



สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน  
กรณีศึกษา: บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

FACTORS AFFECTING EFFICIENCY OF LEAN  
MANUFACTURING SYSTEM

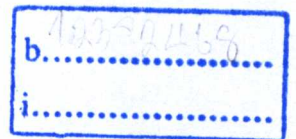
A CASE STUDY: THAI SUMMIT AUTOPARTS INDUSTRY CO., LTD.



T119778

ภาณุพงศ์ สุนทรไชยา

PANUPONG SOONTORNCHAIYA



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน **119778**  
วัน,เดือน,ปี...**12.11.2555**

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2554

KMITL-2011-AMC-M-251-019

**FACTORS AFFECTING EFFICIENCY OF LEAN  
MANUFACTURING SYSTEM  
A CASE STUDY: THAI SUMMIT AUTOPARTS INDUSTRY CO., LTD.**

**PANUPONG SOONTORNCHAIYA**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT  
ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2011**

**KMITL-2011-AMC-M-251-019**

**COPYRIGHT 2011**

**ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา:  
บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด  
FACTORS AFFECTING EFFICIENCY OF LEAN MANUFACTURING  
SYSTEM A CASE STUDY: THAI SUMMIT AUTOPARTS  
INDUSTRY CO., LTD.

นักศึกษา

นายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา

รหัสประจำตัว

52631303

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ โรจนันันรุตติกุล

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
รศ.ดร.วัลย์ลักษณ์ อัครีรวงศ์	
ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ	
ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ โรจนันันรุตติกุล	
รศ.กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์	
ดร.ธีระ ชินภัทร รามเดชะ	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 21 พฤษภาคม 2554 เวลา 08.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้อง สมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการรับรองแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จिरะเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

คณบดี วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

วันที่.....๑๖.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ. 2554

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน
นักศึกษา	กรณีศึกษา: บริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด
รหัสประจำตัว	นายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา
ปริญญา	52631303
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
พ.ศ.	วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	2554
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญฤติกาน
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ โรจนันันรุติกุล

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ศึกษาระดับความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ในด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร 2) ศึกษา ระดับความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ในด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้าน ทรัพยากรมนุษย์ 3) ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ที่มีต่อ ประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงาน ฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด 231 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่าง ง่าย เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน การทดสอบสมมติฐาน โดยวิธีการทดสอบแบบการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression analysis) ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ในภาพรวมระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบ ลีน อยู่ในระดับปานกลาง
2. ในภาพรวมระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพ ของการนำระบบการผลิตแบบ ลีนมาใช้ อยู่ในระดับมาก
3. ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการจัดองค์การ ด้านความรู้ และความสามารถของทีมงาน ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบ การผลิตแบบลีน ยกเว้น ด้านความร่วมมือของทีมงาน

<b>Thesis Title</b>	Factors Affecting Efficiency of Lean Manufacturing System A Case Study: Thai Summit Autoparts Industry Co.,Ltd.
<b>Student</b>	Mr. Panupong Soontornchaiya
<b>Student ID.</b>	52631303
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Industrial Management
<b>Year</b>	2011
<b>Thesis Advisor</b>	Assistant Professor Dr. Manat Pithuncharurnlap
<b>Thesis Co-Advisor</b>	Assistant Professor Dr. Nuttawut Rojniruttikul

### **ABSTRACT**

The objectives of this research were to study 1) to study the employees' opinion level about implementation factors of Lean Manufacturing system in terms of Knowledge and Capability of Team, Team work, Organizing, Communication and Management 2) to study the employees' opinion level about efficiency of Lean Manufacturing system in terms of Cost, Credibility, Flexibility and Quick response and Human Resource and 3) to study the influence of implementation factor of Lean Manufacturing system toward Efficiency of Lean Manufacturing system. The sample were 231 employees of Thai Summit Autopart Industry Co., Ltd. from simple random sampling technique. The questionnaire was used as research instrument and the data was analyzed by using SPSS for Windows program. Statistics for data analysis were percentage, arithmetic mean and standard deviation. Hypotheses testing was done through Multiple Linear Regression analysis. The results were summarized as follows :

1. In overall, the level of employees' opinion on the implementation factors of Lean Manufacturing system at moderate level.
2. In overall, the level of employees' opinion on the efficiency of Lean Manufacturing system was at high level.
3. The implementation factor of Lean Manufacturing system in term of Organizing, Knowledge and Team Capability, Communication and Management affected the efficiency of Lean Manufacturing system, except Team work.

# กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยการสนับสนุนของ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผศ.ดร.ณัฐวุฒิ โรจนันันุติกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ รวมทั้งได้รับความอนุเคราะห์ และคำแนะนำในขั้นตอนสุดท้าย ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.วลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์ รศ.กตัญญู หิรัญญูสมบูรณ์ และ ดร.ธีระ ชินภัทร รามเดชะ ซึ่งผู้วิจัยซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านและกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และทุกคนในครอบครัวที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ ผศ.ไพฑูรย์ พิมติ ดร.เกรียง ไกรยศ พันธุ์ไทย และผู้ทรงคุณวุฒิ คุณทวี กิจคุณาเสถียร คุณไวภพ มีภูมิรัฐ และคุณมนตรี ประจักษ์จิต ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือในการตรวจสอบแบบสอบถามที่จะใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณพนักงานฝ่ายผลิตในบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด สำหรับความร่วมมือในการให้ข้อมูล และการตอบแบบสอบถามในทุกข้ออย่างสมบูรณ์ รวมถึงให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ธุรการ สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม ตลอดจนบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความช่วยเหลือประสานงาน และอำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงาน ฝ่ายพัฒนาองค์กร บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ทุกท่านที่ทำให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมรุ่น IM13 ทุกท่าน ที่คอยให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายขอขอบคุณ ภรรยาของข้าพเจ้า คุณจุรีรัตน์ สุนทรไชยา ที่เป็นเสมือนคู่คิด และเป็นกำลังใจที่ดีมาโดยตลอด

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ภาณุพงศ์ สุนทรไชยา

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	6
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	6
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	7
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน.....	10
2.1.1 การจัดการระบบการผลิตแบบลีน.....	10
2.1.2 วิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีน.....	11
2.1.3 หลักการผลิตแบบลีน.....	13
2.1.3.1 การนิยามคุณค่า.....	13
2.1.3.2 การวิเคราะห์การไหลของคุณค่า.....	15
2.1.3.3 การไหล.....	15
2.1.3.4 การดึงแบบทันเวลาพอดี.....	16
2.1.3.5 ความสมบูรณ์แบบ.....	16
2.1.4 เครื่องมือ และเทคนิคของการผลิตแบบลีน.....	17
2.1.4.1 การจัดสายการผลิตแบบเซลล์.....	17
2.1.4.2 ไคเซน.....	17
2.1.4.3 การผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	18
2.1.4.4 การปรับเรียงการผลิต.....	19

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.1.4.5 การมีมาตรฐานในการทำงาน.....	21
2.1.4.6 การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม .....	21
2.1.4.7 แผนภูมิสายธารคุณค่า.....	24
2.1.5 วิสาหกิจแบบลีน .....	27
2.1.6 มุมมองแบบลีน .....	28
2.2 ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน .....	30
2.2.1 ปัจจัยที่เป็นปัญหาของมนุษย์ .....	30
2.2.2 ปัจจัยที่เป็นปัญหาในการปฏิบัติงาน .....	32
2.2.3 ปัจจัยที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงาน.....	33
2.3 มาตรการประสิทธิภาพเชิงกลยุทธ์ขององค์กรแบบลีน.....	33
2.3.1 ความเป็นมาของระบบการบริหาร และประเมินผลทั่วทั้งองค์กร.....	34
2.3.2 แนวคิดพื้นฐานของระบบการบริหารและประเมินผลทั่วทั้งองค์กร .....	34
2.3.3 การพัฒนาแผนผังกลยุทธ์.....	35
2.4 ความเป็นมา และการดำเนินงานของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินคัสตรี จำกัด.....	37
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	39
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	43
3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง .....	43
3.1.1 ประชากร .....	43
3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง.....	44
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	44
3.3 การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
3.3.1 ขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบเครื่องมือ .....	45
3.3.2 การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	47
3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ .....	47
3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ.....	48

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	48
3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม .....	48
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย .....	50
3.6.1 สถิติเชิงพรรณนา .....	50
3.6.1.1 ค่าร้อยละ .....	50
3.6.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต .....	50
3.6.1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .....	50
3.6.2 สถิติเชิงอนุมาน .....	51
3.6.2.1 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ .....	51
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	55
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม .....	55
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัย ในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน .....	57
4.2.1 ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน .....	57
4.2.2 ด้านความร่วมมือของทีมงาน .....	59
4.2.3 ด้านการจัดองค์การ .....	61
4.2.4 ด้านการสื่อสาร .....	63
4.2.5 ด้านการบริหาร .....	65
4.2.6 สรุปผลการจัดลำดับความคิดเห็นของปัจจัย ในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน .....	68
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพ ของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ .....	69
4.3.1 ด้านต้นทุน .....	69
4.3.2 ด้านความน่าเชื่อถือ .....	71
4.3.3 ด้านความยืดหยุ่นและตอบสนองความรวดเร็ว .....	73
4.3.4 ด้านทรัพยากรมนุษย์ .....	74
4.3.5 สรุปผลการจัดลำดับความคิดเห็นของประสิทธิภาพ ของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ .....	76

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ เพื่อศึกษาอิทธิพล ของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร ที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน .....	77
4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน .....	79
4.5.1 ปัญหาที่พบจากการดำเนินงานในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน.....	79
4.5.2 การจัดทำระบบการผลิตแบบลีนให้ประสบความสำเร็จ .....	80
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	81
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	81
5.1.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	81
5.1.2 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงาน ของระบบการผลิตแบบลีน .....	82
5.1.3 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพ ของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้.....	82
5.1.4 ผลการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงาน ของระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน.....	83
5.2 อภิปรายผล.....	83
5.2.1 ปัจจัยส่วนบุคคล .....	83
5.2.2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงาน ของระบบการผลิตแบบลีน .....	84
5.2.3 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพ ของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้.....	86
5.2.4 ผลการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงาน ของระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถ ของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหารมีผลต่อประสิทธิภาพ ของระบบการผลิตแบบลีน .....	87

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	89
5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้.....	89
5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต.....	89
บรรณานุกรม .....	90
ภาคผนวก .....	94
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ .....	95
ภาคผนวก ข แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	104
ประวัติผู้เขียน.....	113

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 มูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ของอุตสาหกรรม ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย .....	1
2.1 เปรียบเทียบลักษณะการผลิตแบบต่างๆ .....	12
2.2 เปรียบเทียบการผลิตรุ่นเดียวกันครั้งละมากๆ กับการผลิตแบบผสมรุ่น .....	19
2.3 ตัวอย่างการปรับเรียงการผลิต .....	20
2.4 การใช้เวลาแทกซ์จัดลำดับการผลิต เพื่อปรับเรียง การผลิตสำหรับการผลิตแบบผสมรุ่น .....	20
2.5 เปรียบเทียบการบำรุงรักษาแบบเก่า และการบำรุงรักษาแบบลีน .....	21
2.6 รายชื่อบริษัทในกลุ่มไทยซัมมิท .....	38
3.1 ตำแหน่งงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินคัสตรี จำกัด .....	43
3.2 รายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ .....	46
3.3 สมมติฐานการวิจัย และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ .....	54
4.1 จำนวน และร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม .....	56
4.2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยในการดำเนินงาน ของระบบการผลิตแบบลีนด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน .....	58
4.3 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยในการดำเนินงาน ของระบบการผลิตแบบลีนด้านความร่วมมือของทีมงาน .....	60
4.4 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยในการดำเนินงาน ของระบบการผลิตแบบลีนด้านการจัดองค์การ .....	62
4.5 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยในการดำเนินงาน ของระบบการผลิตแบบลีนด้านการสื่อสาร .....	64
4.6 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยในการดำเนินงาน ของระบบการผลิตแบบลีนด้านการบริหาร .....	65

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.7 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร .....	68
4.8 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของประสิทธิภาพ ของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านต้นทุน .....	70
4.9 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของประสิทธิภาพ ของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านความน่าเชื่อถือ .....	71
4.10 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของประสิทธิภาพ ของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านความยืดหยุ่น และตอบสนองความรวดเร็ว .....	73
4.11 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของประสิทธิภาพ ของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านทรัพยากรมนุษย์ .....	75
4.12 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของประสิทธิภาพ ของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้านทรัพยากรมนุษย์ .....	76
4.13 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ปัจจัยในการดำเนินงาน ของระบบการผลิตแบบลีน ที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน .....	78

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	6
2.1 วิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีน.....	11
2.2 หลักการผลิตแบบลีน.....	13
2.3 แผนภาพการวิเคราะห์การไหลของคุณค่า.....	15
2.4 ขั้นตอนการทำแผนภูมิสายธารคุณค่า.....	25
2.5 แนวคิดแบบลีนที่ขยายสู่วิสาหกิจ.....	27
2.6 ลักษณะมุมมองแบบลีน.....	29
2.7 แนวคิดการผลิตแบบลีน.....	30
2.8 ตัวอย่างแผนผังทางกลยุทธ์.....	36

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมยานยนต์ และชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในด้านการผลิต การตลาด การจ้างงาน การพัฒนาเทคโนโลยี และความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ อีกหลายประเภท ในด้านการลงทุน ประเทศไทยเป็นศูนย์รวมของผู้ผลิตยานยนต์ทั่วโลก ทั้งค่ายญี่ปุ่น ยุโรป และอเมริกาเหนือ อีกทั้งประเทศไทยยังเป็นฐานการผลิตรถยนต์ และรถจักรยานยนต์อันดับต้นของโลก

เนื่องจากอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์เป็นอย่างมาก ดังนั้นจากภาวะความต้องการภายในประเทศ และการส่งออกที่เพิ่มขึ้นของอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์สำหรับการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ในส่วนของบริษัทผู้ผลิต และประกอบรถยนต์ได้ทำการส่งออกในปี 2553 (ม.ค. - เม.ย.) มูลค่าทั้งสิ้น 50,820.28 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2552 ร้อยละ 57 ชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีการส่งออกมากที่สุดคือ ชิ้นส่วนประกอบ และอุปกรณ์ มีมูลค่าการส่งออกทั้งสิ้น 40,528.17 ล้านบาท รองลงมาคือ เครื่องยนต์ มีมูลค่าการส่งออก 5,665.29 ล้านบาท และชิ้นส่วนอะไหล่ มูลค่า 4,207.01 ล้านบาท (สถาบันยานยนต์ แผนวิเคราะห์ธุรกิจยานยนต์. 2553)

ตารางที่ 1.1 มูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ ของอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย

รายการ	2550	2551	2552	2552 ม.ค.-เม.ย.	2553 ม.ค.-เม.ย.	% การเปลี่ยนแปลง (53/52)
เครื่องยนต์	10,504.24	18,029.29	18,029.30	2,649.53	5,665.29	113.82%
ชิ้นส่วนอะไหล่	7,651.20	11,007.04	11,007.08	3,918.53	4,207.01	7.36%
แม่พิมพ์และ อุปกรณ์ยึดจับ ชิ้นงาน	662.29	2,121.94	2,052.11	366.05	291.02	-20.50%
ชิ้นส่วนประกอบ	112,341.88	132,813.68	132,813.75	25,320.01	40,528.17	60.06%
ชิ้นส่วนอื่นๆ	1,356.96	957.44	957.45	102.96	128.79	25.09%
รวม	132,516.57	164,929.39	164,859.69	32,357.08	50,820.28	57.06%

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ ([http:// www.data.thaiauto.or.th](http://www.data.thaiauto.or.th))

อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ และชิ้นส่วนรถยนต์ถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ เมื่อพิจารณาทั้งในด้านการจ้างงาน การส่งออก แต่ในสถานการณ์ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ และชิ้นส่วนรถยนต์ประสบปัญหา และอุปสรรคหลายด้าน ทั้งในด้านการใช้เทคโนโลยี กระบวนการผลิต และประสิทธิภาพการผลิตที่ไม่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพดีราคาสูงคู่ตลาดโลกได้ อีกทั้งยังมีต้นทุนการผลิตสูงเมื่อเทียบกับประเทศที่เป็นคู่แข่งใหม่ๆ อย่าง จีน และมาเลเซีย รวมทั้งการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ อุปสรรคการค้า รวมทั้งขาดข้อมูลของอุตสาหกรรมที่มีประสิทธิภาพในการปรับกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมที่ทันต่อสถานการณ์ นอกจากนี้ยังขาดแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ทั้งระบบอย่างต่อเนื่อง และกลยุทธ์ในการพัฒนาภาพรวมที่สอดคล้องในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ดังนั้นการพยายามที่จะเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิตจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการแข่งขันได้ รวมถึงการผลิตที่เน้นมูลค่าเพิ่ม (Value Added) เนื่องจากการแข่งขันทางด้านราคาอย่างเดียวคงไม่เพียงพออีกต่อไป

การดำเนินธุรกิจในปัจจุบันต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรง ต้นทุนปรับตัวสูงขึ้น โดยเฉพาะความต้องการของลูกค้า และวงจรชีวิตของสินค้าหรือบริการที่สั้นลงส่งผลให้ธุรกิจต้องปรับตัวเพื่อรองรับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สิ่งที่ต้องกำหนัดำเนินการก็คือ การลดต้นทุนการผลิต การดำเนินงาน และการขนส่ง เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ด้วยเหตุนี้การนำเอาระบบการผลิตแบบลีนซึ่งสามารถลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น และมุ่งพัฒนาการสร้างความคุ้มค่าโดยตลอดกระบวนการทำงานตั้งแต่การออกแบบ การจัดซื้อ การบริหารพัสดุคงคลัง การผลิต จนกระทั่งการจัดจำหน่ายสินค้าหรือบริการให้แก่ลูกค้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในกับธุรกิจด้วย แนวคิดการผลิตแบบลีน

ในสถานะเศรษฐกิจตกต่ำ จำนวนยอดการสั่งซื้อลดลง องค์กรธุรกิจจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อความอยู่รอด อีกทั้งพยายามหาระบบ หรือเครื่องมือที่จะช่วยในการลดต้นทุน เพื่อก่อให้เกิดกำไร และหนึ่งในระบบการจัดการการดำเนินงานที่เป็นที่นิยมอย่างสูงในปัจจุบัน คือระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) ซึ่งแนวคิดแบบลีน คือ การเปลี่ยนจากความสูญเปล่า (Waste) ไปสู่คุณค่า (Value) ตลอดทั้งกระบวนการ และการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างไม่รู้จบ แนวคิดแบบลีนไม่ใช่เรื่องของการทำงานให้หนักขึ้นหรือเร็วขึ้น แต่เป็นการค้นหาความสูญเปล่า และเปลี่ยนให้เป็นคุณค่าที่ลูกค้าต้องการ

ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) เป็นปรัชญา แนวคิด และวิธีการของระบบการผลิตที่ได้รับความนิยมจากทั่วโลกว่าเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการผลิตเพื่อความเป็นเลิศ ระบบการผลิตแบบลีนมุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านการผลิต โดยเน้นการจัดความสูญเสียนในกระบวนการผลิต ด้วยการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สำหรับวัตถุประสงค์ ของระบบการผลิตแบบลีน คือ การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับองค์กร โดยการลดต้นทุน เพิ่มผลิตภาพ และ

สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าทั้งในด้านคุณภาพ ราคา และการส่งมอบ อย่างไรก็ตามความสำเร็จของการพัฒนาระบบการผลิตแบบลีน หัวใจสำคัญอยู่ที่ความร่วมมือของทุกคนในองค์กร ดังนั้นองค์กรภาคการผลิตส่วนใหญ่จึงต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจทางด้านการผลิตแบบลีนเข้ามาร่วมงาน แนวทางของการผลิตแบบลีนจะเป็นกลยุทธ์การผลิตที่จะช่วยให้องค์กรการผลิตสามารถอยู่รอดได้ในสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งขันอย่างยั่งยืน

ธุรกิจในปัจจุบันในอุตสาหกรรมที่มีความหลากหลายก็หันมามองแนวคิด และวิธีการของ Toyota เพราะมีแนวความคิดที่บริษัทต่างๆ ได้เรียนรู้เรื่องลีนจากระบบการผลิตแบบ โตโยต้า (Toyota Production System: TPS) ตลอด 50 ปี แห่งการเรียนรู้ และการทดลอง Toyota ได้เรียนรู้อย่างลึกซึ้งในการกำจัดความสูญเปล่าอย่างเป็นระบบ และได้สร้างสรรค์ระบบที่มีการเรียนรู้และปรับตัวได้ดี ความมีชื่อเสียงในด้านการจัดการ และความเป็นเลิศทางการผลิตได้ขยายผลออกไปยังอุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ ที่ไม่ใช่เพียงการผลิตรถยนต์ และในที่สุดระบบการผลิตแบบลีนก็เป็นตัวเทียบวัดขีดความสามารถสำหรับการปฏิบัติการต่างๆ ดังนั้นเราจะเห็นได้ว่าการปฏิบัติการของธุรกิจใดๆ ก็ตามในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะนำเอาแนวคิดแบบลีน (Lean Thinking) มาใช้ สำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์นั้นให้การยอมรับ และมีการนำเอาระบบการผลิตแบบลีนหรือ TPS มาใช้ในการผลิต และยังมีอุตสาหกรรมอื่นๆ อีกมากที่นำเอาแนวคิดแบบลีนมาใช้ (วิทยา สุหฤทธดำรง. 2550)

นับจากโตโยต้าผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ได้คิดค้นการผลิตแบบลีน และเปิดเป็นแนวทางสู่วงการอุตสาหกรรมต่างๆ ได้สร้างปรากฏการณ์ใหม่ และจุดประกายให้เกือบทุกภาคอุตสาหกรรมหันมาปรับรูปแบบบริหารจัดการด้านการผลิตให้เห็น และเข้าใจกระบวนการมากขึ้น เพื่อมุ่งกำจัดกิจกรรมที่ไม่เกิดประโยชน์ และส่งเสริมกิจกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มเชิงธุรกิจ ตามหลักการสำคัญของการผลิตแบบลีน ซึ่งในปัจจุบันมีหลายอุตสาหกรรมที่ประยุกต์การผลิตแบบลีนมาใช้ และเห็นผลชัดเจน ดังเช่นในวงการอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย ที่บริษัท ไนซ์ แอพพาวเรล จำกัด ประสบผลสำเร็จ และกลายเป็นแม่แบบในวงการ

แสดงให้เห็นว่าการผลิตแบบลีนนั้นไม่ได้จำเพาะเพียงแค่อุตสาหกรรมรถยนต์แต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับแต่ละอุตสาหกรรมได้ เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมสิ่งทอ และเครื่องนุ่งห่มไทยที่บริษัท ไนซ์ แอพพาวเรล จำกัด ผู้ผลิตชุดกีฬาฟุตบอล บาสเกตบอล เทนนิส ให้กับ 3 แแบรนด์ดัง คือ Adidas, Nike, Under Arm our และผลิตเสื้อผ้าป้อนผู้ค้าปลีกในสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ได้หันมาเอาใจจริงจัง โดยจัดกระบวนการผลิตในสายการผลิตใหม่ แยกทีมการผลิตตามสินค้าแต่ละแบรนด์ และแยกโรงงานชัดเจนไม่ปะปนกัน จัดให้แต่ละแผนกที่ทำงานต่อเนื่องกันมาอยู่ใกล้กัน เช่น ตัด เย็บ ฟินิชซิง แพคกิ้ง ใช้รูปแบบการส่งต่องานแบบการไหลชิ้นเดียว (One-piece Flow) คือ การส่งชิ้นงานระหว่างแผนกแบบชิ้นต่อชิ้น และให้พนักงานตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานของตนเองทุกครั้งที่เสร็จสิ้นงานแต่ละชิ้นแทนรูปแบบเดิมที่แต่ละแผนกแยกเป็นสัดส่วน ส่งต่องาน

ที่หลายชิ้นรวมเป็นมัดๆ ทำให้เกิดความล่าช้า เสียเวลาจากการรองานจากการเคลื่อนย้ายชิ้นงาน หรือทำงานไม่ทันเมื่อมีชิ้นงานมาพร้อมกันมากเกินไป ซึ่งล้วนแต่เป็นกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าหรือของเสีย (Waste) ตามหลักการการผลิตแบบลีนทั้งสิ้น (<http://www.logisticsdigest.com>)

บริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด เป็นผู้นำในด้านการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ในอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ อุตสาหกรรมประกอบรถจักรยานยนต์ เครื่องจักรกลทางการเกษตร และเครื่องใช้ไฟฟ้า ด้วยความมุ่งมั่นของคณะผู้บริหาร ทำให้กลุ่มบริษัทไทยซัมมิทฯ มีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากจุดเริ่มต้นเมื่อปี พ.ศ. 2520 จนถึงปัจจุบัน มีบริษัทในเครือกว่า 30 บริษัท ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนประกอบประเภทต่างๆ ได้แก่ ชิ้นส่วนการขึ้นรูป ชิ้นส่วนการประกอบ ชิ้นส่วนพลาสติกประเภทฉีด และเป่า อลูมิเนียมฉีด สายไฟรถยนต์ แชสซี แม่พิมพ์โลหะ และพลาสติก อุปกรณ์จับประกอบชิ้นงาน รวมถึงเครื่องจักรในงานสายการผลิตขั้นพื้นฐาน

ในภาวะการแข่งขันของโลกปัจจุบันนี้ การเพิ่มโอกาสทางธุรกิจโดยนำความคิดสร้างสรรค์มาเป็นหลักในการดำเนินการเชิงรุกกับผลิตภัณฑ์ในแขนงธุรกิจ และอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถพัฒนาการดำเนินการ และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั้นอาจไม่พอ บริษัทไทยซัมมิทฯ จึงมุ่งมั่นที่จะเพิ่มโอกาสทางธุรกิจด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้เป็นที่ยอมรับของลูกค้า และบุคคลทั่วไปในระดับสากล ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการด้านความรวดเร็ว กระบวนการผลิตที่ยืดหยุ่น ซึ่งให้ผลที่ลูกค้าต้องการในเวลาที่ลูกค้าต้องการเช่นกัน ด้วยคุณภาพสูงสุด และต้นทุนที่เหมาะสม สามารถแข่งขันได้ อีกทั้งเป็นการตอบสนองตอบปรัชญาการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯที่ว่า “มีระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ” และ “มุ่งมั่นที่จะเพิ่มประสิทธิผลอยู่เสมอ” (Thai Summit Manual. 2550)

การนำแนวคิดของระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) มาใช้ถือเป็นวิถีการบริหารการผลิตแบบไทยซัมมิท ที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการปรับปรุงพัฒนาระบบการผลิตของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่มุ่งเน้นในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยนำวิธีการปฏิบัติอันมีพื้นฐานอันมีส่วนหนึ่งมาจากเครื่องมือ และวิธีการปรับปรุงคุณภาพที่เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในโลกแห่งการผลิต ตัวอย่าง เช่น 5S, Visual Control, 7 Wastes, PDCA, Kaizen, Kanban, Human Resource Development (HRD) และรวมถึงระบบ Just – In – Time เป็นต้น

วิธีการบริหารการผลิตแบบลีนจะสำเร็จได้นั้นต้องอาศัย “การปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างคุณค่าที่แท้จริงโดยการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกระดับ” และ “การเอาใจใส่ การพัฒนาการเรียนรู้ของพนักงาน และการเคารพความคิดเห็นของบุคคลในองค์กร” ซึ่งสิ่งนี้จะเกิดขึ้นได้จากการสร้างของทุกคนในองค์กร และการยอมรับการเปลี่ยนแปลงอย่างจริงจังในสิ่งที่ดีขึ้น

สำหรับทุกคนในองค์กร เพื่อสร้างมาตรฐานที่จะนำพองค์กรก้าวขึ้นสู่การเป็นองค์กรชั้นนำของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในระดับประเทศ และระดับโลกต่อไป

ซึ่งการจัดทำระบบการผลิตแบบดินของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด จากการประเมินผลการดำเนินงานในการจัดทำระบบการผลิตแบบดินนั้น ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และได้ทำการวิเคราะห์สาเหตุจากการระดมความคิดของผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องพบว่ายังมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบดิน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์กร ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร ที่ทำให้การจัดทำระบบการผลิตแบบดินไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และการดำเนินงานมีความล่าช้าอย่างมาก

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบดิน โดยเป็นการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนระบบการผลิตแบบดินให้สำเร็จ เพื่อนำผลจากงานวิจัยในครั้งนี้มาใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเชิงป้องกันของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด และเป็นข้อมูลที่เป็นแนวทางให้กับบริษัทในเครือไทยซัมมิท ที่จะขยายผล หรือบริษัทในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไปใช้ในการดำเนินการจัดทำระบบการผลิตแบบดินให้มีประสิทธิภาพ และประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

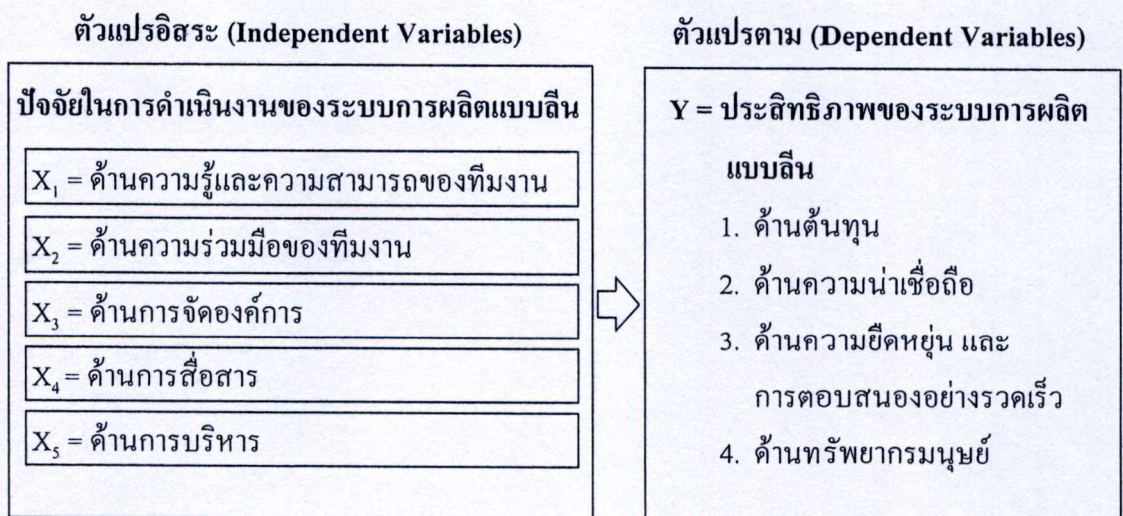
1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบดิน ในด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์กร ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร
2. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบดินมาใช้ ในด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้านทรัพยากรมนุษย์
3. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบดิน ที่มีต่อประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบดินมาใช้

### 1.3 สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

### 1.4 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา บริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ซึ่งผู้วิจัยต้องการศึกษาปัจจัยในการดำเนินงานด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้านทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งปัจจัยในการดำเนินงานมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรดิสรณ์ พงศ์ศิลากร เรื่อง การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ (2545) ส่วนประสิทธิภาพในระบบการผลิตแบบลีนมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปฐมพงษ์ ศรีทธารัตนตรีย์ เรื่อง การบ่งบอกเชิงปริมาณ และเปรียบเทียบระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา : บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (2550) มาเป็นกรอบแนวความคิดการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งแสดงดังภาพที่ 1.1 และสมการที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 \quad (1.1)$$

เมื่อ  $b_0$  = ค่าประมาณของค่าที่ตัดแกน Y ของสมการ  
 $b_j$  = ค่าประมาณของค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงเส้น  
 ของตัวแปรอิสระที่  $j$ ;  $j = 1, 2, 3, \dots, k$

## 1.5 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษาบริษัทไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด โดยมีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

**ประชากรที่ใช้ในการวิจัย** คือ พนักงานฝ่ายผลิตในบริษัท ไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 543 คน (ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ บริษัทไทยซัมมิตฯ. 2553)

### ตัวแปรที่ศึกษา

**ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)** คือ ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทไทยซัมมิตฯ มี 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์กร ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร

**ตัวแปรตาม (Dependent Variables)** คือ ประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน มี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้านทรัพยากรมนุษย์

### ระยะเวลาในการวิจัย

การศึกษาและเก็บข้อมูลความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิตเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน และความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ โดยใช้เวลาเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการศึกษา ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2554

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อสร้างความเข้าใจให้สอดคล้องกับเจตนาตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดคำจำกัดความของตัวแปรใช้ในการศึกษาวิจัยไว้ ดังนี้

1. พนักงานฝ่ายผลิต หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติงานด้านการผลิตของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด โดยมีตำแหน่งแบ่งเป็นพนักงาน ระดับพนักงานทั่วไป ระดับหัวหน้างาน ระดับวิศวกร และระดับผู้จัดการ ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2. ระบบการผลิตแบบลีน หมายถึง ระบบที่มุ่งเน้น การจำแนกและการกำจัดความสูญเปล่า คือ กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า ตลอดจนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยทำให้การไหลของผลิตภัณฑ์เกิดมาจากการดึงของลูกค้า กล่าวให้เข้าใจง่ายๆ ก็คือ การผลิตที่ใช้หลักการกำจัดความสูญเปล่า เพื่อสร้างคุณค่าเพิ่ม โดยเน้นถึงความต้องการของลูกค้าเป็นสำคัญ

3. ความสูญเปล่า หมายถึง กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดการเพิ่มคุณค่าในผลิตภัณฑ์ หรือบริการ ซึ่งแยกพิจารณาได้เป็น 7 ชนิด คือ วัสดุคงคลัง การขนส่ง ขนย้าย การผลิตเกินจำนวน ขั้นตอนส่วนเกิน การเคลื่อนไหว การรอคอย และการผลิตของเสีย

4. กระบวนการผลิต หมายถึง ขั้นตอนในการแปรสภาพปัจจัยการผลิต (วัตถุดิบ แรงงาน ทุน) ให้กลายเป็นผลผลิต (สินค้า หรือบริการ)

5. ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ หมายถึง ปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นตัวขัดขวางให้งานที่ทำไม่เป็นไปตามแผนงานหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ ที่ในที่นี้ ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร

5.1 ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน หมายถึง ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ รวมถึงประสบการณ์ ความชำนาญของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำระบบการผลิตแบบลีน

5.2 ด้านความร่วมมือของทีมงาน หมายถึง การให้การสนับสนุนจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

5.3 ด้านการจัดองค์การ หมายถึง การกำหนดบทบาทหน้าที่ที่เหมาะสม และชัดเจน ให้กับผู้รับผิดชอบของแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

5.4 ด้านการสื่อสาร หมายถึง การถ่ายทอด และการรับข่าวสารข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจน ทั้งผู้ให้ และผู้รับ

5.5 ด้านการบริหาร หมายถึง การให้ความสำคัญ และให้การสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาระดับสูง

6. ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการผลิตที่วัดจากปริมาณหรือคุณภาพของสิ่งที่ได้ในที่นี้ ได้แก่ ประสิทธิภาพด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้านทรัพยากรมนุษย์

6.1 ด้านต้นทุน หมายถึง การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด

6.2 ด้านความน่าเชื่อถือ หมายถึง การได้รับความไว้วางใจทั้งจากลูกค้าภายใน และภายนอก

6.3 ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว หมายถึง กระบวนการผลิตทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ลดเวลาที่สูญเสียไปจากการรอนาน และการเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ

6.4 ด้านทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง การเรียนรู้ และการพัฒนาทรัพยากรบุคคลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ระดับการศึกษา หมายถึง การศึกษาที่สำเร็จจากสถาบันการศึกษา โดยได้รับวุฒิการศึกษาที่สำเร็จตามข้อกำหนดของกระทรวงศึกษาธิการ

8. ความรับผิดชอบ หมายถึง การปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนกระทั่งทำให้งานสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่กำหนด

9. ทีมงาน หมายถึง กลุ่มบุคคลที่ทำหน้าที่ในการดำเนินการจัดทำ และปฏิบัติตามระบบการผลิตแบบลีน

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษารั้ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

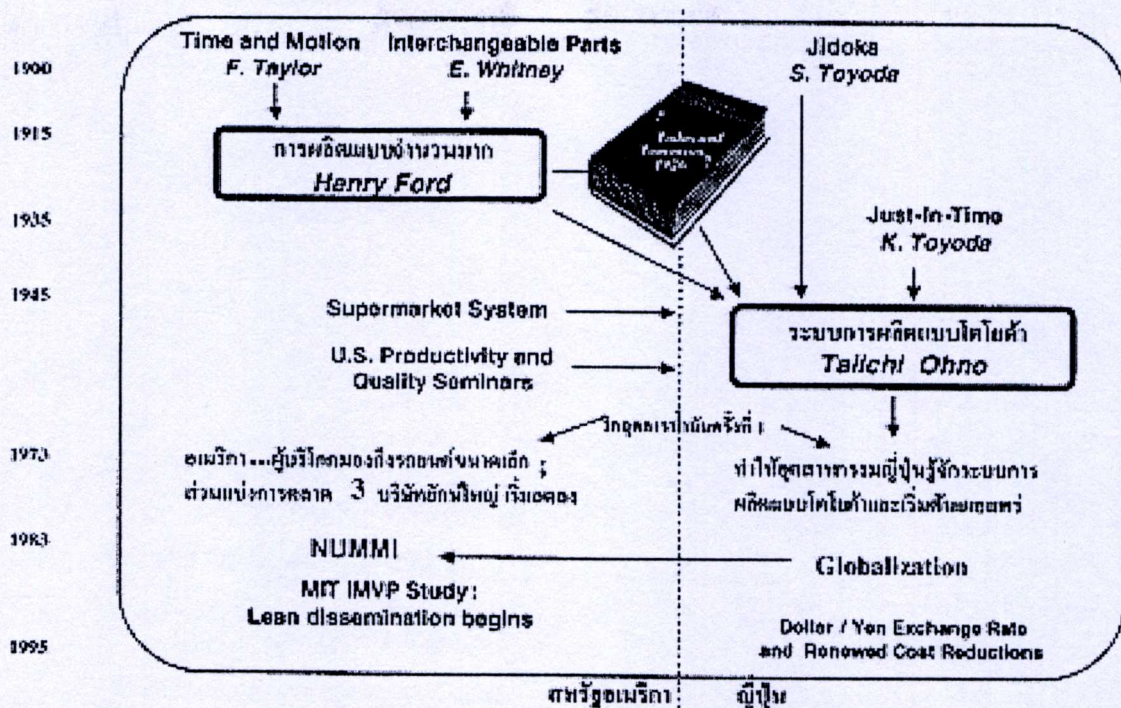
- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน
- 2.2 ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน
- 2.3 มาตรการประสิทธิภาพเชิงกลยุทธ์ขององค์กรแบบลีน
- 2.4 ความเป็นมาและการดำเนินงานของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

#### 2.1.1 การจัดการระบบการผลิตแบบลีน

ในกระบวนการผลิตความสูญเปล่าในการปฏิบัติงานมักเกิดขึ้นและแอบแฝงอยู่ในรูปต่างๆ ทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น โดยไม่สามารถหาสาเหตุได้ จึงมีการคิดค้นเทคนิคเพื่อที่จะช่วยลดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นในส่วนนี้ได้ ซึ่งระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถจัดการความสูญเปล่า (Waste) ในระบบการผลิตอย่างต่อเนื่องได้ เทคนิคแบบลีนกำลังเป็นที่นิยมและได้ถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจระดับโลก จากการผลิตแบบดั้งเดิมที่ผลิตเป็นจำนวนมากๆ ไปสู่การผลิตตามความต้องการลูกค้า โดยการทำความเข้าใจในกระบวนการผลิต และการออกแบบตามคุณค่าที่ลูกค้าต้องการ และจัดการอย่างถูกต้องให้เหมาะสม เพื่อช่วยในเรื่องการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตให้ดีขึ้นทั้งการผลิต และวิสาหกิจ แนวทางการผลิตแบบลีนนั้นในการปฏิบัติเริ่มจากการปรับโครงสร้างทั้งทางเทคนิคและการจัดการ บ่งชี้ให้เห็นความสูญเปล่าต่างๆ ในระบบการปฏิบัติงานภายในโรงงาน มุ่งเน้นความพยายามด้านการจัดการในการปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดและขจัดปัจจัยที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าใดที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และพยายามรักษาวิธีการนั้นผ่านมาตรฐานที่จัดทำขึ้น

2.1.2 วิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีน



ภาพที่ 2.1 วิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีน

ที่มา : Womack and Jones (1996)

วิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) ดังภาพที่ 2.1 มีวิวัฒนาการมาในอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ โดยที่ในอดีตระบบการผลิตจะมีลักษณะที่เรียกว่า Craft Production คือ จะเป็นลักษณะการผลิตแบบที่ต้องอาศัยความชำนาญเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ต้องอาศัยฝีมือ และทักษะซึ่งทำให้ผลิตได้ทีละน้อยชิ้น และแต่ละชิ้นมีค่าใช้จ่ายสูงมาก ต่อมาเฮนรี ฟอร์ด ทำการผลิตรถยนต์โดยใช้รูปแบบการผลิตแบบจำนวนมาก (Mass Production) โดยใช้วิธีการศึกษาการทำงาน (Time and Motion) และการใช้ชิ้นส่วนทดแทน (Interchangeable Parts) ในปี ค.ศ. 1926 เฮนรี ฟอร์ด ได้เขียนหนังสือ "Today and Tomorrow" ที่อธิบายเกี่ยวกับลักษณะการผลิตแบบนี้ว่ามีข้อดีข้อเสียอย่างไร

ทาคิชิ โอนะ วิศวกรของบริษัทโตโยต้าในประเทศญี่ปุ่นที่ทำผลิตรถยนต์ได้ศึกษาต่อและเปลี่ยนแปลงให้เป็นรูปแบบการผลิตแบบดึง (Pull) โดยการศึกษาและนำเอาระบบซูเปอร์มาร์เก็ต (Supermarket System) ที่ไม่สามารถวางแผนการขายเป็นจำนวนแน่นอนอนตายตัวได้ในแต่ละวัน เนื่องจากลูกค้ามีความต้องการแตกต่างกัน ดังนั้นต้องคอยตรวจเช็คสินค้าที่เปลี่ยนแปลงและคอยเติมสินค้าอยู่เสมอให้เหมาะสมกับความต้องการ พร้อมกับศึกษาการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพระบบอเมริกา และนำมาใช้ร่วมกับระบบการผลิตทันเวลาพอดี (Just in Time: JIT)

จอห์น คราฟฟิค ชาวอเมริกันซึ่งเป็นนักวิจัยอยู่บริษัท New United Motor Manufacturing Inc. (NUMMI) เห็นว่าเพื่อประสิทธิภาพแก่กระบวนการผลิตจึงนำมาเขียนเป็นปรัชญาในการผลิต โดยเป็นผู้เสนอคำว่า “ลีน” ลงในวารสาร “Sloan Management Review ปี ค.ศ. 1988” จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1990 จิม วอแมค สนใจเกี่ยวกับการสั่งซื้ออย่างประหยัดพร้อมกับเห็นว่าญี่ปุ่นประสบความสำเร็จในเรื่องการกำจัดความสูญเปล่า จึงได้ศึกษาอย่างละเอียดและทำอย่างเป็นระบบจนประสบความสำเร็จที่ว่ากำจัดความสูญเปล่านี้อาจช่วยสร้างคุณค่าเพิ่มขึ้นด้วย โดยเขียนลงในหนังสือ “Machine that Changed the World” ให้เป็นแนวคิดการผลิตแบบลีน และให้หลักการในการนำไปใช้ไว้ 5 ประการ คือ การนิยามคุณค่า (Value Definition) การวิเคราะห์การไหลของคุณค่า (Value Stream Analysis) การไหล (Flow) การดึง/ทันเวลาพอดี (Pull/JIT) และความสมบูรณ์แบบ (Perfection)

วิวัฒนาการระบบการผลิตเริ่มจากการผลิตแบบงานฝีมือมาเป็นผลิตแบบจำนวนมาก แต่ในปัจจุบันการผลิตได้มีลักษณะเปลี่ยนแปลงไป สามารถอธิบายได้ตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบลักษณะการผลิตแบบต่างๆ

ลักษณะ	การผลิตแบบงานฝีมือ	การผลิตแบบจำนวนมาก	การผลิตในปัจจุบัน
ผลิตภัณฑ์	หลากหลายหรือตามความต้องการของลูกค้า	แบบเดียวกัน	หลากหลายหรือตามความต้องการของลูกค้า
การควบคุมการผลิต	ผลิตตามคำสั่ง	ผลิตตามการพยากรณ์	ผลิตตามความต้องการของลูกค้า
เทคโนโลยีการผลิต	ทักษะของช่างฝีมือ	ความแม่นยำของเครื่องจักร ทักษะย่อยๆ ของแรงงาน	การควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ความแม่นยำของเครื่องจักรสูง ทักษะย่อยๆ ของแรงงาน
วิธีการผลิต	ด้วยมือ	การใช้ส่วนที่แทนกันได้ เครื่องจักรอัตโนมัติ แรงงานสายพาน	การใช้ส่วนที่แทนกันได้ เครื่องจักรอัตโนมัติ แรงงาน หุ่นยนต์
ความต้องการของตลาด	มีอย่างจำกัด	ตลาดนำหน้าความสามารถ ในการผลิต	ตลาดมีความสำคัญน้อยกว่า ความสามารถในการผลิต
ความต้องการของลูกค้า	มีเพียงพอให้ไปใช้งาน	มีเพียงพอให้ไปใช้งาน คุณสมบัติของสินค้า ต้นทุน	คุณภาพตามความต้องการของ ลูกค้า คุณสมบัติของสินค้า ต้นทุน เวลาในการส่งมอบ

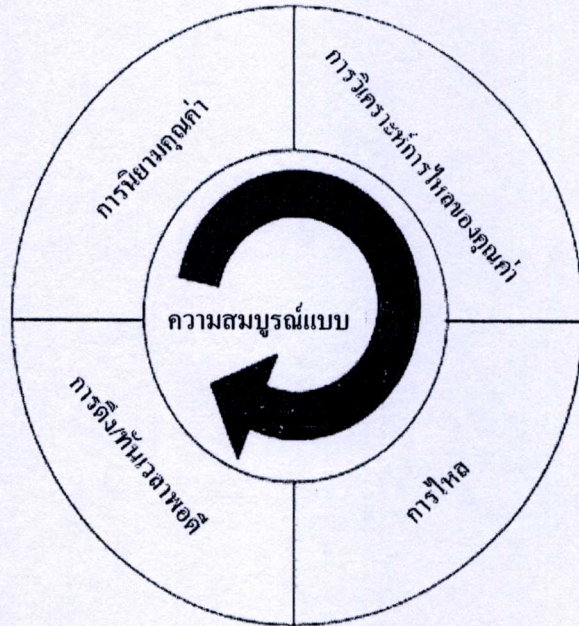
ที่มา : <http://ajarmonline.eisquare.com/vithaya/exlean.php>

จากตารางที่ 2.1 จะเห็นได้ว่าการพัฒนาจากการผลิตแบบดั้งเดิม ไม่เหมาะสมกับการผลิตในยุคปัจจุบันที่เป็นการผลิตแบบจำนวนมากตามความต้องการของลูกค้า การลดความสูญเปล่าใน

กระบวนการผลิตจะต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องโดยมีโครงสร้างภายใต้การให้อำนาจแก่พนักงาน การประยุกต์ใช้เชิงเทคนิคและการลดความเสี่ยง ดังนั้นการผลิตในยุคปัจจุบันการผลิตแบบลีนจะเหมาะสมตรงกับลักษณะการผลิตที่ถูกค่าต้องการ

### 2.1.3 หลักการผลิตแบบลีน

สามารถแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กันของแต่ละหลักการของการผลิตแบบลีนได้ดังภาพที่ 2.2 ซึ่งจะประกอบด้วยหลัก 5 ประการ ดังนี้ คือ



ภาพที่ 2.2 หลักการผลิตแบบลีน

ที่มา : Holloway and Hall (1997)

#### 2.1.3.1 การนิยามคุณค่า (Value Definition)

การจัดการกับความสูญเปล่าจำเป็นต้องใช้เวลาและความพยายามอย่างยิ่ง ในการกำจัดความสูญเปล่าออกจากกระบวนการ ดังนั้นถือได้ว่ากระบวนการสร้างคุณค่าจึงมีความสำคัญ ดังนั้นประเภทของความสูญเสียบ้าง Muda คือ กระบวนการผลิตที่ถูกค่าไม่ต้องการ บริษัทที่ทำการผลิตแบบลีนจะดำเนินการเพื่อกำหนดคุณค่าของผลิตภัณฑ์ และความสามารถของผลิตภัณฑ์ในการเสนอราคาให้กับลูกค้า บริษัทที่ทำการผลิตแบบลีนจะทำความเข้าใจ และถามลูกค้าว่าต้องการอะไร แล้วบริษัทที่ทำการผลิตแบบลีนจะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การบริหารองค์กรและพนักงาน เพื่อให้บรรลุตามแผนการผลิตนั้น

หลักการนี้จะมุ่งเน้นการกำหนดคุณค่าของผลิตภัณฑ์บนรากฐานความต้องการลูกค้าในเรื่องฟังก์ชันของผลิตภัณฑ์ คุณภาพ และการขนส่ง ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กันที่ทำให้เกิดต้นทุน และ

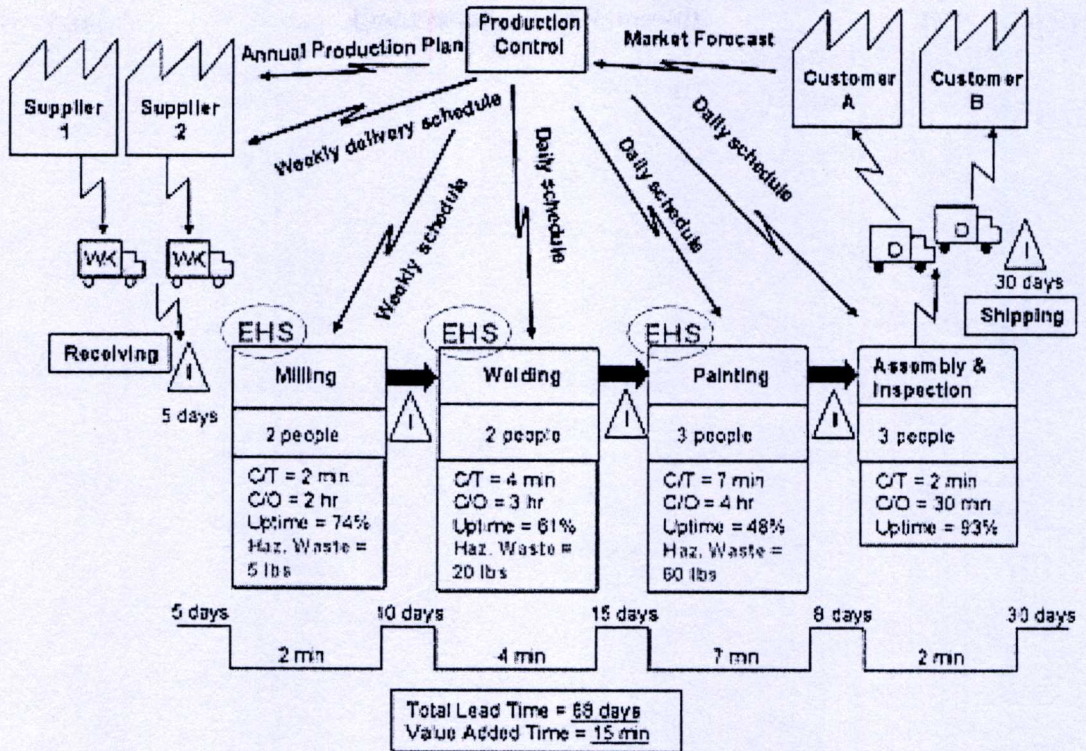
การกำหนดราคาขาย ดังนั้นการค้นหาและวิจัยความต้องการของลูกค้าเป็นสิ่งที่สำคัญควรจะต้องใช้เครื่องมือที่เรียกว่า “Quality Function Deployment (QFD)” ที่เป็นวิธีการให้ความสำคัญต่อความต้องการของลูกค้า และถ่ายทอดคุณสมบัติไปสู่การออกแบบ

คุณค่าผลิตภัณฑ์ที่เกิดประโยชน์จากคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์หารด้วยต้นทุนของคุณสมบัตินี้จะแสดงให้เห็นในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ส่วนการวัดและวิเคราะห์ผลโดยใช้เทคนิคของ Value engineering ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญในเรื่องเป้าหมายต้นทุน และกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์ผู้ողตลาด โดยจะต้องตระหนักในตัวผลิตภัณฑ์ กำไร และผลตอบแทนในการวางแผนธุรกิจ ข้อกำหนดหรือกลยุทธ์ที่นำไปสู่ความสำเร็จตรงกับเป้าหมายด้านต้นทุนที่ตั้งไว้ ซึ่งจะต้องปรับแต่งกระบวนการผลิต และการสั่งซื้อได้ตรงตามต้องการ

คุณค่าของกระบวนการผลิตจะเป็นพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์สายธารแห่งคุณค่า ซึ่งการวิเคราะห์เริ่มต้นด้วยแผนภาพของกระบวนการที่กำหนดขั้นตอนผลิตผลิตภัณฑ์ ในแต่ละขั้นตอนจะมีคำถามว่า “จะสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ได้ตามความคิดของลูกค้าหรือไม่” ซึ่งความต้องการนี้จะเป็นขั้นตอนที่มีผลต่อการเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยทั่วไปจะเกี่ยวกับการเปลี่ยนวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์ ต่อจากนั้นเราจะค้นหา และกำจัดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มในกระบวนการผลิตจะเป็นส่วนหนึ่งของการเพิ่มประสิทธิภาพในขั้นตอนการเพิ่มคุณค่า

การสร้าง Value Stream Mapping (VSM) โดยกำหนดให้ Value Stream คือ กิจกรรมหรืองานทั้งหมด (สิ่งก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม และไม่มีคุณค่า) ที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ ดังนั้น VSM ก็คือ การเขียนแผนภาพแสดงการไหลของวัตถุดิบ และข้อมูลสารสนเทศในการผลิตของกระบวนการต่างๆ มีรายละเอียดต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.3

### 2.1.3.2 การวิเคราะห์การไหลของคุณค่า (Value Stream Analysis)



ภาพที่ 2.3 แผนภาพการวิเคราะห์การไหลของคุณค่า

ที่มา : Rother and Shook (1998)

สำหรับการผลิตแต่ละผลิตภัณฑ์จะมุ่งเน้นไปที่ขั้นตอนทั้งหมด โดยพิจารณาให้เป็นความสูญเสียแล้วอธิบายถึงการไหลของคุณค่า แยกเป็น 3 ประเด็นได้แก่ การแก้ปัญหา การจัดการสารสนเทศ และการแปรสภาพ เมื่อเข้าใจว่าอะไรคือการไหลที่ก่อให้เกิดคุณค่าแก่ผลิตภัณฑ์ จะพบกับกิจกรรม 3 ประเภท ดังนี้

1. การสร้างคุณค่าเพิ่มในกระบวนการไหล เป็นขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม ในเรื่องหน้าที่การทำงานของวัตถุดิบสู่กระบวนการที่ได้ผลิตภัณฑ์ออกมา
2. การสร้างที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่มีความจำเป็น ตั้งแต่ขั้นตอนในกระบวนการผลิต รวมถึงการตรวจสอบ การรอคอย และการขนส่ง
3. การสร้างที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า และควรกำจัดออกทันที ถ้ากิจกรรมนั้นปรากฏชัดว่าไม่เกิดคุณค่า และประโยชน์แก่กระบวนการควรยกเลิกออกไป

### 2.1.3.3 การไหล (Flow)

ในองค์กรต่างๆ ก็ต้องการความสนับสนุน โดยเฉพาะเรื่องการไหลของผลิตภัณฑ์ ด้วยความรวดเร็วจะกระทำโดยการกำจัดอุปสรรค และระยะทางระหว่างแผนกที่เกี่ยวข้องกับการ

ทำงาน มีผลทำให้แผนผังการทำงานของพนักงาน และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเปลี่ยนแปลงไปด้วย

หลักในการใช้เครื่องมือในโครงสร้างและดำเนินการผลิต ได้แก่ การไหลแบบต่อเนื่อง ผลิตภัณฑ์ควรไหลผ่านกระบวนการเพิ่มคุณค่าอย่างต่อเนื่อง ปราศจากการรอคอย และระดับการผลิตควรทำการผลิตผลิตภัณฑ์หลายอย่างรวมกัน ตามปริมาณความต้องการในแต่ละช่วงเวลา

การไหลแบบต่อเนื่องทำให้การผลิตมีช่วงเวลารอคอยน้อย จึงสามารถวางแผนการผลิตตามคำสั่งซื้อแทนการผลิตเพื่อรอจำหน่าย และการควบคุมระดับการผลิตโดยทำให้ปริมาณการผลิตกับปริมาณความต้องการของลูกค้าใกล้เคียงกันจะเป็นการป้องกันความสูญเปล่าในการผลิต นอกจากนี้การไหลแบบต่อเนื่องจะไม่เกิดการรอคอย วัสดุคงคลังสินค้าเป็นศูนย์ ช่วยลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการคงคลังสินค้า ส่วนระดับการผลิตที่เหมาะสมทำให้สามารถสลับเปลี่ยนในการผลิตผลิตภัณฑ์ได้ง่าย เกิดความยืดหยุ่นในกระบวนการผลิต

#### 2.1.3.4 การดึงแบบทันเวลาพอดี (Pull)

ในแนวคิดการผลิตแบบลีน สินค้าคงคลังหรือวัสดุคงคลังจะถูกคิดเป็นเรื่องการสูญเปล่า ฉะนั้นการผลิตสินค้าใดๆ ก็ตามที่ขายไม่ได้ถือว่าเป็นความสูญเปล่า สิ่งสำคัญต้องทราบความต้องการของลูกค้าที่แท้จริง แล้วใช้การดึงผลิตภัณฑ์เข้าสู่ระบบ โดยใช้หลักการปรับปรุงปริมาณที่ต้องมีเพียงพอในช่วงที่ต้องการ วัตถุประสงค์ของการผลิตแบบทันเวลาพอดี คือการสร้างความสะดวก และความสัมพันธ์ของปริมาณการผลิตกับความต้องการ เพื่อกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น แต่ในการปฏิบัติความต้องการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจึงนำเวลาที่ลูกค้าต้องการ (Takt Time) มาเป็นเครื่องมือในการจัดสมดุลของการไหล ซึ่งจะมีความสำคัญช่วยให้การกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดในขั้นตอน โดยการย้ายวัสดุคงคลังเหล่านั้นออกไป

#### 2.1.3.5 ความสมบูรณ์แบบ (Perfection)

การที่จะประสบความสำเร็จได้นั้น ควรมาจากการทำงานที่มีประสิทธิภาพใน 4 หลักการ ที่กล่าวไปแล้วข้างต้น สิ่งที่ต้องปรับปรุง คือ เรื่องของการลดเวลา ลดพื้นที่ ลดต้นทุนและลดความผิดพลาดที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง และการจัดการผลิตภัณฑ์โดยทั่วไป จากองค์ประกอบ 3 ประการที่การผลิตแบบลีนมุ่งเน้น ได้แก่ การบรรลุถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ และกิจกรรมในกระบวนการผลิตที่เป็นกระบวนการเพิ่มคุณค่าในสายตาลูกค้า การวางโครงสร้างระบบการไหลอย่างต่อเนื่องระบบคงคลังเป็นศูนย์ การผลิตทันเวลาพอดี ของเสียเป็นศูนย์ และความสมบูรณ์แบบในการเพิ่มคุณค่ามากที่สุดโดยการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นการปฏิบัติ และการดำเนินงานในขั้นต่อไป จึงควรคำนึงถึงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องการวัดประสิทธิภาพโดยการวัดรอยเท้าผู้นำ (Benchmarking) การใช้ระบบการบริหาร และประเมินผลทั่วทั้งองค์กร (Balance Scorecard) ในการทำงานเป็นทีม และค้นหาสภาพความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อม

### 2.1.4 เครื่องมือ และเทคนิคของการผลิตแบบลีน

ดังที่ทราบกันมาแล้วว่าการปรับเปลี่ยนองค์การคงไม่สามารถเกิดขึ้นได้ในเพียงชั่วข้ามคืน ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังเช่น การปรับปรุงสถานที่ การให้บริการลูกค้า การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การขจัดความสูญเปล่า และมุ่งป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเดิมเกิดขึ้นซ้ำอีก โดยเครื่องมือ และเทคนิคช่วยในการแก้ปัญหาต่างๆ ดังนี้

#### 2.1.4.1 การจัดสายการผลิตแบบเซลล์ (Cellular Manufacturing)

สายการผลิตแบบเซลล์เป็นผังของโรงงานชนิดหนึ่ง ซึ่งนำเครื่องจักรมาวางไว้ใกล้ตามลำดับของการผลิต (Process Sequence) หรือตามทิศทางเดินของชิ้นงาน (Material Flow) โดยจะมีคนเครื่องมือ และอุปกรณ์ เป็นของตนเอง โดยทั่วไปจะมี 3-12 คน และ 5-15 สถานีงาน (Work Station) ถูกจัดไว้รวมกันในหนึ่งเซลล์ และจะถูกกำหนดไว้แน่นอนว่าเซลล์นี้จะต้องผลิตสินค้าอะไรหรือรุ่นไหน แต่สามารถเปลี่ยนชนิดของสินค้าในการผลิตได้ หากว่าสามารถใช้เครื่องจักรร่วมกันในเซลล์นั้นๆ ได้ เซลล์จำเป็นต้องทำให้สมดุล (Line Balancing) เพื่อรักษาการไหล (Flow) ที่ดีของงาน และควรใช้สายการผลิตแบบเซลล์ร่วมกับระบบคัมบัง (Kanban) เพื่อให้เกิดการผลิตแบบดึง (Pull) ตามแนวคิดของลีนไม่จำเป็นว่าทุกโรงงานที่จะมีระบบการผลิตแบบลีนต้องจัดสายการผลิตแบบเซลล์ บางลักษณะของผลิตภัณฑ์อาจไม่เหมาะสมสำหรับเซลล์ก็ได้ ให้ใช้หลักการของลีน ไม่ว่าจะเป็ระบบคัมบัง การผลิตที่เน้นการไหลของงาน การจัดการกับคอขวด เป็นต้น กับผังโรงงานที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

#### 2.1.4.2 ไคเซน (Kaizen)

คำว่าไคเซนนั้นเป็นภาษาญี่ปุ่นมีความหมายว่า การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดไป (Continual Improvement) เนื่องจาก Kai หมายถึง การเปลี่ยนแปลง (Change) และ Zen หมายถึง ดี (Good) ไคเซนเป็นแนวคิดของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาโดยเน้นในความร่วมมือ (Participation) ของทุกคนเป็นหลัก และเชื่อในปริมาณของสิ่งที่ทำการปรับปรุงมากกว่าผลที่ได้จากการปรับปรุง (Return) คือ เน้นการปรับปรุงหลายๆ สิ่ง ทำปริมาณมากๆ ถึงแม้ว่าผลลัพธ์ที่ได้จะดีขึ้นเพียงเล็กน้อยแต่ถ้าทำไปเรื่อยๆ อย่างต่อเนื่องก็จะกลายเป็นผลการปรับปรุงที่ยิ่งใหญ่ในอนาคต

ผลจากการทำไคเซนไม่จำเป็นต้องวัดเป็นตัวเงินได้เท่านั้น สิ่งที่วัดเป็นตัวเงินไม่ได้แต่เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการปรับปรุงก็สามารถทำเป็นกิจกรรมของไคเซนได้ การทำกิจกรรมไคเซนอาจเป็นกลุ่มหรือเดี่ยวก็ได้ ขึ้นกับเรื่องที่ทำ โดยเรื่องที่ทำไคเซนอาจทำให้เกิดสิ่งเหล่านี้

1. ระยะทางการขนย้ายลดลง
2. รอบเวลาการผลิต (Cycle Time) ลดลง
3. ผลิตภาพเพิ่มขึ้น
4. ใช้พื้นที่น้อยลง
5. งานออกดีขึ้น

6. งานที่อยู่ระหว่างกระบวนการ (WIP) ลดลง
7. คุณภาพดีขึ้น
8. กระบวนการผลิตสั้นลง
9. ใช้เวลาการตั้งเครื่องจักรลดลง
10. เพิ่มความปลอดภัย
11. ขวัญกำลังใจดีขึ้น

#### 2.1.4.3 การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-In-Time : JIT)

การผลิตแบบทันเวลาพอดี เป็นระบบการผลิตที่นำมาใช้เพื่อสนองปรัชญาในการผลิตที่มุ่งเน้นกำจัดความสูญเสียบ้างหรือกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าต่างๆ ออกจากกระบวนการ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยบริษัทโตโยต้า ประเทศญี่ปุ่น เพื่อให้การบริหารจัดการวัตถุดิบ และชิ้นส่วนเข้าสู่กระบวนการผลิตในปริมาณ และเวลาที่ต้องการ เพื่อให้ผลิตเป็นสินค้าได้พอดีกับความต้องการทั้งปริมาณ และเวลาทั้งนี้ เพื่อลดความสูญเสียบ้างและต้นทุนที่มาจาก การคงคลัง และลดงานระหว่างกระบวนการอันเป็นข้อเสียของการผลิตแบบคราวละมากๆ

การผลิตแบบทันเวลาพอดี ถึงแม้จะช่วยลดความสูญเสียบ้างที่เคยมีในการผลิตแบบคราวละมากๆ ได้ แต่การผลิตแบบทันเวลาพอดีก็จะมีปัญหาตรงที่ต้องคอยปรับตั้งกระบวนการ และการวางแผน รวมถึงการบริหารความร่วมมือกับผู้ผลิตจากภายนอก (Supplier) โดยสรุปการผลิตแบบทันเวลาพอดี ต้องมีการเปลี่ยนแปลงที่ต่างจากการผลิตคราวละมากๆ ดังต่อไปนี้

1. ต้องมีการจัดสมดุลสายการผลิตให้แต่ละสถานีงานมีภาระงานเท่าๆ กัน และสามารถรองรับผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายได้
2. ต้องลดหรือกำจัดเวลาที่ใช้ในการตั้งเครื่องเมื่อเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Set up Time) โดยมีเป้าหมายอยู่ที่การเปลี่ยนแปลงแต่ละครั้งต้องไม่เกิน 10 นาที หรือที่เรียกกันว่า SMED (Single Minute Exchange of Die)
3. ต้องลดขนาดของการผลิตและการสั่งซื้อแต่ละคราว (Lot Size) ซึ่งแน่นอนว่าทำให้เกิดจำนวนครั้งของการตั้งเครื่อง และจำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่มากขึ้น
4. ต้องลดเวลาในการผลิตและส่งมอบ (Production Lead Time and Delivery Lead Time) ซึ่งเวลานำในการผลิตสามารถลดลงได้ โดยความร่วมมือกันระหว่างหน่วยผลิต ส่วนการลดเวลานำในการส่งมอบก็สามารถลดลงได้โดยความร่วมมือ และการติดต่อประสานงานที่ดีกับผู้ผลิตจากภายนอก
5. ต้องมีการบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกันเพื่อให้เครื่องจักรมีความพร้อมอยู่ตลอดเวลาซึ่งการผลิตแบบทันเวลา เครื่องจักรจะมีโอกาสหยุดให้บำรุงรักษามากกว่าการผลิตครั้งละมากๆ

6. ต้องมีแรงงานแบบหลายทักษะ (Flexible Work Force) เช่น สามารถใช้เครื่องจักรได้สามารถบำรุงรักษาได้ สามารถตรวจสอบคุณภาพได้ และสามารถทำงานอื่นได้ ซึ่งแตกต่างจากการผลิตคราวละมากๆ ที่จะใช้แรงงานที่เชี่ยวชาญเฉพาะอย่าง

7. ต้องการผู้ผลิตจากภายนอกที่เชื่อถือได้ และมีระบบประกันคุณภาพที่จะไม่ทำให้ชิ้นส่วนคีย์คุณภาพมาถึงโรงงาน รวมถึงมีระบบประเมินผู้ผลิตจากภายนอก

8. ต้องขนถ่ายชิ้นงานระหว่างหน่วยผลิตคราวละน้อยๆ หรือถ้าเป็นไปได้ก็คราวละหนึ่งหน่วย (Small-Lot-Conveyance หรือ One-Piece Flow) ทั้งนี้เพื่อลดเวลาการรอคอยและลดปริมาณงานระหว่างกระบวนการ

#### 2.1.4.4 การปรับเรียงการผลิต (Smooth Production Sequence)

การปรับเรียงการผลิตจะทำให้เกิดการไหลของงานอย่างราบเรียบอย่างสม่ำเสมอ (Steady Flow) ซึ่งจะทำให้การควบคุมการผลิตเป็นไปได้ง่ายขึ้น การปรับเรียงการผลิต คือ การผลิตงานที่มีปริมาณสม่ำเสมอที่ตลอดช่วงเวลาในการผลิต โดยผลิตทุกวัน (Model) ทุกวัน ตามความต้องการของลูกค้า ถือว่าเป็นการลดความผันแปร (Mura/Variation) ในการผลิตการปรับเรียงการผลิตเป็นสิ่งที่ต้องทำก่อนการติดตั้งระบบคัมบัง เนื่องจากระบบคัมบังจะใช้งานได้ดี เมื่อการผลิตมีการไหลของงานอย่างราบเรียบสม่ำเสมอก่อน โดยทั่วไปในปัจจุบันมีลักษณะการผลิตอยู่ 2 ลักษณะ คือ การผลิตรุ่นเดียวกันครั้งละมากๆ (Batch Production) และการผลิตแบบผสมรุ่น (Mixed Production) ซึ่งทั้งสองมีลักษณะพิเศษดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบการผลิตรุ่นเดียวกันครั้งละมากๆ กับการผลิตแบบผสมรุ่น

การผลิตรุ่นเดียวกันครั้งละมากๆ	การผลิตแบบผสมรุ่น
สินค้าถูกผลิตเป็นล็อตใหญ่ๆ	สินค้าถูกผลิตด้วยขนาดล็อตที่เหมาะสม
ใช้เวลาตั้งเครื่องจักรนาน	มีการลดเวลาการตั้งเครื่องจักร
ไม่นิยมเปลี่ยนรุ่นผลิตบ่อยๆ	การเปลี่ยนรุ่นการผลิตบ่อยเป็นปกติ
สินค้าคงคลังสูง	สินค้าคงคลังอยู่ภายใต้การควบคุมปริมาณ
ตอบสนองต่อตลาดช้า	ตอบสนองต่อตลาดได้ดีกว่า
เกิดการผลิตที่มากเกินไป	มีการควบคุมการผลิตที่มากเกินไป

ที่มา : โกลด์ ดีซีอีธรรม (2546)

สมมุติว่าในเดือนหนึ่งลูกค้าต้องการสินค้าดังนี้ คือ A B C และ D จำนวน 1,600, 1,200, 800 และ 400 ชิ้น ตามลำดับ และให้เดือนหนึ่งมีวันทำงาน 20 วัน โดยมีเวลาทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ดังนั้น สามารถปรับเรียงการผลิตได้ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างการปรับเรียงการผลิต

สินค้า	ปริมาณต่อเดือน	ปริมาณต่อวัน	Takt Time (นาทีต่อชิ้น)
A	1,600	80	6
B	1,200	60	8
C	800	40	12
D	400	20	24

ที่มา : โภศน ดิษฐ์ธรรม (2546)

การผลิตจะไม่ได้ผลิตเป็นแบตช์ (Batch) คือ ผลิตได้เสร็จทีละสินค้าในปริมาณความต้องการต่อเดือน แต่จะผลิตสินค้าทุกชนิดทุกวัน คือ จะผลิต A B C และ D วันละ 80, 60, 40 และ 20 ชิ้นตามลำดับ ซึ่งเป็นลักษณะการผลิตแบบผสมรวม จะเห็นว่าการปรับเรียงการผลิต คือ การกระจายภาระ (Load) ของการผลิตให้มีความสม่ำเสมอตลอดช่วงการผลิตนั่นเอง ตัวเลขที่ได้รับจากการปรับเรียงการผลิตจะมีประโยชน์ 2 ส่วน คือ ทราบแผนของการผลิตต่อวัน และใช้ตัวเลขนั้นสำหรับการจ่ายวัตถุดิบเข้าไปในสายการผลิตตามความจำเป็นที่ต้องผลิตในแต่ละวัน ตัวเลข Takt Time จะทำให้จัดลำดับของการผลิตได้ดังนี้คือ A-B-C-A-B-A-B-C-A-D-A หมายความว่า ผลิต A ได้หนึ่งตัว แล้วก็ผลิต B ต่ออีกหนึ่งตัว แล้วก็ผลิต C ต่ออีกหนึ่งตัวเรื่อยๆ ตามลำดับที่แสดงจนกระทั่งได้สินค้าทั้งหมดครบตามปริมาณความต้องการ ซึ่งเทคนิคในการจัดลำดับจะเป็นตามตารางที่ 2.4 โดยวิธีเรียงตัวเลขผลคูณของ Takt Time จากน้อยไปหามาก

ตารางที่ 2.4 การใช้เวลาเทกต์จัดลำดับการผลิต เพื่อปรับเรียงการผลิตสำหรับการผลิตแบบผสมรวม

สินค้า	A	B	C	D
Takt Time	6	8	12	24
Takt Time x 1	6	8	12	24
Takt Time x 2	12	16	24	
Takt Time x 3	18	24		
Takt Time x 4	24			
Takt Time x 5	30			

ที่มา : โภศน ดิษฐ์ธรรม (2546)

#### 2.1.4.5 การมีมาตรฐานในการทำงาน (Standardized Work)

การมีมาตรฐานการทำงาน คือการมีระบบเอกสารอ้างอิงไว้เป็นมาตรฐาน สำหรับการทำงาน และปฏิบัติตามมาตรฐานนั้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ก็ต้องปรับปรุงเอกสาร และอบรมพนักงานให้ทำตามมาตรฐานที่ได้แกะนั้น การมีมาตรฐานทำให้สามารถควบคุมการทำงาน และผลงานได้ง่าย รวมถึงใช้สื่อกับพนักงานถึงการปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้นด้วย นับเป็นบันไดขั้นแรกๆ ของการเพิ่มผลผลิตเลยทีเดียว ตัวอย่างของมาตรฐานการทำงานก็คือคู่มือการทำงานต่างๆ นั้นเอง

#### 2.1.4.6 การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance)

การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมเป็นเครื่องมือของระบบการผลิตแบบลีน เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพของการทำงานร่วมกันระหว่างคนกับเครื่องจักร และทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรได้สูงสุดอันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิต เพื่อความเข้าใจลองพิจารณาความแตกต่างของการบำรุงรักษาแบบเก่า และการบำรุงรักษาแบบลีนหรือ TPM ดังตารางที่ 2.5 ซึ่งจะพบว่าลีนเน้นในเรื่องของทีมบำรุงรักษาเครื่องจักร การที่ช่างเทคนิคสามารถดูแลเครื่องจักรได้มากกว่าหนึ่งเครื่อง (Multi Skill) การให้ความสำคัญกับการป้องกันการเสียหายของเครื่องจักรมากกว่าการซ่อม ซึ่งก็คือแนวคิดที่ว่าป้องกันการปัญหาคือการแก้ปัญหา และการให้ผู้ปฏิบัติงานที่เครื่องจักรนั้นดูแลเครื่องจักรของตนเองให้ได้มากที่สุด โดยมีช่างเทคนิคเป็นที่ปรึกษาและอบรมเรื่องการดูแลรักษาเครื่องจักรให้พนักงาน ซึ่งพัฒนาการของการซ่อมบำรุงจนกระทั่งกลายเป็น TPM พอจะจำแนกออกได้เป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. Breakdown Maintenance (BM) คือ จะมีการซ่อม หรือบำรุงรักษาเครื่องจักรก็ต่อเมื่อเครื่องจักรเกิดความเสียหายแล้วเท่านั้น
2. Preventive Maintenance (PM) คือ การบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกัน
3. Productive Maintenance (PM) คือ การบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกันตลอดอายุการใช้งาน การออกแบบ เพื่อให้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรน้อยที่สุด (Maintenance Preventive : MP) และการปรับปรุงเครื่องจักรเพื่อให้ง่ายต่อการบำรุงรักษาและป้องกันเครื่องเสีย (Maintenance Improvement : MI)
4. Total Preventive Maintenance (TPM) คือ Productive Maintenance ที่ได้รวมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) เข้าไปด้วย

ตารางที่ 2.5 เปรียบเทียบการบำรุงรักษาแบบเก่า และการบำรุงรักษาแบบลีน

การบำรุงรักษาแบบเก่า	การบำรุงรักษาแบบลีน
งานของการบำรุงรักษาเครื่องจักรมีการแบ่งแยกกันตามหน้าที่	ทำงานเป็นทีม (Productive Team)
พนักงานคนหนึ่งทำงานได้งานเดียว	พนักงานคนหนึ่งทำงานได้หลายงาน (Multi Skill)

## ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

การบำรุงรักษาแบบเก่า	การบำรุงรักษาแบบลีน
เน้นการซ่อมเป็นหลัก	เน้นการป้องกันเป็นหลัก
ให้ความสนใจเฉพาะเครื่องจักร	ให้ความสนใจกับคนที่ปฏิบัติงานที่เครื่องนั้น

ที่มา : โทศล ดิศีลธรรม (2546)

การทำ TPM จะให้ผลดี ดังนี้

1. ผลผลิตของการผลิตดีขึ้น (Productivity) เนื่องจากเครื่องจักร ไม่เสียบ่อย และไม่ว่างงาน
2. คุณภาพของสินค้าดีขึ้น (Quality) เพราะของเสียเกิดขึ้นเมื่อเครื่องจักรทำงานผิดปกติไปจากสถานะที่ควรเป็น เมื่อเครื่องจักรถูกบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีเสมอ ของเสียจึงไม่เกิดขึ้น
3. ต้นทุนการผลิตต่ำลง (Cost) เนื่องจากผลิตภาพดีขึ้น
4. จัดส่งสินค้าได้ตามที่ลูกค้าต้องการ (Delivery) เพราะการไหลของงานเป็นไปได้ดีขึ้น

จากการทำ TPM

5. เสริมสร้างความปลอดภัย (Safety) เนื่องจากได้รับการดูแลอย่างดี จึงทำให้มีสภาพที่มีความปลอดภัยในการใช้งาน
6. ชวัญกำลังใจในการทำงานดีขึ้น (Morale) เพราะสภาพแวดล้อมมีความปลอดภัย และพนักงาน ได้มีส่วนร่วมในงานมากขึ้นจึงทำให้เกิดความภูมิใจในงานที่ตนเองทำอยู่ และทำให้รู้สึกว่าคุณเองก็มีบทบาทในการปรับปรุง และทำให้บริษัทดีขึ้น

ทำไมจึงทำ TPM เพราะว่า TPM มีจุดประสงค์เพื่อลดความสูญเสีย (Loss) ทั้ง 6 ประการที่เกิดขึ้นในการผลิตซึ่งความสูญเสียทั้ง 6 ประการ กล่าวได้ ดังนี้

1. การที่เครื่องจักรเสีย (Breakdown) ไม่สามารถใช้งานได้
2. การปรับตั้งเครื่องจักรใหม่และการปรับเครื่อง (Set Up & Adjustment)
3. การเปิดเครื่อง โดยไม่มีการปฏิบัติงานหรือมีการหยุดงาน (Idle & Minor Stoppage)
4. ความเร็วของการผลิตตกลง (Speed) ทำให้ได้สินค้าน้อยลง
5. การเกิดของเสียและการแก้ไข (Defect & Rework)
6. การเริ่มงานเครื่องจักรภายหลังการปรับตั้งหรือเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Start Up) เนื่องจากด้วยว่าอัตราของดี (Yield) จะได้ระดับจนถึงปกติจำเป็นต้องใช้เวลา

องค์ประกอบของ TPM ทั้ง 8 ประการ มีดังนี้

1. มุ่งเน้นที่การปรับปรุง (Focus Improvement) ไม่ว่าจะเป็นโครงการ (Project) หรือกิจกรรมกลุ่มก็ตาม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานเครื่องจักรให้ได้มากที่สุด

2. การบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเองโดยผู้ปฏิบัติงานที่เครื่องจักรนั้นๆ (Autonomous Maintenance/Self Maintenance) เพื่อลดความสูญเสียของเครื่องจักร เนื่องจากผู้ที่รู้จักเครื่องจักรดีที่สุดคือผู้ใช้งานเครื่องจักรนั้นทุกวันนั่นเอง
3. การวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร (Plan Maintenance) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต โดยเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างช่างเทคนิค และพนักงานปฏิบัติการ (Operator)
4. การฝึกอบรมในการดูแล และทำงานกับเครื่องจักร (Training) เพื่อเพิ่มทักษะความชำนาญในการทำงานร่วมกับเครื่องจักร
5. การป้อนข้อมูลกลับของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานเครื่องจักร (Early Management Maintenance) เพื่อประโยชน์สำหรับการปรับปรุงเครื่องจักรใหม่ ไม่ให้พบปัญหาเดิม
6. การบำรุงรักษาคุณภาพ (Quality Maintenance) คือ การทราบว่าจะสถานะใดของเครื่องจักรที่จะไม่ผลิตของเสียออกมา แล้วดำเนินการปรับตั้งเครื่องจักรให้เข้าสู่สถานะนั้น และรักษาให้อยู่ในสถานะที่เครื่องจักรจะผลิตของดีได้ตลอดไป
7. การบริหารที่มีประสิทธิภาพของฝ่ายสนับสนุนการผลิต ซึ่งอาจจะไม่ได้เกี่ยวข้องกับโดยตรงกับการผลิต (Efficient Administration) แต่ก็มีความสัมพันธ์ และส่งผลกระทบต่อกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้
8. การคำนึงถึงความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Safety & Environment) ในการดำเนินกิจกรรม TPM สามารถวัดผลได้โดยใช้ตัวชี้วัดที่เรียกว่า OEE (Overall Equipment Effectiveness) หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของเครื่องจักร โดยรวมซึ่ง OEE สามารถคำนวณได้จากผลคูณของอัตราการใช้งานของเครื่องจักร (Availability Rate) อัตราความเร็วในการผลิตของเครื่องจักร (Performance Rate) และอัตราของดีที่เครื่องจักรผลิตได้ (Quality Rate) ซึ่งโรงงานในญี่ปุ่นที่ได้รับรางวัล PM ต้องมี OEE เกิน 85% ขึ้นไป

$$OEE = A \times P \times Q \quad (2.1)$$

โดยที่ A = Availability Rate

= อัตราส่วนของเวลาที่เครื่องจักรนั้นปฏิบัติงานได้จริงต่อเวลาที่มีในการผลิต หรือ % Run

P = Performance Rate

= อัตราส่วนของจำนวนชิ้นงานที่เครื่องจักรนั้นผลิตได้จริงต่อจำนวนชิ้นงานที่เครื่องจักรนั้นควรผลิตได้ตามกำลังการผลิต

Q = Quality Rate

= อัตราส่วนของชิ้นงานดีที่เครื่องจักรนั้นผลิตได้ต่อจำนวนชิ้นงานที่

เครื่องจักรนั้นผลิตได้ทั้งหมด หรือ ก็คือ Yield

ในการบรรลุ OEE ที่มากกว่า 85% นั้น อาจมีแนวทางดังนี้

1. A ควรมากกว่า 90% นั่นคือ 90% ของเวลาที่มีในการผลิตต้องเป็นเวลาที่ดินเครื่องจักรในการผลิตจริงๆ ต้องไม่มีการว่างของเครื่องจักร ด้วยเหตุใดๆ เช่น การเสียหายของเครื่องจักร กระบวนการผลิตออกนอกการควบคุม (Out of Control Process) การ PM ที่กินเวลายาวนาน โปรดอย่าลืมว่าการทำ PM ก็เป็น NVA ดังนั้น ในการคิด Availability จึงควรนำ PM มาคำนวณด้วย เพื่อให้ไม่ให้มองข้ามความสูญเปล่าตัวนี้

2. P ควรมากกว่า 95% นั่นคือ ความเร็วของการผลิตจริงต้องมากกว่า 95% ของความเร็วในการผลิตที่ควรจะเป็นหรือออกแบบไว้

3. Q ควรมากกว่า 99% นั่นคือ ต้องได้ของดีจากการผลิตมากกว่าร้อยละ 99

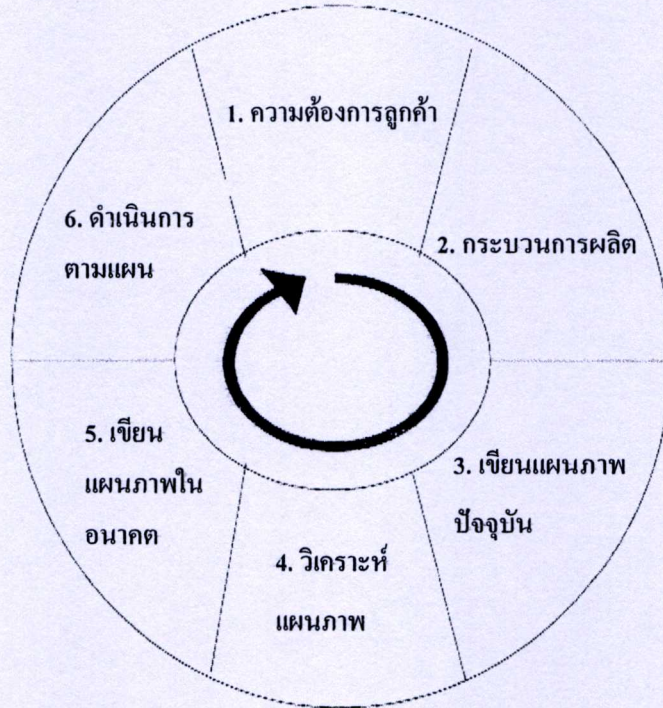
4. ในการคำนวณค่า OEE นั้นควรใช้วิธีการเดิมในการคำนวณตลอด ซึ่งไม่ควรเปลี่ยนวิธีการคำนวณเพราะจะทำให้ไม่ทราบที่ดีขึ้นหรือแย่ลงเกิดจากการเปลี่ยนแปลงการคำนวณหรือเป็นเช่นนั้นจริงๆ และตัวเลข OEE เป็นตัวเลขในเชิงเปรียบเทียบเท่านั้นในโรงงานหนึ่งๆ ในการนำตัวเลข OEE ของสองโรงงานมาเปรียบเทียบกัน ต้องปรับวิธีการคำนวณให้ตรงกันเสียก่อนจึงจะสามารถเปรียบเทียบได้

ถ้า OEE ของปีที่แล้วเป็น 63% แต่ปีนี้เป็น 61% อาจไม่ได้หมายความว่าแย่ลง นี่ก็กับดักที่สำคัญของ OEE เพราะเมื่อเราสามารถทำให้ Yield และความเร็วในการผลิตที่ดีขึ้น อัตราของเวลาที่ใช้ในการผลิตจะลดลง ซึ่งอาจทำให้ผลคูณที่ได้ต่ำลง ดังนั้น การพิจารณาค่า OEE จึงควรดูค่า A, P, Q ประกอบด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงตัวเลขต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณ OEE ควรมีความถูกต้องเชื่อถือได้ ตัวเลขและแนวโน้มของ OEE ควรคิดให้ทุกคนทราบและสามารถมองเห็นได้ (Visibility) เพื่อความมีส่วนร่วมในการปรับปรุงให้ดีขึ้นและทุกคนทราบว่าขณะนี้ OEE อยู่ที่ใดของเป้าหมาย

#### 2.1.4.7 แผนภูมิสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

แผนภูมิสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping : VSM) คือเครื่องมือที่ใช้เขียนแผนภาพที่แสดงถึงเส้นทางการผลิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งแผนภาพจะแสดงทั้งการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลในการผลิตนั้น มีประโยชน์ในการใช้จำแนกหรือระบุถึงขั้นตอนที่เป็นการเพิ่มคุณค่าและที่ไม่เพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์หรือที่เรียกว่า ความสูญเปล่า แล้วจึงหาวิธีการเพื่อทำการกำจัดความสูญเปล่านั้นออกไป ลักษณะของ VSM จะเป็นเครื่องมือง่ายๆ คือใช้เพียงกระดาษกับดินสอเท่านั้นก็ทำให้มองเห็นกิจกรรม และการไหลทั้งหมดในการเคลื่อนย้ายสินค้าตั้งแต่วัตถุดิบจนไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ซึ่งเพื่อความสะดวก และง่ายต่อการพิจารณาแผนภาพนั้นได้มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการวาดแผนภาพนี้ VSM ถือเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการที่จะพยายามผลักดันองค์กรให้เข้าสู่การผลิตแบบลีนก่อนที่จะไปใช้เครื่องมืออื่นๆ

การไหลของวัตถุดิบและข้อมูลที่ VSM คือ การไหลของวัตถุดิบจะเริ่มมาจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ ส่งมาให้โรงงานผู้ผลิต และเมื่อได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแล้วโรงงานผู้ผลิตจะส่งให้ผู้จัดจำหน่าย เป็นผู้จำหน่ายออกไปจนถึงมือผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ในขณะที่การไหลของข้อมูลจะมีทิศทางกลับกันกับการไหลของวัตถุดิบคือ ผู้แทนจำหน่ายจะได้รับข้อมูลความต้องการของลูกค้าโดยตรง และข้อมูลความต้องการนั้นจะถูกใช้ร่วมกันทั้งผู้แทนจำหน่าย โรงงานที่ผลิตและผู้จัดส่งวัตถุดิบ ขั้นตอนการทำ VSM แสดงดังภาพที่ 2.4 คือ



ภาพที่ 2.4 ขั้นตอนการทำแผนภูมิสายธารคุณค่า

ที่มา : Rother and Shook (1998)

แนวทางที่ชาวอเมริกันใช้ในการแก้ไขปัญหาทันที และครั้งเดียวที่ดีที่สุด คือ การผลิตแบบลีนจะเป็นสิ่งที่แน่นอน ไม่มีความผิดพลาด ดังที่กล่าวว่า “สินค้าคงคลังเป็นศูนย์” “การติดตั้งอย่างรวดเร็ว” “ตรวจสอบงานด้วยสายตา” “การป้องกันความผิดพลาด” และการกำจัดความสูญเปล่า รวมเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการป้องกันปัญหาของการผลิต บริษัทผู้ผลิตส่วนใหญ่ได้นำเทคนิคแบบลีนทั้ง 18 เทคนิคไปใช้ เช่น การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Total Productive Maintenance: TPM) การสร้างความสมดุลในการผลิต และระบบดึง (Pull System) เป็นต้น มาใช้ในการปรับปรุงให้เกิดประโยชน์ ระบบการผลิตแบบเซลล์ลาร์ (Cellular Manufacturing) ได้นำเทคนิคการผลิตแบบลีนนี้ไปใช้จนเกิดประสิทธิภาพดี

เทคนิคการผลิตแบบลีนแสดงให้เห็นเด่นชัดในงานอุตสาหกรรม ที่ประสบความสำเร็จในระดับพื้นที่ปฏิบัติงาน (Shop Floor) แสดงให้เห็นว่าเทคนิคการผลิตแบบลีนเป็นหลักของการผลิตที่มีแนวความคิดครอบคลุมกระบวนการผลิตตั้งแต่ การออกแบบ วัตถุดิบจนกระทั่งเป็นสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ การผลิตแบบลีนจึงเป็นวิธีที่เกี่ยวกับการผลิต ส่วนวิสาหกิจแบบลีนพูดถึงแนวคิดในการวิเคราะห์คุณค่าเพิ่มจากความสูญเปล่าทั้ง 7 โดยวิธีการวิเคราะห์สายธารคุณค่า (7 Tools – Value Stream Mapping)

ความสูญเปล่าแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการผลิตมากเกินไป ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการรอคอย ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการขนย้าย ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการกระบวนการที่ไม่เหมาะสม ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการวัสดุคงคลัง ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็น และความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากของเสีย

ในความสูญเปล่าทั้ง 7 ประเภทที่กล่าวมานั้นบริษัทโตโยต้า ถือว่าความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction) เป็นความสูญเปล่าที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นตัวก่อให้เกิดความสูญเปล่าอื่นๆ ตามมา ซึ่งการผลิตมากเกินไปเกิดมาจากการผลิตที่เร็วกว่า มากกว่า หรือก่อนที่กระบวนการต่อไปจะต้องการเนื่องมาจากการพยากรณ์ที่ไม่เหมาะสม หรือการต้องการผลิตคราวละมากๆ เพื่อความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ แต่ผลที่ตามมาคือทำให้เกิดเวลานานในการผลิตที่ยาวนาน ความต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บมากขึ้นและต้องใช้ทรัพยากรในการบริหารจัดการมาก และความสูญเปล่าอื่นๆ ที่ตามมาก็คือ การเก็บเป็นสินค้าคงคลัง การเคลื่อนที่ของคนในการเคลื่อนย้ายสินค้าไปเก็บไว้รอการจำหน่ายได้ การรอคอยเนื่องมาจากแบทช์ในการผลิตมีขนาดใหญ่เกินความพอดีและการผลิตคราวละมากๆ ยังเป็นตัวซ่อนของเสียหรือข้อบกพร่องในสินค้าที่ต้องกำจัดออกไปนอกจากนี้การที่ต้องเก็บสินค้าที่ต้องผลิตเกินความจำเป็นไว้ยังทำให้เกิดความล้าสมัยในรูปแบบของแฟชั่นหรือในด้านเทคโนโลยีเก่าที่ตลาดไม่ต้องการหรือเกิดการเน่าเสียได้ (ในสินค้าบางประเภท) จนเกิดปัญหาต้นทุนจม

ความสูญเปล่ามีความหมายที่ตรงกันข้ามกับคำว่าคุณค่า (Value) และโดยทั่วไปแล้วในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานใดๆ ก็จะต้องประกอบด้วยทั้งกิจกรรม และการไหลที่สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

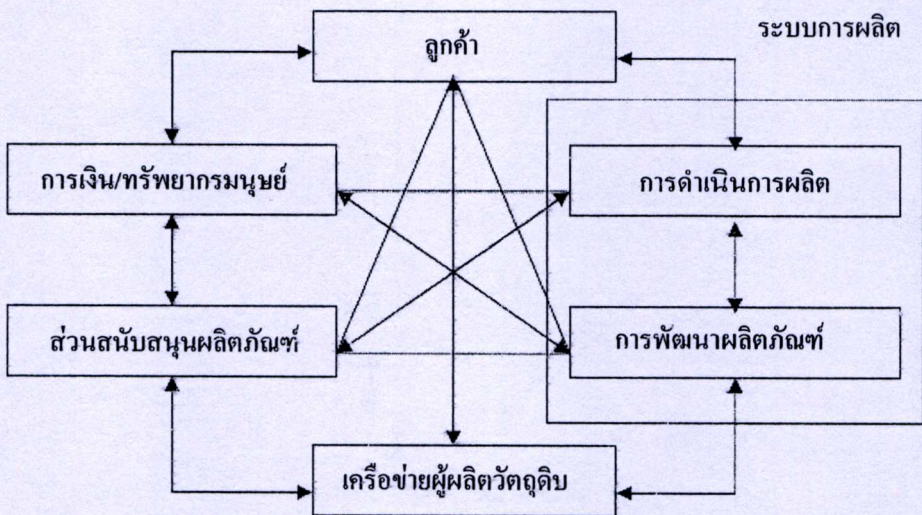
1. ขั้นตอนที่ดีถือว่าเป็นการสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ (Value Added : VA) คือ กิจกรรมที่มีคุณค่าในการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตตั้งแต่ขั้นวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตว่าจะใช้แรงงาน หรือเครื่องจักรในการผลิต นำไปสู่กระบวนการสุดท้ายที่ได้ผลิตภัณฑ์ กล่าวง่ายๆ ก็คือ การปฏิบัติงานใดๆ ที่ส่งผลให้เกิดคุณค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์ เช่น การประกอบชิ้นส่วน การเชื่อมต่อชิ้นงาน เป็นต้น

2. ขั้นตอนที่ไม่ดีถือว่าก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ (Non Value Added : NVA) คือ ความสูญเปล่าและเป็นกิจกรรมที่ไม่จำเป็น ซึ่งควรจะกำจัดออกไป เช่น เวลาในการรอคอย

(Waiting Time) การกอง/สะสมผลิตภัณฑ์ระหว่างการผลิต (Work in Process : WIP) การทำงานหรือกิจกรรมเดียวกันซ้ำๆ (Double Handling : Reworking) เป็นต้น

3. ขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ แต่เป็นสิ่งจำเป็น (Necessary but Non Value Added : NNVA) ถือเป็นความสูญเปล่าแต่อาจจำเป็นต้องยอมให้เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตตัวอย่าง เช่น การเดินในระยะเวลาไกลเพื่อหยิบชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบ การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ เครื่องมือระหว่างการผลิต ความสูญเปล่าประเภทนี้อาจจะไม่สามารถกำจัดทิ้งได้แต่ควรจะทำให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด

### 2.1.5 วิสาหกิจแบบลีน



ภาพที่ 2.5 แนวคิดแบบลีนที่ขยายสู่วิสาหกิจ

ที่มา : วิทยา สุหฤตดำรง (2550)

จากภาพที่ 2.5 อธิบายได้ว่าปัจจุบันนี้แนวคิดแบบลีนมีการพัฒนา และนำไปประยุกต์ใช้ให้ครอบคลุมทั้งองค์กร และวิสาหกิจการผลิตที่เริ่มจากต้นน้ำไปยังปลายน้ำ เพื่อที่ท่าโซ่อุปทานของการผลิตสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ซึ่งการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์กับวิสาหกิจเราเรียกว่า“วิสาหกิจแบบลีน (Lean Enterprise)” โดยการให้ความสนใจและมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้กับสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรม ที่ต้องรวมทั้งลูกค้า การเงิน ทรัพยากรมนุษย์ และส่วนสนับสนุนผลิตภัณฑ์

วิสาหกิจแบบลีนเป็นการจัดการประสานรวมในระบบการผลิตขององค์กร โดยเริ่มจากลูกค้า การขายผลิตภัณฑ์ การประกอบผลิตภัณฑ์ การออกแบบ และองค์ประกอบโซ่อุปทาน (Supply Chain) รวมทั้งวัตถุดิบ และกระบวนการ

วัตถุประสงค์ของวิสาหกิจแบบลีน คือ เพื่อเลื่อนเป้าหมายเดิมของการจัดการองค์การ และทรัพย์สินไปสู่การจัดการสายธารคุณค่า (Value Stream) โดยแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของคุณค่า (Value) และความสูญเปล่า (Waste: Muda) เพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า และพนักงาน ลดต้นทุน ลดสินค้าคงคลัง มีจำนวนของเสียที่น้อยลง ลดเวลานำ (Lead Time) และเพื่อเพิ่มคุณภาพ

### 2.1.6 มุมมองแบบลีน

American Society For Quality (ASQ) ให้คำจำกัดความของระบบการผลิตแบบลีนไว้ว่าเป็นการเริ่มพิจารณาการกำจัดของเสียทั้งหมดในกระบวนการที่โรงงานผลิต หลักการของลีนรวมถึงเวลาการรอคอยเป็นศูนย์ (Zero Waiting Time) สินค้าคงคลังเป็นศูนย์ (Zero Inventory) การตารางเวลาการผลิต (Scheduling) (ระบบการดึงของลูกค้าภายในแทนที่ระบบผลัก) การไหลของกลุ่มผลิตภัณฑ์ (ลดขนาดกลุ่ม) การปรับสมดุลการผลิต และลดเวลาการผลิต (Cutting Actual Process Times) (Monden. 1998)

National Institute of Standards and Technology Manufacturing Extension Partnership (NIST-MEP) ได้ให้คำจำกัดความของระบบการผลิตแบบลีนไว้ว่าเป็นระบบที่มุ่งเน้นการจำแนกและกำจัดความสูญเปล่าในกิจกรรมตลอดจนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยทำให้การไหลของผลิตภัณฑ์เกิดมาจากการดึงของลูกค้า เพื่อการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าอย่างสูงสุด (Spann et al. 1997)

Production System Design Laboratory at the Massachusetts Institute of Technology ให้คำจำกัดความของการผลิตแบบลีนไว้คือการกำจัดความสูญเปล่าในทุกๆ ส่วนของการผลิต ซึ่งรวมทั้งส่วนความสัมพันธ์กับลูกค้า ส่วนการออกแบบผลิตภัณฑ์ ส่วนเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์ และในส่วนการบริหารโรงงาน (Feld. 2001)

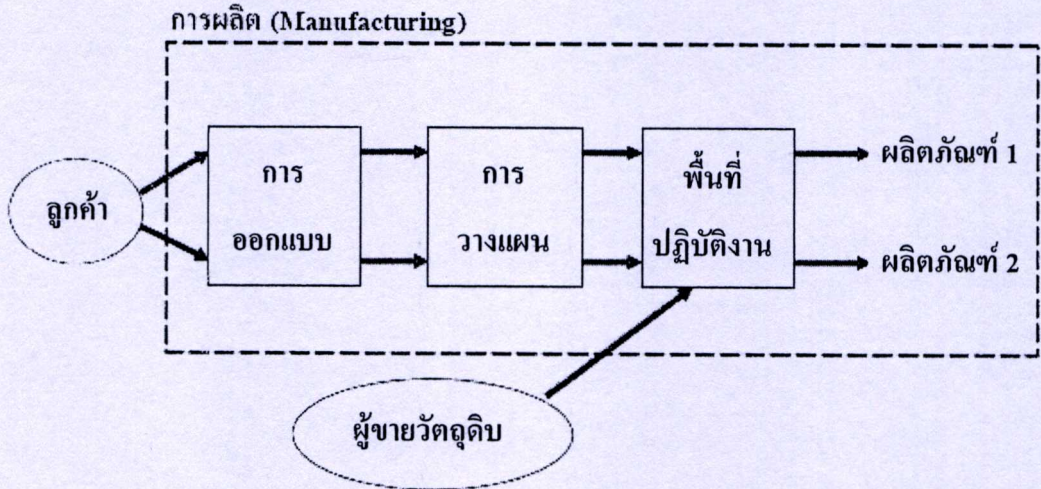
William et al. (2002) ให้คำจำกัดความของการผลิตแบบลีนไว้ว่าเป็นการผลิตสินค้าโดยใช้ทุกสิ่งในกระบวนการผลิตน้อยที่สุด โดยเปรียบเทียบกับระบบการผลิตแบบจำนวนมาก

ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (The Toyota Production System) ให้คำจำกัดความของการผลิตแบบลีนไว้ว่าเป็นปรัชญาของการลดของเสียอย่างต่อเนื่องในทุกๆ พื้นที่ และทุกกิจกรรม ซึ่งเป็นระบบที่ประเทศสหรัฐอเมริกาสร้างมาจากการรวมเอาเทคนิคระบบการผลิตของญี่ปุ่น ซึ่งนิยามโดย Allen et al. (2001) ได้ให้คำจำกัดความของการผลิตแบบลีนไว้ว่าเป็นการติดตามความสูญเปล่าเพื่อกำจัดให้หมดไปจากระบบอย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยความสูญเปล่านั้นคือทุกๆ สิ่งที่ไม่เกิดคุณค่าแก่ผลิตภัณฑ์

การออกแบบ และจัดการอย่างถูกต้องเหมาะสมในครั้งแรกที่ดำเนินการ และมุ่งเน้นถึงกระบวนการที่เพิ่มคุณค่าซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีการทำงานที่ป้องกันความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์แบบ และเป็นแนวทางที่ก่อให้เกิดการปรับตัวในสภาวะการแข่งขันที่ขึ้นอยู่กับเวลา (Time

Based Competition) เพื่อให้องค์กรมีความคล่องตัว (Agility) ใช้ทรัพยากรอย่างจำกัด สะดวก รวดเร็วลดต้นทุน ลดเวลาที่ไม่จำเป็น และเพิ่มคุณภาพในระบบการผลิต โดยวิธีการแบบลีนที่เป็น องค์กรรวม (Holistic) แบ่งออกเป็น 2 แบบ (Allen et al. 2001) แบบแรก คือ การผลิตแบบลีนจะ เน้นทางด้านการผลิต ส่วนแบบที่สอง คือ วิสาหกิจแบบลีนจะประสานรวมระบบการผลิตที่ เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทาน โดยมีหลักการเดียวกันคือการกำจัดความสูญเปล่าเพื่อสร้างคุณภาพ

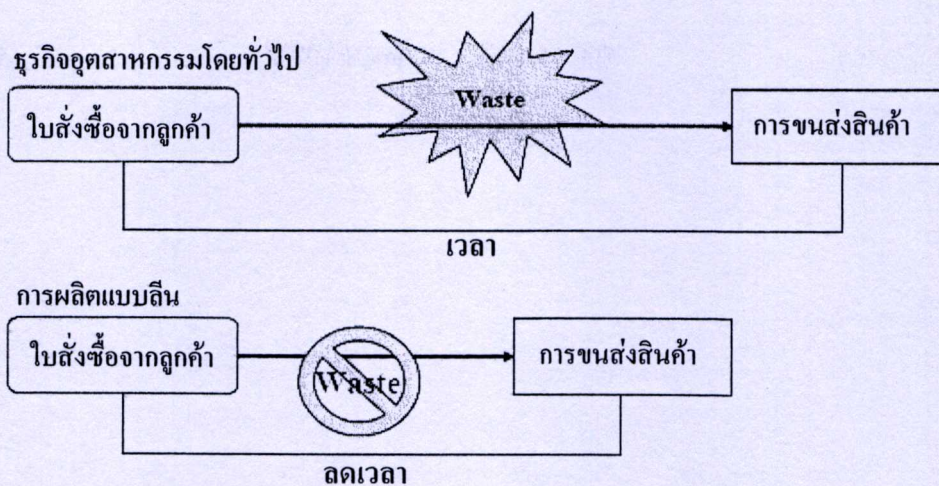
### วิสาหกิจ (Enterprise)



ภาพที่ 2.6 ลักษณะมุมมองแบบลีน

ที่มา : วิทยา สุหฤทธดำรง (2544)

การผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) เป็นปรัชญาการผลิต ที่มีพื้นฐานความแตกต่าง ของแนวคิดในการผลิต จากการไหลในการผลิตตั้งแต่วัตถุดิบจนกลายเป็นผลิตภัณฑ์ และตั้งแต่การ ออกแบบผลิตภัณฑ์รวมถึงการให้บริการลูกค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดความสูญเปล่า (Waste/Muda) และผลิตสินค้าให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า ดังภาพที่ 2.7 (Allen et al. 2001)



ภาพที่ 2.7 แนวคิดการผลิตแบบลีน

ที่มา : วิทยา สุหฤทธำรง (2544)

## 2.2 ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน

ปัจจัยที่เป็นปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เมื่อเกิดขึ้นกับองค์กรหรือหน่วยงานใด ก็มักจะทำให้องค์กรนั้น ไม่สามารถทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลเท่าที่ควรจะเป็นสาเหตุของปัญหาการทำงานอาจมีสาเหตุมาจากความขัดแย้งทั้งในระหว่างบุคคล และระหว่างกลุ่ม เช่น การมีความเห็นไม่ตรงกัน การทำไม่เหมือนกัน และผลประโยชน์ไม่เหมือนกัน ซึ่งจากประสบการณ์ที่ได้พบเห็นในระหว่างการทำงานก็พอที่จะระบุปัญหาเป็นประเด็นในเรื่องเกี่ยวกับ บุคคล วิธีการทำงาน สรุปได้ว่า ปัจจัยที่เป็นปัญหาการทำงานในองค์กรมีสาเหตุมาจาก (1) มนุษย์ เช่น เกิดการแบ่งกลุ่ม มือคดต่อกัน ขาดความร่วมมือ (2) การปฏิบัติงาน เช่น งานไม่มีประสิทธิภาพ งานล่าช้ากว่ากำหนด (3) วิธีการปฏิบัติงาน เช่น ขาดภาวะผู้นำ ขาดมนุษยสัมพันธ์ ขาดศาสตร์ และศิลป์ในการบริหาร จากปัจจัยที่เป็นปัญหาดังกล่าวควรจะลดระดับของปัญหา และให้สมาชิกเกิดความร่วมแรง ร่วมใจ ร่วมมือกันผลักดันให้ภารกิจบรรลุเป้าหมายขององค์กรต่อไป

### 2.2.1 ปัจจัยที่เป็นปัญหาของมนุษย์

มนุษย์เป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของประเทศ เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ประเทศชาติเจริญรุ่งเรืองในทุกด้าน (วารสารรามคำแหง. 2549 : 171) และในบรรดาทรัพยากรการบริหาร คือ คน (Man) เงิน (Money) วัสดุอุปกรณ์ (Materials) และการจัดการ (Management) ในการบริหาร “มนุษย์” นั้นเป็นสิ่งที่บริหารยากที่สุด เพราะมนุษย์มีความรู้สึกนึกคิด มีความต้องการ (บุรุษย์ ศิริมหาสาร. 2542: 108-109) การสร้างแรงจูงใจ (Motivation) มนุษย์ในองค์กรมีความสำคัญมาก

มนุษย์มีความแตกต่างที่หลากหลาย เน้นความสัมพันธ์ด้านพฤติกรรมของมนุษย์ ที่เป็นปัจจัยหลัก คือ แรงจูงใจที่จะทำงานให้กับองค์กรสำเร็จตามวัตถุประสงค์ อับราฮัม มาสโลว์ นักจิตวิทยาอเมริกาได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์เริ่มจากขั้นต่ำไปหาขั้นสูงสุด มี 5 ขั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางกายภาพ (Physiological)
2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety)
3. ความต้องการทางสังคม (Social)
4. ความต้องการด้านการเคารพนับถือ มีชื่อเสียง (Esteem)
5. ความต้องการบรรลุศักยภาพแห่งตน (Self actualization)

ความต้องการเหล่านี้ ต้องได้รับการตอบสนองตามลำดับขั้น หากขั้นแรกยังไม่บรรลุผล ก็ไม่มีความต้องการในขั้นต่อไป ผู้บริหารโรงเรียนมักนำไปใช้เมื่อต้องการแก้ไขปัญหาแรงจูงใจในโรงเรียนจากหลักการ และทฤษฎีดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับมนุษย์ (1) การแบ่งกลุ่ม (2) คนมือคติดอกกัน และ (3) ขาดความร่วมมือ จาก 3 ปัญหาดังกล่าวผู้บริหารหรือบุคลากรสามารถแก้ปัญหาได้ดังต่อไปนี้

1. สร้างกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการให้เกิดขึ้นในหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความใกล้ชิด เช่น จัดให้มีการสังสรรค์พบปะระหว่างบุคคล และกลุ่มอยู่เป็นประจำ
2. จัดสวัสดิการต่างๆ ให้บริการแก่สมาชิก เช่น ร้านค้าสวัสดิการ กองทุนกู้ยืม เป็นต้น
3. ให้บุคลากรในหน่วยงานมีความอบอุ่นใจ มีบรรยากาศแบบมิตรภาพ มีความไว้วางใจ มีความสนิทสนม รักใคร่กลมเกลียว มีความสามัคคีในหมู่คณะ ปราศจากความหวาดระแวง
4. การยกย่องชมเชยแก่บุคคลที่ประสบความสำเร็จ และมอบเกียรติบัตร ตลอดจนมีการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ผลงานที่หน้าเสาธง ในวารสาร เว็บไซต์ สถานีวิทยุ รวมทั้งมอบหมายงานที่สำคัญให้ทำ

5. สนับสนุนให้เขาไปถึงจุดหมายปลายทางหรือบรรลุศักยภาพแห่งตนรวมถึงมอบความไว้วางใจ เช่น การเลื่อนตำแหน่งครูมีวิทยฐานะสูงขึ้น

จากการดำเนินการที่อาศัยหลักการ ทฤษฎี และวิธีการจัดการดังกล่าวมานั้นบุคลากรจะมีความรู้สึกรักองค์กร รักเพื่อนร่วมงาน มีเจตคติที่ดีต่อองค์กร เพราะสามารถบรรลุความต้องการแห่งตนภายใต้การจัดการและสนับสนุนที่ดีและจริงใจจากผู้บริหาร เพื่อนร่วมงาน ปัญหาดังกล่าวก็จะลดระดับ หรือ ไม่มีในองค์กร เมื่อ ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับคนในองค์กรทุกคนจะร่วมมือกันในการผลักดันภาระกิจขององค์กรให้บรรลุเป้าหมายต่อไป

สรุปได้ว่า มนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าของประเทศ ขององค์กรเพราะมนุษย์เป็นผู้สร้างงาน ดังนั้นเมื่อเกิดปัญหาเกี่ยวกับมนุษย์จากความแตกต่างของคน ผู้บริหาร เพื่อนร่วมงาน ควรมีการสร้างแรงจูงใจ (Motivation) ตามแนวทางทฤษฎีของอับราฮัม มาสโลว์ หรือ ทฤษฎี ลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow) มี 5 ลำดับ เพื่อให้คนเกิดความพอใจความรักในองค์กร

เมื่อมนุษย์เกิดพอใจ ความรักในองค์กรมนุษย์ก็จะทำงานให้กับองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผล มีความรักใคร่ความสามัคคี เกิดความร่วมมือ ร่วมมือไปสู่พลังร่วมกัน จนสามารถผลักดันภารกิจขององค์กรให้ไปสู่เป้าหมายในที่สุด

### 2.2.2 ปัจจัยที่เป็นปัญหาในการปฏิบัติงาน

การจัดการองค์การ เป็นการจัดการความสัมพันธ์ระหว่าง คน งาน วิธีการ โดยอาศัยทรัพยากรทางการศึกษา มีการกำหนดภารกิจ อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบให้ชัดเจนเพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ถ้าหากงานดังกล่าวขาดการจัดการองค์การที่ดีพอปัญหาของงานจึงเกิดขึ้น คือ งานไม่มีประสิทธิภาพ ไม่มีประสิทธิผล เกิดความล่าช้า ดังนั้น จึงควรจัดระบบการบริหารจัดการในองค์กรเพื่อให้เกิด และได้งานตามวัตถุประสงค์ตามแนวคิด หลักการ ทฤษฎีดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีหมุดเชื่อมโยงของเรนซิส ไกลเคิร์ต (Linking Pin Function Theory) มีแนวคิด คือ ประสิทธิภาพของการทำงานที่ได้มาจากการทำงานเป็นทีม และการประสานงานกัน

2. ทฤษฎีองค์การของ Chester I Barnard ได้เสนอแนวคิดทางการบริหาร

- ความร่วมมือร่วมใจในการทำงาน
- เป้าหมายขององค์การ กับความต้องการของคนต้องสอดคล้องกัน
- ให้ความสำคัญกับกลุ่มไม่เป็นทางการ (Informal Group) ที่เกิดขึ้นในองค์กร

จากทฤษฎีทั้ง 2 ที่ระบุนั้น เน้นเรื่องการทำงานเป็นทีม เป็นกลุ่ม เกิดจากความพอใจความร่วมมือ การประสานงานที่ดี และนำมาซึ่งความสำเร็จในงานตามภารกิจที่ตั้งไว้โดยเฉพาะการนำมาประยุกต์ในการแก้ปัญหาได้ ดังนี้

1. ให้สร้างกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ทุกคนมีส่วนร่วมในการวางแผน การแก้ปัญหา และการตัดสินใจ
3. ผู้บริหารต้องเป็นผู้เชื่อมประสานที่ดีกับทุกๆ คน ทุกๆ กลุ่ม และทุกๆ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เกี่ยวข้อง

4. มีความศรัทธาในสิ่งที่ทำ
5. มีความศรัทธาในเพื่อนร่วมงานถือคติในการบริหารที่ว่า รวมกลุ่มปรึกษาแก้ปัญหาได้
6. จัดให้มีการพบปะประชุมอย่างไม่เป็นทางการให้มาก

จากการดำเนินงานตามหลักการ และทฤษฎีดังกล่าวย่อมก่อให้เกิดงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผล โดยทุกฝ่ายมีส่วนร่วม ปัญหาดังกล่าวก็จะลดลง สถานศึกษาหรือองค์กร มีความน่าดู น่าอยู่ น่าเรียน บรรลุภารกิจขององค์กรในที่สุด

สรุปได้ว่า งานสำเร็จลงได้ ก็ด้วยคนทำงาน หากงานนั้นเกิดจากการการประสานความร่วมมือที่เป็นทีม เป็นกลุ่ม มีการประสานงานที่ดีจากผู้บริหาร ตามแนวทาง ทฤษฎีหมุดเชื่อมโยง

ของเรนชิส ไลเคิร์ต และทฤษฎีองค์การของ Chester I Barnard เพื่อให้งานในองค์การนั้นจะได้ ประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผล บรรลุภารกิจ เป้าหมายขององค์การ

### 2.2.3 ปัจจัยที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงาน

ดังที่กล่าวมาแล้วในส่วนของ คน งาน และงานจะสำเร็จหรือไม่ อย่างไร ซึ่งวิธีการทำงาน คือ หนทางไปสู่การบรรลุเป้าหมาย หากมีวิธีการทำงานที่ดี และเหมาะสมองค์การก็เติบโตอย่างรวดเร็ว แต่ถ้าหากวิธีการทำงานไม่เหมาะสมกับงานองค์การก็ก่อผลกระทบยิ่งถ้าหากองค์การใดที่ ผู้บริหารขาดภาวะผู้นำ ขาดมนุษยสัมพันธ์ ขาดความเข้าใจในศาสตร์ และศิลป์ในการบริหาร จาก ปัญหาดังกล่าวจะทำให้งานไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ดังนั้น จำเป็นที่จะต้องบริหารคน บริหารงาน โดยเฉพาะการบริหารวิธีการทำงานก็คือศาสตร์ และศิลป์ในการบริหารทั้งจากหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนประสบการณ์มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทขององค์การให้ถูกวิธี ในการ บริหารองค์การจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหาร เพื่อนร่วมงานมีความรู้เรื่องต่อไปนี้

1. ภาวะผู้นำ คือ นำคน นำการเปลี่ยนแปลง นำการแก้ปัญหา
2. หลักการ และทฤษฎีในการบริหารการศึกษา คือ บริหารคน บริหารงาน และ บริหารวิธีการ
3. หลักมนุษยสัมพันธ์ในการบริหารความขัดแย้ง การจูงใจคน
4. วิธีการทำงานตามหลักของ Q.C. หรือ วงจรคุณภาพ

ยกตัวอย่าง วิธีการทำตามวงจรคุณภาพ หรือวงจรเดมिंग มี 4 ขั้นตอน

(บรูซ ซีริมหาสาร. 2542: 147-149)

1. การวางแผน (Planning) คือ การวางแผนเพื่อทำงานนั้นให้สำเร็จ โดยเปิดโอกาสให้ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมรับรู้ในปัญหาที่เกิดขึ้น และช่วยกันกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาพร้อมกัน ดังนั้น ทุกคนจะมีความพอใจในสิ่งที่จะทำ ตระหนักถึงความจำเป็น หรือคุณค่าของสิ่งที่จะทำ
2. การทำตามแผน (Doing) คือการลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้โดยมีความเพียรพยายามที่จะทำสิ่งนั้น ให้สำเร็จ
3. การตรวจสอบผลงาน (Checking) คือการตรวจสอบผลงานว่ามีคุณภาพเป็นไปตามแผนงานหรือไม่ โดยเอาใจใส่ไม่ทอดทิ้งกลางคัน
4. การปรับปรุงงาน (Acting) คือ การปรับปรุงคุณภาพของผลงานให้เป็นไปตามแผน เมื่อพบว่ามีข้อบกพร่องต้องแก้ไขให้ดีขึ้น โดยการหมั่นตรวจสอบ ปรับปรุงพัฒนางานให้ดีขึ้น

## 2.3 มาตรฐานประสิทธิภาพเชิงกลยุทธ์ขององค์การแบบลีน

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของวิสาหกิจองค์การแบบลีน จะประสบความสำเร็จสูงสุดได้ ถ้า กิจกรรมทั้งหมดของวิสาหกิจได้ออกแบบมาเพื่อช่วยในการบรรลุเป้าหมายง่ายขึ้น สมมติว่า

กิจกรรมต่างๆ ออกแบบมาเป็นอย่างดีแล้ว แต่ก็ยังมีความต้องการที่จะติดตามผลงานเพื่อให้แน่ใจว่าการออกแบบที่ออกแบบไปนั้น ได้ผลตามความคาดหวังหรือไม่ ซึ่งแนวทางที่วิสาหกิจจะดำเนินไปเกี่ยวกับการบริหารสมรรถนะนั้น สามารถที่สนับสนุนหรือขัดขวางเป้าหมายที่แท้จริงก็ได้

การวัดสมรรถนะถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อวิสาหกิจแบบลีนอย่าง เช่น Strategic Loop จะต้องประกอบด้วยกลุ่มของมาตรวัดที่สัมพันธ์กับกระบวนการของวิสาหกิจ ซึ่งมาตรวัดเหล่านี้จะต้องเน้นในเรื่องของการแข่งขันในอนาคตซึ่งจะคล้ายกับการวัดการแข่งขันทางการเงินในปัจจุบัน Balanced Scorecard ของวิสาหกิจองค์การแบบลีน ซึ่งมาตรวัดที่เกี่ยวข้องจะให้โครงสร้างการดำเนินงานสำหรับวิสาหกิจที่ต้องการความก้าวหน้าในอนาคต (ปฐมพงษ์ ศรีทราทรันตรัย, 2550)

### 2.3.1 ความเป็นมาของระบบการบริหาร และประเมิผลทั่วทั้งองค์การ

Balance Scorecard มีจุดเริ่มต้นจากบุคคล 2 ท่าน คือ ศาสตราจารย์ Robert Kaplan อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัย Harvard และ David Norton ที่ปรึกษาทางด้านการจัดการ โดยที่ทั้งสองได้ทำการศึกษา และสำรวจถึงสาเหตุ ของการที่ตลาดหุ้นของอเมริกาประสบปัญหาในปี 1987 และพบว่าองค์การส่วนใหญ่นิยมใช้แต่ตัวชี้วัดทางการเงิน (Financial Indicators) เป็นหลักทั้งสองจึงได้เสนอแนวคิดในการประเมินผลองค์กร โดยพิจารณาตัวชี้วัดในสี่มุมมอง (Perspectives) ได้แก่ มุมมองทางการเงิน (Financial Perspective) มุมมองทางด้านลูกค้า (Customer Perspective) มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) และมุมมองทางด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) ทั้งสองได้ตีพิมพ์ผลงานของตนเองครั้งแรกที่วารสาร Harvard Business Review ในปี 1992 จากจุดนั้นเป็นต้นมาทำให้แนวคิด Balance Scorecard เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในองค์กรต่างๆ ทั่วโลก ต่อมา Balance Scorecard ได้พัฒนาจนกลายมาเป็นเครื่องมือในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ และทำให้องค์การมุ่งเน้น และให้ความสำคัญ กลยุทธ์มากขึ้น รวมทั้งยังสามารถนำวิธี Balanced Scorecard มาใช้เพื่อกำหนดดัชนีวัดผลสำเร็จของการดำเนินงาน วิธีนี้พัฒนาขึ้นโดย Robert Kaplan และ David Norton แห่ง Harvard Business School เครื่องมือนี้ได้รับการออกแบบขึ้นมาในปี ค.ศ. 1996 (Kaplan และ Norton, 1996) เพื่อพัฒนาปรับปรุงระบบการประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจ และต่อมาได้รับการนำไปใช้ในองค์กรทั้งที่เน้นกำไร และไม่หวังผลกำไรอย่างแพร่หลาย (วรรณรัตน์ วัฒนานิมิตกุล, 2546)

### 2.3.2 แนวคิดพื้นฐานของระบบการบริหาร และประเมิผลทั่วทั้งองค์การ

ในปัจจุบันการประเมินผลองค์กร ไม่สามารถใช้ตัวชี้วัดทางการเงินได้เพียงอย่างเดียว ผู้บริหารต้องพิจารณามุมมองอื่นๆ ในการบริหาร ซึ่งนี่เป็นประเด็นเริ่มต้นหรือที่มาของ Balance Scorecard ที่ศาสตราจารย์ Robert Kaplan และ David Norton พัฒนาขึ้นมาใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินองค์กร โดยประกอบด้วยมุมมองมาตรฐาน 4 มุมมองได้แก่

1. มุมมองทางการเงิน (Financial Perspective)
2. มุมมองทางด้านลูกค้า (Customer Perspective)

3. มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)

4. มุมมองทางการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective)

โดยภายใต้แต่ละมุมมองจะประกอบด้วยช่อง 4 ช่อง ได้แก่

4.1 วัตถุประสงค์ (Objective) ที่สำคัญของแต่ละมุมมอง โดยวัตถุประสงค์ในนี้หมายถึง สิ่งที่ต้องการต้องการที่จะบรรลุหรืออยากได้ประสบผลสำเร็จ

4.2 ตัวชี้วัด (Measurement Indicator) ได้แก่ ตัวชี้วัดของวัตถุประสงค์ของแต่ละด้าน

4.3 เป้าหมาย (Goal Target) ได้แก่ ตัวเลขที่ต้องการต้องการจะบรรลุของตัวชี้วัดแต่ละประการ

4.4 แผนงาน โครงการหรือกิจกรรม (Initiatives) ที่ต้องการบรรลุเป้าหมาย โดยขั้นตอนนี้ยังไม่ใช่แผนปฏิบัติการที่จะทำเป็นเพียงแผนงาน กิจกรรม หรือโครงการ ที่จะทำ

นอกจากมุมมองมาตรฐานทั้งสี่ด้านของ Balance Scorecard แล้วยังสามารถที่จะเพิ่มวิสัยทัศน์ และกลยุทธ์ซึ่งถือเป็นจุดศูนย์กลางของมุมมองทั้ง 4 ด้าน ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าในการจัดทำ Balance Scorecard เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองแต่ละมุมมองจะต้องสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และกลยุทธ์ขององค์กร (Kaplan and Norton, 1996)

### 2.3.3 การพัฒนาแผนผังกลยุทธ์ (Strategic Map)

การจัดทำ Balance Scorecard จะต้องเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ทางด้านกลยุทธ์ และการจัดทำกลยุทธ์ขององค์กร เพื่อจะได้มาซึ่งกลยุทธ์หลักขององค์กร (Strategic Themes) ก่อนและหลังจากกลยุทธ์ขององค์กรก็มาถึงขั้นตอน คือ การจัดทำแผนผังกลยุทธ์ (Strategic Map) ซึ่งแผนผังกลยุทธ์นี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุ และผลของวัตถุประสงค์ต่างๆ ภายใต้มุมมองของ Balance Scorecard โดยวัตถุประสงค์เหล่านี้จะต้องสอดคล้อง..และสนับสนุนต่อวิสัยทัศน์ และกลยุทธ์หลักขององค์กร ดังภาพที่ 2.8 ซึ่งการพัฒนาแผนผังกลยุทธ์ขององค์กรสามารถปฏิบัติ ได้ดังนี้

1. องค์กรต้องตัดสินใจก่อนว่าองค์กรจะประกอบด้วยมุมมองกี่มุมมอง

1.1 การยึดตามแนวคิดของ Kaplan และ Norton ซึ่งมี 4 มุมมอง

1.2 การพัฒนามุมมองขององค์กรขึ้นมาเอง ซึ่งอาจจะมียมุมมองใหม่เพิ่มขึ้นตาม

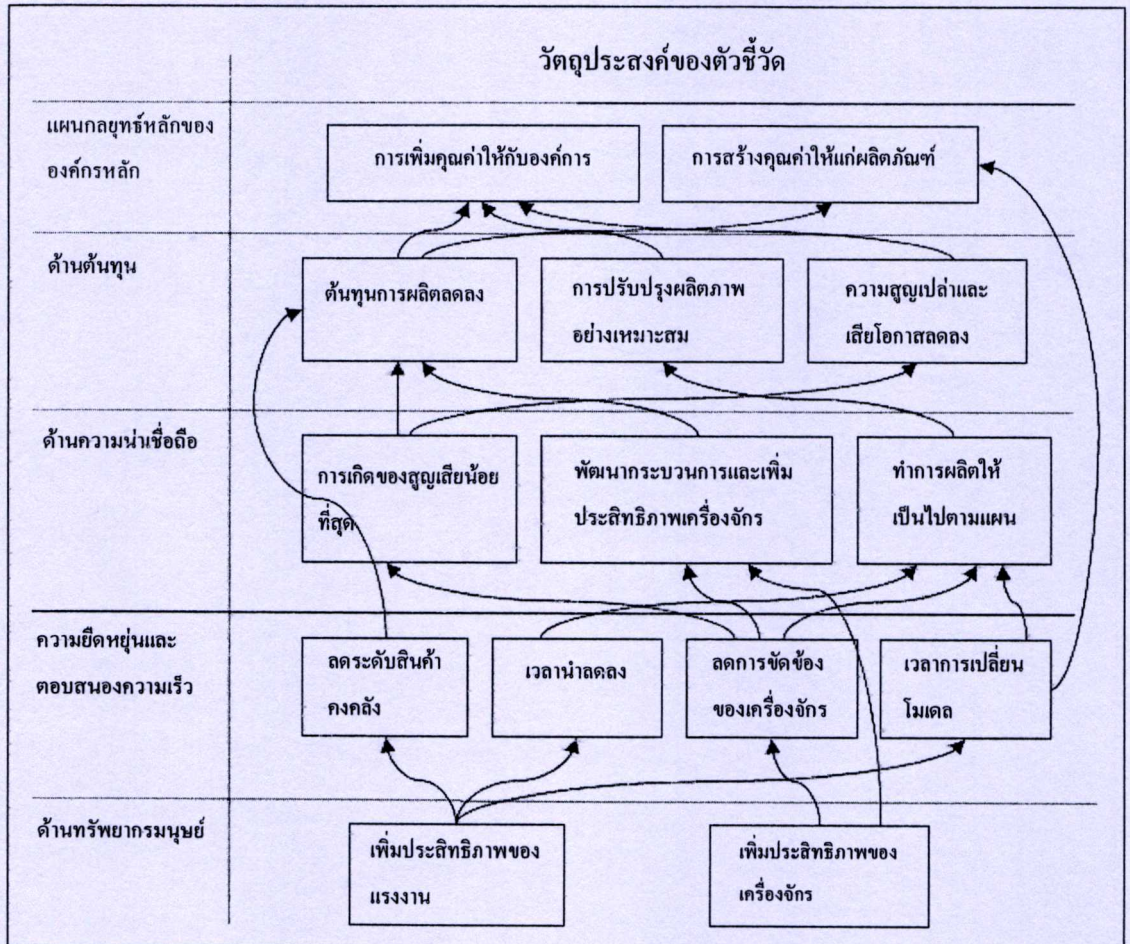
ลักษณะการดำเนินงานขององค์กร

2. นำมุมมองทั้ง 4 ด้านมาจัดเรียงกัน โดยพิจารณาความสัมพันธ์ในเชิงของเหตุ และผล (Cause and Effect) ของแต่ละมุมมอง

3. แต่ละวัตถุประสงค์ของแต่ละมุมมอง จะถูกเชื่อมโยงกันด้วยหลักของเหตุ และผล (Cause and Effect) โดยปกติมักจะเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในมุมมองที่อยู่บนสุดก่อน จากนั้นจึงค่อยๆ หาตัววัตถุประสงค์ที่เป็นเหตุไต่ลงมาเรื่อยๆ จนถึงมุมมองสุดท้าย

4. หาความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของแต่ละด้านภายในผังกลยุทธ์

5. ภายหลังจากการกำหนดวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองแต่ละมุมมองแล้วนั้น จะต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์แต่ละประการในรูปของเหตุและผล แล้วจึงกำหนดตัวชี้วัดและสิ่งที่จะทำเพื่อทำให้องค์การบรรลุวัตถุประสงค์ และวิสัยทัศน์ขององค์การ



ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างแผนผังทางกลยุทธ์

ที่มา : พสุ เตชะรินทร์ (2543)

ซึ่งจากที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นจะพบว่า Balance Scorecard ไม่ได้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลเท่านั้นแต่ยังเป็นเครื่องมือในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสื่อสารกลยุทธ์ขององค์กร และเป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์กับแผนปฏิบัติซึ่งรวมถึงตัวชี้วัดต่างๆ ขององค์กรก่อให้เกิดความเป็นหนึ่งเดียว และมุ่งเน้นในสิ่งที่สำคัญสำหรับองค์กรอีกด้วย

## 2.4 ความเป็นมา และการดำเนินงานของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

จากจุดเริ่มต้นเมื่อ 40 ปีก่อน จวบจนกระทั่งถึงปัจจุบันที่กลุ่มบริษัท ไทยซัมมิท ซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่รายหนึ่งในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ รถจักรยานยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซลการเกษตร และชิ้นส่วนของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ โดยปัจจุบันมีบริษัทในเครือทั้งสิ้น 30 บริษัท มียอดขายโดยรวมมากกว่าหนึ่งหมื่นล้านบาทต่อปี มีพนักงานรวมกว่าหนึ่งหมื่นคน

ความเป็นมาของกลุ่มบริษัท ไทยซัมมิทเป็นเรื่องของความเจริญก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง โดยย้อนหลังไปเมื่อปี พ.ศ. 2503 จากร้านสามมิตรบนถนนทรัพย์ย่านถนนสีพระยาซึ่งรับทำเบาะรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ขยับขยายเป็นห้างสามมิตรซัพพลายส์ในปี พ.ศ. 2507 และขยายอีกครั้งในรูปบริษัท โดยเปลี่ยนชื่อใหม่เป็นบริษัทซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรีในปี พ.ศ. 2515 จนถัดมาอีก 5 ปี ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด บนถนนบางนา-ตราด อันเป็นตำนานของกลุ่มบริษัท ไทยซัมมิทอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2520

จากร้านสามมิตรเล็กๆ บนถนนทรัพย์ ด้วยคุณภาพราคาและบริการที่ประทับใจต่อลูกค้า กรอบกับที่ตั้งร้านตั้งอยู่ใกล้ถนนสุรวงศ์อันเป็นบริเวณที่เป็นศูนย์รวมของบริษัทรถยนต์ใหญ่ๆ ทั้งหลายในขณะนั้น ทำให้ธุรกิจเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว จากการรับซ่อมเบาะรถยนต์ และรถจักรยานยนต์สู่การรับซ่อมเบาะเฟอร์นิเจอร์ และต่อมาก็เริ่มขายอะไหล่รถยนต์จำพวกฮาร์ดแวร์ จนกระทั่งขยายกิจการ ไปสู่การค้าปลีก และเริ่มผลิตเบาะรถยนต์ในที่สุด ซึ่งในช่วงแรกเป็นการค้าปลีกเบาะรถตู้ รถสามล้อและผลิตประทุนรถจี๊ปจนกระทั่งได้ก้าวไปสู่วงการรถยนต์อย่างเต็มตัว เมื่อโรงงานประกอบรถยนต์รายแรก และรายเดียวของเมืองไทยในขณะนั้นคือ โรงงานประกอบรถยนต์กรรมสิทธิ์ได้ว่าจ้างให้ผลิตเบาะ และหลังการรถยนต์เฟียต 600 ซึ่งเป็นรถยนต์ของอิตาลี ต่อมาจึงได้ผลิตเบาะรถจักรยานยนต์ให้โรงงานประกอบรถจักรยานยนต์ของญี่ปุ่นในประเทศไทยทั้งของ ยามาฮ่า ฮอนด้า และซูซูกิ รวมถึงวิสัยทัศน์อันกว้างไกลรวมทั้งการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพของ ดร.พัฒนา จึงรุ่งเรืองกิจ จึงได้ก่อตั้งบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ขึ้นบนถนนบางนา-ตราด กม.16 เมื่อวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2520 โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะเป็นผู้ผลิตชั้นนำในด้านการผลิตชิ้นส่วนสำหรับรถยนต์ รถจักรยานยนต์ เครื่องยนต์ดีเซลการเกษตร และชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า

จากการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์อย่างรวดเร็วช่วงทศวรรษ 2520 เป็นต้นมา โดยเฉพาะการขยายฐานการผลิตของกลุ่มผู้ประกอบการต่างชาติ ทั้งจากเอเชีย ยุโรปและอเมริกา มายังประเทศไทย กรอบกับในปี พ.ศ. 2538 บริษัทผู้ผลิต และประกอบรถยนต์รายใหญ่ของประเทศ ญี่ปุ่นหันมาใช้ชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ที่ผลิตขึ้นในประเทศไทยมากขึ้นส่งผลให้ส่งผลให้กลุ่มบริษัท ไทยซัมมิทมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และได้ขยายฐานการผลิตไปยังฐานการผลิต

แห่งใหม่ที่จังหวัดชลบุรี อูธรยา ระยอง นครนายก ปราจีนบุรี และประเทศมาเลเซีย นอกจากนี้ กลุ่มบริษัทไทยซัมมิตยังได้ส่งชิ้นส่วนไปจำหน่ายยังต่างประเทศ อาทิเช่น อังกฤษ ฝรั่งเศส อิตาลี ญี่ปุ่น อินเดีย ปากีสถาน อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ฯลฯ

ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต ดำเนินกิจการผลิตชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ รถจักรยานยนต์ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซลการเกษตร และชิ้นส่วนของเครื่องใช้ไฟฟ้า เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้ามากกว่า 60 บริษัท จากจำนวนชิ้นส่วนไม่ก็รายการเป็นชิ้นส่วนหลายพันรายการ จากผลิตภัณฑ์หลักขยายสายการผลิตสู่ผลิตภัณฑ์พลาสติก รวมถึงผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมและชุดสายไฟในยานยนต์ กว่าครึ่งหนึ่งของรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ที่ผลิตในประเทศไทยรวมถึงเครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ และเครื่องยนต์ดีเซลการเกษตร ล้วนมีผลิตภัณฑ์ของกลุ่มบริษัทฯ เข้าไปประกอบทั้งสิ้น นอกจากนี้กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต ยังได้ขยายฐานธุรกิจเข้าสู่ธุรกิจประเภทอื่นๆ อาทิเช่น ธุรกิจที่ดิน ธุรกิจสนามกอล์ฟ ธุรกิจโรงแรม ฯลฯ

กลุ่มบริษัทไทยซัมมิตเป็นหนึ่งในบริษัทเอกชนของคนไทยที่สามารถยื่นหยัดและฝ่าฟันวิกฤตการณ์ต่างๆ มาได้ด้วยดี ด้วยทีมงานผู้บริหารที่แข็งแกร่ง บุคลากรที่มีความสามารถและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งความใส่ใจในคุณภาพ และบริการจึงทำให้สินค้าที่ผลิตขึ้นโดยฝีมือคนไทยได้มาตรฐานระดับสากล สามารถแข่งขันกับบริษัทต่างชาติได้ ทำให้คนไทยหลายหมื่นคนมีงานทำ มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ทำให้ผู้ใช้สินค้าและบริการได้รับประโยชน์สูงสุด กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต จึงเป็นอีกหนึ่งในความภาคภูมิใจของคนไทยทุกคน

#### ตารางที่ 2.6 รายชื่อบริษัทในกลุ่มไทยซัมมิต

ลำดับ	ชื่อย่อ	ชื่อบริษัท	ก่อตั้ง
1.	TSA	Thai Summit Autoparts Industry Co.,Ltd.	2520
2.	TCT	Thai Chanathorn Industry Co.,Ltd.	2525
3.	THN	Thai Harness Co.,Ltd.	2530
4.	TES	Thai Summit Engineering Co.,Ltd.	2531
5.	TSPK	Thai Summit PK Co.,Ltd.	2532
6.	TSCS	Thai Summit Cheng Shing Spring Co.,Ltd.	2533
7.	Swiss Park	Swiss Park Hotel	2534
8.	TSLA	Thai Summit Laemchabang Autoparts Co.,Ltd.	2534
9.	TSLP	Thai Summit Laemchabang Plastic Co.,Ltd.	2534
10.	TSMEC	Thai Summit Mitsuba Electic Manufacturing Co.,Ltd.	2536
11.	TSH	Thai Summit Harness Co.,Ltd.	2536

## ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อย่อ	ชื่อบริษัท	ก่อตั้ง
12.	TSR&D	Thai Summit R&D Next Technology Co.,Ltd.	2537
13.	TSPKK	Thai Summit PKK Co.,Ltd.	2537
14.	ADC	Asian Diecast Co.,Ltd.	2537
15.	TSIT	Thai Summit Intertech Co.,Ltd.	2538
16.	TSHP	Thai Summit Hi-Tech Plastic Co.,Ltd.	2539
17.	TSMM	Thai Summit Mold Manufacturing Co.,Ltd.	2539
18.	GPI	Gold Press Industry Co.,Ltd.	2539
19.	TSC	Thai Summit Connector Co.,Ltd.	2539
20.	TST	Thai Summit Tape Co.,Ltd.	2539
21.	TSPKK-B	Thai Summit PKK Bangna Co.,Ltd	2539
22.	TSD	Thai Summit Denki Co.,Ltd.	2539
23.	TSH	Thai Summit Hirotech Co.,Ltd.	2540
24.	TSMCI	Thai Summit MCI Component Co.,Ltd.	2543
25.	TSHTS	Thai Summit Hi-Tech Seat BHD SDN. (Malaysia)	2543
26.	TSPKKE	Thai Summit PKK Engineering Co.,Ltd.	2544

ที่มา : Thai Summit Manual (2548)

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐพงษ์ สุวรรณรงค์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบเกมส์การผลิตแบบลีนด้วยวิธีการจำลองสถานการณ์ โดยมีแนวคิดการปรับปรุงการทำงานเพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงจากการผลิตแบบเดิม (Mass Production) ไปสู่การผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) เป็นทางเลือกหนึ่งที่มีปรัชญาการผลิตพื้นฐานความแตกต่างของแนวคิดการผลิตเพื่อเพิ่มความต้องการของลูกค้า ความสัมพันธ์ของพนักงาน และกำจัดความสูญเปล่า (Waste : Muda) ซึ่งในการอธิบายให้เข้าใจระบบการผลิตจึงจำเป็นกับพนักงานดังนั้นวัตถุประสงค์ในการวิจัยนี้ จะเปรียบเทียบการออกแบบการผลิตแบบจำนวนมาก และการผลิตแบบลีน โดยการปรับเปลี่ยนการผลิตโดยใช้การรวมเครื่องจักร และสร้างการไหลชิ้นเดียว (One-Piece Flow) ที่เป็นกลุ่มชิ้นส่วนที่คล้ายกันทำให้เกิดประสิทธิผลเนื่องด้วยองค์ประกอบของการผลิตแบบลีนมีความซับซ้อนของระบบ (Complex System) การเลือกวิธีการสื่อความเข้าใจจะต้องสามารถที่จะ

ตอบสนองจุดมุ่งหมาย เกมเป็นวิธีการอธิบายที่ได้รับการยอมรับ และการทำงานที่เกมนั้นมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการออกแบบที่ดี ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ก็คือ โปรแกรมจำลองสถานการณ์ พร้อมกับแบบจำลองการประกอบชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ ซึ่งได้ออกแบบเกมการผลิตแบบลีนเปรียบเทียบกับกระบวนการผลิตแบบเดิม โดยการทดสอบการออกแบบด้วยชิ้นส่วนตัว ต่อ เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของกระบวนการผลิตในแต่ละกระบวนการให้เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น

จากผลการทดลองจะพบว่า ระบบการผลิตแบบลีนมีข้อแตกต่างกับการผลิตแบบเดิมในเรื่องการลดรอบของเวลา (Cycle Time) การหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือ (Turn Over) สินค้าคงเหลือระหว่างกระบวนการผลิต (Work in Process: WIP) การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของทรัพยากร (Utilization) และจากผลการวิเคราะห์แบบสอบถามของผู้ศึกษามีความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างระบบการผลิตในแต่ละกระบวนการให้เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น

อรรคพรณ วนะชกิจ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยโดยการนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบจำลองอ้างอิงกระบวนการสำหรับการผลิตแบบลีน (A Process Reference Model for Lean Manufacturing) เพื่อเป็นแนวทางการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมการผลิตในส่วนของการผลิตตามสั่ง โดยการพัฒนาแบบจำลองอ้างอิงกระบวนการ ที่มีลักษณะเชิงลำดับขั้นตามกระบวนการหลักตามแนวคิดแบบลีน แสดงถึงกิจกรรมภายในกระบวนการ ระบุปัจจัยนำเข้า ผลลัพธ์ที่ได้ รวมทั้งกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะของกระบวนการ (Key Performance Indicators) โดยมีพื้นฐานมาจาก Supply Chain Operations Reference (SCOR) model ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวัดและวิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการโซ่อุปทาน เพื่อเสนอแนะขั้นตอนการออกแบบ ควบคุม เปรียบเทียบ และปรับปรุงระบบการผลิต โดยการศึกษาที่โรงงานกรณีศึกษาตัวอย่างบนโปรแกรมการจำลองกระบวนการธุรกิจ (QPR Process Guide) และตรวจสอบความถูกต้องรวมถึงความเป็นไปได้ของแบบจำลองกระบวนการธุรกิจ ผู้เชี่ยวชาญการผลิตแบบลีนจากโรงงานที่มีการนำแนวคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ พบว่าแบบจำลองอ้างอิงกระบวนการสำหรับการผลิตแบบลีนนี้มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ และสามารถใช้เป็นแนวทางในการผลิตได้จริง

จากกรณีศึกษาตัวอย่างพบว่า แบบจำลองอ้างอิงกระบวนการนี้สามารถช่วยในการออกแบบ ควบคุม เปรียบเทียบและปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตได้จริง โดยจะทำให้เห็นภาพรวมของกระบวนการผลิตทั้งหมด และเสนอแนวทางสำหรับกระบวนการผลิตในทีตินาคค

ชุมพล พันธุ์เจริญพงศ์ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานระดับวิศวกรในอุตสาหกรรมรถยนต์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ระดับความรู้ และเจตคติของพนักงานระดับวิศวกร ในอุตสาหกรรมรถยนต์ ที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีน (2) ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานระดับวิศวกร ในอุตสาหกรรมรถยนต์ (เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุดรายได้ต่อเดือน และอายุงานในองค์กรปัจจุบัน) ที่ส่งผลกระทบต่อระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบลีน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้

ในการศึกษาได้แก่ พนักงานระดับวิศวกร ในอุตสาหกรรมรถยนต์ จำนวน 6 แห่ง จำนวนทั้งหมด 239 คน โดยใช้แบบสอบถาม และแบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าคะแนนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบสมมติฐาน โดยวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple regression) ผลการวิจัย พบว่า

1. ความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานระดับวิศวกร พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีถึงดีมาก
2. เจตคติต่อระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานระดับวิศวกร พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับค่อนข้างดี
3. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา สูงสุด รายได้ต่อเดือน และอายุงานในองค์กรปัจจุบัน ที่ส่งผลเกี่ยวกับระดับความรู้ของระบบการผลิตแบบลีนนั้น เมื่อพิจารณาปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 6 ปัจจัย พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานระดับวิศวกรในอุตสาหกรรมรถยนต์ ได้แก่ ปัจจัยด้านสถานภาพสมรสเท่านั้น
4. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา สูงสุด รายได้ต่อเดือน และอายุงานในองค์กรปัจจุบัน ที่ส่งผลต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนนั้น เมื่อพิจารณาปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 6 ปัจจัย พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ที่ส่งผลต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานระดับวิศวกรในอุตสาหกรรมรถยนต์ ได้แก่ ปัจจัยด้านอายุเท่านั้น

ยุพา กลอนกลาง (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการผลิตแบบลีนในระดับกลยุทธ์ และการจำลองสถานการณ์ กรณีศึกษา : บริษัท บางกอกอีเกิลวิง จำกัด วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอแบบจำลองพลวัตของระบบ (System Dynamics Modeling) ของระบบการผลิตแบบลีนในระดับกลยุทธ์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของเครื่องมือของลีน (Lean Tool) และประสิทธิภาพของระบบสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ พร้อมทั้งศึกษาลำดับการประยุกต์ใช้เครื่องมือของลีนและสัดส่วนความสำคัญของเครื่องมือแต่ละตัวที่เหมาะสมที่สุด โดยมีบริษัทกรณีศึกษา คือ บริษัท บางกอกอีเกิลวิง จำกัด ผลการวิจัยพบว่า ในการคัดเลือกเครื่องมือของลีนมาใช้ นั้น ควรพิจารณาจากเป้าหมายที่ต้องการ และผลประโยชน์ที่ได้รับจากการนำเครื่องมือต่างๆ มาใช้ และลำดับในการประยุกต์ใช้นั้นควรพิจารณาจากเครื่องมือที่มีความคงที่ คือเครื่องมือที่เมื่อมีการจัดทำในครั้งแรกแล้วหลังจากนั้นจะไม่มีเปลี่ยนแปลงอะไรมากนัก และมีจุดประสงค์เพื่อสร้างมาตรฐานในการทำงานให้แก่พนักงาน และระบบ แล้วจึงค่อยนำเครื่องมือที่มีความเป็นพลวัตคือเครื่องมือที่ต้องการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และจัดทำใหม่ตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อลดเวลาในกระบวนการผลิตมาประยุกต์ใช้เป็นลำดับต่อไป สำหรับสัดส่วนความสำคัญของ

เครื่องมือของสินค้าแต่ละตัวนั้น จะแตกต่างกันไปตามกระบวนการผลิต คือเครื่องมือบางตัวอาจมีความสำคัญสำหรับสายการผลิตหนึ่ง แต่อาจไม่มีความสำคัญกับอีกสายการผลิตหนึ่ง

ปฐมพงษ์ ศรีทวารัตนตรี (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการบ่งบอกเชิงปริมาณ และเปรียบเทียบระบบการผลิตแบบลีนกรณีศึกษาบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ ซึ่งมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยได้มีการนำระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) มาใช้ในการผลิต แต่บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์นั้นยังไม่สามารถบ่งบอกถึงความสามารถในการผลิตและการจัดส่งได้อย่างถูกต้อง งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบตัวชี้วัดระบบการผลิตแบบลีน (Lean Scorecard) ที่ตอบสนองต่อแผนกลยุทธ์และสร้างรูปแบบการบ่งบอกเชิงปริมาณ และเปรียบเทียบประสิทธิภาพระบบการผลิตแบบลีน (Quantification and Benchmarking Lean Manufacturing) โดยทำการประยุกต์และพัฒนาเมทริกซ์ ของบ้านแห่งคุณภาพ (House of Quality) เป็นโครงสร้างหลัก ที่สามารถแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างมุมมอง 4 ด้าน ในการวัดผลการดำเนินงานกับตัวชี้วัดประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแบบลีน โดยเริ่มจากการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อนำไปสู่การออกแบบตัวชี้วัดระบบการผลิตแบบลีน แล้วทำการแบ่งระดับความสำคัญ และความสัมพันธ์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) จากนั้นจึงเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตแบบลีน โดยผลการออกแบบตัวชี้วัดระบบการผลิตแบบลีน มีจำนวน 18 ตัวชี้วัด ที่สามารถตอบสนองต่อแผนกลยุทธ์และผลจากนำไปประยุกต์ใช้กับบริษัทกรณีศึกษา สามารถบ่งบอกประสิทธิภาพการผลิตแบบลีน ซึ่งมีค่าที่เป็นอัตราส่วนเชิงปริมาณเท่ากับ 0.00728 และผลจากการประยุกต์ใช้กับบริษัทเทียบเคียง มีประสิทธิภาพการผลิตแบบลีนมีค่าเท่ากับ 0.01005 จากผลลัพธ์ทำให้ทราบว่าอัตราส่วนเชิงปริมาณที่น้อยกว่าของบริษัทกรณีศึกษา (0.00728) เป็นผลมาจากของเครื่องจักรมีประสิทธิภาพต่ำกว่าบริษัทเทียบเคียง โดยงานวิจัยนี้สามารถเปรียบเทียบได้ทั้งแบบแต่ละตัวชี้วัด และแบบการบ่งบอกประสิทธิภาพการผลิตแบบลีนในเชิงปริมาณโดยรวม ภายใต้แผนกลยุทธ์ที่กำหนด

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด โดยผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด มีทั้งสิ้น 543 คน โดยแบ่งแยกตามตำแหน่งงานได้ตาม ตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตำแหน่งงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

ตำแหน่งงาน	จำนวน (คน)
พนักงานทั่วไป	414
หัวหน้างาน	77
วิศวกร	42
ผู้จัดการ	10
รวม	543

ที่มา : ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ บริษัท ไทยซัมมิทฯ (2553)

### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด จำนวนทั้งสิ้น 543 คน ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (บุญธรรม กิจปรีดา บริสุทธิ์. 2542 : 5) ดังต่อไปนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3.1)$$

เมื่อ  $e$  = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในที่นี้ คือ 5% หรือ 0.05

$N$  = จำนวนประชากรในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 543 คน

$n$  = ขนาดตัวอย่างที่จะทำการศึกษา

$$\begin{aligned} \text{เมื่อแทนค่าในสูตร} \quad n &= 543 / (1 + (543 \times (0.05)^2)) \\ &= 230.32 \text{ คน} \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad n = 231 \text{ คน}$$

การสุ่มตัวอย่างครั้งนี้จะใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากรทั้งสิ้น 543 คน โดยใช้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 231 คน

## 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม (Questionnaire) ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานฝ่ายผลิตในบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ซึ่งมีทั้งหมด 4 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และอายุงานในองค์กรปัจจุบัน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจตอบตามความเป็นจริง จำนวน 5 ข้อ

**ตอนที่ 2** แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์กร ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร จำนวน 37 ข้อ เป็นข้อคำถามเชิงลบ จำนวน 29 ข้อ และข้อคำถามเชิงบวก จำนวน 8 ข้อ

**ตอนที่ 3** แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบ ลีนมาใช้ ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่นและการ ตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้านทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 20 ข้อ เป็นข้อคำถามเชิงบวกทั้งหมด

ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 แบบสอบถามเป็นลักษณะแบบมาตรวัด Likert Scale จำแนก ออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยน้อย ที่สุด ซึ่งลักษณะแบบมาตรวัด Likert Scale (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 107-108) ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	คะแนนของข้อคำถาม
เห็นด้วยมากที่สุด	5 คะแนน
เห็นด้วยมาก	4 คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	3 คะแนน
เห็นด้วยน้อย	2 คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1 คะแนน

**ตอนที่ 4** แบบสอบถามข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

### 3.3 การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.3.1 ขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบเครื่องมือ

1. ศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร ข้อความทางวิชาการ วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวล เพื่อกำหนดนิยามเป็นขอบเขตเนื้อหา และเป็นโครงสร้างของเครื่องมือ ให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหา และวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
3. สร้างแบบสอบถาม และนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบและแนะนำ เพื่อแก้ไขแบบสอบถาม ให้มีความเหมาะสม
4. นำแบบสอบถามที่ได้รับการแก้ไข ไปทำการตรวจสอบความเที่ยงตรง และความเหมาะสม เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และภาษาที่ใช้แล้วนำมา ปรับปรุงแก้ไขโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
5. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข และเสนอต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมอีกครั้งเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง เหมาะสม แล้วจัดพิมพ์เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

### 3.3.2 การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อความเที่ยงตรง และความเหมาะสมในการวิจัย พร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้องชัดเจนของภาษาที่ใช้ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน มีรายนามตาม ตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 รายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
ผศ.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี	อาจารย์ประจำคณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ดร.เกรียงไกรยศ พันธุ์ไทย	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
คุณทวี กิจคุณาเสถียร	ผู้จัดการทั่วไป	บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด
คุณไวภพ มีภูมิรู้	ผู้จัดการส่วนพัฒนาองค์การ	บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด
คุณมนตรี ประจักษ์จิต	นักวิชาการพัฒนาฝีมือ แรงงานระดับชำนาญการ	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน จังหวัดสิงห์บุรี

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ชุด เพื่อหาค่า คัดนี้

2.1 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างการตอบรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2550 : 311-312) โดยกำหนดค่าอำนาจจำแนกไว้ที่ 0.20 ถึง 1.00

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3.2)$$

เมื่อ  $r$  คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร  $X$  กับ ตัวแปร  $Y$

$\sum X$  คือ ผลรวมของคะแนนดิบของตัวแปร  $X$

$\sum Y$  คือ ผลรวมของคะแนนดิบของตัวแปร  $Y$

$\sum X^2$  คือ ผลรวมของกำลังสองของคะแนนดิบตัวแปร  $X$

$\Sigma Y^2$  คือ ผลรวมของกำลังสองของคะแนนดิบตัวแปร Y

$\Sigma XY$  คือ ผลรวมของคะแนนดิบของตัวแปร X กับตัวแปร Y

n คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

2.2 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) (Cronbach, 1990 : 202-204 (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 81-101)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_j^2} \right) \quad (3.3)$$

โดยที่  $\alpha$  คือ ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

k คือ จำนวนข้อคำถามในแบบสอบถาม

$\sum S_i^2$  คือ ผลรวมของความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละข้อ

$S_j^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนของผู้เข้าสอบทั้งหมด

กำหนดให้มีค่าความเชื่อมั่น  $\alpha$  ต้องไม่น้อยกว่า 0.70

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพ และขอหนังสือรับรองจากทางวิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากนั้นผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากฝ่ายผลิต โดยนำแบบสอบถามไปแจกให้แก่ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ พร้อมทั้งอธิบายและให้คำแนะนำในการตอบ และรอเก็บแบบสอบถามกลับคืน
2. หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยจะดำเนินการตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์
3. นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ สรุปผลการวิจัย อภิปราย และเสนอแนะต่อไป

### 3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า รวบรวมจากงานวิจัย บทความ วารสาร เอกสารการสัมมนา สถิติในรายงานต่างๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบของเนื้อหา และใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

## 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

### 3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

1. ตรวจสอบความถูกต้อง และครบถ้วนของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา

2. นำข้อมูลลักษณะทั่วไปของประชากรมาจัดเป็นหมวดหมู่โดยแยกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และอายุงานในองค์กรปัจจุบัน เพื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล โดยนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ และร้อยละ

3. นำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งเป็นแบบวัดที่กำหนดมาตรฐานตามแบบของ Likert Scale (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 107) จำแนกออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยน้อยที่สุด และนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยนำมาเปรียบเทียบ และแปลความหมายกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 75) ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายถึง	เห็นด้วยว่ามีการดำเนินงานในระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายถึง	เห็นด้วยว่ามีการดำเนินงานในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายถึง	เห็นด้วยว่ามีการดำเนินงานในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49	หมายถึง	เห็นด้วยว่ามีการดำเนินงานในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยว่ามีการดำเนินงานในระดับมากที่สุด

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 74) ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000 – 0.999 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิตแต่ละคนเกี่ยวกับปัจจัยการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิตแต่ละคนเกี่ยวกับปัจจัยการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีนแตกต่างกันมาก

4. นำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบ ลินมาใช้ ซึ่งเป็นแบบวัดที่กำหนดมาตรวัดตามแบบของ Likert Scale (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 107) จำแนกออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยน้อยที่สุด และนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยนำมาเปรียบเทียบ และแปลความหมายกับเกณฑ์ที่ตั้ง ไว้

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 75) ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายถึง	เห็นด้วยว่ามีประสิทธิภาพจากการนำระบบการ ผลิตแบบลินมาใช้ในระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายถึง	เห็นด้วยว่ามีประสิทธิภาพจากการนำระบบการ ผลิตแบบลินมาใช้ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายถึง	เห็นด้วยว่ามีประสิทธิภาพจากการนำระบบการ ผลิตแบบลินมาใช้ในระดัปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49	หมายถึง	เห็นด้วยว่ามีประสิทธิภาพจากการนำระบบการ ผลิตแบบลินมาใช้ในระดับบาก
ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยว่ามีประสิทธิภาพจากการนำระบบการ ผลิตแบบลินมาใช้ในระดับบากที่สุด

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 74) ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000 – 0.999 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของพนักงาน ฝ่ายผลิตแต่ละคนเกี่ยวกับประสิทธิภาพไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับความคิดเห็นของพนักงานฝ่าย ผลิตแต่ละคนเกี่ยวกับประสิทธิภาพแตกต่างกันมาก

5. นำแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบ การผลิตแบบลิน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการจัดทำระบบ การผลิตแบบลินมาใช้ โดยวิธีการทดสอบแบบการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression analysis)

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

3.6.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.6.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูล ที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา (อภิรักษ์ จันตะนี. 2538 : 78) ได้แก่

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \quad (3.4)$$

เมื่อ P แทน ร้อยละหรือ % (Percentage)  
f แทน ความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เป็นร้อยละ  
n แทน ขนาดตัวอย่าง

3.6.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 142)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.5)$$

เมื่อ  $\bar{X}$  หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง  
n หมายถึง ขนาดตัวอย่าง  
 $\sum X$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

3.6.1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 143)

$$S.D = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.6)$$

เมื่อ S.D. หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง  
X หมายถึง คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง  
n หมายถึง ขนาดตัวอย่าง

**3.6.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)** เป็นสถิติที่ใช้สรุปถึงลักษณะของตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้และความสามารถ ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหารของพนักงานฝ่ายผลิตในบริษัทไทยซัมมิทฯ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน ดังนี้

**3.6.2.1 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression analysis)** เป็นการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามที่ได้รับผลมาจากตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป ซึ่งจะทำให้การพยากรณ์เข้าใกล้ความจริง และถูกต้องยิ่งขึ้น ซึ่งต้องมีปัจจัยหรือตัวแปรต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องมากกว่า 1 ตัวแปร เพื่อนำมาอธิบายหรือพยากรณ์ตัวแปร โดยสมการเพื่อพยากรณ์ มีลักษณะ ดังนี้

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad (3.7)$$

เมื่อ	$Y_i$	=	ค่าสังเกตที่ $i$ ของตัวแปรตามของประชากร
	$X_{ij}$	=	ค่าที่สังเกตที่ $i$ ของตัวแปรอิสระที่ $j$ เมื่อ $j = 1, 2, \dots, k$
	$\beta_0$	=	ค่าที่ตัดแกน $Y$ ของสมการเส้นตรง (เมื่อ $X_i$ ทุกค่าเป็น 0)
	$\beta_j$	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยบางส่วน (Partial regression coefficient) ของตัวแปรอิสระที่ $j$
	$\varepsilon_i$	=	ค่าความคลาดเคลื่อนที่ $i$

ข้อสมมติ (Assumption) ของความคลาดเคลื่อน

1.  $\varepsilon_i$  มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal distribution) โดยมีค่าคาดหวัง (Expected value) เป็นศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่

2.  $\varepsilon_i$  และ  $\varepsilon_j$  สำหรับ  $i \neq j$  เป็นอิสระต่อกัน

3.  $X_{ij}$  แต่ละค่าเป็นอิสระต่อกัน

โดยทั่วไปในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นพหุคูณจะใช้เมทริกซ์เป็นเครื่องมือโดยกำหนดค่าต่างๆ ดังนี้

**สมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ**

ค่าประมาณค่า  $Y_i$  ที่กำหนดได้จากกลุ่มตัวอย่าง เขียนเป็นสมการเรียกว่า สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ โดยสมการเป็น ดังนี้

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i} + \dots + b_k X_{ki} \quad (3.8)$$

โดยที่  $\hat{Y}_i$  เป็นค่าประมาณของ  $Y_i$  และ  $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$  เป็นค่าประมาณ  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  ตามลำดับ ในการหาตัวประมาณ  $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$  ของ  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  จะหาได้โดยใช้วิธี least squares method

ในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณจะใช้เมตริกซ์เป็นเครื่องมือจะได้สูตรการประมาณค่า ดังนี้

$$b = (X'X)^{-1} X'Y \quad (3.9)$$

เมื่อ

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ Y_n \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} & \dots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & X_{22} & \dots & X_{k2} \\ 1 & \cdot & \cdot & \dots & X_{12} \\ 1 & \cdot & \cdot & \dots & X_{12} \\ 1 & \cdot & \cdot & \dots & X_{12} \\ 1 & X_{1n} & X_{2n} & \dots & X_{kn} \end{bmatrix}, b = \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ b_k \end{bmatrix}$$

การทดสอบสมการความถดถอยเชิงซ้อนโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกแบบทางเดียว โดยมีสมมติฐาน คือ

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1 : \beta_i \text{ อย่างน้อย 1 ค่าที่ } \neq 0; i = 1, 2, 3, \dots, k$$

เมื่อ  $\beta_k$  เป็นค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ซึ่งแสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงค่า สูตรที่ใช้ในการคำนวณ (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546 : 302-303)

$$F = \frac{\left( b'X'Y - ny^2 \right) / k}{(Y'Y - b'X'Y) / (n - k - 1)} \quad (3.10)$$

เปรียบเทียบค่า  $F$  ที่ได้จากการคำนวณกับค่า  $F$  ที่ได้จากตารางที่  $df = n - k - 1$  เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า  $F$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า  $F$  ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะปฏิเสธ  $H_0$  แสดงว่ามี  $X_i$  อย่างน้อย 1 ตัว ที่มีอิทธิพลต่อ  $Y$  ในรูปเชิงเส้น จึงต้องทดสอบต่อไปว่า  $X_i$  ตัวใดมีอิทธิพลต่อ  $Y$  โดยใช้สถิติทดสอบเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์การถดถอยทดสอบต่อไป

ถ้าค่า  $F$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่า หรือเท่ากับค่า  $F$  ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะยอมรับ  $H_0$  แสดงว่า  $Y$  ไม่มีอิทธิพลต่อ  $X$  ทั้ง  $k$  ตัว ในรูปเชิงเส้น การทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอย (Regression coefficient) สมมติฐาน

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0$$

สถิติที่ทดสอบ

$$t = \frac{b_j - \beta_j}{S_{b_j}} \quad (3.11)$$

$S_{b_j}$  หาได้จากการถอดรากกำลังสองของ  $\text{var}(b_j)$  ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\text{var}(b_j) = \sigma^2 (X'X)^{-1} \quad (3.12)$$

เมื่อ  $\sigma^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน ซึ่งประมาณได้จาก  $(Y'Y - b'X'Y)/(n-k-1)$  เปรียบเทียบค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณกับค่า  $t$  ที่ได้จากตารางที่  $df = n - k - 1$  เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า  $t$  ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะปฏิเสธ  $H_0$  ยอมรับ  $H_1$  แสดงว่าอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่  $j$  ที่มีตัวแปรตามไม่มีค่าเป็นศูนย์

ถ้าค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า  $t$  ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะยอมรับ  $H_0$  แสดงว่าอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่  $j$  ที่มีตัวแปรตามมีค่าเป็นศูนย์

**การแปลความหมาย**

เมื่อ  $b_j$  มีนัยสำคัญ แปลความความได้ว่าเมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระที่  $j$  เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ค่าของตัวแปรตามจะเปลี่ยนแปลงไป  $b_j$  หน่วย เมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระอื่นๆ คงที่

**Coefficient of determination,  $R^2$**

ในการใช้สมการไปพยากรณ์ค่า  $Y$  ค่า  $R^2$  บ่งบอกถึงประสิทธิภาพในการพยากรณ์โดยบอกให้ทราบถึงร้อยละของความแปรปรวนของ  $Y$  ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยเส้น regression จำนวนจากสูตร

$$R^2 = \frac{b'X'Y}{Y'Y} \quad (3.13)$$

ตารางที่ 3.3 สมมติฐานการวิจัย และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร มีผลต่อ ประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน	Multiple Linear Regression

โดยการศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดสมการ และตัวแปรต่างๆ ดังนี้

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 \quad (3.14)$$

เมื่อ

$$k = 5$$

$\hat{Y}_i$  = ประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้านทรัพยากรมนุษย์

$X_1$  = ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน

$X_2$  = ด้านความร่วมมือของทีมงาน

$X_3$  = ด้านการจัดองค์การ

$X_4$  = ด้านการสื่อสาร

$X_5$  = ด้านการบริหาร

$b_0$  = ค่าประมาณของค่าที่ตัดแกน Y ของสมการ

$b_j$  = ค่าประมาณของค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงเส้นของตัวแปรอิสระที่  $j$ ;  $j = 1, 2, 3, \dots, k$

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษาบริษัทไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานฝ่ายผลิต โดยการเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ส่งไป จำนวน 250 ฉบับ และได้รับคืนมา จำนวน 224 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 96.96 ของขนาดตัวอย่างที่ทำการวิจัย จำนวน 231 คน

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 5 ตอน ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้

4.4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น แบบพหุคูณ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร ที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานฝ่ายผลิต โดยการเก็บรวบรวมแบบสอบถามได้ จำนวน 224 ฉบับ และผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงานในองค์กรปัจจุบัน ของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ผลการวิเคราะห์ แสดงในตารางที่ 4.1 มีดังนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวน และร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 เพศ		
ชาย	190	84.82
หญิง	34	15.18
รวม	224	100.00
2 อายุ		
ไม่เกิน 25 ปี	54	24.11
มากกว่า 25 ปี – 30 ปี	94	41.96
มากกว่า 30 ปี – 35 ปี	57	25.45
มากกว่า 35 ปี	19	8.48
รวม	224	100.00
3 ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	172	76.78
ปริญญาตรี	48	21.43
สูงกว่าปริญญาตรี	4	1.79
รวม	224	100.00
4 ตำแหน่งงาน		
พนักงานทั่วไป	164	73.21
หัวหน้างาน	37	16.52
วิศวกร	19	8.48
ผู้จัดการ	4	1.79
รวม	224	100.00
5 อายุงานในองค์กรปัจจุบัน		
ไม่เกิน 5 ปี	128	57.14
มากกว่า 5 ปี – 10 ปี	63	28.13
มากกว่า 10 ปี – 15 ปี	27	12.05
มากกว่า 15 ปี	6	2.68
รวม	224	100.00

จากตารางที่ 4.1 ซึ่งแสดงจำนวน และร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

**เพศ** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นพนักงานเพศชายมีจำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 84.82 และพนักงานเพศหญิงมีจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 15.18

**อายุ** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 25 ปี – 30 ปี จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 41.96 รองลงมาเป็นกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 25.45 กลุ่มที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 24.11 และกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 35 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 8.48 ตามลำดับ

**ระดับการศึกษา** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 76.78 รองลงมาเป็นกลุ่มที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 21.43 และกลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.79 ตามลำดับ

**ตำแหน่งงาน** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นพนักงานทั่วไปมีจำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 73.21 รองลงมาเป็นกลุ่มหัวหน้างานจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 16.52 กลุ่มวิศวกรจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 8.48 และกลุ่มผู้จัดการจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.79 ตามลำดับ

**อายุงานในองค์กรปัจจุบัน** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุงานไม่เกิน 5 ปี จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 รองลงมาเป็นกลุ่มที่มีอายุงานมากกว่า 5 ปี – 10 ปี จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 28.13 กลุ่มที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 12.05 และกลุ่มที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.68 ตามลำดับ

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน มีด้วยกัน 5 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยแยกเป็นแต่ละด้าน ดังต่อไปนี้

### 4.2.1 ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน

จากการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน

ข้อที่	ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	ทีมงานมีระดับการศึกษาไม่เพียงพอ	3.53	0.988	มาก	1
2	ทีมงานขาดความรู้ความเข้าใจในระบบการผลิตแบบลีนอย่างถ่องแท้	2.46	1.015	น้อย	5
3	ทีมงานได้รับการฝึกอบรมแล้วแต่ยังไม่เข้าใจในระบบการผลิตแบบลีน	3.10	1.227	ปานกลาง	3
4	ทีมงานขาดประสบการณ์และความชำนาญในการทำระบบการผลิตแบบลีน	3.11	1.023	ปานกลาง	2
5	ทีมงานไม่สามารถทำความเข้าใจเอกสารได้ด้วยตนเอง	1.98	0.901	น้อย	7
6	ทีมงานมีความรู้ความสามารถในการเขียนเอกสารการทำงานไม่เพียงพอ	2.76	1.077	ปานกลาง	4
7	ทีมงานขาดทักษะในการสอนงานให้กับผู้รับช่วงงานต่อให้ปฏิบัติงานได้	2.27	0.971	น้อย	6
ความรู้และความสามารถของทีมงานในภาพรวม		2.74	1.021	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ระดับความคิดเห็นของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.74 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลางโดยพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานด้านความรู้และความสามารถของทีมงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.021 เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานด้านความรู้และความสามารถของทีมงานเป็นรายข้อสามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ทีมงานมีระดับการศึกษาไม่เพียงพอ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.53 และ

พนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.988

ลำดับที่ 2 ทีมงานขาดประสบการณ์ และความชำนาญในการทำระบบการผลิตแบบลีน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.11 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.023

ลำดับที่ 3 ทีมงานได้รับการฝึกอบรมแล้วแต่ยังไม่เข้าใจในระบบการผลิตแบบลีนพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.10 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.227

ลำดับที่ 4 ทีมงานมีความรู้ความสามารถ ในการเขียนเอกสารการทำงานไม่เพียงพอ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.76 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.077

ลำดับที่ 5 ทีมงานขาดความรู้ ความเข้าใจในระบบการผลิตแบบลีนอย่างถ่องแท้ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.46 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.015

ลำดับที่ 6 ทีมงานขาดทักษะ ในการสอนงานให้กับผู้รับช่วงงานต่อ เพื่อให้ปฏิบัติงานได้ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.27 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.971

ลำดับที่ 7 ทีมงานไม่สามารถทำความเข้าใจเอกสารได้ด้วยตนเอง พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.98 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.901

#### 4.2.2 ด้านความร่วมมือของทีมงาน

จากการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความร่วมมือของทีมงานโดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของ ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความร่วมมือของทีมงาน

ข้อที่	ด้านความร่วมมือของทีมงาน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	ทีมงานไม่มีการติดตาม รายงานการประชุมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน	4.51	0.501	มากที่สุด	1
2	ทีมงานไม่มีการตรวจสอบความก้าวหน้าของระบบให้เป็นที่ไปตามเวลาที่กำหนดตามแผนงาน	4.04	0.597	มาก	3
3	ทีมงานไม่มีการทดลองการปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้กำหนดขึ้นก่อนปฏิบัติงานจริง	2.44	1.027	น้อย	6
4	เมื่อท่านมีปัญหาเกี่ยวกับงาน ทีมงานจะไม่คอยให้ความช่วยเหลือท่าน	3.47	1.020	ปานกลาง	5
5	ท่านไม่มีความมั่นใจในการที่จะต้องร่วมงานกับทีมงาน	3.68	1.031	มาก	4
6	ทีมงานไม่มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	4.16	0.738	มาก	2
7	ขาดการทำงานเป็นทีมในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน	2.39	1.123	น้อย	7
ความร่วมมือของทีมงานในภาพรวม		3.53	0.862	มาก	

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ระดับความคิดเห็นของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความร่วมมือของทีมงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานด้านความร่วมมือของทีมงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.862 เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานด้านความร่วมมือของทีมงานเป็นรายชื่อสามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ทีมงานไม่มีการติดตาม รายงานการประชุมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด โดย

พิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.51 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็น ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.501

ลำดับที่ 2 ทีมงานไม่มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.16 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็น ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.738

ลำดับที่ 3 ทีมงานไม่มีการตรวจสอบความก้าวหน้าของระบบให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนด ตามแผนงาน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.04 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็น ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.597

ลำดับที่ 4 ท่านไม่มีความมั่นใจในการที่จะต้องร่วมงานกับทีมงาน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.68 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.031

ลำดับที่ 5 เมื่อท่านมีปัญหาเกี่ยวกับงาน ทีมงานจะไม่ค่อยให้ความช่วยเหลือท่าน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.47 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.020

ลำดับที่ 6 ทีมงานไม่มีการทดลองการปฏิบัติงาน ตามขั้นตอนที่ได้กำหนดขึ้น ก่อนปฏิบัติงานจริง พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.44 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.027

ลำดับที่ 7 ขาดการทำงานเป็นทีม ในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.39 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.123

#### 4.2.3 ด้านการจัดองค์การ

จากการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการจัดองค์การ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของ ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการจัดองค์การ

ข้อที่	ด้านการจัดองค์การ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	การกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานไม่ชัดเจน	3.65	0.944	มาก	1
2	การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานของทีมงานไม่เหมาะสม	3.41	0.847	ปานกลาง	2
3	การมอบหมายอำนาจในการจัดการของทีมงานไม่เหมาะสม	3.33	0.927	ปานกลาง	3
4	หากงานมีปัญหาท่านไม่สามารถตัดสินใจด้วยตัวเอง	2.27	1.270	น้อย	8
5	มีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรในทีมงานบ่อยครั้ง	3.28	0.996	ปานกลาง	4
6	ไม่มีการหมุนเวียนการทำงานของทีมงานอย่างเหมาะสม	3.08	0.905	ปานกลาง	6
7	จำนวนบุคลากรในทีมงานไม่เพียงพอ	2.66	1.016	ปานกลาง	7
8	การจัดโครงสร้างของทีมงานขาดความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงาน	3.10	0.997	ปานกลาง	5
ด้านการจัดองค์การในภาพรวม		3.10	0.987	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ระดับความคิดเห็นของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการจัดองค์การ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานด้านการจัดองค์การไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.987 เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานด้านการจัดองค์การเป็นรายชื่อสามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การกำหนดหน้าที่ และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานไม่ชัดเจนพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.65 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.944

ลำดับที่ 2 การกำหนดหน้าที่ และความรับผิดชอบในการทำงานของทีมงานไม่เหมาะสม พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.41 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.847

ลำดับที่ 3 การมอบหมายอำนาจ ในการจัดการของทีมงานไม่เหมาะสม พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.33 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.927

ลำดับที่ 4 มีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรในทีมงานบ่อยครั้ง พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.28 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.996

ลำดับที่ 5 การจัดโครงสร้างของทีมงานขาดความยืดหยุ่น ในการปฏิบัติงาน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.10 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.997

ลำดับที่ 6 ไม่มีการหมุนเวียนการทำงานของทีมงานอย่างเหมาะสม พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.08 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.905

ลำดับที่ 7 จำนวนบุคลากรในทีมงานไม่เพียงพอ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.66 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.016

ลำดับที่ 8 หากพบว่างานมีปัญหาท่านไม่สามารถตัดสินใจด้วยตัวเองพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.27 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.270

#### 4.2.4 ด้านการสื่อสาร

จากการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการสื่อสาร โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของ ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการสื่อสาร

ข้อที่	ด้านการสื่อสาร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	ขาดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3.06	1.101	ปานกลาง	3
2	ขาดความหลากหลายของรูปแบบในการสื่อสาร	1.75	0.847	น้อย	6
3	มีช่องทางการสื่อสารน้อย	2.27	1.282	น้อย	4
4	เครื่องมือในการสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพ	3.12	0.997	ปานกลาง	2
5	ไม่มีศูนย์กลางในการสื่อสาร ทำให้เกิดความสับสนในการติดต่อสอบถามข้อมูล	3.64	0.813	มาก	1
6	ขาดการสื่อสารอย่างทั่วถึงทั้งองค์กร	1.50	0.614	น้อย	7
7	โอกาสในการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนมีน้อย	1.77	0.683	น้อย	5
การสื่อสารในภาพรวม		2.44	0.905	น้อย	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ระดับความคิดเห็นของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.44 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานด้านการสื่อสารไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.905 เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานด้านการสื่อสารเป็นรายชื่อสามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ไม่มีศูนย์กลางในการสื่อสาร ทำให้เกิดความสับสนในการติดต่อสอบถามข้อมูล พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิตฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.64 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.813

ลำดับที่ 2 เครื่องมือในการสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิตฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ

3.12 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.997

ลำดับที่ 3 ขาดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.06 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.101

ลำดับที่ 4 มีช่องทางการสื่อสารน้อย พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.27 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.282

ลำดับที่ 5 โอกาสในการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนน้อยพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.77 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.683

ลำดับที่ 6 ขาดความหลากหลายของรูปแบบในการสื่อสาร พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.75 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.847

ลำดับที่ 7 ขาดการสื่อสารอย่างทั่วถึงทั้งองค์กร พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.50 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.614

#### 4.2.5 ด้านการบริหาร

จากการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการบริหาร โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการบริหาร

ข้อที่	ด้านการบริหาร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	มีความเข้าใจในนโยบายของบริษัทใน	3.22	1.003	ปานกลาง	3

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อที่	ด้านการบริหาร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	การนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้				
2	การแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำระบบอย่างเหมาะสม	3.63	0.826	มาก	2
3	มีงบประมาณในการดำเนินการเหมาะสมต่อการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน	2.80	0.861	ปานกลาง	4
4	มีการผลักดันให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนงาน	4.07	0.828	มาก	1
5	มีการกำหนดแผนฉุกเฉินไว้รองรับ กรณีเกิดปัญหาในการปฏิบัติงานตามระบบการผลิตแบบลีน	2.34	1.008	น้อย	8
6	ระยะเวลาในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนมีความเหมาะสม	2.59	0.952	ปานกลาง	6
7	มีการให้ความสำคัญในการจูงใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน	2.40	1.124	น้อย	7
8	มีการรับฟังข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงาน	2.71	1.056	ปานกลาง	5
การบริหารในภาพรวม		2.97	0.957	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ระดับความคิดเห็นของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการบริหาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานด้านการบริหารไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.957 เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานด้านการบริหารเป็นรายชื่อสามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 มีการผลักดันให้การปฏิบัติงาน เป็นไปตามแผนงาน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิตฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่า

เท่ากับ 4.07 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.828

ลำดับที่ 2 การแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำระบบอย่างพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.63 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.826

ลำดับที่ 3 มีความเข้าใจในนโยบายภายในของบริษัท ในการนำระบบการผลิตแบบสกินมาใช้ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.22 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.003

ลำดับที่ 4 มีงบประมาณ ในการดำเนินการเหมาะสม ต่อการจัดทำระบบการผลิตแบบสกิน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.80 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.861

ลำดับที่ 5 มีการรับฟังข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงาน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.71 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.056

ลำดับที่ 6 ระยะเวลาในการจัดทำระบบการผลิตแบบสกิน มีความเหมาะสม พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.59 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.952

ลำดับที่ 7 มีการให้ความสำคัญในการจูงใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.40 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.124

ลำดับที่ 8 มีการกำหนดแผนฉุกเฉินไว้รองรับ กรณีเกิดปัญหาในการปฏิบัติงานตามระบบการผลิตแบบสกิน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.34 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.008

#### 4.2.6 สรุปผลการจัดลำดับความคิดเห็นของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน

จากการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสารและด้านการบริหาร โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสารและด้านการบริหาร

ด้านที่	ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน	2.74	1.021	ปานกลาง	4
2	ด้านความร่วมมือของทีมงาน	3.53	0.862	มาก	1
3	ด้านการจัดองค์การ	3.10	0.987	ปานกลาง	2
4	ด้านการสื่อสาร	2.44	0.905	น้อย	5
5	ด้านการบริหาร	2.97	0.957	ปานกลาง	3
ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีนในภาพรวม		2.96	0.946	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ระดับความคิดเห็นของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานแต่ละด้านไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.946 เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการดำเนินงานแต่ละด้านสามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านความร่วมมือของทีมงาน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.53 และพนักงานแต่

ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.862

ลำดับที่ 2 ด้านการจัดองค์การ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.10 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.987

ลำดับที่ 3 ด้านการบริหาร พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.97 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.957

ลำดับที่ 4 ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.74 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.021

ลำดับที่ 5 ด้านการสื่อสาร พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.44 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.905

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ มีด้วยกัน 4 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่น และตอบสนองความรวดเร็ว และด้านทรัพยากรมนุษย์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ระดับของประสิทธิภาพแยกเป็นแต่ละด้าน ดังต่อไปนี้

##### 4.3.1 ด้านต้นทุน

จากการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านต้นทุน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของ  
ประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านต้นทุน

ข้อที่	ด้านต้นทุน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	บริษัทของท่านมีการควบคุมปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังอย่างเหมาะสมต่อการใช้งาน	3.55	0.887	มาก	5
2	บริษัทของท่านใช้ทรัพยากรบุคคลอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด	3.93	0.958	มาก	1
3	บริษัทของท่านมีความสูญเสียจากการซ่อมงานเสียลดลง	3.64	0.785	มาก	4
4	บริษัทของท่านมีความสูญเสียจากการรอกานเข้าสู่สายการผลิตลดลง	3.69	0.781	มาก	3
5	บริษัทของท่านมีการพัฒนา และปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง	3.92	0.616	มาก	2
ต้นทุนในภาพรวม		3.74	0.805	มาก	

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ระดับความคิดเห็นของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านต้นทุน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพด้านต้นทุนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.805 เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพด้านต้นทุนเป็นรายข้อสามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 บริษัทของท่านใช้ทรัพยากรบุคคลอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุดพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.93 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.958

ลำดับที่ 2 บริษัทของท่านมีการพัฒนา และปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.92 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.616

ลำดับที่ 3 บริษัทของท่านมีความสูญเสียเปล่าจากการรอนงานเข้าสู่สายการผลิตลดลง พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.69 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.781

ลำดับที่ 4 บริษัทของท่านมีความสูญเสียเปล่าจากการซ่อมงานเสียลดลง พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.64 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.785

ลำดับที่ 5 บริษัทของท่านมีการควบคุมปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังอย่างเหมาะสมต่อการใช้งาน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.55 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.887

#### 4.3.2 ด้านความน่าเชื่อถือ

จากการวิเคราะห์ระดับของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านความน่าเชื่อถือ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านความน่าเชื่อถือ

ข้อที่	ด้านความน่าเชื่อถือ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	บริษัทของท่านผลิตชิ้นงานได้ตามเป้าที่ลูกค้ากำหนด	4.51	0.584	มากที่สุด	1
2	บริษัทของท่านมีปัญหาข้อร้องเรียนเรื่องของเสียจากลูกค้าลดลง	3.46	0.835	ปานกลาง	3
3	บริษัทของท่านมีปัญหาข้อร้องเรียนเรื่องการส่งมอบงานจากลูกค้าลดลง	2.17	0.828	น้อย	5
4	บริษัทของท่านมีการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างทันเวลา	3.63	0.787	มาก	2
5	บริษัทของท่านได้รับชิ้นงานรุ่นใหม่ๆ จากลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ	3.37	0.710	ปานกลาง	4

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อที่	ด้านความน่าเชื่อถือ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
	ความน่าเชื่อถือในภาพรวม	3.42	0.748	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ระดับความคิดเห็นของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านความน่าเชื่อถือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพด้านความน่าเชื่อถือ ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.748 เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพด้านความน่าเชื่อถือ เป็นรายชื่อสามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 บริษัทของท่านผลิตชิ้นงานได้ตามเป้าที่ลูกค้ากำหนดไว้ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.51 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.584

ลำดับที่ 2 บริษัทของท่านมีการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างทันเวลา พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.63 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.787

ลำดับที่ 3 บริษัทของท่านมีปัญหาข้อร้องเรียน เรื่องของเสียจากลูกค้าลดลง พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.46 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.835

ลำดับที่ 4 บริษัทของท่านได้รับชิ้นงานรุ่นใหม่ ๆ จากลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.37 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.710

ลำดับที่ 5 บริษัทของท่านมีปัญหาข้อร้องเรียนเรื่อง การส่งมอบงานจากลูกค้าลดลง พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.17 และพบว่าพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.828

### 4.3.3 ด้านความยืดหยุ่นและตอบสนองความรวดเร็ว

จากการวิเคราะห์ระดับของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านความยืดหยุ่นและตอบสนองความรวดเร็ว โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านความยืดหยุ่นและตอบสนองความรวดเร็ว

ข้อที่	ด้านความยืดหยุ่นและตอบสนองความรวดเร็ว	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	บริษัทของท่านใช้เวลาในการเตรียมเครื่องจักร และอุปกรณ์ก่อนการผลิตลดลง	3.66	0.664	มาก	3
2	บริษัทของท่านมีสายการผลิตที่สามารถผลิตงานได้หลายรุ่นต่อหนึ่งสายการผลิต	2.39	0.731	น้อย	5
3	บริษัทของท่านใช้เวลาในการผลิตชิ้นงานตั้งแต่เข้าสู่กระบวนการผลิตจนกระทั่งจบออกจากกระบวนการผลิตลดลง	3.79	0.819	มาก	2
4	เครื่องจักรในสายการผลิตมีการทำงานอย่างต่อเนื่องเต็มเวลาการผลิต	4.15	0.607	มาก	1
5	บริษัทของท่านมีปริมาณการจัดเก็บชิ้นงานที่รอเข้าระหว่างกระบวนการผลิตลดลง	3.51	0.804	มาก	4
ความยืดหยุ่นและตอบสนองความรวดเร็วในภาพรวม		3.50	0.725	มาก	

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ระดับความคิดเห็นของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านความยืดหยุ่นและตอบสนองความรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่ตอบ

แบบสอบถามแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพด้านความยืดหยุ่นและตอบสนอง ความรวดเร็ว ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.725 เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพด้านความยืดหยุ่นและตอบสนองความรวดเร็ว เป็นรายชื่อสามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 เครื่องจักรในสายการผลิตมีการทำงานอย่างต่อเนื่องเต็มเวลาการผลิต พนักงาน ฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจาก ค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.15 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็น ไม่แตกต่างกันมาก โดย พิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.607

ลำดับที่ 2 บริษัทของท่านใช้เวลาในการผลิตชิ้นงานตั้งแต่เข้าสู่กระบวนการผลิตจนกระทั่ง จบออกจากกระบวนการผลิตลดลง พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.79 และพนักงานแต่ละคนมีระดับ ความคิดเห็น ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.819

ลำดับที่ 3 บริษัทของท่านใช้เวลาในการเตรียมเครื่องจักร และอุปกรณ์ก่อนการผลิตลดลง พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณา จากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.66 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็น ไม่แตกต่างกันมาก โดย พิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.664

ลำดับที่ 4 บริษัทของท่านมีปริมาณการจัดเก็บชิ้นงานที่รอเข้าระหว่างกระบวนการผลิตลด ลง พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดย พิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.51 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็น ไม่แตกต่างกัน มาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.607

ลำดับที่ 5 บริษัทของท่านมีสายการผลิตที่สามารถผลิตชิ้นงาน ได้หลายรุ่นต่อหนึ่งสายการ ผลิต พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดย พิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.39 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็น ไม่แตกต่างกัน มาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.731

#### 4.3.4 ด้านทรัพยากรมนุษย์

จากการวิเคราะห์ระดับของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้าน ทรัพยากรมนุษย์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงใน ตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านทรัพยากรมนุษย์

ข้อที่	ด้านทรัพยากรมนุษย์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	บริษัทของท่านมีการพัฒนาด้านทักษะความรู้ ความสามารถให้กับพนักงานอย่างต่อเนื่อง	3.35	1.222	ปานกลาง	3
2	ระบบการผลิตแบบลีนช่วยให้พนักงานทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	4.00	0.766	มาก	1
3	พนักงานฝ่ายผลิตมีทักษะการปฏิบัติงานได้หลากหลายในสายการผลิต	3.71	0.858	มาก	2
4	เมื่อพบปัญหาจากการปฏิบัติงาน พนักงานหน้างานสามารถคิดวิธีการแก้ปัญหาที่พบได้เองในเบื้องต้น	3.11	0.889	ปานกลาง	4
5	พนักงานมีการตอบรับที่ดีต่อระบบการผลิตแบบลีน และมีความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามระบบ	3.00	0.815	ปานกลาง	5
ทรัพยากรมนุษย์ในภาพรวม		3.43	0.910	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ระดับความคิดเห็นของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านทรัพยากรมนุษย์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพด้านทรัพยากรมนุษย์ ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.910 เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพด้านทรัพยากรมนุษย์ เป็นรายชื่อสามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ระบบการผลิตแบบลีน ช่วยให้พนักงานทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.00 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.766

ลำดับที่ 2 พนักงานฝ่ายผลิตมีทักษะการปฏิบัติงานได้หลากหลายในสายการผลิต พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจาก

ค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.71 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.858

ลำดับที่ 3 บริษัทของท่านมีการพัฒนาในด้านทักษะ ความรู้ ความสามารถให้กับพนักงานอย่างต่อเนื่องพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.35 และพนักงานแต่ละคนซึ่งมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.222

ลำดับที่ 4 เมื่อพบปัญหาจากการปฏิบัติงานพนักงานหน่วยงานสามารถคิดวิธีการแก้ปัญหาที่พบได้เองในเบื้องต้น พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.88 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.086

ลำดับที่ 5 พนักงานมีการตอบรับที่ดีต่อระบบการผลิตแบบลีน และต้องมีความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามระบบ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.66 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.080

#### 4.3.5 สรุปผลการจัดลำดับความคิดเห็นของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้

จากการวิเคราะห์ระดับของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้านทรัพยากรมนุษย์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้านทรัพยากรมนุษย์

ด้านที่	ประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	ด้านต้นทุน	3.74	0.805	มาก	1
2	ด้านความน่าเชื่อถือ	3.42	0.748	ปานกลาง	4
3	ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว	3.50	0.725	มาก	2
4	ด้านทรัพยากรมนุษย์	3.43	0.910	ปานกลาง	3
ประสิทธิภาพระบบการผลิตแบบลีนในภาพรวม		3.52	0.797	มาก	

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ระดับความคิดเห็นของประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินคัสตรี จำกัด ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้แต่ละด้าน ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.797 เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้แต่ละด้านสามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านต้นทุน พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.74 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.805

ลำดับที่ 2 ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.50 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.725

ลำดับที่ 3 ด้านทรัพยากรมนุษย์ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.43 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.910

ลำดับที่ 4 ด้านความน่าเชื่อถือ ของพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิทฯ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.42 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.748

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร ที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน	$b_i$	t	p-value
ค่าคงที่	38.892	8.018	0.000**
$X_1$ = ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน	0.356	3.284	0.001**
$X_2$ = ด้านความร่วมมือของทีมงาน	0.041	0.323	0.747
$X_3$ = ด้านการจัดองค์การ	0.247	2.448	0.015*
$X_4$ = ด้านการสื่อสาร	0.545	4.789	0.000**
$X_5$ = ด้านการบริหาร	0.351	3.588	0.000**

$R^2 = 0.215$ ; p-value = 0.000\*\*

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05  
\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

$$\hat{Y}_i = 38.892^{**} + 0.356X_1^{**} + 0.041X_2 + 0.247X_3^* + 0.545X_4^{**} + 0.351X_5^{**}$$

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ปัจจัยในการดำเนินงานด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน มีค่า p-value น้อยกว่า 0.01 (p-value = 0.001) แสดงว่าปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน มีผลในเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน มีค่าเท่ากับ 0.356 แสดงว่า เมื่อปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้ประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน เพิ่มขึ้น 0.356 หน่วย ในทิศทางเดียวกัน

ปัจจัยในการดำเนินงานด้านการสื่อสาร มีค่า p-value น้อยกว่า 0.01 (p-value = 0.000) แสดงว่าปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการสื่อสาร มีผลในเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าสัมประสิทธิ์ของด้านการสื่อสาร มีค่าเท่ากับ 0.545 แสดงว่า เมื่อปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการสื่อสาร เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้ประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน เพิ่มขึ้น 0.545 หน่วย ในทิศทางเดียวกัน

ปัจจัยในการดำเนินงานด้านการบริหาร มีค่า p-value น้อยกว่า 0.01 (p-value = 0.000) แสดงว่าปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการบริหาร มีผลในเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าสัมประสิทธิ์ของด้านการบริหาร มีค่าเท่ากับ 0.351 แสดงว่า เมื่อปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบ

ลิน ด้านการบริหาร เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้ประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน เพิ่มขึ้น 0.351 หน่วย ในทิศทางเดียวกัน

ปัจจัยในการดำเนินงานด้านการจัดการ มีค่า p-value น้อยกว่า 0.05 (p-value = 0.015) แสดงว่าปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการจัดการ มีผลในเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และค่าสัมประสิทธิ์ของด้านการจัดการ มีค่าเท่ากับ 0.247 แสดงว่า เมื่อปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้ประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน เพิ่มขึ้น 0.247 หน่วย ในทิศทางเดียวกัน

ปัจจัยในการดำเนินงานด้านความร่วมมือของทีมงาน มีค่า p-value มากกว่า 0.05 (p-value = 0.747) แสดงว่าปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

#### 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

จากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 224 คน พบว่ามีผู้เสนอความคิดเห็นจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 16.96 และไม่เสนอความคิดเห็นจำนวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 83.04 เมื่อพิจารณาจากข้อมูลความคิดเห็นสามารถสรุปได้ ดังนี้

##### 4.5.1 ปัญหาที่พบจากการดำเนินงานในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

1. พนักงานใหม่ปฏิบัติงาน โดยที่ยังไม่มีความรู้เรื่องระบบการผลิตแบบลีน
2. พนักงานเก่าที่ยึดติดวิธีการทำงานแบบเดิมอยู่
3. ยังไม่มีกฎข้อบังคับที่ชัดเจนกับผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบการผลิตแบบลีน
4. ขาดบุคลากรที่สามารถถ่ายทอดความรู้เรื่องระบบการผลิตแบบลีน
5. พนักงานไม่ทราบนโยบายของการทำระบบการผลิตแบบลีนทั่วถึงทั้งองค์กร
6. ขาดการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงาน และการทำงานร่วมกันเป็นทีม
7. การปฏิบัติงานแต่ละจุด พนักงานไม่สามารถทำแทนกันได้
8. พนักงานขาดแรงจูงใจในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน
9. กรณีการทำงานเกิดสิ่งผิดปกติไม่มีแผนสำรองไว้รองรับ
10. ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงแต่เอกสารหน้างานยังไม่มีมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง
11. ขาดการตรวจสอบในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนอย่างต่อเนื่อง
12. ขาดเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการสนับสนุนระบบการผลิตแบบลีน

#### 4.5.2 การจัดทำระบบการผลิตแบบลีนให้ประสบความสำเร็จ

1. มีการจัดการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนให้กับพนักงานใหม่ ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงานจริง
2. มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของระดับของความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน และมีการทดสอบเพื่อประเมินผลระดับความรู้ของพนักงาน
3. มีการกำหนดช่วงเวลาในการทวนสอบ เพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของ
4. เพิ่มบุคลากรที่สามารถถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ให้มีทั่วถึงทุกหน่วยงานในองค์กร
5. จัดทำคู่มือของความสำเร็จในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน ไว้เป็นต้นแบบในการขยายผลต่อภายในองค์กร
6. มีการจัดทำกระดานความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน เพื่อพนักงานสามารถอ่าน และศึกษาได้ด้วยตนเอง
7. ประกาศนโยบายและเป้าหมายของการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน ให้พนักงานทุกคนทราบ และมีความเข้าใจตรงกันทั่วทั้งองค์กร
8. ผู้บริหารต้องเข้าร่วมรับฟังปัญหา และข้อคิดเห็นของพนักงาน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข และผลักดันให้ระบบการผลิตแบบลีนสำเร็จตามเป้าหมาย
9. เพิ่มช่องทางการสื่อสารภายในองค์กรเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน เช่น ดิดป้ายประกาศนโยบายตามจุดต่างๆ ของโรงงาน หัวหน้างานสามารถสื่อสารต่อให้กับพนักงานได้ ประกาศเสียงตามสายช่วงเวลาพักกลางวัน เป็นต้น
10. ส่งทีมงานที่จัดทำระบบการผลิตแบบลีนออกไปดูงานภายนอกสถานที่ เพื่อให้เห็นมุมมองใหม่ และนำมาประยุกต์ใช้ภายในบริษัท
11. มีการจัดประกวดแข่งขันกิจกรรมที่เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน เช่น กิจกรรมค้นหาความสูญเปล่าภายในหน่วยงาน และมีการมอบรางวัลเพื่อเป็นแรงจูงใจให้กับพนักงาน

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวโดยสรุปถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยประกอบด้วยข้อเสนอแนะการนำไปใช้และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาปัจจัยการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ 3 ประการคือ

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร
2. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ ได้แก่ ด้านต้นทุน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้านทรัพยากรมนุษย์
3. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ที่มีต่อประสิทธิภาพในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

การดำเนินการวิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาปัจจัยในการดำเนินงาน ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา บริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ พนักงานฝ่ายผลิต จำนวน 231 คน และสามารถเก็บข้อมูลมาใช้ในการทำวิจัยได้ 224 คน คิดเป็นร้อยละ 96.96

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยแยกออกเป็น 4 ตอนดังต่อไปนี้

##### 5.1.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

โดยผู้วิจัยได้ทำการสำรวจ พนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 84.82 และพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุมากกว่า 25 ปี – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.96 รองลงมาคือช่วงอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี

ช่วงอายุไม่เกิน 25 ปี และช่วงอายุมากกว่า 35 ปี ตามลำดับ จากระดับการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 76.78 ซึ่งเป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ รองลงมาคือระดับการศึกษาปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งเป็นพนักงานระดับวิศวกร และระดับจัดการ ตำแหน่งงานของพนักงานฝ่ายผลิตส่วนใหญ่เป็นพนักงานทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 73.21 รองลงมาคือตำแหน่งหัวหน้างาน วิศวกร และผู้จัดการ ส่วนอายุงานในองค์กรปัจจุบันส่วนใหญ่อายุงานไม่เกิน 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 57.14 เนื่องจากพนักงานระดับปฏิบัติการมีการเปลี่ยนงานบ่อย รองลงมาคืออายุงานมากกว่า 5 ปี – 10 ปี อายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี อายุงานมากกว่า 15 ปี ตามลำดับ

### 5.1.2 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน

ผลการศึกษาพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในแต่ละด้าน พบว่า ด้านความร่วมมือของทีมงาน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก รองลงมาคือ ด้านการจัดองค์การ ด้านการบริหาร ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง และด้านการสื่อสาร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย โดยทำการเรียงลำดับจากระดับความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านความร่วมมือของทีมงาน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53

ลำดับที่ 2 ด้านการจัดองค์การ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.10

ลำดับที่ 3 ด้านการบริหาร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.97

ลำดับที่ 4 ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.74

ลำดับที่ 5 ด้านการสื่อสาร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย มีค่าเฉลี่ย 2.44

### 5.1.3 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้

ผลการศึกษาพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพในแต่ละด้าน พบว่า ด้านต้นทุน และด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก และด้านทรัพยากรมนุษย์

ส่วนด้านความน่าเชื่อถือ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง โดยทำการเรียงลำดับจากระดับความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านต้นทุน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74

ลำดับที่ 2 ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50

ลำดับที่ 3 ด้านทรัพยากรมนุษย์ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43

ลำดับที่ 4 ด้านความน่าเชื่อถือ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42

#### 5.1.4 ผลการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

**สมมติฐาน:** ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และปัจจัยด้านการจัดองค์การ มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านความร่วมมือของทีมงาน ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจากค่าสัมประสิทธิ์ พบว่า ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีนมากที่สุด ได้แก่ ด้านการสื่อสาร รองลงมาคือ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านการบริหาร และด้านการจัดองค์การ ตามลำดับ

## 5.2 อภิปรายผล

### 5.2.1 ปัจจัยส่วนบุคคล

จากการสำรวจพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ด้านเพศพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า เนื่องจากลักษณะการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ต้องใช้การออกแรงมากในการทำงาน ทำให้พนักงานเพศหญิงส่วนใหญ่จะไม่เลือกเข้ามาทำงานในอุตสาหกรรมประเภทนี้ ซึ่งไม่

สอดคล้องกับงานวิจัยของ นีอร เรือนอิน (2549 : บทคัดย่อ) พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในโรงงานอุตสาหกรรมรถยนต์ เพศชายและเพศหญิงมีระดับการตัดสินใจเข้าทำงานไม่แตกต่างกัน และดังที่ อรญาณี สุนทรรัช (2546 : 160) กล่าวไว้ว่า ผู้บังคับบัญชาควรสนับสนุนให้เพศชายและหญิงมีสิทธิได้รับความรู้เท่าเทียมกัน และทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน โดยไม่จำกัดหรือแบ่งแยกเพศใดเพศหนึ่งเท่านั้น ผู้บังคับบัญชาควรแบ่งหน้าที่และลักษณะการทำงานที่เหมาะสมกับแรงงาน ด้านอายุ พบว่า พนักงานส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุมากกว่า 25 ปี – 30 ปี เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า เป็นช่วงอายุที่เหมาะสมกับลักษณะงานประเภทนี้ เพราะต้องใช้การออกแรงมากในการทำงาน ด้านระดับการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ต่ำกว่าปริญญาตรี เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ลักษณะการปฏิบัติงานมีความเหมาะสมกับคุณสมบัติทางการศึกษาของพนักงาน ด้านตำแหน่งงาน ส่วนใหญ่เป็นพนักงานทั่วไป ซึ่งเป็นพนักงานระดับปฏิบัติการของฝ่ายผลิต และด้านอายุงานในองค์กรปัจจุบันส่วนใหญ่อายุงานไม่เกิน 5 ปี เนื่องจากพนักงานระดับปฏิบัติการมีการเปลี่ยนงานบ่อย เนื่องจากพนักงานต้องการความสะดวกสบายและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

### 5.2.2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน

จากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน พบว่า ปัญหาที่มีระดับความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ ทีมงานมีระดับการศึกษาไม่เพียงพอ ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ได้รับการฝึกอบรมแล้วแต่ยังไม่เข้าใจในระบบการผลิตแบบลีน จึงต้องรอผู้ที่มีความรู้มาสอนและอธิบายให้เข้าใจ ซึ่งต้องใช้เวลาพอสมควรจึงจะสามารถปฏิบัติงานได้ เนื่องจากผู้สอนงานเองก็ยังขาดประสบการณ์และทักษะในการสอนงานให้กับผู้รับช่วงงานต่อให้ปฏิบัติงานได้ โดยที่พนักงานบางคนยังขาดความรู้ความเข้าใจในระบบการผลิตแบบลีนอย่างถ่องแท้ ดังที่ สายสุนีย์ ปวุตินันท์ (2541 : 28) กล่าวไว้ว่า ความรู้หมายถึงข้อเท็จจริง ข้อมูล รายละเอียดของเรื่องราว และการกระทำใดๆ ที่มนุษย์ได้รับหรือมีประสบการณ์เก็บสะสมไว้ และเราสามารถรับทราบสิ่งเหล่านั้นได้ และพบว่า ปัญหาทีมงานได้รับการฝึกอบรมแล้วแต่ยังไม่เข้าใจในระบบการผลิตแบบลีน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากประสบการณ์ในการทำงานของพนักงานที่แตกต่างกัน ส่งผลให้พนักงานที่มีประสบการณ์น้อย ไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับหน้างานจริงได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศักดิ์ชาย วรกุล (2550 : บทคัดย่อ) พบว่าวิศวกรที่มีอายุงานในองค์กรปัจจุบันต่างกัน มีความรู้ต่อระบบการผลิตแบบลีนแตกต่างกัน

ด้านความร่วมมือของทีมงาน พบว่า ปัญหาที่มีระดับความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือทีมงาน ไม่มีการติดตาม รายงานความคืบหน้าเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งทำให้ไม่ทราบสถานะในการปฏิบัติงานว่าการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีนมีความคืบหน้าไปมากหรือน้อย ส่งผลให้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำระบบไม่ถูกสะท้อนให้เห็น และทีมงานไม่มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ทำให้พนักงานขาดการทำงานเป็นทีมในการ

แก้ไขปัญหาร่วมกัน ซึ่งปัญหาต่างๆ จึงเป็นเพียงการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ไม่ได้ถูกแก้ไขที่ต้นเหตุ ทำให้ปัญหาเกิดซ้ำอยู่บ่อยครั้ง รวมถึงเมื่อมีการปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานใหม่ ไม่มีการทดลองการปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้กำหนดขึ้นก่อนปฏิบัติงานจริง เมื่อเกิดข้อผิดพลาดขึ้น ทำให้การแก้ไขจึงเป็นไปด้วยความยากลำบากเพราะขาดการทำงานร่วมกันเป็นทีม ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ บรูซซี ศิริมหาสาร (2542 : 147-149) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การเปิดโอกาสให้ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมรับรู้ในปัญหาที่เกิดขึ้น และช่วยกันกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาร่วมกัน ดังนั้น ทุกคนจะมีความพอใจในสิ่งที่จะทำ ตระหนักถึงความจำเป็น หรือคุณค่าของสิ่งที่จะทำ

ด้านการจัดองค์การ พบว่า ปัญหาที่มีระดับความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ การกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงาน ไม่ชัดเจน ทำให้เกิดการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน พนักงานไม่ทราบขอบเขตการปฏิบัติของตนเอง ซึ่งเมื่อนำงานมีปัญหาพนักงานไม่สามารถตัดสินใจแก้ไขด้วยตัวเองได้ ต้องรอหัวหน้างานมาตรวจสอบเพื่อตัดสินใจและหาแนวทางแก้ไข และมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานของทีมงานไม่เหมาะสมกับงาน ซึ่งการจัดสรรกำลังคนของฝ่ายผลิตเป็นไปได้อย่างยาก เนื่องจากบุคลากรไม่เพียงพอ และขาดทักษะที่หลากหลายในการปฏิบัติงาน จึงควรมีการหมุนเวียนการปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานให้มีความหลากหลาย

ด้านการสื่อสาร พบว่า ปัญหาที่มีระดับความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ ไม่มีศูนย์กลางในการสื่อสาร ทำให้เกิดความสับสนในการติดต่อสอบถาม รวมถึงเครื่องมือในการสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพ ยกตัวอย่างเช่น การใช้สื่อยังขาดความน่าสนใจเท่าที่ควร รวมถึงรูปแบบในการสื่อสารมีน้อย ทำให้พนักงานมีความเข้าใจไม่ตรงกัน เกิดความสับสนในการดำเนินงาน ภายในบริษัทยังขาดการสื่อสารอย่างทั่วถึงทั้งองค์กร ส่งผลให้การปฏิบัติงานไม่เป็นไปตามเป้าหมาย และแผนงานที่กำหนด ทำให้เกิดช่องว่างในการปฏิบัติงานระหว่างพนักงานระดับจัดการและพนักงานระดับปฏิบัติการ จึงทำให้พนักงานระดับปฏิบัติการขาดโอกาสในการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ วรณารถ แสงมณี (2553 : 6-2) ที่ได้กล่าวว่า แม้ว่าผู้บริหารต้องมีทักษะทั้งในด้านเทคนิค และทักษะในการจัดการมากก็ตามแต่ผู้บริหารจะสามารถใช้ทักษะเหล่านั้นได้ พวกเขาจำเป็นต้องติดต่อสื่อสาร เพื่อทำความเข้าใจกับงานนั้นๆ กับฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้ถูกต้องด้วย ผลงานที่ได้รับจึงจะมีประสิทธิภาพ

ด้านการบริหาร พบว่า ปัญหาที่มีระดับความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ การผลักดันให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนงาน ในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนยังมีการผลักดันจากทางผู้บังคับบัญชาค่อนข้างน้อย ทำให้การดำเนินงานตามระบบขาดความต่อเนื่อง ดังนั้นจึงควรมีการแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำระบบอย่างเหมาะสม และเมื่อกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติจากการปฏิบัติงานตามระบบการผลิตแบบลีน ไม่มีแผนฉุกเฉินไว้รองรับ ทำให้พนักงานไม่สามารถปฏิบัติงานต่อไปได้ ต้องรอหัวหน้างานมาตัดสินใจว่าต้องทำอะไรต่อ รวมถึง

พนักงานขาดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน เพื่อผลักดันให้งานประสบผลสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ บรูซซี ศิริมหาสาร (2542 : 108-109) ที่ได้กล่าวไว้ว่า มนุษย์ในองค์กรมีความสำคัญมาก มนุษย์มีความแตกต่างที่หลากหลาย เน้นความสัมพันธ์ด้านพฤติกรรมของมนุษย์ที่เป็นปัจจัยหลักคือ แรงจูงใจที่จะทำงานให้กับองค์กรสำเร็จตามวัตถุประสงค์

### 5.2.3 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้

จากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน ด้านต้นทุนพบว่า ประสิทธิภาพที่มีระดับความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ บริษัทที่ใช้ทรัพยากรบุคคลอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนได้มีการวิเคราะห์ความสูญเปล่าจากการปฏิบัติงาน เช่น ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหว ความสูญเปล่าจากการรอกาน ความสูญเปล่าจากการซ่อมงานเสีย และมีการพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยใช้หลักการของ PDCA ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ Spann et al. (1997) ที่ได้กล่าวว่า ระบบการผลิตแบบลีนเป็นระบบที่มุ่งเน้นการจำแนกและกำจัดความสูญเปล่าในกิจกรรมตลอดจนการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยทำให้การไหลของผลิตภัณฑ์เกิดมาจากการดึงของลูกค้า เพื่อการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าอย่างสูงสุด

ด้านความน่าเชื่อถือ พบว่า ประสิทธิภาพที่มีระดับความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ บริษัทสามารถผลิตชิ้นงาน ได้ตามเป้าที่ลูกค้ากำหนด เนื่องจากระบบการผลิตแบบลีนเป็นการผลิตแบบทันเวลาพอดี คือมีการคำนวณปริมาณการผลิตตามความต้องการของลูกค้าพอดี มีการจัดทำตารางควบคุมการจัดส่งแสดงสถานะการทำงานอย่างชัดเจน ทำให้มีสินค้าส่งมอบให้กับลูกค้าได้ตรงตามเวลา ส่งผลให้ปัญหาข้อร้องเรียนจากลูกค้าลดลง สร้างความน่าเชื่อถือให้กับลูกค้า ส่งผลให้บริษัทได้รับชิ้นงานรุ่นใหม่ๆ จากลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ นิพนธ์ บัวแก้ว (2547 : 23) ที่ได้กล่าวว่า การให้ลูกค้าเป็นผู้ดึงคุณค่าจากกระบวนการ คือ การทำการผลิตสินค้าเมื่อลูกค้ามีความต้องการสินค้านั้น และผลิตแค่เพียงพอกับที่ลูกค้าต้องการ โดยหมายถึงลูกค้าภายในและภายนอก เป็นการผลิตที่เข้าใกล้กับลักษณะของการผลิตตามคำสั่งของลูกค้า (Make to Order) ไม่ใช่การผลิตเพื่อเก็บและรอการขาย (Make to Stock) ซึ่งการผลิตเพื่อเก็บรอขายถือเป็นความสูญเปล่าชนิดหนึ่งที่เกิดขึ้นเพราะการรอกอ ย ทำให้ลูกค้ามีความเชื่อมั่นในศักยภาพด้านการผลิตขององค์กร

ด้านความยืดหยุ่นและการตอบสนองอย่างรวดเร็ว พบว่า ประสิทธิภาพที่มีระดับความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ เครื่องจักรในสายการผลิตมีการทำงานอย่างต่อเนื่องเต็มเวลาการผลิต และใช้เวลาในการเตรียมเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อนการผลิตน้อย เนื่องจากหลักการระบบการผลิตแบบลีนจะมีการคำนวณหน่วยของการผลิตให้เหมาะสมที่สุด ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า รวมถึงมีการใช้หลักการของการบำรุงรักษาเครื่องจักรแบบทวิผล (TPM) มาช่วยจึงสามารถทำให้เครื่องจักรทำงาน ได้เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ วันชัย ริจิวิ

นิช (2539 : 152-153) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ในโรงงานประเภทอุตสาหกรรมหนัก หรืออุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่องจะมีปัญหาด้านการซ่อมบำรุงมาก ซึ่งถ้าหากเครื่องจักรเกิดการชำรุดเสียหายจะสร้างความเสียหายต่อธุรกิจและผลผลิตเป็นอย่างมาก ดังนั้น การบริหารและการวางแผนเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งรวมถึงการวางแผนเวลาในการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมเพื่อให้เครื่องจักรนั้นได้ถูกใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านทรัพยากรมนุษย์ พบว่า ประสิทธิภาพที่มีระดับความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด คือระบบการผลิตแบบลีนช่วยให้พนักงานทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากระบบการผลิตแบบลีนมีการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวจากการปฏิบัติงานของคนเป็นหลัก และเมื่อพบจุดที่เป็นปัญหาหรือมีความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการก็จะมีการปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ เช่น การตัดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็นออก การสร้างอุปกรณ์ช่วยทุ่นแรงในการปฏิบัติงาน เพื่อลดปัญหาการหยุดนิ่ง และความเมื่อยล้าจากการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ กัตตัญญู หิรัญญสมบุรณ์ (2545 : 293) ที่ได้กล่าวว่า ลักษณะของอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ คือ ส่วนใหญ่จะดำเนินการด้วยแรงงานคน และคนกับเครื่องจักรทำงานร่วมกัน โดยที่แรงงานคนที่มีความชำนาญนั้นจะมีความสำคัญต่อธุรกิจเป็นอย่างมากซึ่งในการแก้ไขปัญหาค่าสำคัญในการปฏิบัติงานยังต้องใช้ความรู้ ประสบการณ์ และความชำนาญของคน ซึ่งบางครั้งเครื่องมือหรือเครื่องจักรใดๆ ไม่สามารถทดแทนได้ ดังนั้นการบริหารแรงงานการผลิตจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อธุรกิจเป็นอย่างยิ่ง

**5.2.4 ผลการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน ด้านความร่วมมือของทีมงาน ด้านการจัดองค์กร ด้านการสื่อสาร และด้านการบริหาร ที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน**

ปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน ด้านความรู้และความสามารถของทีมงาน มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 พบว่า พนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานตามระบบยังขาดความรู้ ความเข้าใจในระบบอย่างถ่องแท้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าถ้ามีการจัดฝึกอบรมให้กับพนักงานอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการปฏิบัติจริง หน่วยงานจริง สถานที่จริง ทำให้พนักงานสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ก็จะส่งผลให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ โกศล ดิสิษฐธรรม (2547) ที่ได้กล่าวว่า แนวคิดของระบบการผลิตแบบลีน และหลักการสำคัญของระบบการผลิตแบบลีน จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงผลกระทบจากความเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่างๆ เพื่อประสานแนวคิดลีนเข้ากับหลักการทางวิศวกรรมการผลิตที่มุ่งออกแบบกระบวนการ หรือระบบที่มีต้นทุนต่ำ และสามารถสร้างผลกำไรสูงสุดให้กับองค์กร

ด้านการสื่อสาร มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ที่เป็นเช่นนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าอาจเนื่องจาก พนักงานทั่วทั้งองค์กร ได้ทราบ

และเข้าใจนโยบายของบริษัทก็จะทำให้พนักงานทุกคนสามารถปฏิบัติตามระบบการผลิตแบบลีนได้อย่างถูกต้อง มีเป้าหมายและแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีนให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ ทรงธรรม วีระกุล (2548 : 51-61) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การสื่อสารเป็นกลยุทธ์ที่มีความสำคัญที่สุด เพราะการสื่อสารเป็นกลยุทธ์หรือกระบวนการหรือเครื่องมือที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ เรียนรู้ ให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันของบุคลากรทั่วทั้งองค์กรตั้งแต่ระดับบริหารไปจนถึงระดับปฏิบัติการ ทำให้สามารถกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ร่วมกันได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและนำพาองค์กรไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้อย่างมีทิศทาง และจะต้องนำมาใช้ให้สอดคล้องกับพื้นฐานขององค์กรทั้งในด้าน โครงสร้าง ระบบการบริหาร ทัศนคติ และค่านิยม รวมทั้งวัฒนธรรมของบุคลากรในองค์กรจึงจะทำให้องค์กรไปสู่ความสำเร็จได้

ด้านการบริหาร มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ที่เป็นเช่นนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าอาจเนื่องจาก เมื่อมีตัวแทนฝ่ายบริหารที่มีความรู้ความเข้าใจในระบบการผลิตแบบลีนได้เข้ามามีส่วนร่วม ค่อยผลักดันให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนงาน ก็จะส่งผลให้ระบบการผลิตแบบลีนมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง พนักงานก็จะเห็นถึงความสำคัญของระบบการผลิตแบบลีน และปฏิบัติอย่างจริงจังก็จะได้ประสิทธิภาพดังที่คาดหวัง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศักดิ์ชาย วรกุล (2550 : บทคัดย่อ) ผู้บริหารมีความรู้ ความเข้าใจ ที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนซิกส์ซิกม่าดีแล้ว ทำให้ได้สังเกตเห็นประโยชน์ที่สามารถนำมาใช้ได้จริงกับงานที่ตนทำอยู่ และทำให้งานที่ตนทำอยู่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ด้านการจัดองค์กร มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ที่เป็นเช่นนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าอาจเนื่องจาก การจัดองค์กรให้พนักงานแต่ละระดับมีหน้าที่รับผิดชอบชัดเจน และมีการกระจายอำนาจในการตัดสินใจตรงตามระดับความสำคัญของปัญหา ก็จะส่งผลให้พนักงานมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น กล้าที่จะตัดสินใจในการแก้ไขปัญหา ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ วรนารถ แสงมณี (2553 : 2-18) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การจัดตั้งทีมงานหรือหน่วยงานย่อย จะช่วยให้ผู้บริหารระดับล่างมีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น การกระจายอำนาจสามารถนับได้ว่าเป็นการบริหารที่ส่งเสริมผลการปฏิบัติงานภายในองค์กรให้ดีขึ้น

ด้านความร่วมมือของทีมงาน ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน ที่เป็นเช่นนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าอาจเนื่องจากพนักงานแต่ละคนถ้ามีความเข้าใจ และความรับผิดชอบในหน้าที่ตนเองได้รับมอบหมายอย่างชัดเจน และสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งพนักงานแต่ละคนก็ปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเองดีที่สุด ก็ไม่จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของทีมงาน ดังนั้นด้านความร่วมมือของทีมงาน จึงไม่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

จากการวิจัยเรื่อง ปัจจัยในการดำเนินงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา บริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. ควรมีการปรับปรุงวิธีการทำงานของพนักงานให้สามารถทำงานได้สะดวกมากขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการผลิตเข้ามาช่วย หรือสร้างอุปกรณ์ที่เป็นเครื่องทุ่นแรงในการทำงาน ซึ่งไม่ว่าจะเป็นพนักงานเพศชาย หรือเพศหญิงก็สามารถทำได้เช่นกัน เพื่อลดความเมื่อยล้าจากการทำงาน และเป็นอีกทางเลือกสำหรับรองรับแรงงานที่กำลังว่างงานทั้งเพศชายและเพศหญิง

2. ควรมีช่องทางในการสื่อสารเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนให้กับพนักงานหลายช่องทางเพื่อเป็นการสื่อสารทั่วทั้งองค์กร เช่น การติดป้ายประกาศตามจุดต่างๆ การประกาศเสียงตามสายช่วงพักกลางวัน การสื่อสารโดยให้หัวหน้างานทำการถ่ายทอดต่อให้กับผู้ได้บังคับบัญชา การจัดกิจกรรมประกวดผลงาน และมีการมอบรางวัลให้กับพนักงานที่มีผลงานดีเพื่อเป็นแรงจูงใจ

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการศึกษาการดำเนินการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน ของอุตสาหกรรมประเภทอื่น ที่นอกเหนือจากอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน

2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในปัจจัยการดำเนินงานด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน เช่น ด้านความพึงพอใจของพนักงาน ด้านความปลอดภัยจากการปฏิบัติงาน ด้านคุณภาพชีวิตของพนักงาน ด้านความสะดวกสบายในการปฏิบัติงาน เพื่อนำผลที่ได้มาทำการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

- กัตถัญญู หิรัญสมบัติ. 2545. การบริหารอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2539. การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โกศล ศีลธรรม. 2547. เพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้วยแนวคิดสิน. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- จระไน แกน โกศล. 2529. หลักและทฤษฎีการสื่อสาร หน่วยที่ 10. นนทบุรี: มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมราชา.
- ชุมพล พันธุ์เจริญพงศ์. 2548. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบลีนของ พนักงานระดับวิศวกรในอุตสาหกรรมรถยนต์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. 2537. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐพงษ์ สุวรรณรงค์. 2544. “การออกแบบเกมการผลิตแบบลีนด้วยวิธีการจำลองสถานการณ์.” ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ทรงธรรม ชีระกุล. 2548. การสื่อสาร : กลยุทธ์สู่ความสำเร็จขององค์กร. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์วารปาริชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ธานีรินทร์ ศิลปจารุ. 2551. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- นิพนธ์ บัวแก้ว. 2547. รู้จักระบบการผลิตแบบลีน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริม เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- นือร เรือนอินทร์. 2549. “ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการใน อุตสาหกรรมรถยนต์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการ อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. 2531. การวิเคราะห์ความแปรปรวน : ประยุกต์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. 2540. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7 (ปรับปรุง แก้ไข). กรุงเทพฯ : คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

- บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธ์. 2545. สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศรีอนันต์  
การพิมพ์.
- ปฐมพงษ์ ศรีทธารัตนตรีย์. 2550. “การบ่งบอกเชิงปริมาณ และเปรียบเทียบระบบการผลิตแบบ  
สิ้นกรณีศึกษาบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.” วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ปภาวดี คูลยจินดา. 2527. พฤติกรรมมนุษย์ในองค์การ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัย  
ธรรมาราช.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2526. ทักษะคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. พิมพ์ครั้งที่  
2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8.  
กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พสุ เตชะรินทร์. 2543. เส้นทางจากกลยุทธ์สู่การปฏิบัติด้วย Balance Scorecard และ Key  
Performance Indicator. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุพา กลอนกลาง. 2548 : บทคัดย่อ. “การผลิตแบบสิ้นในระดับกลยุทธ์และการจำลองสถานการณ์  
กรณีศึกษา: บริษัท บางกอกอีเกิลวิง จำกัด.” วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ลิน คอนเนอร์. 2544. “แนวคิดแบบสิ้น” [Online]. Available :  
<http://ajaronline.eisquare.com/vithaya/exlean/php>
- วรดิสรณ์ พงษ์ศิลากร. 2545 : บทคัดย่อ. “การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการ  
คุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และปัญหาและอุปสรรค  
ในการจัดทำระบบ กรณีศึกษา บริษัท ลีโอนิกส์ จำกัด.” วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์  
มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต  
วิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วรรณารถ แสงมณี. 2553. องค์การ : ทฤษฎี การออกแบบ และการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์  
พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วรรณารถ แสงมณี. 2547. การบริหารงานทรัพยากรมนุษย์/งานบุคคล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :  
ห้างหุ้นส่วนจำกัดประสิทธิ์ภัณฑ์แอนด์พรีนติ้ง.
- วันชัย ริจิรวนิช. 2539. การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม เทคนิคและการศึกษา. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทยา สุหฤตดำรง. 2544. แปรนโยบายสู่การปฏิบัติสำหรับวิสาหกิจแบบสิ้น. กรุงเทพฯ : อี.ไอ.ส  
แควร์ พับลิชชิ่ง บจก.

- วิทยา สุหฤทธดำรง และยุพา กลองกลาง. 2550. **แนวคิดแบบลีน**. กรุงเทพฯ : อี.ไอ.สแควร์ พับลิชซิง บจก.
- วิทยา สุหฤทธดำรง และยุพา กลองกลาง. 2550. **ลจิสติกส์แบบลีน**. กรุงเทพฯ : อี.ไอ.สแควร์ พับลิชซิง บจก.
- ศักดิ์ชาย วรกุล. 2550. “ความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบลีนของวิศวกรในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สถาบันยานยนต์. 2553. “ศูนย์สารสนเทศยานยนต์” [Online]. Available : <http://www.data.thaiauto.or.th>
- สร้อยตระกูล ดิวยานนท์. 2545. **พฤติกรรมองค์กร : ทฤษฎีและการประยุกต์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สายสุนีย์ ปวุฒินันท์. 2541. “ความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมทำกิจกรรมในโครงการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลทั่วไปของรัฐ : กรณีศึกษาโรงพยาบาลสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุมาลี จันทร์ชโล. 2542. **การวัดและการประเมินผล**. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมคุณภาพมหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2553. “ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย” [Online]. Available : <http://www.thaifita.com>
- อรรคพรธณ วนะชกิจ. 2545 : บทคัดย่อ. “การพัฒนาแบบจำลองอ้างอิงกระบวนการสำหรับการผลิตแบบลีน.” ปรินูญานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อรุณฉวี สุนทรรัช. 2546. “ศึกษาระดับความรู้และเจตคติต่อหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ของพนักงานในสถานประกอบการผลิตนมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ขนาดเล็กที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาศักยภาพและความพร้อมของโรงงานแปรรูปนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ GMP นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- Allport, G. 1953. **Handbook of Social Psychology**. Worcester : Clark University Press.
- Coon, D. 1998. **Introduction to Psychology : Exploration and Application**. 8<sup>th</sup> ed. Brooks : Cole.

- Feldman, R.S. 1998. **Social Psychology**. 2<sup>nd</sup> ed. New York : Prentice-Hall.
- Gary, J.1992. **Organizational Behavior : Understanding Life at Work**. 3<sup>rd</sup> ed. New York : Harper Collins.
- Kaplan, R. and Norton, D. 1996. **The Balance Scorecard : Translating Strategy into Action**. Massachusetts : Harvard Business School Press.
- Kendle, H. 1963. **Basic Psychology**. New York : Appleton Century Crofts Company.
- L.E.Holloway and A.Hall. 1997. **Principle of Lean manufacturing**. Industry & Higher Education.
- Mark, H. 1980. **Cognition, Convention and Communication**. New York : Praeger.
- McDavid, J.W. and Harrari, H. 1968. **Social Psychology: Individuals Groups and Societies**. New York : Harper & Row.
- Ohno, T. 1998. **Toyota Production System**. Portland: Industrial Engineering and Management Press.
- Rother, M. and Shook, J. 1998. **Learning to See Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda**. Lean Enterprises Institute.
- Thurstone, LL. 1967. **Attitude Theory and Measurement**. New York : Jonh Wiley & Son.
- Webster's New Universal. 1977. **Dictionary of the English Language**. New York : Webster's Universal Press.
- Wikstrom, S. and Normann, R. 1994. **Knowledge & Value a New Perspective on Corporate Transformation**. New York : Routledge.
- Womack, J., Jones, D. and Roos, D. 1990. **The Machine That Changed The World**. London : Maxwell Macmillan International.
- Womack, J. and Jone, D. 1996. **Lean Thinking**. London : Touchstone Book.

ภาคผนวก ก  
หนังสือราชการ



ประกาศวิทยาลัยการบริหารและการจัดการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ที่ 11 / 2553  
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

วิทยาลัยการบริหารและการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2553 ให้ดำเนินการดังนี้

นายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา รหัสประจำตัว 52631303 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา : บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด (FACTORS AFFECTING EFFICIENCY OF LEAN MANUFACTURING SYSTEM A CASE STUDY : THAI SUMMIT AUTO PART INDUSTRY CO., LTD.)" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร. ณัฐวุฒิ โรจนันันรุตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประกาศ ณ วันที่ 30 กันยายน 2553

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิระเสกข์ ตริเมทสุนทร)  
รักษาการแทนคณบดีวิทยาลัยการบริหารและการจัดการ



# บันทึกข้อความ

97

หน่วยงาน วิทยาลัยการบริหารและจัดการ ส่วนบริหารงานทั่วไป 3661

ที่ ศธ 0524.25 (1) / 0.1.9 วันที่ 30 กันยายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูรย์ พิมดี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา : บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ณัฐภูมิ โรจนนิรุตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้ว เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิระเสกข์ ดรีเมธสุนทร)  
รักษาการแทนคณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ



ที่ ศธ 0524.25(1) /

020

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ 10520

30 กันยายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.เกรียงไกรยศ พันธุ์ไทย  
มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา : บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ณัฐวุฒิ โรจนนิรัตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้ว เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)  
รักษาการแทนคณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร 0 2329 8521-22



ที่ ศธ 0524.25(1) /

021

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ 10520

30 กันยายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน คุณทวี กิจคุณาเสถียร

ผู้จัดการทั่วไป บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา : บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ณัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้ว เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร)  
รักษาการแทนคณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร 0 2329 8521-22



ที่ ศธ 0524.25(1) / 022

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ 10520

30 กันยายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน คุณไวภพ มีภูมิรู้

ผู้จัดการส่วนพัฒนาองค์กร บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา : บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ณัฐวุฒิ โรจนนิรุตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้ว เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้มีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร)

รักษาการแทนคณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร 0 2329 8521-22



ที่ ศธ 0524.25(1) /

023

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ 10520

30 กันยายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน คุณมนตรี ประจักษ์จิต

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานระดับชำนาญการ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน จังหวัดสิงห์บุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา : บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ณัฐวุฒิ โรจน์นिरุตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้ว เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)  
รักษาการแทนคณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร 0 2329 8521-22



ที่ ศธ 0524.25 / 1 A2

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ 10520

21 กุมภาพันธ์ 2554

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ  
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา: บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ณัฐวุฒิ โรจนนิรุตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้วเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2553 วิทยาลัยการบริหารและจัดการ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

คณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร 0 2329 8521-2



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน...ส่วนบริหารงานทั่วไป คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร.3720

ที่ ศธ ..0524.04 (1.9)/..0233.....วันที่.....18...เมษายน...2554.....

เรื่อง รับรองผลการพิจารณาบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

เรียน นายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา

ตามที่ท่านได้ส่งบทความ เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลิ้นกรณศึกษา: บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด” เพื่อตีพิมพ์ลงในวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรมนั้น ทางกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาแล้วว่าบทความของท่านสามารถตีพิมพ์ ในวารสารดังกล่าวได้ใน ปีที่ 10 ฉบับที่ 3 มิถุนายน – กันยายน 2554

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ เคนพันค้อ)

บรรณาธิการ

**ภาคผนวก ข**  
**แบบสอบถาม**

## แบบสอบถามประกอบการวิจัย

### เรื่อง

### ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

#### คำชี้แจงการตอบแบบสอบถาม

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบลีน

กรณีศึกษา: บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

1. กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบ  
การผลิตแบบลีน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิต  
แบบลีนมาใช้

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

2. แบบสอบถามนี้จะนำไปใช้เพื่อการวิจัย ต้องการทราบความคิดเห็นที่ตรงกับ  
ความรู้สึกที่แท้จริงของท่านให้มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลที่ได้มา  
วิเคราะห์ และดำเนินการวิจัยให้ประสบผลสำเร็จ ข้อมูลต่างๆ ที่ได้มานี้จะถือเป็น  
ความลับ และใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้นจะไม่นำไปเปิดเผยโดยเด็ดขาด

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ไม่เกิน 25 ปี

มากกว่า 25 ปี – 30 ปี

มากกว่า 30 ปี – 35 ปี

มากกว่า 35 ปี

3. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรี

4. ตำแหน่งงาน

พนักงานทั่วไป

หัวหน้างาน

วิศวกร

ผู้จัดการ

5. อายุงานในองค์กรปัจจุบัน

ไม่เกิน 5 ปี

มากกว่า 5 ปี – 10 ปี

มากกว่า 10 ปี – 15 ปี

มากกว่า 15 ปี

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยในการดำเนินงานของระบบการผลิตแบบลีน

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงคำตอบเดียวในแต่ละข้อ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
<b>ด้านความรู้ และความสามารถของทีมงาน</b>						
1.	ทีมงานมีระดับการศึกษาไม่เพียงพอ					
2.	ทีมงานขาดความรู้ความเข้าใจในระบบการผลิตแบบลีนอย่างถ่องแท้					
3.	ทีมงานได้รับการฝึกอบรมแล้วแต่ยังไม่เข้าใจในระบบการผลิตแบบลีน					
4.	ทีมงานขาดประสบการณ์และความชำนาญในการทำระบบการผลิตแบบลีน					
5.	ทีมงานไม่สามารถทำความเข้าใจเอกสารได้ด้วยตนเอง					
6.	ทีมงานมีความรู้ความสามารถในการเขียนเอกสารการทำงานไม่เพียงพอ					
7.	ทีมงานขาดทักษะในการสอนงานให้กับผู้รับช่วงงานต่อให้ปฏิบัติงานได้					
<b>ด้านความร่วมมือของทีมงาน</b>						
8.	ทีมงานไม่มีการติดตาม รายงานการประชุมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน					
9.	ทีมงานไม่มีการตรวจสอบความก้าวหน้าของระบบให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนดตามแผนงาน					
10.	ทีมงานไม่มีการทดลองการปฏิบัติงานตามขั้นตอน ที่ได้กำหนดขึ้นก่อนปฏิบัติงานจริง					
11.	เมื่อท่านมีปัญหาเกี่ยวกับงาน ทีมงานจะไม่ค่อยให้ความช่วยเหลือท่าน					
12.	ท่านไม่มีความมั่นใจในการที่จะต้องร่วมงานกับทีมงาน					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
<b>ด้านความร่วมมือของทีมงาน (ต่อ)</b>						
13.	ทีมงานไม่มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย					
14.	ขาดการทำงานเป็นทีมในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน					
<b>ด้านการจัดองค์การ</b>						
15.	การกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงาน ไม่ชัดเจน					
16.	การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานของทีมงานไม่เหมาะสม					
17.	การมอบหมายอำนาจในการจัดการของทีมงานไม่เหมาะสม					
18.	หากงานมีปัญหาท่านไม่สามารถตัดสินใจด้วยตัวเอง					
19.	มีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรในทีมงานบ่อยครั้ง					
20.	ไม่มีการหมุนเวียนการทำงานของทีมงานอย่างเหมาะสม					
21.	จำนวนบุคลากรในทีมงานไม่เพียงพอ					
22.	การจัดโครงสร้างของทีมงานขาดความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงาน					
<b>ด้านการสื่อสาร</b>						
23.	ขาดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ					
24.	ขาดความหลากหลายของรูปแบบในการสื่อสาร					
25.	มีช่องทางการสื่อสารน้อย					
26.	เครื่องมือในการสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพ					
27.	ไม่มีศูนย์กลางในการสื่อสาร ทำให้เกิดความสับสนในการติดต่อสอบถามข้อมูล					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
<b>ด้านการสื่อสาร (ต่อ)</b>						
28.	ขาดการสื่อสารอย่างทั่วถึงถึงองค์การ					
29.	โอกาสในการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนมีน้อย					
<b>ด้านการบริหาร</b>						
30.	มีความเข้าใจในนโยบายของบริษัทในการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้					
31.	การแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำระบบอย่างเหมาะสม					
32.	มีงบประมาณในการดำเนินการเหมาะสมต่อการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน					
33.	มีการผลักดันให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนงาน					
34.	มีการกำหนดแผนฉุกเฉินไว้รองรับ กรณีเกิดปัญหาในการปฏิบัติงานตามระบบการผลิตแบบลีน					
35.	ระยะเวลาในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนมีความเหมาะสม					
36.	มีการให้ความสำคัญในการจูงใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน					
37.	มีการรับฟังข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงาน					

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงคำตอบเดียวในแต่ละข้อ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
<b>ด้านต้นทุน</b>						
1.	บริษัทของท่านมีการควบคุมปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังอย่างเหมาะสมต่อการใช้งาน					
2.	บริษัทของท่านใช้ทรัพยากรบุคคลอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด					
3.	บริษัทของท่านมีความสูญเสียจากการซ่อมงานเสียหายลดลง					
4.	บริษัทของท่านมีความสูญเสียจากการรอรานเข้าสู่สายการผลิตลดลง					
5.	บริษัทของท่านมีการพัฒนา และปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง					
<b>ด้านความน่าเชื่อถือ</b>						
6.	บริษัทของท่านผลิตชิ้นงานได้ตามเป้าที่ลูกค้ากำหนด					
7.	บริษัทของท่านมีปัญหาข้อร้องเรียนเรื่องของเสียจากลูกค้าลดลง					
8.	บริษัทของท่านมีปัญหาข้อร้องเรียนเรื่องการส่งมอบงานจากลูกค้าลดลง					
9.	บริษัทของท่านมีการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างทันเวลา					
10.	บริษัทของท่านได้รับชิ้นงานรุ่นใหม่ ๆ จากลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ					
<b>ด้านความยืดหยุ่น และตอบสนองความรวดเร็ว</b>						
11.	บริษัทของท่านใช้เวลาในการเตรียมเครื่องจักร และอุปกรณ์ก่อนการผลิตลดลง					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
<b>ด้านความยืดหยุ่น และตอบสนองความรวดเร็ว (ต่อ)</b>						
12.	บริษัทของท่านมีสายการผลิตที่สามารถผลิตงานได้หลายรุ่นต่อหนึ่งสายการผลิต					
13.	บริษัทของท่านใช้เวลาในการผลิตชิ้นงานตั้งแต่เข้าสู่กระบวนการผลิตจนกระทั่งจบออกจากกระบวนการผลิตลดลง					
14.	เครื่องจักรในสายการผลิตมีการทำงานอย่างต่อเนื่องเต็มเวลาการผลิต					
15.	บริษัทของท่านมีปริมาณการจัดเก็บชิ้นงานที่รอเข้าระหว่างกระบวนการผลิตลดลง					
<b>ด้านทรัพยากรมนุษย์</b>						
16.	บริษัทของท่านมีการพัฒนาด้านทักษะความรู้ ความสามารถให้กับพนักงานอย่างต่อเนื่อง					
17.	ระบบการผลิตแบบลีนช่วยให้พนักงานทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น					
18.	พนักงานฝ่ายผลิตมีทักษะการปฏิบัติงานได้หลากหลายในสายการผลิต					
19.	เมื่อพบปัญหาจากการปฏิบัติงานพนักงานหน้างานสามารถคิดวิธีการแก้ปัญหาที่พบได้เองในเบื้องต้น					
20.	พนักงานมีการยอมรับที่ดีต่อระบบการผลิตแบบลีน และมีความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามระบบ					

ตอนที่ 4 ปัญหาการดำเนินงานอื่นๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

1. ท่านเห็นว่าปัญหาจากการดำเนินงานในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ท่านมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนให้ประสบความสำเร็จ อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

-ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถาม-

นายภาณุพงศ์ สุนทรไชยา

นักศึกษาปริญญาโท

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายภานุพงศ์ สุนทรไชยา
วัน/เดือน/ปีเกิด	วันที่ 30 กันยายน 2525
สถานที่เกิด	ขอนแก่น
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	221/32 หมู่ 7 หมู่บ้านเอื้ออาทรสุวรรณภูมิ 2 ตำบลบางโจลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2548 สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพระเทคโนโลยีจอมเกล้าธนบุรี
ประวัติการทำงาน	ปี พ.ศ. 2548 - ปัจจุบัน บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ตำแหน่งวิศวกร ฝ่ายพัฒนาองค์การ