

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

การจัดการ โลจิสติกส์สินค้าคงคลัง โดยวิธีการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time)
กรณีศึกษา: อุตสาหกรรมชุดประกอบท่อไอเสียรถยนต์ จังหวัดระยอง

วิเศษ นาโควงศ์

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์
คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เมษายน 2555

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา


- 7 ก.พ. 2560

368976

TH ๐๐๒๕๕๕

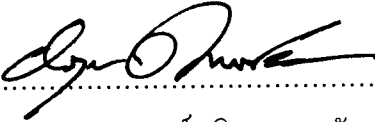
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ วิเศษ นาโควงศ์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

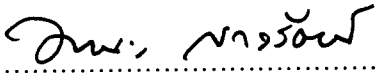

.....ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) ดร.จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชกุล)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) ดร.จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะโลจิสติกส์
(ดร.มานะ เขาวรัตน์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2555

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์และความกรุณาอย่างยิ่งจาก คณาจารย์ทุกท่านในคณะโสตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่าง ๆ ที่มีคุณค่าให้แก่ผู้ศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) ดร.จักรกฤษณ์ ดวงพัศตรา อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์ของผู้วิจัยที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างดียิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ใน โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ทุก ๆ ท่านที่เคยสอนสั่งและให้การอุปการะเลี้ยงดูคอยให้กำลังใจต่อสู้ในยามที่ท้อแท้และหมดกำลังใจแก่ผู้ศึกษา อีกทั้งยังเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ผู้ศึกษาได้เจริญรอยตามรักรักในความกตัญญูกตเวทิตาต่อผู้ที่มีพระคุณด้วยดีเสมอมาและบุคคลที่สำคัญที่สุด คือ ภรรยาพร้อมด้วยบุตรธิดา ที่คอยให้กำลังใจและยืนอยู่เคียงข้างกายตลอดเวลา เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมาย

คุณงามความดีและประโยชน์จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของ บิดา มารดา ตลอดจนบูรพาจารย์และผู้ที่มีพระคุณที่ให้การชี้แนะอบรมสั่งสอน ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในการศึกษาครั้งนี้ ทำให้งานนิพนธ์ฉบับนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี

วิเศษ นาโควงศ์

53920124: สาขาวิชา: การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์; วท.ม.

(การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์)

คำสำคัญ: การผลิตแบบทันเวลาพอดี/ การจัดการ โลจิสติกส์สินค้าคงคลัง

วิเศษ นาโควงศ์: การจัดการ โลจิสติกส์สินค้าคงคลัง โดยวิธีการผลิตแบบทันเวลาพอดี

(JUST IN TIME) กรณีศึกษา: อุตสาหกรรมชุดประกอบท่อไอเสียรถยนต์ จังหวัดระยอง

(LOGISTICS MANAGEMENT OF MATERIAL CONTROL WITH JUST IN TIME

PRODUCTION METHOD CASE STUDY: THE ACTIVITY FOF PIPE CATALYTIC

BUSINESS MANUFACTURING COMPANY AT RAYONG INDUSTRY) อาจารย์ผู้ควบคุม

งานนิพนธ์: จักรกฤษณ์ ควงพัศตรา, Ph.D. 94 หน้า. ปี พ.ศ. 2555.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาและวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาที่ส่งผลให้การจัดส่งวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตมีความล่าช้าไม่ทันต่อความต้องการของสายการผลิตโดยผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลใน 2 ลักษณะ คือ วิธีการเก็บข้อมูลแบบเชิงปริมาณและวิธีการเก็บข้อมูลแบบคุณภาพ ซึ่งขอบเขตในการศึกษาในครั้งนี้ได้ครอบคลุมระบบห่วงโซ่อุปทานภายในบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาโดยเริ่มต้นตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อมาจากลูกค้าไปจนถึงกระบวนการจัดเก็บ คัดแยกและส่งผ่านวัตถุดิบเข้าสู่สายการผลิตเข้าสู่สายการผลิตเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถสรุปปัญหาที่ก่อให้เกิดความล่าช้าไม่สามารถจัดส่งวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตได้ทันต่อความต้องการ คือ

1. จุดไหลดวัตถุดิบมีเพียงจุดเดียวและตารางการจัดส่งชิ้นงานของ Supplier และ Milk Run ไม่สอดคล้องกันทำให้เกิดความสูญเปล่า
2. พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบไม่มีการกำหนดพื้นที่ให้ชัดเจนทำให้ต้องสูญเสียเวลาในการจัดการ
3. ด้านการสื่อสารที่ทำให้เกิดความล่าช้าก่อให้เกิดการจัดส่งไม่ตรงตามความต้องการของสายการผลิตระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอกลยุทธ์และแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อมุ่งเน้นไปที่ความต้องการของลูกค้าเป็นหลักโดยการนำระบบ Milk Run, Queuing Model, Reduce Transport Cost, FIFO เหล่านี้เป็นต้น เพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในส่วนของการขนส่งของบริษัทและการปรับเปลี่ยนนโยบายรูปแบบของการทำงานให้มีความเหมาะสมต่อไป

53920124: MAJOR: TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT;
M.Sc. (TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT)

KEYWORDS: JUST IN TIME TECHNIQUE/ MATERIAL MANAGEMENT

WISATE NAKHOWONG: LOGISTICS MANAGEMENT OF MATERIAL
CONTROL WITH JUST IN TIME PRODUCTION METHOD.CASE STUDY: THE ACTIVITY
FOF PIPE CATALYTIC BUSINESS MANUFACTURING COMPANY AT RAYONG
INDUSTRY. ADVISOR: JAKKRIT DUANGPATTRA, Ph.D. 94 P. 2012.

This research aimed to the purpose of study and analyze to the cause of problem to the affected of supplying a raw material to the manufacturing. The researcher has to collect the data in 2 ways: Quantitative data and Qualitative data. The scope of this study is covered all company supply chain system. It's start from the beginning of purchase order to collection process, sort out and supplying a raw material to manufacturing for an optional performance.

The summary of data collected, the main cause of the supplying a raw material to manufacturing delay are:

1. The material loaded with a single point and a schedule of supplier delivered and Milk Run are inconsistent.

2. No clearly area for storage. It's a waste time to management.

3. The communication is delayed. It's a cause of production delivery on demand.

This study is represented strategy and the way to solve a problem by focusing on customers' need. It's taking a Milk Run, Queuing Model, Reduce Transport cost and FIFO systems by focus on reducing the company transportation cost. To changed a work patterns to be an appropriate.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
ขอบเขตการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
กรอบแนวความคิดของการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	5
ความเป็นมาของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) แนวคิดและทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT).....	10
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT).....	11
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการผลิต (Production).....	16
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการควบคุมการผลิต.....	18
ระบบการผลิต.....	19
ทฤษฎีการผลิต.....	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ส่งมอบในเรื่องของโลจิสติกส์และการผลิต แบบทันเวลาพอดี.....	43
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	49
วิเคราะห์สภาพการทำงานและการปฏิบัติงานทั่ว ๆ ไป.....	50
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50
การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น.....	52

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การกำหนดกลยุทธ์และแนวทางการแก้ไขปัญหามาประยุกต์ใช้.....	52
4 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
วิเคราะห์สภาพการทำงานและการปฏิบัติงานทั่ว ๆ ไป	58
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	59
การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น.....	66
การควบคุมคุณภาพในการทำงานและการแก้ไขปัญหা	67
การกำหนดกลยุทธ์และแนวทางการแก้ไขปัญหามาประยุกต์ใช้.....	69
กระบวนการรอคอยของรถ ณ จุดโหลดวัตถุคิบน้ำคลังสินค้า.....	71
วิธีการแก้ไขปัญหการรอคอยของรถบรรทุก และวิธีที่จะช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่าย ของบริษัทกรณีศึกษา.....	74
5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	89
อภิปรายผลการวิจัย	89
ปัญหาที่พบจากการศึกษา	90
สรุปผลจากการศึกษา.....	91
ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป	92
บรรณานุกรม	93
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	94

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	กรอบแนวความคิดเกี่ยวกับ JIT ในเรื่องของ การขจัดความสูญเปล่าในการผลิต	6
2-2	แผนภาพแสดง Just in Time เป็นแนวความคิดการขจัดความสูญเปล่าโดยสิ้นเชิง	7
3-1	ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย	49
4-1	ที่ตั้งของบริษัทกรณีศึกษาและกลุ่มลูกค้า	53
4-2	รูปแบบของการทำงานและเป้าหมายของสินค้าที่จะผลิต	54
4-3	Vision: To be number one supplier to the motor vehicle industrial by 2010	55
4-4	ระบบการทำงานต่าง ๆ ของบริษัทกรณีศึกษา	57
4-5	เส้นทางระบบ Milk Run ของผู้จัดส่งวัตถุดิบเปรียบเทียบกับวิธีการแบบเก่า	58
4-6	ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของบริษัทกรณีศึกษาระหว่าง Supplier และ กระบวนการผลิตในส่วนของแผนก Production Control & Logistics	60
4-7	ตัวอย่างที่จะต้องเข้าสู่ระบบของลูกค้าเพื่อ Download Forecast Demand ของลูกค้า ...	61
4-8	ตัวอย่างที่จะต้องเข้าสู่ระบบของลูกค้าเพื่อ Download Weekly Demand ของลูกค้า	62
4-9	ตัวอย่างที่จะต้องเข้าสู่ระบบของลูกค้าเพื่อ Download Daily Demand ของลูกค้า.....	62
4-10	ตัวอย่างของการออกเอกสาร Invoice ผ่านระบบ Jump System เพื่อใช้ในการยืนยัน ว่ามีการจัดส่งให้กับลูกค้า.....	63
4-11	จุดไหลดชิ้นงานที่เข้าแถวคอยรอการไหลดวัตถุดิบและรอคอยการตรวจสอบ คุณภาพ.....	64
4-12	รูปแบบการทำงานตั้งแต่รับวัตถุดิบ ขบวนการผลิตและส่งสินค้าสำเร็จรูป.....	65
4-13	จุดไหลดชิ้นงานที่เข้าแถวคอยรอการไหลดวัตถุดิบและรถบรรทุก 6 ล้อ	66
4-14	ตัวอย่างของสินค้าสำเร็จรูปที่มีชิ้นส่วนประกอบที่มีความหลากหลายชนิด	67
4-15	ตัวอย่าง QRQC & Fishbone Diagram ที่ใช้ในบริษัทกรณีศึกษา.....	68
4-16	ปริมาณของรถ Milk Run ที่บริษัทกรณีศึกษาเป็นผู้กำหนดให้รับวัตถุดิบ	69
4-17	ปริมาณของรถ Milk Run ที่เป็น Supplier กับบริษัทกรณีศึกษาเป็นผู้มาส่งวัตถุดิบ รวมทั้งสิ้น 10 คัน ที่จะต้องมีการวิ่งเข้า-ออกบริเวณที่ไหลดวัตถุดิบของโรงงาน	70
4-18	ตัวอย่างแสดงขั้นตอนจุดไหลดวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษา.....	71
4-19	สรุปค่าใช้จ่ายที่บริษัทกรณีศึกษาจะต้องจ่ายต่อปี	74
4-20	ตัวอย่าง Supplier Standard Pack ที่จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด	75

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-21	เปรียบเทียบการตัดสินใจเลือกรถบรรทุกที่จะจัดส่งสินค้าสำเร็จรูป..... 77
4-22	เปรียบเทียบการตัดสินใจเลือก Supplier ที่จะนำมาใช้ในการวิ่งรถ Milk Run..... 78
4-23	ขั้นตอนการปฏิบัติงานในรูปแบบของ FIFO ของบริษัทกรณีศึกษา..... 81
4-24	ตัวอย่างการมีส่วนร่วมของพนักงานในการนำเสนอของบริษัทกรณีศึกษา..... 83
4-25	ตัวอย่างการจัดโซนในการจัดเก็บวัตถุดิบต่าง ๆ ของบริษัทกรณีศึกษาในเรื่องของ การ Visual Control Rack 84
4-26	การจัดโซนในการจัดเก็บวัตถุดิบต่าง ๆ ของบริษัทกรณีศึกษาในเรื่องของ การ Visual Control Plastic Box 85
4-27	ตัวอย่าง Shelf ของบริษัทกรณีศึกษาในเรื่องของการ Visual Management 85
4-28	ตัวอย่าง Packaging ที่ใช้ในขบวนการผลิต (WIP) ของบริษัทกรณีศึกษาในเรื่องของ การ Visual Management..... 86
4-29	ข้อมูลเปรียบเทียบการลดค่าใช้จ่ายต่อปีของ Milk Run ในบริษัทกรณีศึกษา..... 88

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน ทำให้การแข่งขันกันทางธุรกิจมีความเข้มข้นมากขึ้นและเป็นยุคธุรกิจไร้พรมแดน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่องค์กรจะต้องทำการปรับปรุง และพัฒนาองค์กรไปในทิศทางที่เหมาะสมไม่ว่าจะเป็นกระบวนการการผลิต ตั้งแต่ต้นกระบวนการไปจนถึงขั้นสุดท้ายจนถึงการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้าได้ทันตามเวลา ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีความสำคัญ และในแต่ละขั้นตอนนี้ก็จะมีต้นทุนเกิดขึ้น ดังนั้น จะทำอย่างไรในการควบคุมต้นทุนที่เกิดขึ้นในการผลิตในองค์กร และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และเกิดประโยชน์แก่องค์กรสูงสุด ทำให้ผู้ประกอบการในแต่ละรายจะต้องมีกลยุทธ์ เทคโนโลยีใหม่ ๆ และเทคนิคต่าง ๆ มาช่วยลดต้นทุนขององค์กรให้น้อยที่สุดและทำรายได้ให้ได้มากที่สุด ซึ่งนั่นคือ วัตถุประสงค์หลักของการทำธุรกิจ โดยกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้จะขึ้นอยู่กับลักษณะของแต่ละธุรกิจ ตามความเหมาะสมและการตัดสินใจของผู้บริหารที่จะให้ความสำคัญกับจุดไหน กลยุทธ์ที่จะเลือกเพื่อปรับปรุงและพัฒนาองค์กรมีอยู่ 2 ส่วน ได้แก่ กลยุทธ์ภายในและกลยุทธ์ภายนอกองค์กร ซึ่งผู้บริหารจะต้องเป็นผู้กำหนดทิศทางขององค์กรและการบริหารจัดการเพื่อให้ธุรกิจของตนเองนั้นสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บวร ตันจิตติวัฒน์ (2550, หน้า 1) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) เป็นระบบที่ได้รับความนิยมและหลาย ๆ โรงงานอุตสาหกรรมได้นำมาประยุกต์ใช้ หรือนำระบบนี้มาใช้ในการบริหาร ร่วมกับระบบอื่น ๆ และระบบ JIT เป็นระบบที่วัตถุดิบป้อนเข้ากระบวนการการผลิตได้ทันตามเวลาที่กำหนดโดยที่กระบวนการผลิตไม่ต้องหยุดรอชิ้นงาน และเป็นการควบคุมสินค้าคงคลัง และลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ซึ่งถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่เสียเปล่าเกินความจำเป็น และหลาย ๆ บริษัทเองก็ให้ความสำคัญกับค่าใช้จ่ายที่เสียเปล่าไป โดยไม่ก่อประโยชน์อะไรให้กับธุรกิจเลย ซึ่งระบบ JIT ประเทศไทยมีบริษัท TOYOTA ที่ได้นำระบบนี้มาใช้แล้วประสบความสำเร็จ และมีการปรับปรุงแก้ไขปัญหา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่บริษัทในการลดเวลาที่เสียไปโดยเปล่าประโยชน์ปัจจัยสำคัญของการสนับสนุนความสำเร็จของระบบ JIT การมีส่วนร่วมของพนักงานการที่บริษัทจะประสบความสำเร็จได้ก็จะต้องมีพนักงาน บุคลากร ที่มีความรู้ความสามารถที่จะช่วยกันในการบริหาร และในส่วนของพนักงานฝ่ายการผลิตก็ต้องมีทักษะมีความเข้าใจในตัวผลิตภัณฑ์ของบริษัทเป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองเป็นอย่างดี

สูง และที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือการรู้จักการทำงานเป็นทีม ถือเป็นหัวใจหลักในการที่พนักงานจะร่วมมือกันทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ไปได้ด้วยดี และมีประโยชน์ให้มากที่สุด และยังสร้างการมีระเบียบวินัยในการทำงาน เพราะถ้าพนักงานมีระเบียบมีความรับผิดชอบในการทำงานจะช่วยลดของเสียที่เกิดขึ้นได้ ทำให้เรามีต้นทุนที่ลดลงที่เกิดจากของเสียที่มากในกระบวนการผลิต และที่สำคัญในเรื่องของคุณภาพที่จะส่งมอบให้กับลูกค้า ต้องมีการสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานของบริษัทให้ได้รับรู้ว่าคุณภาพจะต้องเป็นอันดับหนึ่ง และเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนที่จะต้องผลิตงานออกมาให้มีคุณภาพ เพื่อส่งของที่มีคุณภาพให้กับลูกค้าพึงพอใจ และสามารถสร้างเป็นจุดเด่นให้กับบริษัทได้และต้องมีการควบคุมคุณภาพให้ดียิ่งขึ้นไป และมีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ทันสมัยและทันต่อผู้แข่งขัน และปัจจัยสุดท้ายคือการ การผลิตแบบ JIT จะต้องมีการวางแผนการผลิตให้เสียเวลาในการรอชิ้นส่วนเข้ากระบวนการผลิตให้น้อยที่สุด เพราะถือว่าเป็นการเสียเวลาที่สูญเปล่า ดังนั้นการผลิตจะต้องมีการเตรียมชิ้นส่วนให้ถูกต้องและพร้อมที่จะสนับสนุนกระบวนการผลิต

ณัฐพันธ์ เชนนันท์ (2548, หน้า 220) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบ JIT เป็นระบบการดำเนินงานที่นำมาใช้เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพงาน โดยมุ่งเน้นการไหลของระบบงาน โดยไม่ให้เกิดการสะดุดของระบบงาน ตลอดจนลดข้อบกพร่องและของเสียลง หรือให้มีวัสดุสิ้นค้าคงคลังน้อยที่สุดหรือให้เท่ากับศูนย์

“การพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง” เป็นเทคนิคที่สามารถดำเนินงานคู่กับ JIT เพื่อหาข้อบกพร่องในกระบวนการผลิตหรือคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อทำการแก้ไขและปรับปรุง โดยทั้งพนักงาน หัวหน้างาน วิศวกร และผู้จัดการต้องช่วยกัน เพื่อให้ระบบ JIT มีความสมบูรณ์ ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร โดยที่เราสามารถประยุกต์เทคนิคการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และ JIT ในการดำเนินงานจากสภาวะปัญหาที่พบในกระบวนการผลิต เกิดของเสียในกระบวนการผลิต วัตถุดิบไม่สามารถป้อนเข้ากระบวนการการผลิตได้ทันตามเวลาที่กำหนด ทำให้การส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าไม่ได้ตามเวลาที่กำหนด และในเรื่องของต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการจัดการกระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี ซึ่งผลจากการวิจัยสามารถนำมาปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพที่เกิดขึ้นจริงต่อไป

ปัจจุบันผู้ศึกษาข้อมูลมีหน้าที่ดูแลในส่วนของ Warehouse Management โดยมีหน้าที่หลักคือ การควบคุมดูแลในส่วนของคลังสินค้าอันประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การรับชิ้นส่วนจาก Supplier ต่าง ๆ ที่นำเข้ามาแล้วนำไปจัดเก็บตามจุดต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้เพื่อรอเวลาในการวางแผนการผลิตจากนั้นพนักงานก็จะได้จัดเรียงชิ้นงานต่าง ๆ ตามหมายกำหนดการผลิตและ

หลังจากที่พนักงานฝ่ายการผลิตได้ผลิตชิ้นงานที่สำเร็จรูปแล้วก็จะนำไปจัดเก็บในจุดที่เรียกว่า Shipping เพื่อรอการจัดส่งให้กับลูกค้าตามคำสั่งซื้อ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประยุกต์การบริหารการนำเข้าวัตถุดิบแบบทันเวลาพอดีของอุตสาหกรรมชุดประกอบท่อไอเสียรถยนต์ (Inbound) ของบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษา
2. เพื่อศึกษาการจัดการกระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ในบริษัทผลิตของบริษัท ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา
3. เพื่อศึกษาปัญหาการจัดการกระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ในบริษัท ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา
4. เสนอแนะแนวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของบริษัท ที่ใช้เป็นกรณีศึกษาโดยการปรับปรุงระบบการทำงานภายในบริษัท เพื่อลดปัญหาการขนส่งวัตถุดิบล่าช้าเข้าสู่กระบวนการผลิต

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาสาเหตุการบริหารจัดการและปัญหากระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ของบริษัทกรณีศึกษา ที่ไม่สามารถทำการจัดส่งวัตถุดิบเข้าสู่สายการผลิตเพื่อสนับสนุนกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและทำการวิเคราะห์ปัญหาพร้อมทั้งเสนอกลยุทธ์และแนวทางแก้ไขปรับปรุง โดยการ Milk Run, Queuing Model, Reduce Transport Cost , FIFO ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลจากการศึกษาแนวทางการปฏิบัติงานทำให้สามารถทราบถึงข้อมูลของพนักงานที่ไม่มีความสมดุลของการทำงานจึงได้นำเสนอผู้บริหารเพื่อแก้ไข ปรับปรุง และประยุกต์ใช้ในการกระบวนการทำงานให้มีความเหมาะสมของการทำงาน
2. ผลจากการศึกษาทำให้บริษัทมีความเชื่อมั่นในบริษัทเองและกับลูกค้าว่าสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือเร็วกว่าตามที่ลูกค้าต้องการ
3. เพื่อช่วยให้บริษัททำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยต้นทุนที่ต่ำและขั้นตอนของการทำงานที่มีความเหมาะสม

4. การศึกษาเพิ่มเติมทำให้สามารถปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานเดิมที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ปัญหาในกระบวนการผลิต หมายถึง อุปสรรคและปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ในบริษัท

ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just In Time, JIT) หมายถึงระบบการผลิตที่มีแนวคิดว่ามีเมื่อมีคำสั่งซื้อจากลูกค้าค่อยผลิตและจะผลิตเท่าที่ลูกค้าต้องการรวมถึงการสั่งซื้อวัตถุดิบจะสั่งเข้ามาผลิตเท่าที่ลูกค้าต้องการจะไม่สั่งเข้ามาจัดเก็บไว้เป็น Inventory

Inventory หมายถึง วัตถุดิบ (Raw Material) ชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต (WIP) หรือสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods)

ระบบแถวคอย หมายถึง ระบบจะมีการเปลี่ยนแปลงสถานะตามเวลา ซึ่งเหตุการณ์เมื่อเกิดขึ้นจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบแถวคอยจะเปลี่ยนแปลงแบบไม่ต่อเนื่อง

โลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการในการจัดการเชิงกลยุทธ์ที่เกี่ยวกับการจัดหา การเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัตถุดิบ ชิ้นส่วนสินค้าคงคลัง สินค้าสำเร็จรูปและช่องทางการตลาดทางใดทางหนึ่ง ซึ่งสามารถเพิ่มกำไรทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยการใช้การควบคุมการลดต้นทุนที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ (ทวิศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2549)

การเก็บข้อมูลแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Data Collection) หมายถึง วิธีค้นหาความรู้และความจริง โดยเน้นที่ข้อมูลเชิงตัวเลข การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจะพยายามออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลให้มีการควบคุมตัวแปรที่ศึกษาต้องจัดเตรียมเครื่องมือรวบรวมข้อมูลให้มีคุณภาพ จัดกระทำสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นมาตรฐาน และใช้วิธีการทางสถิติช่วยวิเคราะห์และประมวลข้อสรุปเพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อน (Error) น้อยที่สุด

การเก็บข้อมูลในเชิงคุณภาพ (Qualitative Data Collection) หมายถึง วิธีค้นหาความจริงจากเหตุการณ์ และสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ตามความเป็นจริง โดยพยายามวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเหตุการณ์กับสภาพแวดล้อม เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ (Insight) จากภาพรวมของหลายมิติ วิธีการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลขนาดเล็ก ไม่เน้นการสำรวจจากคนจำนวนมาก

บริษัทกรณีศึกษา คือบริษัทที่ทำธุรกิจประกอบชุดท่อไอเสียรถยนต์ ซึ่งเป็นโรงงานอุตสาหกรรมในกลุ่มยานยนต์ที่อยู่ในระดับ First Tire ซึ่งจะต้องขอสงวนชื่อไว้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

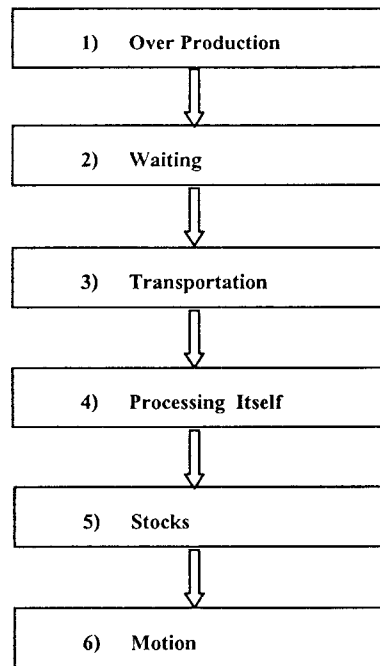
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การจัดการ โลจิสติกส์สินค้าคงคลัง โดยวิธีการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ของบริษัทกรณีศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวความคิด ทฤษฎี เอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อครอบคลุมในเนื้อหา ซึ่งจะมีรายละเอียด ดังนี้

1. กรอบแนวความคิดของการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time)
2. ความเป็นมาของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT)
3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการผลิต (Production)
4. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning)
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ส่งมอบในเรื่องของ โลจิสติกส์และการผลิตแบบทันเวลาพอดี

กรอบแนวความคิดของการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time)

จิตติมา จ่านงผล (2550, หน้า 71-72) ได้กล่าวไว้ในกรอบแนวความคิดของการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) ซึ่งได้อ้างอิงคำจำกัดความของความสูญเปล่าไว้ 6 ประการจากขั้นตอนของการศึกษาจนกระทั่งทำการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการทำงานภายในบริษัทกรณีศึกษา ทำให้มองเห็นถึงความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจริงและมีความสอดคล้องกันกับบริษัทกรณีศึกษาในเรื่องของ ขจัดความสูญเปล่าในการผลิต 6 ประการ ด้วยกัน โดยสามารถสรุปใจความสำคัญไว้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2-1 กรอบแนวความคิดเกี่ยวกับ JIT ในเรื่องของ การขจัดความสูญเปล่าในการผลิต

1. การผลิตมากเกินไป (Overproduction): ชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ถูกผลิตมากเกินไปตาม
ต้องการ
2. การรอคอย (Waiting): วัสดุหรือข้อมูลสารสนเทศ หยุดนิ่งไม่เคลื่อนไหวหรือติดขัดเคลื่อนไหว
ไม่สะดวก
3. การขนส่ง (Transportation): มีการเคลื่อนไหวหรือมีการขนย้ายวัสดุในระยะทางที่มากเกินไป
4. กระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพ (Processing itself): มีการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น
5. การมีวัสดุหรือสินค้าคงคลัง (Stocks): วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมีเก็บไว้มากเกินความ
จำเป็น

6. การเคลื่อนไหว (Motion): มีการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงาน

อิโรยูกิ ชิราโนะ (2544, หน้า 45) ได้ให้ความหมายของ Just in Time ไว้ว่าเป็น

แนวความคิดและเทคนิคในการขจัดความสูญเปล่าให้หมดไปอย่างสิ้นเชิงดังภาพที่ 2-1 กล่าวโดย
สรุป คือ การทำงานในรูปแบบต่าง ๆ จะต้องมีระบบการผลิตที่ดีมิใช่การรับเอาเพียงรูปแบบเข้ามา
ปฏิบัติแต่เพียงอย่างเดียวก่อนที่จะลงมือปฏิบัติควรจะต้องมีการวางแผนในระบบให้ดีเสียก่อนแล้ว
ค่อยลงมือปฏิบัติมันเอง



ภาพที่ 2-2 แผนภาพแสดง Just in Time เป็นแนวความคิดการจัดความสูญเปล่าโดยสิ้นเชิง

ผู้ศึกษาได้กำหนดแนวทางและทิศทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการทำงานของการประกอบชุดท่อไอเสียรถยนต์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์กับระบบของการทำงานที่เกิดขึ้นจริงภายในบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาโดยการกำหนดกรอบแนวคิดหลัก ๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานดังนั้นเพื่อเป็นการตอบสนองกับความต้องการของลูกค้าอย่างทันท่วงที จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้บริษัทที่ทำหน้าที่ในการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า จำเป็นที่จะต้องปรับปรุงและพัฒนารูปแบบการขนส่งของตัวเอง เช่น การพัฒนาเพื่อลดเวลาในการขนส่ง เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย หรือเพื่อให้เกิดความ

ปลอดภัยในการขนส่งมากยิ่งขึ้น ซึ่งการขนส่งแบบ Just in Time ก็ถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการพัฒนารูปแบบการขนส่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มากยิ่งขึ้น

Just in Time เป็นแนวความคิดที่เกี่ยวกับระบบการผลิตของญี่ปุ่น โดยถูกนำไปพัฒนาโดยบริษัท Toyota ซึ่งได้รับความสนใจและเป็นที่ยอมรับจากผู้ประกอบการทั่วโลก Just in Time โดยในที่นี่จะขอกล่าวถึงการนำหลักการของ Just in Time มาใช้ในเรื่องของการขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า โดยการที่บริษัทจะนำ Just in Time เข้าไปประยุกต์ใช้กับระบบในการทำงานที่เป็นอยู่ให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งระบบการทำงานแบบ Just in Time ถือเป็นส่วนหนึ่งของการสนับสนุนการทำงานแบบ Lean ที่มุ่งเน้นในการระบุและขจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากการทำงาน เพื่อส่งมอบสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการและทันเวลา หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นนั้นเป็นตัวการที่ทำให้ระยะเวลาในการทำงานยาวนานขึ้นและควรมีเทคนิคในการทำงานต่าง ๆ ที่สามารถนำมาขจัดความสูญเปล่านั้นออกไปได้ ดังนั้นบริษัทควรให้ความสำคัญในเรื่องของการขจัดความสูญเปล่า (Muda) การปรับปรุงในส่วนของการใช้พนักงานหรือเครื่องจักรที่มากเกินไป (Muri) และการปรับปรุงความไม่สม่ำเสมอในการทำงาน (Mura)

Muda คือ สิ่งที่ไม่เพิ่มคุณค่า หากมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่าอยู่ในกระบวนการ จะทำให้ระยะเวลาในการดำเนินงานยาวนานมากขึ้น ทำให้เกิดความเคลื่อนไหวที่เพิ่มมากขึ้น หรือทำให้เกิดการรอคอยของงานในแต่ละกระบวนการ ซึ่งมีความสูญเปล่าที่เกิดจากการทำงานในด้าน การขนส่งสามารถจำแนกได้ 4 ประการ คือ

1. การรอคอย-เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติการ (Waiting-Time on Hand) หากมีการจัดเส้นทางในการเดินทางที่ไม่มีประสิทธิภาพ อาจส่งผลให้เกิดการรอคอยของพนักงานในการทำงานในส่วนของการรับ-ส่งสินค้า

2. การเคลื่อนย้ายหรือการขนย้ายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transport of Conveyance) ได้แก่ การเคลื่อนย้ายชิ้นงานระหว่างทำงานไประยะทางไกล ๆ การขนย้ายอย่างไม่มีประสิทธิภาพ หรือการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ ชิ้นส่วน หรือสินค้าสำเร็จรูปไปเก็บหรือนำออกมาจากคลังสินค้า เพื่อทำการขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า

3. การเคลื่อนไหวโดยไม่จำเป็น (Unnecessary Movement) ได้แก่ การเคลื่อนไหวที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใด ๆ ของพนักงานในระหว่างการปฏิบัติงาน ตัวอย่างเช่น การมองหา การเอื้อมมือเพื่อหยิบจับหรือการเรียงชิ้นส่วนหรือสินค้าในการขนส่ง หากมีการจัดเรียงสินค้าที่ไม่ดีก่อนที่จะขนส่งสินค้ามายังลูกค้า อาจทำให้สูญเสียเวลาในการรับ-ส่งสินค้าระหว่างบริษัทและลูกค้า เป็นต้น

4. ข้อบกพร่องของรถขนส่งสินค้า (Defects) หากไม่มีการตรวจเช็คสภาพของรถก่อนการใช้งาน เมื่อนำรถออกไปใช้งาน อาจก่อให้เกิดปัญหาระหว่างการขนส่ง เช่น รถเสีย เครื่องยนต์ขัดข้อง และอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุ ส่งผลถึงผลการปฏิบัติงานของบริษัท

Muri คือ การใช้พนักงานหรือเครื่องจักรมากเกินไป (เครื่องจักรในที่นี้หมายถึงรถที่ใช้ในการขนส่งสินค้าจากบริษัทไปยังลูกค้า) ในหัวข้อนี้เป็นส่วนที่ตรงข้ามกับ Muda เนื่องมาจากหลักการของ Muri เป็นการเน้นถึงการใช้ทรัพยากรที่ตนเองมีอยู่ (พนักงานหรือรถที่ใช้ในการขนส่ง) ให้ทำงานเกินกว่าขีดจำกัดตามธรรมชาติที่ตนเองมี แต่ข้อควรพึงระวัง คือ ควรมีการคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงานและในด้านของคุณภาพในการให้บริการด้วย เพราะหากใช้งานที่หนักเกินไปอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อผลการดำเนินงาน

Mura คือ ความไม่สม่ำเสมอ ในการทำงานอาจมีบางเวลาที่ทีมงานเข้ามามาก ส่งผลให้พนักงาน หรือ รถที่ใช้ในการขนส่งสินค้า มีการทำงานและถูกใช้งานมาก แต่ก็อาจมีบางช่วงเวลาของการทำงานที่ไม่ค่อยมีงาน ทำให้เกิดการว่างงาน ซึ่งเกิดจากปริมาณการผลิตที่ผันผวน ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นในการแก้ปัญหาโดยการปรับเรียบการผลิตและตารางการผลิต (Heijunka) เพื่อไม่ให้พนักงานและรถที่ใช้ในการขนส่งเกิดการรองานที่มากเกินไป

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า Just in Time คือ การผลิตแบบทันเวลาพอดีหากมองในแง่มุมมองของการขนส่ง จะต้องเป็นการขนส่งให้ทันตามเวลาที่กำหนด โดยมีเงื่อนไขในการขนส่ง 4 ประการคือ

1. ส่งสินค้าได้ทันเวลา (Right Time) คือ ไม่ไปส่งสินค้าก่อนเวลาที่ลูกค้ากำหนด และไม่ไปส่งหลังเวลาที่ลูกค้าต้องการ
2. ส่งสินค้าได้ถูกต้อง (Right Goods) คือ การขนส่งสินค้าที่ตรงกับสิ่งที่ลูกค้าต้องการ
3. สินค้ามีจำนวนถูกต้อง (Right Quantity) คือ การขนส่งสินค้าได้ตรงตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ ไม่มีจำนวนที่เกินหรือขาด
4. ส่งสินค้าได้ถูกสถานที่ (Right Place) คือ การขนส่งสินค้าไปยังสถานที่ที่ลูกค้าต้องการได้อย่างถูกต้องหากต้องการเคลื่อนย้ายสินค้าจากบริษัทไปยังลูกค้าในรูปแบบของ Just in Time ต้องมีการจัดการที่ครอบคลุมตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบไปจนถึงแหล่งของผู้บริโภค ดังนั้นการจัดการในส่วน of กระบวนการเคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้าจึงมีความสำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัทได้ โดยการขนส่งสินค้าควรมีการดำเนินงานแบบที่เรียกว่าการขนส่งแบบบูรณาการ (Integration Logistics) จะเป็นรูปแบบที่มีกระบวนการในการเคลื่อนย้ายสินค้าที่เป็นองค์รวมในการจัดการ วัตถุดิบ และสินค้า จากแหล่งวัตถุดิบ ไปถึงผู้บริโภคหรือผู้ซื้อในลักษณะแบบ Just in Time โดยแต่ละกิจกรรมจะมีปฏิสัมพันธ์เชิงระบบในการสอดคล้องประสานกัน โดยอาศัยข้อมูลข่าวสาร

(Information Flow) การคาดคะเนความต้องการของลูกค้า (Demand Predictive) และการลดต้นทุนที่เกิดจากการลงทุนในทรัพย์สิน (Fixed Asset) และใน Stock สินค้า โดยการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ในตัวสินค้าและบริการ ซึ่งจะทำให้มีต้นทุนรวมที่ต่ำกว่า ก่อให้เกิดมีความได้เปรียบในการแข่งขัน ทำให้ผู้ศึกษามั่นใจว่าการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just In Time) มีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งที่จะนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลอย่างยิ่งด้วยตนเอง

ความเป็นมาของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT)

โสภา ผู้ไชยชนะ (2549, หน้า 7) ความเป็นมาของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) คำว่าทันเวลาพอดี ความหมายเหมือนกับคำว่า คันบัง (Kanban) ซึ่งเป็นชื่อเรียกระบบการควบคุมวัสดุที่คิดค้นและพัฒนาโดยบริษัท โตโยต้า “การผลิตที่ไม่มีของค้างอยู่” ก็เป็นอีกชื่อหนึ่งที่ใช้กันบ้างเหมือนกัน คำว่า “Kanban” มาจากคำในภาษาญี่ปุ่นซึ่งแปลว่าบัตรหรือบันทึกเอกสารที่มองเห็นได้ ความเป็นมาของการผลิตแบบ JIT หรือที่เรียกว่า “คันบัง” นั้นเกิดขึ้นเมื่อ 20 กว่าปีมาแล้ว โดยเป็นคำที่ใช้กันในอุตสาหกรรมต่อเรือ ในเวลานั้นอุตสาหกรรมผลิตเหล็กกล้ามีกำลังการผลิตเกินความต้องการของตลาดอยู่มากทีเดียว ดังนั้นจึงทำให้โรงงานต่อเรือทั้งหลายสามารถสั่งเหล็กมาใช้ได้ทันที และไม่จำเป็นต้องมีการเก็บสต็อกเหล็กกล้าเอาไว้ในโรงงานของตนเป็นจำนวนมาก สถานการณ์เช่นนี้นับว่าเป็นประโยชน์ต่อ โรงงานต่อเรือมาก คือสามารถระดับสต็อกเหล็กกล้าจากเดิมสำหรับการใช้ 1 เดือน เหลือเพียงแค่ 3 วันเท่านั้น อาจกล่าวได้ว่าโรงงานต่อเรือได้รับเหล็กกล้าตามจำนวนและตามเวลาที่ต้องการ แนวความคิดนี้แพร่หลายต่อไปยังโรงงานผลิตเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรม ซึ่งเริ่มต้นต้องการวัสดุจากผู้จัดส่งทั้งหลายตามจำนวน และตามเวลาที่ต้องการและเริ่มต้นให้การผลิตในแต่ละแผนกเป็นแบบ JIT ด้วย ทั่วโลกรู้จักการผลิตแบบนี้เมื่อ ไทอิชิโอะ โน รองประธานบริษัท โตโยต้า และผู้ร่วมงานอีกหลายคนได้อธิบายวิธีการผลิตของโตโยต้าผ่านบทความและหนังสือเล่มหนึ่งเป็นภาษาญี่ปุ่น ซึ่งในขณะนั้นการผลิตแบบ JIT ก็มีอยู่แล้วในหลายบริษัทด้วยกัน แต่ของบริษัท โตโยต้า นับว่าก้าวหน้ากว่าบริษัทที่ใช้อยู่ในเวลานั้นการผลิตแบบ JIT เป็นการบริหารการผลิตที่ใช้ในการควบคุมวัสดุคุณภาพสินค้า และของเสียที่เกิดจากการผลิต เกี่ยวข้องกับการจัดโรงงานเพื่อเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น ซึ่งต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากพนักงานทุกคน และการกระตุ้นจากฝ่ายบริหาร เริ่มต้นตั้งแต่การจัดซื้อ การผลิตในแต่ละแผนก และการจัดส่งสินค้า ในที่นี้ขอกกล่าวถึงกระบวนการที่เกิดขึ้นเมื่อนำเอาวิธีการ JIT มาใช้ในการผลิต ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

1. การลดขนาดของการผลิตที่ประหยัดค่าใช้จ่ายที่สุดของสินค้าแต่ละชนิด
2. ผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อนำเอาวิธีการ JIT มาใช้
3. การผสมผสานระหว่างการควบคุมคุณภาพสมบูรณ์แบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดี

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT)

ความหมายของการผลิตแบบทันเวลาพอดี

ความหมายของการผลิตแบบทันเวลาพอดีที่มีผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ ดังนี้ ฌ็ญฐพันธ์ เจริญนนท์ (2548, หน้า 216, 220) กล่าวว่า ระบบทันเวลาพอดี (just- in Time System) หรือ JIT เป็นระบบการผลิต หรือ การให้บริการที่ถูกพัฒนาและออกแบบให้ทำการผลิตส่งมอบสินค้า หรือบริการในปริมาณที่ถูกต้อง และทันกับกระบวนการผลิตอื่น หรือทันตามความต้องการของลูกค้า โดยยึดปรัชญาว่าวัตถุดิบจะไม่ถูกใช้ถ้าไม่ถูกผลิตหรือดำเนินงาน ระบบ JIT เป็นระบบการดำเนินงานที่นำมาใช้เพื่อการพัฒนา และปรับปรุงคุณภาพงาน โดยมุ่งเน้นการไหลของระบบงาน โดยไม่ให้เกิดการสะดุดของระบบงาน ตลอดจนลดข้อบกพร่องและของเสียลง หรือให้มีวัสดุคงคลังน้อยที่สุด หรือให้เท่ากับศูนย์ “การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)” เป็นเทคนิคที่สามารถดำเนินงานคู่กับ JIT เพื่อหาข้อบกพร่องในกระบวนการผลิตหรือคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อทำการแก้ไขและปรับปรุง โดยทั้งพนักงาน หัวหน้างาน วิศวกร และผู้จัดการต้องช่วยกัน เพื่อให้ระบบ JIT มีความสมบูรณ์ ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพ ในการดำเนินงานขององค์กรประสงค์

ประณีต พลกรัง และคณะ (2547, หน้า 374) กล่าวว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) เป็นวิธีการผลิตและขนส่งที่จำเป็นทันตามเวลาที่ต้องการในจำนวนพอดีกับการใช้ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะทำการผลิต โดยไม่ให้มีสินค้าคงเหลือ (stock) ในกระบวนการผลิต หรือให้มีในจำนวนน้อยที่สุด ทำให้สามารถลดระยะเวลารอคอย (lead time) พร้อมทั้งลดค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงานซึ่งเป็นจำนวนมหาศาลได้สำเร็จ นอกจากนี้ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดียังช่วยเพิ่มคุณภาพของการทำงานและจงใจพนักงานให้เอาใจใส่กับงานอีกด้วย

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2546, หน้า 129) กล่าวว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) การผลิตสินค้า และบริการที่ถูกค้าต้องการในปริมาณที่ถูกต้องในเวลาถูกค้าต้องการ โดยใช้วิธีการลดระดับสินค้าคงคลัง ให้ลดลงเหลือเพียงปริมาณต่ำสุดแต่เพียงพอให้กับการผลิตดำเนินการ ได้อย่างราบรื่นไม่ติดขัด ประกอบกับการรักษาคุณภาพให้อยู่ในระดับสูงอย่างต่อเนื่อง ไม่มีของเสียในกระบวนการผลิต ช่วยลดเวลาการตั้งเครื่องใหม่และรอบเวลาให้เป็นศูนย์หรือเหลือน้อยที่สุดให้

ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่น และการไหลผ่านของคำสั่งซื้อไปสู่คลังสินค้า ไปสู่กระบวนการผลิต เป็นไปอย่างต่อเนื่อง และ คล่องตัว

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545, หน้า 265) กล่าวว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี (just-in-time (JIT) หมายถึง การผลิตและขนส่งสิ่งที่เป็นทันตามเวลาที่ต้องการในจำนวนพอดีกับการใช้ ซึ่งมีจุดประสงค์ที่จะทำการผลิตโดยไม่ให้มีสินค้าคงเหลือ (Stock) ในกระบวนการผลิต หรือให้มีจำนวนน้อยที่สุด ทำให้สามารถลดระยะเวลารอคอย (Lead Time) พร้อมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นจำนวนมหาศาลได้สำเร็จ นอกจากนี้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ยังช่วยเพิ่มคุณภาพของการทำงาน และจุดมุ่งงานใจพนักงานให้เอาใจใส่กับงานอีกด้วย

วิเชียร เบญจวัฒนาผล และสุรัช ธรรมทวีธิกุล (2538, หน้า 45) กล่าวว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) คือ ระบบการผลิตที่มุ่งขจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากการผลิตให้หมดไป โดยมีเป้าหมายอยู่ที่การเพิ่มผลผลิตและพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดต้นทุนการผลิตลง แนวความคิดพื้นฐานของระบบคือ ผลิตสินค้าเฉพาะประเภทที่ต้องการ เมื่อเวลาที่ต้องการด้วยจำนวนที่ต้องการเท่านั้น ซึ่งทำให้วัสดุคงเหลือที่ไม่จำเป็นในรูปวัตถุดิบ งานระหว่างทำ และสินค้าสำเร็จรูปถูกขจัดออกไปจนหมดสิ้น ระบบทันเวลาพอดี (Just-in-time: JIT) หมายถึง การส่งมอบพัสดุที่ต้องการในเวลาที่ต้องการและในปริมาณที่ต้องการ ในแต่ละขั้นตอนการผลิตวัตถุประสงค์หลักของระบบทันเวลาพอดี คือการมีพัสดุในกระบวนการถัดไปเมื่อเวลาที่ต้องการทำให้หมายถึง ไม่มีสินค้าคงคลัง (No Inventory)

พงมาน เตียววัฒนรัฐติกาล (2544, หน้า 201) กล่าวว่า ระบบทันเวลาพอดี การส่งมอบพัสดุที่ต้องการในเวลาที่ต้องการและในปริมาณที่ต้องการในแต่ละขั้นตอนการผลิตวัตถุประสงค์หลักของระบบทันเวลาพอดี คือ การมีพัสดุในกระบวนการถัดไปเมื่อเวลาที่ต้องการ ทำให้หมายถึง ไม่มีสินค้าคงคลัง (No Inventory) ระบบทันเวลาพอดี จะกระทำกับพัสดुकงคลังประเภทใดก็ได้ ทั้งงานระหว่างผลิต วัตถุดิบ หรือ สินค้าสำเร็จรูป แต่กรณีที่เป็นวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ (Vendor) ต้องมีการประสานงานกันอย่างดี ว่าสามารถทำให้ หรือส่งของได้ตามที่ต้องการหรือไม่ ซึ่งหมายความว่า ผู้ส่งมอบอาจเป็นผู้ที่เก็บพัสดुकงคลังแทน

สรุปได้ว่า ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) สำหรับการผลิตสินค้าและการให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการให้ลูกค้าทันตามเวลา และลูกค้าเกิดความพอใจสูงสุด ทั้งลูกค้าภายใน และลูกค้าภายนอกองค์กร ด้วยวิธีที่ประหยัดที่สุด ตั้งแต่ต้นกระบวนการผลิตไปจนถึงผลิตเสร็จเป็นสินค้าสำเร็จรูป หรือบริการ ส่งมอบสินค้าให้ถึงมือลูกค้าด้วยระยะเวลาที่เร็วที่สุดเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้ามากที่สุด

ณัฐพันธุ์ เจริญพันธ์ (2548, หน้า 216, 220) กล่าวว่า ระบบทันเวลาพอดี (Just-in time System) ระบบการผลิตหรือการให้บริการที่ถูกพัฒนาและออกแบบให้ทำการผลิต ส่งมอบสินค้าหรือบริการในปริมาณที่ถูกต้อง และทันกับกระบวนการผลิตอื่น หรือทันตามความต้องการของลูกค้า โดยยึดปรัชญาว่าวัตถุดิบจะไม่ถูกใช้ถ้าไม่ถูกผลิต คุณสมบัติของระบบ JIT การไหลของวัสดุแบบดึง (Pull Method of Material Flow) เป็นวิธีการที่ใช้ความต้องการของลูกค้าเป็นเครื่องกำหนดปริมาณการผลิตและการใช้วัตถุดิบ ซึ่งลูกค้าในที่นี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะลูกค้าผู้ซื้อสินค้าเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงบุคลากรในหน่วยงานอื่นที่ต้องการงานระหว่างทำหรือวัตถุดิบ เพื่อทำการผลิตต่อเนื่อง โดยวิธีดึงเป็นวิธีการควบคุมวัสดุคงคลัง แลกการผลิต ณ สถานที่ทำงานที่ทำการผลิตนั้น ๆ การรักษาคูณภาพในระดับสูงอย่างคงที่ (Consistently High Quality) ระบบ JIT เป็นระบบการดำเนินงานที่ค้นหาและขจัดเศษซากหรือชิ้นงานที่เสียออกจากกระบวนการ เพื่อให้ระบบการไหลของงานเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ JIT จะมีประสิทธิภาพได้ต้องอาศัยการควบคุมคุณภาพของสินค้าและบริการ โดยเทคนิคการจัดการคุณภาพ เช่น TQM เพื่อให้สินค้าและบริการมีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการ โดยระบบ JIT จะควบคุมคุณภาพที่แหล่งวัตถุดิบ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะเป็นผู้ควบคุมและตรวจสอบคุณภาพด้วยตนเอง หรือที่เรียกว่า “คุณภาพ ณ แหล่งกำเนิด” (Quality at Source) และระบบ JIT ปริมาณการผลิตขนาดเล็ก (Small Lot Size) ระบบ JIT พยายามควบคุมวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อไม่ก่อให้เกิดต้นทุนในการจัดเก็บและต้นทุนค่าเสียโอกาสจึงผลิตในปริมาณที่ต้องการ โดยที่ปริมาณการผลิตขนาดเล็กหรือในจำนวนที่น้อยมีประโยชน์ 3 ประการนั่นคือ ช่วยลดวงจรของวัสดุคงคลังและทำให้ระดับสินค้าคงคลังลด ช่วยลดเวลานำหรือช่วงเวลารอคอย รวมทั้งวัสดุคงคลังที่เป็นงานระหว่างทำ (Work-in-process) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน โดยการขจัดของเสียที่เกิดในกระบวนการผลิตขจัดปัญหาความล่าช้าการจัดส่งสินค้า หรือการให้บริการ และสุดท้ายช่วยให้ระบบการทำงานเป็นแบบเดียวกันซึ่งเป็นผลทำให้มีความชำนาญมากขึ้น สามารถใช้กำลังการผลิตให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ฝ่ายผลิตสามารถปรับตัวไปผลิตสินค้ารายการอื่น ๆ ได้อย่างรวดเร็วระยะเวลาการติดตั้งและเริ่มดำเนินงาน (Short Setup Time) ผลจากการลดขนาดการผลิตให้เล็กลง ทำให้ฝ่ายผลิตต้องเพิ่มความถี่ในการจัดการขึ้น ขณะต้องทำให้เวลาของการจัดการลดลง ดังนั้นถ้าจัดเวลาให้มีช่วงเวลาของการผลิตที่ใช้เวลามาก จะทำให้เกิดการสูญเสียเวลา และเกิดเวลาว่างเปล่าของพนักงานและอุปกรณ์ ผู้ควบคุมกระบวนการผลิตจึงต้องลดเวลาของการจัดการวางเวลาให้สั้นลง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพเต็มที่และสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตจำนวนน้อย ในทางปฏิบัติการที่จะให้เวลาในการติดตั้งและเริ่มดำเนินงานสั้นต้องได้รับความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายบริหาร และแรงงานภาระงานของสถานีปฏิบัติงานอยู่ในระดับเดียวกัน (Uniform Workstation Load) ถ้าการ

ทำงานของสถานีทำงานเป็นไปอย่างคงที่และสม่ำเสมอ การปฏิบัติงานที่เป็นแบบเดียวกันสามารถที่จะบรรลุผลสำเร็จได้โดยที่ชิ้นส่วนประกอบเป็นแบบเดียวกัน การผลิตในแต่ละวันเป็นสินค้าชนิดเดียวกัน และปริมาณที่เท่า ๆ กัน ซึ่งเป็นผลทำให้ความต้องการชิ้นงานในแต่ละสถานีเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ การวางแผนกำลังการผลิต การปรับปรุงวิธีการให้อยู่ในจุดวิกฤติ และการทำงานในระดับที่สมดุล (Line Balance) ถูกนำมาใช้เพื่อพัฒนาตารางการผลิตในแต่ละเดือนส่วนประกอบและวิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Components and Work Method) การกำหนด “ชิ้นส่วนมาตรฐาน” ที่เรียกว่า “Part Commonality” หรือ “Modularity” จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตที่ดำเนินงานซ้ำ โดยที่ส่วนประกอบและวิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐานจะช่วยให้ระบบการผลิตบรรลุเป้าหมาย และระดับวัสดุคงคลังที่ต่ำความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับผู้ขายวัตถุดิบ (Close Supplier Ties) เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากระบบ JIT มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการให้วัสดุคงคลังอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งทำให้การจัดส่งมีบ่อยครั้งมากขึ้น โดยใช้ระยะเวลารอคอยที่สั้นลง ประการสำคัญ การส่งของต้องมาถึงตรงเวลาและวัตถุดิบต้องมีคุณภาพตามที่ต้องการแรงงานยืดหยุ่น (Flexible Work Force) พนักงานที่ถูกพัฒนาให้มีทักษะที่หลากหลายสามารถทำงานได้มากกว่าหนึ่งอย่าง โดยที่ประโยชน์ของแรงงานยืดหยุ่นคือ พนักงานสามารถที่จะไปทำงานในแผนกผลิตอื่นได้ เพื่อที่จะสามารถลดภาวะคอขวด (Bottle Neck) หรือการที่มีปริมาณงานค้างอยู่ในหน่วยงานหนึ่ง หรือคนงานสามารถทำงานแทนบุคคลอื่นที่ขาดงานได้ถึงแม้ว่าการให้คนงานไปทำงานที่ไม่มี ความกดดัน อาจทำให้ประสิทธิภาพของการทำงานลดลงแต่การหมุนเวียนงานอย่างเป็นระบบสามารถที่จะลดความเบื่อหน่าย และทำให้คนงานมีความตื่นตัวได้ให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ (Product Focus) ถ้าหากปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์บางประเภทมีจำนวนมากพอ เราสามารถที่จะจัดกลุ่มของคนงานและเครื่องจักรให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ เพื่อลดความถี่ในการปรับเปลี่ยนและเริ่มดำเนินงาน แต่ถ้าปริมาณของผลิตภัณฑ์ไม่มากพอ เราสามารถใช้วิธีรวมกลุ่มเทคโนโลยี เพื่อที่จะออกแบบสายการผลิตขนาดเล็ก ซึ่งกรรมวิธีการผลิตและใช้อุปกรณ์ร่วมกันนอกจากนี้การที่คนงานหนึ่งคนสามารถคุมเครื่องจักรได้หลายเครื่อง (One Worker, Multiple Machines) หรือที่เรียกว่า “เทคนิค OWMM” โดยเครื่องจักรแต่ละตัวถูกออกแบบและจัดระบบให้ทำงานต่อเนื่องกัน เนื่องจากผลิตภัณฑ์เดียวกันจะถูกผลิตซ้ำ ๆ ซึ่งจะช่วยให้การปรับเปลี่ยนและเริ่มดำเนินงานจะหมดไปการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automatic Production) การนำเครื่องจักรมาใช้แทนแรงงานคนมีบทบาทที่สำคัญต่อความสำเร็จของระบบ JIT และเป็นกุญแจสำคัญในการผลิตแบบต้นทุนต่ำ โดยผู้บริหารต้องวางแผนการใช้งานเครื่องจักรอัตโนมัติอย่างรอบคอบ โดยพิจารณาความเหมาะสมและความคุ้มค่าในการลงทุนเป็นสำคัญ

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เนื่องจากระบบ JIT ให้ความสำคัญในเรื่องการไหลของวัตถุดิบและการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ รวมทั้งการจัดให้มีวัตถุดิบสำรองไว้ในระดับต่ำ ตลอดจนมีวัฏจักรการดำเนินงานที่สอดคล้องกัน ดังนั้นหากเกิดปัญหาเครื่องจักรขัดข้องขึ้นมาจะทันทีก็อาจส่งผลกระทบต่อระบบการผลิต การบำรุงรักษาเชิงป้องกันจะช่วยลดความถี่และการขัดข้องของเครื่องจักร โดยการบำรุงรักษาถูกจัดทำขึ้นตามตารางเวลาให้สมดุลกันระหว่างต้นทุนการบำรุงรักษา และความเสี่ยงของต้นทุนที่เกิดจากการเสียหายของเครื่องจักรการให้พนักงานที่เป็นผู้ใช้เครื่องจักรรับผิดชอบเป็นผู้ดูแลรักษาเครื่องจักรเอง จะช่วยให้บุคคลมีความรู้สึกรับผิดชอบต่อเครื่องจักรและไม่ต้องเสียเวลารอฝ่ายบำรุงรักษาเข้าดำเนินงานอย่างไรก็ดี เทคนิคนี้มีข้อจำกัดคือ วิธีนี้ใช้ได้กับเครื่องจักรที่ใช้การบำรุงรักษาง่าย เช่น การหยอดน้ำมัน เป็นต้น แต่ถ้าเป็นเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัยและซับซ้อนจะต้องใช้การดูแลจากผู้เชี่ยวชาญ

ณัฐพันธ์ เจริญนนท์ (2548, หน้า 220-221) กล่าวว่า ระบบ JIT มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ระบบ JIT เป็นระบบการดำเนินงานที่นำมาใช้เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพงาน โดยมุ่งเน้นการไหลของระบบงาน โดยไม่ให้เกิดการสะดุดของระบบงาน ตลอดจนลดข้อบกพร่องและของเสียลง หรือให้มีวัสดุคงคลังน้อยที่สุดหรือให้เท่ากับศูนย์ “การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)” เป็นเทคนิคที่สามารถดำเนินงานคู่กับ JIT เพื่อหาข้อบกพร่องในกระบวนการผลิตหรือคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อทำการแก้ไขและปรับปรุง โดยทั้งพนักงาน หัวหน้างาน วิศวกร และผู้จัดการต้องช่วยกัน เพื่อให้ระบบ JIT มีความสมบูรณ์ ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร โดยที่สามารถประยุกต์เทคนิคการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และ JIT ในการดำเนินงาน

1. ระบบการผลิต นำเทคนิคการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาประยุกต์ได้ในเรื่องของการขจัดปัญหาของเสียที่เกิดขึ้น โดยการปรับปรุงคุณภาพการทำงาน การพัฒนาคุณภาพบุคลากรและการปรับปรุงคุณภาพของวัตถุดิบและระบบการจัดส่งของผู้ขายวัตถุดิบ ขจัดปัญหาความไม่สมดุลของกำลังการผลิต โดยให้ความสนใจกับตารางการผลิต และความยืดหยุ่นของบุคลากรในสายการผลิต ลดความไม่แน่นอนในการจัดซื้อวัตถุดิบ โดยการประสานงานกับผู้ขายวัตถุดิบหรือเปลี่ยนผู้ขายวัตถุดิบรายใหม่ หรือปรับรูปแบบการจัดส่งให้เหมาะสมกับการใช้งาน และวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับต่ำ โดยพยายามมองหาข้อบกพร่องและแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

2. ระบบบริการ ประกอบด้วยทั้งระบบการผลิตและงานให้บริการ ซึ่งจะครอบคลุมการจัดตารางปฏิบัติงาน การรับใบสั่งสินค้า งานบัญชีและการเงิน และการออกไปเสร็จ โดยที่พนักงานและผู้บริหารพยายามช่วยกันค้นหาหนทางอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาระบบงานเช่น ลด

จำนวนคนงานลงจนกระทั่งถึงจุดที่ทำให้การทำงานล่าช้าลงหรือหยุดชะงัก เพื่อค้นปริมาณคนและขนาดของงานที่เหมาะสมการประยุกต์ระบบ JIT เชิงกลยุทธ์

ณัฐพันธ์ เชนนันท์ (2548, หน้า 226-227) กล่าวว่า ประโยชน์ของระบบการบริหารการผลิตแบบทันเวลาพอดี ช่วยลดระดับสินค้าคงคลังทั้งวัตถุดิบ งานระหว่างทำ และสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งทำให้ต้นทุนการเก็บรักษาของสินค้าคงคลังลดลง ช่วยปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ด้วยการผลิตที่ปราศจากของเสีย (Zero Defect) พัฒนาความสามารถของบุคลากรในการทำงานทั้งด้านคุณภาพ และผลิตภาพ เพิ่มประสิทธิภาพของการใช้เครื่องจักรให้ใช้งานไต่คุ้มค่า ช่วยให้ระบบการผลิตดำเนินการอย่างคล่องตัว ไม่ชะงักติดขัด ซึ่งทำให้เสียเวลา และมีความยืดหยุ่นสูงในการปรับเปลี่ยนรูปแบบของผลิตภัณฑ์ตามที่ถูกคำสั่งการ สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดี ลดพื้นที่ใช้สอยที่ต้องใช้ในการเก็บสินค้าคงคลัง พัฒนาความสัมพันธ์กับผู้ขายในระยะยาว ซึ่งทำให้การจัดซื้อทำได้ง่ายขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถปรับการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงได้ ด้วยต้นทุนที่ต่ำและเวลาที่สั้น

ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2550, หน้า 185) กล่าวว่า การจัดซื้อในลักษณะทันเวลาพอดี (Just-in-time Purchasing) เป้าหมายสำคัญคือ การมุ่งลดปริมาณสินค้าคงคลังในระบบการผลิตโดยรวม ซึ่งจะต้องอาศัยแนวทางการจัดการการผลิตที่เปลี่ยนไปจากเดิม ที่มุ่งผลิตเป็นสินค้าคงคลังรอจำหน่าย (Build-to-stock) มาเป็นการผลิตเมื่อมีความต้องการ (Make-to-order) ทำให้ระบบการผลิตต่าง ๆ มีแนวทางการจัดการผลิตปรับสู่ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Purchasing) ซึ่งต้องมีการปรับเปลี่ยนแนวคิดมุ่งสู่การจัดการที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของระบบการผลิตมากขึ้น

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการผลิต (Production)

การบริหารการผลิต (Production)

ความหมายของการผลิตที่มีผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ ดังนี้

โกศล ดีศีลธรรม (2548, หน้า 11) กล่าวว่า การผลิต (Production) การสร้างเศรษฐกิจและบริการต่าง ๆ เพื่อบำบัดความต้องการของมนุษย์ การผลิตสิ่งของและบริการทุกอย่างจะต้องเป็นการสร้างประโยชน์ทางเศรษฐกิจขึ้นใหม่อาจจัดอยู่ในลักษณะหนึ่งเช่น การสร้างรูปร่างผลิตผลขึ้นใหม่คือการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อให้เกิดสินค้าตามลักษณะและรูปร่างที่ต้องการ เพื่อเพิ่มความพอใจให้แก่ผู้ใช้ และผู้บริโภคมากที่สุด การเคลื่อนย้ายผลิตผลคือการเปลี่ยนที่ของผลิตผลเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์และอำนาจบำบัดความต้องการมากขึ้น และการ

เก็บผลิตผลไว้รอเวลาที่ต้องการคือการเก็บสินค้าบางอย่างไว้นาน ๆ เพื่อเพิ่มประโยชน์และเพิ่มมูลค่า

ศุมน มาลาสิทธิ์ (2548, หน้า 5) กล่าวว่า การผลิต (Production) การนำทรัพยากรต่าง ๆ ทางด้านแรงงานเงินทุน เครื่องจักร เทคโนโลยี วิธีการ วัตถุดิบ ความต้องการของตลาดการจัดการ และเวลา ซึ่งรวมเรียกว่า ปัจจัยการผลิต (สิ่งนำเข้า) ผ่านขั้นตอนกระบวนการผลิตต่าง ๆ จนออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ หรือบริการ (สิ่งนำออก) คำจำกัดความนี้ ได้อาศัยแนวความคิดเรื่องระบบมาเป็นพื้นฐาน เนื่องจากในปัจจุบันนี้ได้มีการนำระบบมาใช้อย่างกว้างขวาง กล่าวคือระบบจะประกอบด้วยปัจจัยการผลิต (Input) ผ่านกระบวนการแปรรูปจนได้ผลิตผล (Output)

ฉัญฉุพันธ์ เชนนันท์ (2548, หน้า 10) กล่าวว่า การผลิต (Production) การแปรรูปปัจจัยนำเข้า (Input) เช่น แรงงาน วัตถุดิบ และพลังงานให้กลายเป็นผลลัพธ์ (Output) ในรูปของสินค้าและบริการสำหรับลูกค้า โดยองค์กรจะได้รับค่าตอบแทนกลับมาในรูปของรายได้และผลกำไร เพื่อเอาไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน ขยายกิจการหรือกระทํากิจการอื่นต่อไป

สุรัส ตังไพฑูร (2547, หน้า 149) กล่าวว่า การผลิต (Production) ในโรงงานอุตสาหกรรม อาจหมายถึง การผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ หรือ บริการต่าง ๆ ซึ่งกระบวนการผลิต จะประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ เพื่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตหรือทรัพยากรการผลิตต่าง ๆ ได้แก่ คน วัตถุดิบ เครื่องจักร ที่ดิน และพลังงานเป็นต้น ให้แปรสภาพเป็นผลิตภัณฑ์ สินค้า และบริการ

กตัญญู หิรัญญสมบุญ (2545, หน้า 1) กล่าวว่า การผลิต (Production) เป็นการสร้างสินค้าและบริการ โดยใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยที่ผลผลิตที่ได้จากกระบวนการผลิตต้องมีอรรถประโยชน์ในด้านหน้าที่ใช้สอยที่เกิดประโยชน์ มีรูปร่างลักษณะที่สวยงาม ผลิตในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการ ได้ผลผลิตทันเวลาและอยู่ ณ สถานที่ที่ถูกต้อง

วิทยา สุเหตุดำรง (2547, หน้า 16) กล่าวว่า การผลิต เป็นกระบวนการในการแปรเปลี่ยนวัตถุดิบไปสู่ผลลัพธ์ที่มีมูลค่าเพิ่มที่สามารถตอบสนองต่อข้อกำหนดความต้องการต่าง ๆ ของลูกค้า โดยอาศัยความเชื่อมโยงของกิจกรรมการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง ในส่วนต่าง ๆ ของระบบเป็นกลไกในการแปรเปลี่ยนนี้ซึ่งกิจกรรมการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องนี้จะพิจารณาถึงความเชื่อมโยงและการไหลของวัตถุดิบ รวมถึงข้อมูลที่เป็นและสนับสนุนการดำเนินการในส่วนต่าง ๆ

สมนึก ปฏิพานนท์ (2549, หน้า 101) กล่าวว่า กระบวนการนำปัจจัยการผลิตมาใช้ เพื่อให้เกิดอรรถประโยชน์ในรูปของสินค้าและบริการ หรือกระบวนการทำให้เกิดสินค้าและบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์

จรัญ ไทยานนท์ (2536 อ้างถึงใน โสภกา ผู้ไชยชนะ, 2549, หน้า 19) กล่าวว่า การผลิตเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาจากการใช้ทรัพยากร หรือปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ การดำเนินการผลิตจะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนของการกระทำก่อนหลังกล่าวคือจากวัตถุดิบที่มีอยู่จะถูกแปลงสภาพให้เป็นผลผลิตตามต้องการจุดประสงค์ดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการจัดการให้อยู่ในรูปของระบบการผลิตซึ่งประกอบด้วยสามส่วนที่สำคัญ คือ ปัจจัยนำเข้ากระบวนการผลิต และผลผลิต ซึ่งอาจเป็นสินค้าหรือบริการ

สรุปได้ว่า การผลิตเป็นกระบวนการผลิตสินค้า และการบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภค โดยการใส่ปัจจัยนำเข้าต่าง ๆ เข้าไป ผ่านไปยังกระบวนการผลิตตามขั้นตอนการผลิตแล้วออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป หรือการบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภค ได้ทันตามเวลาที่กำหนด

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการควบคุมการผลิต

(Production Planning)

กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์ (2545, หน้า 1) กล่าวว่า การบริหารการผลิต (Production/ Operations Management) จึงเป็นการบริหารกระบวนการแปรสภาพปัจจัยนำเข้าให้กลายเป็นผลผลิตที่มีมูลค่ามากกว่าผลรวมของปัจจัยนำเข้า โดยใช้ระบบการบริหารการผลิต

กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์ (2545, หน้า 1) กล่าวว่า ระบบการบริหารการผลิตมีองค์ประกอบคือ ปัจจัยนำเข้า (Input) ทรัพยากรขององค์กรที่ใช้ทั้งที่เป็นสินทรัพย์ที่มีตัวตน (Tangible Assets) เช่น วัตถุดิบ เครื่องจักร อุปกรณ์ และสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน (Intangible Assets) เช่น แรงงาน ระบบการจัดการ ข่าวสาร ทรัพยากรที่ใช้จะต้องมีคุณสมบัติ และประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสม และต้นทุนการผลิตที่ต่ำ เพื่อให้สินค้าสำเร็จรูปสามารถแข่งขันทางด้านราคาได้ในท้องตลาดกระบวนการแปลงสภาพ หรือกระบวนการแปรรูป (Conversion Process) เป็นขั้นตอนที่ทำให้ปัจจัยนำเข้าที่ผ่านเข้ามามีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ รูปลักษณะ (Physical) โดยการผ่านกระบวนการผลิตในโรงงานสถานที่ (Location) โดยการขนส่ง การเก็บเข้าคลังสินค้าการแลกเปลี่ยน (Exchange) โดยการค้าปลีก การค้าส่งการให้ข้อมูล (Information) โดยการติดต่อสื่อสารจิตวิทยา (Psychological) โดยการนันทนาการ ฯลฯ ผลผลิต (Output) หรือ ผลิตภัณฑ์ เป็นผลได้จากกระบวนการผลิตที่มีมูลค่าสูงกว่าปัจจัยนำเข้าที่รวมกันอันเนื่องมาจากที่ได้ผ่านกระบวนการแปลงสภาพ ผลผลิตแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ สินค้า (Goods) การบริการ (Service) ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันหลายประการ ดังนี้สินค้า มีตัวตนจับต้องสัมผัสได้และคงทน เก็บกักรักษาเอาไว้ได้ ผู้ผลิตสินค้าไม่ได้พบปะกับลูกค้าโดยตรง การตอบรับจากลูกค้าค่อนข้างช้า ตลาดสินค้าสามารถกว้างได้ถึงระดับนานาชาติใช้

เครื่องจักรอุปกรณ์อำนวยความสะดวกขนาดใหญ่ เป็นธุรกิจประเภทที่ใช้ทุนมาก (Capital Intensive) สามารถวัดคุณภาพได้ง่ายบริการ มีตัวตนจับต้องไม่ได้ และไม่คงทน ไม่สามารถเก็บเอาไว้ได้ ผู้ผลิตสินค้าไม่ได้พบปะกับลูกค้าโดยตรง การตอบรับจากลูกค้าค่อนข้างเร็ว ตลาดบริการมักอยู่ในเฉพาะท้องถิ่น ใช้เครื่องจักรขนาดเล็กช่วยในบางขั้นตอน เป็นธุรกิจประเภทใช้แรงงานมาก (Labor-intensive) วัดคุณภาพยาก

ระบบการผลิต

สุธี ขวัญเงิน (2548, หน้า 30) กล่าวว่า การผลิตประกอบด้วยส่วนประกอบ 3 ส่วน ดังนี้

1. สิ่งป้อนเข้า (Input)
2. กระบวนการผลิต (Process of Product)
3. ผลผลิต (Output)

การผลิตเป็นการนำปัจจัยต่าง ๆ ในการผลิต เช่น เงินทุนมาใช้จ่ายในการหาสถานที่สร้างอาคาร ซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์ และจ้างคนงานเข้ามาอยู่ในโรงงาน ซึ่งเป็นสถานที่ที่มกระบวนการผลิตมีการนำความรู้เทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้แปรสภาพวัตถุดิบที่ป้อนเข้ามา (Input) ให้ออกมาเป็นผลผลิต (Output) ได้แก่สินค้า หรือบริการ จะเห็นได้ว่าการผลิตมีการทำงานที่มีขั้นตอนที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ถ้าส่วนใดส่วนหนึ่งเปลี่ยนแปลงจะมีผลกระทบต่อส่วนอื่นในระบบด้วยไม่มากก็น้อย เราเรียกการทำงานเป็นขั้นตอนมีความสัมพันธ์กันว่า ระบบ

วัตถุประสงค์ในการบริหารการผลิต

กตัญญู หิรัญญสมบุรณ์ (2545 หน้า 1) กล่าวว่า การบริหารการผลิตเป็นหนึ่งในหน้าที่หลักของการบริหารธุรกิจและองค์การอันมีพันธกิจ (Mission) คือ ผลกำไรที่ทำให้ออกกำลังกายและเจริญเติบโตได้ในระยะยาว เมื่อมีการแยกพันธกิจออกเป็น วัตถุประสงค์ของแต่ละหน้าที่จะพบว่าฝ่ายการตลาด: วัตถุประสงค์หลัก คือ การขยายตัวของส่วนแบ่งตลาด (Market Share) และความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) ฝ่ายการเงิน: วัตถุประสงค์หลักคือ ความสามารถในการทำกำไร (Profitability) และการรักษาสภาพคล่องของธุรกิจ (Liquidity) ฝ่ายการผลิต: วัตถุประสงค์หลักคือ คุณภาพ (Quality) และผลิตภาพ (Productivity) แต่แม้คุณภาพและผลิตภาพคือหัวใจของการผลิต แต่วัตถุประสงค์ทั้งหมดของการผลิตจะมีการสร้างคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับคุณภาพที่กำหนดได้ การมีระดับต้นทุนที่ต่ำ ซึ่งแสดงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การมีความสามารถที่จะส่งผลิตภัณฑ์ได้ทันเวลาที่กำหนดแก่ลูกค้า และการมีความยืดหยุ่นที่จะปรับปริมาณการผลิตให้เพียงพอกับความต้องการของลูกค้า และสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไปคุณภาพ (Quality) เป็น

วัตถุประสงค์หลักของการผลิตที่สำคัญที่สุด เพราะการที่ลูกค้าซื้อผลิตภัณฑ์ย่อมต้องการสิ่งที่ตรงกับความต้องการของเขา หรือถ้าได้ในสิ่งที่เหนือกว่าความคาดหวังก็ยิ่งพอใจมากขึ้น คุณภาพครอบคลุมความหมายถึงประโยชน์ใช้สอย รูปร่างลักษณะที่ดึงดูดใจ คุณค่าทางจิตใจที่ได้รับจากผลิตภัณฑ์ผลิตภาพ (Productivity) เป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดอีกประการหนึ่งของการบริหารการผลิต เพราะผลิตภาพคือการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณของปัจจัยนำเข้า และปริมาณของผลผลิตจากระบบการผลิตผลิตภาพเป็นเกณฑ์วัดประสิทธิภาพของระบบการผลิต และเป็นเกณฑ์วัดระดับมาตรฐานการครองชีพของประเทศเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น (GNP) ด้วย การเพิ่มขึ้นของผลิตภาพเป็นสิ่งที่ผู้บริหารการผลิตให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะจะสามารถทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยทั้งในด้านค่าแรง หรือค่าใช้จ่ายในการบริหารงานลดลง อันจะช่วยให้การแข่งขันด้านราคากับคู่แข่งอื่นทำได้ง่ายขึ้น หรือทำให้ผลกำไรขององค์กรสูงขึ้นการผลิตภาพทำได้หลายวิธี ผลผลิตเพิ่มขึ้นในขณะที่ปัจจัยนำเข้าเท่าเดิม หรือเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (Efficient) ผลผลิตเท่าเดิมแต่ใช้ปัจจัยนำเข้าลดลง (Downsize) ผลผลิตเพิ่มขึ้นเร็วกว่า การเพิ่มขึ้นของปัจจัยนำเข้า (Expand) ผลผลิตลดลงแต่ช้ากว่าการลดลงของปัจจัยนำเข้า (Retrench) และผลผลิตเพิ่มขึ้นในขณะที่ใช้ปัจจัยนำเข้าลดลง (Breakthroughs)

กัตญญู หิรัญญสมบุรณ์ (2545, หน้า 1) กล่าวว่า สาเหตุการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพ

1. การเปลี่ยนแปลงของผลผลิต การเพิ่มขึ้นของผลผลิตมีผลจากการใช้เทคโนโลยีในการผลิตแต่ในขณะเดียวกันต้องระมัดระวังไม่ให้คุณภาพของผลิตลดลง ข้อนี้สำคัญมากเพราะการลดต้นทุนมักจะกระทบกระเทือนคุณภาพอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่ไม่ควรให้ต้นทุนที่ต่ำลงทำลาย สิ่งที่ถูกคาดหวังที่จะได้จากสินค้าที่ซื้อเป็นอันขาด

2. การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยนำเข้า ปัจจัยนำเข้าที่ส่งผลต่อผลิตภาพโดยตรงมี 3 ประเภท ประกอบด้วย

แรงงาน โดยทั่วไปมักเป็นที่เข้าใจกันว่า การที่ค่าแรงงานต่ำจะช่วยให้ผลิตภาพเพิ่มขึ้น แต่ที่จริงแล้วผลิตภาพจะเพิ่มขึ้นได้จากการที่แรงงานมีฝีมือและความรู้ ไม่ใช่จากแรงงานที่ทำงานโดยใช้แรงกาย (Manual Work) เงินทุน อยู่ในรูปของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้แทนแรงงานคน แม้จะดูเหมือนว่าการใช้แรงงานช่วยจัดการว่างงาน แต่ที่จริงแล้วจะทำให้ผลผลิตต่ำกว่าที่ควรเป็น การใช้แรงงานจึงส่งผลให้ค่าแรงลดลงในระยะยาว แต่การใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ราคาแพงก็อาจทำให้โครงการนั้นมีต้นทุนสูงขึ้น จึงต้องพิจารณาใช้แรงงานและเครื่องจักรในสัดส่วนที่พอเหมาะ และการจัดการ เป็นตัวประสานการใช้แรงงานและเงินทุนให้อยู่ในสัดส่วนที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพและมีผลผลิตภาพเพิ่มขึ้น ในปัจจุบันนี้การจัดการเป็นสิ่งสำคัญในการนำองค์การให้อยู่รอดและเจริญเติบโต โดยใช้การวางแผนกลยุทธ์ต่าง ๆ ในการบริหารการผลิต

การเพิ่มขึ้นของผลิตภาพเป็นการสร้างความได้เปรียบ (Competitiveness) ในการแข่งขันในตลาดโลก นอกจากนั้นความได้เปรียบในการแข่งขันยังวัดได้จากการเกิดขนาดการผลิตที่ประหยัด (Economy of Scale) ระดับของการลงทุนในเครื่องจักรเครื่องมือ การบริหารห่วงโซ่ของสินค้าในด้านการป้องกันวัตถุดิบเข้าสู่ระบบและด้านช่องทางกระจายสินค้าที่มีประสิทธิภาพเหนือกว่าคู่แข่ง และการมีประสบการณ์เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรม

กัตญญู หิรัญญสมบูรณ์ (2545, หน้า 1) กล่าวว่า ประเภทของการผลิตแบ่งตามลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์การผลิตตามคำสั่งซื้อ (Made-to-order) เป็นการผลิตที่คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์จะเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของลูกค้าแต่ละราย การเตรียมการผลิตและวัตถุดิบที่ต้องการจะใช้ตลอดกระบวนการผลิตจึงไม่สามารถคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าได้ เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นแบบเอกประสงค์ และผู้ผลิตต้องมีความสามารถและความชำนาญหลายอย่าง เพื่อทำการผลิตสิ่งที่ลูกค้าต้องการได้ ตัวอย่างของการผลิตตามคำสั่งซื้อได้แก่ การตัดเย็บชุดวิวาห์ การรับสร้างบ้านบนที่ดินของลูกค้า การทำผม ฯลฯ

การผลิตเพื่อรอจำหน่าย (Made-to-stock) เป็นการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเป็นมาตรฐานเดียวกันตามความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายส่วนใหญ่ การจัดหาวัตถุดิบและการเตรียมกระบวนการผลิตสามารถทำได้ล่วงหน้า เครื่องจักรอุปกรณ์จะเป็นเครื่องมือเฉพาะงานและผู้ผลิตถูกอบรมมาเพื่อทำงานตามหน้าที่เฉพาะอย่าง ตัวอย่างของการผลิตเพื่อรอจำหน่ายได้แก่การผลิตสบู่ การผลิตรถยนต์ การผลิตเสื้อผ้าเครื่องแบบนักเรียน ฯลฯ

การผลิตเพื่อรอคำสั่งซื้อ (Assembly-to-order) เป็นการผลิตชิ้นส่วนที่จะประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูปได้หลายชนิด ซึ่งชิ้นส่วนเหล่านั้นจะมีลักษณะแยกออกเป็นชิ้นเฉพาะหรือโมดูล (Module) โดยผลิตโมดูลรอไว้ก่อน เมื่อได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจึงทำการประกอบโมดูลให้เป็นสินค้าตามลักษณะที่ลูกค้าต้องการ จึงนับได้ว่าการผลิตเพื่อรอคำสั่งซื้อได้นำเอาลักษณะของการผลิตเพื่อรอจำหน่ายซึ่งมีการผลิตชิ้นส่วนเป็นโมดูลมาตรฐานที่ใช้ประกอบสินค้าหลายชนิดรอไว้มาผสมเข้ากับลักษณะของการผลิตตามคำสั่งซื้อ ซึ่งนำโมดูลมาประกอบ และแต่งเติมรายละเอียดให้สินค้าสำเร็จรูปมีความแตกต่างกันไปตามความต้องการของลูกค้าเฉพาะรายตัวอย่างการผลิตเพื่อรอคำสั่งซื้อ ได้แก่ การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายรุ่นที่มีการใช้อะไหล่เหมือนกันสรุปได้ว่า การบริหารการผลิตถือเป็นหน้าที่ที่สำคัญที่เกิดขึ้นในองค์กร และผู้บริหารทุกส่วนในองค์กรต้องให้ความสำคัญและร่วมมือกัน เพราะแต่ละขั้นตอนในการดำเนินงานเกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำให้องค์กรมีรายได้ และองค์กรสามารถดำเนินกิจการต่อไปได้ โดยการสร้างความเข้าใจร่วมกันในการดำเนินงานเป็นกระบวนการแปรรูปปัจจัยนำเข้า ให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ หรือสินค้าสำเร็จรูป หรือบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการให้กับลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ลูกค้าต้องการการบริหาร

การผลิต และการบริหารธุรกิจย่อมต้องมีการวางแผนดำเนินการต่าง ๆ ในระยะยาว เพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญในการกำหนดทิศทางขององค์กร เป็นการมองการณ์ในอนาคตด้วยวิสัยทัศน์อันยาวไกล เพื่อสร้างแผนงานอันต่อเนื่อง และดำรงแนวทางการดำเนินงานให้ถูกทิศทาง และเป็นการสร้างการได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ

ทฤษฎีการผลิต (Theory of Production)

วรรณิ จิเจริญ (2543, หน้า 151 อ้างถึงใน โสภา สุไชยชนะ, 2549, หน้า 45) ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับต้นทุนการผลิต และอุปทานของสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีการผลิตก่อน ทั้งนี้เพราะลักษณะต่าง ๆ ของต้นทุนมีความเกี่ยวข้องกับปริมาณผลผลิตให้ได้ผลผลิตมากที่สุด หรือผลิตโดยเสียต้นทุนต่ำสุดจึงต้องใช้ทฤษฎีการผลิตเพื่อหาหลักเกณฑ์หรือแนวทางในการผลิตสินค้า (Microeconomic Theory) ทั้งนี้เพื่อให้องค์กรธุรกิจสามารถทำการแข่งขันได้ในการผลิตสินค้าและการบริการ นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้เพิ่มมากขึ้น

ทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

$$Q = f(x_1, x_2, x_3, \dots)$$

โดยที่

Q คือ จำนวนผลิตต่อหน่วยเวลา

และ x_1, x_2, x_3, \dots คือ จำนวนปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดต้นทุนการผลิต (Costs of Production)

วรรณิ จิเจริญ (2543, หน้า 151 อ้างถึงใน โสภา สุไชยชนะ, 2549, หน้า 45) กล่าวว่าผู้ผลิตสินค้าน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับราคาสินค้า และต้นทุนการผลิต ถ้าราคาสินค้าสูงกว่าต้นทุนการผลิตผู้ผลิตจะได้กำไร และก็จะผลิตสินค้าออกมาмаกดังนั้นจำนวนสินค้าที่ผู้ผลิตจะนำออกสู่ตลาดจึงถูกกำหนดด้วยต้นทุนการผลิต

ประสิทธิภาพการผลิต

Farrell (1957, pp. 253-258 อ้างถึงใน โสภา สุไชยชนะ, 2549, หน้า 45-46) กล่าวถึงความหมายของประสิทธิภาพการผลิต เป็นการผลิตสินค้าในปริมาณที่กำหนดให้ด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุด หรือการผลิตสินค้าด้วยต้นทุนที่กำหนดให้แต่ให้ได้ปริมาณการผลิตที่สูงที่สุด บทความของ Farrell ได้อธิบายการวัดประสิทธิภาพดังกล่าวข้างต้น โดยแบ่งประสิทธิภาพการผลิต

ออกดังนี้ประสิทธิภาพการผลิตในเชิงเทคนิค (Technical Efficiency) ผลสำเร็จของหน่วยผลิตในการผลิตสินค้าให้ได้ปริมาณมากที่สุดจากปัจจัยการผลิตที่กำหนดไว้ประสิทธิภาพการผลิตในเชิงราคา ผลสำเร็จ (Price Efficiency) ผลสำเร็จของหน่วยผลิตในการเลือกใช้ปัจจัยการผลิต ที่ทำให้เกิดต้นทุนต่ำที่สุด จากผลผลิตที่กำหนดให้จำนวนคงที่จำนวนหนึ่งประสิทธิภาพการผลิตโดยรวม (Overall Efficiency) ประสิทธิภาพทั้งหมดที่เกิดขึ้น โดยที่หน่วยผลิตนั้น สามารถทำการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในเชิงเทคนิค และเชิงราคาทฤษฎีการเคลื่อนไหวและเวลา (Motion and Time Study)

สุปัญญา ไชยชาญ (อ้างถึงใน โสภา สุไชยชนะ, 2549, หน้า 46) กล่าวว่า การผลิตสินค้าหรือบริการดังกล่าวนี้ทำให้การปฏิบัติการในทุกองค์การเป็นระบบที่มีลักษณะเฉพาะอย่างหนึ่งคือ ต้องแปรรูป (Transform) สิ่งป้อนเข้าไป (Input) ให้กลายเป็นสิ่งส่งออก (Output) สำหรับนำไปเสนอขายในตลาดเป้าหมายต่อไปสิ่งป้อนเข้า เป็นทรัพยากรที่ต้องใช้ในการแปรรูป ให้กลายเป็นสิ่งส่งออกซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วยเงินทุน แรงงาน เครื่องจักร ที่ดิน วัตถุดิบ และการจัดการ เป็นต้นการแปรรูป เป็นการทำให้สิ่งป้อนเข้าให้กลายเป็นสิ่งส่งออก ซึ่งอาจใช้กระบวนการทางเคมี กระบวนการทางฟิสิกส์ หรือการใช้แรงงานเป็นหลัก สุดแต่ว่าองค์กรนั้น ๆ ผลิตสินค้าหรือบริการสิ่งส่งออก เป็นสินค้าหรือบริการตามวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติการซึ่งจะต้องให้ได้ลักษณะเฉพาะตรงตามเกณฑ์กำหนด (Specification) ด้านเกณฑ์กำหนดนี้มักจะบังคับให้สิ่งส่งออกต้องมีมูลค่าสูงกว่าสิ่งป้อนเข้าบวกกับต้นทุนในการแปรรูป ซึ่งเขียนเป็นตัวแทนความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์มูลค่าของส่งออก > มูลค่าของสิ่งป้อนเข้า + ต้นทุนในการแปรรูป

รัชต์วรรณ กาญจปัญญาคม (หน้า 3 อ้างถึงใน โสภา สุไชยชนะ, 2549, หน้า 47) กล่าวว่า ประสิทธิภาพการทำงานที่ตกต่ำอาจเนื่องจากองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้คนงาน ขาดความชำนาญ, ขาดความสามารถ, ขาดการศึกษา, ขาดการให้คำแนะนำที่ดีต่อพนักงานหรือคนงานในกระบวนการผลิตในทุก ๆ ขั้นตอนสิ่งแวดล้อมในการทำงาน แสงไม่ดี, อุณหภูมิไม่เหมาะสม, การถ่ายเทอากาศไม่ดี, ความปลอดภัยในการทำการไม่ดี, ความสัมพันธ์ในหมู่คนงานไม่ดีสาเหตุทางเทคนิคและการวางแผน การวางแผนการผลิตไม่ดี, เครื่องจักร ไม่เหมาะสม, ไม่มีมาตรฐานการผลิต, การออกแบบผลิตภัณฑ์ไม่ดี, กระบวนการผลิต ไม่ถูกต้อง, การจัดผังโรงงานไม่ดี, เวลาว่างมากเกินไปสิ่งกระตุ้นและองค์ประกอบอื่น ๆ ลักษณะโครงสร้างของบริษัทและการเลื่อนตำแหน่งไม่ดี, หัวหน้างานไม่ดี, อิทธิพลจากสภาพแรงงาน, ผลตอบแทนและสวัสดิการ ไม่จูงใจ, การตัดสินใจทางการผลิตแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการควบคุมการผลิต

การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning) การวางแผนการผลิตและควบคุมการผลิต (Production Planning) มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของการวางแผนและควบคุมการผลิตไว้ดังนี้

สุมน มาลาสิทธิ์ (2548, หน้า 292) กล่าวว่า การวางแผนการผลิต การเตรียมวิเคราะห์งานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าหรือการบริการ โดยศึกษาขั้นตอนการผลิตตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงสิ้นสุดการผลิต รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักรในการผลิตต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการผลิต เพื่อให้การผลิต เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สุมน มาลาสิทธิ์ (2548, หน้า 292) กล่าวว่า การควบคุมการผลิต การติดตามและควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้วางแผนผลิตไปแล้วนั้น เพื่อให้ได้เป้าหมายตามที่ต้องการการวางแผนและการจัดการด้านกำลังการผลิตซึ่งเป็นการวางแผนและดำเนินการเกี่ยวกับขนาดของโรงงานหรือสถานที่ทำการ จำนวนเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ ตลอดจนจำนวนคนงานที่เหมาะสม จึงเป็นภาระงานสำคัญของการบริหารการผลิตที่ต้องคำนึงถึงผลลัพธ์ต่อองค์การในระยะสั้นควบคู่กับระยะยาว และใช้ปัจจัยเชิงปริมาณเป็นหลักในการพิจารณาประกอบกับปัจจัยเชิงคุณภาพให้องค์การมีกำลังการผลิตที่เหมาะสม ไม่เกิดปัญหาการผลิตได้น้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าเพราะกำลังการผลิตน้อยเกินไป และไม่เกิดปัญหาเครื่องจักรมากเกินไปจนกลายเป็นความสูญเปล่า เพราะกำลังการผลิตมากเกินไปด้วยด้านการวางแผนการผลิตต้องทำการตัดสินใจในการวางแผนวัตถุดิบ (Material Planning) การวางแผนกำลังการผลิต (Capacity Planning) และการวางแผนการส่งมอบ (Delivery Planning) การวางแผนการผลิตที่ดี จะเป็นส่วนสำคัญต่อระยะเวลาในการส่งมอบสินค้าได้ทันความต้องการของตลาด (Time to Market) และลดความสูญเสียในระบบการผลิตที่เกิดจากการรอคอยการผลิต จากการที่มีทรัพยากรการผลิตไม่เพียงพอ นำไปสู่การผลิตที่เพิ่มต้นทุนในด้านค่าล่วงเวลา เพื่อชดเชยกับการรอคอยและให้ทันกับระยะเวลาในการส่งมอบที่ได้กำหนดไว้ และเป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้าหน้าทีของฝ่ายวางแผนการผลิต

สุมน มาลาสิทธิ์ (2548, หน้า 292) กล่าวว่า ฝ่ายวางแผนการผลิตมีหน้าที่สำคัญาคะเนความต้องการในการใช้ทรัพยากร เช่น วัตถุดิบ ปริมาณสินค้าคงเหลือ กำลังคน ตารางการผลิตหลัก เพื่อให้การผลิตเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

วันชัย ริจิรวนิช (2543, หน้า 237) กล่าวว่า การวางแผนการผลิต เป็นการเตรียมการด้านการผลิต โดยการจัดการทรัพยากรการผลิตให้สามารถสนองตอบความต้องการทางการผลิต ตามช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดเป้าหมายของการผลิต คือลดปัญหาการรอคอย เช่น รอวัตถุดิบ รออุปกรณ์ หรือ เครื่องจักร ลดปัญหาการผลิตไม่ตรงตามความต้องการ ลดปัญหาการผลิตไม่ตรงเวลา ลดพัสดุดังคลัง ด้านวัสดุ ผลิตภัณฑ์ หรือเครื่องจักร ลดปัญหาการผลิตไม่ตรงตามความ

ต้องการ ลดปัญหาการผลิตไม่ตรงเวลา ลดพัสดุคงคลัง ด้านวัสดุ ผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตภัณฑ์ ระหว่างผลิต และผลผลิต ลดปัญหาด้านการจัดสรรทรัพยากรทางการผลิต ลดการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เพิ่มผลผลิต

วันชัย ริจิรวนิช (2543, หน้า 238) กล่าวว่า ในการวางแผนการผลิต ข้อมูลที่ต้องการเบื้องต้นคือ เป้าหมายทางการผลิตที่จะสนองตอบความต้องการของตลาด ต่อไปคือ ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและข้อมูลด้านกำลังการผลิตของเครื่องจักร และอัตราการทำงานของคนงาน พร้อมทั้งข้อมูลเครื่องมือ และอุปกรณ์ช่วยผลิตที่ต้องใช้ ข้อมูลด้านวัตถุดิบ วัสดุประกอบการผลิต และวัสดุส่งเสริมการผลิต การวางแผนการผลิตจะอาศัยข้อมูลดังกล่าวในการจัดทำตารางการผลิต โดยกำหนดยอดผลผลิตที่ต้องการจากแผนงานหลักมาจัดทำแผนงานรายวัน การจัดทำแผนการผลิตจะต้องคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรการผลิตอย่างเต็มประสิทธิภาพดังนั้นเมื่อมีข้อมูลพร้อมการปรับลดหรือเพิ่มทรัพยากรการผลิตในตารางการผลิตตลอดช่วงที่วางแผนไว้ จะช่วยให้ลดกระบวนการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ซึ่งส่วนใหญ่จะสร้างความสูญเสียมากกว่า เช่น เมื่อต้องการชิ้นงานซึ่งไม่ได้วางแผนไว้ก็ต้องเอาชิ้นงานนั้นเข้าแทรกในสายงานผลิต ทำให้งานผลิตอื่นต้องล่าช้าลง ผลต่อเนื่องคือ การส่งสินค้าให้ลูกค้าไม่ทัน ราคาจะขึ้นไม่ได้ ต้นทุนสูง และอาจจะเสียลูกค้า ทำให้ผลผลิตขายไม่ออก บริษัทขาดทุน การวางแผนการผลิตจึงเป็นส่วนงานที่ขาดไม่ได้เลยในการบริหารงานอุตสาหกรรม โดยทั่วไปแผนงานการผลิตกับที่ผลิตได้จริงมักจะแตกต่างกัน จึงมีผู้ที่ขาดความเข้าใจด้านการวางแผนงานกล่าวอ้างว่า ในเมื่อแผนงานผลิตไม่เป็นไปตามแผน จะวางแผนการผลิตไปทำไม โดยไม่เข้าใจว่าการมีแผนการผลิต จะช่วยให้สามารถสร้างระบบการประสานงานทางการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เสนาะ ตีเขารว (2544, หน้า 83) กล่าวว่า การวางแผนเป็นกระบวนการในการกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการว่าจะทำอย่างไรให้บรรลุวัตถุประสงค์นั้น หากจะกล่าวในแง่ของสถานการณ์การวางแผนเป็นกระบวนการในการเผชิญกับความไม่แน่นอนโดยการกำหนดการกระทำล่วงหน้าเพื่อให้ได้ผลตามที่กำหนดไว้ การวางแผนจะเกี่ยวข้องกัน 2 อย่าง คือจุดหมายปลายทางกับวิธีการ จุดหมายปลายทางก็คือจะทำอะไร วิธีการก็คือจะทำอย่างไร

ธงชัย สันติวงษ์ (2540, หน้า 96) กล่าวว่า การวางแผน คือหน้าที่งานส่วนสำคัญที่จะต้องทำเป็นอันดับแรกของหน้าที่งานบริหารทั้งหลาย ถ้าหากปราศจากการวางแผน การปฏิบัติหน้าที่บริหารอื่น ๆ คือ การจัดองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การสั่งการ และการควบคุม ก็ไม่จำเป็นต้องทำแต่อย่างใดเลย ทั้งนี้เพราะเมื่อไม่มีแผนก็แสดงว่าไม่ได้มีกิจกรรมใด ๆ ที่จะต้องกระทำ อย่างไรก็ตามถ้าหากผู้บริหารขาดความรู้เกี่ยวกับการบริหารงานด้านอื่น ๆ แต่สามารถวางแผนได้เก่งเพียงอย่างเดียวความสำเร็จก็จะเกิดขึ้นไม่ได้เช่นกัน การวางแผน คือการทุ่มเทความพยายามที่จะทำสิ่ง

ต่าง ๆ ให้สำเร็จผลตามต้องการ ทั้งนี้การวางแผนจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์ ที่ซึ่งจะต้องมีการใช้ดุลพินิจกำหนดทางเลือกปฏิบัติที่ดีที่สุด

บรยองค์ โดจินดา (2542, หน้า 93) กล่าวว่า การวางแผนงานเป็นการคิดล่วงหน้าในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด ปกติแล้วเรารู้จักวางแผนงานในชีวิตประจำวันของเราทั้งนั้นว่า เราจะทำอะไร เราจะไปไหน แต่ในทางการจัดการ การวางแผนถือว่าเป็นเทคนิคหรือวิธีการอย่างหนึ่งในการบริหารงาน เพื่อให้มีการปฏิบัติงานได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงเป็นกระบวนการบริหารที่กำหนดสิ่งที่จะปฏิบัติไว้ล่วงหน้า โดยตัดสินใจว่าจะทำอะไร อย่างไร ใครเป็นผู้ทำ ทำด้วยวิธีใด ซึ่งมีหลักการจำอยู่ 5Ws กับ 1 H ได้แก่ What When Where Why Who How

อนันต์ เกตุวงศ์ (2543, หน้า 4) กล่าวว่า การวางแผนเป็นการกำหนดว่าจะทำอะไร อย่างไร ดังนั้นแผนจึงเป็นผลผลิตของการวางแผนซึ่งจะต้องมีวิธีการกระบวนการขั้นตอนดังจะได้กล่าวต่อไปในเรื่องของกระบวนการวางแผน แผนจึงอาจมีรูปลักษณะซึ่งพอจะแยกได้ 2 ประการคือ แผนที่ไม่ปรากฏรูปลักษณะ ไม่ใดการคือ แผนที่ไม่ปรากฏรูปลักษณะ ไม่ได้เขียนออกมาเขียนออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร แผนแบบนี้จะเป็นแผนเกี่ยวกับเรื่องที่ไม่ใหญ่โตส่วนอีกแผนหนึ่งมักจะเป็นแผนอย่างเป็นทางการและเป็นขององค์กร มีคนเข้ามาเกี่ยวข้องมากขึ้น ใช้เวลาและทรัพยากรมากขึ้น แผนลักษณะนี้จะมีการบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

สาริต พะเนียงทอง (2548, หน้า 171) กล่าวว่า การจัดการอุปสงค์ มักจะถูกใช้แทนกันได้กับการวางแผนอุปสงค์ในการอธิบายกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การพยากรณ์ การวางแผนการผลิต การจัดการและการกระจายสินค้าคงคลัง แต่จริง ๆ แล้วการวางแผนอุปสงค์ มีความแตกต่างจากการจัดการอุปสงค์ การวางแผนอุปสงค์ประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ที่บริษัทใช้ในการคาดคะเนอุปสงค์ของลูกค้า และการสร้างความมั่นใจว่าจะมีสินค้าเพียงพอที่จะจำหน่ายแก่ลูกค้าในสถานที่และเวลาที่เหมาะสม และด้วยระดับกาให้บริการที่ลูกค้าต้องการด้วยค่าใช้จ่ายของโซ่อุปทานที่ต่ำที่สุด ดังนั้นการวางแผนอุปสงค์จึงเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการพยากรณ์อุปสงค์การจัดการสินค้าคงคลัง การวางแผนกำลังการผลิต การวางแผนการผลิต การจัดตารางเวลา และการวางแผนความต้องการวัตถุดิบการวางแผนทางด้านอุปสงค์ได้ถูกพัฒนาอย่างรวดเร็วในระยะ 10 ปี ที่ผ่านมา ตัวอย่างเช่น แนวคิด JIT (Just-in-time) ได้พัฒนาขึ้นเพื่อลดระยะเวลาของการส่งมอบสินค้าด้วยการผลิตสินค้าในปริมาณน้อยลง เพื่อให้พอดีกับความต้องการของลูกค้า แนวคิด OR (Quick Response) ได้รับการพัฒนาจากแนวคิด JIT และนำไปใช้ในอุตสาหกรรมค้าปลีก แนวคิด ECR (Efficient Consumer Response) ได้รับการพัฒนาเพื่อใช้ในการวางแผนอุปสงค์ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยเชื่อมองค์กรต่าง ๆ ในโซ่อุปทานเข้าด้วยกันเพื่อเติมเต็มอุปสงค์ของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

ประพัฒน์ อ่อนหนู (2550, หน้า 22) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการวางแผนและควบคุมการพยากรณ์ยอดขายรูปแบบของผลิตภัณฑ์ และวิธีการผลิต กล่าวคือ การพยากรณ์ยอดขายนั้นเป็นหัวใจสำคัญของการวางแผนก็ว่าได้ เนื่องจากตัวเลขนี้ถูกนำไปใช้งานวางแผนต่อไป ถ้าตัวเลขที่พยากรณ์ไว้นั้นมีความไม่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดก็จะทำให้การวางแผนงานมีความผิดพลาดตามไปด้วย ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานในทางปฏิบัติเกิดปัญหา มาก เช่น การผลิตเกินความต้องการ หรือ น้อยเกินไป ไม่เพียงพอกับความต้องการ เป็นต้น สำหรับรูปแบบของผลิตภัณฑ์นั้นจะมีผลกระทบต่อ การวางแผน ถ้าผลิตภัณฑ์ของสินค้ามีความซับซ้อนมาก ขั้นตอนในการผลิตมีมาก และก็ต้องมีการควบคุมมาก ในทางกลับกัน ถ้าไม่มีความซับซ้อนมากก็จะทำให้การควบคุมน้อยลง สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ตลาดเปลี่ยนไปตามฤดูกาล ก็จะต้องวางแผนอย่างรอบคอบ เพื่อผลิตให้เพียงพอกับความต้องการ และวิธีการผลิตนั้นอาจจะเรียกได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการควบคุมก็ว่าได้ เพราะถ้าเป็นการผลิตแบบต่อเนื่อง สินค้าซึ่งเป็นมาตรฐานจะมีการเคลื่อนที่ไปอย่างสมดุลกับการทำงานของเครื่องจักรในแต่ละขั้นตอน การควบคุมการผลิต ก็เพียงแต่กำหนดจุดควบคุมเท่านั้น เพราะเมื่อเริ่มผลิตแล้วมักจะไม่สามารถหยุดได้ง่าย เนื่องจากอาจทำให้เกิดการขาดตอนของการผลิต ผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตได้ และเป็นการผลิตและตามคำสั่งตามความต้องการของลูกค้า การวางแผนการผลิตจะกระทำหลังจากได้รับคำสั่งจากลูกค้า และเป็นการวางแผนการผลิต ของสินค้าเพียงชนิดเดียวเท่านั้น ดังนั้นวิธีการผลิตแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องจึงมีความแตกต่างกัน

ประพัฒน์ อ่อนหนู (2550, หน้า 22) กล่าวว่า ขั้นตอนการวางแผนการผลิต เริ่มต้นด้วยการพยากรณ์ยอดขาย แล้วจึงนำตัวเลขที่ได้มาทำการวางแผนการผลิตระยะกลาง (Aggregate Planning) ซึ่งจากนี้จะสามารถนำไปจัดทำตารางการผลิตหลัก (Master Plan) เมื่อได้ตารางการผลิตหลักแล้ว จึงจัดลำดับการผลิตก่อนหรือหลัง ผลที่ได้จะพิจารณาถึงแผนกำลังการผลิตจากโรงงานว่ามีเพียงพอหรือไม่ แล้วจึงมาทำการกำหนดปริมาณ (Loading) จากนั้นจึงถึงขั้นตอนการจัดตารางการผลิตย่อย (Detailed Scheduling) แล้วจ่ายงาน (Dispatching) และเร่งงาน (Expediting) ให้ผลิตตามแผน ความหมายของคำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในงานวางแผน มีดังนี้ คือ

1. การกะเนยยอดขาย (Sales Forecasting) การนำเอาข้อมูลการขายทั้งในอดีตและปัจจุบัน มาทำการคาดคะเนยอดขายล่วงหน้า โดยใช้เทคนิคของการคาดคะเนที่เหมาะสม เช่น ดูแนวโน้ม หรือใช้วิธีเฉลี่ยน้ำหนัก เป็นต้น เพื่อให้ได้ตัวเลขที่คาดหมายโดยมีความแม่นยำและมีความผิดพลาดน้อยที่สุด โดยทั่วไป ฝ่ายขายหรือฝ่ายตลาดจะมีหน้าที่คาดคะเนยอดขาย โดยให้สอดคล้องกับนโยบายหลักของบริษัท และเมื่อ ได้ตัวเลขจากการคาดคะเนนี้ ก็จะถูกใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานให้ฝ่ายวางแผนนำไปดำเนินงานต่อไป

2. การกำหนดตารางเวลาการผลิตหลัก (Master Schedule) การกำหนดเวลาว่าจะเริ่มการผลิตสินค้าใดได้เมื่อไร ซึ่งจะทำให้ทราบวันกำหนดแล้วเสร็จที่จะส่งให้ลูกค้าได้เมื่อไร การจัดการวางที่ที่จะทำให้เกิดการสมดุลในการใช้เครื่องจักร คนงาน วัสดุุดิบและเวลา

3. การจัดสายงานการผลิต (Routing) การตัดสินใจว่าขั้นตอนการผลิตแต่ละขั้นอยู่ในช่วงไหนของโรงงาน จนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการต่าง ๆ ทุกขั้นตอน การจัดสายงานการผลิตอาจจัดอย่างกว้าง ๆ เช่น ในโรงงานผลิตขนาดใหญ่อาจจะวางแนวทางอย่างกว้าง ๆ ปกติจะวางเป็นแผนก เช่น แผนกผลิต แผนกประกอบ แผนกตรวจคุณภาพ เป็นต้น หรือจะจัดสายการผลิตอย่างละเอียด การจัดสายการผลิตอย่างละเอียดจะทำให้ทราบว่า มีงานย่อยใดหรือเครื่องจักรใดที่จะใช้ในแต่ละขั้นตอนการผลิต ตัวอย่างเช่น เมื่อผลิตภัณฑ์ได้ถูกกำหนดให้ผลิต โดยมีเครื่องจักรอยู่ 5 เครื่อง ซึ่งปกติจะเป็นการตัดสินใจโดยขึ้นอยู่กับกำลังความสามารถของเครื่องจักรในโรงงานที่มีการผลิตแบบต่อเนื่อง มีการเรียงลำดับของกระบวนการผลิตหลักไว้อย่างเรียบร้อย เมื่อวัตถุดิบเริ่มเข้ากระบวนการผลิต ก็จะเคลื่อนที่ไปตามแนวทางที่วางไว้แต่แรกจนจบทุกขั้นตอน

4. การจัดปริมาณ (Loading) เราสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ การจัดปริมาณงาน เมื่อได้จัดสายการผลิตแล้วจะมีการจัดปริมาณงานให้กับเครื่องจักรหรือสถานีทำงานแต่ละแห่งสำหรับเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตนั้นสามารถคำนวณได้จาก การนำเวลาผลิตมาตรฐานต่อหน่วยคูณกับจำนวนที่ผลิต และขั้นสุดท้ายจะถูกกำหนดออกมาเป็นตารางซึ่งกำหนดไว้ว่าจะใช้เครื่องจักรที่จุดใดบ้างในโรงงานในขณะนั้น และเมื่อมีการจัดปริมาณที่เหมาะสมแล้วก็จะไม่ทำให้การจัดงานเกินกำลังไป

5. การจัดตารางการผลิต (Scheduling) เป็นขั้นตอนนี้สุดท้ายของการวางแผนการผลิตซึ่งจะทำให้ทราบว่า เมื่อใดควรเริ่มผลิตหรือเมื่อใดจึงจะเสร็จเพื่อควบคุมให้งานดำเนินได้ตามแผน

6. การจ่ายงาน (Dispatching) การจ่ายงานให้กับเครื่องจักรต่าง ๆ และพนักงานโดยพิจารณาจากตารางเวลาการผลิต ถ้าในกรณีที่มีการแก้ไขก็มักจะทำการแก้ไขในขั้นตอนนี้ การจ่ายงานมี 2 แบบ การกระจายการจ่ายงานและแบบศูนย์กลางจ่ายงานเพียงแห่งเดียว แบบกระจายการจ่ายงาน แต่ละแผนกจะจ่ายงานเอง วิธีนี้เหมาะสมกับงานที่ไม่เกี่ยวข้องกัน

7. การเร่งงาน เป็นกิจกรรมที่จะทำให้การผลิตเป็นไปตามแผน ถ้าหากปราศจากการเร่งงานแล้ว งานอาจไม่แล้วเสร็จตามเป้าหมายได้ทำให้ล่าช้ากว่าที่กำหนดไว้ ในเบื้องต้นจึงจำเป็นต้องมีการเร่งงานด้วยจึงจะสามารถที่จะควบคุมการผลิตได้การวางแผนด้านการขนถ่ายวัสดุและการวางผังโรงงานผลิต (Material Handling Planning and Plant Layout)

โสภณ สุไชยชนะ (2549, หน้า 54) กล่าวว่า ในการวางแผนในด้านการขนถ่ายวัสดุ และการวางผังโรงงานผลิตเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่กันเนื่องจากในโรงงานการผลิต ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่ง

ของระบบโลจิสติกส์ หลักการจัดการให้สอดคล้องกับปรัชญาการจัดการโลจิสติกส์ที่มุ่งจัดการด้านเวลาและสถานที่ ที่วัตถุก่อเคลื่อนไป โดยคำนึงถึงมูลค่าที่เพิ่มขึ้น (Value Added) และต้นทุนที่เกิดขึ้นทุกขั้นตอนที่วัตถุก่อเคลื่อนที่ไป แนวคิดดังกล่าวเป็นแนวคิดหลักของการวางแผนด้านการขนถ่ายวัสดุและการวางแผนการผลิต ต้องพยายามจัดวางให้การขนถ่ายวัตถุดิบในระบบการผลิตโดยรวมต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ความสูญเสียในที่ทำงาน การที่เราจะเพิ่มผลผลิตในโรงงานได้นั้น เราต้องลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตให้ได้เสียก่อน ซึ่งเราสามารถตรวจสอบได้ว่ามีความสูญเสียเกิดขึ้นหรือไม่จากแบบตรวจสอบที่อาจจะกระทำได้ดังต่อไปนี้ คือวัตถุดิบ (Material) การผลิต ได้ใช้วัตถุดิบที่หาง่าย ราคาถูก คุณภาพเหมาะสมกับงานหรือไม่ หรือพุงง่าย ๆ ก็คือไม่เลือกใช้วัตถุดิบที่มีราคาแพง โดยที่ผลิตแล้วได้สินค้ามีคุณภาพดีเท่ากัน สั่งซื้อวัตถุดิบในปริมาณที่จำเป็นต้องใช้ในขณะนั้น หรือไม่ มีการกำหนดมาตรฐานการใช้วัตถุดิบที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดหรือไม่ มีการกำหนดมาตรฐานของชิ้นงานดีหรือไม่เพื่อให้พนักงานสามารถคัดเลือกชิ้นงานผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง และไม่ทิ้งงานที่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ถูกค้ำยอมรับได้คนงาน (Man) มีการกำหนดเวลามาตรฐานการทำงานแต่ละงาน และมีการปรับปรุงให้เหมาะสมอยู่เสมอหรือไม่ มีการจัดวางเครื่องมือเครื่องใช้ และวัตถุดิบให้อยู่ในตำแหน่งที่หยิบให้ได้สะดวกเพื่อให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ พนักงานไม่ต้องเสียเวลารอคอย เช่น คอยวัตถุดิบ คอยงานจากเพื่อน คอยเครื่องมือ ฯลฯ หรือไม่ มีการออกแบบกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิผล เช่น รวมงาน หรือ เปลี่ยนลำดับงานให้เหมาะสมเพื่อลดเวลาในการผลิตหรือไม่ลองพิจารณา และเขียนเพิ่มเติมความสูญเสียด้านแรงงานที่พบในที่ทำงานของเราเครื่องจักร (Machine) ประเทศไทยเรานำเครื่องจักรรวมทั้งหมดยี่สิบหลายแสนล้านบาทเครื่องจักรแต่ละเครื่องมีราคาสูงมาก เมื่อเป็นเช่นนี้ เจ้าของโรงงานควรใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรให้เต็มประสิทธิภาพ รวมถึงให้ความเอาใจใส่ในการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีสภาพดี และมีอายุการใช้งานยาวนานที่สุด แต่ในความเป็นจริงแล้ว มีโรงงานอยู่ไม่น้อยที่ไม่ได้ประโยชน์จากเครื่องจักรหรือใช้ทำงานไม่เต็มที่ หรือบางโรงงานก็ใช้โดยขาดการบำรุงรักษาดังนั้นแทนที่อายุการทำงานของเครื่องจักรจะนานขึ้น จึงกลับสั้นลงอย่างน่าเสียดาย สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้เครื่องจักรมีการเพิ่มผลผลิตไม่สูงเท่าที่ควร จากการสำรวจ ด้วยแบบตรวจสอบการเลือกซื้อเครื่องจักร ให้เหมาะสมกับประเภทของงานหรือไม่นั้นอาจพิจารณาได้ดังนี้มีการกำหนดรอบระยะเวลาในการบำรุงรักษารวมทั้งจัดทำมาตรฐานในการทำความสะอาดที่ถูกต้องหรือไม่ควรนำมาพิจารณามีการเก็บประวัติการเสียของเครื่องจักรเพื่อนำไปวิเคราะห์ และนำมาวางแผนเพื่อแก้ปัญหาในการควบคุมเครื่องจักรหรือไม่ก็ควรที่จะต้องนำมาพิจารณามีการปลูกฝังให้พนักงานประจำเครื่องจักร ได้ มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำวัน (daily cleaning) ของพนักงานแต่ละคนด้วยตนเองหรือไม่ลองพิจารณา และเขียนเพิ่มเติมความสูญเสียด้านเครื่องจักรที่พบในที่ทำงานของ

พนักงานที่รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบของพนักงานแต่ละบุคคลวิธีการผลิต (Method) การทำงานต่าง ๆ ในโรงงานมักจะมี ความสูญเสียเกิดขึ้นเสมอเกือบทุกระบวนการผลิต อันจะ ส่งผลให้ต้นทุนสูงขึ้นอย่างไม่ควรจะเป็น เราต้องฝึกฝนเป็นคนช่างสังเกตกระบวนการทำงานที่เรา ค้นเคยอยู่ทุกวัน และเมื่อเห็นว่าความสูญเสียได้เกิดขึ้นแล้วเราก็นำมาพูดคุยกับหัวหน้าในการ ประชุมและเร่งหาวิธีการแก้ไข ก็จะช่วยให้การเพิ่มผลผลิตของโรงงานเราเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งความ สูญเสียที่สำคัญมีอยู่ 7 ประการ ซึ่งอาจพิจารณาได้จากการผลิตมากเกินไป (Over Production) การ เก็บวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น (Un Necessary Stock) การขนส่ง (Transportation) การผลิตของเสีย/ แก้ไขงานเสีย (defect/rework) กระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพ (Non-effective Process) การ รอคอย (Delay/ Idle Time) การเคลื่อนไหว (Motion)

สุธี ขวัญเงิน (2548, หน้า 40-41) กล่าวว่า หน้าที่และความรับผิดชอบพื้นฐานของ ผู้บริหารการผลิตและการปฏิบัติการ ไว้ดังนี้การตั้งวัตถุประสงค์ (Setting Objectives) เป็นการ กำหนดวัตถุประสงค์แนวทางการงานให้แน่ชัด ซึ่งจะต้องช่วยให้ทราบว่า การดำเนินงานมี ความสำเร็จมากน้อยเพียงไร วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ต้องสามารถทำได้จริงและสามารถวัดได้ และ จะต้องอยู่ในขอบเขตของนโยบายการวางแผน (Planning) คือ การกำหนดไว้ล่วงหน้าว่าจะต้องทำ อะไรบ้างจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้โดยให้ได้ผลดีที่สุดการจัดองค์กร (Organization) คือ การแบ่งงานให้ผู้ได้บังคับบัญชาแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มรับผิดชอบ รวมทั้งกำหนดความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลหรือกลุ่มต่าง ๆ ภายในองค์กรนอกจากโครงสร้างองค์กรที่เป็นทางการ ที่กำหนดขึ้น เพื่อการบริหารแล้ว ยังมีองค์กรที่ไม่เป็นทางการ (Informal Organization) อีกด้วยการจูงใจ (Motivating) เป็นการทำให้พนักงานทำงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วยความเต็มใจเนื่องจากพนักงาน เป็นปัจจัยสำคัญของระบบการผลิต ดังนั้นผู้บริหารต้องเข้าใจถึงความต้องการของพนักงาน เพื่อนำ ความต้องการของพนักงานมาใช้จูงใจให้พนักงานทำงานการจัดคนเข้าทำงาน (Staffing) เป็นการหา ผู้ที่มีความสามารถและเหมาะสมสามารถทำหน้าที่ตามตำแหน่งหน้าที่ในองค์กรที่กำหนดไว้ รวมทั้งมีการฝึกอบรมพนักงานให้มีความสามารถในการทำงานได้ตามที่กำหนดไว้อย่างมี ประสิทธิภาพการสั่งงาน (Directing) เพื่อให้ผู้อื่นทำงานที่มอบหมายให้ได้ผลดี ผู้บริหารจึงต้องมี ความสามารถในการเป็นผู้นำและสามารถสั่งงานได้การควบคุม (Controlling) การควบคุมและ ติดตามผลงานช่วยให้สามารถทำงานได้ตามแผนงานที่วางไว้ หากมีปัญหาเกิดขึ้นระหว่าง การดำเนินงาน จะช่วยให้สามารถแก้ไขได้ทันทั่วทั้งการประสานงาน (Coordinating) จะช่วยให้การ ปฏิบัติหน้าที่ของแต่ละคนหรือของแต่ละกลุ่มประสานกลมเกลียวกัน นำไปสู่เป้าหมายโดยรวมของ องค์กรธุรกิจความคิดริเริ่มใหม่ ๆ (Innovation) เป็นสิ่งสำคัญต่อการอยู่รอดขององค์กรธุรกิจใน สภาพการแข่งขันที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอการเป็นตัวแทน

ขององค์กร (Representing) ผู้บริหารดำเนินงานต่าง ๆ ในนามของธุรกิจ ดังนั้นผู้บริหารจึงควรเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเจรจาต่อรอง และมีบุคลิกภาพที่ดี เพื่อเป็นภาพพจน์ที่ดีของกิจการหรือธุรกิจการเป็นผู้บริหารการผลิต หากเข้าใจในหน้าที่ของตนและสามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในระบบการผลิต และสิ่งต่าง ๆ รอบด้านให้เห็นความสัมพันธ์ออกมาในรูปของระบบได้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในด้านต่อไปคือการควบคุมงาน เนื่องจากการมองในลักษณะกว้างเช่นนี้ ทำให้สามารถเห็นข้อบกพร่อง และแก้ไขข้อบกพร่องได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้น การควบคุมงานจึงเป็นหน้าที่ที่พนักงานระดับบริหารจะต้องให้ความสำคัญไปสู่พนักงานระดับหัวหน้างานการบริหาร ช่วยให้ผู้บริหารตระหนักว่า การพยายามทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งในระบบดีที่สุด อาจส่งผลกระทบต่อให้เกิดผลเสียต่อส่วนอื่น ๆ ได้สรุปได้ว่าหน้าที่และความรับผิดชอบพื้นฐานของผู้บริหารการผลิตและการปฏิบัติการต้องคำนึงถึงการตั้งวัตถุประสงค์ การวางแผน การจัดองค์กร การจูงใจ การจัดคนเข้าทำงาน การสั่งงาน การควบคุม การประสานงาน ความคิดริเริ่มใหม่ ๆ และการเป็นตัวแทนองค์กรเพื่อให้ หน้าที่และความรับผิดชอบพื้นฐานของผู้บริหารการผลิตและปฏิบัติการบรรลุผลตามเป้าหมายขององค์กรได้

สุธี ขวัญเงิน (2548, หน้า 42) กล่าวว่า กิจกรรมของผู้บริหารการผลิตและการปฏิบัติการไว้ ดังนี้การวางแผน เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินการ รวมไปถึงวางแผนงานนโยบายแผนงานและวิธีปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ เช่น กำหนดว่าจะทำอะไร อย่างไร ที่ไหน และเมื่อไรการจัดองค์กร เป็นการกำหนดโครงสร้างและบทบาท รวมไปถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานและกิจกรรมต่าง ๆ ภายในองค์กรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ เช่น กำหนดผู้รับผิดชอบในงานและตำแหน่งงานต่าง ๆ กำหนดอำนาจหน้าที่รวมทั้งความรับผิดชอบของบุคคลต่าง ๆ กำหนดรูปแบบประสานงานระหว่างกลุ่มบุคคลการจัดกำลังคน จัดคนที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมเพื่อเข้าทำงานในตำแหน่งต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในโครงการขององค์กร โดยวางแผนความต้องการกำลังคนที่มีความถูกต้อง การจัดวางกำลังคนเป็นปัจจัยส่วนต้น ๆ ที่จะต้องมีการจัดการ ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับองค์กรการสั่งการ เป็นการกำหนดวิธีการ และแนวทางเพื่อให้ผู้ได้บังคับบัญชาร่วมมือร่วมใจกันทำงาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรการควบคุม เป็นการติดตาม ประเมินผล และดำเนินการแล้วนำไปเปรียบเทียบกับแผนงานที่วางไว้ และกำหนดมาตรฐานในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และปรับโครงสร้างหน่วยงาน ปรับปัจจัยที่ใช้ในการผลิต หรือปรับแผนงานที่วางไว้เดิม

สุธี ขวัญเงิน (2548, หน้า 43) กล่าวว่า การวางแผนเพื่อผลิตสินค้าไว้ ดังนี้การวางแผนระบบการผลิตและแปลงสภาพ คือการกำหนดแผนงานเพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยต่าง ๆ สำหรับการผลิต

และแปลงสภาพเช่นที่ดิน เครื่องจักร กำลังการผลิตที่เหมาะสมกระบวนการผลิต การจัดวาง เครื่องจักร และการวางแผนผลิต ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบไปด้วย

1. การวางแผนกำลังการผลิต (Capacity Planning) เป็นการกำหนดขนาดกำลังการผลิต เพื่อผลิตสินค้าและบริการในปริมาณที่ต้องการ กำลังการผลิตนี้ จะต้องสอดคล้องกับ ปริมาณความต้องการของสินค้าและบริการ โดยคำนึงถึงการขยายหรือลดกำลังการผลิตในอนาคต
2. การวางแผนเลือกที่ตั้งโรงงาน (Plant location Planning) เป็นการเลือกตำแหน่งที่ตั้ง ของโรงงานหรือสถานที่ที่จะให้บริการ การเลือกที่ตั้งโรงงานต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น การขนส่ง แหล่งวัตถุดิบ ตลาดแรงงาน ราคาที่ดินและสิ่งก่อสร้าง สภาพแวดล้อมของชุมชน และสภาพ ทางสังคมของบริเวณที่ตั้งโรงงาน
3. การวางแผนกระบวนการผลิต (Process Planning) อาจทำได้หลายวิธี ฉะนั้นผู้บริหาร จะต้องวางแผนและตัดสินใจเลือกกระบวนการผลิตที่เหมาะสมที่สุดเพื่อการผลิตสินค้าและบริการ เช่น พิจารณาถึงลักษณะการผลิตว่าจะใช้เครื่องจักรหรือแรงงานคนเป็นหลัก
4. การวางแผนผังโรงงาน (Plant Layout Planning) เป็นการกำหนดรูปแบบของแผนผัง โรงงาน การวางเครื่องจักร การแบ่งกลุ่มของเครื่องจักรและคนงานในโรงงาน เพื่อสามารถผลิต สินค้าและบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
5. การวางแผนผลิตภัณฑ์ (Product Planning) ผู้บริหารต้องวางแผนเพื่อเลือก พัฒนาผลิต และจำหน่ายสินค้าและบริการ และจะต้องทำการประเมินผลทั้งทางด้านเศรษฐกิจและเทคโนโลยี อย่างต่อเนื่อง การวางแผนการใช้ระบบการผลิตและแปลงสภาพ การวางแผนเพื่อใช้ระบบการผลิต และแปลงสภาพที่มีอยู่เพื่อผลิตสินค้าและบริการอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบ ไปด้วย
6. การพยากรณ์การผลิต (Product Forecasting) เป็นการคาดว่าความต้องการของสินค้า และบริการในอนาคตโดยอาศัยข้อมูลจากอดีตที่ผ่านมา
7. การวางแผนการผลิตรวม (Aggregate Planning) เป็นการวางแผนการผลิตในช่วงเวลา ที่ต้องการ ซึ่งอาจเป็นช่วงเวลา 3 เดือน หรือ 6 เดือน กำหนดไว้อย่างคร่าว ๆ ถึงกลยุทธ์ที่จะใช้ ใน การผลิตสำหรับช่วงที่จะวางแผน โดยพิจารณาถึงความต้องการกำลังคนและเครื่องจักรตลอดจน สินค้าคงเหลือ
8. การจัดลำดับการผลิต (Job Scheduling) เป็นการจัดลำดับความสำคัญของงานหรือ สินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิตเพื่อเข้ารับการผลิตในเครื่องจักร งานที่ให้ความสำคัญมากกว่าก็จะได้รับ การจัดให้ทำก่อน และ จะมีการวางแผนเป็นพิเศษ สำหรับการผลิตเพื่อให้ได้ตามแผนการผลิตที่วาง เอาไว้เพราะถ้าการผลิตครั้งแรกเลื่อนออกการผลิตลำดับถัดมาก็จะถูกเลื่อนออกเช่นกัน

9. การควบคุมการผลิต (Production Control) ในขั้นตอนการผลิตสินค้าและบริการ สิ่งที่เป็นภาระหนึ่งคือ การควบคุมการผลิตและแปลงสภาพ เพื่อให้ได้สินค้าและบริการในปริมาณและคุณภาพที่ต้องการและทันตามเวลาที่กำหนด

10. การวางแผนการจัดลำดับโครงการ (Production Planning and Scheduling) จะประกอบไปด้วยการกำหนดกิจกรรมที่ต้องทำในโครงการ การกำหนดลำดับก่อนหลังของการทำงานกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการ การประมาณการเวลาของกิจกรรมที่ต้องทำ การคำนวณหาเวลาแล้วเสร็จของโครงการ

11. การวางแผนกำลังคน (Personnel Planning) เนื่องจากส่วนใหญ่ในองค์กรต้องทำงานโดยคน ฉะนั้นการวางแผนจะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ คือการจัดทำรายละเอียดงาน การคัดเลือกและว่าจ้างคนงาน การจัดการปฐมนิเทศคนงานใหม่ การประเมินการทำงานของคนงาน การกำหนดระดับเงินเดือนและผลตอบแทนในการทำงาน

สุธี ขวัญเงิน (2548, หน้า 46-47) กล่าวว่า การจัดหน่วยงานด้านการผลิต ไว้ดังนี้

1. การติดตามผลิตภัณฑ์ เป็นการทำงานตามประเภทของผลิตภัณฑ์ เช่น การผลิตสินค้าเป็นต้น โดยทั่วไปแล้วการจัดหน่วยงานการผลิตผลิตภัณฑ์จะใช้กันในองค์กรขนาดใหญ่ที่มีผลิตภัณฑ์อยู่หลายชนิดด้วยกัน

2. การจัดการตามกระบวนการผลิต เป็นการแบ่งงานโดยยึดหลักกระบวนการผลิตโดยรวม กิจกรรมการผลิตที่คล้ายคลึงกันไว้ในแผนกเดียวกัน เช่น งานในด้านของการผลิตอาจแบ่งเป็นลักษณะงาน ได้เป็นงานตัด งานเชื่อม งานขัด งานทาสี และงานประกอบ ถ้าการดำเนินการใด ๆ มีกระบวนการที่สอดคล้องกับแต่ละงานข้างต้น ก็นำมารวมกลุ่มไว้ด้วยกัน

3. การติดตามหน้าที่ เป็นการแบ่งงานตามหน้าที่งานผลิต เป็นหลักพื้นฐานที่นิยมใช้ในการแบ่งแผนกงานกันมากที่สุดในการแบ่งแผนกงาน

4. การจัดการแบบผสม เป็นการจัดองค์กรที่ไม่จำเป็นต้องใช้รูปแบบใดรูปแบบหนึ่งเพียงรูปเดียว

สรุปได้ว่า การบริหารการผลิต และการปฏิบัติการจะเน้นที่ประสิทธิภาพการทำงานทั้งสองด้านคือ ด้านการผลิต และด้านการปฏิบัติการมาผสมผสานเข้าด้วยกัน โดยการนำระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมาผลิตสินค้าและบริการตามปริมาณในลักษณะที่ต้องการให้เสร็จตามทันเวลาที่กำหนด เพื่อสามารถตอบสนองกับความต้องการของลูกค้า และเป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และทั้งนี้ต้องมีการควบคุมค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำจะมีวัตถุประสงค์เพื่อการหากำไรให้มากที่สุดในระยะยาว โดยการใช้วิธีที่ถูกต้องตามกฎหมาย และอยู่ในศีลธรรม การที่ผู้บริหารการผลิต และการปฏิบัติการจะประสบความสำเร็จใน

การบริการได้ ผู้บริหารต้องเข้าใจในภารกิจและหน้าที่ของตน ซึ่งหน้าที่งานด้านการผลิต และการปฏิบัติการนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ หน้าที่เกี่ยวกับการออกแบบ หน้าที่เกี่ยวกับการวางแผนและควบคุม และสุดท้ายหน้าที่เกี่ยวกับการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ

สุธี ขวัญเงิน (2548, หน้า 52) กล่าวว่า กำลังการผลิต (Capacity) อัตราสูงสุดที่ระบบการผลิตสามารถผลิตได้เต็มที่ในช่วงเวลาหนึ่งของดำเนินงาน การวัดกำลังการผลิต สามารถกระทำได้ 2 ทาง คือ

1. การวัดกำลังการผลิตจากผลผลิต จะใช้เมื่อผลผลิตจากระบบการผลิตสามารถนับเป็นหน่วยได้ง่าย ได้แก่ สินค้าที่มีตัวตน (Tangible Goods) ซึ่งเน้นการผลิตแบบตามผลิตภัณฑ์ (Product-focused) เช่น การวัดกำลังการผลิตของโรงงาน โดยนับจำนวนรถยนต์ที่ผลิตได้ต่อปี (โรงงานผลิตรถยนต์โตโยต้า) นับจำนวนนมกล่องที่ผลิตได้ต่อวัน (โรงงานนมสดเมจิ) นับจำนวนลิตรของน้ำมันที่กลั่นได้ต่อเดือน (โรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์) เป็นต้น

2. การวัดกำลังการผลิตจากปัจจัยการผลิต จะใช้เมื่อผลผลิตจากระบบการผลิตนับเป็นหน่วยได้ยาก หรือหน่วยของผลิตภัณฑ์ไม่ชัดเจน ได้แก่ การบริการต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นการผลิตแบบตามกระบวนการ (Process-focused) เช่น การวัดกำลังการผลิตของร้านวิดีซาลอนจากจำนวนช่างตัดผม การวัดกำลังการผลิตของโรงพยาบาลจากจำนวนเตียงคนไข้ การวัดกำลังการผลิตของร้านอัดขยายภาพจากจำนวนชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร เป็นต้น

สุธี ขวัญเงิน (2548, หน้า 53) กล่าวว่า กลยุทธ์การวางแผนกำลังการผลิตเมื่อความต้องการสินค้าในอนาคตไม่สอดคล้องกับกำลังการผลิตที่มีอยู่ ผู้บริหารอาจใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อปรับกำลังการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการ กลยุทธ์ที่ใช้สำหรับการปรับกำลังการผลิตแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ กลยุทธ์ในระยะสั้น และกลยุทธ์ในระยะยาวเมื่อกำลังการผลิตที่มีอยู่ไม่สอดคล้องกับความต้องการ คือกำลังการผลิตอาจมากกว่าหรือน้อยกว่าความต้องการกลยุทธ์เพื่อการปรับการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการอาจทำได้ดังวิธีใดวิธีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. เก็บสินค้าคงเหลือ ในกรณีที่กำลังการผลิตมีมากกว่าความต้องการ การเก็บสินค้าที่ผลิตไว้เป็นสินค้าคงเหลือเพื่อจำหน่ายในช่วงเวลาต่อไปก็เป็นวิธีหนึ่งที่ทำได้

2. ค้างส่งสินค้า ในช่วงเวลาที่ความต้องการมีมากกว่ากำลังการผลิต ลูกค้าอาจจะยินยอมรอสินค้าจนกว่าจะส่งไปให้ การคิดสินค้าค้างส่งไว้แล้วผลิตส่งให้ในช่วงเวลาที่ความต้องการต่ำกว่ากำลังการผลิตก็อาจแก้ปัญหาได้ แต่ปัญหาด้านการค้างส่งสินค้าเป็นการจัดการที่มีความเสี่ยงสูงจะกระทำแบบนี้ได้ไม่บ่อยครั้งมากนักเพราะลูกค้าไม่สามารถที่จะยอมรับการค้างส่งได้บ่อยครั้ง

3. ปรับระดับพนักงานจ้างงานเพิ่ม หรือลดพนักงานลง เพื่อให้สอดคล้องกับการผลิตที่ตอบสนองความต้องการของตลาดพอดี

4. ปรับระดับการใช้แรงงาน ให้พนักงานทำงานล่วงเวลาในช่วงที่มีความต้องการมาก หรือยอมปล่อยให้พนักงานมีเวลาว่างในช่วงที่ความต้องการมีน้อย

5. การอบรมพนักงาน เพื่อให้มีความสามารถทำงานได้หลาย ๆ อย่าง ซึ่งจะช่วยให้จัดสรรกำลังคนเพื่อการผลิตในลักษณะทำงานหมุนเวียน อาจเอาคนงานมาช่วยทำในส่วนที่มีความต้องการมากในขณะที่งานอื่นมีความต้องการน้อย

6. การออกแบบกระบวนการผลิตใหม่ การปรับปรุงกระบวนการผลิตอาจทำให้เพิ่มกำลังการผลิตได้ โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มแรงงาน หรือเครื่องจักร

7. การจ้างเหมาช่วง ในกรณีที่ความต้องการมีมากกว่ากำลังการผลิต การจ้างเหมาช่วงให้โรงงานอื่นรับงานไปทำเป็นการชั่วคราว ก็เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยแก้ปัญหาได้ดี

8. ซ่อมบำรุงเครื่องจักร ในช่วงที่ความต้องการมีน้อย อาจหยุดเครื่องจักร เพื่อทำการซ่อมใหญ่ แลเตรียมการไว้สำหรับช่วงเวลาที่มีความต้องการสูงกลยุทธ์ต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นอาจจะเหมาะกับบางสถานการณ์ แต่อาจไม่เหมาะกับอีกสถานการณ์หนึ่ง ผู้บริหารจะต้องตัดสินใจเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสม ผู้บริหารอาจใช้กลยุทธ์ผสมผสานกัน ได้มากกว่าหนึ่งกลยุทธ์ เพื่อการปรับกำลังการผลิตก็ได้ การปรับกลยุทธ์ของการผลิตนั้นอาจกระทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับว่าผู้บริหารของแต่ละสถานประกอบการจะเลือกใช้กลยุทธ์อันใดอันหนึ่งซึ่งมีอยู่มากมาย ผู้บริหารอาจใช้เทคนิคดังนี้ เทคนิคที่ใช้ในการวางแผนกำลังการผลิต

สุธี ขวัญเงิน (2548, หน้า 46-47) กล่าวว่า การพยากรณ์ความต้องการกำลังการผลิตการพยากรณ์ความต้องการกำลังการผลิต (Forecasting Capacity Requirements) สินค้าหรือบริการได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ช่วยให้เราสามารถวางแผนกำลังการผลิตสินค้า หรือบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะรองรับความต้องการในอนาคต และจะมีผลต่อความสำเร็จขององค์กร ปกติองค์กรธุรกิจจะใช้เทคนิคการพยากรณ์โดยมีเป้าหมายคือ การตัดสินใจว่าตลาดมีความต้องการเพียงพอ และจะเข้าสู่ตลาดหรือไม่, กำหนดความต้องการกำลังการผลิตระยะยาว ซึ่งมีผลต่อการออกแบบสถานประกอบการ, ลดความผิดพลาดในการตัดสินใจเนื่องจากความผันผวนของความต้องการในระยะปานกลางซึ่งมีผลต่อการดำเนินงานในระยะยาวขององค์กร, สร้างความชัดเจนและลดความผันผวนของความต้องการในระยะสั้น เพื่อกำหนดเป้าหมายสำหรับการวางแผนการผลิต การจัดตารางแรงงาน การวางแผนพัสดุ และกิจกรรมในการดำเนินงานอื่น ๆ จะเกี่ยวข้องกับการวางแผนกำลังการผลิตระยะสั้น

โศภา ผู้ไชยชนะ (2549, หน้า 69) กล่าวว่า ปรัชญาและระบบการผลิต (Production: Philosophy and System)

- Waste-free Production
- Just-in-time
- Lean Production

ปรัชญาการผลิตที่แต่ละองค์กรนำมาใช้ จะนำมาซึ่งระบบการผลิตที่แตกต่างกัน และระบบการผลิตที่แตกต่างกันนี้จะทำให้เกิดข้อดี ข้อเสีย และโอกาสในการเกิดความสูญเสียประเภทต่าง ๆ นั้นต่างกันไปด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาและทำความเข้าใจ ปรัชญาและระบบการผลิตประเภทต่าง ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเลือกใช้และออกแบบระบบการผลิตให้เหมาะสมกับองค์การ ตลอดจนไปสร้างรายได้เปรียบด้วยขนาดของการผลิต (Economy of Scale) ปรัชญาการผลิตที่ยึดถือการสร้างรายได้เปรียบด้วยขนาดการผลิตจะนำมาซึ่งระบบการผลิตที่เรียกว่า การผลิตคราวละมาก ๆ (Mass Production) ที่มีพื้นฐานมาจากข้อเสนอของ Frederick W. Taylor ในยุคการบริหารเชิงวิทยาศาสตร์ที่แนะนำให้ผลิตสินค้าที่ไม่มีหลากหลายในปริมาณมาก ๆ และแบ่งประเภทแรงงานออกตามความเชี่ยวชาญเป็นไป (Specialization of Labor) ในปี ค.ศ. 1923 การผลิตแบบคราวละมาก ๆ ได้รับความนิยมสูงสุด ตัวอย่างเช่น ในช่วงเวลาดังกล่าว รถยนต์ฟอร์ด ทุกคันจะมีสีดำและมีราคาถูก เพียง 245 เหรียญสหรัฐ อย่างไรก็ตาม การจำกัดทางเลือกในเรื่องสีรถยนต์ของฟอร์ดไม่สามารถดำเนินต่อไปได้เมื่อบริษัทจีเอ็มจีโอรัลมอเตอร์ เสนอทางเลือกให้ตลาดรถยนต์ด้วยรถยนต์ที่หลากหลายมากกว่า แต่การปรับตัวของฟอร์ดในช่วงนั้นทำได้ไม่สะดวกนัก และไม่มั่นใจกับการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุผลหลักที่ส่วนใหญ่มาจากระบบการผลิตคราวละมาก ๆ ไม่ว่าจะเป็นการใช้เครื่องจักรการใช้ฝีมือแรงงานเฉพาะทางที่เชี่ยวชาญเพียงอย่างเดียว การสั่งซื้อชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ไว้แล้วจำนวนมากและนี่คือจุด เริ่มต้นของการพัฒนาระบบการผลิตรูปแบบอื่นขึ้นมา เพื่อลดความไม่คล่องตัวและความสูญเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการผลิตแบบคราวละมาก ๆ ภายในกรอบความคิดของระบบการผลิตแบบคราวละมาก ๆ ฝ่ายการตลาดจะพยากรณ์ความต้องการของสินค้าไว้สูงสุดในระยะยาวและวางแผนความต้องการวัสดุสำหรับอนาคตข้างหน้า โดยการประมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบและชิ้นส่วนต้องเพียงพอต่อยอดสินค้าที่พยากรณ์ไว้ และเตรียมไว้พร้อมภายในโรงงานก่อนที่การผลิตจะเริ่มขึ้น ถ้าสมมุติว่าวัตถุดิบและชิ้นส่วนต่าง ๆ มักจะไม่ค่อยตรงเวลาก็ต้องมีการเผื่อเวลาในการสั่งซื้อ เพื่อให้วัตถุดิบและชิ้นส่วนมาถึง โรงงานล่วงหน้ามากขึ้น และถ้าสมมุติว่าตลาดไม่ต้องการสินค้าตามที่พยากรณ์ไว้ตั้งแต่แรก ก็ต้องมีที่จัดเก็บสินค้าเพื่อรอจำหน่ายในโอกาสต่อไป จากที่กล่าวมาก็คือ การคงคลังวัตถุดิบและสินค้า ซึ่งนอกจากความยุ่งยากในการคงคลังให้พอดีกับความต้องการแล้วค่าใช้จ่ายในการคงคลังยังสูงอีกด้วยด้วยการผลิตคราวละมาก ๆ แต่ละ

ขั้นตอนจะทำการผลิตชิ้นงานจำนวนมาก และจะส่งไปยังขั้นตอนต่อไปก็ต่อเมื่อครบปริมาณที่ต้องการ และถ้ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้นก็ยากที่จะมองเห็นและรับรู้ได้ง่าย เนื่องจากชิ้นงานจำนวนมากที่อยู่ระหว่างกระบวนการ (Work in Process: WIP) คอยปิดบังเอาไว้ กว่าที่จะพบปัญหาเหตุการณ์ก็มักจะล่วงเลยไปอย่างน้อยก็ 1 ชุด ที่ทำการผลิต (Batch) หมายความว่าอาจจะเสียทั้งชุดหรือต้องนำกลับมาแก้ไขทั้งชุดก็อาจเป็น ได้จะเห็นได้ว่าการผลิตคราวละมาก ๆ ถึงแม้ว่า จะมีความได้เปรียบในเรื่องส่วนลด เมื่อซื้อวัตถุดิบ หรือชิ้นส่วนในปริมาณมาก ๆ มีการวางแผนการผลิตที่ง่ายกว่า เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนน้อยมากแต่การผลิตคราวละมาก ๆ ก็ทำให้มีต้นทุนแฝงอยู่ในรูปของสินค้าและวัสดุคงคลัง รวมถึงโอกาสในการเกิดความสับสนในการควบคุมกระบวนการผลิต เนื่องจาก งานระหว่างกระบวนการจำนวนมากสร้างความได้เปรียบ โดยการกำจัดความสูญเสีย (Waste-free Production) ปัจจุบัน ไม่ใช่ยุคของการสร้างความได้เปรียบด้วยขนาดของการผลิต (Economy of Sale) เนื่องจากการสร้างความได้เปรียบด้วยขนาดของการผลิต จำเป็นต้องทำการผลิตคราวละมาก ๆ (Mass Production) ซึ่งจะทำให้มีความสูญเสียในรูปของเงินจม (Sunk Cost) ตามมาอีกมากมายไม่ว่าจะเป็นการใช้พื้นที่ การคงคลังวัสดุ การจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือสำรอง และที่สำคัญสร้างความได้เปรียบด้วยขนาดของการผลิตทำให้องค์กรปรับตัวช้าและไม่ยืดหยุ่นเข้ากับการเปลี่ยนแปลง โลกของการผลิตปัจจุบันแข่งขันกันด้วยการสร้างความได้เปรียบในการกำจัดความสูญเสียในระบบการผลิต (Waste-free Production) เพื่อเป็นหนทางไปสู่การปรับตัวที่ง่าย สะดวก และรวดเร็วกว่าคู่แข่ง หรือเรียกว่า ได้เปรียบที่ความเร็ว (Economy of Speed) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบคั่นบัง (Kanban System) มีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้หลาย ๆ ความหมายไว้ดังนี้

ณัฐพันธ์ เชนนันท์ (2548, หน้า 221) กล่าวว่า ระบบคั่นบังถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบ JIT ได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อใช้ในการพัฒนาคุณภาพ และควบคุมการไหลของงาน ซึ่งเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง โดยที่ คั่นบัง (Kanban) คือ บัตร หรือแผ่นป้าย หรือสัญลักษณ์ สามารถบอกถึงการไหลของงานเพื่อควบคุมการปฏิบัติงานในโรงงาน

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2547, หน้า 387) กล่าวว่า ระบบคั่นบัง (Kanban) กระบวนการผลิตก่อนหน้าจะผลิตชิ้นงานเพิ่มเฉพาะส่วนที่กระบวนการผลิตถัดไปต้องใช้เท่านั้นหรือเป็นวิธีหนึ่งในการที่จะทำให้สามารถบรรลุการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบจำนวนน้อย ๆ ในแต่ละงวดจากการที่จัดเก็บเข้าสู่กระบวนการผลิตเฉพาะเมื่อต้องการ

วิฑูรย์ สิมาโชคคี (2535, หน้า 112-135) กล่าวว่า ระบบคั่นบัง (Kanban) มิใช่สิ่งที่เกิดขึ้นจากการคิดค้นขึ้นเอง แต่มาจากแนวคิดของวิธีการควบคุมคงคลังแบบสต็อก ซึ่งเป็นระบบสั่งเมื่อถึงจุดกำหนด วิธีสั่งเมื่อถึงจุดกำหนดก็เป็นเหมือนชื่อ คือ วิธีการสั่งชิ้นส่วน ในปริมาณที่คงที่ กล่าวคือ

จำนวนคงคลังจะลดลงมาเรื่อย ๆ ซึ่งเมื่อปริมาณคงคลังถึงระดับหนึ่ง จะมีการสั่งของในปริมาณที่คงที่

โสภา สู้ไชยชนะ (2549, หน้า 73) กล่าวว่า ระบบคั่นบัง (Kanban) ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบ JIT ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการพัฒนาคุณภาพ และควบคุมการไหลของงาน ซึ่งเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง โดยที่ Kanban หมายถึง ป้ายหรือสัญลักษณ์ที่สามารถบอกถึงการไหลของงานเพื่อควบคุมการปฏิบัติงานในโรงงานคั่นบัง เป็นภาษาญี่ปุ่นที่ แปลว่า บัตร ระบบคั่นบังเป็นระบบข่าวสารที่ช่วยควบคุมปริมาณการผลิตในทุกกระบวนการให้สอดคล้องสมดุลกัน โดยใช้บัตรเป็นเครื่องมือช่วยในการสื่อสารแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ คือคั่นบังเบิกของ เป็นบัตรที่ใช้เพื่อเบิกวัสดุที่ต้องการ โดยคั่นบังจะระบุถึงชนิดและปริมาณของวัสดุที่ต้องการคั่นบังสั่งผลิต เป็นบัตรที่ใช้สั่งผลิตวัสดุ โดยคั่นบังจะระบุถึงชนิดและปริมาณของวัสดุที่กระบวนการผลิตก่อนหน้าจะต้องผลิต ซึ่งถ้าไม่มีการเรียกคั่นบังมาก็จะไม่ทำการผลิตในกระบวนการนั้น ๆ คั่นบังผู้จัดส่ง ใช้สำหรับขอให้ผู้จัดส่งชิ้นส่วนตามที่ตกลงกันไว้ ถือเป็นคั่นบังของอีกชนิดหนึ่งการจัดส่งจะเป็นการส่งวัตถุดิบสำหรับเข้าสู่กระบวนการผลิตวิธีการทำงานของคั่นบังการทำงานในระบบคั่นบังจะประกอบด้วยกลไกที่สำคัญ คือ

1. กลไกแจ้งข่าวสารที่เกิดขึ้นในกระบวนการถัดไปให้กระบวนการผลิตก่อนหน้าทราบถึงจำนวนความต้องการของกระบวนการก่อนหน้า
2. กลไกของการควบคุมโดยใช้ตามอง เพราะปริมาณการผลิตจะถูกกำหนดโดยคั่นบัง ซึ่งจะสอดคล้องต่อสถานการณ์การผลิตของกระบวนการผลิตถัดไป
3. ส่งมอบสินค้าที่มีคุณภาพดีให้แก่กัน 100 เปอร์เซ็นต์
4. ควรมีบัตรคั่นบังให้น้อยที่สุด
5. ควรใช้คั่นบังเพื่อปรับระดับการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป

โสภา สู้ไชยชนะ (2549, หน้า 75) กล่าวว่า ระบบคั่นบัง (Kanban System) ระบบคั่นบังถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบ JIT ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยให้การทำงานมีการประสานงานที่ดีและมีประสิทธิภาพ ระบบคั่นบังของโตโยต้าใช้แผ่นกระดาษเพื่อเป็นสัญญาณแสดงความต้องการให้มีการ “ส่ง” ชิ้นส่วนเพิ่มเติม (Conveyance Kanban: C-card) และใช้แผ่นกระดาษเดียวกันหรือที่มีลักษณะเหมือนกันเพื่อเป็นสัญญาณแสดงความต้องการให้ “ผลิต” ชิ้นส่วนเพิ่มขึ้น (Production Kanban: P-card) ซึ่งบัตรนี้จะติดไปกับภาชนะ (Container) ที่ใส่วัตถุดิบ หรือระบบบัตรสองใบ (Two-card System) โดยมีหลักเกณฑ์สำหรับการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- ในแต่ละภาชนะจะต้องมีบัตรอยู่ด้วยเสมอ

- หน่วยงานประกอบจะเป็นผู้เบิกจ่ายชิ้นส่วนจากหน่วยผลิตโดยระบบดึง
- ถ้าไม่มีใบเบิกที่มีคำสั่งอนุมัติ จะไม่มีการเคลื่อนภาชนะออกจากที่เก็บ
- ภาชนะจะต้องบรรจุชิ้นส่วนในปริมาณที่ถูกต้องและมีคุณภาพที่ดีเท่านั้น
- ชิ้นส่วนที่ดีเท่านั้นที่จะถูกจัดส่งและใช้งานในสายการผลิต

ผลผลิตรวมจะไม่มากเกินไปกว่าคำสั่งการผลิตที่ได้บันทึกลงใน P-card และวัตถุดิบที่เบิกใช้จะต้องไม่มากเกินไปกว่าจำนวนชิ้นส่วนที่บันทึกลงใน C-card

โศภา สูโฆยชนะ (2549, หน้า 76) กล่าวว่า ประโยชน์ของระบบคันบัง (Kanban) หากผู้ผลิตและผู้ใช้วัตถุดิบไม่สามารถติดต่อกันได้โดยตรงก็สามารถใช้บัตรหรือป้ายสัญญาณไฟ หรือพื้นที่โรงงานที่ว่างเปล่าเป็นตัวส่งสัญญาณว่าสินค้าเดิมเต็มแทนสถานีดึงวัตถุดิบอาจต้องการเติมเต็มวัตถุดิบหลายรายการในเวลาเดียวกันจึงสามารถนำเทคนิคคันบังหลายชนิดมาใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ต่างกัน ในสถานีดึงวัตถุดิบเดียวกันได้โดยทั่วไปแล้วบัตรแต่ละใบสามารถควบคุมจำนวนหรือชนิดของชิ้นส่วน โดยเฉพาะเจาะจงระบบการใช้บัตรหลายใบยังสามารถนำมาใช้ในการควบคุมการส่งวัตถุดิบในหน่วยผลิตที่ทำการผลิตสินค้าหลายชนิด หรือแม้แต่การที่จำนวนในงวดการผลิตแตกต่างกัน ข้อดีของระบบการผลิตแบบคันบัง (Kanban) มีดังนี้

1. สามารถลดสินค้าคงเหลือ (Stock) ส่วนที่เกินความจำเป็นให้น้อยลง
2. ทำให้การผลิตใกล้เคียงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด
3. ทำให้การผลิตมีความพอดีและสมดุลกัน
4. ทำให้มีการสื่อสารระหว่างสายงานมากขึ้น ซึ่งจะมีส่วนช่วยสร้างให้เกิดทีมงาน
5. งานแต่ละชิ้นจะต้องมีคุณภาพดี 100%

สรุป ระบบคันบังเป็นระบบที่นำมาใช้เกี่ยวกับการเบิกจ่ายชิ้นส่วนเพื่อป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิต โดยมีการเบิกจ่ายโดยผ่านบัตรคันบังในการเบิกจ่ายชิ้นส่วน และเป็นตัวกำหนดในการเรียกชิ้นส่วนจาก Vender เข้ามาสู่กระบวนการผลิต และสามารถเป็นตัวควบคุมการผลิตควบคู่ไปกับการวางแผนการผลิตแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็นมีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้หลาย ๆ ความหมายไว้ดังนี้

สุชา จันทน์เอม และ สุรางค์ จันทน์เอม (2540, หน้า 104) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นความรู้สึกส่วนบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง คนเรามีความคิดเห็นแตกต่างกันออกไป และความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของเจตคติ Maier (1987, p. 52) กล่าวว่า ความคิดเห็น เป็นการแสดงออกถึงเจตคติส่วนหนึ่งและเป็นการแปลความหมายข้อเท็จจริงอีกส่วนหนึ่ง นอกจากนั้นแล้วจะพบเสมอเมื่อบุคคลใดมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งหนึ่งแล้วบุคคลนั้นมักจะมีข้ออ้าง หรือการแสดงเหตุผลเพื่อสนับสนุนหรือปกป้องความคิดเห็น แต่การแสดงเหตุผลดังกล่าวเป็นเพียงผลที่เกิดขึ้นจากความ

คิดเห็นเท่านั้น และยังได้กล่าวว่าความคิดเห็นบางอย่างเป็นผลกระทบของการแปลความหมายของข้อเท็จจริง ซึ่งชี้ให้เห็นลักษณะของการแปลความหมายขึ้นอยู่กับอิทธิพลของเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งนั้น และได้สรุปว่าความคิดเห็นชี้ให้เห็นถึงเจตคติและเราจะทราบเจตคติได้จากการแสดงความคิดเห็นของเขาในเรื่องนั้น ๆ Oskamp (1977, p. 12) กล่าวว่า ความคิดเห็นมีความหมายที่มีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับเจตคติ บ่อยครั้งที่ทั้งสองคำถูกใช้แทนกัน Kolesnik (2000, p. 320) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกซึ่งการตัดสินใจจากการประเมินค่า (Evaluation Judgments) หรือทัศนคติ (Point of View) เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะ และความคิดเห็นย่อมได้รับอิทธิพลของทัศนคติ Nunnally (1959, p. 285-286) กล่าวว่า ความคิดเห็นถือได้ว่าเป็นการแสดงออกของแต่ละบุคคลต่อประชาชนทั่วไปต่อขนบธรรมเนียมประเพณี และการแสดงออกทางด้านความคิดในโลกที่เกี่ยวกับตัวเขา เขาได้พยายามที่จะแยกความหมายของทั้งเจตคติและความคิดเห็นให้แยกจากกัน โดยกล่าวว่า ความคิดเห็นนั้นจะใช้ในเรื่องที่เกี่ยวกับความรู้สึกและความชอบพอและยังกล่าวว่าเรามักใช้คำว่าความคิดเห็นมากกว่าคำว่า เจตคติสรุปได้ว่า ความคิดเห็นในแต่ละคนจะมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันออกไปไม่จำเป็นว่าทุกคนจะมีความคิดเห็นตรงกันทุกเรื่อง อาจจะขึ้นอยู่กับสภาพการเรียนรู้หรือรับรู้ ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล โดยมีการแสดงออกทางด้านท่าทาง การพูด หรือไม่มีการแสดงออกมาก็ได้ประเภทของความคิดเห็น Remmer (1954, p. 6-7) กล่าวว่า ความคิดเห็นมีอยู่สองประการด้วยกัน กล่าวคือความคิดเห็นเชิงบวก เชิงลบ เป็นความคิดเห็นที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ซึ่งสามารถทราบทิศทางได้ ซึ่งทิศทางบวกสุดได้แก่ความรักจนหลงทิศทาง ส่วนลบสุดได้แก่ความรังเกียจ ซึ่งความคิดเห็นทั้งสองนี้รุนแรงและเปลี่ยนแปลงยากความคิดเห็นจากความรู้ความเข้าใจ การมีความเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นอยู่กับความเข้าใจที่มีต่อสิ่งนั้น เช่น ความรู้ความเข้าใจในทางที่ดี ชอบ ยอมรับ เห็นด้วย ความรู้ ความเข้าใจในทางที่ไม่ดีได้แก่ ไม่ชอบ ไม่ยอมรับ ไม่เห็นด้วยแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญกิตติ, ธนวรรษ ตั้งสินทรัพย์ศิริ (2550, หน้า 324) กล่าวว่า การเรียนรู้ (Learning) เป็นพฤติกรรมต่าง ๆ ของบุคคล เช่น การเรียนรู้ภาษา เรียนรู้ที่จะเดินอ่านเขียน พูด กิริยามารยาท การรับประทานอาหาร การรู้จักหักท่าย เหล่านี้ไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิด แต่เป็นผลจากการเรียนรู้ทั้งสิ้น พฤติกรรมการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ทุกโอกาส ทุกสถานที่ ไม่ใช่เกิดขึ้นเฉพาะในห้องเรียนอย่างที่คนทั่วไปเข้าใจเท่านั้นการเรียนรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตลอดชีวิต การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างถาวร อันเป็นผลจากการฝึกฝนหรือการมีประสบการณ์ ไม่ใช่เป็นผลจากการตอบสนองตามธรรมชาติ สัญชาตญาณ วุฒิมภาวะ หรืออิทธิพลของฤทธิ์ยาที่ได้รับ การเรียนรู้เป็นไปได้ทั้งในทางที่ดีขึ้นหรือเลวลง เช่น การว่ายน้ำได้ การขับรถยนต์ได้ เป็นต้นรูปแบบของการเรียนรู้เกิดจากปัจจัยส่วนบุคคล

(Personal Factors) ปัจจัยขององค์การ (Organization Factors) และปัจจัยสภาพแวดล้อม (Environmental Factors) บุคคลจะมีการเรียนรู้จากพฤติกรรมในอดีต เช่น การได้รับรางวัล การลงโทษ ผลลัพธ์ที่ได้เหล่านี้ทำให้เกิดผลกระทบต่อพฤติกรรม ฉะนั้นการเรียนรู้ที่สมบูรณ์จะต้องทำให้ผู้เรียนรู้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านดังกล่าวคือ ด้านความเข้าใจ ด้านความรู้สึก และด้านการปฏิบัติ

วันชัย มีชาติ (2548, หน้า 42) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นที่มาสำคัญของพฤติกรรมมนุษย์ และเป็นเครื่องมือที่มนุษย์ใช้ในการส่งผ่านความรู้ ความสามารถ สิ่งประดิษฐ์คิดค้น ตลอดจนวัฒนธรรมจากคนรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่ง และทำให้สังคมมนุษย์เจริญก้าวหน้ามากขึ้น การเรียนรู้เป็นสิ่งที่ทำให้มนุษย์มีความแตกต่างจากสิ่งมีชีวิตอื่น เพราะมนุษย์สามารถเปลี่ยนแปลงปรับปรุงพฤติกรรมที่แสดงออกได้ การศึกษาพฤติกรรมบริหารจึงสนใจศึกษาการเรียนรู้ของมนุษย์ ซึ่งจะนำไปใช้ในการวางระบบการฝึกอบรมพนักงานในองค์การ การสร้างวัฒนธรรมองค์การ และสร้างแนวทางในการกำหนดพฤติกรรมคนในองค์การให้เป็นไปตามที่ต้องการในส่วนนี้จะพิจารณาถึงความหมายของการเรียนรู้ แนวคิด แนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ มีนักวิชาการทางการบริหารและทางจิตวิทยาให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ดังนี้

Hamner (อ้างถึงใน วันชัย มีชาติ, 2548, หน้า 43) กล่าวว่า นิยามการเรียนรู้ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงอย่างถาวรของความรู้ หรือพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลมาจากการฝึกฝนหรือประสบการณ์ Stephen P. Robbins (อ้างถึงใน วันชัย มีชาติ, 2548, หน้า 43) กล่าวว่า ให้ความหมายการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมถาวร ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์

Hilgard and Gordon Bower (อ้างถึงใน วันชัย มีชาติ, 2548, หน้า 43) กล่าวว่า ให้ความหมายว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่การกระทำถูกสร้างขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไปเพื่อโต้ตอบกับสถานการณ์ซึ่งลักษณะของการเปลี่ยนแปลงการกระทำไม่ได้เกิดจากการเจริญเติบโตตามวัย หรือเป็นการแสดงออกชั่วคราว

Gordon และคณะ (อ้างถึงใน วันชัย มีชาติ (2548, หน้า 43) กล่าวว่า ให้ความหมายการเรียนรู้ว่า เป็นการได้มาของทักษะ ความรู้ ความสามารถและทัศนคติ ผ่านรูปแบบของการกระทำและการฝึกฝน

สรุปได้ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการได้มาซึ่งความรู้ ทักษะ ทัศนคติผ่านการฝึกฝนและประสบการณ์อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร การเรียนรู้จึงมีลักษณะการเรียนรู้เป็นพื้นฐานของการทำความเข้าใจกับพฤติกรรมบุคคล ซึ่งองค์กรสามารถนำความรู้เรื่องการเรียนรู้ไปใช้ในองค์กรได้หลายประการ เช่น ใช้ในการฝึกอบรม การสร้างและกล่อมเกลากองกำลังคนในองค์กร การสร้างวัฒนธรรมขององค์กร การสอนงาน และเป็นการก่อให้เกิดให้เกิดความผูกพันกัน

ภายในองค์กร มีการทำงานกันเป็นทีม ก็จะทำให้องค์กรมีความแข็งแกร่ง โดยที่พนักงานขององค์กร มีความรู้ความสามารถ ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ และการถ่ายทอดประสบการณ์กันแนวความคิด เกี่ยวกับการเรียนรู้ (Learning Theory)

วันชัย มีชาติ (2548, หน้า 44) กล่าวว่า การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ ของบุคคลในองค์กรนั้นมีแนวความคิดอยู่หลายแนวทางด้วยกัน ซึ่งแนวความคิดที่สำคัญในการ อธิบายการเรียนรู้ได้แก่ แนวความคิดเชิงพฤติกรรม (Behavioral Approach) แนวความคิดเชิงพุทธิ ปัญญา (Cognitive Learning) แนวความคิดการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning) และ แนวความคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ แต่ละแนวความคิดมีรายละเอียดดังนี้

1. แนวความคิดเชิงพฤติกรรม (Behavioral Approach) เป็นแนวความคิดที่พัฒนามาจาก นักพฤติกรรมศาสตร์ และนักจิตวิทยา โดยเริ่มจากการศึกษาและวิจัยกับสัตว์ และการตอบสนอง ของสัตว์ที่มีต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งที่มากระตุ้น (Stimulus) โดยศึกษาถึงการตอบสนองแบบธรรมชาติ

2. แนวความคิดเชิงพุทธิปัญญา (Cognitive Approach) อยู่บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า การ แสดงพฤติกรรมของบุคคล เมื่อบุคคลได้รับสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้น (Stimulus) จะเกิดระบบภายใน หรือระบบคิด สติปัญญาของบุคคลนั้นในการตีความทำความเข้าใจ คิดหรือลงความเห็นต่าง ๆ ก่อน แสดงพฤติกรรมตามความคิดของตน และพฤติกรรมดังกล่าวก็จะก่อให้เกิดผลตามมา ซึ่งผลของ พฤติกรรมอาจเป็นที่คาดหวังของผู้แสดงพฤติกรรมหรือไม่ก็ได้

3. แนวความคิดด้านการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning) การที่บุคคลแสดงพฤติกรรม ใด ๆ ออกมานั้นเกิดจากการสังเกตพฤติกรรมที่ผู้อื่นแสดงอยู่ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะผู้ที่เข้า มาอยู่ในสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคย เช่น เป็นพนักงานใหม่เพิ่งเข้ามาทำงาน ในสถานการณ์ลักษณะนี้ บุคคลจะแสดงพฤติกรรม โดยยังคิดว่าบุคคลอื่น ๆ ทำอะไรในแต่ละสถานการณ์ แล้วนำมาปรับปรุง หรือทำตาม โดยผู้ที่สังเกตมักจะสังเกตบุคคลที่คิดว่าเป็นตัวแบบที่ดี น่าสนใจ หรือประสบ ความสำเร็จ เช่นสังเกตจากบุคคลระดับเดียวกัน หัวหน้างาน หรือบุคคลที่คิดว่ามีความรู้

4. แนวความคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (The theory Experiential Learning) จะให้ ความสำคัญแก่ตัวผู้เรียนรู้ในฐานะที่จะเป็นผู้ที่แสดงพฤติกรรมโดยตรง ให้ความสำคัญกับการสรุป ประสบการณ์ของบุคคลเป็นแนวความคิดและการนำแนวความคิดที่มีไปปฏิบัติ

ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theories of Learning)

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญภิตติ, ธนวรรษ ตั้งสินทรัพย์ศิริ (2550, หน้า 325) กล่าวว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theories of Learning) นักจิตวิทยาได้ศึกษาและเสนอทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งเป็นที่ รู้จักกันอย่างแพร่หลาย

1. ทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก (Classical Conditioning Theory)

2. ทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขการกระทำ (Operant Conditioning) การเรียนรู้การกระทำซึ่งเกิดจากการได้รับการเสริมแรงคือการได้รับสิ่งเร้าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยแบ่งการเสริมแรงดังนี้ การเสริมแรงทางบวก คือการที่คนได้รับสิ่งเร้าที่ทำให้พอใจจะทำให้เกิดพฤติกรรมหรือการกระทำเพิ่มขึ้น สิ่งเร้าอาจเป็นคำชมเชย ผลตอบแทนที่เป็นเงิน สิ่งของ รางวัล เกียรติยศ ชื่อเสียง เป็นต้น และมีการเสริมแรงทางลบ คือการที่คนถูกนำความพึงพอใจออกไป ทำให้พฤติกรรมหรือการกระทำลดลง เช่น การลงโทษ เป็นต้น

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนเกิดจากการสังเกตและเลียนแบบจากต้นแบบ ได้แก่ เหตุการณ์ บุคคล และสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนรู้เกิดความสนใจกระบวนการเลียนแบบ ประกอบด้วย กระบวนการความสนใจกระบวนการจำ กระบวนการการแสดงออก และกระบวนการการเสริมแรง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ส่งมอบในเรื่องของโลจิสติกส์และการผลิตแบบทันเวลาพอดี

Amasaka (2002) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแบบใหม่ในการจัดการด้านเทคโนโลยีที่บริษัท โตโยต้า โดยได้ทำการวิเคราะห์ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแบบใหม่ (New JIT) ว่าเป็นการนำเอากลยุทธ์ต่าง ๆ ของบริษัท โตโยต้าต่าง ๆ เข้าด้วยกัน TPS (Toyota Production System) ,TQM (Toyota Marketing System) , TDS (Totota Development Syste), และ TQM (Total Quality Management) เข้าด้วยกันและประยุกต์ใช้โดยรวมทั้งองค์กรทำให้เกิดประโยชน์ทั้งในด้านของคุณภาพ และราคาจนสามารถแข่งขันกับตลาดได้ โดยการศึกษาได้รับคำแนะนำว่า ถ้ามีการนำ New JIT ไปประยุกต์ใช้จะมีประโยชน์อย่างมหาศาลแต่อย่างไรก็ตามการประยุกต์ใช้ต้องมีจุดมุ่งหมาย คือ “ลูกค้าต้องมาเป็นทีหนึ่ง”

Kaynak and Hartley (2006) ได้ทำการวิจัยการสั่งซื้อวัตถุดิบด้วยระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีโดยเป็นการศึกษาเพื่อยืนยันหลักการและแนวความคิดของการสั่งซื้อวัตถุดิบด้วยระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีทั้ง 6 ข้อด้วยกัน คือ

1. Top Management Commitment.
2. Employee Relations.
3. Training.
4. Supplier Quality Management.
5. Transportation.
6. Quantities Delivery

พร้อมทั้งในการวิจัยนี้ได้ทำการยืนยันหลักการแนวความคิดทั้ง 6 โดยนำการวิจัยและทำการศึกษาข้อมูลและทฤษฎีต่าง ๆ

Billesbach (1991) ได้ทำการวิจัยในการพิจารณาขบวนการผลิต (Process Considerations) ปกติบริษัทที่ใช้ JIT จะมีระบบการผลิตที่เป็นแบบให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์หรืออย่างน้อยจะต้องมีการผลิตที่มีการไหลของวัตถุดิบนอกจากนี้บริษัทอาจจะต้องเปลี่ยนผังโรงงานใหม่เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่กับระบบ JIT ซึ่งเขาได้สำรวจบริษัทจำนวน 68 โรงงานที่ใช้ระบบ JIT แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จของการนำระบบ JIT มาประยุกต์ใช้ คือ การเปลี่ยนแปลงการไหลของวัตถุดิบและตัวผลิตภัณฑ์โดยการจัดทำผังโรงงานเป็นแบบรังผึ้ง (Cellular) อย่างไรก็ดีเทคนิคที่กล่าวมานั้น จะมีต้นทุนการปรับเปลี่ยนที่สูงซึ่งผู้บริหารระดับสูงจะต้องให้ความสำคัญเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ

บวร ตันจิตติวัฒน์ (2550, บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ปัญหากระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ของบริษัทโตโยต้ามอเตอร์ ประเทศไทย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี ตำแหน่งงานพนักงานระดับปฏิบัติการ อายุงานตั้งแต่ 5-10 ปี มีเงินเดือนตั้งแต่ 15,001-20,000 บาท การวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยกระบวนการผลิต ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการผลิต และผลผลิตพบว่า ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญของปัญหาปัจจัยนำเข้า กระบวนการผลิตและผลผลิต ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย แต่เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญปัจจัยนำเข้ามากที่สุด รองลงมากระบวนการผลิต และผลผลิต

- ปัจจัยนำเข้า พบว่า ภาพรวมของปัญหาปัจจัยนำเข้าของผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาน้อย แต่เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัญหาระยะเวลาในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ส่วนปัญหาปัจจัยนำเข้าและความพร้อมการผลิตที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญน้อยที่สุด

- กระบวนการผลิต พบว่า ภาพรวมของปัญหาการผลิตของผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาน้อย แต่เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัญหาความเข้าใจในระบบการผลิต ยกเว้นปัญหากระบวนการผลิตในเรื่องของเวลาในการวางแผนงานมีความแน่นอนที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญน้อยที่สุด

- ผลผลิต พบว่า ภาพรวมของปัญหาผลผลิตของผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาน้อยที่สุด แต่เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัญหาการประมาณการความต้องการของตลาดที่ถูกต้อง ยกเว้นปัญหาผลผลิตคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่มีการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์การทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงานของ

ผู้ตอบแบบสอบถามแตกต่างกัน มีปัญหากระบวนการผลิตแบบทันเวลาในด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการผลิต ไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้นอายุ และเงินเดือนของผู้ตอบแบบสอบถามต่างกัน มีปัญหาด้านกระบวนการผลิต และปัญหาผลผลิตไม่แตกต่างกัน ยกเว้นปัจจัยนำเข้าที่แตกต่างกัน

โสภณ ชูไชยชนะ (2549, บทคัดย่อ) ได้วิเคราะห์ความคิดเห็นของพนักงานต่อปัญหาการนำระบบ JIT มาใช้ในกระบวนการผลิต ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 20-30 ปี ระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ อายุงาน 8 ปีขึ้นไป เงินเดือน 5,000-10,000 บาท ปัญหากระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ของบริษัทเอ็นอีซีอินฟรอนเทียร์ไทย โดยภาพรวมพนักงานมีปัญหาปัจจัยนำเข้า และกระบวนการผลิต อยู่ในระดับปานกลาง และผลผลิต อยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาตามตำแหน่งงานพบว่า ผู้บริหารมีปัญหาปัจจัยนำเข้าอยู่ในระดับปานกลาง กระบวนการแปรรูปและผลผลิตอยู่ในระดับน้อย หัวหน้างานมีปัญหาด้านปัจจัยนำเข้ากระบวนการแปรรูปและผลผลิตอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนพนักงานระดับปฏิบัติการมีปัญหาด้านปัจจัยนำเข้าและกระบวนการแปรรูปอยู่ในระดับปานกลาง และปัญหาผลผลิตอยู่ในระดับน้อย และเปรียบเทียบปัญหากระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) พบว่า เพศ อายุ การศึกษา รายได้ที่แตกต่างกันมีปัญหากล่าวถึงกระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ไม่แตกต่างกันส่วนตำแหน่งงาน อายุงานที่แตกต่างกันมีปัญหากล่าวถึงกระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) แตกต่างกันผลการวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) มีความสำคัญต่อกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอย่างมาก เนื่องจากกระบวนการผลิตชิ้นส่วน หรือ การขนส่งรวมถึงการแปรรูปต่าง ๆ หากมีการนำวิธีการหรือกระบวนการการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) เข้าไปปรับใช้กับอุตสาหกรรมที่เหมาะสมก็จะสามารถทำให้ลดค่าใช้จ่ายในด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีรวมถึงการขนส่งที่อุตสาหกรรมต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงอย่างมาก ดังนั้นผลการวิจัยการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) หากเลือกที่จะนำมาปรับใช้ก็จะเกิดประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมการผลิตได้เป็นอย่างดี

สุวเพ็ญ จันทูมา (2546, บทคัดย่อ) ได้วิเคราะห์ระบบการจัดการภายในคลังสินค้า : กรณีศึกษาคลังสินค้าและจัดส่งเวชภัณฑ์ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ฝ่ายคลังสินค้าบริษัทกรณีตัวอย่างมีวิธีการทำงานที่ชัดเจน โดยมีการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ด้วยการกำหนดวิสัยทัศน์ภารกิจ เป้าหมายในการทำงานหน้าที่ความรับผิดชอบตลอดจนตัวชี้วัดความสำเร็จของฝ่ายและพนักงาน แสดงให้เห็นว่ามีระบบการวางแผนที่ดีในระดับหนึ่ง แต่ระบบการจัดการอุปกรณ์ที่ใช้ในคลังสินค้ายังบกพร่องเนื่องจาก รถเข็นที่ใช้ในการหยิบสินค้ามีปริมาณที่เพียงพอแต่ไม่เป็นระเบียบทำให้ปฏิบัติงานล่าช้า การควบคุมอุปกรณ์บรรจุสินค้าประเภทกล่องกระดาษยังไม่เป็นระบบเนื่องจากใน

การบรรจุสินค้าหากมีกล่องกระดาษไม่เพียงพอกับความต้องการบรรจุสินค้า ทางฝ่ายคลังสินค้า จะให้พนักงานซื้อจากร้านค้ามาทดแทนไว้ระดับหนึ่งแต่ไม่มีการควบคุมยอดวัสดุบรรจุภัณฑ์ประเภท กล่องสำรอง (Safety Stock) แต่อุปกรณ์ในการจัดเก็บรักษาสินค้ามีการควบคุมที่ดีและเป็นระบบ ด้วยการระบุรหัสผังชั้นวางสินค้าไว้อย่างชัดเจน มีการแยกประเภทตราสินค้า และแยกประเภท สินค้าออกเป็นโซน และในการหยิบสินค้าใบกำกับสินค้าที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานจะระบุ รหัสสินค้าไว้อย่างชัดเจนทำให้สะดวกต่อการปฏิบัติงานผู้จัดการมีการจัดสรรหน้าที่ความ รับผิดชอบในแต่ละตำแหน่งอย่างชัดเจน และให้มีการรายงานตามลำดับ แต่เนื่องจากความยืดหยุ่น ของโครงสร้างองค์กรจึงมีการช่วยเหลืองานในส่วนของงานที่เป็นคอขวด คือ การจัดเตรียมสินค้า เพื่อจัดส่งให้กับลูกค้าได้ ทำให้บางครั้งไม่มีการรายงานตามลำดับบังคับบัญชาจริงทุกกรณีทำให้ บางครั้งข้อมูลของปัญหาไม่มีการรายงานถึงผู้จัดการฝ่าย

นาววิช โพธิจันทร์ (2546, บทคัดย่อ) ได้วิเคราะห์โลจิสติกส์กับต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์: บริษัทซีเทคเทคโนโลยีประเทศไทย จำกัด ผลการวิจัยสรุปได้ว่า วิธีการ ศึกษาวิจัยโดยการรวบรวมข้อมูลสถิติ และการเปลี่ยนแปลงขบวนการบริหารจัดการแบบดั้งเดิมและ การบริหารจัดการ โดยใช้วิธีการทางด้าน โลจิสติกส์ แล้วนำผลเกิดจากการเปลี่ยนแปลงมาทำการ วิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป MINI TAB ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูลดังนี้ วิเคราะห์เปรียบเทียบการดำเนินการผลิตแบบพยากรณ์ ยอดขายและการ ผลิตตามคำสั่งซื้อ วิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าแบบรวมศูนย์กับระบบ JIT HUB (Just in Time Hub) วิเคราะห์สายการผลิตแบบดั้งเดิมและสายการผลิตแบบรวมการผลิต จากการศึกษาการนำเอาระบบการบริหารจัดการ โลจิสติกส์เข้ามาดำเนินการแทน การบริหารจัดการ แบบดั้งเดิม พบว่าบริษัทซีเทคฯ สามารถนำเอาระบบการบริหารจัดการ โลจิสติกส์มาใช้ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ โดยผลจากการนำโลจิสติกส์มาใช้ทำให้ปริมาณสินค้าคงคลังลดลงอย่างต่อเนื่อง และ การผลิตแบบรวมการผลิตโดยการรวมสายการผลิตเข้าด้วยกันทำให้สามารถลดระยะเวลาในการ ผลิตให้สั้นลงได้ ทำให้สามารถจัดส่งสินค้าได้เร็วขึ้นลดต้นทุนค่าขนส่งและลดการเสียหายของ สินค้าที่เกิดจากการขนส่งการใช้ระบบ JIT HUB สามารถลดคลังสินค้าและวัตถุดิบลงได้รวมไปถึง สามารถทำให้สินค้าคงคลังในส่วนที่บริษัทต้องดูแลรักษาลดลงซึ่งส่งผลทำให้กระแสเงินสด หมุนเวียนของบริษัทเพิ่มขึ้นสามารถสร้างความเชื่อถือและการยอมรับจากทุก ๆ ฝ่ายได้

ภัทรา หิตตราวัฒน์ (2542, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบการผลิต แบบทันเวลาพอดี เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตในบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์: กรณีศึกษา โรงงานผลิตท่อไอเสียรถยนต์ ผลการวิจัยพบว่า จากการปรับปรุงสายการผลิตโดยใช้งานมาตรฐาน (Standard Work) ศึกษาลำดับการทำงานและระดมสมองเพื่อปรับปรุงวิธีการทำงาน อีกทั้งปรับปรุง

ตำแหน่งการวางเครื่องจักร และการจัดลำดับการทำงานในสายการผลิตผล คือสามารถลดรอบระยะเวลาการผลิต (Cycle Time) และชั่วโมงการทำงานต่อชิ้นในแต่ละสายการผลิต ดังนั้นรอบระยะเวลาการผลิตของสายการผลิตการตัดท่อลดลงกว่าเดิมและชั่วโมงการทำงานต่อชิ้นในแต่ละสายการผลิต ดังนั้นรอบระยะเวลาการผลิตของสายการผลิตการตัดท่อลดลงกว่าเดิม รอบระยะเวลาการผลิตของสายการผลิตประกอบท่อลดลง จากเดิมรอบระยะเวลาการผลิตของสายการผลิตประทับตราลดลงจากเดิม รอบระยะเวลาการผลิตของสายการผลิตประกอบท่อลดลง จากเดิมรอบระยะเวลาการผลิตของสายการผลิตประทับตราลดลงจากเดิมรอบระยะเวลาการผลิตของสายการผลิตประกอบท่อไอเสียลดลงจากเดิม ชั่วโมงการทำงานต่อชิ้นของสายการผลิตหม้อพักกลางลดลง จากเดิมชั่วโมงการทำงานต่อชิ้นของสายการผลิตหม้อพักปลายลดลงจากเดิม นอกจากนี้ยังปรับปรุงระบบการแทนที่จากเดิมพนักงานจะเดินไปเบิกชิ้นงานเอง อีกทั้งปรับปรุงการสั่งการผลิต โดยจัดทำอุปกรณ์ในการผลิตแบบทันเวลาพอดี ทำให้การควบคุมระบบคัมบังมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และลดขนาดล้อตสายการผลิตหม้อพักปลายลดลงจากเดิม การประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตแบบทันเวลาพอดีโดยใช้แบบทดสอบและแบบสอบถามความคิดเห็น พบว่าจากการทดสอบระดับคะแนนหลังจากการทำการอบรมมีระดับสูงกว่าก่อนทำการอบรมที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และผู้ที่ได้รับการอบรมสามารถประยุกต์ใช้งานประจำวัน ได้มีส่วนร่วมติดตามผลหลังจากทำกิจกรรมเป็นระยะเวลา 3 เดือนพบว่า สามารถรักษารอบระยะเวลาการผลิตและชิ้นงานสำเร็จรูปได้ใกล้เคียงกับผลที่ได้หลังการปรับปรุงในช่วงแรก

อนวัช จริญญาพันธ์ (2538, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี : กรณีโรงงานผลิตแบตเตอรี่รถยนต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบการผลิตในการประกอบแบบเตอรีสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล เป็นการนำระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีมาใช้โดยมีเทคนิคการทำงานแบบยืดหยุ่นพร้อมระบบการกำหนดงานระหว่างผลิตสูงสุดในการที่จะช่วยปรับสมดุลในการทำงาน ผลจากการประยุกต์ใช้และพัฒนากระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดีในการปรับปรุงสายงานประกอบแบบเตอรีสรุปได้ดังนี้ งานระหว่างผลิตที่สถานีเชื่อมหัวต่อจะลดลง อัตราการผลิตสูงขึ้นจากเดิม การใช้ประโยชน์แรงงานสูงขึ้น รอบระยะเวลาการผลิตลดลง ประสิทธิภาพการผลิตในส่วนการประกอบแบบเตอรีด้วยเครื่องจักรสูงขึ้น โดยมีอัตราการผลิตสูงขึ้น การใช้ประโยชน์ของเครื่องจักรเพิ่มขึ้น การบริหารวัสดุมีประสิทธิภาพสูงขึ้น มูลค่าวัสดุคงคลังลดลง พื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุคงคลังลดลง และอัตราผลิตภาพของแรงงานเพิ่มขึ้น

ฐานันตร์ แก้วทอง (2539, บทคัดย่อ) นำระบบการจัดการสมดุลการผลิต/การผลิตทันเวลาพอดีมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้กับโรงงานผลิตพัคลม ซึ่งจากการศึกษาและวิเคราะห์พบว่าปัญหาต่าง ๆ มากมายในโรงงาน ประกอบด้วยการวางผังโรงงานไม่

เหมาะสม ความไม่สมดุลของสายการผลิต ความล้มเหลวของการจัดการระบบชิ้นส่วน การขาดข้อมูลในการวางแผนและควบคุมการผลิต และความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากวิธีการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำการแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การจัดวางผังโรงงานใหม่เพื่อเพิ่มกำลังการผลิต การนำเทคนิคการจัดการสมดุลการผลิตมาพัฒนาใช้ร่วมกับ โปรแกรมการทำงานของระบบทำให้ประสิทธิภาพของสายการผลิตสูงขึ้น โดยพิจารณาจากค่าดัชนีผลผลิตของแรงงาน การออกแบบรหัสชิ้นส่วนและการพัฒนาฐานข้อมูลส่วนทำให้สามารถปรับปรุงระบบการจัดการและการจัดการชิ้นส่วนตลอดจนวัตถุดิบให้ดีขึ้นส่งผลให้การวางแผนและการควบคุมการผลิตสามารถดำเนินไปได้ด้วยดี

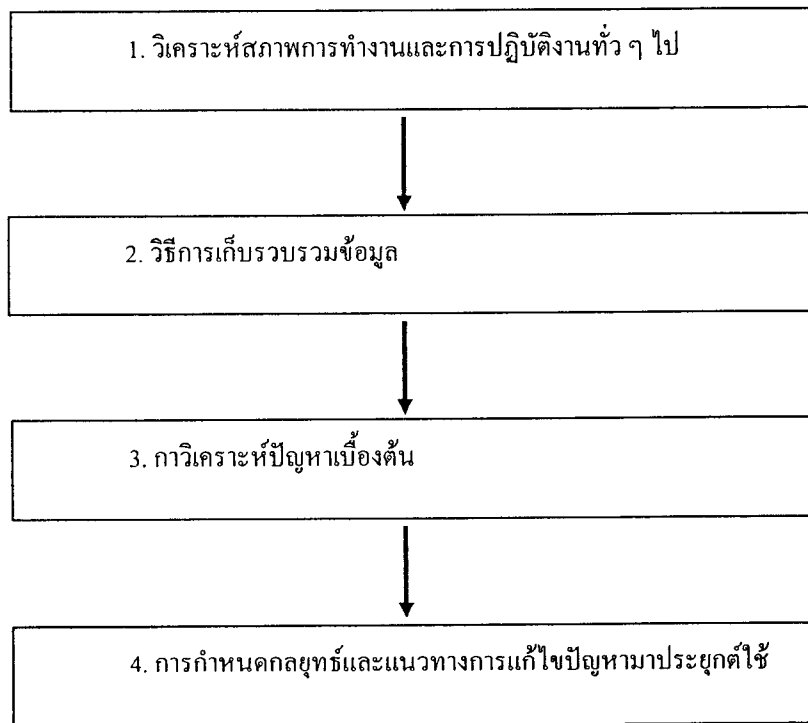
ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2547) ได้กล่าวเกี่ยวกับเรื่องของการขนส่งไว้ว่า การขนส่งถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมบริการ (Service Industry) ประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของบุคคลหรือเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการปฏิบัติการกิจต่าง ๆ เพราะว่าจะต้องเกี่ยวข้องกับการขนส่งมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางหรือเคลื่อนย้ายสินค้าจากที่แห่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นการเคลื่อนย้ายตนเอง สัตว์หรือว่าสิ่งของต่าง ๆ ก็ตาม ทำให้ต้องอาศัยการเคลื่อนย้ายทั้งสิ้น ทำให้การขนส่ง หมายถึงการจัดให้มีการเคลื่อนย้ายบุคคล สัตว์ หรือว่าสิ่งของต่าง ๆ ด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายจากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่งตามความประสงค์และเกิดอรรถประโยชน์ตามความต้องการ โดยมีลักษณะการขนส่ง (Transportation Characteristics') ดังต่อไปนี้

1. เป็นกิจกรรมที่จะต้องมี การเคลื่อนย้ายบุคคล สัตว์หรือว่าสิ่งของจากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่ง
2. การเคลื่อนย้ายนั้นจะต้องกระทำด้วยยานพาหนะหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการขนส่ง
3. จะต้องเป็นไปตามความต้องการและเกิดอรรถประโยชน์ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ที่ทำการขนส่ง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก ๆ คือ การทำงานให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า (สายการผลิตภายในบริษัทกรณีศึกษา) ส่งของให้ตรงกับเวลาที่ลูกค้า (ภายนอกบริษัทกรณีศึกษา) ถูกต้องตามสถานที่ที่ลูกค้าต้องการ (Location) ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้กำหนดแนวทางในการออกแบบวิธีการและขั้นตอนของการวิจัยซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งการออกแบบและขั้นตอนของการวิจัยที่ถูกต้องและมีความเหมาะสมจะช่วยลดปัญหาและขจัดความผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นในข้อมูลที่ตนเองได้รับมาว่ามีความเที่ยงตรงและมีความน่าเชื่อถือ โดยการกำหนดแนวทางดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย

วิเคราะห์สภาพการทำงานและการปฏิบัติงานทั่ว ๆ ไป

เนื่องด้วยเหตุการณ์ในปัจจุบันของบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษา พบปัญหามากมายในการปฏิบัติงานสืบเนื่องมาจากการ โหลดชิ้นงานเข้ามาจัดเก็บในคลังสินค้า มีพื้นที่ที่จำกัดและจำนวนของชิ้นงานที่นำเข้ามาจัดเก็บมีความหลากหลายและการทำงานของพนักงานมีจุด โหลดชิ้นงานเพียงจุดเดียวที่ใช้ในการรองรับการ โหลดชิ้นงาน ทำให้ต้องสูญเสียเวลาในการรอคอยของรถบรรทุก 6 ล้อที่ Supplier ต่าง ๆ เข้ามาส่งชิ้นงาน ทำให้เกิดการหยุดสายการผลิตเป็นจำนวนมากในการรอ ชิ้นงานเพื่อนำไปผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปที่จะต้องนำส่งให้กับลูกค้าตามคำสั่งซื้อ ซึ่งในหลาย ๆ กรณีมีผลกระทบเป็นอย่างมาก รวมถึงการบริหารทรัพยากรบุคคลให้สอดคล้องกับปริมาณงานของการรับวัตถุดิบคงคลัง การบริหารความเสี่ยงต่าง ๆ ซึ่งเป็นมูลเหตุจูงใจให้ผู้ศึกษามีความต้องการที่จะนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงกับลูกค้าทั้งภายในและภายนอกของบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษา พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อให้สายงานการรับวัตถุดิบคงคลังและการควบคุม วัตถุดิบคงคลังให้มีปริมาณสินค้าคงคลังเหลือน้อยที่สุดและสามารถสนับสนุนการจัดส่งชิ้นส่วน และวัตถุดิบต่าง ๆ ให้กับสายการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งสร้างความมั่นใจในการทำงานของพนักงานได้ตระหนักถึงบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับส่วนนี้ถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากว่าปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษา ฉะนั้นความถูกต้องความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่มีการเก็บรวบรวมจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากที่จะทำให้ผู้วิจัยได้รับทราบถึงสาเหตุที่เกิดขึ้นได้อย่างถ่องแท้ และสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อนำเสนอกลยุทธ์และแนวทางในการแก้ไข ปัญหาที่ถูกต้องและมีความเหมาะสมมากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลใน 2 ลักษณะ คือ วิธีการเก็บข้อมูลแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Data Collection) และวิธีการเก็บข้อมูลในเชิงคุณภาพ (Qualitative Data Collection) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

วิธีการเก็บข้อมูลแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Data Collection) เป็นวิธีค้นหาความรู้ และความจริง โดยเน้นที่ข้อมูลเชิงตัวเลข การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจะพยายามออกแบบวิธีการเก็บ ข้อมูลให้มีการควบคุมตัวแปรที่ศึกษาต้องจัดเตรียมเครื่องมือรวบรวมข้อมูลให้มีคุณภาพ จัดกระทำ สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นมาตรฐาน และใช้วิธีการทางสถิติช่วยวิเคราะห์และประมวลข้อสรุป

เพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อน (Error) น้อยที่สุด โดยบุญธรรม กิจปริดาปริสุทธิ : 2549) โดยการศึกษา

1. แผนการคำสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปที่เป็นลักษณะของการพยากรณ์ (Forecast Demand) เพื่อรับทราบถึงแผนความต้องการสินค้าสำเร็จรูปจากลูกค้าเป็นการพยากรณ์โดยจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับการส่งมอบ ชื่อรุ่น รหัสสินค้า จำนวนและสถานที่ส่งมอบที่ชัดเจน

2. แผนการคำสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปที่เป็นลักษณะของรายเดือน (Monthly Demand) เพื่อรับทราบถึงแผนความต้องการสินค้าสำเร็จรูปจากลูกค้าเป็นลักษณะของรายเดือน โดยจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับการส่งมอบ ชื่อรุ่น รหัสสินค้า จำนวนและสถานที่ส่งมอบที่ชัดเจน

3. แผนการคำสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปที่เป็นลักษณะของรายสัปดาห์ (Weekly Demand) เพื่อรับทราบถึงแผนความต้องการสินค้าสำเร็จรูปจากลูกค้าเป็นรายสัปดาห์โดยจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับการส่งมอบ ชื่อรุ่น รหัสสินค้า จำนวนและสถานที่ส่งมอบที่ชัดเจน

4. แผนการคำสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปที่เป็นลักษณะของรายวัน (Daily Demand) เพื่อรับทราบถึงแผนความต้องการสินค้าสำเร็จรูปจากลูกค้าเป็นรายวัน โดยจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับการส่งมอบ ชื่อรุ่น รหัสสินค้า จำนวนและสถานที่ส่งมอบที่ชัดเจน

5. จำนวนรถบรรทุก 6 ล้อที่ต้องใช้ทั้งหมดของผู้จัดส่งวัตถุดิบและความสามารถในการวิ่งจำนวนเที่ยวต่อวัน (Trip per Day for Six Wheels)

วิธีการเก็บข้อมูลในเชิงคุณภาพ (Qualitative Data Collection) เป็นวิธีค้นหาความจริงจากเหตุการณ์ และสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ตามความเป็นจริง โดยพยายามวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเหตุการณ์กับสภาพแวดล้อม เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ (Insight) จากภาพรวมของหลายมิติ วิธีการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลขนาดเล็ก ไม่เน้นการสำรวจจากคนจำนวนมากและผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการ คือ

1. การเก็บข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ (Interview Method) โดยวิธีการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ ในกระบวนการ เช่น

- ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า (Warehouse Manager)
- ผู้จัดการแผนกวางแผนและการผลิต (Planning & Production Manager)
- ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ (Purchasing Manager)

2. การเก็บข้อมูลโดยการสังเกต (Observed Method) โดยวิธีการเข้าไปศึกษาถึงขั้นตอนของการทำงานต่าง ๆ ของพนักงานซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมและดูแลในจุดไหลคสินค้า (Receiving Area) รวมถึงสายการผลิต (Final Production Assay Line) ที่จะต้องมีการผลิตสินค้าสำเร็จรูปตามกระบวนการต่าง ๆ ของสายการผลิตชุดประกอบท่อไอเสียรถยนต์

3. ศึกษารูปแบบการปฏิบัติงานของพนักงานรับวัตถุดิบ (Receiving Area) ขบวนการผลิต (Work in Process) และการจัดส่งสินค้าสำเร็จรูป (Shipping) รวมถึงขั้นตอนและเทคนิคต่าง ๆ ของการทำงานที่นอกเหนือจากที่ได้กล่าวไว้ใน JD (Job Description) เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการหรือขั้นตอนของการทำงานต่าง ๆ ของแต่ละแผนก

4. ข้อมูลที่ได้มาจากหลายแหล่ง อาทิ งานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่มีการจัดทำขึ้นโดยผู้วิจัยต่าง ๆ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับวิธีการและสภาพทั่ว ๆ ไปของการศึกษารวมทั้งจากแหล่งข้อมูลที่มาจากสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสารต่าง ๆ หรือข้อมูลที่ผู้ศึกษาได้สืบค้นมาจากอินเทอร์เน็ตเหล่านี้เป็นต้น

การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น

จากข้อมูลที่ได้ศึกษาและรวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ของบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดส่งชิ้นส่วนและวัตถุดิบต่าง ๆ ไม่ได้ตามแผนของการเรียกชิ้นส่วนเกิดจาก

1. พื้นที่ที่มีความจำกัดในการ โหลดชิ้นงานและมีการทำงานแบบมีเวลาที่จำกัดของการใช้เครื่องมือในการ โหลดชิ้นงาน
2. การวางแผนการเรียกชิ้นส่วนวัตถุดิบมีความหลากหลายและไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของรถบรรทุก 6 ล้อที่ใช้ในการจัดส่งชิ้นส่วนวัตถุดิบต่าง ๆ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับจุดรับชิ้นส่วนของวัตถุดิบสายการผลิตและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษา ซึ่งรายละเอียดต่าง ๆ ของปัญหาและแนวทางในการแก้ไขจะได้กล่าวต่อไปในบทที่ 4

การกำหนดกลยุทธ์และแนวทางการแก้ไขปัญหามาประยุกต์ใช้

การศึกษวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ของปัญหาในปัจจุบันพบว่า มีวิธีการดำเนินงานอย่างไร มีความสูญเสียเปล่าในส่วนไหนและการจัดการ โดยการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ได้อย่างไรรวมถึงมีความเหมาะสมกับระบบของการทำงานในรูปแบบใหม่โดย

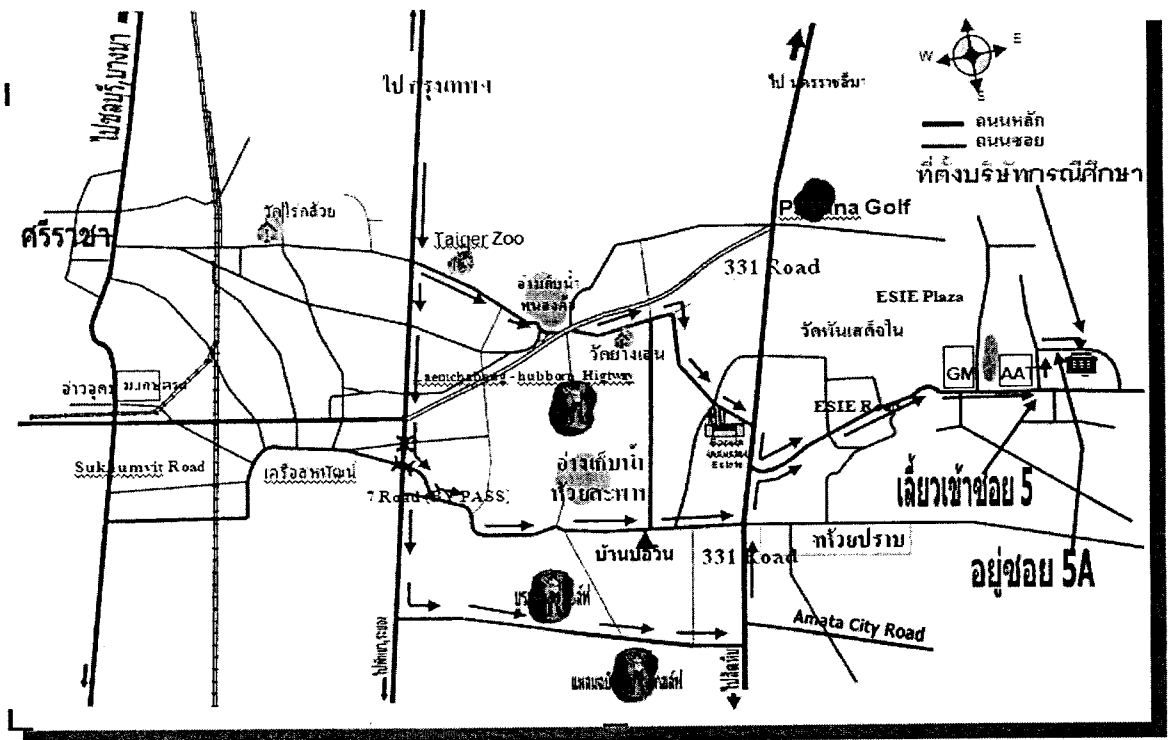
1. กำหนดรูปแบบการรับวัตถุดิบ โดยการใช้ระบบ Milk Run
2. การใช้กลยุทธ์ในการจัดลำดับคิว (Queuing Model) ของจุดโหลดชิ้นงานวัตถุดิบ
3. ศึกษาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นและรูปแบบการลดต้นทุนของบริษัทกรณีศึกษา
4. เสนอแนะรูปแบบการทำงานให้มีความเหมาะสมกับการทำงานของบริษัทกรณีศึกษา

บทที่ 4

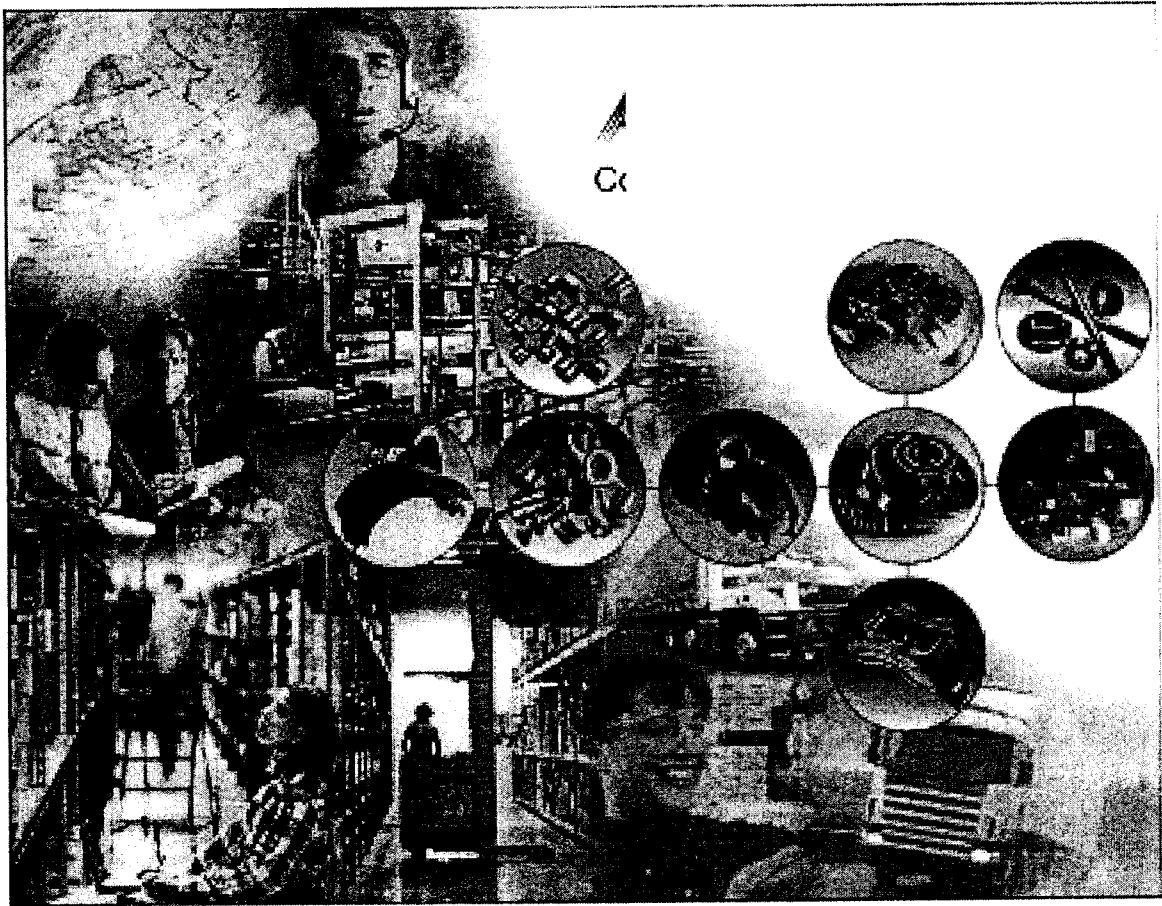
ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับในบทนี้ก่อนที่จะนำเสนอถึงการวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา จากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมานั้น จะขอกล่าวถึงข้อมูลในเบื้องต้นที่ผู้อ่านควรที่จะรู้เพื่อง่ายต่อการทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลและการวิเคราะห์ที่จะได้นำเสนอในลำดับต่อไป

บริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษานี้ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดจังหวัดระยอง บริษัทได้ผลิตชุดประกอบท่อไอเสียรถยนต์ส่งให้กับลูกค้า คือบริษัทฟอร์ดและบริษัทจีเอ็มซึ่งโรงงานจะอยู่ในพื้นที่เดียวกันโดยเป็นการจัดส่งภายในประเทศทั้งหมด

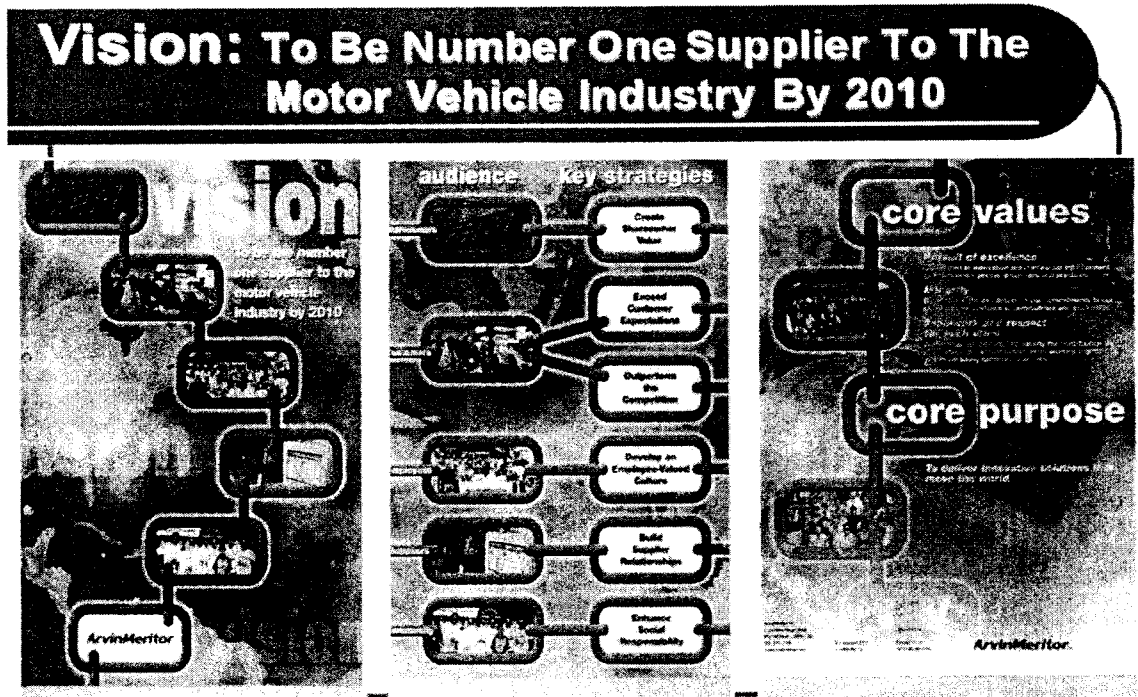


ภาพที่ 4-1 ที่ตั้งของบริษัทกรณีศึกษาและกลุ่มลูกค้า



ภาพที่ 4-2 รูปแบบของการทำงานและเป้าหมายของสินค้าที่จะผลิต

บริษัทที่มีความตั้งใจที่จะผลิตท่อไอเสียรถยนต์ให้มีความสมบูรณ์มากที่สุดและมีความหลากหลายในการที่จะพัฒนาและปรับปรุงทั้งในด้านของการทดลองในห้องทดลอง การขนส่งที่มีความหลากหลายของลักษณะผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของลูกค้าทั่วโลก จึงเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลระบบการขนส่งและวิธีการแบบเก่า นำมาสรุปผล การวิเคราะห์ ประเมินผลการดำเนินงานของบริษัทฯ เพื่อผลักดันให้บริษัทฯ ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง ส่งผลให้ธุรกิจมีการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการเพื่อเชื่อมโยงกิจกรรมตั้งแต่การวางแผน การจัดหาวัตถุดิบ การบริหารสินค้าคงคลัง การผลิต การขนถ่าย การจัดเก็บ การหีบห่อ การจัดส่งและกระจายสินค้าไปยังลูกค้า ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงกิจกรรมทั้งภายในกับลูกค้าเพื่อสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ



ภาพที่ 4-3 Vision: To be number one supplier to the motor vehicle industrial by 2010

บริษัทมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการบริหารงานและทิศทางของกลุ่มธุรกิจชุดประกอบท่อไอเสียรถยนต์ เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายที่วางไว้และที่สำคัญเน้นในกลุ่มที่เป็นอุตสาหกรรมเดียวกันว่า จะต้องเป็นเบอร์หนึ่งให้ได้ จึงกำหนดวิสัยทัศน์ไว้อย่างชัดเจนเพื่อก้าวไปสู่เป้าหมายโดยมีการทำงานที่เหมือน ๆ กันในทุก ๆ แห่งทั่วโลก ขั้นตอนในการทำงาน ทักษะเบียบของการปฏิบัติงาน ระบบของเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำงานการเอาใจใส่ดูแลพนักงานจะต้องถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญในอันดับต้น ๆ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของพนักงานเป็นหลักและที่ขาดไม่ได้ คือ การสร้างความสัมพันธ์กับ Supplier จะต้องติดต่อประสานอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ร่วมกันและร่วมกันรับผิดชอบต่อกิจกรรมของตนเองด้วย เพื่อรักษาความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหลัก มุ่งรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับกลุ่มธุรกิจชุดประกอบท่อไอเสียรถยนต์

รูปแบบการทำงานของบริษัทกรณีศึกษา มีการแบ่งแยกหน่วยงานให้รับผิดชอบไว้อย่างชัดเจนทำให้ในกรณีที่มิมีปัญหาสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ทันท่วงทีและที่สำคัญมีระบบการทำงานที่เป็นแบบมืออาชีพเนื่องจากการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการทำงาน ทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจในการทำงานที่ชัดเจนและมีการประเมินผลการทำงานของบริษัทกรณีศึกษาในทุก ๆ เดือนของการทำงานโดยลูกค้าจะเป็นผู้ประเมินผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่ง

ผู้บริหารในระดับสูงสามารถเข้ามาตรวจสอบข้อมูลการทำงานต่าง ๆ ของแต่ละ Plant ได้อย่างชัดเจนเนื่องจากการประเมินผลการทำงานโดยลูกค้านั่นเอง

ระบบการทำงานภายในบริษัทกรณีศึกษาในปัจจุบันมีขั้นตอนของการทำงานดังนี้

1. แผนก Production Control & Logistics จะมีหน้าที่ในการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าโดยการเข้าสู่ระบบของลูกค้านำมาประเมินการ Download คำสั่งซื้อต่าง ๆ ผ่านระบบ Jump System ของลูกค้าและนำมาประเมินในเรื่องของยอดคำสั่งซื้อต่าง ๆ ว่าสามารถที่จะทำได้หรือไม่หลังจากนั้นก็วางแผนการผลิตทั้งหมดและแจ้งให้หน่วยงานอื่น ๆ รับทราบในลำดับต่อไป

2. แผนก Sale Department จะมีหน้าที่ในการตรวจสอบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากแผนก Production Control & Logistics แล้วดูว่าราคาที่ได้รับมานั้นถูกต้องตรงกับที่ได้ยอมรับร่วมกันและหากว่ามีคำสั่งซื้อที่เป็นชุดใหม่ก็จะส่งผ่านไปให้กับแผนก Engineering Department เพื่อสร้าง Bill of Material (BOM) รองรับคำสั่งต่อไป

3. แผนก Engineering Department จะทำหน้าที่ตามที่แผนก Sale Department แจ้งมาให้รับทราบและจะดูแลในเรื่องเกี่ยวกับการวางแผนผังของโรงงานด้วย

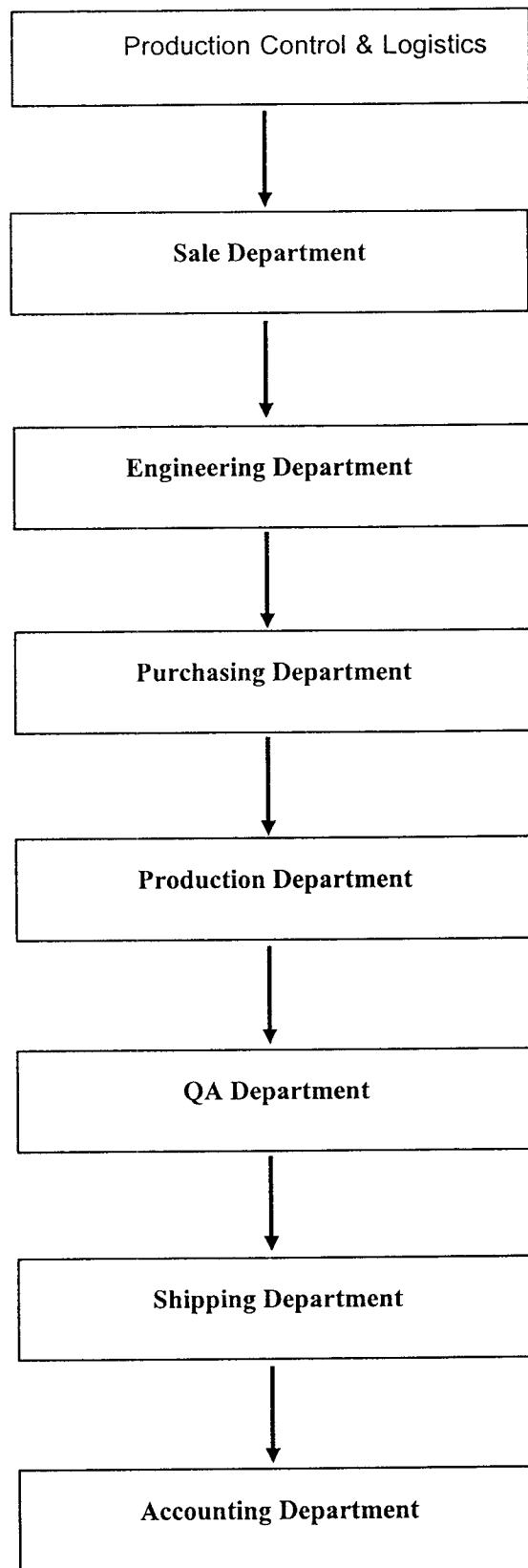
4. แผนก Purchasing Department จะออก Purchase Order (PO) เพื่อเรียกวัตถุดิบต่าง ๆ เข้ามาให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีคำสั่งซื้อมายังแผนกของตนเองจะมีทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

5. แผนก Production Department จะผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าตามแผนการผลิตที่แผนก Production Control & Logistics ได้วางแผนเอาไว้เป็นรายสัปดาห์

6. แผนก QA Department จะทำการตรวจสอบวัตถุดิบในทุก ๆ กระบวนการของการทำงานภายในบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่การรับชิ้นงานเข้าสู่คลังสินค้า (Receiving) ขบวนการผลิต (WIP) คลังสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) เหล่านี้เป็นต้น

7. แผนก Shipping Department จะจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปตามคำสั่งซื้อของลูกค้าโดยการจัดส่งแบบ Sequence สำหรับลูกค้าของบริษัท AAT และจัดส่งแบบ SILS สำหรับลูกค้าของบริษัท General Motor

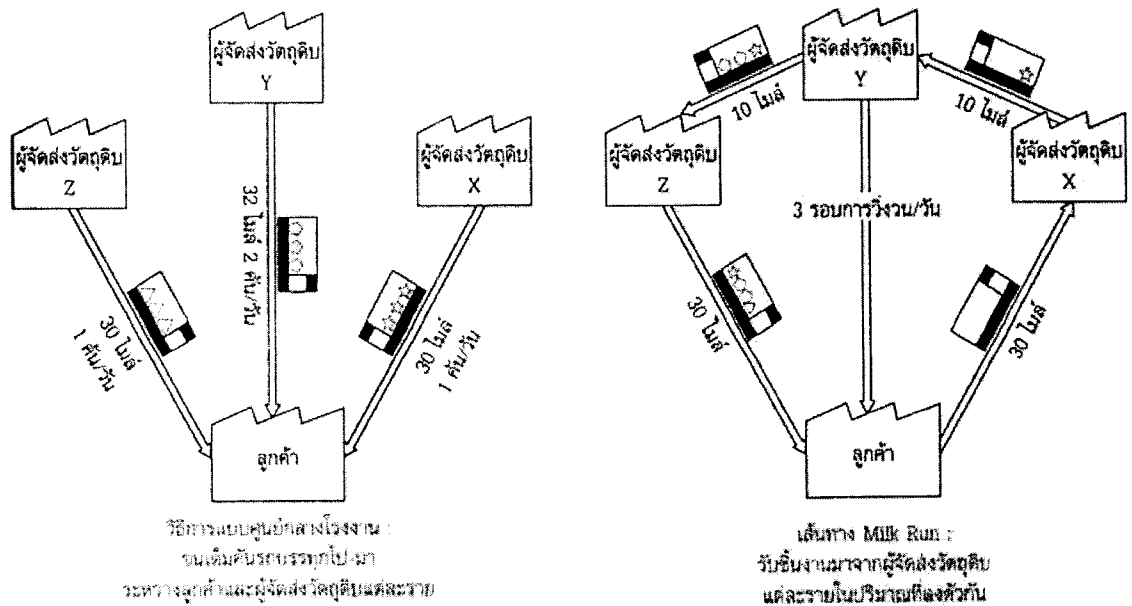
8. แผนก Accounting Department จะมีหน้าที่ในการออก Invoice หลังจากที่แผนกจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปส่งสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 4-4 ระบบการทำงานต่าง ๆ ของบริษัทกรณีศึกษา

วิเคราะห์สภาพการทำงานและการปฏิบัติงานทั่วไป

บริษัทกรณีศึกษาได้นำระบบ Milk Run เข้ามาบริหารจัดการในเรื่องของการรับวัตถุดิบต่าง ๆ เพื่อมุ่งจัดการในเรื่องของต้นทุน การจัดการสินค้าคงคลังและระบบการผลิต รวมถึงความสามารถในการจัดส่งของผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) โดยมีวิธีการทำงานคือ บริษัทจะจัดรถบรรทุกในการออกไปรับวัตถุดิบจาก Supplier แต่ละรายตามเส้นทางที่จัดไว้ และทำการนัดหมายช่วงเวลาในการรับวัตถุดิบ เมื่อรถบรรทุกรับของจาก Supplier ครบทุกรายในเส้นทางที่จัดไว้แล้ว ก็จะเดินทางกลับเข้ามาที่บริษัททำให้ Supplier แต่ละรายสามารถส่งวัตถุดิบ-สินค้าของตนเข้าไปที่โรงงานผลิตโดยไม่ต้องพึ่งการกระจายสินค้า หากเป็นการขนส่งสินค้าแบบเดิมคือ Supplier จะทำหน้าที่ในการขนส่งสินค้ามายังบริษัทผู้ผลิตเองและ Supplier แต่ละรายเป็นผู้กำหนดรูปแบบการขนส่งและการบริหารจัดการเอง และหากมีจำนวน Supplier ที่มาก จะส่งผลให้มีจำนวนครั้งในการขนส่งสินค้าจาก Supplier มาบริษัทมีจำนวนน้อย เนื่องจาก Supplier ต้องการประหยัดค่าขนส่ง (ถ้าขนส่งบ่อยครั้งจะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งมาก) ทำให้ต้องการขนส่งสินค้าในแต่ละเที่ยวมีปริมาณสินค้าที่มากเกินไปเกินความต้องการของบริษัท และทำให้บริษัทเองต้องแบกรับต้นทุนในสินค้าคงคลังสูงตามไปด้วย



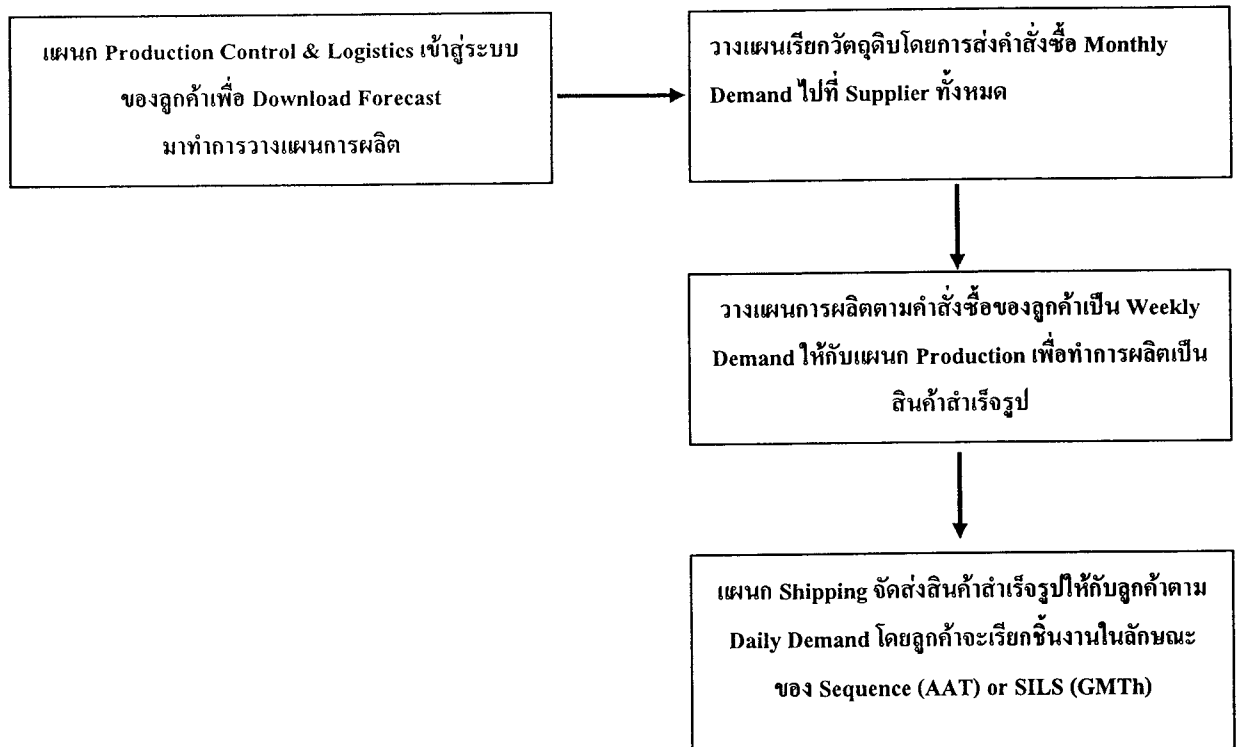
ภาพที่ 4-5 เส้นทางระบบ Milk Run ของผู้จัดส่งวัตถุดิบเปรียบเทียบกับวิธีการแบบเก่า

ระบบการขนส่งแบบ Milk Run หนึ่งในเทคนิคที่นำมาใช้เพื่อสนับสนุนระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-time) ทำให้โรงงานผลิตมีความมั่นใจได้ว่า ได้รับสินค้าตรงตามจำนวนและเวลาที่กำหนด อีกทั้งช่วยลดต้นทุนรวมของการขนส่งและลดปริมาณสินค้าคงคลังลงได้

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้รวบรวมผลการดำเนินงานต่าง ๆ จากบริษัทเพื่อใช้เป็นกรณีในการเก็บรวบรวมข้อมูลระบบการขนส่งแบบ Milk Run และวิธีการแบบเก่า นำมาสรุปผล การวิเคราะห์ ประเมินผลการดำเนินงานของบริษัทฯ เพื่อผลักดันให้บริษัทฯ ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง ส่งผลให้ธุรกิจมีการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการเพื่อเชื่อมโยงกิจกรรมตั้งแต่การวางแผน การจัดหา วัตถุดิบ การบริหารสินค้าคงคลัง การผลิต การขนถ่าย การจัดเก็บ การหีบห่อ การจัดส่งและกระจายสินค้าไปยังลูกค้า ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงกิจกรรมทั้งภายในกับคู่ค้าเพื่อสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นจริงได้จากการลงไปเก็บข้อมูลจริงของการปฏิบัติงานของพนักงานซึ่งเป็นหน่วยงานที่ผู้ศึกษารับผิดชอบโดยตรงในจุดไหลตื้นงานและได้เรียงเรียงลำดับของขั้นตอนข้อมูลในการเรียกวัตถุดิบเข้าสู่สายการผลิตจะเป็นหน้าที่ของแผนก Production Control & Logistics โดยการเข้าสู่ระบบของลูกค้าแล้ว Download ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาวางแผนผลิตและจัดส่งสินค้าตามความต้องการของลูกค้า



ภาพที่ 4-6 ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของบริษัทกรณีศึกษา ระหว่าง Supplier และกระบวนการผลิต
ในส่วน of แผนก Production Control & Logistics

ในลำดับขั้นต่อไปจะได้นำเสนอในเรื่องของการนำข้อมูลที่ได้รับจากทางลูกค้ามา
ดำเนินการวางแผนการผลิตและการกระจายข้อมูลต่าง ๆ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบและ
ดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ของแต่ละแผนก

Edit my profile		Down Forecast from the Customer	
Supplier			
Forecast			
>>01_Pans forecast	LatestUpdate	21/10/2011-01	
>>02_Pans forecast (addition)	LatestUpdate	22/10/2011-01	
>>03_Pans forecast (addition) change	LatestUpdate	22/10/2011-01	
>>04_Pans forecast for consignment supplier	LatestUpdate	21/10/2011-01	
>>05_Pans forecast (addition) for consignment supplier	LatestUpdate	22/10/2011-01	
Weekly total shift information			
>>06_Weekly total shift volume	LatestUpdate	21/10/2011-01	
>>07_Weekly total shift volume for consignment supplier	LatestUpdate	21/10/2011-01	
Delivery instruction			
>>08_Delivery instruction (weekly)	LatestUpdate	21/10/2011-01	
>>09_Delivery instruction (daily)	LatestUpdate	22/10/2011-01	
>>10_Delivery instruction (addition)	LatestUpdate	22/10/2011-01	
>>11_Delivery instruction (weekly) for consignment supplier	LatestUpdate	21/10/2011-01	
>>12_Delivery instruction (daily) for consignment supplier	LatestUpdate	22/10/2011-01	
>>13_Delivery instruction (addition) for consignment supplier	LatestUpdate	22/10/2011-01	
>>14_Delivery notice (S) (weekly)	LatestUpdate	21/10/2011-01	
>>15_Delivery notice (S) (daily)	LatestUpdate	22/10/2011-01	
>>16_Identification card (weekly)	LatestUpdate	21/10/2011-01	
>>17_Identification card (daily)	LatestUpdate	22/10/2011-01	
Sequence delivery instruction			
>>18_Sequence delivery instruction report	LatestUpdate	22/10/2011-01	
>>19_Sequence delivery instruction report (ttake/mix)	LatestUpdate	22/10/2011-01	

- Menu(English)
- [Password Change](#)
- [User Account Unlocking \(self-unlock\)](#)
- [Password Reset \(self-reset\)](#)
- [Self-reset/Unlock Registration \(Registration of questions\)](#)
- If you have not registered yet, registration is strongly recommended.
- [Help](#)
- [Unable to log in](#)
- [Password Management Support](#)
(Procedures are also available)
- [Contact information](#)
- [Email notification services for password management](#)

Web Single Sign On

Information and data provided on the Mazda Web Sites contain confidential information of the Mazda Group. You are asked to use information and data you are now trying to access and obtain ONLY for appropriate business purposes instructed by the relevant responsible person of your department, and make sure not to disclose such information to any third party without appropriate approval of such person. To use the Mazda Web Sites, please read the following statements and agree before you enter your userID and password to log in.

- I will protect information and data obtained on the Mazda Web Site appropriately.
- I am aware that dishonest and inappropriate acts of an individual may cause great damage on the entire organization the person belongs to, and will make sure such acts will not happen
- I am aware that a dishonest act will be subject to penalty according to the employment rules and company regulations, and I will comply with the provisions of such rules.

MDS ID	<input type="text" value="v034128"/>
Password	<input type="password" value="....."/> <input type="button" value="Login"/>

*The password is case-sensitive.

ภาพที่ 4-7 ตัวอย่างที่จะต้องเข้าสู่ระบบของลูกค้าเพื่อ Download Forecast Demand ของลูกค้า

Edit my profile	
Supplier	
Forecast	
>>01 Parts forecast	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>02 Parts forecast (addition)	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>03 Parts forecast (addition) change	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>04 Parts forecast for consignment supplier	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>05 Parts forecast (addition) for consignment supplier	LatestUpdate: 22/10/2011-01
Weekly total shift information	
>>06 Weekly total shift volume	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>07 Weekly total shift volume for consignment supplier	LatestUpdate: 21/10/2011-01
Delivery instruction	
>>08 Delivery instruction (weekly)	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>09 Delivery instruction (daily)	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>10 Delivery instruction (addition)	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>11 Delivery instruction (weekly) for consignment supplier	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>12 Delivery instruction (daily) for consignment supplier	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>13 Delivery instruction (addition) for consignment supplier	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>14 Delivery notice(LS)(weekly)	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>15 Delivery notice(LS)(daily)	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>16 Identification card(weekly)	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>17 Identification card(daily)	LatestUpdate: 22/10/2011-01
Sequence delivery instruction	
>>18 Sequence delivery instruction report	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>19 Sequence delivery instruction report (MakerMix)	LatestUpdate: 22/10/2011-01

ภาพที่ 4-8 ตัวอย่างที่จะต้องเข้าสู่ระบบของลูกค้าเพื่อ Download Weekly Demand ของลูกค้า

Edit my profile	
Supplier	
Forecast	
>>01 Parts forecast	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>02 Parts forecast (addition)	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>03 Parts forecast (addition) change	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>04 Parts forecast for consignment supplier	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>05 Parts forecast (addition) for consignment supplier	LatestUpdate: 22/10/2011-01
Weekly total shift information	
>>06 Weekly total shift volume	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>07 Weekly total shift volume for consignment supplier	LatestUpdate: 21/10/2011-01
Delivery instruction	
>>08 Delivery instruction (weekly)	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>09 Delivery instruction (daily)	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>10 Delivery instruction (addition)	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>11 Delivery instruction (weekly) for consignment supplier	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>12 Delivery instruction (daily) for consignment supplier	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>13 Delivery instruction (addition) for consignment supplier	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>14 Delivery notice(LS)(weekly)	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>15 Delivery notice(LS)(daily)	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>16 Identification card(weekly)	LatestUpdate: 21/10/2011-01
>>17 Identification card(daily)	LatestUpdate: 22/10/2011-01
Sequence delivery instruction	
>>18 Sequence delivery instruction report	LatestUpdate: 22/10/2011-01
>>19 Sequence delivery instruction report (MakerMix)	LatestUpdate: 22/10/2011-01

ภาพที่ 4-9 ตัวอย่างที่จะต้องเข้าสู่ระบบของลูกค้าเพื่อ Download Daily Demand ของลูกค้า

Edit my profile											Save	Upload	Download	Close
Supplier														
DO No.		Parts No.		Parts group no. (5 digits)										
Invoice No.		Delivery Date	01/10/2011	~	20/10/2011	Received Date								
<input type="checkbox"/> Waiting <input type="checkbox"/> Inputted <input type="checkbox"/> Linked to CAS (History) <input checked="" type="checkbox"/> ALL <input type="button" value="Search"/>														
BATCH INV No											<input type="button" value="Bind"/>			
Linked to CAS			Invoice Number Clear Data				Linked to CAS (History)				1 / 13			
All	Elapsed days	Invoice No	DO No	Parts No	CL	Proc	WH	TO	Delivery Date / Qty	Received Date / Qty	CAS Link / Reset No			
Clear			V-A0001-0	DN34-40-500		000	FSE	EI3	03/10/2011 4	03/10/2011 4	04/10/2011			
			V-A0002-0	DN34-40-500		000	FSE	EI3	06/10/2011 4	06/10/2011 4	07/10/2011			
			V-A0003-0	U202-40-071		000	FT1	ER1	08/10/2011 60	10/10/2011 60	11/10/2011			
			V-A0004-0	DN34-40-500		000	FSE	EI3	10/10/2011 4	10/10/2011 4	11/10/2011			
			V-A0005-0	DN34-40-500		000	FSE	EI3	13/10/2011 4	13/10/2011 4	14/10/2011			
			V-W0001-0	L570-20-50XA		000	FT1		03/10/2011 1	03/10/2011 1	05/10/2011			
			V-W0002-0	UH04-20-50XB		000	FT1		03/10/2011 9	03/10/2011 9	05/10/2011			
			V-W0003-0	UH04-20-50XB		000	FT1		03/10/2011 9	03/10/2011 9	05/10/2011			

ภาพที่ 4-10 ตัวอย่างของการออกเอกสาร Invoice ผ่านระบบ Jump System เพื่อใช้ในการยืนยันว่ามีการจัดส่งให้กับลูกค้า

หลังจากที่มีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้วทางเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับข้อมูลที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว จะมีขั้นตอนในการทำงานของแต่ละแผนกตามที่ได้รับมอบหมายจากแผนก Production Control & Logistics ซึ่งปัญหาที่พบและต้องแก้ไขในทันที คือ การที่จะต้องทำงานแข่งกับเวลาที่มึขีดจำกัดในเรื่องของ จุด โหลดวัตถุดิบและจะต้องมีการวางแผนการผลิตโดยการจัดลำดับความสำคัญ โดยการดูวันที่ที่จะต้องส่งสินค้าสำเร็จรูปให้กับลูกค้าเป็นหลักและเมื่อฝ่ายผลิตได้ทำการผลิตสินค้าสำเร็จรูปเสร็จเรียบร้อยแล้วพนักงานของแผนกจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปจะต้องวางแผนในเรื่องของการจัดส่งตามความต้องการของลูกค้าเป็นหลักนั่นเอง ซึ่งผู้ศึกษาได้ไปสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น

1. ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า ได้ให้ข้อมูลว่า การทำงานต่าง ๆ ควรมีการวางแผนที่ชัดเจนตรงตามเวลาที่กำหนดของการประมวลผลคำสั่งซื้อวัตถุดิบต่าง ๆ ไปให้กับซัพพลายเออร์ต่าง ๆ และที่สำคัญจะต้องส่งของตรงต่อเวลา ตรงตามต้องการของลูกค้า ซึ่งเป็นหัวใจหลักนั่นเอง
2. ผู้จัดการแผนกวางแผนและการผลิต ได้ให้ข้อมูลว่า ต้องการที่จะผลิตชิ้นงานตรงตามเวลาที่กำหนดไม่ต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตเพราะว่าจะต้องสูญเสียเวลาในการเปลี่ยนรุ่นทำให้เกิด Down Time ไปโดยเปล่าประโยชน์

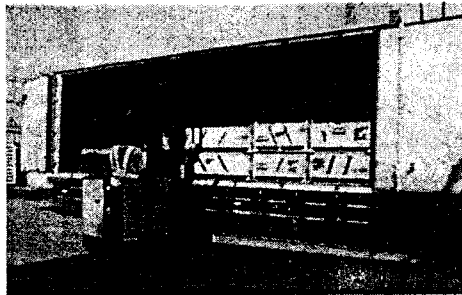
3. ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ ได้ให้ข้อมูลว่า ต้องการที่จะสั่งซื้อในปริมาณที่มาก ๆ เพราะสามารถควบคุมราคาของวัตถุดิบได้ มีอำนาจในการต่อรอง ซึ่งในความเป็นจริงมีความเป็นไปได้
น้อย



1. แฉวคอยรถบรรทุก



2. จุดสำหรับโหลดวัตถุดิบ



3. Fork Lift รับวัตถุดิบ

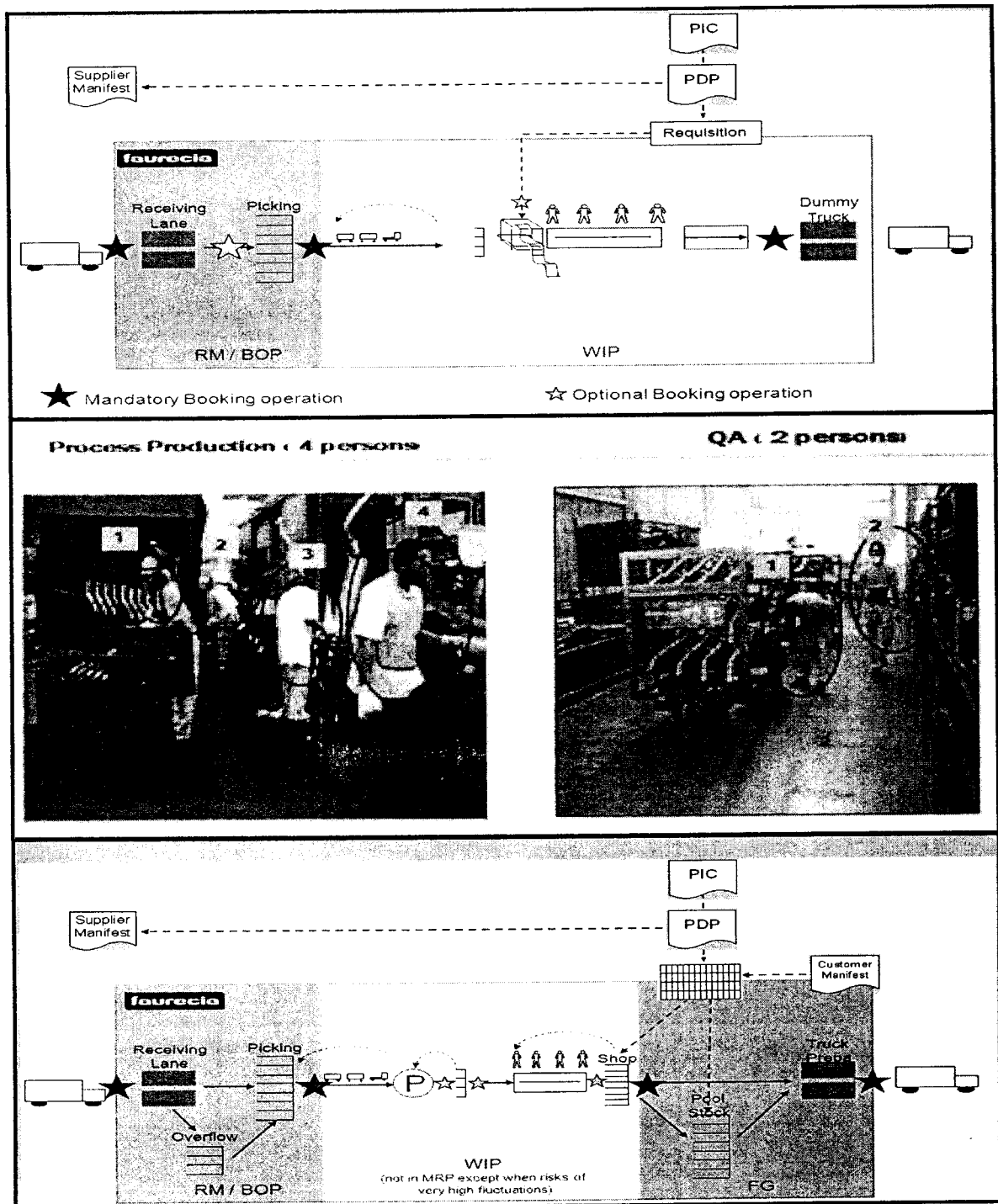


4. สินค้าที่วางรอการตรวจสอบจาก

QA

ภาพที่ 4-11 จุดโหลดชิ้นงานที่เข้าแฉวคอยรถบรรทุก โหลดวัตถุดิบและรอคอยการตรวจสอบคุณภาพ

1. แสดงให้เห็นถึงการคอยคิวของรถบรรทุกที่จะเข้ามาทำการโหลดวัตถุดิบ
2. สำหรับจุดโหลดวัตถุดิบจะมีพื้นที่รองรับรถบรรทุกได้ครั้งละ 1 คัน
3. เมื่อรถบรรทุกมาถึง Fork lift จะทำหน้าที่รับวัตถุดิบ แล้ววางไว้ด้านหน้าคลังสินค้าเพื่อรอการตรวจสอบ
4. สินค้าที่วางอยู่ด้านหน้าคลังสินค้าเพื่อรอการตรวจสอบจาก QA เมื่อทำการตรวจสอบเสร็จจะมีการเคลื่อนย้ายไปเก็บที่คลังสินค้าภายใน (แต่ในช่วงนี้จะเกิดปัญหาที่พื้นที่ในการจัดเก็บไม่เพียงพอ)



ภาพที่ 4-12 รูปแบบการทำงานตั้งแต่รับวัตถุดิบ ขบวนการผลิตและส่งสินค้าสำเร็จรูป

จากรูปภาพแสดงให้เห็นถึงการรับชิ้นงานตั้งแต่จุดเริ่มต้นของกระบวนการ คือ ตั้งแต่การรับ Forecast จากลูกค้าและมาดำเนินการวางแผนการผลิต ส่งยอดปริมาณความต้องการวัตถุดิบให้กับ Supplier แล้วจากนั้นก็เริ่มรับวัตถุดิบที่จุดรับวัตถุดิบ จากนั้นก็จะกระจายเข้าสู่กระบวนการในการผลิต (WIP) ที่ต้องมีพนักงานทำงานอยู่ 4 คนและในแผนกตรวจสอบ (QA) ที่จะมีพนักงานทำงาน 2 คน จากนั้นเมื่อชิ้นงานสามารถประกอบออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูปแล้ว ก็สามารถที่จะจัดส่งได้ตามความต้องการของลูกค้าโดยการจัดส่งเป็นแบบ Sequence สำหรับลูกค้า AAT และแบบ SILs สำหรับลูกค้า GMTh ในลำดับต่อไป

การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น

จากที่ผู้ศึกษาได้รวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ของบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดส่งชิ้นส่วนและวัตถุดิบต่าง ๆ ไม่ได้ตามแผนของการเรียกชิ้นส่วนเกิดจาก

1. พื้นที่ที่มีความจำกัดในการไหลของชิ้นงานและมีการทำงานแบบมีเวลาที่จำกัดของการใช้เครื่องมือในการไหลของชิ้นงาน เช่น Fork Lift มีเพียงคันเดียวที่ใช้ในการไหลของวัตถุดิบและต้องใช้ Fork Lift ในขบวนการผลิตด้วย ทำให้ต้องมีการรอคอยในการทำงานของฝ่ายผลิตเหตุผลเพราะว่า จะต้องรอให้พนักงานของจุดรับชิ้นงานไหลของวัตถุดิบให้เสร็จเรียบร้อยแล้วนำไปจัดเก็บในจุดที่มีการกำหนดว่าจะต้องให้พนักงานฝ่ายคุณภาพตรวจให้เรียบร้อยก่อนจึงจะสามารถนำเข้าสู่สายการผลิตได้

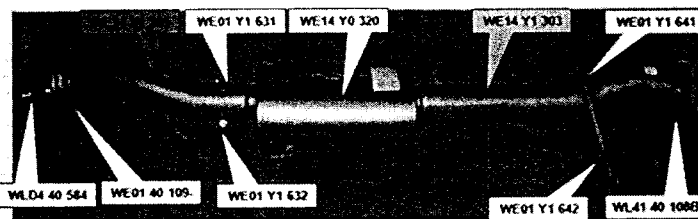


ภาพที่ 4-13 จุดไหลของชิ้นงานที่เข้าแถวคอยรอการไหลของวัตถุดิบและรถบรรทุก 6 ล้อ

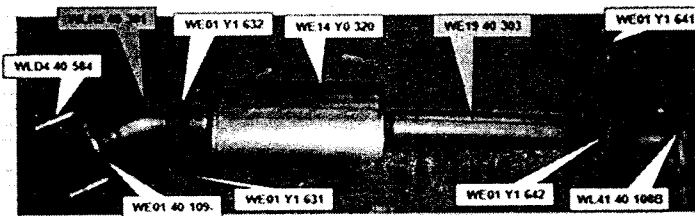
2. การวางแผนการเรียกชิ้นส่วนวัตถุดิบมีความหลากหลายและไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของรถบรรทุก 6 ล้อที่ใช้ในการจัดส่งชิ้นส่วนวัตถุดิบต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละสัปดาห์จะมีทั้งรถบรรทุก 6 ล้อและรถของ Supplier เองที่จะต้องนำสินค้าหรือว่าวัตถุดิบที่มีได้ตกลงกันว่าจะให้รถของบริษัทกรณีศึกษาไปรับมาเอง ซึ่งโดยปกติแล้วจะเป็นรถ Milk Run ที่จะต้องไปรับชิ้นงานเองมาจาก

Supplier ทำให้มีปัญหาในเรื่องของจุดโหลดวัตถุดิบไม่เพียงพอและมีความยากลำบากในการบริหารจัดการเกี่ยวกับเรื่องของรถที่เข้ามาในบริษัทกรณีศึกษาที่มีความแออัดเป็นอย่างยิ่ง

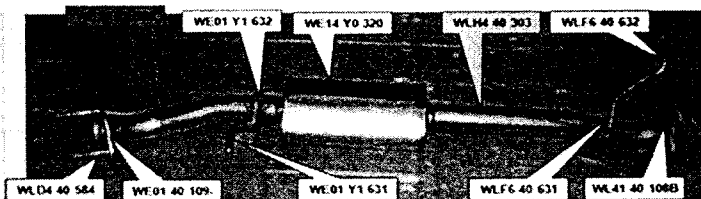
3. ความหลากหลายของวัตถุดิบที่จะต้องสั่งซื้อเข้ามาเพื่อทำการผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูป ทำให้จะต้องมีการเรียนรู้ลักษณะของชิ้นงานอย่างรอบรู้เพราะว่า จะต้องเสาะแสวงหา Supplier ที่มีความพร้อมทั้งในด้านของเทคโนโลยี การบริหารการจัดการ ระบบที่ทันสมัยที่จะต้องมีเพราะว่าการยืนยันคำสั่งซื้อและการประเมินผลประกอบการเป็นรายเดือน ซึ่งจะมีการประเมินผลในทุก ๆ เดือน



WEXX XX XXX



WEXX XX XXX



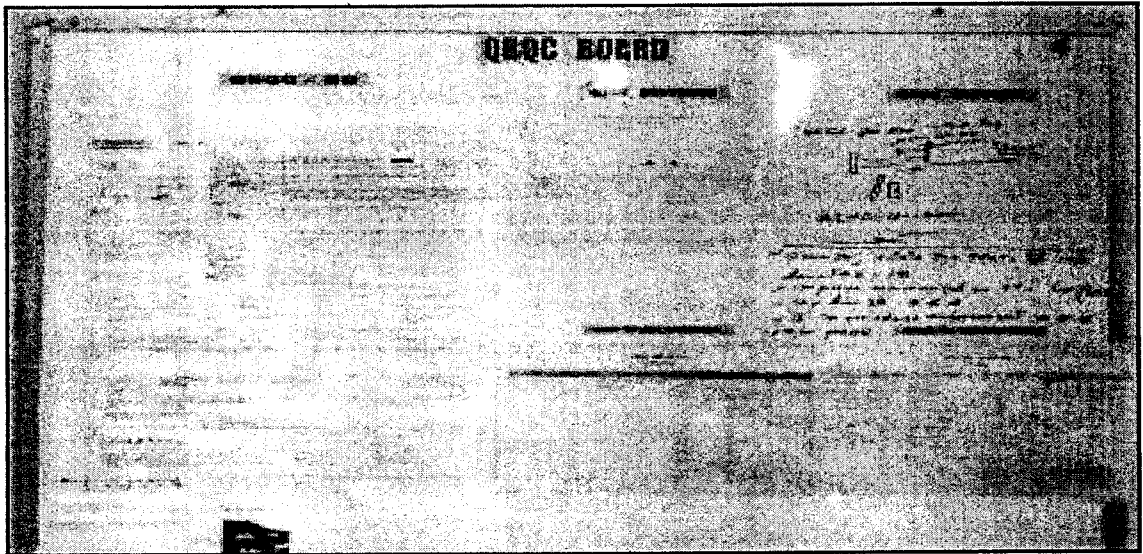
WLHX XX XXX

ภาพที่ 4-14 ตัวอย่างของสินค้าสำเร็จรูปที่มีชิ้นส่วนประกอบที่มีความหลากหลายชนิด

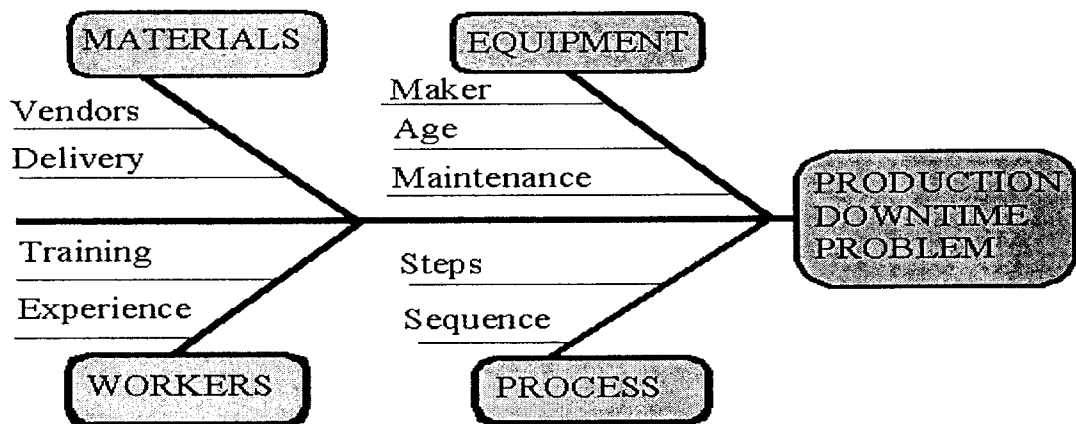
การควบคุมคุณภาพในการทำงานและการแก้ไขปัญหา

QRQC Board & Fishbone Diagram เป็นเครื่องมือของการบริหารงานแบบ Real Time Management Team เมื่องานมีปัญหา ผู้บริหารจะมาทำการวิเคราะห์ และตัดสินใจโดยผ่าน QRQC Board & Fishbone Diagram ช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาของงานที่เกิดขึ้นจริงทั้งหมด และตัดสินใจได้ในทันทีทันใด เนื่องจากอำนาจในการตัดสินใจอยู่ในทีมทั้งหมดโดยการประชุมร่วมกันทั้งหมดของ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้วตอบสนองความต้องการของลูกค้าภายใน 24 ชั่วโมงของปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น



FISHBONE DIAGRAM*



ภาพที่ 4-15 ตัวอย่าง QRQC & Fishbone Diagram ที่ใช้ในบริษัทกรณีศึกษา

การกำหนดกลยุทธ์และแนวทางการแก้ไขปัญหาประยุกต์ใช้

1. ระบบการเรียกรถบรรทุกเข้าโรงงานของบริษัทกรณีศึกษาโดยการใช้ระบบ Milk Run ปัจจุบันทางบริษัทกรณีศึกษาได้ใช้ระบบในการเรียกรถบรรทุกเข้าโรงงานโดยการใช้ Milk Run ทำให้ทางโรงงานสามารถกำหนดจำนวนรถที่จะเข้ามาส่งมอบวัตถุดิบในโรงงานได้ โดยเป้าหมายเพื่อให้มีความสม่ำเสมอและลดความหนาแน่นของรถในช่วงเวลาการส่งมอบซึ่งรถบรรทุกที่จะเข้าโรงงานแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 รถบรรทุกที่ทางบริษัทกรณีศึกษาเป็นผู้กำหนดให้ไปรับวัตถุดิบกับทาง Supplier จำนวน 5 คัน

Truck Time Milk Run Schedule (1)

Seq.	Name	Arrival	Departure
1	EMCON	06.00	06.30
2	YSP	08.00	09.00
3	EMCON	11.00	11.30

Truck Time Milk Run Schedule (2)

Seq.	Name	Arrival	Departure
1	EMCON	08.00	08.10
2	BASF	08.15	08.30
3	YSP	10.30	11.30
4	EMCON	13.00	13.30

Truck Time Milk Run Schedule (3)

Seq.	Name	Arrival	Departure
1	LBS	08.30	08.55
2	CYP	09.25	09.50
3	AGS	10.20	10.45
4	SML	11.15	11.40
5	KOJO	13.00	13.25
6	EMCON	14.30	15.00

Truck Time Milk Run Schedule (4)

Seq.	Name	Arrival	Departure
1	AGS	08.00	08.20
2	LBS	09.00	09.30
3	CYP	10.30	11.00
4	SML	11.25	11.40
5	KOJO	13.00	13.25
6	EMCON	15.00	15.30

ภาพที่ 4-16 ปริมาณของรถ Milk Run ที่บริษัทกรณีศึกษาเป็นผู้กำหนดให้รับวัตถุดิบ

Truck Time Milk Run Schedule (5)

Seq.	Name	Arrival	Departure
1	EMCON	8:30	09:30
2	TSH	10:10	10:40
3	EMCON	13:20	14:00
4	OILES	14:00	14:40
5	TSH	15:00	15:40
6	EMCON	16:00	17:00

ภาพที่ 4-16 (ต่อ)

1.2 รถบรรทุกที่ทาง Supplier เป็นผู้จัดส่งวัตถุดิบมาที่บริษัทกรณีศึกษา จำนวน 5 คัน

	Name	Arrival (EMCON)	Departure (EMCON)
1	NILGIKRA	08:30	09:00
2	NAKAKAUA	09:00	09:30
3	ACFO	09:30	10:00
4	SSSC	10:00	10:30
5	TMR	10:30	11:00

ภาพที่ 4-17 ปริมาณของรถ Milk Run ที่เป็น Supplier กับบริษัทกรณีศึกษาเป็นผู้มาส่งวัตถุดิบ รวมทั้งสิ้น 10 คัน ที่จะต้องมีการวิ่งเข้า-ออกบริเวณที่โหลดวัตถุดิบของโรงงาน

2. รูปแบบในการคำนวณ Queuing Model เพื่อต้องการทราบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

ปัจจุบันในการโหลดวัตถุดิบ

- มีหน่วยให้บริการเพียง 1 หน่วย
 - พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบไม่เพียงพอ
 - จำนวนพนักงานมีน้อยกว่าการรับให้บริการในการโหลดสินค้าและการจัดเก็บ
- ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระบบแถวคอย
- ค่าใช้จ่ายในการให้บริการ(SC) เช่น ค่าจ้างพนักงาน เครื่องมืออุปกรณ์ ค่าสถานที่ เป็นต้น
 - ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายที่เกิดจากการรอคอย(WC) เช่น การเข้าแถวคอยหรือการที่

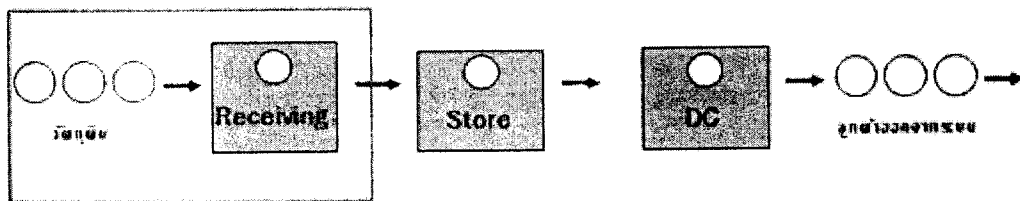
ลูกค้าต้องรอนาน

กฎเกณฑ์ในการให้บริการ

กฎเกณฑ์ในการให้บริการของการรับวัตถุดิบบริเวณหน้าคลังสินค้าเป็นในลักษณะ

- First In-First out (FIFO) คือ เข้ามาก่อนให้บริการก่อน และ
 - Priority Selection คือ การจัดลำดับความสำคัญของการให้บริการ
- ลักษณะการจัดหน่วยบริการ (จุดรับวัตถุดิบ)

ในการไหลวัตถุดิบเข้าคลังสินค้าของทางบริษัทเป็นในลักษณะ “ระบบแถวคอยที่มีหลายขั้นตอน มีแถวคอยแถวเดียวและในแต่ละขั้นตอนมีหน่วยให้บริการหน่วยเดียว (Single-channel-multiple-phase System)”



ภาพที่ 4-18 ตัวอย่างแสดงขั้นตอนจุดไหลวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษา

กระบวนการรอคอยของรถ ณ จุดไหลวัตถุดิบหน้าคลังสินค้า

สิ่งที่พบในปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา

- มีรถบรรทุก 6 ล้อ ที่รับวัตถุดิบมาจาก Supplier แล้วได้เข้ามาจอดรอเพื่อรับบริการบริการ จำนวน 10 คัน
- และมีจุดที่ให้บริการในการรับวัตถุดิบเพียง 1 จุด ในกรณีที่ไม่มีที่จอดรถจะต้องจอดอยู่ห่างกันเฉลี่ยระหว่างรถ 2 คันเพื่อรอรับบริการบริการ เป็นเวลา 30 นาที และพนักงานที่มีเวลาในการให้บริการเฉลี่ย 20 นาทีต่อคัน

ผู้ศึกษาและผู้บริหารระดับสูงต้องการที่จะทราบว่า

- โอกาสที่จะไม่มีรถที่คอยให้บริการมีจำนวนทั้งหมดกี่คัน
- โอกาสที่จะมีรถเข้ามารับบริการในระบบมีจำนวนทั้งหมดกี่คัน
- จำนวนรถ โดยเฉลี่ยที่อยู่ในจุดคอยรับบริการมีจำนวนทั้งหมดกี่คัน
- จำนวนเฉลี่ยที่รถจะต้องรอคอยก่อนได้รับการบริการมีจำนวนทั้งหมดกี่คัน
- ระยะเวลาเฉลี่ยที่รถจะต้องอยู่ในจุดคอยรับบริการมีจำนวนทั้งหมดกี่คัน

ขั้นตอนในการศึกษาและวิธีการคำนวณ

- ในระบบนี้มีที่ให้ลูกค้าจำกัด คือสามารถรับลูกค้าได้สูงสุด = $M = 10$ คัน (มีที่ให้รอคอยการรับบริการอยู่ 9 คันและมีที่ให้ให้บริการอยู่ 1 คัน) $S = 1$ เพราะว่ามีที่ให้ให้บริการเพียง 1 จุดเท่านั้น

- ระยะห่างระหว่างรถ 2 คัน ที่เข้ามารับบริการ = 30 นาที
- ดังนั้น 1 ชม จะมีรถที่จะเข้ามารับบริการ = $60/30 = 2$ คัน หรือ = 2 คัน/ชั่วโมง
- ระยะเวลาเฉลี่ยที่สามารถให้บริการได้ = 20 นาทีต่อคัน
- ดังนั้น 1 ชม จะสามารถบริการรถที่เข้ามารับบริการได้ = $60/20 = 3$ คัน หรือ $\mu = 3$ คัน/ชั่วโมง

วิธีการคำนวณ

1. โอกาสที่จะไม่มีรถที่คอยให้บริการมีจำนวนทั้งหมด = P_0

$$P_0 = \frac{1 - (\lambda / \mu)}{1 - (\lambda / \mu)^{M+1}}$$

$$= \frac{1 - (2/3)}{1 - (2/3)^{11}} = 0.33$$

2. โอกาสที่จะมีรถเข้ามารับบริการในระบบมีจำนวนทั้งหมด = $P_M = P_{10}$

$$P_M = P_0 \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^M = P_{10} = 0.33 \left(\frac{2}{3} \right)^{10} = 0.5926$$

3. จำนวนรถโดยเฉลี่ยที่อยู่ในจุดคอยรับบริการมีจำนวนทั้งหมด = L

$$L = \frac{\lambda / \mu}{1 - (\lambda / \mu)} - \frac{(M + 1)(\lambda / \mu)^{M+1}}{1 - (\lambda / \mu)^{M+1}}$$

$$= \frac{2/3}{1 - (2/3)} - \frac{(10+1)(2/3)^{11}}{1 - (2/3)^{11}}$$

$$= 1.9 \text{ คัน}$$

4. จำนวนเฉลี่ยที่รถจะต้องรอคอยก่อนได้รับการบริการมีจำนวนทั้งหมด

$$\begin{aligned}
 \underline{L_q} &= \frac{L - \lambda(1 - P_M)}{\mu} \\
 &= \frac{1.9 - 2(1 - 0.5926)}{3} \\
 &= 1.6284 \text{ คัน}
 \end{aligned}$$

5. ระยะเวลาเฉลี่ยที่รถจะต้องอยู่ในจุดคอยรับบริการมีจำนวนทั้งหมด

$$\underline{W} = \frac{L}{\lambda - (1 - P_M)} = \frac{1.9}{2 - (1 - 0.5926)} = \frac{1.19}{0.5926} \text{ ชั่วโมง หรือ } 71.4 \text{ นาที}$$

$$\underline{W_c} = \underline{W} - \frac{1}{\mu} = \frac{1.19}{0.5926} - \frac{1}{3} = 0.86 \text{ ชั่วโมง หรือ } 51.6 \text{ นาที}$$

หลังจากที่ได้มีการคำนวณแล้วได้ข้อสรุปว่า รถที่จะอยู่ในจุดคอยรับบริการ โดยเฉลี่ย 51.6 นาทีต่อคัน และต้องอยู่ในโรงงาน โดยเฉลี่ย 71.4 นาที จำนวนรถโดยเฉลี่ยที่อยู่ในจุดคอยรับบริการ 1.9 คัน และจำนวนเฉลี่ยที่รถจะต้องรอคอยก่อนได้รับการบริการ 1.6284 คัน และโอกาสที่จะไม่มีรถที่คอยให้บริการ เท่ากับ 0.33 หรือ 33% และโอกาสที่จะมีรถเข้ามารับบริการในระบบ เท่ากับ 0.5926 หรือ 59.26 % ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระบบแถวคอยของบริษัทกรณีศึกษามีค่าใช้จ่าย 2 ส่วน

1. ค่าใช้จ่ายในการให้บริการ (Service Cost: SC)

เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีหน่วยบริการ 1 หน่วยดังนี้

1.1 เงินเดือนค่าจ้างพนักงาน 7 คน

- Admin 8,500 Bath
- Fork Lift 7,500 Bath
- Store Keeper 6,500*3 = 19,500 Bath
- Pack milk 7,000*2 = 14,000 Bath

Total salary 49,500 Bath

1.2 ค่าใช้จ่ายในการรอ (Waiting Cost)

เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่หน่วยบริการไม่สามารถให้บริการลูกค้าได้ทันที ทำให้ลูกค้าเสียเวลารอ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการที่ลูกค้าต้องเสียเวลาขณะกำลังรับบริการ ถ้า

หน่วยบริการขาดความชำนาญจะทำให้ต้องใช้เวลาในการให้บริการนานกว่าที่ควรจะเป็น
ค่าใช้จ่ายในการรอ

- Overtime-Admin (18.00-20.30) = $65 \times 2.5 \times 22 = 3,575$ Baht/ Month/ Person
- Overtime-Fork Lift (18.00-20.30) = $56.8 \times 2.5 \times 22 = 3,124$ Baht/ Month/ Person
- Overtime-Store Keeper (18.00-20.30) = $49.23 \times 2.5 \times 22 = 2,707$ Baht/ Month/

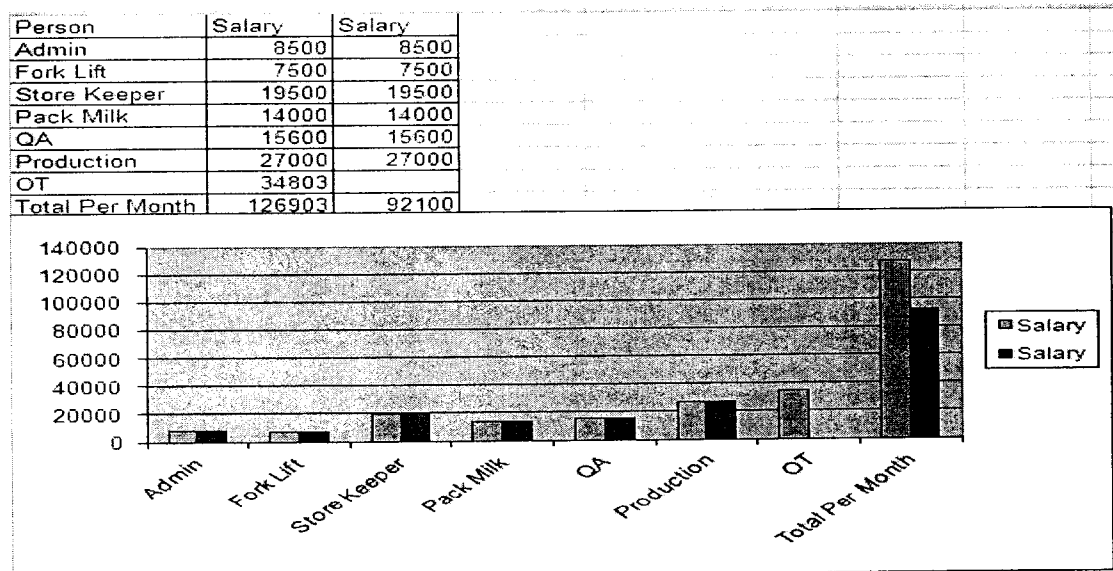
Person

- Overtime- Pack Milk (18.00-20.30) = $53.03 \times 2.5 \times 22 = 2,916.65$ Baht/ Month/

Person

$$\text{Total OT Cost} = 3,575 + 3,124 + (2,707 \times 3) + (2,916.65 \times 2) = 20,653.30 \text{ Baht/ Month}$$

ตารางและกราฟแสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นหากมีการจัดการพื้นที่ในการวางสินค้าไม่ดี ย่อมส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้นทำให้ต้องมีการนำเสนอผู้บริหารในการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในส่วนที่ไม่ควรเกิดขึ้นดังข้อมูลในภาพที่ 4-19



ภาพที่ 4-19 สรุปค่าใช้จ่ายที่บริษัทกรณีสึกษาจะต้องจ่ายต่อปี (หน่วย: บาท)

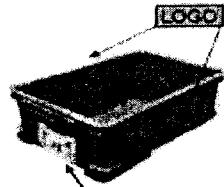
**วิธีการแก้ไขปัญหาการรอคอยของรถบรรทุก และวิธีที่จะช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของ
บริษัทกรณีสึกษา**

1. จัดทำบรรจุกณฑ์ให้เป็นในลักษณะ Supplier Standard Pack เพื่อให้สามารถจัดเก็บ
วัตถุดิบได้สะดวก เป็นมาตรฐาน และประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ

PART SKETCH (PHOTO)
(FILL IN PART DIMENSION)

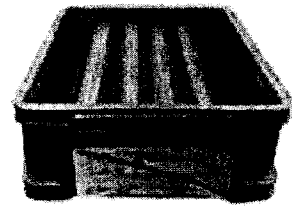


PICTURE OF CONTAINER(PHOTO)



KANBAN HOLDER AND OK TAG

INTERNAL MODULAR PHOTO



Part Dimension (mm)

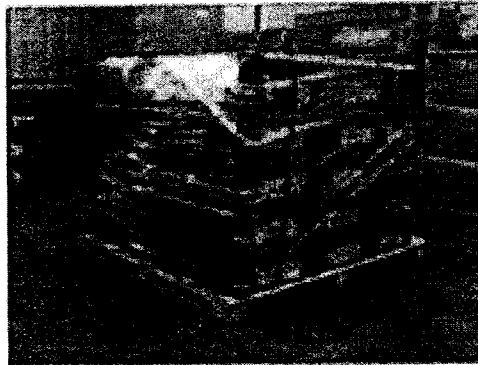
L = 190 W = 125 H = 40
Place Weight: 0.11 kg

Package Control

One Way (E) Returnable (S)



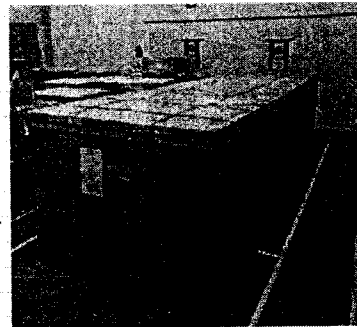
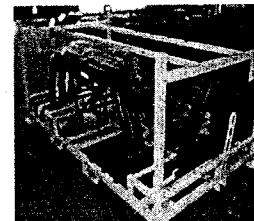
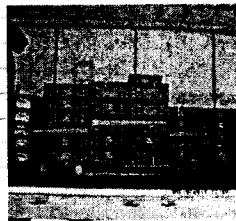
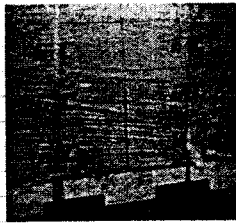
Place only 5 pcs / 3 strata



- 1 ความหนาพลาสติก
- 2 ฟันฟิล์ม
- 3 ไรด์ด้วยเชือก
- 4 วางซ้อนได้ไม่เกิน 6 ชั้น

Unacceptable Packaging

Standard / Acceptable



กล่องอยู่ในสภาพเสียหายหรือไม่พร้อมใช้งาน หรือบรรจุภัณฑ์ไม่ถูกต้อง

กล่องอยู่ในสภาพที่ดี ไม่ฉีกขาด

ภาพที่ 4-20 ตัวอย่าง Supplier Standard Pack ที่จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด

ในอดีต: นั้นทาง Supplier จะไม่มีการใช้สายรัดหรือพันฟิล์ม ไม่มี Pallet ทำให้ทาง Forklift ไม่สามารถทำงานได้ การเคลื่อนย้ายลำบากและที่สำคัญในระหว่างการขนส่งจะพบกับ ปัญหาเรื่องชิ้นงานรวมกันไม่สามารถตรวจสอบได้ด้วยสายตา ทำให้ต้องสูญเสียเวลาในการตรวจ

นับหรือตรวจสอบของพนักงานในจุดรับชิ้นส่วนของวัตถุดิบทั้งฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (QA) และ
หน่วยงาน Warehouse Receive Storage.

ปัจจุบัน: มีการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์เพื่อให้เกิดความสะดวกในการจับเก็บของชิ้นงาน ทั้ง
ในส่วนของ Ship load และ Unload เป็นการป้องกันการสูญหายระหว่างการขนส่ง ซึ่งหลังจากมีการ
ปรับปรุง (Improvement) ได้ให้ทาง Supplier ช่วยพันฟิล์มพร้อมด้วยสายรัดด้วยเชือก วางบน Pallet

ข้อดี:

- ป้องกันการสูญหาย/เสียหายของชิ้นงานขณะทำการขนส่ง (สินค้าไม่หล่น/ร่วง หรือ
โคล่นล้ม หรือชิ้นงาน โดยฝน)

- ได้รับชิ้นงานได้ตาม Packaging Standard ที่บริษัทกรณีศึกษากำหนดให้ใช้

- เกิดความสะดวก และลดระยะเวลาในการทำงานได้จริงเนื่องจากสามารถโหลดได้ทั้ง

Pallet

- การจัดวางวัตถุดิบได้สะดวกสามารถนำไปจัดเก็บในพื้นที่ที่กำหนดได้อย่างปลอดภัย

2. หัววิธีช่วยในการลดค่าใช้จ่าย (ทำการวิเคราะห์เลือกระหว่างการจ้างส่งวัตถุดิบเป็นราย
เกี่ยวกับการเช่ารถเป็นรายเดือน (เหมมาจ่าย))

การวิเคราะห์การตัดสินใจเลือกระหว่างการจ้างส่งชิ้นงานเป็นรายเกี่ยวกับการเช่ารถเป็น
รายเดือน (เหมมาจ่าย)

ข้อมูลที่ใช้ในการเปรียบเทียบ: ระหว่างค่าเช่าเป็นรายเดือน กับรายเที่ยว อย่งไหนคุ้มค่า
มากกว่ากัน

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ: ราคาค่าน้ำมันที่มีความแปรปรวนส่งผลกระทบต่อต้นทุนที่เพิ่มขึ้น

JK#1

Item No	Company	Distance (JK#1)	Emcon--JK#1--Emcon (KM)	Existing service (L/Trp)	Price Fuel/Liter (฿)	Assume 1 trip/day	Annual volume 254 days	Annual existing cost
1	EMCON	AAT	EMCON	700.00	30.00	30.00	7,620.00	177,800.00
2	EMCON	AAT	EMCON	700.00	35.00	35.00	8,890.00	177,800.00
3	EMCON	AAT	EMCON	700.00	40.00	40.00	10,160.00	177,800.00
4	EMCON	AAT	EMCON	700.00	45.00	45.00	11,430.00	177,800.00

JK#4

Item No	Company	Distance (JK#4)	Emcon--JK#4--Emcon (KM)	Existing service (L/Trp)	Price Fuel/Liter (฿)	Assume 1 trip/day	Annual volume 254 days	Annual existing cost	Priority truck	Saving
1	EMCON	JK#4	EMCON	800.00	30.00	150.00	121,800.00	501,600.00	1M,240.00	485,360.00
2	EMCON	JK#4	EMCON	800.00	35.00	175.00	142,340.00	569,400.00	1M,240.00	478,160.00
3	EMCON	JK#4	EMCON	800.00	40.00	200.00	162,880.00	651,600.00	1M,240.00	463,360.00
4	EMCON	JK#4	EMCON	800.00	45.00	225.00	183,420.00	733,800.00	1M,240.00	449,560.00

JK#1 and JK#4 including

Price Fuel/Liter (฿)	Annual volume 254 days	fuel/trip/truck	Annual existing cost	Saving
30.00	121,800.00	801,900.00	777,600.00	185,400.00
35.00	142,340.00	822,240.00	787,400.00	185,400.00
40.00	162,880.00	842,560.00	787,600.00	184,000.00
45.00	183,420.00	862,880.00	787,400.00	184,000.00

Remark

- 1 Back up current delivery truck, incase emergency
- 2 CDK Delivery JK # 1, JK # 4
- 3 Return Empty Baskets

ภาพที่ 4-21 เปรียบเทียบการตัดสินใจเลือกรถบรรทุกที่จะจัดส่งสินค้าสำเร็จรูป

โดยปกติ JK#1 จะเช่ารถ โดยมีระยะทางในการวิ่ง (ไป-กลับ) อยู่ที่ 5 กิโลเมตร โดยทาง Supplier คิดราคาวิ่งกับทางบริษัท 1 เที้ยว เท่ากับ 700 บาท ดังนั้น 1 ปี = $700 \times 254 = 177,800$ บาท ส่วนราคาน้ำมันต่อปี (วันทำงาน 254 วันต่อปี)

- หากราคาน้ำมัน 30 บาทต่อลิตร ใน 1 ปีเสียค่าน้ำมัน $30 \times 254 = 7,620$ บาท
- หากราคาน้ำมัน 35 บาทต่อลิตร ใน 1 ปีเสียค่าน้ำมัน $35 \times 254 = 8,890$ บาท
- หากราคาน้ำมัน 40 บาทต่อลิตร ใน 1 ปีเสียค่าน้ำมัน $40 \times 254 = 10,160$ บาท
- หากราคาน้ำมัน 45 บาทต่อลิตร ใน 1 ปีเสียค่าน้ำมัน $45 \times 254 = 11,430$ บาท

JK#4 เป็นจุดรับสินค้าที่ถูกกำหนดให้ไปส่ง โดยระยะทางในการวิ่ง (ไป-กลับ) อยู่ที่ 25 กิโลเมตร คิดเที้ยวละ 800 บาท ราคาน้ำมัน 30 บาทต่อลิตร โดยใน 1 วันจะวิ่งส่งสินค้า 3 เที้ยว คือ 450 บาทต่อวัน ดังนั้น 1 ปีทำงาน 254 วัน จะจ่ายอยู่ที่ 114,300 บาท หากราคาน้ำมันเพิ่มเป็น 35 บาท หรือ 40 บาท หรือ 45 บาทต่อลิตร ราคาน้ำมันต่อปีจะเพิ่มเป็น 133,350 บาท 152,400 บาท และ 171,450 บาท ตามลำดับ

สรุป:

เปลี่ยนวิธีการจากเดิมที่จ้างส่งชิ้นงานเป็นรายเที่ยว มาเป็นการเช่ารถเป็นรายเดือน (เหมาจ่าย) แทน

บริษัทที่ 1 : หจก.ศักดิ์ แอนด์ คิด ทรานสปอร์ต
รายเที่ยว



ลำดับ	เส้นทาง	ปลายทาง	ราคายเที่ยว
1	คันที่ 1	บ. LBS(สาครบุรี) ->บ. CYP(บ่อเกลือใหญ่)-> บ. AGS(บางไทร) -> บ. SML(เทพารักษ์)->บ. KOJO(บางปะกง)->บ. EMCON(ระยอง)	4,500
2	คันที่ 2	บ. EMCON(ระยอง)->บ. BASF(ระยอง)->บ. YSP(เวสไทร)->บ. EMCON(ระยอง)	3,000
3	คันที่ 3	บ. EMCON(ระยอง)->บ. YSP(เวสไทร)->บ. EMCON(ระยอง)	3,000

ราคาเช่าเหมาคัน (รายเดือน)

ลำดับ	ประเภทรถ	ราคาเหมา
1	รถบรรทุก	75,000

บริษัทที่ 2: บริษัท ทรีเวย์ โลจิสติกส์ จำกัด



รายเที่ยว

ลำดับ	รายการ	วัน/หน่วยบรรทุก	เส้นทาง		ราคา (บาท/เที่ยว)	เงื่อนไข
			รถ	ตู้		
1	รถบรรทุก 6 ล้อ (ชนิดตู้) ขนาด 7.5 x 2.4 ม.	12 คัน	EMCON	LBS	1,400	Three way
				CYP		
				AGS		
				SML		
				KOJO		
2	รถบรรทุก 6 ล้อ (ชนิดตู้) ขนาด 7.5 x 2.4 ม.	12 คัน	EMCON	BASF	2,800	Three way
				YSP		
3	รถบรรทุก 6 ล้อ (ชนิดตู้) ขนาด 7.5 x 2.4 ม.	12 คัน	EMCON	YSP	2,300	Three way

ภาพที่ 4-22 เปรียบเทียบการตัดสินใจเลือก Supplier ที่จะนำมาใช้ในการวิ่งรถ Milk Run

ราคาเช่าเหมาคัน (รายเดือน)

ลำดับ	ร้านค้า	น้ำหนัก/ประเภท	เส้นทาง		ราคา (บาท/เดือน)	เงื่อนไข
			จาก	ถึง		
1	EMCON & อื่น (รวมค่าเช่ารถ 13 x 34 L)	10 คัน	EMCON	AAT	75,000	ราคาน้ำมันขึ้นรถหนัก
2	EMCON & อื่น (รวมค่าเช่ารถ 13 x 34 L)	10 คัน	EMCON	AAT	60,000	ราคาน้ำมันขึ้นรถหนัก
3	EMCON & อื่น (รวมค่าเช่ารถ 13 x 34 L)	10 คัน	EMCON	AAT	55,000	ราคาน้ำมันขึ้นรถหนักไม่รวมค่าเช่ารถ

ภาพที่ 4-22 (ต่อ)

ฝั่งขาออก

ราคาเช่าเหมาคัน (เปรียบเทียบระหว่างราคาโดยรวมค่าน้ำมันเชื้อเพลิงกับราคาที่ไม่รวมน้ำมันเชื้อเพลิง)

- ราคารวมน้ำมันเชื้อเพลิง: $78,000 - 75,000 = 3,000 * 12 \text{ Month} = 36,000$ บาท (Cost Saving 36,000 บาทต่อปี)
- ราคาไม่รวมน้ำมันเชื้อเพลิง: $78,000 - 60,000 = 12,000 * 12 \text{ Month} = 144,000$ บาท (Cost Saving 144,000 บาทต่อปี)

สรุป: เลือกราคาที่ไม่รวมน้ำมันเชื้อเพลิง เนื่องจากสามารถ Cost Saving ได้ 144,000 บาทต่อปี

ฝั่งขาเข้า

- เส้นทาง: EMCON>LBS>CYP>AGS>SML>KOJO>EMCON

รายเที่ยว (Milk Run) สำหรับบริษัท ทริเวย์ โลจิสติกส์ จำกัด อยู่ที่ 3,400 บาทต่อเที่ยว แต่ หจก.ศักดิ์ แอนด์ คิว ทรานสปอร์ต อยู่ที่ 4,500 บาทต่อเที่ยว (ต่างกัน 1,100 บาท)

- เส้นทาง EMCON>BASF>YSP>EMCON

รายเที่ยว (Milk Run) สำหรับบริษัททริเวย์ โลจิสติกส์ จำกัด อยู่ที่ 2,800 บาทต่อเที่ยว แต่ หจก.ศักดิ์ แอนด์ คิว ทรานสปอร์ต อยู่ที่ 3,000 บาทต่อเที่ยว (ต่างกัน 200 บาท)

- เส้นทาง EMCON>YSP>EMCON

รายเที่ยว (Milk Run) สำหรับบริษัททริเวย์ โลจิสติกส์ จำกัด อยู่ที่ 2,300 บาทต่อเที่ยว แต่ หจก.ศักดิ์ แอนด์ คิว ทรานสปอร์ต อยู่ที่ 3,000 บาทต่อเที่ยว (ต่างกัน 700 บาท)

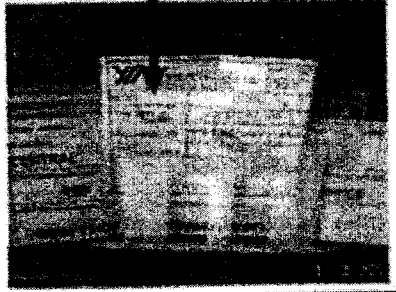
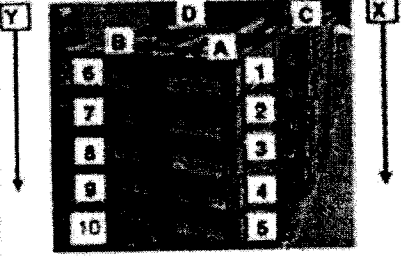
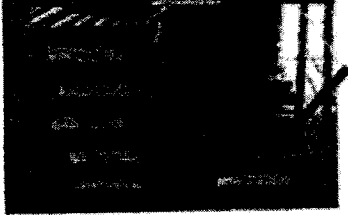
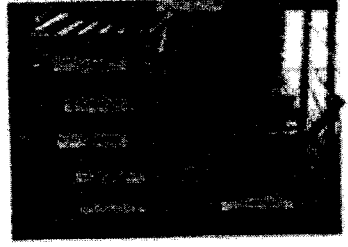
สรุป: หากเลือกบริษัท ทรีเวย์ โลจิสติกส์ จำกัด จะสามารถลดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) ได้ 2,000 บาทต่อเที่ยวต่อวัน (เพราะฉะนั้น $2,000 \times 254 = 508,000$ บาทต่อปี)

การวิ่งรับ Raw Material พบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ 508,000 บาทต่อปี เพราะฉะนั้น จึงตัดสินใจเลือกบริษัท ทรีเวย์ โลจิสติกส์ จำกัด เนื่องจากเสนอราคาเป็นที่น่าสนใจมากกว่า หจก. สักดี แอนด์ คิว ทรานสปอร์ต ทำให้ช่วยบริษัทกรณีศึกษาลดค่าใช้จ่ายในเรื่องของการขนส่งได้ด้วย ซึ่งในสัญญา ทางบริษัทกรณีศึกษาสามารถควบคุมเวลาได้ด้วยเพราะว่า มีข้อตกลงในสัญญาก่อนการเริ่มใช้บริการ ทำให้คุ้มค่าตรงกับความต้องการของการผลิตแบบทันเวลาพอดี

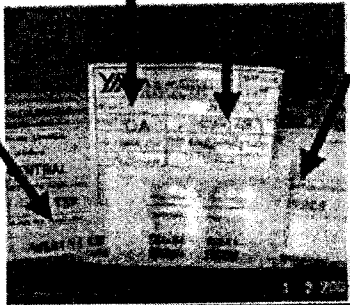
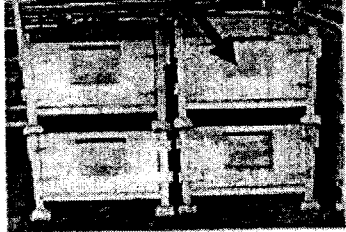
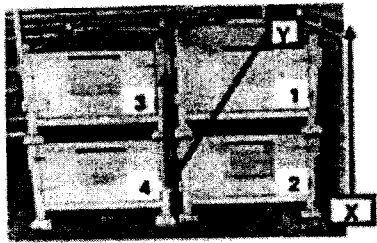
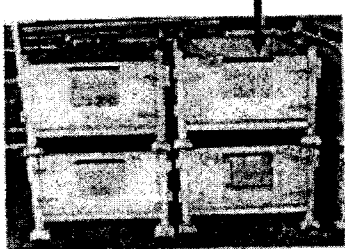
3. จัดทำวิธีการนำชิ้นงาน เข้า/ ออกจากพื้นที่จัดเก็บโดย FIFO เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บประหยัดเวลาและสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการรอคอย

Product Move in/ out Storage System by FIFO คือ ขั้นตอนการนำชิ้นงาน เข้า/ออกจากพื้นที่จัดเก็บ โดยใช้ระบบ FIFO ในการบริหารงานของระบบการเบิกและจ่ายวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต

Move in (นำเข้า)

NO. ขั้นตอนที่	ORDER OF WORK วิธีการปฏิบัติงาน	SKETCH OR PICTURE ภาพประกอบ
1	<p>พนักงานงานฝ่ายผลิต หรือพนักงานจัดส่งชิ้นส่วนให้ผู้ใช้งานหยิบออกจากพื้นที่จัดเก็บสิ่งนี้</p> <p>* ตุนชิ้นในป้ายขนส่งสินค้าหน้างานบรรจุ โดยต้องแน่ใจว่าเป็นชิ้นส่วนที่ถูกต้องเข้ามาก่อน (สังเกตดูจากวันที่รับชิ้นส่วนในป้ายสินค้า)</p> <p>* ชิ้นส่วนผ่านการตรวจสอบจากแผนกควบคุมคุณภาพ</p>	
2	<p>พนักงานฝ่ายผลิต หรือพนักงานจัดส่งชิ้นส่วนให้ผู้ใช้งานหยิบกล่องโดยเรียง ตามลำดับสิ่งนี้</p> <p>* แกวรถไฟเรียงลำดับ (1- 5) ตามลูกศรบน X</p> <p>* แกวรถไฟไปให้เรียงลำดับ (6 - 10) ตามลูกศรบน Y</p> <p>* โยนชิ้นส่วนใส่ใน โดยเรียง (A , B , C , D)</p>	
3	<p>ในกรณีที่ชิ้นส่วนออกมาออกไปใช้เพื่อการผลิต พนักงานฝ่ายผลิต หรือพนักงานจัดส่งชิ้นส่วนให้ปฏิบัติงานสิ่งนี้</p> <p>* ให้นำจำนวนและเขียนบัตรกำกับสิ่งนี้ที่ภาชนะบรรจุชิ้นงานที่เป็นกล่องเศษ</p>	
4	<p>ถ้าหากมีชิ้นงานเหลือกลับจากใน Line การผลิต ให้พนักงานฝ่ายผลิต หรือพนักงานจัดส่งชิ้นส่วนปฏิบัติงานสิ่งนี้</p> <p>* ให้นำปริมาณชิ้นงานที่เหลือจากการผลิตและกล่องเศษที่เหลืออยู่บนโต๊ะ</p> <p>* เขียนบัตรกำกับสิ่งนี้ที่กล่องบรรจุชิ้นงาน</p>	

ภาพที่ 4-23 ขั้นตอนการปฏิบัติงานในรูปแบบของ FIFO ของบริษัทกรณีศึกษา

NO. ขั้นตอนที่	ORDER OF WORK วิธีการปฏิบัติงาน	SKETCH OR PICTURE ภาพประกอบ
1	<p>พนักงานงานสไตร์นำชิ้นส่วนที่ผ่านการตรวจสอบจากแผนกควบคุมคุณภาพ ซึ่งจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้</p> <p># ป้ายแสดงสินค้าผ่านก ตรวจสอบ (ดูจากรอบ ค่าประติมของแผนกควบคุมคุณภาพ)</p> <p>- ชื่อสินค้า - รหัสสินค้า - วันที่รับ - จำนวน</p>	
2	<p>พนักงานสไตร์จัดวางชิ้นงานเข้าพื้นที่จัดเก็บ โดย ชิ้นงานที่เข้ามาใหม่ต้องวางชั้นล่าง ชิ้นงานเข้ามาก่อน ต้องวางชั้นบน ความสูงของภาชนะต้องไม่เกิน 6 ชั้น</p>	
3	<p>ในกรณีที่มีภาชนะมากกว่า 1 แก้วขึ้นไป ให้จัดวางดังนี้</p> <p># แก้วแรกเริ่มจาก 2 → 1 ตามลูกศรแกน X # แก้วต่อไป เริ่มจาก 4 → 3 ตามลูกศรแกน Y</p>	
4	<p>ในกรณีที่มีชิ้นงานมีเหลือจากการผลิต ให้ทำดังนี้</p> <p># นับจำนวนชิ้นงานที่เหลือ เขียนปตรหัสบ่งชี้ระบุ</p> <p># โฉววางภาชนะที่เป็นแร็คพิเศษไว้ด้านบนเสมอ</p> <p># ภาชนะที่นำใหม่โหวางไว้ด้านล่าง โดยสังเกตวันที่รับเข้า จากป้ายแสดงสินค้าเป็นหลัก</p>	

ภาพที่ 4-23 (ต่อ)

เนื่องจากการทำงานต่าง ๆ ของจุดรับชิ้นงานจะต้องมีการกำหนดให้มีการทำงานตามขั้นที่ชัดเจนและจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดเพราะว่า จะมีระบบที่ควบคุมในการทำงานรวมถึงสามารถถ่ายทอดให้กับพนักงานที่เข้ามาใหม่ได้อย่างชัดเจน ในส่วนของการทำงานแบบ FIFO สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ว่า ชิ้นงานหรือวัตถุดิบรับเข้ามาสู่คลังสินค้า เรานำเข้ามาเมื่อใด ผลิต

เมื่อใด Lot ไหนที่ผลิต เราสามารถตรวจสอบได้และที่สำคัญในกรณีที่ชิ้นงานมีปัญหาคัดแยกไว้ได้
อย่างชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการทำงาน

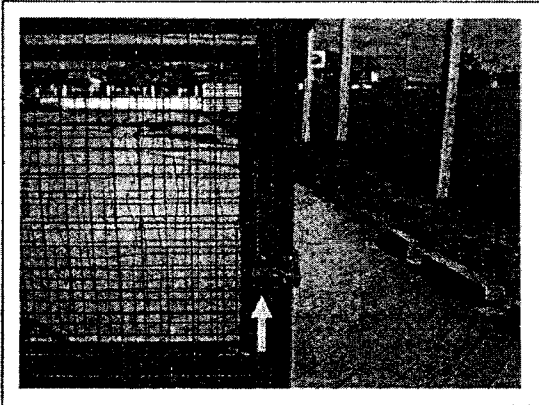
4. ทำการปรับปรุงการจัด Lay Out ใหม่ เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บวัตถุดิบในพื้นที่
เนื่องจากหากมีการจัด Lay Out ที่ดี ส่งผลให้การหยิบจับชิ้นงานสะดวก ประหยัดเวลา การ
เคลื่อนย้ายคล่องตัว การเคลียร์พื้นที่หน้าคลังสินค้า (บริเวณจุดโหลดสินค้า) รวดเร็ว ทำให้
รถบรรทุกคันใหม่ที่จะเข้ามาโหลดสินค้าสามารถโหลดสินค้าได้ทันที ไม่ต้องรอเวลาในการเคลียร์
สินค้าที่วางกองอยู่ด้านหน้า

การปรับปรุงพื้นที่และบรรจุภัณฑ์ (Packaging) ในการจัดเก็บเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพใน
การทำงาน

ในการทำงานของจุดโหลดวัตถุดิบซึ่งมีพื้นที่ที่จำกัดของการทำงานและจะต้องมีการ
วางแผนในเรื่องของการจัดเก็บวัตถุดิบต่าง ๆ มีการกำหนดโซนในการจัดเก็บไว้อย่างชัดเจนและที่
สำคัญที่สุดของบริษัทกรณีศึกษา คือ การมีส่วนร่วมของพนักงานในการนำเสนอข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่
จะปรับปรุงและพัฒนาบริษัทให้มีผลกำไรมากที่สุด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของการบริหารและการจัดการ

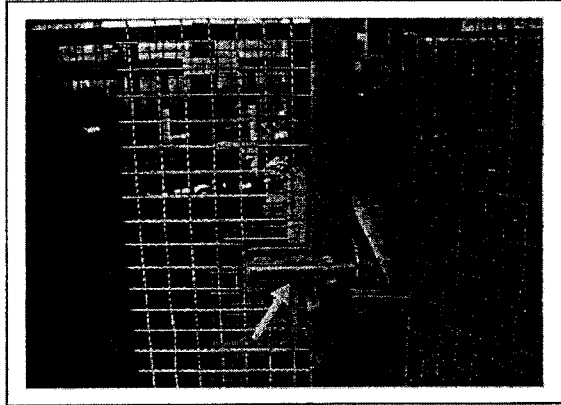
ชื่อทีม (Team Name)	ชื่อหน่วยงาน (Line / Cell)	สถานที่ (Facility)	ข้อคิดเห็นเลขที่ (Idea #)
Millennium	Production Control	Incoming	

ก่อนการปรับปรุง (Before Improvement)



➔

หลังการปรับปรุง (After Improvement)



ปัญหา (Problem)	วิธีดำเนินการแก้ไข (Implemented Item)	วันที่เสนอให้ปรับปรุง Date submitted	กำหนดวันที่ปรับปรุง Date required	วันที่เสร็จจริง Date completed	ผู้รับผิดชอบนำไปปฏิบัติ Champion
ไม่สามารถใช้งานได้	1. พนักงานจัดสรรบริเวณ 2. ใช้ยูนิตทั้งหมด 1900 บาท	8/11/2007	8/11/2007	8/11/2007	ทินุช
		ผลการปฏิบัติ (Effect)			
		1. บริษัทสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ประมาณ 30,000 บาท			
ข้อมูลติดต่อ (Team contact)					
ทินุช					

ภาพที่ 4-24 ตัวอย่างการมีส่วนร่วมของพนักงานในการนำเสนอของบริษัทกรณีศึกษา
(Improvement)

1. แยกตามโซนลักษณะของบรรจุภัณฑ์ (Packaging)

กลุ่มนี้เป็นการจัดเรียงวัตถุดิบ โดยแยกตามโซนลักษณะของบรรจุภัณฑ์ (Packaging) ทำให้การหยิบชิ้นงานเพื่อเข้าสู่สายการผลิตได้อย่างรวดเร็ว Rack ลักษณะนี้จะมีหลาย Supplier ทำให้ต้องมีการแยกเป็นสัดส่วนเพื่อให้การทำงานได้รับความสะดวก



ภาพที่ 4-25 ตัวอย่างการจัดโซนในการจัดเก็บวัตถุดิบต่าง ๆ ของบริษัทกรณีศึกษาในเรื่องของการ Visual Control Rack

2. ชั้นเดียวแยกเป็นสัดส่วนตามแต่ละ Supplier

เป็นการแยกโซนการจัดเก็บวัตถุดิบของ Supplier เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการจับเก็บ สามารถหยิบจับได้ง่าย และสะดวกในการ Return Packaging เช่นกัน



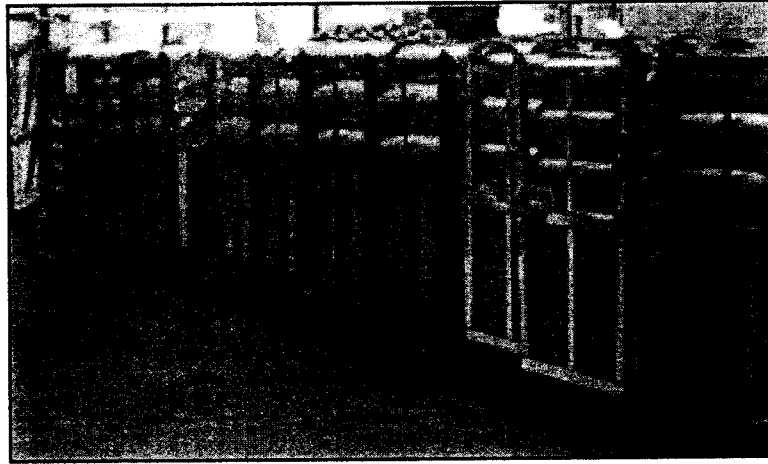
ภาพที่ 4-26 การจัดโซนในการจัดเก็บวัตถุดิบต่าง ๆ ของบริษัทกรณีศึกษาในเรื่องของการ Visual Control Plastic Box

3. มีการนำ Shelf มาใช้งานในเรื่องของการจัดเก็บวัตถุดิบ เนื่องจากมีความแข็งแรง และสามารถรองรับน้ำหนักได้มาก สามารถจัดเก็บวัตถุดิบได้หลากหลาย รวมถึงการเคลื่อนย้าย สะดวกและไม่เป็นอันตราย เนื่องจากมีเสาและคานารองรับน้ำหนักจัดเก็บได้หลากหลายคงทน เคลื่อนย้ายสะดวก และ Visual Management ได้ (มองด้วยสายตาได้ว่าเป็นชิ้นงานประเภทไหน)



ภาพที่ 4-27 ตัวอย่าง Shelf ของบริษัทกรณีศึกษาในเรื่องของการ Visual Management

4. หม้อพัก (Muffler) มีการพัฒนารูปแบบของ Packaging โดยมีการนำล้อเข้ามาเป็นส่วนประกอบเพื่อลดระยะเวลาในการทำงานของพนักงานในการเคลื่อนย้ายได้อย่างรวดเร็ว จัดเก็บได้ ทำงานได้อย่างรวดเร็ว บรรทุกได้เยอะ (ภายใต้ Packaging Standard) สามารถตรวจสอบคุณภาพได้ (Visual Control)



ภาพที่ 4-28 ตัวอย่าง Packaging ที่ใช้ในขบวนการผลิต (WIP) ของบริษัทกรณีศึกษาในเรื่องของ
การ Visual Management

ปัจจุบันบริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทที่ประกอบธุรกิจประเภทอุตสาหกรรมประกอบท่อ
ไอเสียนยนต์ ได้ประสบปัญหาเกี่ยวกับการรอคอยของรถบรรทุกและระบบการวางแผนการผลิตที่
ไม่มีมาตรฐานของการทำงานทั้งในส่วนของคลังสินค้า ขบวนการผลิตและจัดส่งสินค้าสำเร็จรูป ซึ่ง
ปัญหาต่าง ๆ มีการสะสมมานานไม่ว่าจะในเรื่องของพื้นที่ในการจัดวางวัตถุดิบบริเวณจุดรับ
วัตถุดิบหน้าคลังสินค้ามีไม่เพียงพอ เมื่อรถบรรทุกคันแรกลงสินค้า พนักงานจัดเก็บต้องนำวัตถุดิบ
ไปเก็บยังคลังสินค้าแต่พื้นที่ที่มีไม่เพียงพอ ทำให้ต้องวางสินค้าบนพื้นบ้าง หรือการเคลื่อนย้าย
วัตถุดิบจากด้านหน้าคลังสินค้าเป็นไปด้วยความล่าช้า อีกทั้งช่วงที่รอส่งผลให้รถบรรทุกคันที่สอง
ไม่สามารถทำการโหลดวัตถุดิบลงได้ เพราะไม่มีพื้นที่ในการวาง ส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น
ตามมาเนื่องจากหากจัดเก็บสินค้าไม่ทัน ต้องมีการทำงานล่วงเวลา (Over Time) เกิดค่าใช้จ่ายตามมา
ซึ่งทางผู้ศึกษาเป็นผู้ดูแลในหน่วยงานเหล่านั้น ทำให้รับทราบถึงปัญหาและเห็นว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้
มีสาเหตุที่แท้จริงมาจากพื้นที่ในการจัดเก็บที่ไม่เพียงพอ ด้วยเหตุนี้วิธีที่จะช่วยแก้ปัญหาได้คือ การ
คำนวณหาสาเหตุของปัญหาว่าขอบเขตของปัญหายู่ตรงจุดไหน ซึ่งได้ข้อมูลออกมาแล้วในเบื้องต้น
และควรที่จะแก้ปัญหาเหล่านั้นโดย

1. การจัดทำบรรจุภัณฑ์ให้เป็นในลักษณะ Supplier Standard Pack เพื่อให้สามารถ
จัดเก็บวัตถุดิบได้สะดวก เป็นมาตรฐาน และประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ
2. จัดทำวิธีการนำชิ้นงาน เข้า/ออกจากพื้นที่จัดเก็บ โดย FIFO เพื่อความสะดวก
ประหยัดเวลา และสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการรอคอย อีกทั้งทำการปรับปรุงพื้นที่ เช่น

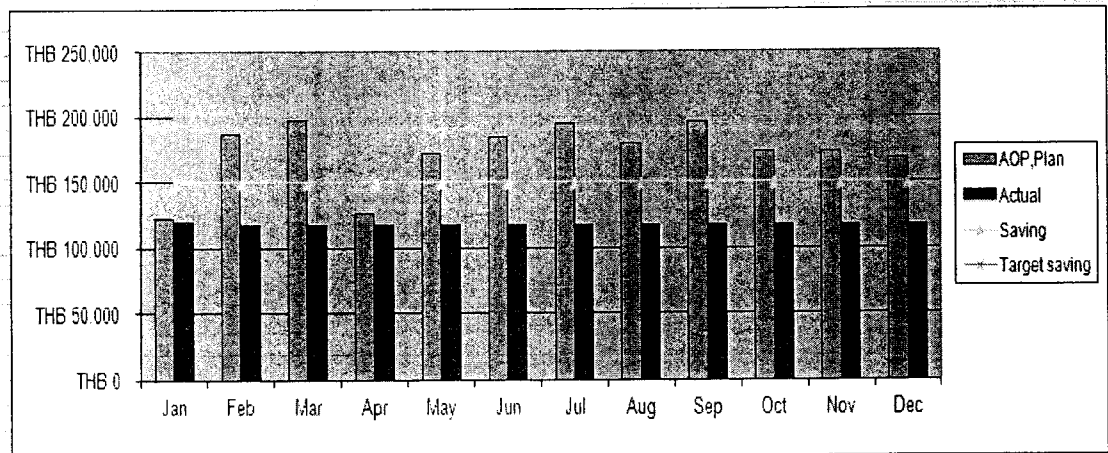
ปรับปรุง Rack, Standard Raw Material ในการจัดเก็บเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ผลที่ได้คือเกิดพื้นที่ในการจัดวางสินค้าที่เพิ่มมากขึ้น เพียงพอต่อความต้องการ

3. ต้องมีการปรับปรุงการจัด Lay Out ใหม่ เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บวัตถุดิบในพื้นที่ เนื่องจากหากมีการจัด Lay Out ที่ดี ส่งผลให้การหยิบจับชิ้นงานสะดวก ประหยัดเวลา การเคลื่อนย้ายคล่องตัว การเคลียร์พื้นที่หน้าคลังสินค้า (บริเวณจุดโหลดสินค้า) รวดเร็ว ทำให้รถบรรทุกคันใหม่ที่จะเข้ามาโหลดสินค้าสามารถโหลดสินค้าได้ทันที ไม่ต้องรอเวลาในการเคลียร์สินค้าที่วางกองอยู่ด้านหน้า

4. จากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในส่วนของการส่งวัตถุดิบจาก Supplier ระหว่างการจ้างเป็นรายเที่ยวกับการเหมาจ่ายเป็นรายเดือนพบว่า การจ้างเป็นแบบเหมาจ่ายจะช่วยลดต้นทุนให้กับทางบริษัทได้มากกว่า ดังนั้นผลท้ายสุดที่ทางบริษัทได้จากการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้คือค่าใช้จ่ายที่ลดลงที่ในส่วนของการจัดส่งสินค้า และค่าใช้จ่ายในส่วนของการทำงานล่วงเวลาของพนักงาน (Over Time) รวมถึงรูปแบบของการทำงานแบบใหม่ที่มีความเหมาะสมกับการปฏิบัติของพนักงานทำให้การทำงานมีความสะดวกและสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการ Visual Control ซึ่งผู้บริหารระดับสูงให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ดังเช่นข้อมูลดังภาพที่ 4-29 ซึ่งจะเป็นการประเมินผลมาจากลูกค้าโดยตรงจากระบบ Jump System ซึ่งจะเรียกระบบนี้ว่า Q1 Score โดยจะมีการประเมินในเรื่องของคุณภาพเป็นหลักรวมถึงเรื่องของ การบริการหลังการขาย การขนส่ง การออกเอกสารต่าง ๆ เหล่านี้เป็นต้น

สุดท้าย คือเรื่องของการนำระบบการรับชิ้นงานแบบ Milk Run เข้ามาใช้ในบริษัท กรณีศึกษาซึ่งได้ทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 1 ปีทำให้ทราบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ประมาณ 1,800,000 บาทต่อปี ในเรื่องของต้นทุนค่าขนส่งซึ่งข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นเพียงบางกลุ่มของ Supplier เท่านั้นเอง มิได้มาทำทั้งหมดของ Supplier ที่มีอยู่ดังข้อมูลสรุปผลในภาพที่ 4-29

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
AOP Plan	121829.22	168,969.39	198,724.51	126,456.34	172,197.25	184,502.22	194,572.62	180,125.50	195,982.99	172,966.87	173,074.81	167,609.36	2,073,419.39
Actual	119,900.00	117,100.00	117,100.00	117,100.00	117,100.00	117,100.00	117,100.00	117,100.00	117,100.00	117,100.00	117,100.00	117,100.00	1,408,000.00
Saving	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	1,800,000.00
Target saving	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	2,400,000.00



ภาพที่ 4-29 ข้อมูลเปรียบเทียบการลดค่าใช้จ่ายต่อปีของ Milk Run ในบริษัทกรณีศึกษา

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผลการวิจัย

การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) ของชุดประกอบทอไปเสียดยนต์ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา คือ การที่มีชิ้นส่วนของวัตถุดิบต่าง ๆ ที่จำเป็นเข้ามาถึงกระบวนการผลิตในเวลาที่ต้องการ และด้วยจำนวนที่จำเป็นหรืออาจกล่าวได้ว่า JIT คือ การผลิตหรือการส่งมอบ “ สิ่งของที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องการ ด้วยจำนวนที่ต้องการ” ใช้ความต้องการของลูกค้าเป็นเครื่องปริมาณการผลิตและการใช้วัตถุดิบ ซึ่งลูกค้าในที่นี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะลูกค้าผู้ซื้อสินค้าเท่านั้นแต่ยังหมายความรวมถึงบุคลากรในหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานแผนกจัดซื้อ หน่วยงานแผนกวางแผนการผลิต หน่วยงานแผนกวิศวกรรม หน่วยงานแผนกบัญชี เหล่านี้เป็นต้น ที่จะต้องมีการประสานงานกันระหว่างการทำงานเกี่ยวกับเรื่องของการบริหารวัตถุดิบ การบริหารการทำงานในขบวนการผลิตเพื่อทำการผลิตให้มีความต่อเนื่อง โดยการควบคุมวัสดุคงคลังและการผลิต ณ สถานที่ ที่ทำการผลิตนั้น ๆ ซึ่งถ้าทำได้ตามแนวความคิดนี้แล้ววัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็นในรูปของวัตถุดิบ (Raw Material) งานระหว่างขบวนการผลิต (Work in Process) และสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) จะถูกขจัดออกไปอย่างสิ้นเชิง

จิตติมา จำนวนผล (2550, หน้า 71-72) ได้นำหลักการการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) ซึ่งได้อ้างอิงคำจำกัดความของความสูญเปล่าไว้ 6 ประการจากขั้นตอนของการศึกษาจนกระทั่งทำการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการทำงานภายในบริษัทกรณีศึกษา ทำให้มองเห็นถึงความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจริงและมีความสอดคล้องกันกับบริษัทกรณีศึกษาในเรื่องของขจัดความสูญเปล่าในการผลิต 6 ประการ ด้วยกัน โดยสามารถสรุปใจความสำคัญไว้ดังต่อไปนี้

1. การผลิตมากเกินไป (Overproduction): ชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ถูกผลิตมากเกินไปความต้องการ
2. การรอคอย (Waiting): วัสดุหรือข้อมูลสารสนเทศ หยุดหนึ่งไม่เคลื่อนไหวหรือติดขัดเคลื่อนไหวไม่สะดวก
3. การขนส่ง (Transportation): มีการเคลื่อนไหวหรือมีการขนย้ายวัสดุในระยะทางที่มากเกินไป
4. กระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพ (Processing Itself): มีการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น

5. การมีวัสดุหรือสินค้าคงคลัง (Stocks): วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมีเก็บไว้มากเกินความจำเป็น

6. การเคลื่อนไหว (Motion): มีการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงาน

ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นและการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนแปลงระบบสู่การผลิตแบบทันเวลาพอดี ซึ่งมีความสอดคล้องกับความต้องการของซัพพลายเออร์และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ตรงกับความต้องการของลูกค้าเป็นหลักนั่นเอง

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2546, หน้า 129) ได้กล่าวสรุปไว้ว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) การผลิตสินค้าและบริการที่ลูกค้าต้องการในปริมาณที่ถูกต้องในเวลาลูกค้าต้องการ โดยใช้วิธีการลดระดับสินค้าคงคลังให้ลดลงเหลือเพียงปริมาณต่ำสุดแต่เพียงพอให้กับการผลิตดำเนินการได้อย่างราบรื่นไม่ติดขัดประกอบกับการรักษาคุณภาพให้อยู่ในระดับสูงอย่างต่อเนื่องไม่มีของเสียในกระบวนการผลิตช่วยลดเวลาการตั้งเครื่องใหม่และรอบเวลาให้เป็นศูนย์หรือเหลือน้อยที่สุดให้ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่นและการไหลผ่านของคำสั่งซื้อไปสู่คลังสินค้า ไปสู่กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และ คล่องตัว

ปัญหาที่พบจากการศึกษา

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสัมภาษณ์ในหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและจากข้อมูลที่ได้รับโดยตรงจากเข้าไปศึกษาจริงของกระบวนการทำงานในจุดโหนดชิ้นงาน (จุดรับชิ้นงานวัตถุดิบ) จุดสายการผลิต (WIP) และจุดส่งสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) ได้ข้อสรุปดังนี้

1. ระบบการทำงานของจุดโหนดชิ้นงานมีความไม่สอดคล้องกับปริมาณงานที่เข้ามาในแต่ละวันของการทำงาน เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการโหนดชิ้นงานไม่เพียงพอ
2. จำนวนวัตถุดิบที่นำเข้ามาในแต่ละวันของการทำงานมีมากจนเกินไป ทำให้การวางแผนในการทำงานของพนักงานมีความสับสนจัดเรียงลำดับความสำคัญไม่ได้และทำให้ต้องมีการทำงานด้วยความเร่งรีบ
3. พื้นที่ในจุดโหนดที่ใช้รองรับชิ้นงานในแต่ละวันมีเพียงจุดเดียว ทำให้จำนวนของรถบรรทุก 6 ล้อที่เข้ามาส่งมอบวัตถุดิบจะต้องรอทำให้สูญเสียเวลาในการรอคอย
4. ในขบวนการสายการผลิต (WIP) มีความหลากหลายที่จะต้องผลิตทำให้ต้องมีการเปลี่ยนรุ่นบ่อยครั้ง ทำให้สูญเสียเวลาในการจัดเตรียมวัตถุดิบและไม่มีแผนการผลิตที่แน่นอนในแต่ละวัน

5. การจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปลูกค้าต้องการให้จัดส่งแบบ SILS & Sequence System ทำให้ต้องมีการจัดการวางแผนที่ชัดเจนในเรื่องของการจัดส่ง FG และ Safety Stock

สรุปผลจากการศึกษา

การศึกษาระบบการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานในครั้งนี้ทำให้เห็นว่า การที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบของการทำงานใหม่นั้น จะต้องเปลี่ยนแปลงตั้งต้นน้ำ คือ หน่วยงาน Production Control & Logistics ซึ่งเป็นหน่วยงานแรกที่กำหนดรูปแบบของการทำงานในเรื่องของการกระจายข้อมูลตามความต้องการคำสั่งซื้อของลูกค้าให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรับทราบในเรื่องของรูปแบบการส่งวัตถุดิบ การกำหนดครดบรรทุก 6 ล้อในเรื่องของตารางในการไปรับวัตถุดิบจาก Supplier ต่าง ๆ และหน่วยงานในจุดไหลสินค้าทำให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วเพราะว่ารูปแบบของการทำงานมีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน เช่น

1. การ Modify Packaging ในส่วนของขบวนการผลิตเพื่อความสะดวกในการทำงาน และเคลื่อนย้าย
 2. การกำหนด Lay Out ในส่วนของหน่วยงานการรับวัตถุดิบไว้อย่างชัดเจนเพื่อความสะดวกของการจัดเก็บวัตถุดิบ การเคลื่อนย้าย การตรวจสอบในเรื่องของคุณภาพ เหล่านี้เป็นต้น
 3. การกำหนด Packaging Standard ให้กับทาง Supplier ในการบรรจุชิ้นงานไว้อย่างชัดเจนทำให้หน่วยงานจากรับชิ้นงานสามารถไหลได้ทั้ง Pallet ทำให้ลดเวลาในการทำงานได้อย่างชัดเจน ไม่มีความล่าช้าของการทำงาน
 4. ผู้บริหารสามารถรับทราบถึงปัญหาได้อย่างชัดเจน เช่น การคำนวณเรื่องของรถบรรทุก 6 ล้อที่จะเข้าแถวคอยรอการไหลวัตถุดิบ ซึ่งเวลาที่ที่ต้องสูญเสียต่อคันในการไหลคือประมาณ 2 ชั่วโมงทำให้สูญเสียเวลาในการรอกอยนั้นเอง
- ดังนั้นแนวทางในการบริหารการจัดการระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในระยะแรก ๆ จะต้องมีการวางแผนในการดำเนินการอย่างชัดเจน เช่น เรื่องของ Safety Stock ทั้งในส่วนของบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาเองและ Supplier ด้วยเพราะว่าหาก Supplier เองไม่สามารถจัดเก็บสต็อกวัตถุดิบไว้ให้กับบริษัทกรณีศึกษา ก็จะไม่สามารถส่งของได้ตามเวลาที่กำหนดทำให้ไม่สามารถผลิตได้ตามความต้องการของลูกค้าควรมีการกำหนดเงื่อนไขการจัดเก็บสต็อกไว้อย่างชัดเจนแล้วทำการทักปัญหาต่าง ๆ ไว้ช่วยกันแก้ไขในสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่อเก็บข้อมูลไว้เป็นสถิติและสามารถใช้อ้างอิงในการดำเนินต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรวิจัยเรื่องปัญหาของการจัดการกระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดีในกลุ่มบริษัทประเภทอื่น ๆ
2. ควรวิจัยเรื่องกลยุทธ์การจัดการผลิตแบบทันเวลาพอดีในการพัฒนาองค์กรให้มีคุณภาพ
3. ควรวิจัยเรื่องความรู้ความเข้าใจถึงระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงานภายในองค์กร
4. บริษัทกรณีศึกษาควรมีเพิ่มบทลงโทษและค่าปรับในกรณีที่มีการส่งวัตถุดิบล่าช้าเกินกว่าเวลาที่กำหนดไม่ว่าสาเหตุของการล่าช้าจะเกิดจาก ผู้ผลิตวัตถุดิบเอง โดยบริษัทกรณีศึกษาจะต้องประชุมร่วมกันเพื่อเพิ่มมาตรการและระบุงลงไปในสัญญาก่อนการเริ่มดำเนินธุรกิจร่วมกัน

บรรณานุกรม

- การผลิตแบบทันเวลาพอดี (*Just in Time*). วันที่ค้นข้อมูล 30 ตุลาคม 2554, เข้าถึงได้จาก <http://www.pimtraining.com/wizContent.asp?wizConID=119>
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โลจิสติกส์. (2554). ส่งอย่างไรให้ *Just in Time*. วันที่ค้นข้อมูล 8 ตุลาคม 2554, เข้าถึงได้จาก <http://logistics.arch56.com/>
- จิตติมา จำนงผล. (2550). การประยุกต์การนำเข้านำวัตถุดิบแบบทันเวลาพอดีของ อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ส่วนรถยนต์ส่งออก. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการการขนส่งและ โลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศุภชัย ธรรมวุฒินันต์. (2549). การจัดการขนส่งวัตถุดิบและชิ้นส่วนยานยนต์แบบทันเวลาพอดี กรณีศึกษาบริษัท ABC ผู้ผลิตชิ้นส่วนส่งผ่านน้ำมัน.งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการขนส่งและ โลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อรุณ บริรักษ์ และคณะ. (2547). *Warehouse การบริหารการจัดการคลังสินค้าในประเทศไทย (Logistics case study in Thailand 3)*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สิโรยุติ สิวาโนะ. (2544). *100 คำถาม-คำตอบ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.
- Amasaka, K. (2002). New JIT, A new management technology principle at Toyota. *International Journal of production Economic*, 80, 135-144.
- Billesbach, T. J. (1991). A study of the implementation of just-in-time United States. *Production and Inventory Management Journal*, 32(3), 1-4.
- Kaynak, H., & Hartley, J. L. (2006). Using replication research for just-in-time purchasing construct development. *Journal of Operation Management*, 24(6), 868-892.