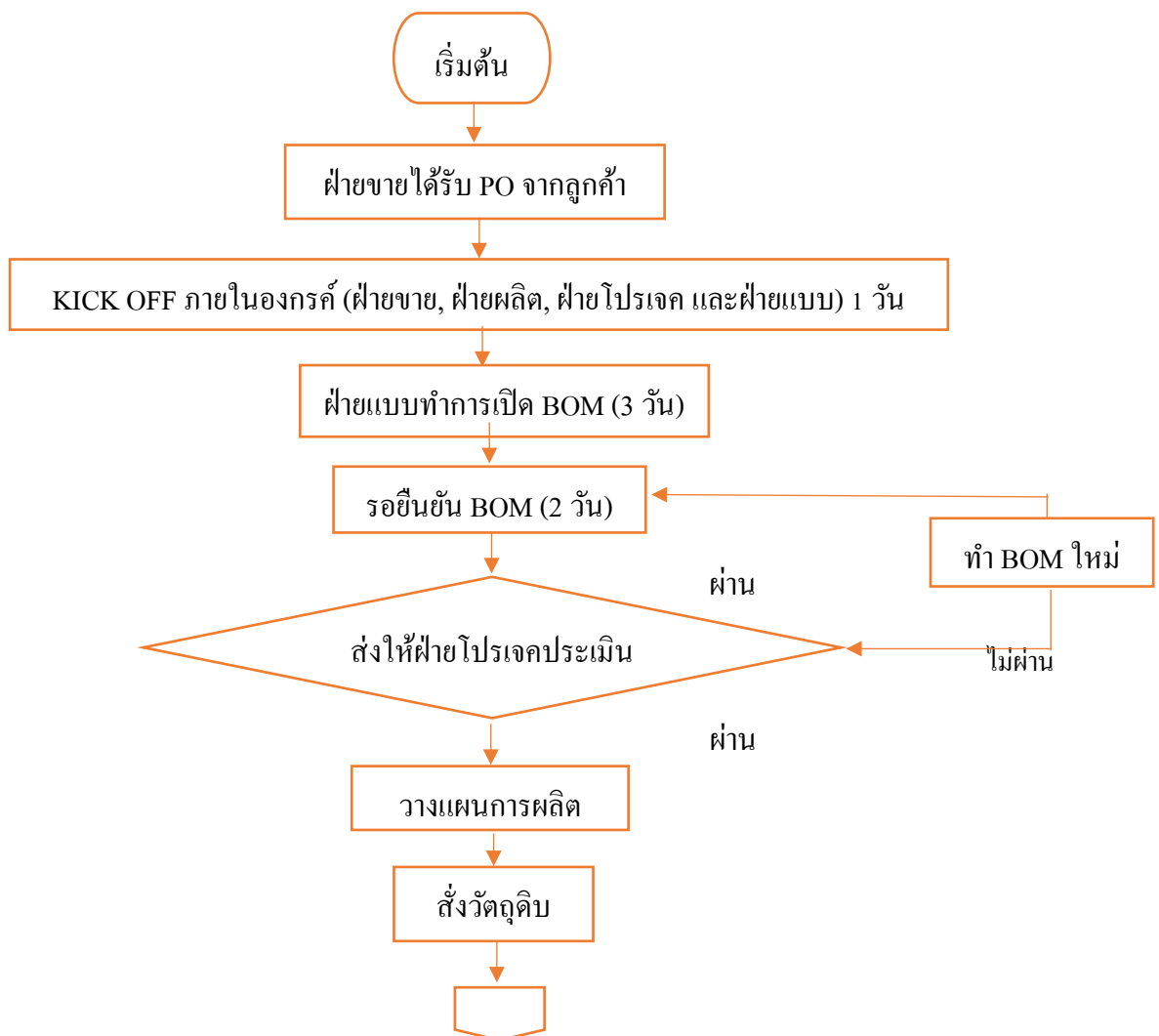
##### Manufacturing

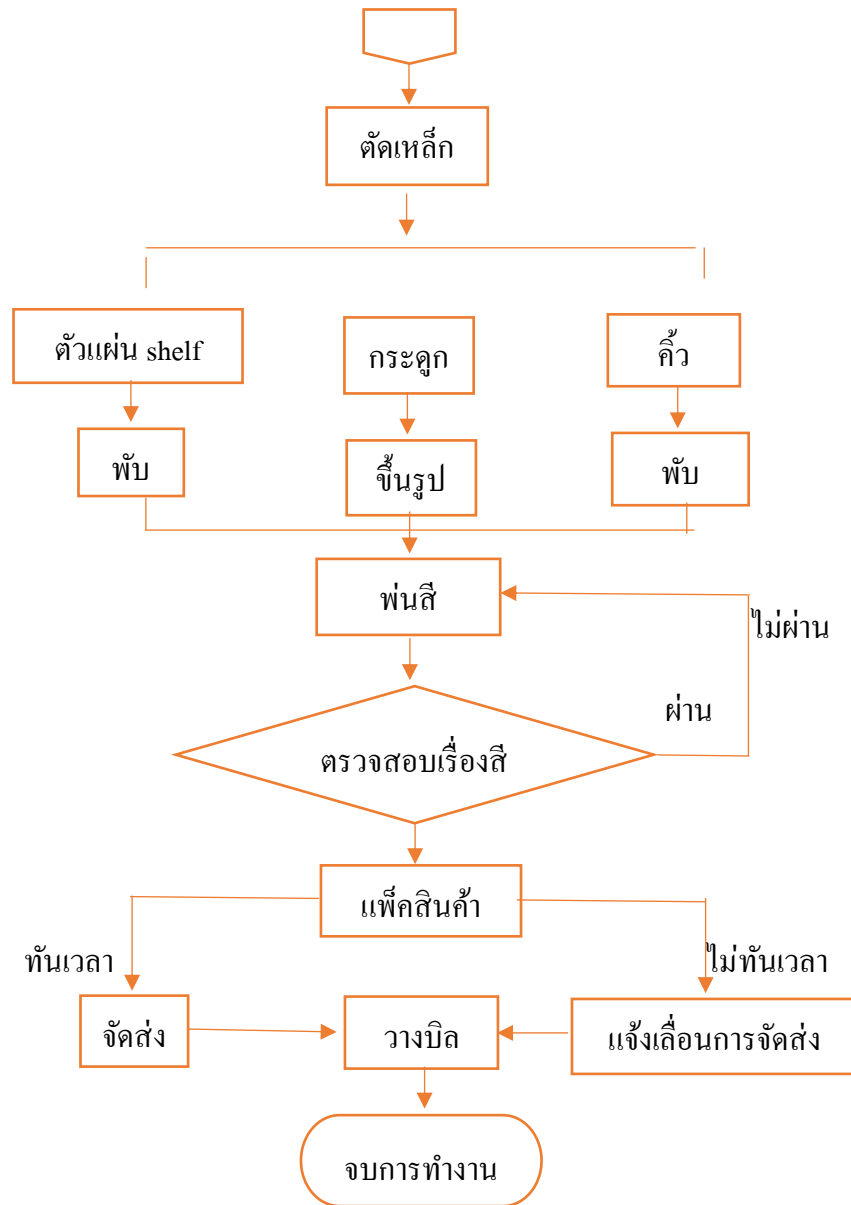
ในการปรับปรุงวิธีการทำงานในปัญหาการจัดส่งสินค้าล่าช้าในรายงานนี้จะมุ่งเน้นไปแก้ไขปัญหาจากการวิเคราะห์ในส่วนของกระบวนการทำงานดังปรากฏในแผนภูมิก้างปลา เนื่องจากเป็นปัญหาที่ทางบริษัทสามารถจัดการกับปัญหาได้ทันทีและใช้เวลาในการแก้ไขปัญหานาน โดยมีแนวทางปรับปรุงโดยใช้วิธีการนำแนวคิดการผลิตแบบมีความคล่องตัวสูง (Agile

Manufacturing) ความไวและความคล่องตัว คือ ชีตความสามารถขององค์กรที่จะประสบ  
ความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้

1. ไม่มีการเฝ้าติดตามงานอย่างชัดเจน ทำให้พนักงานไม่ทราบถึงสถานะของคำสั่ง  
สินค้า นั้น ๆ ว่าอยู่ในสถานะใด เช่น เหลือเวลาในการส่งมอบสินค้าเท่าไร, หรือคำสั่งไหนต้องใช้  
ความเร่งด่วน และในบางครั้งพนักงานลืมผลิตสินค้าในบางคำสั่ง จนทำให้ไม่ได้ผลิตและไม่ได้ส่ง  
สินค้าให้ลูกค้า ผู้วิจัยจึงจัดทำ Flow Chart การเฝ้าติดตามงานของพนักงานก่อนและหลังการ  
ปรับปรุง เพื่อนำมาเปรียบเทียบ

Flow Chart การเฝ้าติดตามงานของพนักงาน (ก่อนการปรับปรุง)



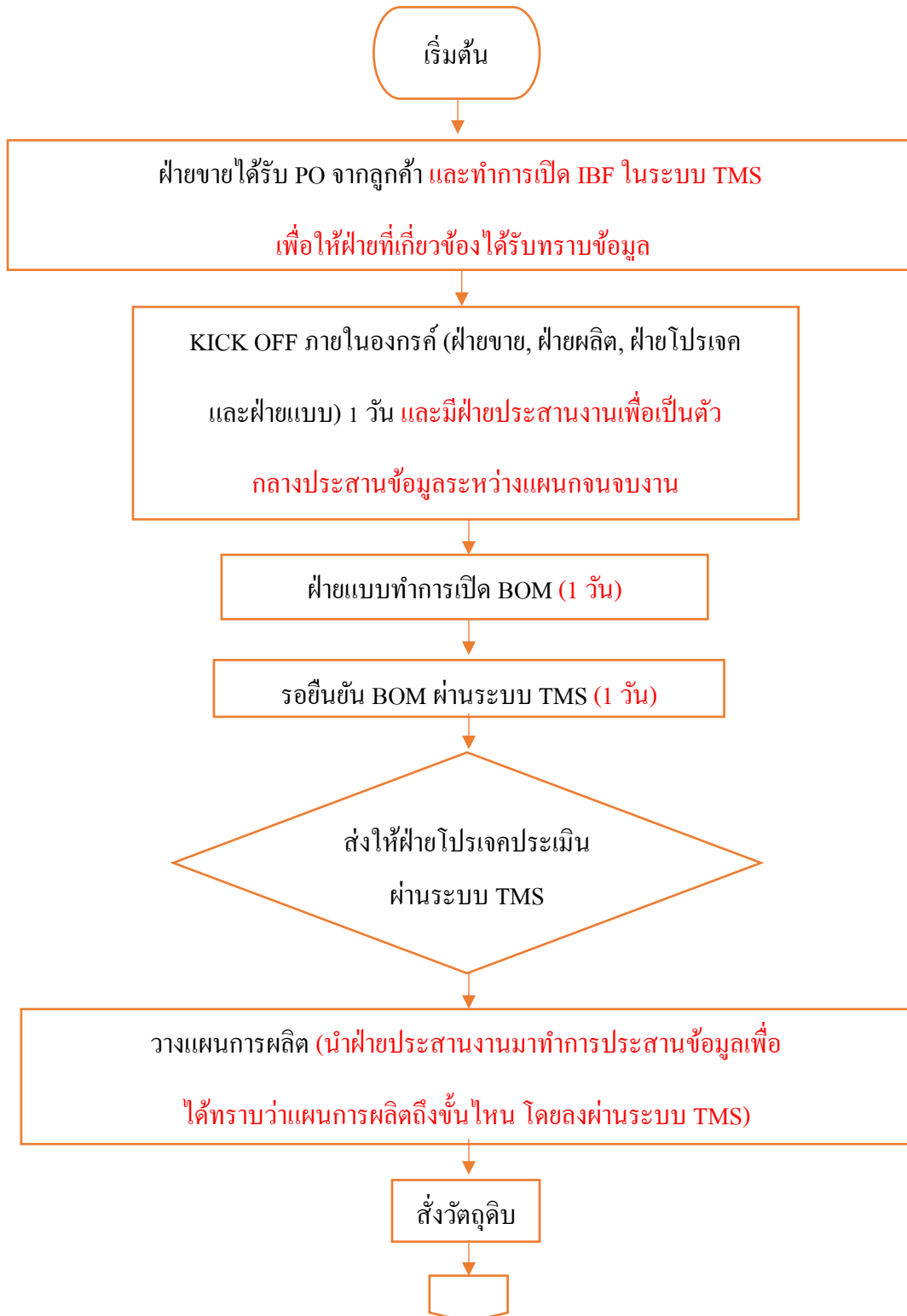


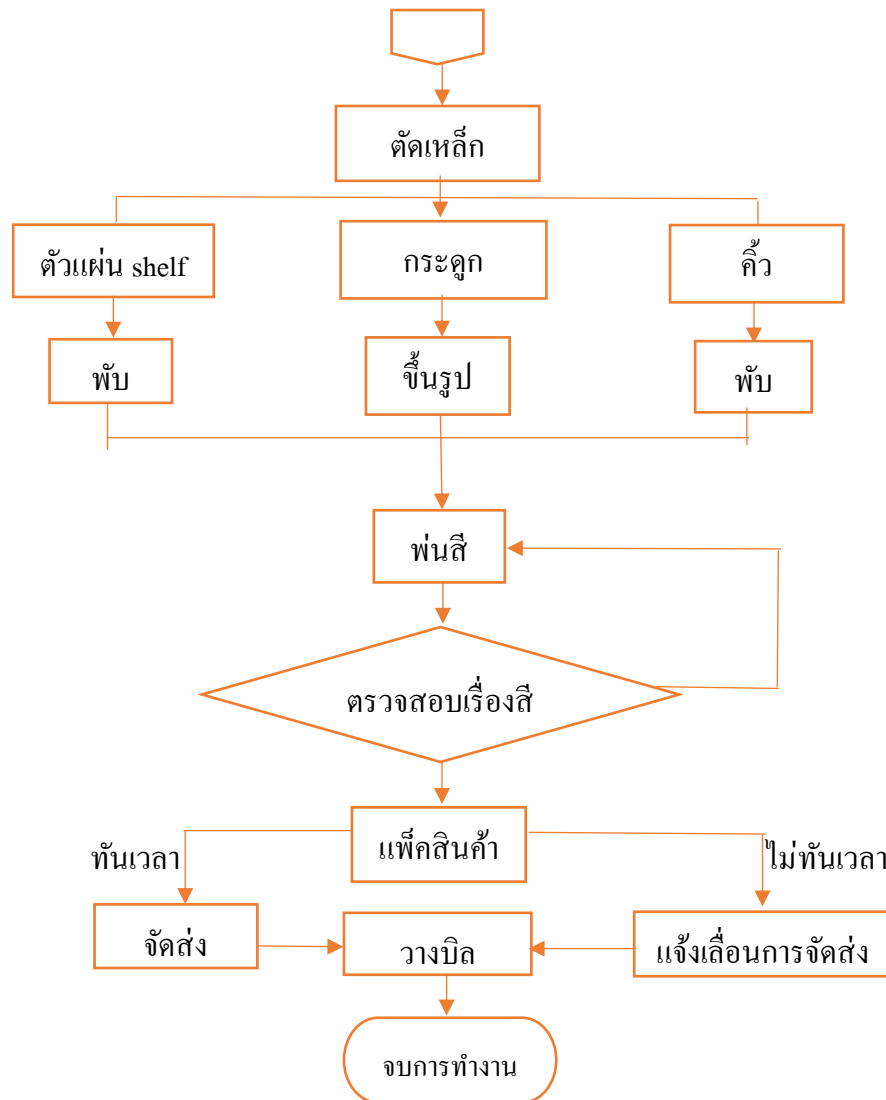
ภาพที่ 4.3 Flow Chart การเข้าติดตามงานของพนักงาน (ก่อนการปรับปรุง)

จากภาพที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าแต่ละแผนกทำงานกันในแผนกของตนเอง โดยไม่มีเจ้าหน้าที่ประสานงานทำหน้าที่เป็นตัวกลาง ทำให้งานไม่ติดต่อกัน และไม่ทราบสาเหตุของแต่ละฝ่าย จึงส่งผลให้เกิดการส่งมอบงานให้ลูกค้าล่าช้ากว่ากำหนด



Flow Chart การเฝ้าติดตามงานของพนักงาน (หลังการปรับปรุง)





ภาพที่ 4.4 Flow Chart การเฝ้าติดตามงานของพนักงาน (หลังการปรับปรุง)

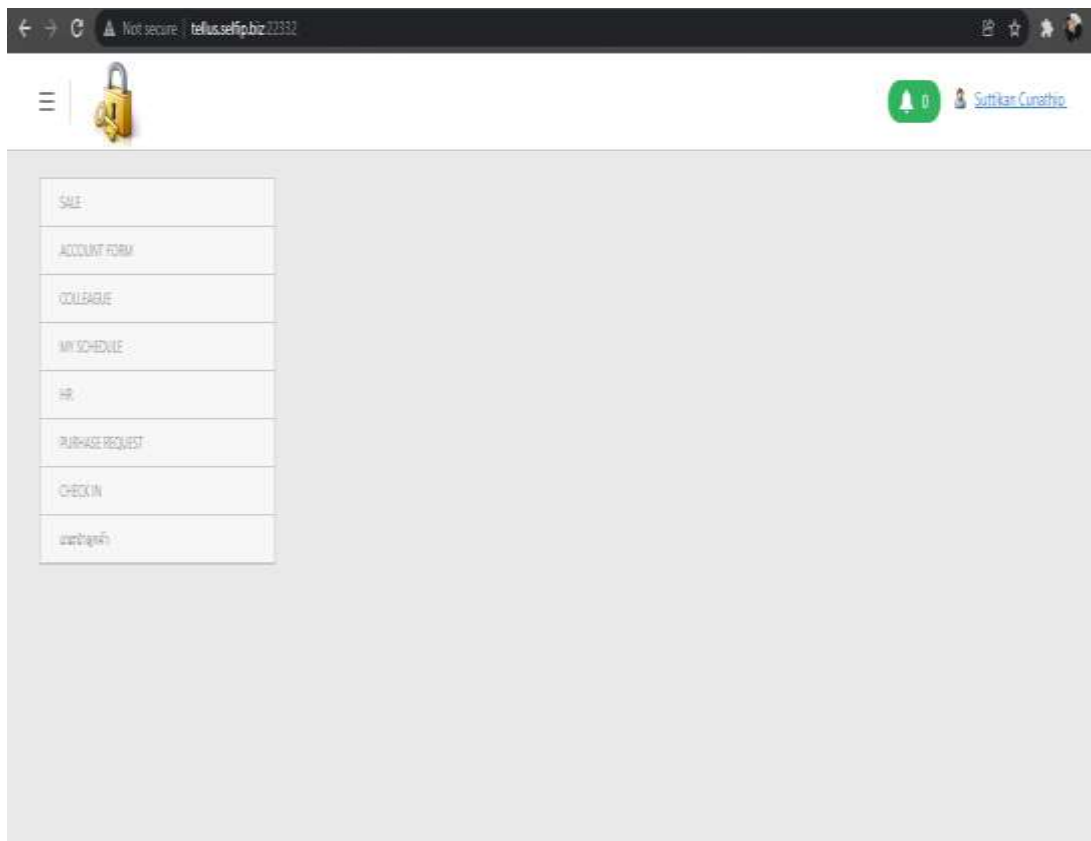
จากภาพที่ 4.4 หลังการปรับปรุง จะเห็นได้ว่าจะมีฝ่ายประสานงานเพื่อเป็นตัวกลางการจัดระเบียบวิธีการทำงานเพื่อให้งานและเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ เข้าใจตรงกัน และรู้ถึงปัญหา และสาเหตุ ที่ทำให้เกิดการส่งมอบงานให้ลูกค้าล่าช้ากว่ากำหนด

### แก้ไขโดย

1. อัปเดตสิ่งที่คุยมาให้ทุกคนในทีมทราบและเข้าใจตรงกัน ลดกระบวนการที่ล่าช้า การติดต่อสื่อสารผ่านคนกลางควรเปลี่ยนให้ Developer ได้คุยกับ Product Owner หรือ User โดยตรง เพื่อลดการสื่อสารที่ล่าช้าและการเข้าใจผิดพลาด

2. แบ่งเฟสงานให้เป็นโครงการเล็กๆ กำหนดเป้าหมายที่ใช้ระยะเวลาสั้นๆ และต้องส่งมอบผลงานเป็นโครงการเล็กๆ เมื่อประเมินผลแล้วว่าอยู่ในทิศทางที่ดีจึงค่อยต่อยอดทำเพิ่มไปเรื่อยๆ ซึ่งหากพบข้อผิดพลาดหรือจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงใด ก็จะปรับเปลี่ยนการทำงานให้เหมาะสมในแต่ละรอบไป มักเรียกรูปแบบนี้ว่า Sprint

3. ทุกคนสามารถรับรู้สถานะของโครงการได้อย่างชัดเจน ทุกคนจะต้องสื่อสารและรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นของโครงการ รวมทั้งรายงานความคืบหน้าของโครงการให้ทั้งทีมได้รู้ เพื่อทำให้เกิดความชัดเจนและการวัดผลได้ โดยการรับรู้ถึงสถานะของงานทุกคนสามารถรับรู้ได้โดยผ่านระบบ TMS ที่แสดงในภาพที่ 4.5



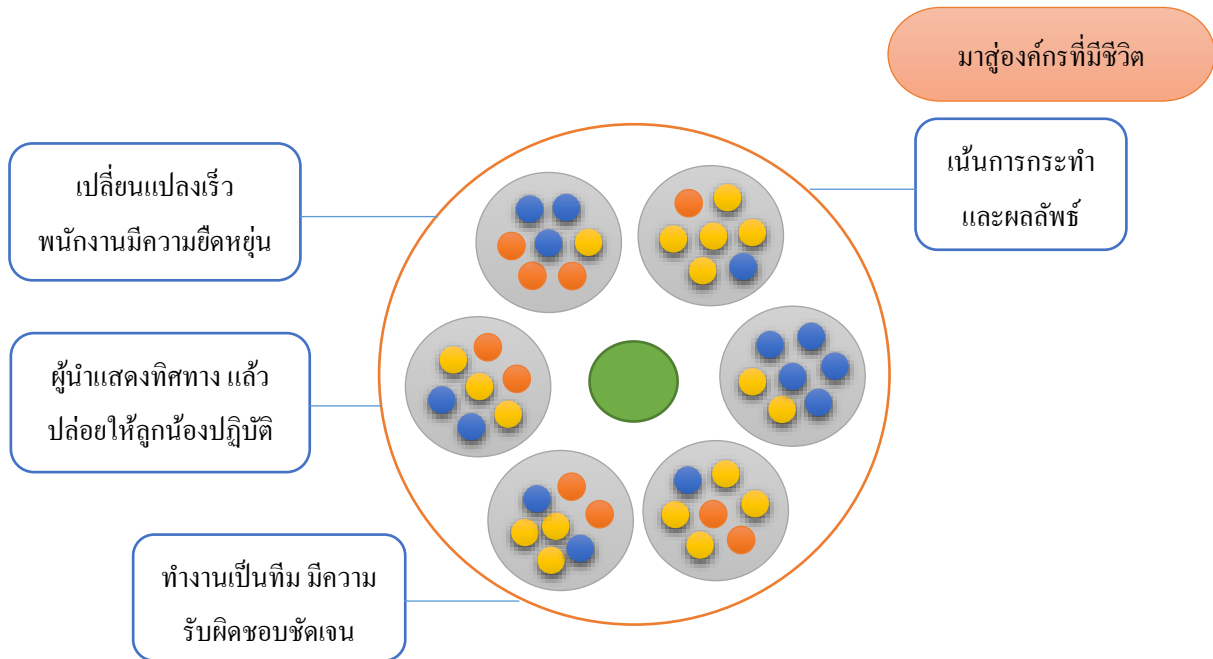
ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างระบบ TMS ของบริษัท เทลัสซิสเต็มส์ ที่พนักงานเอาไว้ใช้สถานะของสินค้าว่าอยู่ในขั้นตอนใด

2. พนักงานทำงานซ้ำซ้อน ทำให้เกิดการส่งมอบงานล่าช้า เพราะพนักงานมั่วแต่ทำงานเดิม ๆ ทำในสิ่งที่พนักงานคนอื่น ๆ ทำมาก่อนแล้ว



ภาพที่ 4.6 Flow Chart แผนการทำงานที่ซ้ำซ้อน (ก่อนการปรับปรุง)

จากภาพจะเห็นได้ว่ากระบวนการทำงานก่อนการปรับปรุง จะเป็นแบบดั้งเดิม คือมีการสั่งการจากด้านบนลงล่าง การทำงานที่มีหลายขั้นตอนการอนุมัติ การสั่งงานแบบละเอียด และไม่มี การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน เหตุนี้จึงทำให้เกิดการส่งมอบงานให้ลูกค้าล่าช้า



ภาพที่ 4.7 Flow Chart แผนการทำงานที่ไม่ซ้ำซ้อน (หลังการปรับปรุง) โดยใช้การทำงานแบบ agile

จากภาพจะเห็นได้ว่ากระบวนการทำงานหลังการปรับปรุง จะเป็นแบบอไจล์ เปรียบเสมือนสำนักคิดใหม่ในการบริหารโครงการ เป็นการเปลี่ยนแปลงเร็ว พนักงานมีความยืดหยุ่น จะเน้นการกระทำและผลลัพธ์ ผู้นำแสดงทิศทาง แล้วปล่อยให้ลูกน้องปฏิบัติ มีการทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบชัดเจน เหตุนี้จึงทำให้เกิดการส่งมอบงานให้ลูกค้าทันกำหนด หรือเกิดความล่าช้าน้อยที่สุด

แก้ไขโดย

1. ทำงานแบบ Cross-functional team คือการนำคนที่มาจากหลายสายงานที่มักมีความต่างกัน มาทำงานร่วมกันอยู่ในทีมเดียวกัน สิ่งนี้จะส่งผลให้ทีมสามารถทำความเข้าใจกับรายละเอียดของงานได้ง่ายขึ้นแล้วยังส่งผลถึงเรื่องการประสานงานกับส่วนงานต่างๆ ที่มีความคล่องตัวมากขึ้น

2. งานบางอย่างอาจมีการทำซ้ำซ้อนกับทีมอื่น งานที่เคยมีคนทำไว้แล้ว ควรสามารถหยิบมาใช้หรือพัฒนาต่อยอดได้ โดยไม่ต้องเริ่มใหม่ทั้งหมดก็จะเป็นการลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนกัน

3. ทุกคนสามารถรับรู้สถานะของโครงการได้อย่างชัดเจน ทุกคนจะต้องสื่อสารและรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นของโครงการ รวมทั้งรายงานความคืบหน้าของโครงการให้ทั้งทีม ใ้รู้ เพื่อให้ทำให้เกิดความชัดเจนและการวัดผลได้โดยใช้ระบบ TMS

4. ใช้บุคลากรที่ทำงานเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ (Dedicated resources) มีการแต่งตั้งคนที่รับผิดชอบงานในแต่ละส่วน เพื่อโฟกัสใน Scope of work ของโครงการที่ได้รับมอบหมายมา

3. พนักงานแต่ละแผนกไม่มีการพูดคุยหรือประชุมกัน พนักงานในองค์กรขาดการสื่อสารที่ดี การสื่อสารที่ใช้เป็นแบบการสื่อสารทางเดียว (One-way Communication) จึงทำให้เกิดจากความไม่เข้าใจกัน พนักงานแต่ละแผนกจะสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลโดยฝ่ายเดียว ไม่มีการประชุมพูดคุยกันให้ฝ่ายต่าง ๆ รับทราบ พนักงานไม่มีขั้นตอนการวางแผนการผลิตที่เหมาะสม แต่ละฝ่ายมีการตัดสินใจในแผนกตนเองโดยไม่ปรึกษากับฝ่ายวางแผนและฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายวางแผนไม่ตรวจสอบจำนวนวัตถุดิบก่อนการผลิตเป็นต้น ฝ่ายผลิตไม่สามารถผลิตได้ตามแผนและปรับแผนการส่งมอบบ่อย ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับบริษัทฯ และทำให้บริษัทฯ เกิดปัญหาส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าช้ากว่ากำหนดติดต่อกันเป็นเวลาหลายเดือน

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบ ก่อน-หลัง การนำ agile มาปรับปรุงใช้ในปัญหาเรื่องพนักงานแต่ละแผนกไม่มีการพูดคุยหรือประชุมกัน

ก่อนใช้ agile ปรับปรุง	หลังใช้ agile ปรับปรุงแล้ว
1. ไม่มีการพูดคุยกันระหว่างทีม	1. เน้นการพูดคุยสื่อสารระหว่างคนในทีม
2. ทุกฝ่ายไม่มีการคุยกัน งานจึงเข้าใจไม่ตรงกัน	2. ทุกฝ่ายจะพูดคุยกันมากขึ้น เน้นการสื่อสารให้เข้าใจตรงกัน
3. ทำงานแบบมีหลายขั้นตอน และติดต่อกัน	3. ลดขั้นตอนและระยะเวลาในการติดต่อ

กันหลายแผนก ทำใช้งานเดินซ้ำ

สื่อสารกันระหว่างแผนก เพื่อความ

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

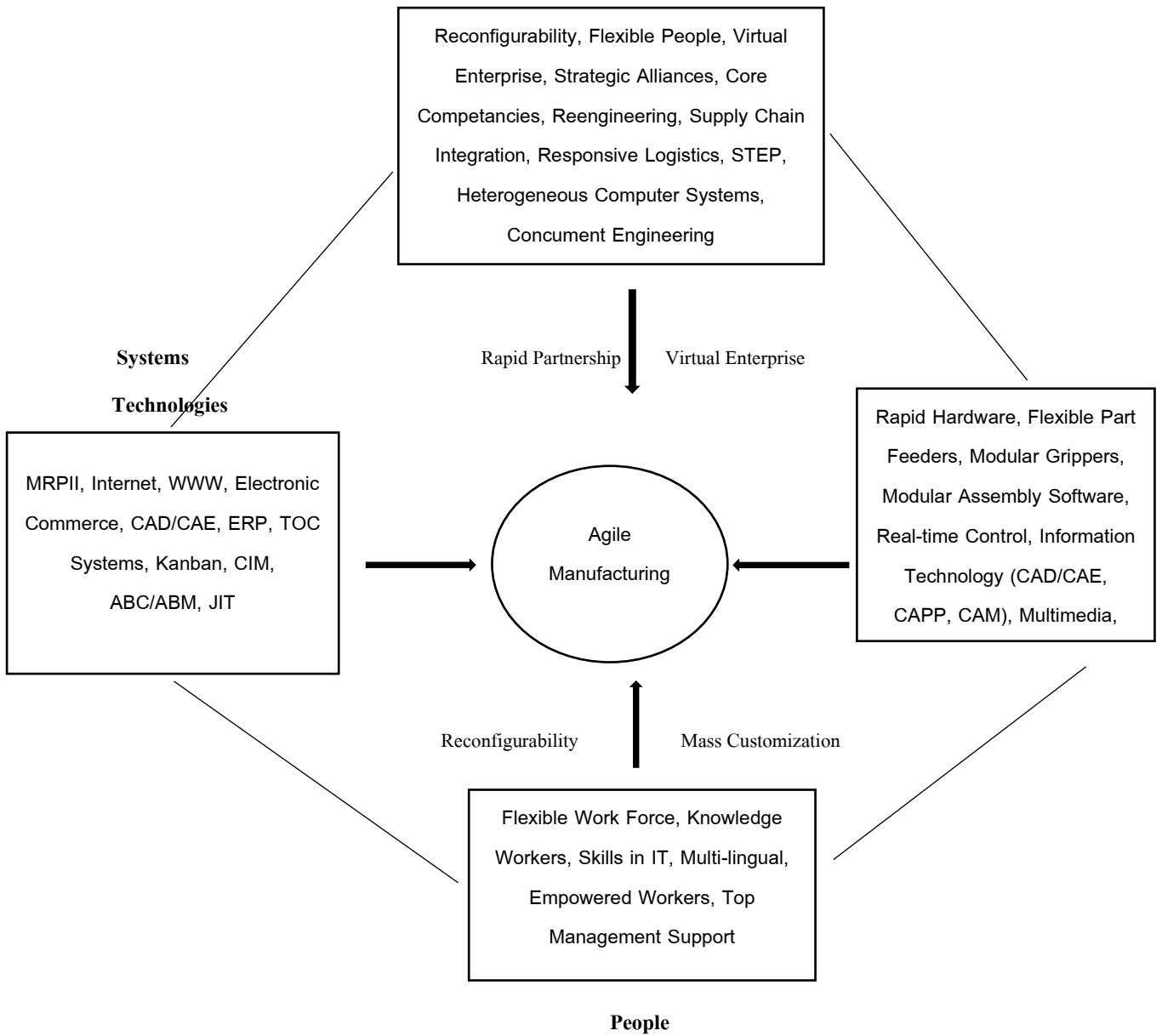
ก่อนใช้ agile ปรับปรุง	หลังใช้ agile ปรับปรุงแล้ว
4. ไม่มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนและแชร์ข้อมูล	สะดวก รวดเร็วในการทำงาน 4. พูดคุยกันมากขึ้น แลกเปลี่ยนและแชร์ข้อมูลระหว่างกัน ทำให้งานสำเร็จเร็วขึ้น
5. เมื่อมีปัญหาพนักงานในทีมไม่ได้พูดคุยเลขทันที	5. มีปัญหาอะไรก็พูดคุยกับทีมเลขทันที

จากตารางที่ 4.3 จะเห็นได้ว่าการแก้ไขปัญหาเรื่องพนักงานแต่ละแผนกไม่มีการพูดคุยหรือประชุมกัน

แก้ไขโดย

1. สื่อสารกันเรื่อยๆ เพื่อให้ทุกคนเข้าใจตรงกันอยู่เสมอ ลดความเข้าใจผิดพลาด หากคนในทีมเข้าใจงานคนละอย่าง อาจทำให้ผลลัพธ์ของงานไม่ตอบสนองต่อเป้าหมายที่ต้องการ
2. กระตุ้นให้เกิดการสื่อสารกันภายในทีม เพื่อให้ทีมมองเห็นเป้าหมายตรงกันจะทำงานไปในทิศทางใด ทุกคนต้องเข้าใจกระบวนการการทำงานซึ่งกันและกัน ใครติดปัญหาหรือต้องการแก้ไขปรับปรุงสิ่งใดก็จะได้ร่วมมือแก้ไขกันได้อย่างรวดเร็ว

**Flowchart of Agile manufacturing Strategies**



ภาพที่ 4.8 Flowchart of Agile manufacturing



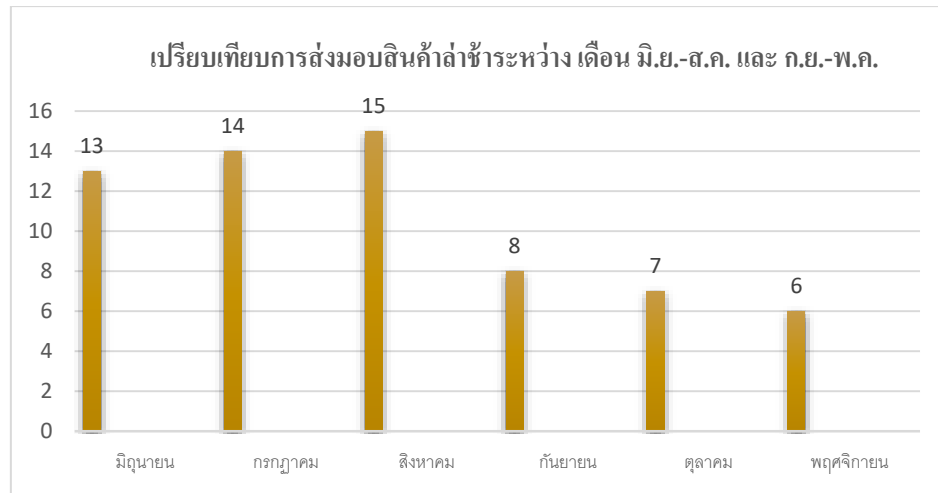
ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบข้อมูลส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลา (ครั้ง) ของเดือนมิถุนายน 2564 ถึงเดือนสิงหาคม 2564 (ก่อนการปรับปรุง) และกันยายน 2564 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2564 (หลังการปรับปรุงแล้ว)

วันที่	ก่อนการปรับปรุง				หลังการปรับปรุง	
	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน
1-20						
1	0	1	0	0	0	0
2	0	0	1	1	0	0
3	1	1	0	0	0	0
4	0	0	1	0	1	0
5	2	0	0	1	0	1
6	0	0	1	0	0	0
7	0	1	1	0	0	1
8	1	0	0	1	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	2	0	0	0
11	2	0	0	0	1	0
12	0	1	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	1	0	1	0	0	1
15	0	0	0	0	0	0
16	0	1	0	0	1	0
17	0	0	1	0	0	0
18	0	0	1	0	1	0
19	1	1	2	0	0	0
20	0	2	1	2	0	0

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

วันที่	ก่อนการปรับปรุง				หลังการปรับปรุง	
	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน
21-31						
21	0	0	0	0	0	2
22	1	1	0	0	1	0
23	1	0	0	0	0	0
24	0	1	2	0	0	0
25	1	1	0	1	0	0
26	0	1	0	0	0	0
27	0	0	0	1	1	0
28	1	0	0	0	0	1
29	0	1	0	0	1	0
30	0	0	1	1	0	0
31	1	1	0	0	0	0
รวม	13	14	15	8	7	6
	รวมจำนวนก่อนการปรับปรุง			รวมจำนวนหลังการปรับปรุง		
	42 ครั้ง			21 ครั้ง		

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าจำนวนส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลา (ครั้ง) ของเดือนมิถุนายน 2564 ถึงเดือนสิงหาคม 2564 (ก่อนการปรับปรุง) มีการส่งมอบล่าช้ารวมเป็นจำนวน 42 ครั้ง และจำนวนส่งมอบงานให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลา (ครั้ง) ของเดือนกันยายน 2564 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2564 (หลังการปรับปรุง) มีการส่งมอบล่าช้ารวมเป็นจำนวน 21 ครั้ง ซึ่งจะเห็นได้ว่าจำนวนส่งมอบงานให้ลูกค้าล่าช้าหลังการปรับปรุงแล้ว มีจำนวนลดลง หลังจากที่ได้นำเครื่องมือ Agile Manufacturing มาช่วยในการแก้ไขปัญหา โดยจะสังเกตได้จากภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 เปรียบเทียบการส่งมอบสินค้าล่าช้าระหว่าง เดือน มิ.ย.-ส.ค. และ ก.ย.-พ.ค.

## บทที่ 5

### สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพการส่งมอบสินค้าให้ทันเวลา กรณีศึกษาบริษัท เทลอัศจรรย์เต็มส์ จำกัด เป็นการศึกษาวิจัยในเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อศึกษาถึงปัญหาในกระบวนการส่งมอบสินค้าล่าช้ากว่ากำหนด และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานของพนักงาน โดยทำการศึกษาจากข้อมูลเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถสรุปได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูล คือ ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ และวิเคราะห์ถึงกระบวนการข้อผิดพลาดต่าง ๆ โดยการใช้ 'Cause and effect' diagram แสดงสาเหตุของความผิดพลาดเป็นผังก้างปลา (Fish Bond Diagram) เพื่อสรุปสาเหตุของปัญหา โดยในครั้งนี้พบว่า สาเหตุหลัก ๆ ที่ทำให้เกิดการส่งมอบสินค้าล่าช้า คือ

1. ไม่มีการเฝ้าติดตามงานอย่างชัดเจน
2. พนักงานทำงานซ้ำซ้อน
3. พนักงานแต่ละแผนกไม่มีการพูดคุยหรือประชุมกัน

ส่วนที่ 2 หาแนวทางในแก้ไขปัญหาในการส่งมอบสินค้าล่าช้า โดยแนวทางการแก้ไขและปรับปรุงปัญหาจากกระบวนการทำงานโดยใช้แนวคิด Agile Manufacturing ได้แก่

1. อัปเดตสิ่งที่คุยมาให้ทุกคนในทีมทราบและเข้าใจตรงกัน ลดกระบวนการที่ล่าช้า การติดต่อสื่อสารผ่านคนกลางควรเปลี่ยนให้ Developer คุยกับ Product Owner หรือ User โดยตรง เพื่อลดการสื่อสารที่ล่าช้าและการเข้าใจผิดพลาด

2. แบ่งเฟสงานให้เป็นโครงการเล็กๆ กำหนดเป้าหมายที่ใช้ระยะเวลาสั้นๆ และต้องส่งมอบผลงานเป็นโครงการเล็กๆ เมื่อประเมินผลแล้วว่าอยู่ในทิศทางที่ดีจึงค่อยต่อขยายเพิ่มไปเรื่อยๆ ซึ่งหากพบข้อผิดพลาดหรือจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงใด ก็จะปรับเปลี่ยนการทำงานให้เหมาะสมในแต่ละรอบไป มักเรียกวิธีการนี้ว่า Sprint

3. ทำให้ทุกคนสามารถรับรู้สถานะของโครงการได้อย่างชัดเจน ทุกคนจะต้องสื่อสารและรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นของโครงการ รวมทั้งรายงานความคืบหน้าของโครงการให้ทั้งทีมได้รู้ เพื่อให้เกิดความชัดเจนและการวัดผลได้ โดยการรับรู้ถึงสถานะของงานทุกคนสามารถรับรู้ได้โดยผ่านระบบ TMS

4. ทำงานแบบ Cross-functional team คือการนำคนที่มาจากหลายสายงานที่มักมีความต่างกัน มาทำงานร่วมกันอยู่ในทีมเดียวกัน สิ่งนี้จะส่งผลให้ทีมสามารถทำความเข้าใจกับรายละเอียดของงานได้ง่ายขึ้นแล้วยังส่งผลถึงเรื่องการประสานงานกับส่วนงานต่างๆ ที่มีความคล่องตัวมากขึ้น

5. งานบางอย่างอาจมีการทำซ้ำซ้อนกับทีมอื่น งานที่เคยมีคนทำไว้แล้ว ควรสามารถหยิบมาใช้หรือพัฒนาต่อยอดได้ โดยไม่ต้องเริ่มใหม่ทั้งหมดก็จะเป็นการลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนกัน

6. ทุกคนสามารถรับรู้สถานะของโครงการได้อย่างชัดเจน ทุกคนจะต้องสื่อสารและรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นของโครงการ รวมทั้งรายงานความคืบหน้าของโครงการให้ทั้งทีมได้รู้ เพื่อทำให้เกิดความชัดเจนและการวัดผลได้โดยใช้ระบบ TMS

7. ใช้บุคลากรที่ทำงานเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ (Dedicated resources) มีการแต่งตั้งคนที่รับผิดชอบงานในแต่ละส่วน เพื่อโฟกัสใน Scope of work ของโครงการที่ได้รับมอบหมายมา

8. สื่อสารกันเรื่อยๆ เพื่อให้ทุกคนเข้าใจตรงกันอยู่เสมอ ลดความเข้าใจผิดพลาด หากคนในทีมเข้าใจงานคนละอย่าง อาจทำให้ผลลัพธ์ของงานไม่ตอบสนองต่อเป้าหมายที่ต้องการ

9. กระตุ้นให้เกิดการสื่อสารกันภายในทีม เพื่อให้ทีมมองเห็นเป้าหมายตรงกันจะทำงานไปในทิศทางใด ทุกคนต้องเข้าใจกระบวนการการทำงานซึ่งกันและกัน ใครติดปัญหาหรือต้องการแก้ไขปรับปรุงสิ่งใดก็จะได้ร่วมมือแก้ไขกันได้อย่างรวดเร็ว

หลังจากหาแนวทางแก้ไขได้แล้ว ผู้ศึกษาวิจัยจึงเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าล่าช้ากว่ากำหนด และมีการเปรียบเทียบข้อมูล ก่อนและหลังจากการใช้เครื่องมือ Agile manufacturing มาปรับปรุง ซึ่งก่อนการปรับปรุงมีการส่งมอบงานล่าช้าของเดือน มิถุนายน-สิงหาคม มีการส่งมอบงานล่าช้าจำนวน 42 ครั้ง และหลังปรับปรุงแล้วมีการส่งมอบงานล่าช้าของเดือนกันยายน-พฤศจิกายน มีการส่งมอบงานล่าช้าจำนวน 21 ครั้ง ซึ่งลดลงมา 50 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5.1 สรุปผลก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ก่อนการปรับปรุง (มี.ค.-ก.ค.)	หลังการปรับปรุง (ส.ค.-พ.ย.)
<p>1. ส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าล่าช้าตลอดระยะเวลา 3 เดือนแรก เกิดขึ้น 15,14,13 ครั้ง ตามลำดับรวมเป็น 42 ครั้ง และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ</p>	<p>1. ส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าล่าช้าตลอดระยะเวลา 3 เดือน หลัง เกิดขึ้น 8,7,6 ครั้ง ตามลำดับ รวมเป็น 21 ครั้ง และมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ</p>
<p>2. ไม่มีการติดตามงานอย่างชัดเจน ทำให้พนักงานไม่ทราบถึงสถานะของคำสั่งสินค้านั้น ๆ ว่าอยู่ในสถานะใด และเกิดการล่าช้าในการส่งมอบงาน</p>	<p>2. มีการอัปเดตสิ่งที่คุยมาให้ทุกคนในทีมทราบและเข้าใจตรงกัน ลดกระบวนการที่ล่าช้า มีการติดต่อสื่อสารผ่านคนกลาง และเปลี่ยนให้ Developer คุยกับ Product Owner หรือ User โดยตรง เพื่อลดการสื่อสารที่ล่าช้า และการเข้าใจผิดพลาด โดยพนักงานทุกคนอัปเดตข้อมูลผ่านระบบ TMS</p>
<p>3. พนักงานทำงานซ้ำซ้อน ทำให้เกิดการส่งมอบงานล่าช้า เพราะพนักงานมักแต่ทำงานเดิม ๆ ทำในสิ่งที่พนักงานคนอื่น ๆ ทำมาก่อนหน้าแล้ว</p>	<p>3. งานบางอย่างอาจมีการทำซ้ำซ้อนกับทีมอื่น งานที่เคยมีคนทำไว้แล้ว สามารถหยิบมาใช้หรือพัฒนาต่อยอดได้ โดยไม่ต้องเริ่มใหม่ทั้งหมดก็จะเป็นการลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนกัน</p>
<p>4. พนักงานแต่ละแผนกไม่มีการประชุม หรือพูดคุยกันทำให้ไม่สามารถผลิตได้ตามแผน และปรับแผนการส่งมอบบ่อย</p>	<p>พนักงานมีการสื่อสารกันเรื่อยๆ เพื่อให้ทุกคนเข้าใจตรงกันอยู่เสมอ ลดความผิดพลาด ส่งมอบงานทันเวลา และตอบสนองต่อเป้าหมายที่บริษัทฯ ต้องการ</p>

### 5.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาการส่งสินค้าล่าช้าเป็นหลักเท่านั้น ทำให้ไม่ได้เน้นไปที่การศึกษาในส่วนอื่น ๆ ของการทำงาน หรือการจัดการในคลังสินค้าของบริษัท ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน หรือกระบวนการทำงานและการจัดการในคลังสินค้าโดยรวม เช่นการปรับปรุงหรือพัฒนาโปรแกรมบริหารคลังสินค้า (Warehouse Management System) ให้มีความถูกต้องยิ่งขึ้น, การวิเคราะห์ปริมาณงานกับจำนวนพนักงานที่ทำงานให้มีความสอดคล้องกัน (Workforce Analysis) หรือการจัดให้มีการทบทวน หรืออบรมพนักงานซ้ำ (Re-fresh training) รวมถึงต้องมีการอบรมพนักงานใหม่ก่อนเริ่มงานทุกคน (New staff/ face training) เพื่อให้พนักงานเข้าใจถึงกระบวนการทำงานอย่างถูกต้องอยู่เสมอเป็นต้น

## บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- ทองศิริ อิมหมั่นงาน. (2548). การประยุกต์ SCOR Model เพื่อการปรับปรุงโซ่อุปทาน (รายงานผลการวิจัย). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศจีวัลย์ ไวยานิกรณ์. (2555). การปรับปรุงกระบวนการคลังสินค้าของบริษัทเครื่องคีม (รายงานผลการวิจัย). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพจน์ เหล่างาม. (2548). การปรับปรุงกระบวนการเติมเต็มคำสั่งซื้อด้วยแบบจำลองกระบวนการธุรกิจกรณีศึกษาบริษัทอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศไทย (รายงานผลการวิจัย). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สุพจน์ เหล่างาม. (2548). การปรับปรุงกระบวนการเติมเต็มคำสั่งซื้อด้วยแบบจำลองกระบวนการธุรกิจกรณีศึกษาบริษัทอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศไทย (รายงานผลการวิจัย). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สุพิรยา งามเลิศ และวีระศักดิ์ศิริกุล. (2558). การศึกษาปัญหาการส่งสินค้าล่าช้าและวิธีการแก้ไข ปัญหาการส่งสินค้าที่ล่าช้า: กรณีศึกษา บริษัท ABC พลาสติก จำกัด (รายงานผลการวิจัย). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นิวเคลียร์. (2561). เครื่องมือคุณภาพ (Quality Tools). สืบค้น 3 ตุลาคม 2564, จาก <https://www.nst.or.th/article/article492/article492082.html>
- ลูกคิด. (2564). ปัญหาด้านการสื่อสารในองค์กรที่สามารถทำให้ดีขึ้นได้ด้วยวิธีคิดแบบ Design Thinking. สืบค้น 14 กันยายน 2564, จาก <https://d.facebook.com/lukkidgroup/photos/a.648855978611515/1908165489347218/?type=3&source=57>
- สโตร์ฮับ. (2564). การจัดการสต็อกสินค้าคืออะไรรู้เทคนิคดี ๆ ไว้ช่วยร้านได้แน่นอน. สืบค้น 14 กันยายน 2564, จาก <https://www.storehub.com/blog/การจัดการ-สต็อก-สินค้า/>
- L.Goldman, RL Nagel และ K Preiss. (1995). การผลิตที่คล่องตัว. สืบค้น 6 ตุลาคม 2564, จาก [https://hmong.in.th/wiki/Agile\\_manufacturing](https://hmong.in.th/wiki/Agile_manufacturing)

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

รูปภาพตัวอย่างการทำงานของพนักงาน

ตัวอย่างสินค้าก่อนการส่งมอบ



ตัวอย่างส่งมอบงานให้ลูกค้าสำเร็จทันเวลา

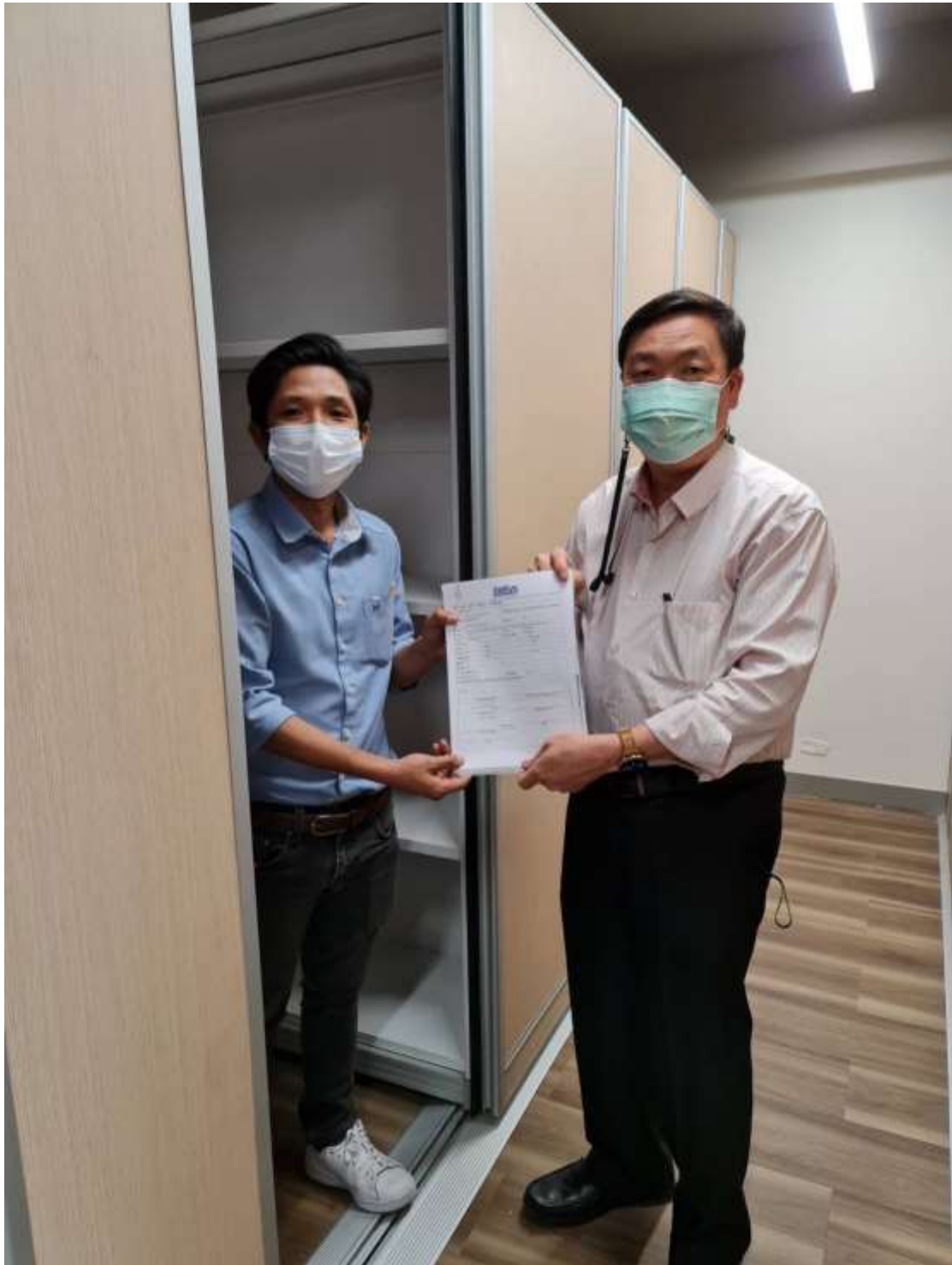




ตัวอย่างหลังจากนำ Agile manufacturing มาปรับปรุง ทุกฝ่ายคุยกันมากขึ้น เน้นการสื่อสารให้  
เข้าใจตรงกัน งานมีปัญหาน้อยลง และส่งมอบสินค้าตรงต่อเวลาขึ้น



ตัวอย่างฝ่ายโปรเจกต์ทำการส่งมอบงานให้ลูกค้าสำเร็จทันเวลา



ตัวอย่างใบส่งมอบงานให้ลูกค้า

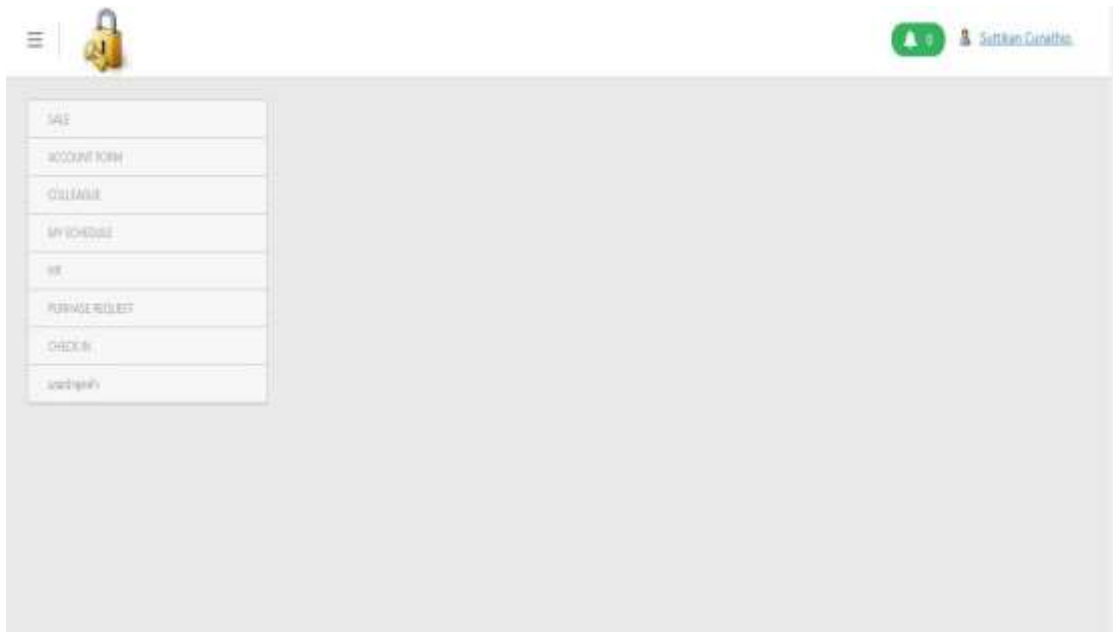
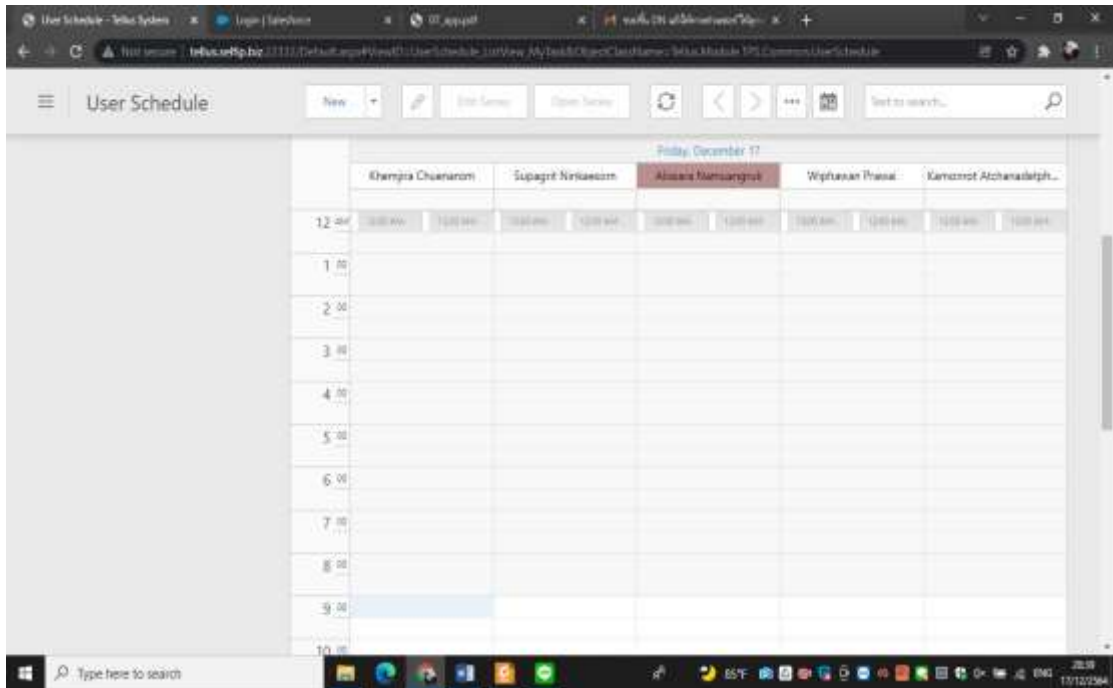


**DELIVERY NOTICE** IBF No. 6408017136

<b>A. CLIENT'S INFO</b>			
Name:	Dajjal Company Limited	Opportunity Name:	FLEXI SHELVING HAND DRIVE
<b>B. CLIENT'S SITE INFO</b>			
Name:	Dajjal Factory	Contact:	Boy
Address:	AAsoag San Wa, Bangkok		
Contact:	Boy	Phone:	
POI No:	POI211013-007	Require Date:	18/11/2564
PMT Term	%	Credit Term	
Deposit:	10.0000	7 Days	
Delivery:	0.0000		
Installation:	10.0000	30 Days	
Special PMT:			
Remark:			
<b>C. NOTE FROM ACT.</b>			
INV. Policy:	Every day	PMT Policy	Every day
<b>D. MATERIAL DELIVERY/ INSTALLATION/ HANDOVER DETAILS</b>			
<b>E. NOTE</b>			
Tellus System Limited		Dajjal Company Limited	
Project Supervisor Napitue Thadachan		Accepted By Client	
Sale Executive Sattikaa Cansatip		Date	
Date			



ตัวอย่างระบบ TMS ของบริษัทฯ



**ภาคผนวก ข.**

**สัมภาษณ์**

## 1. นายนิติรัฐ รัตน์ดี

ตำแหน่ง Supervisor Technician ของบริษัท เทลอัล ซีเอสเอ็ม จำกัด

สัมภาษณ์ ณ วันที่ 1 กันยายน 2564

1. เพราะเหตุใดบริษัท เทลอัลซีเอสเอ็ม จำกัด จึงมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่ กำหนด

สาเหตุมาจากพนักงานทุกแผนก ทุกฝ่าย ในบริษัทฯ ไม่มีการพูดคุยกัน เมื่อเกิดปัญหา จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้งานเดินช้าลง จึงเป็นเหตุให้เกิดการผลิตไม่ทัน และส่งงานให้ลูกค้าไม่ทันเวลาที่กำหนด

2. มีแนวทางในการแก้ปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ทันตามเวลาอย่างไรบ้าง

ทุกแผนกต้องจัดให้มีการประชุมกันทุก ๆ สัปดาห์ คอยกันเรื่องปัญหาของงาน ว่างานมีปัญหาตรงไหนบ้าง แล้วช่วยกันแก้ไขปัญหา ไม่ให้กระทบถึงลูกค้า

## 2. นางสาวกฤติญา บุญทรัพย์

ตำแหน่ง ฝ่ายเขียนแบบ Cad ของบริษัท เทลอัล ซีเอสเอ็ม จำกัด

สัมภาษณ์ ณ วันที่ 1 กันยายน 2564

1. เพราะเหตุใดบริษัท เทลอัลซีเอสเอ็ม จำกัด จึงมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่ กำหนด

ฝ่ายจัดซื้อทำการเปิด PO ให้ซัพพลายเออร์ล่าช้า และไม่ได้สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับซัพพลายเออร์ จึงเป็นเหตุให้วัตถุดิบในการผลิตผู้ขาด ส่งผลให้ของถึงมือลูกค้าล่าช้ากว่ากำหนด

2. มีแนวทางในการแก้ปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ทันตามเวลาอย่างไรบ้าง

ก็ต้องแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ เมื่อมีการปิดการขายจากฝั่งเซลล์ ฝ่ายจัดซื้อต้องรีบเช็ควัตถุดิบที่บริษัทฯ มีอยู่ ถ้าขาดอะไรก็ต้องรีบทำการสั่งซื้อจากซัพพลายเออร์ หรือควรมีการสต็อกวัตถุดิบไว้ล่วงหน้าบ้าง จะได้ไม่มีปัญหาเมื่อลูกค้าสั่งของ

### 3. นายธีรวุฒิ เนียมสอน

ตำแหน่ง ฝ่ายขาย ของบริษัท เทลอัธ ซิสเต็มส์ จำกัด

สัมภาษณ์ ณ วันที่ 1 กันยายน 2564

1. เพราะเหตุใดบริษัท เทลอัธซิสเต็มส์ จำกัด จึงมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่ กำหนด

ผมคิดว่า สาเหตุมาจากการที่บริษัทฯ มีการเปลี่ยนแปลงพนักงานบ่อย มีพนักงานงานเข้า-ออก ค่อนข้างเยอะ ทำให้ต้องมาสอนงานกันใหม่ อยู่ตลอด ๆ เหตุนี้จึงทำให้งานเดินช้า เพราะต้องสอนคนใหม่ ๆ อยู่ตลอด ทำให้เสียเวลางาน และนี่คือเหตุที่ส่งของช้า

2. มีแนวทางในการแก้ปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ทันตามเวลาอย่างไรบ้าง

บริษัทฯ ต้องมี business nature หรือ key person ที่ดีก่อน ต้องสำรวจอัตราจ้างของพนักงาน ประเมินให้คุ้มค่า ประเมินความรับผิดชอบงาน ว่าหนักเกินไป หรือเอาเปรียบแรงงานไปหรือเปล่า และที่สำคัญคือต้องเสริมความสัมพันธ์ระดับบุคคลให้ดี

### 4. นางสาวศิริลักษณ์ บวรอนเนกสกุล

ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายบัญชี ของบริษัท เทลอัธ ซิสเต็มส์ จำกัด

สัมภาษณ์ ณ วันที่ 1 กันยายน 2564

1. เพราะเหตุใดบริษัท เทลอัธซิสเต็มส์ จำกัด จึงมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่ กำหนด

พนักงานไม่เข้าใจในกระบวนการทำงาน เช่น ฝ่ายขาย รับคำสั่งซื้อที่บริษัทฯ ไม่สามารถผลิตได้ตามคำสั่ง หรือผลิตได้ยาก งานจึงส่งมอบให้ลูกค้าล่าช้า เพราะฝ่ายผลิตไม่สามารถทำการผลิตงานที่ไม่เคยผลิตมา ได้เสร็จทันเวลาเหมือนงานที่เคยผลิตมา

2. มีแนวทางในการแก้ปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ทันตามเวลาอย่างไรบ้าง

ควรแก้ปัญหาที่ต้นตอ คือในการที่ฝ่ายขายจะรับคำสั่งซื้อใด ๆ จากลูกค้า ควรนำแบบมาประชุมกันในทีมก่อน ว่ารูปแบบนี้เราสามารถผลิตได้ไหม หรือถ้าทำไม่ได้จริง ๆ ควรที่จะให้ฝ่ายขายปฏิเสธลูกค้าไปก่อน

## 5. นายไกรวิชญ์ ชัยปิติ

ตำแหน่ง Project Supervisor ของบริษัท เทลัส ซิสเต็มส์ จำกัด

สัมภาษณ์ ณ วันที่ 1 กันยายน 2564

1. เพราะเหตุใดบริษัท เทลัสซิสเต็มส์ จำกัด จึงมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่ กำหนด

ไม่มีการเฝ้าติดตามงานอย่างชัดเจน ทำให้พนักงานแต่ละแผนก หรือแผนกผม ไม่ทราบงานโครงการนี้ ตอนนี้กำลังอยู่ในขั้นตอนไหน เพราะผมเป็นฝ่าย Project ผมต้องประสานกับลูกค้า

2. มีแนวทางในการแก้ปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ทันตามเวลาอย่างไรบ้าง

ควรให้พนักงานฝ่ายผลิตอัปเดต หรือทำระบบให้ทุกคนได้ทราบสถานะของงาน

## 6. นายณภัทร ธาดาจันทร์

ตำแหน่ง Project Manager ของบริษัท เทลัส ซิสเต็มส์ จำกัด

สัมภาษณ์ ณ วันที่ 1 กันยายน 2564

1. เพราะเหตุใดบริษัท เทลัสซิสเต็มส์ จำกัด จึงมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่ กำหนด

พนักงานฝ่ายผลิตทำงานซ้ำซ้อน ไม่มีการแบ่งงานที่ชัดเจน เช่น เคยมีคนเช็คสต็อกวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์มาก่อนแล้ว แต่ไม่ได้บอกใคร และมีอีกคนมาเช็คอีกรอบ แบบนี้จึงเกิดความซ้ำซ้อน ทำให้เสียเวลา และส่งผลไปถึงการส่งมอบงานให้ลูกค้าล่าช้ากว่ากำหนด

2. มีแนวทางในการแก้ปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ทันตามเวลาอย่างไรบ้าง

ควรจัดแจงงานให้ชัดเจนไปเลย ว่าใครควรทำงานในด้านไหน จะได้ไม่เกิดการงานที่ซ้ำซ้อน และไม่เสียเวลาด้วย

## 7. นายนิธิ พุทธรัตน์

ตำแหน่ง พนักงานฝ่ายขาย ของบริษัท เทลัส ซิสเต็มส์ จำกัด

สัมภาษณ์ ณ วันที่ 1 กันยายน 2564

1. เพราะเหตุใดบริษัท เทลัสซิสเต็มส์ จำกัด จึงมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่ กำหนด

เพราะเครื่องจักรที่ผลิตเหล็กในโรงงานเป็นเครื่องจักรที่เล็ก และค่อนข้างเก่า จึงทำให้ผลิตชิ้นงานได้ที่ละน้อย ๆ จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทัน

2. มีแนวทางในการแก้ปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ทันตามเวลาอย่างไรบ้าง

ผู้บริหารควรพิจารณา และทำการซื้อเครื่องจักรใหม่ เพื่อที่จะได้ผลิตได้ที่ละเยอะ ๆ และจะไม่เกิดปัญหาส่งมอบงานไม่ทัน

## 8. นางสาวรัตนภรณ์ เทิดบารมี

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ ของบริษัท เทลัส ซิสเต็มส์ จำกัด

สัมภาษณ์ ณ วันที่ 1 กันยายน 2564

1. เพราะเหตุใดบริษัท เทลัสซิสเต็มส์ จำกัด จึงมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่ กำหนด

เมื่องานมีปัญหา ไม่ว่าจะปัญหาของขาด ไม่มีสต็อก ผลิตไม่ได้ หรืออื่น ๆ พนักงานแต่ละแผนกไม่ได้แจ้งให้ทราบกัน จะมาแจ้งทีหลังก็ต่อเมื่อโดนลูกค้า complain มาแล้ว

2. มีแนวทางในการแก้ปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ทันตามเวลาอย่างไรบ้าง

เมื่อฝ่ายขายทำการปิดการขายได้ ควรจัดให้มีการ meeting กัน และพูดถึงทุกอย่างในกระบวนการตั้งแต่เรื่องแบบ วัตถุประสงค์ ซัพพลายเออร์ และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน

## 9. นายนิติกร ทิพประมวล

ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายติดตั้ง ของบริษัท เทลัส ซิสเต็มส์ จำกัด

สัมภาษณ์ ณ วันที่ 1 กันยายน 2564

1. เพราะเหตุใดบริษัท เทลัสซิสเต็มส์ จำกัด จึงมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่ กำหนด

พนักงาน หรือ คนงาน ไม่ค่อยเข้าใจในกระบวนการทำงาน ทำให้เกิดปัญหากันในแผนก เมื่อคนมีปัญหา งานก็ไม่เดิน เป็นเหตุให้ส่งมอบงานล่าช้า

2. มีแนวทางในการแก้ปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ทันตามเวลาอย่างไรบ้าง

ควรจัดอบรมพนักงานในเรื่องกระบวนการทำงานอย่างเข้มงวด บ่อย ๆ เช่นเดือนละครั้ง เพราะถ้ายังไม่เข้าใจกระบวนการทำงาน งานก็จะเสร็จได้ยาก

## 10. นายธนัญชัย ธรรมนิติโชค

ตำแหน่ง ฝ่ายเขียนแบบ Cad ของบริษัท เทลัส ซิสเต็มส์ จำกัด

สัมภาษณ์ ณ วันที่ 1 กันยายน 2564

1. เพราะเหตุใดบริษัท เทลัสซิสเต็มส์ จำกัด จึงมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่ กำหนด

เมื่อมีงานเข้ามา ก็ไม่มีใครแจ้งให้ทราบว่า งานนั้น ๆ กำลังอยู่ในสถานะไหนแล้ว

2. มีแนวทางในการแก้ปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ทันตามเวลาอย่างไรบ้าง

ควรมีฝ่ายประสานงาน คอยติดตามงาน และกระจายข่าวให้แต่ละแผนกที่เกี่ยวข้อง ได้ทราบว่างานกำลังอยู่ในสถานะไหน

ตารางสรุปข้อมูลการสัมภาษณ์พนักงานบริษัทเทลอัสซิสเต็มส์จำกัด

ชื่อ	แผนก	สาเหตุที่ทำให้เกิดการส่งมอบงานล่าช้า
1. นิติรัฐ รัตน์ดี	Supervisor Technician	พนักงานแต่ละแผนกไม่มีการพูดคุยหรือประชุมกัน
2. กฤติญา บุญทรัพย์	ฝ่ายเขียนแบบ Cad	ไม่มีสต็อกวัตถุดิบในการผลิต
3. ชีรวิภา นิยมสอน	ฝ่ายขาย	เปลี่ยนพนักงานบ่อย
4. ศิริลักษณ์ บวรอนเนกสกุล	หัวหน้าฝ่ายบัญชี	พนักงานไม่เข้าใจกระบวนการทำงาน
5. ไกรวิทย์ ชัยปิติ	Project Supervisor	ไม่มีการเฝ้าติดตามงานอย่างชัดเจน
6. ฌภัทร ธาตจันทน์	Project Manager	พนักงานทำงานซ้ำซ้อน
7. นิธิ พุทธรัตนะ	ฝ่ายขาย	เครื่องจักรผลิตเหล็กได้ครั้งละจำนวนน้อย
8. รัตนภรณ์ เทิดบารมี	เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ	พนักงานแต่ละแผนกไม่มีการพูดคุยหรือประชุมกัน
9. นิตกร ทิพประมวล	หัวหน้าฝ่ายติดตั้ง	พนักงานไม่เข้าใจกระบวนการทำงาน
10. นายธนัญชัย ธรรมนิติโชค	ฝ่ายเขียนแบบ Cad	ไม่มีการเฝ้าติดตามงานอย่างชัดเจน



### ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	สุทธิกานต์ คุณาธิป
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2561 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ สาขาการ จัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยรังสิต จังหวัดปทุมธานี
ตำแหน่งและสถานะ การทำงานปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่ฝ่ายประสานงาน บริษัทเทลอัส ซิสเต็มส์ จำกัด