

ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน

กรณีศึกษา บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

FACTORS AFFECTING RELIABILITY OF LEAN
MANUFACTURING SYSTEM :

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



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2557

KMITL-2014-AMC-M-017-034

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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



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

2014

KMITL-2014-AMC-M-017-034

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2014

ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษาบริษัท
 ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

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

นักศึกษา

นายพนรัตน์ ศิรินาม

รหัสประจำตัว

54671427

ปริญญา

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.วลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ โรจนันันรุตติกุล

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.วรรณารต	แสงมณี	
รศ.ดร.วลัยลักษณ์	อัครีรวงศ์	
ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ	โรจนันันรุตติกุล	
ดร.เกรียงไกรยศ	พันธุ์ไทย	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 8 สิงหาคม 2557 เวลา 12.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องประชุม AMC อาคารเรียนรวมตึกพระเทพฯ

วิทยาลัยรับรองแล้ว



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จระเสกข์ ศรีเมธสุนทร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น **ณ** คณะบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ การค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้อง **วันที่** ถึงแล้วของเดือนกรกฎาคมปีใดกรณ: พ.ศ.

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน
นักศึกษา	กรณีศึกษา บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด
รหัสประจำตัว	นายนพรัตน์ ศิรินาม
ปริญญา	54671427
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
พ.ศ.	บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	2557
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.วลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ (1)ศึกษาระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด และ (2)ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด จำนวน 255 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ในการทดสอบสมมติฐานซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

- 1) ในภาพรวม ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด อยู่ในระดับมาก
- 2) การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กรและนโยบายและการบริหารงาน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน โดยตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถอธิบายความผันแปรของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนได้ร้อยละ 63.0

Thesis Title	Factors Affecting Reliability of Lean Manufacturing System : A Case Study of Thai Summit Auto Parts Industry Co.,Ltd.
Student	Mr. Nopparat Sirinam
Student ID	54671427
Degree	Master of Business Administration
Program	Industrial Business Administration
Year	2014
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Walailak Atthirawong
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Dr. Nuttawut Rojniruttikul

Abstract

The objectives of this research were (1) to study the reliability of Lean Manufacturing System at Thai Summit Auto Parts Industry Co., Ltd. and (2) to study the factors affecting the reliability of Lean Manufacturing Systems. The sample size of this study were 255 production staffs at Thai Summit Auto Parts Industry Co., Ltd. Simple random sampling was conducted by using questionnaires as research instrument. Data were analyzed by using statistical program. The statistics for data analysis were percentage, arithmetic mean, and standard deviation. Multiple linear regression analysis was used to test hypotheses. The results were summarized as follows:

- 1) In overall, the reliability of Lean Manufacturing System at Thai Summit Auto Parts Industry Co., Ltd. was at high level.
- 2) Communication, organizational environment, management and policy affected the reliability of Lean Manufacturing System. All independent variables could explain the variation in reliability of Lean Manufacturing System at 63.0 %.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยการสนับสนุนของ รศ.ดร.วัลย์ลักษณ์ อัครธีรวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆจนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ รวมทั้งได้รับความอนุเคราะห์และคำแนะนำในขั้นตอนสุดท้ายทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.วรนารถ แสงมณี ดร.เกรียงไกรยศ พันธุ์ไทย ซึ่งผู้วิจัยซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านและกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านได้แก่ ดร.ชุมพล ขวงโย คุณไพโรจน์ เสวีวัลลภ คุณไวกพ มีภูมิรู้ และคุณภาณุพงศ์ สุนทรไชยา ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือในการตรวจสอบแบบสอบถามที่จะใช้ในการศึกษาครั้งนี้และให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณพนักงานฝ่ายผลิตบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด สำหรับความร่วมมือในการให้ข้อมูล และการตอบแบบสอบถามในทุกข้ออย่างสมบูรณ์ รวมถึงให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณวิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้โอกาสที่ดีทางการศึกษา และเพื่อนๆ IM15 ที่คอยให้กำลังใจซึ่งกันและกันให้คำปรึกษาและให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความช่วยเหลือประสานงาน และอำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายขอขอบพระคุณบิดา มารดา และทุกคนในครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจที่ดียิ่งตลอดระยะเวลาที่ได้ทำการศึกษา

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2556

คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

นพรัตน์ ศิรินาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	9
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	9
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	9
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	11
1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	12
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน.....	14
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือของระบบการผลิตแบบลีน.....	35
2.3 มาตรการวัดความน่าเชื่อถือของระบบการผลิตแบบลีน.....	52
2.4 ความเป็นมา และการดำเนินงานของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด.....	61
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	64
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง.....	69
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	70
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	73
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	77

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	82
4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด	85
4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยด้านองค์การของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด	86
4.4 ผลการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด	93
4.5 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ของปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือ ในระบบการผลิตแบบลีน	98
4.6 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน	103
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	104
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	107
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	111
บรรณานุกรม	112
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก เอกสารวิทยาลัยการบริหารและจัดการ	119
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม.....	126
ประวัติผู้เขียน.....	135

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 มูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์เดือนเมษายน 2555 (ล้านบาท)	2
1.2 ยอดผลิตรถยนต์ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2549-2555 จำแนกตามประเภทรถยนต์	3
1.3 ยอดขายรถยนต์ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2549-2555 จำแนกตามประเภทรถยนต์	3
2.1 เปรียบเทียบลักษณะการผลิตแบบต่างๆ	16
2.2 เปรียบเทียบการผลิตรุ่นเดียวกันครั้งละหลายๆ กับการผลิตแบบผสมรุ่น	24
2.3 ตัวอย่างการปรับเทียบการผลิต	24
2.4 เปรียบเทียบการบำรุงรักษาแบบเก่า และการบำรุงรักษาแบบสิ้น	25
3.1 ตำแหน่งงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด	69
3.2 รายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ	72
3.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสิ้น ..	73
3.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสิ้น	73
3.5 สมมติฐานการวิจัย และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ	76
4.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม	83
4.2 จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)ของระดับความรู้เกี่ยวกับ ระบบการผลิตแบบสิ้น ของพนักงานในบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด	85
4.3 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัจจัย ด้านการจัดองค์การ	86
4.4 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัจจัย ด้านการสื่อสาร	87
4.5 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัจจัย ด้านสภาพแวดล้อมในองค์การ	89
4.6 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัจจัย ด้านนโยบาย และการบริหารงานองค์การ	90
4.7 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัจจัยด้านองค์การ	92
4.8 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความน่าเชื่อถือใน ระบบการผลิตแบบสิ้น ด้านระบบคุณภาพในการผลิต	93
4.9 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความน่าเชื่อถือใน ระบบการผลิตแบบสิ้น ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต	94

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.10 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย	96
4.11 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับและลำดับที่ของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน	97
4.12 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต	99
4.13 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต	100
4.14 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย	101
4.15 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนต่อโดยรวม	102

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 การผลิตรถยนต์ฟอร์ด โมเดลที และเฮนรี ฟอร์ด กับรถยนต์โมเดลที	5
1.2 สัดส่วนของกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าและไม่เพิ่มคุณค่า	6
1.3 วิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีนและลักษณะเฉพาะตัว.....	7
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
1.5 สมการถดถอยเชิงเส้น.....	10
2.1 วิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีน	15
2.2 หลักการผลิตแบบลีน	18
2.3 แผนภาพการวิเคราะห์การไหลของคุณค่า.....	19
2.4 การใช้เวลาแทคต์จัดลำดับการผลิตเพื่อปรับเรียงการผลิตแบบผสมรุ่น.....	25
2.5 ขั้นตอนการทำแผนภูมิสายธารคุณค่า.....	30
2.6 แนวคิดแบบลีนที่ขยายสู่วิสาหกิจ	32
2.7 ลักษณะมุมมองแบบลีน	34
2.8 แนวคิดการผลิตแบบลีน.....	34
2.9 การวัดระดับการเรียนรู้ด้านความรู้ ความคิด ตามแนวคิดของบรูมและคณะ.....	39
2.10 องค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร.....	44
2.11 ตัวอย่างแผนผังทางกลยุทธ์.....	60

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทย มีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับ 2 ของประเทศ เป็นแหล่งรายได้ภาษีสรรพสามิตปีละกว่า 60,000 ล้านบาท ยังไม่รวมภาษีอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการผลิตรถยนต์ของประเทศไทยจัดเป็นอันดับที่ 15 ของโลก โดยภาครัฐเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ใหญ่ที่สุด 100 รายแรกของโลก มีการดำเนินการผลิตในประเทศไทยกว่า 55 ราย และมีผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สนับสนุนที่เป็นของคนไทยอีกกว่า 1,000 รายที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานของการผลิต อย่างไรก็ตามผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย โดยเฉพาะในระดับล่างของห่วงโซ่อุปทานของระบบการผลิต มีข้อจำกัดในหลายๆด้าน เช่น ด้านวิศวกรรม ด้านการบริหารกระบวนการผลิต การเพิ่มผลิตภาพอย่างต่อเนื่อง และการบริหารจัดการ เป็นต้น (โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ 2554)

ในปี 2555 มูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ของผู้ประกอบยานยนต์เดือนเมษายน มูลค่าทั้งสิ้น 16,941.58 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 21 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา มูลค่าการส่งออกดังกล่าวนี้แบ่งเป็นชิ้นส่วนรถยนต์ 16,006.78 ล้านบาท และชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ 934.80 ล้านบาท สำหรับชิ้นส่วนรถยนต์มีการส่งออกใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมา โดยแบ่งเป็นการส่งออกเครื่องยนต์ 2,379 ล้านบาท ชิ้นส่วนอะไหล่ 1,359 ล้านบาท แม่พิมพ์และอุปกรณ์ยึดจับชิ้นงาน 23.13 ล้านบาท ชิ้นส่วนประกอบและอุปกรณ์ 12,072 ล้านบาท และชิ้นส่วนอื่นๆ 173 ล้านบาท เมื่อพิจารณาการส่งออกชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์มีมูลค่า 934.80 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 6 โดยแบ่งเป็นการส่งออกชิ้นส่วนประกอบและอุปกรณ์จักรยานยนต์ 887 ล้านบาท และชิ้นส่วนอะไหล่ 48 ล้านบาท

ตารางที่ 1.1 มูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์เดือนเมษายน 2555 (ล้านบาท)

ชิ้นส่วนรถยนต์	เม.ย. 54	เม.ย. 55	ร้อยละ
เครื่องยนต์	1,926.28	2,379.00	23.50
ชิ้นส่วนอะไหล่	1,208.77	1,359.25	12.45
แม่พิมพ์และอุปกรณ์ยึดจับชิ้นส่วน	113.62	23.13	-79.64
ชิ้นส่วนประกอบและอุปกรณ์	9,839.53	12,072.48	22.69
ชิ้นส่วนอื่นๆ	63.64	172.90	171.68
รวมส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์	13,151.84	16,006.78	21.71
ชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์	เม.ย. 54	เม.ย. 55	ร้อยละ
ชิ้นส่วนประกอบและอุปกรณ์	843.65	887.11	5.15
ชิ้นส่วนอะไหล่	40.79	47.69	16.92
รวมส่งออกชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์	884.44	934.80	5.69
รวมส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์	14,036.28	16,941.58	20.70

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ (2555)

ในปี 2555 (ม.ค.-เม.ย.) มีปริมาณการผลิตรถยนต์ทั้งสิ้น 641,197 คัน โดยแบ่งเป็น รถยนต์นั่ง จำนวน 192,850 คัน รถกระบะ 1 คัน จำนวน 434,693 คัน และรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ (ไม่รวมรถกระบะ 1 คัน) จำนวน 14,116 คัน การผลิตโดยรวมเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2555 เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 โดยการผลิตรถยนต์นั่งมีอัตราการผลิตลดลงร้อยละ 9 ส่วนรถประเภทอื่น คือ รถกระบะ 1 คัน เริ่มมีการฟื้นตัวจากความต้องการซื้อภายในประเทศ มีการผลิตเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาประมาณร้อยละ 29 รถยนต์เพื่อการพาณิชย์ (ไม่รวมรถกระบะ 1 คัน) มีการผลิตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 72 ทั้งนี้เป็นผลมาจากการซ่อมบำรุงและกิจกรรมก่อสร้างในประเทศที่ต้องเร่งฟื้นฟูหลังจากเกิดอุทกภัย

ตารางที่ 1.2 ยอดผลิตรถยนต์ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2549-2555 จำแนกตามประเภทรถยนต์

รายการ	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2554 ม.ค.- เม.ย.	2555 ม.ค.- เม.ย.	ร้อยละการ เปลี่ยนแปลง 55/54
รถยนต์นั่ง	298,819	315,444	401,474	313,442	554,387	537,987	212,337	192,850	-9.18
รถกระบะ 1 คัน	866,769	948,380	974,775	670,734	1,066,759	899,200	337,873	434,693	28.66
รถยนต์ เพื่อการ พาณิชย์ (ไม่รวม รถกระบะ 1 คัน)	22,456	23,522	17,780	15,202	24,158	20,608	7,947	13,654	71.81
รวม	1,188,044	1,287,346	1,394,029	999,378	1,645,304	1,457,795	558,157	641,197	14.88
เพิ่ม / ลด	5.57%	8.36%	8.29%	-28.31%	64.63%	-11.40%	-	-	-

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ (2555)

ตารางที่ 1.3 ยอดขายรถยนต์ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2549-2555 จำแนกตามประเภทรถยนต์

รายการ	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2554 ม.ค.- เม.ย.	2555 ม.ค.- เม.ย.	ร้อยละการ เปลี่ยนแปลง 55/54
รถยนต์นั่ง	191,763	182,767	239,954	238,773	362,561	377,664	142,479	146,154	2.58
รถกระบะ 1 คัน	449,796	405,865	334,282	275,892	387,793	365,848	144,761	198,391	37.05
รถยนต์เพื่อ การพาณิชย์ (ไม่รวมรถ กระบะ 1 คัน)	36,907	42,619	41,033	34,206	50,003	52,611	18,662	22,564	20.91
รถอื่นๆ	3,695	-	-	-	-	-	-	-	0.00
รวม	682,161	631,251	615,269	548,871	800,357	796,123	305,902	367,109	20.01
เพิ่ม / ลด(%)	-3.02%	-7.46%	-2.53%	-10.79%	45.82%	-0.53%	-	-	-

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ (2555)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายใต้ภาวะการแข่งขันทางธุรกิจในปัจจุบันต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรง ต้นทุนการผลิตปรับตัวสูงขึ้นและภาวะเศรษฐกิจที่ซบเซาลง ความต้องการของลูกค้าที่หลากหลาย และวงจรชีวิตของสินค้าที่สั้นลงส่งผลให้ธุรกิจต้องปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในส่วนอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งบริษัทยานยนต์ที่เป็นลูกค้าหรือผู้ประกอบการทั้งในและนอกประเทศให้ความสำคัญกับด้านคุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ เป็นอันดับแรก รวมถึงการพิจารณาคำสั่งซื้อจากลูกค้ามายังผู้ผลิตชิ้นส่วน ก็ให้ความสำคัญกับด้านคุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน ดังนั้นการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนที่เป็นระบบการผลิตที่ดีที่สุด ในขณะที่จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่บริษัทต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน เพื่อให้ธุรกิจสามารถแข่งขันในระดับสากลได้ เพราะการทำระบบการผลิตแบบลีนยังส่งผลให้เกิดการลดต้นทุนด้านต่างๆ ในกระบวนการผลิตลงให้เหมาะสม และสอดคล้องกับต้นทุนการผลิตที่แท้จริง บริษัทจึงต้องนำกลยุทธ์ในการบริหารและการจัดการการผลิตที่ดีมีประสิทธิภาพ ที่สามารถสร้างความน่าเชื่อถือของระบบในองค์กรและลูกค้า เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจบริษัทต้องมีการเปลี่ยนแปลงองค์กรด้านต่างๆ เช่น นโยบาย โครงสร้างองค์กร การสื่อสารในองค์กร สภาพแวดล้อมในองค์กร กระบวนการผลิต เทคโนโลยีการผลิต เป็นต้น

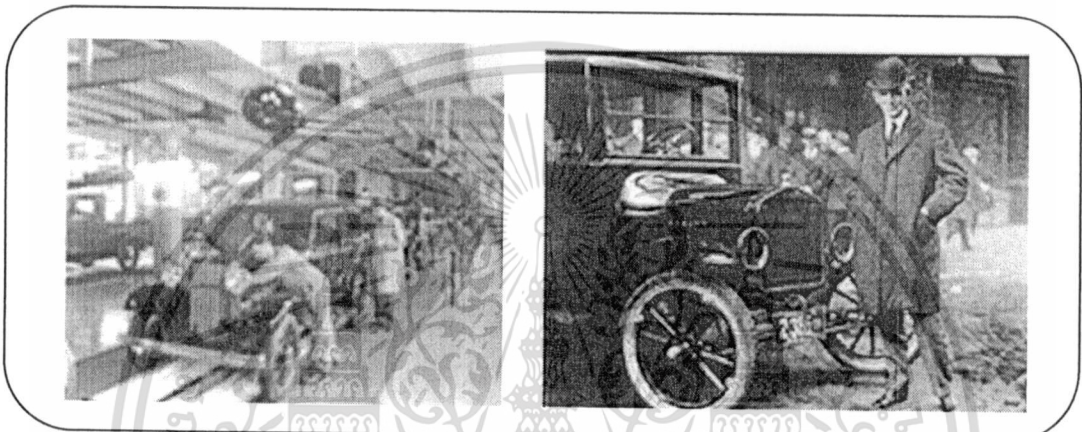
ดังนั้น ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) ซึ่งเป็นระบบการผลิตที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกว่าเป็นระบบการผลิตที่ดีที่สุดในขณะนี้ เป็นระบบที่ทำให้เกิดมาตรฐานการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูง โดยมุ่งเน้นการกำจัดความสูญเปล่า (Waste) ในงานต่างๆซึ่งใช้แนวคิดในเรื่องคุณค่าของงานที่กระทำโดยผลที่คาดหวังก็คือ การมีต้นทุนที่ต่ำ เพิ่มผลผลิต และทำให้ลูกค้าพึงพอใจทั้งในแง่ของคุณภาพ ราคา และการจัดส่งที่ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด (นิพนธ์ บัวแก้ว, 2549)

ความเป็นมาของระบบการผลิตแบบลีน (Historical of Lean Manufacturing) ระบบการผลิตแบบลีนกำเนิดขึ้นในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ กล่าวกันว่า ในอดีตการผลิตสินค้าต่างๆ รวมทั้งรถยนต์มีลักษณะเป็นแบบงานหัตถกรรมหรืองานฝีมือ (Craft / Hand Made Production) ไม่มีสายการผลิต ผู้ผลิตส่วนใหญ่จะดำเนินการผลิตโดยอาศัยทักษะความชำนาญของพนักงานเป็นหลัก ดังนั้น จึงมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยสูง แต่ก็สามารถผลิตสินค้าได้หลากหลายชนิดตามความต้องการของลูกค้า ต่อมาในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 เฮนรี ฟอร์ด (Henry Ford) ผู้ก่อตั้งบริษัทฟอร์ด มอเตอร์ ได้ริเริ่มแนวคิดในการสร้างสายการผลิตให้มีลักษณะคล้ายกับการไหลของสายน้ำ และถือว่าทุกสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนที่ในกระบวนการคือความสูญเปล่า โดยนำเอาแนวคิดระบบสายพานลำเลียงมาใช้ในสายการประกอบรถยนต์ (Moving Assembly Line) ของบริษัท และใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานที่สามารถเปลี่ยนทดแทนกันได้ (Standardized Interchangeable Parts) ทำให้ใช้เวลาในการผลิตลดลง อย่างไรก็ตาม ด้วยวิธีการดังกล่าว ทำให้ชิ้นส่วนและวัตถุดิบได้รับการผลิตและส่งต่อไปยังกระบวนการถัดไป โดยไม่มีการพิจารณาถึงความต้องการเช่นเดียวกับการผลิตสินค้าสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบดังกล่าวจึงถูกเรียกว่าระบบการผลิตแบบเน้นปริมาณ (Mass Production) คือผลิตแบบปริมาณมาก รุ่งการผลิตมีขนาดใหญ่ เพื่อลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยให้ต่ำลง โดยเฉพาะในส่วนของต้นทุนทางอ้อม

ระบบการผลิตของฟอร์ดประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง กล่าวกันว่ายุคนั้นในอเมริกาไม่มีใครที่ไม่รู้จักรถยนต์ฟอร์ด โมเดลที (Model T Ford) ซึ่งเป็นรุ่นยอดนิยมที่มีการผลิตและจำหน่ายจำนวนมาก ถึงแม้ว่ารุ่นนี้จะมีจำหน่ายเพียงสี่เดียว คือสี่ล้อ แต่เนื่องจากช่วงนั้นตลาดยังคงเป็นของผู้ผลิต เพราะผู้ผลิตรถยนต์มีจำนวนน้อยราย แต่ความต้องการซื้อที่มีจำนวนมาก ผลิตเท่าไรก็จำหน่ายได้หมด



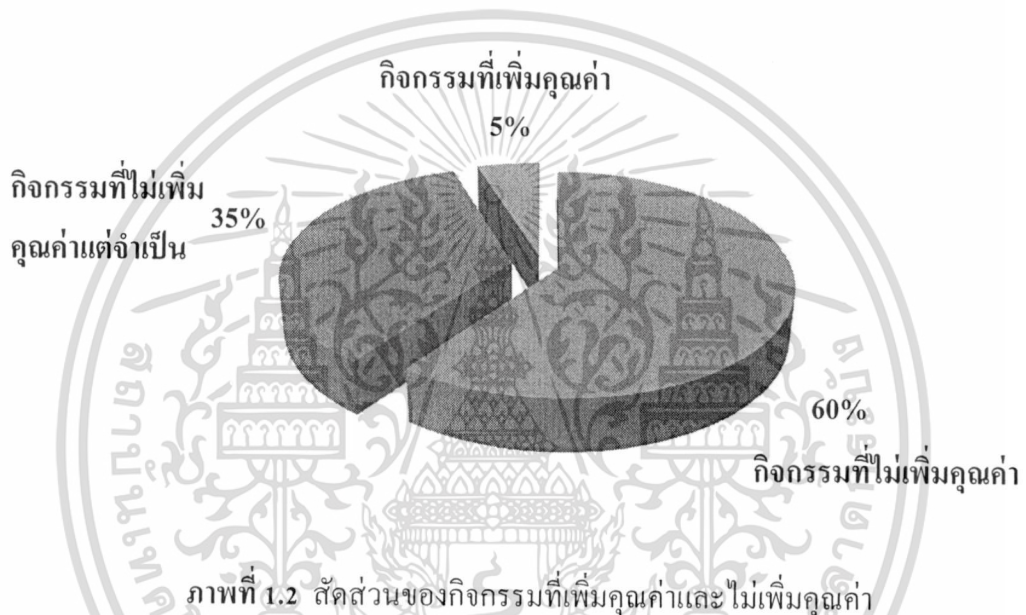
ภาพที่ 1.1 การผลิตรถยนต์ฟอร์ด โมเดลที และ เฮนรี ฟอร์ด กับรถยนต์โมเดลที

ที่มา : เกียรติจิกร โนมมานะสิน (2553)

อีกหลายปีต่อมาความสำเร็จของบริษัทฟอร์ด อิจิ โทโยดะ (Eiji Toyoda) และไทอิชิ โอโนะ (Taiichi Ohno) ผู้บริหารของบริษัทโตโยต้า ได้พยายามนำเอาแนวคิดของฟอร์ดไปปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทโตโยต้าที่ญี่ปุ่น แต่พวกเขาพบว่าสภาพของบริษัทยังไม่เหมาะกับการใช้ระบบดังกล่าว เนื่องจากขณะนั้นประเทศญี่ปุ่นอยู่ในสภาพหลังสงคราม ปัจจัยการผลิตต่างๆ และเงินทุนมีจำกัด ทำให้ไม่สามารถลงทุนสร้าง “ระบบการผลิตที่เน้นปริมาณ” ตามแบบอย่างของฟอร์ดได้ ทั้งสองจึงได้ร่วมกับทีมงานของบริษัทโตโยต้า พัฒนาระบบการผลิตของตนเองขึ้นมาจากประสบการณ์ที่พบ โดยเริ่มต้นจากการค้นหาและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับปฏิบัติการ การนำข้อเสนอแนะการปรับปรุงงานที่ได้จากพนักงานมาทดลองปฏิบัติ และประยุกต์แนวคิดของระบบซูเปอร์มาร์เก็ตหรือระบบดึงมาสร้างระบบการผลิตที่เรียกว่า “ระบบการผลิตแบบโตโยต้า” (Toyota Production System) หรือที่รู้จักกันดีในชื่อของ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time Production System: JIT) ซึ่งมีหลักการสำคัญคือ “การผลิตเฉพาะสินค้าหรือชิ้นส่วนที่จำเป็นตามปริมาณที่มีความต้องการ และภายในเวลาที่มีความต้องการ” โดยมุ่งเน้นกำจัดความสูญเสียดังกล่าว (Waste/Muda) ทั้ง 7 ประการ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motion)
2. การรอคอย (Idle Time / Delay)
3. กระบวนการที่ขาดประสิทธิผล (Non-effective Process)
4. การผลิตของเสียและแก้ไขงานเสีย (Defects and Reworks)
5. การผลิตมากเกินไป (Overproduction)
6. การเก็บวัตถุดิบคงคลังที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Stock)
7. การขนส่ง (Transportation)



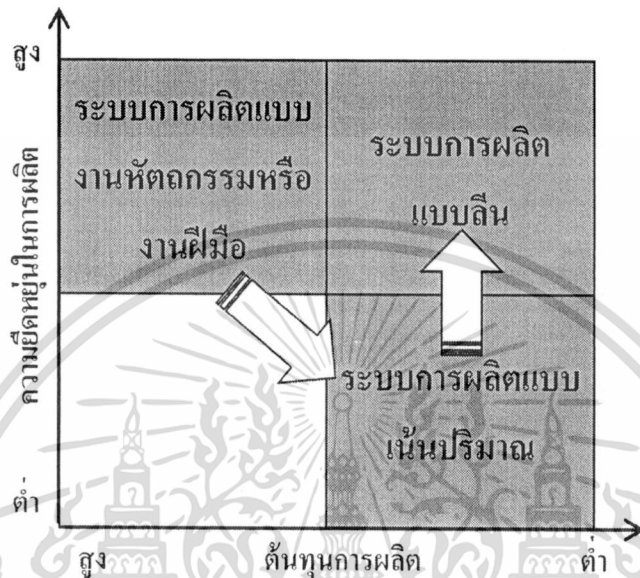
ที่มา : เกียรติจักร โฉมมานะสิน (2553)

ในปี ค.ศ. 1990 เจมส์ วอแม็ค และ แดเนียล โจนส์ ได้ร่วมกันแต่งหนังสือเล่มหนึ่งชื่อว่า The Machine that Changed the World ซึ่งเปรียบเทียบกับปัจจัยแห่งความสำเร็จระหว่างอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศญี่ปุ่น ยุโรป และอเมริกา เพื่ออธิบายว่าบริษัทสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการกระบวนการได้อย่างไร และเริ่มใช้คำว่า “ระบบการผลิตแบบลีน” เป็นต้นมา

ชิจิโอะ ชิโนงู (Shigeo Shingo) ที่ปรึกษาของบริษัทโตโยต้า กล่าวว่า “ระบบการผลิตแบบโตโยต้าไม่ใช่ระบบที่มีแนวคิดขัดแย้งกับระบบการผลิตของฟอร์ด แต่เป็นระบบที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพตลาดของประเทศญี่ปุ่น โดยมุ่งทำการผลิตจำนวนมากด้วยขนาดรุ่นการผลิตที่เล็ก และมีระดับสินค้าคงคลังต่ำ” ดังนั้นเราอาจกล่าวได้ว่า ผู้ริเริ่มแนวคิดของระบบการผลิตแบบลีนก็คือ เฮนรี ฟอร์ด แต่ผู้นำแนวคิดมาประยุกต์ใช้ให้เกิดผลลัพธ์เป็นรูปธรรมก็คือ บริษัทโตโยต้า หรืออีกนัยหนึ่งระบบการผลิตแบบโตโยต้าก็คือ การปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ของระบบการผลิตแบบลีนนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสรุปแล้ว วิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีน แสดงได้ดัง ภาพที่ 1.3 เริ่มจากระบบการผลิตแบบงานหัตถกรรม มาสู่ระบบการผลิตแบบเน้นปริมาณ จนกระทั่งพัฒนาเป็นระบบการผลิตแบบลีน ที่มีความยืดหยุ่นในการผลิตสูง เพื่อรองรับสภาพปัจจุบันซึ่งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์สั้นลงเรื่อยๆ ในขณะที่ต้องพยายามลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง



ภาพที่ 1.3 วิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีนและลักษณะเฉพาะตัว

ที่มา : เกียรติขจร โฆมานะสิน (2553)

การผลิตแบบลีนเป็นกระบวนการจัดการที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ แต่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ได้เป็นอย่างดี โดยมุ่งเน้นที่การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า การลดความสูญเสียดังกล่าว ประกอบกับการพิจารณาหาทางเพิ่มคุณค่าของกิจกรรมในกระบวนการ เพื่อผลิตสินค้าให้มีคุณภาพดีที่สุด โดยใช้ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด และใช้เวลาในการผลิตสั้นที่สุด (เกียรติขจร โฆมานะสิน, 2553)

บริษัทไทยซัมมิท ออโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นนำของประเทศไทย ก่อตั้งขึ้นเมื่อปีพ.ศ. 2520 มีส่วนช่วยในการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทย มีฐานการผลิตครอบคลุมพื้นที่อุตสาหกรรมหลักที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ แหลมฉะบอง ระยอง นครนายก และสมุทรปราการ รวมไปถึงฐานการผลิตในต่างประเทศได้แก่ จีน อินเดีย อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น มาเลเซีย อเมริกา และเวียดนาม พร้อมทั้งขยายการลงทุนไปในธุรกิจประเภทอื่นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันกลุ่มบริษัทไทยซัมมิท มีบริษัทในเครือรวมกว่า 40 บริษัท ครอบคลุมการผลิตเพื่ออุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องจักรกลการเกษตร เครื่องใช้ไฟฟ้า โดยการเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนเพื่อประกอบในภาคอุตสาหกรรมเหล่านี้ เช่น ชิ้นส่วนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นรูป ชิ้นส่วนการประกอบ ชิ้นส่วนพลาสติกประเภทฉีดและเป่า อลูมิเนียมฉีดชิ้นรูป ระบบไฟฟ้า สำหรับยานยนต์ แม่พิมพ์โลหะและพลาสติก อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน รวมถึงเครื่องจักรในสายการผลิต

ในภาวะการแข่งขันของโลกปัจจุบันนี้ การเพิ่มโอกาสทางธุรกิจโดยนำความคิดสร้างสรรค์มาเป็นหลักในการดำเนินการเชิงรุกกับผลิตภัณฑ์ในแขนงธุรกิจ และอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถพัฒนาการดำเนินการ และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น บริษัท ไทยซัมมิทฯ จึงมุ่งมั่นที่จะเพิ่มโอกาสทางธุรกิจด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้เป็นที่ยอมรับของลูกค้าและบุคคลทั่วไปในระดับสากล ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการด้านความรวดเร็ว กระบวนการผลิตที่ยืดหยุ่น ซึ่งให้ผลที่ลูกค้าต้องการในเวลาที่คุณภาพสูงที่สุด และต้นทุนที่เหมาะสม สามารถแข่งขันได้ อีกทั้งเป็นการตอบสนองต่อปรัชญาการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ที่ว่า “มีระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ” และ “มุ่งมั่นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพอยู่เสมอ” (Thai Summit Manual. 2550)

ซึ่งการนำระบบการผลิตแบบดีน (Lean Manufacturing System) ที่เป็นระบบการผลิตที่ดีที่สุดในขณะนี้มาใช้ในการบริหารการผลิตในบริษัท ไทยซัมมิท ออโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด โดยมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการผลิตให้เกิดมาตรฐานการผลิตที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด เพื่อให้ลูกค้าพึงพอใจในด้านคุณภาพของสินค้า ราคา และการจัดส่ง ซึ่งจะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของระบบการผลิตไปสู่องค์กรและลูกค้า ในส่วนการบริหารจัดการระบบการผลิตแบบดีนภายในบริษัทนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือของทุกคนในองค์กรและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกระดับ

ในปัจจุบันบริษัท ไทยซัมมิท ออโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด มีการจัดทำระบบการผลิตแบบดีน ในส่วนของระบบก็ยังมีปัญหาซึ่งมีปัจจัยด้านต่างๆ ที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือของระบบการผลิตแบบดีน ได้แก่ การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบดีน ที่ส่งผลกระทบต่อระบบการผลิตแบบดีนยังไม่เป็นที่น่าเชื่อถือขององค์กรและลูกค้า

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบดีน ของบริษัท ไทยซัมมิท ออโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการปรับปรุงและพัฒนาในการทำระบบการผลิตแบบดีนหรือแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้ตรงกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง และนำผลที่ได้จากการวิจัยไปเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การจัดการระบบการผลิตแบบดีนของ บริษัท ไทยซัมมิท ออโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ การจัดการองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน

1.3 สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 การจัดการองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต

สมมติฐานที่ 2 การจัดการองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

สมมติฐานที่ 3 การจัดการองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย

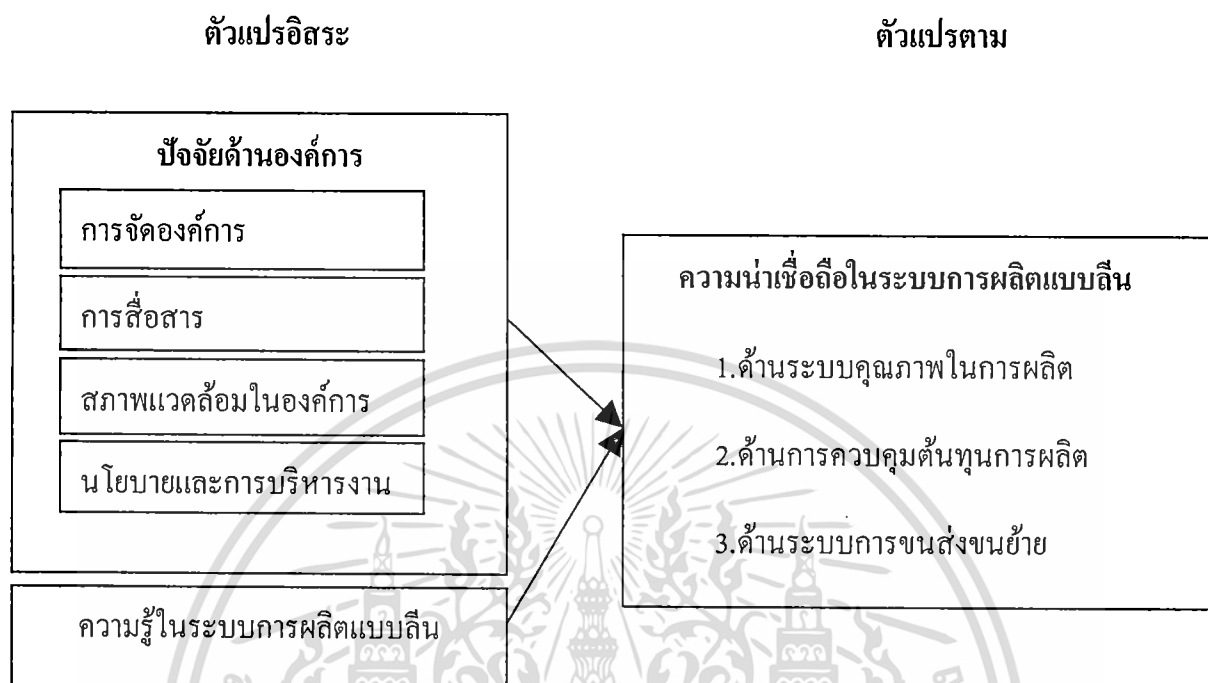
สมมติฐานที่ 4 การจัดการองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน โดยรวม

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ได้แก่ การจัดการองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน ที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านระบบคุณภาพในการผลิต ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ด้านระบบการขนส่งขนย้าย ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวความคิดที่เกี่ยวข้องจาก รัชย์ชนก ชาติพงษ์วิวัฒน์ (2552) ที่ศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่” และจิรพงศ์ แก่นทรัพย์ (2549) ที่ศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแนวความคิดดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้และเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบความคิดการวิจัย โดยมีกรอบแนวความคิดในการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 1.4

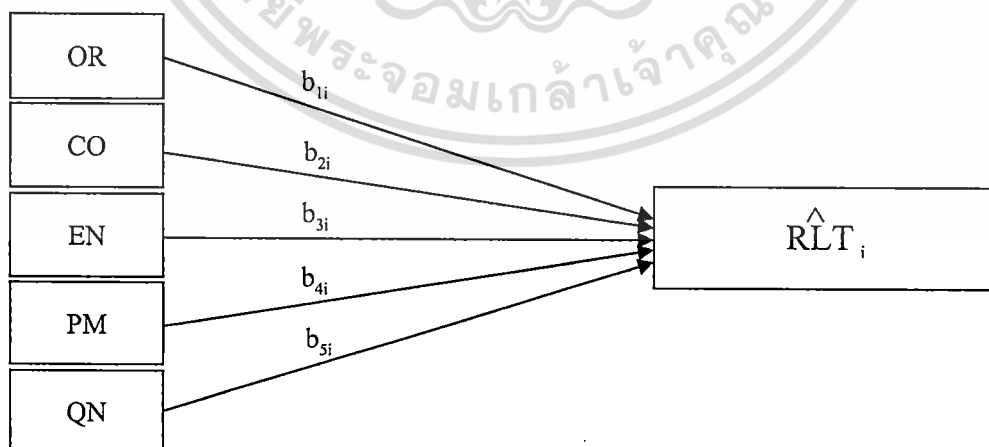


ภาพที่ 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นนั้นเขียนเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์ดังนี้

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

ตัวแปรตาม (Dependent Variable)



ภาพที่ 1.5 สมการถดถอยเชิงเส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{สมการ } \hat{RLT}_i = b_{0i} + b_{1i}OR + b_{2i}CO + b_{3i}EN + b_{4i}PM + b_{5i}QN \quad (1.1)$$

\hat{RLT}_i = ความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสลับ ได้แก่
 ด้านระบบคุณภาพในการผลิต (\hat{RLQ}) ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต
 (\hat{RLC}) ด้านระบบการขนส่งขนย้าย (\hat{RLD})

OR = การจัดการองค์การ

CO = การสื่อสาร

EN = สภาพแวดล้อมในองค์การ

PM = นโยบายและการบริหารงาน

QN = ความรู้ในระบบการผลิตแบบสลับ

b_{0i} = ค่าคงที่

$b_{1i} \dots b_{5i}$ = สัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงเส้น

1.5 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาวิจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสลับของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด โดยมีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด มีพนักงาน ทั้งหมด 702 คน (ข้อมูลจากฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ เดือนกรกฎาคม 2555)

1.5.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยด้านองค์การ จำนวน 4 ด้าน ได้แก่

1. การจัดการองค์การ
2. การสื่อสาร
3. สภาพแวดล้อมในองค์การ
4. นโยบายและการบริหารงาน

และ ความรู้ในระบบการผลิตแบบสลับ

ตัวแปรตาม คือ ความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสลับ มี 3 ด้าน ได้แก่

1. ด้านระบบคุณภาพในการผลิต
2. ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต
3. ด้านระบบการขนส่งขนย้าย

1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

ผู้วิจัยทำการศึกษาและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิตเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนในบริษัทไทยซัมมิตฯ โดยใช้เวลาเก็บรวบรวมข้อมูล และสรุปผลการศึกษา ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2555 – ธันวาคม 2555 ระยะเวลา 2 เดือน

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

เพื่อสร้างความเข้าใจให้สอดคล้องกับเจตนาตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดคำจำกัดความของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยไว้ ดังนี้

1. พนักงาน หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานด้านการผลิตของ บริษัท ไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด โดยแบ่งระดับดังนี้ ระดับพนักงานทั่วไป ระดับหัวหน้างาน ระดับวิศวกร และระดับผู้จัดการ ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2. ระบบการผลิตแบบลีน หมายถึง ระบบการผลิตที่มุ่งเน้นการกำจัดความสูญเสียบ้างหรือสิ่งที่ไม่เพิ่มมูลค่าภายในกระแสคุณค่าของกระบวนการ โดยอาศัยการดำเนินตามจังหวะความต้องการของลูกค้าด้วยระบบดึงทำให้เกิดสภาพการไหลอย่างต่อเนื่อง ราบเรียบ และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ระบบอยู่เสมอ

3. ปัจจัยด้านองค์การ หมายถึง ปัจจัยภายในองค์การที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานและการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนซึ่งทำให้การดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนงานหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

3.1 การจัดองค์การ หมายถึง การกำหนดโครงสร้างในการบริหารงานภายในองค์การให้ตรงกับบทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบของแต่ละบุคคลของแต่ละหน่วยงานในภายใต้ผู้บังคับบัญชา ซึ่งบุคลากรแต่ละหน่วยงานต้องผ่านการฝึกอบรมก่อนเข้าปฏิบัติงาน

3.2 การสื่อสาร หมายถึง การถ่ายทอดข่าวสารหรือข้อมูลให้กับผู้รับข่าวสารที่ถูกต้องชัดเจนทั้งผู้ให้และผู้รับ โดยผ่านรูปแบบของสื่อต่างๆ เช่น การประกาศหรือการแจ้ง การประชาสัมพันธ์ผ่านบอร์ด การทำกิจกรรมโดยให้พนักงานมีส่วนร่วม เป็นต้น

3.3 สภาพแวดล้อมในองค์การ หมายถึง สภาพการดำเนินงานในการทำระบบการผลิตแบบลีนภายในองค์การที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการดำเนินงานให้ระบบสำเร็จ เช่น การให้ความร่วมมือของแต่ละหน่วยงาน การติดตามปัญหา การให้การสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา เป็นต้น

3.4 นโยบายและการบริหารงาน หมายถึง การกำหนดทิศทางหรือเป้าหมายการดำเนินงานขององค์การในการทำระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จในการบริหารงานขององค์การตามแผนที่วางไว้ โดยมีผู้บังคับบัญชาให้การสนับสนุน

4. **ความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน** หมายถึง การที่พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

5. **ความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน** หมายถึง ความสามารถในการผลิตที่วัดจากปริมาณหรือคุณภาพของสิ่งที่ได้ในที่นี้ สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

5.1 **ด้านระบบคุณภาพในการผลิต** หมายถึง องค์ประกอบของระบบคุณภาพในการผลิต ได้แก่ คุณภาพบุคลากร คุณภาพเครื่องจักร คุณภาพวัตถุดิบ คุณภาพกระบวนการ

5.2 **ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต** หมายถึง องค์ประกอบด้านราคาของชิ้นส่วนรถยนต์และการบริหารต้นทุน ได้แก่ การลดต้นทุนความสูญเสี การลดต้นทุนคุณภาพ การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง การลดต้นทุนกำลังการผลิต

5.3 **ด้านระบบการขนส่งขนย้าย** หมายถึง องค์ประกอบด้านการส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์ ภายในองค์กร ได้แก่ ระบบการจัดส่ง เส้นทางการจัดส่ง ประสิทธิภาพในการจัดส่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือของระบบการผลิตแบบลีน
 - 2.2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้
 - 2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดองค์การ
 - 2.2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสาร
 - 2.2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในองค์การ
 - 2.2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับนโยบายและการบริหารงาน
- 2.3 มาตรฐานความน่าเชื่อถือของระบบการผลิตแบบลีน
 - 2.3.1 แนวคิดระบบ QCDEM สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์
 - 2.3.2 แนวคิดด้านการบริหารองค์การเชิงกลยุทธ์
- 2.4 ความเป็นมา และการดำเนินงานของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

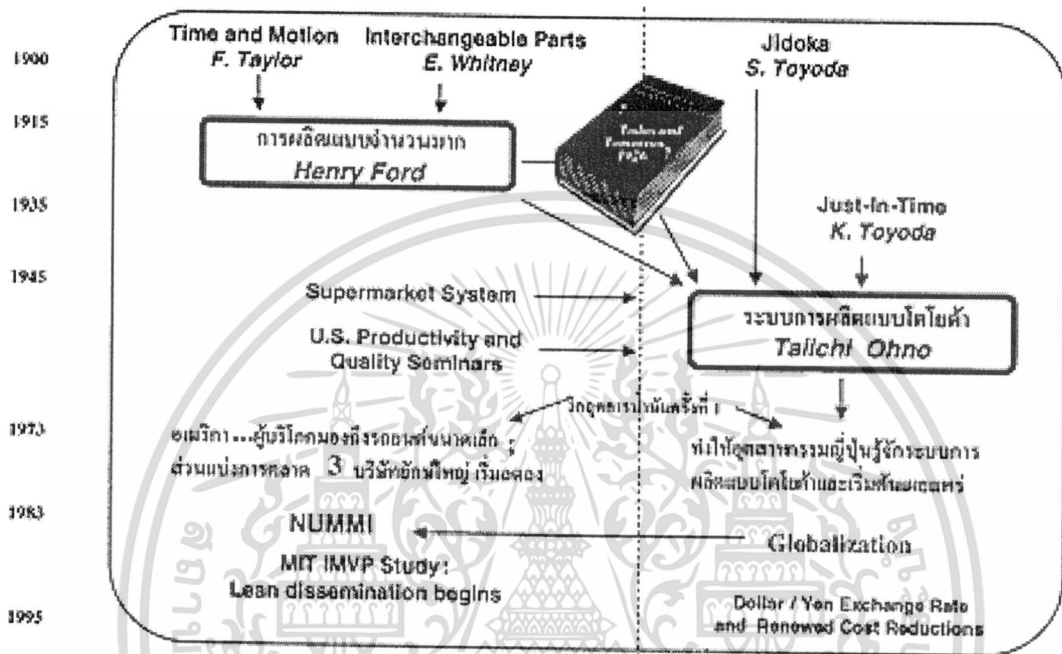
2.1.1 การจัดการระบบการผลิตแบบลีน

ในกระบวนการผลิตความสูญเปล่าในการปฏิบัติงานมักเกิดขึ้นและแอบแฝงอยู่ในรูปแบบต่างๆ ทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้นโดยไม่สามารถหาสาเหตุได้ จึงมีการคิดค้นเทคนิคเพื่อที่จะช่วยลดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นในส่วนนี้ได้ ซึ่งระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถจัดการความสูญเปล่า (Waste) ในระบบการผลิตอย่างต่อเนื่องได้ เทคนิคแบบลีนกำลังเป็นที่นิยมและได้ถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจระดับโลกจากการผลิตแบบดั้งเดิมที่ผลิตเป็นจำนวนมากๆ ไปสู่การผลิตตามความต้องการลูกค้าโดยการทำความเข้าใจในกระบวนการผลิต และการออกแบบตามคุณค่าที่ลูกค้าต้องการ และจัดการอย่างถูกต้องให้เหมาะสมเพื่อช่วยในเรื่องการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตให้ดีขึ้นทั้งการผลิต และแนวทางการผลิตแบบลีนนั้นในการปฏิบัติเริ่มจากการปรับโครงสร้างทั้งทางเทคนิคและการจัดการบ่งชี้ให้เห็นความสูญเปล่าต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระบบการปฏิบัติงานภายในโรงงาน มุ่งเน้นความพยายามด้านการจัดการในการปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดและขจัดปัจจัยที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และพยายามรักษาวิธีการนั้นผ่านมาตรฐานที่จัดทำขึ้น

2.1.2 วิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีน



ภาพที่ 2.1 วิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีน

ที่มา : Womack and Jone (1996)

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

ทาอิชิ โอโนะ วิศวกรของบริษัทโตโยต้าในประเทศญี่ปุ่นที่ทำการผลิตรถยนต์ได้ศึกษาต่อและเปลี่ยนแปลงให้เป็นรูปแบบการผลิตแบบดิ่งโดยการศึกษาและนำเอาระบบซูปเปอร์มาเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Supermarket System) ที่ไม่สามารถวางแผนการขายเป็นจำนวนแน่นอนตายตัวได้ในแต่ละวัน เนื่องจากลูกค้ามีความต้องการแตกต่างกัน ดังนั้นต้องคอยตรวจเช็คสินค้าที่เปลี่ยนแปลงและคอยเติมสินค้าอยู่เสมอให้เหมาะสมกับความต้องการ พร้อมกับศึกษาการเพิ่มผลผลิตและการควบคุมคุณภาพของระบบอเมริกา และนำมาใช้ร่วมกับระบบการผลิตทันเวลาพอดี (Just in Time: JIT)

จอห์น คราฟฟิค ชาวอเมริกันซึ่งเป็นนักวิจัยอยู่ที่บริษัท New United Motor Manufacturing Inc. (NUMMI) เห็นว่าเพื่อประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตจึงนำมาเขียนเป็นปรัชญาในการผลิต โดยเป็นผู้เสนอคำว่า “ลีน” ลงในวารสาร “Sloan Management Review ปี ค.ศ. 1988” จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1990 จิม วอแมค สนใจเกี่ยวกับการตั้งชื่ออย่างประหยัดพร้อมกับเห็นว่าญี่ปุ่นประสบความสำเร็จในเรื่องการกำจัดความสูญเปล่า จึงได้ศึกษาอย่างละเอียดและทำอย่างเป็นระบบ จนประสบความสำเร็จที่ว่ากำจัดความสูญเปล่านี้อาจช่วยสร้างคุณค่าเพิ่มขึ้นด้วย 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)

วิวัฒนาการระบบการผลิตเริ่มจากการผลิตแบบงานฝีมือมาเป็นการผลิตแบบจำนวนมาก แต่ในปัจจุบันการผลิตได้มีลักษณะเปลี่ยนแปลงไป สามารถอธิบายได้ตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบลักษณะการผลิตแบบต่างๆ

ลักษณะ	การผลิตแบบงานฝีมือ	การผลิตแบบจำนวนมาก	การผลิตในปัจจุบัน
ผลิตภัณฑ์	หลากหลายหรือตามความต้องการของลูกค้า	แบบเดียวกัน	หลากหลายหรือตามความต้องการของลูกค้า
การควบคุมการผลิต	ผลิตตามคำสั่ง	ผลิตตามการพยากรณ์	ผลิตตามความต้องการของลูกค้า
เทคโนโลยีการผลิต	ทักษะของช่างฝีมือ	ความแม่นยำของเครื่องจักรทักษะย่อยๆ ของแรงงาน	การควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ความแม่นยำของเครื่องจักรสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

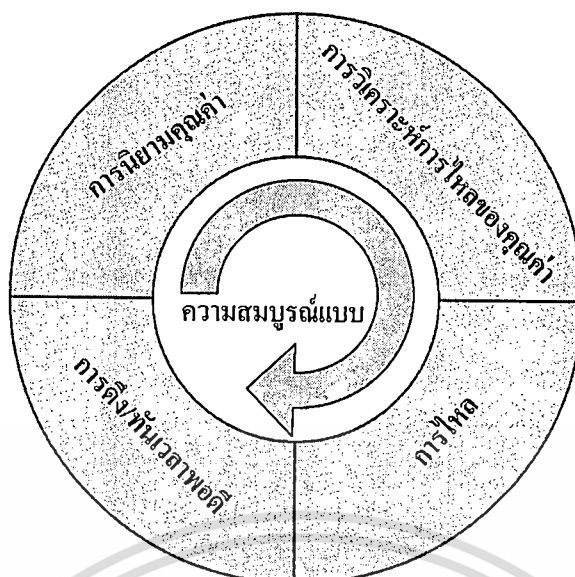
ลักษณะ	การผลิตแบบงานฝีมือ	การผลิตแบบจำนวนมาก	การผลิตในปัจจุบัน
วิธีการผลิต	ด้วยมือ	การใช้ส่วนที่แทนกันได้ เครื่องจักรอัตโนมัติ แรงงานสายพาน	การใช้ส่วนที่แทนกันได้ เครื่องจักรอัตโนมัติ แรงงานหุ่นยนต์
ความต้องการ ของตลาด	มีอย่างจำกัด	ตลาดนำหน้า ความสามารถในการผลิต	ตลาดมีความสำคัญน้อยกว่าความสามารถในการผลิต
ความต้องการ ของลูกค้า	มีเพียงพอให้ไปใช้งาน	มีเพียงพอให้ไปใช้งาน คุณสมบัติของสินค้า ต้นทุน	คุณภาพตามความต้องการของลูกค้า คุณสมบัติของสินค้า ต้นทุน เวลาในการส่งมอบ

ที่มา : <http://ajamonline.eisquare.com>

จากตารางที่ 2.1 จะเห็นได้ว่าการพัฒนาจากการผลิตแบบดั้งเดิม ไม่เหมาะสมกับการผลิตในยุคปัจจุบันที่เป็นการผลิตแบบจำนวนมากตามความต้องการของลูกค้า การลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตจะต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องโดยมีโครงสร้างภายใต้การให้อำนาจแก่พนักงาน การประยุกต์ใช้เชิงเทคนิคและการลดความเสี่ยง ดังนั้นการผลิตในยุคปัจจุบันการผลิตแบบลีนจะเหมาะสมตรงกับลักษณะการผลิตที่ลูกค้าต้องการ

2.1.3 หลักการผลิตแบบลีน

สามารถแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กันของแต่ละหลักการของการผลิตแบบลีนได้ดังภาพที่ 2.2 ซึ่งจะประกอบด้วยหลัก 5 ประการ ดังนี้ คือ



ภาพที่ 2.2 หลักการผลิตแบบลีน

ที่มา : L.E.Holloway and Hall (1997)

2.1.3.1 การนิยามคุณค่า (Value Definition)

การจัดการกับความสูญเปล่านั้นต้องใช้เวลาและความพยายามอย่างยิ่ง ในการกำจัดความสูญเปล่าออกจากกระบวนการ ดังนั้นถือได้ว่ากระบวนการสร้างคุณค่าจึงมีความสำคัญ ดังนั้นประเภทของความสูญเปล่า Muda คือ กระบวนการผลิตที่ลูกค้าไม่ต้องการ บริษัทที่ทำการผลิตแบบลีนจะดำเนินการเพื่อกำหนดคุณค่าของผลิตภัณฑ์ และความสามารถของผลิตภัณฑ์ในการเสนอราคาให้กับลูกค้า บริษัทที่ทำการผลิตแบบลีนจะทำความเข้าใจ และถามลูกค้าว่าต้องการอะไร แล้วบริษัทที่ทำการผลิตแบบลีนจะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การบริหารองค์กรและพนักงาน เพื่อให้บรรลุตามแผนการผลิตนั้น

หลักการนี้จะมุ่งเน้นการกำหนดคุณค่าของผลิตภัณฑ์บนรากฐานความต้องการของลูกค้าในเรื่องฟังก์ชันของผลิตภัณฑ์ คุณภาพ และการขนส่ง ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กันที่ทำให้เกิดต้นทุน และการกำหนดราคาขาย ดังนั้นการค้นหาและวิจัยความต้องการของลูกค้าเป็นสิ่งที่สำคัญ ควรจะต้องใช้เครื่องมือที่เรียกว่า “Quality Function Deployment (QFD)” ที่เป็นวิธีการให้ความสำคัญต่อความต้องการของลูกค้า และถ่ายทอดคุณสมบัติไปสู่การออกแบบ

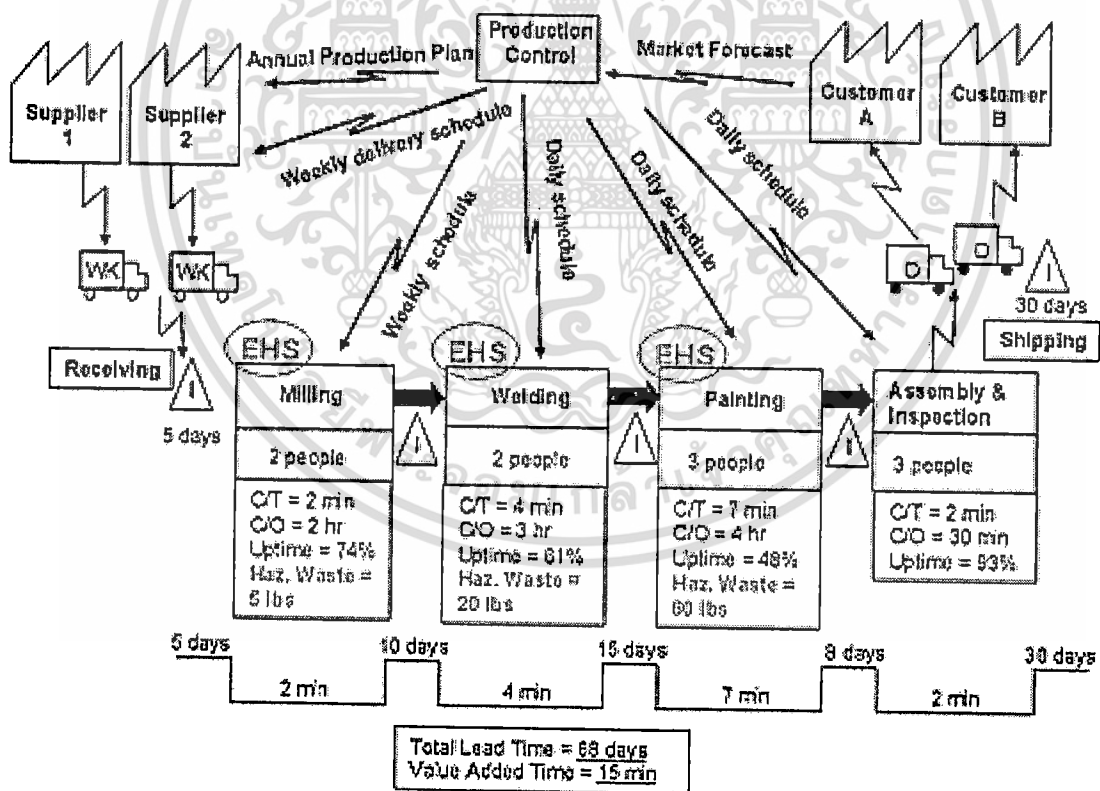
คุณค่าผลิตภัณฑ์ที่เกิดประโยชน์จากคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์หารด้วยต้นทุนของคุณสมบัตินั้นจะแสดงให้เห็นในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ส่วนการวัดและวิเคราะห์ผลโดยใช้เทคนิคของ Value Engineering ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญในเรื่องเป้าหมายต้นทุน และกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์สู่ท้องตลาด โดยจะต้องตระหนักในตัวผลิตภัณฑ์ กำไร และผลตอบแทนในการ

วางแผนธุรกิจ ข้อกำหนดหรือกลยุทธ์ที่นำไปสู่ความสำเร็จตรงกับเป้าหมายด้านต้นทุนที่ตั้งไว้ ซึ่งจะต้องปรับแต่งกระบวนการผลิต และการสั่งซื้อได้ตรงตามต้องการ

คุณค่าของกระบวนการผลิตจะเป็นพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์สายธารแห่งคุณค่า ซึ่งการวิเคราะห์เริ่มต้นด้วยแผนภาพของกระบวนการที่กำหนดขั้นตอนของผลิตภัณฑ์ ในแต่ละขั้นตอนจะมีคำถามว่า “จะสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ได้ตามความคิดของลูกค้าหรือไม่” ซึ่งความต้องการนี้จะเป็นขั้นตอนที่มีผลต่อการเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยทั่วไปจะเกี่ยวกับการเปลี่ยนวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์ ต่อจากนั้นเราจะค้นหาและกำจัดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มในกระบวนการผลิตจะเป็นส่วนหนึ่งของการเพิ่มประสิทธิภาพในขั้นตอนการเพิ่มคุณค่า

การสร้าง Value Stream Mapping (VSM) โดยกำหนดให้ Value Stream คือ กิจกรรมหรืองานทั้งหมด (สิ่งก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม และไม่มีคุณค่า) ที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ ดังนั้น VSM ก็คือการเขียนแผนภาพแสดงการไหลของวัตถุดิบ และข้อมูลสารสนเทศในการผลิตของกระบวนการต่างๆ มีรายละเอียดต่างๆ ดังแสดงในภาพที่ 2.3

2.1.3.2 การวิเคราะห์การไหลของคุณค่า (Value Stream Analysis)



ภาพที่ 2.3 แผนภาพการวิเคราะห์การไหลของคุณค่า

ที่มา : Rother and Shook (1998)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการผลิตแต่ละผลิตภัณฑ์จะมุ่งเน้นไปที่ขั้นตอนทั้งหมด โดยพิจารณาให้เป็นความสูญเปล่าแล้วอธิบายถึงการไหลของคุณค่าแยกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ การแก้ปัญหา การจัดการสารสนเทศ และการแปรสภาพ เมื่อเข้าใจว่าอะไรคือการไหลที่ก่อให้เกิดคุณค่าแก่ผลิตภัณฑ์ จะพบกับกิจกรรม 3 ประเภท ดังนี้

1. การสร้างคุณค่าเพิ่มในกระบวนการไหล เป็นขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม ในเรื่องหน้าที่การทำงานของวัตถุดิบสู่กระบวนการที่ได้ผลิตภัณฑ์ออกมา
2. การสร้างสิ่งที่เกิดคุณค่าแต่มีความจำเป็น ตั้งแต่ขั้นตอนในกระบวนการผลิตรวมถึงการตรวจสอบ การรอคอย และการขนส่ง
3. การสร้างที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า และควรกำจัดออกทันที ถ้ากิจกรรมนั้นปรากฏชัดว่าไม่เกิดคุณค่า และประโยชน์แก่กระบวนการควรยกเลิกออกไป

2.1.3.3 การไหล (Flow)

ในองค์การต่างๆ ก็ต้องการความสนับสนุน โดยเฉพาะเรื่องการไหลของผลิตภัณฑ์ด้วยความรวดเร็วจะกระทำโดยการกำจัดอุปสรรค และระยะทางระหว่างแผนกที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน มีผลทำให้แผนผังการทำงานของพนักงาน และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเปลี่ยนแปลงไปด้วย

หลักในการใช้เครื่องมือในโครงสร้างและดำเนินการผลิต ได้แก่ การไหลแบบต่อเนื่องผลิตภัณฑ์ควรไหลผ่านกระบวนการเพิ่มคุณค่าอย่างต่อเนื่องปราศจากการรอคอยและระดับการผลิตควรทำการผลิตผลิตภัณฑ์หลายอย่างรวมกันตามปริมาณความต้องการในแต่ละช่วงเวลา

การไหลแบบต่อเนื่องทำให้การผลิตมีช่วงเวลารอคอยน้อย จึงสามารถวางแผนการผลิตตามคำสั่งซื้อแทนการผลิตเพื่อรอจำหน่าย และการควบคุมระดับการผลิตโดยทำให้ปริมาณการผลิตกับปริมาณความต้องการของลูกค้าใกล้เคียงกันจะเป็นการป้องกันความสูญเปล่าในการผลิต นอกจากนี้การไหลแบบต่อเนื่องจะไม่เกิดการรอคอย วัสดุคงคลังสินค้าเป็นศูนย์ ช่วยลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการคงคลังสินค้า ส่วนระดับการผลิตที่เหมาะสมทำให้สามารถสลับเปลี่ยนในการผลิตผลิตภัณฑ์ได้ง่าย เกิดความยืดหยุ่นในกระบวนการผลิต

2.1.3.4 การดึงแบบทันเวลาพอดี (Pull)

ในแนวคิดการผลิตแบบดึง สินค้าคงคลังหรือวัสดุคงคลังจะถูกคิดเป็นเรื่องการสูญเปล่าฉะนั้นการผลิตสินค้าใดๆ ก็ตามที่ขายไม่ได้ถือว่าเป็นความสูญเปล่า สิ่งสำคัญต้องทราบความต้องการของลูกค้าที่แท้จริงแล้วใช้การดึงผลิตภัณฑ์เข้าสู่ระบบ โดยใช้หลักการปรับปรุงปริมาณที่ ต้องมีเพียงพอในช่วงที่ต้องการ วัตถุประสงค์ของการผลิตแบบทันเวลาพอดี คือการสร้างความสะดวก และความสัมพันธ์ของปริมาณการผลิตกับความต้องการ เพื่อกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น แต่

ในการปฏิบัติความต้องการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจึงนำเวลาที่ลูกค้าต้องการ (Takt Time) มาเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือในการจัดสมดุลของการไหล ซึ่งจะมีความสำคัญช่วยให้การกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในขั้นตอน โดยการย้ายวัสดุคงคลังเหล่านั้นออกไป

2.1.3.5 ความสมบูรณ์แบบ (Perfection)

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

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

2.1.4 เครื่องมือและเทคนิคของการผลิตแบบลีน

ดังที่ทราบกันมาแล้วว่าการปรับเปลี่ยนองค์กรคงไม่สามารถเกิดขึ้นได้ในเพียงชั่วข้ามคืน ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังเช่น การปรับปรุงสถานที่ การให้บริการลูกค้า การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การขจัดความสูญเปล่า และมุ่งป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเดิมเกิดขึ้นซ้ำอีก โดยเครื่องมือ และเทคนิคช่วยในการแก้ปัญหาต่างๆ ดังนี้

2.1.4.1 การจัดสายการผลิตแบบเซลล์ (Cellular Manufacturing)

สายการผลิตแบบเซลล์เป็นผังของโรงงานชนิดหนึ่ง ซึ่งนำเครื่องจักรมาวางไว้ใกล้ตามลำดับของการผลิต (Process Sequence) หรือตามทิศทางเดินของชิ้นงาน (Material Flow) โดยจะมีคน เครื่องมือ 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) ตามแนวคิดของลีนไม่จำเป็นว่าทุกโรงงานที่จะมีระบบการผลิตแบบลีนต้องจัดสาย การผลิตแบบเซลล์ บางลักษณะของผลิตภัณฑ์อาจไม่เหมาะสมสำหรับเซลล์ก็ได้ ให้ใช้หลักการของลีนไม่ว่าจะเป็นระบบคัมบัง การผลิตที่เน้นการไหลของงาน การจัดการกับคอขวด เป็นต้นกับแผนผังโรงงานที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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 สิ่งที่วัดเป็นตัวเงินไม่ได้ แต่เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการปรับปรุงก็สามารถทำเป็นกิจกรรมของไคเซนได้ การทำกิจกรรมไคเซน อาจเป็นกลุ่มหรือเดี่ยวก็ได้ ขึ้นกับเรื่องที่ทำ โดยเรื่องที่ทำไคเซนอาจทำให้เกิดสิ่งเหล่านี้

1. ระยะทางการขนย้ายลดลง
2. รอบเวลาการผลิต (Cycle Time) ลดลง
3. ผลผลิตภาพเพิ่มขึ้น
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 เป็นระบบการผลิตที่นำมาใช้เพื่อสนองปรัชญาในการผลิตที่มุ่งเน้นกำจัดความสูญเสียบริษัทหรือกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าต่างๆ ออกจากกระบวนการ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยบริษัทโตโยต้า ประเทศญี่ปุ่น เพื่อให้การบริหารจัดการวัตถุดิบ และชิ้นส่วนเข้าสู่กระบวนการผลิตในปริมาณ และเวลาที่ต้องการ เพื่อให้ผลิตเป็นสินค้าได้พอดีกับความต้องการทั้งปริมาณ และเวลา ทั้งนี้ เพื่อลดความสูญเสียบริษัทและต้นทุนที่มาจากสินค้าคงคลัง และลดงานระหว่างกระบวนการอันเป็นข้อเสียของการผลิตแบบครวละหลายๆ

การผลิตแบบทันเวลาพอดี ถึงแม้จะช่วยลดความสูญเสียบริษัทอย่างที่เคยมีในการผลิตแบบครวละหลายๆ ได้ แต่การผลิตแบบทันเวลาพอดีก็จะมีปัญหาตรงที่ต้องคอยปรับตั้งกระบวนการ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางแผน 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. ต้องลดเวลาการผลิตและส่งมอบ (Production Leadtime and Delivery Lead Time) ซึ่งเวลาในการผลิตสามารถลดลงได้ โดยความร่วมมือกันระหว่างหน่วยผลิต ส่วนการลดเวลานำในการส่งมอบก็สามารถลดลงได้โดยความร่วมมือ และการติดต่อประสานงานที่ดีกับผู้ผลิตจากภายนอก
5. ต้องมีการบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกันเพื่อให้เครื่องจักรมีความพร้อมอยู่ตลอดเวลาซึ่งการผลิตแบบทันเวลา เครื่องจักรจะมีโอกาสหยุดให้บำรุงรักษามากกว่าการผลิตครั้งละมากๆ
6. ต้องมีแรงงานแบบหลายทักษะ (Flexible Workforce) เช่น สามารถใช้เครื่องจักรได้สามารถบำรุงรักษาได้ สามารถตรวจสอบคุณภาพได้ และสามารถทำงานอื่นได้ ซึ่งแตกต่างจากการผลิตคราวละมากๆ ที่จะใช้แรงงานที่เชี่ยวชาญเฉพาะอย่าง
7. ต้องการผู้ผลิตจากภายนอกที่เชื่อถือได้ และมีระบบประกันคุณภาพที่จะไม่ทำให้ชิ้นส่วนด้อยคุณภาพมาถึงโรงงาน รวมถึงมีระบบประเมินผู้ผลิตจากภายนอก
8. ต้องขนถ่ายชิ้นงานระหว่างหน่วยผลิตคราวละน้อยๆ หรือถ้าเป็นไปได้ก็คราวละหนึ่งหน่วย (Small-Lot-Conveyance หรือ One-Piece Flow) ทั้งนี้เพื่อลดเวลาการรอคอย และลดปริมาณงานระหว่างกระบวนการ

2.1.4.4 การปรับเรียบการผลิต (Smooth Production Sequence)

การปรับเรียบการผลิตจะทำให้เกิดการไหลของงานอย่างราบเรียบอย่างสม่ำเสมอ (Steady Flow) ซึ่งจะทำให้การควบคุมการผลิตเป็นไปได้ง่ายขึ้น การปรับเรียบการผลิต คือ การผลิตงานที่มีปริมาณสม่ำเสมอคงที่ตลอดช่วงเวลาในการผลิต โดยผลิตทุกรุ่น (Model) ทุกวันตามความต้องการของลูกค้า ถือว่าเป็นการลดความผันแปร (Mura/Variation) ในการผลิตการปรับเรียบการผลิตเป็นสิ่งที่ต้องทำก่อนการติดตั้งระบบคัมบัง เนื่องจากระบบคัมบังจะใช้งานได้ดี เมื่อการผลิตมีการไหลของงานอย่างราบเรียบสม่ำเสมอ ก่อน โดยทั่วไปในปัจจุบันมีลักษณะการผลิตอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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 ดีซีลธรรม (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 สามารถปรับเรียบการผลิตได้ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างการปรับเรียบการผลิต

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 : โกลด์ ดีซีลธรรม (2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผลิตจะไม่ได้ผลิตเป็นเบตช์ (Batch) คือ ผลิตได้เสร็จทีละสินค้าในปริมาณความต้องการต่อเดือน แต่จะผลิตสินค้าทุกชนิดทุกวัน คือ จะผลิต A B C และ D วันละ 80, 60, 40 และ 20 ชิ้นตามลำดับ ซึ่งเป็นลักษณะการผลิตแบบผสมรุ่น 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 ตามลำดับที่แสดง จนกระทั่งได้สินค้าทั้งหมดครบตามปริมาณความต้องการ ซึ่งเทคนิคในการจัดลำดับจะเป็นตาม ภาพที่ 2.4 โดยวิธีเรียงตัวเลขผลคูณของ Takt Time จากน้อยไปหามาก

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			

ภาพที่ 2.4 การใช้เวลาแตกจัดลำดับการผลิต เพื่อปรับเรียงการผลิตแบบผสมรุ่น
ที่มา : โกลด์ คีซีลธรรม (2546)

2.1.4.5 การมีมาตรฐานในการทำงาน (Standardized Work)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.6 การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance)

การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมเป็นเครื่องมือของระบบการผลิตแบบลีน เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพของการทำงานร่วมกันระหว่างคนกับเครื่องจักร และทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรได้สูงสุดอันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิต เพื่อความเข้าใจลงพิจารณาความแตกต่างของการบำรุงรักษาแบบเก่า และการบำรุงรักษาแบบลีนหรือ TPM ซึ่งจะพบว่าลีนเน้นในเรื่องของทีมบำรุงรักษาเครื่องจักร การที่ช่างเทคนิคสามารถดูแลเครื่องจักรได้มากกว่าหนึ่งเครื่อง (Multi Skill) การให้ความสำคัญกับการป้องกันการเสียหายของเครื่องจักรมากกว่าการซ่อม ซึ่งก็คือแนวคิดที่ว่า การป้องกันปัญหาดีกว่าการแก้ปัญหา และการให้ผู้ปฏิบัติงานที่เครื่องจักรนั้นดูแลเครื่องจักรของตัวเองให้ได้มากที่สุด โดยมีช่างเทคนิคเป็นที่ปรึกษาและอบรมเรื่องการดูแลรักษาเครื่องจักรให้พนักงาน ซึ่งพัฒนาการของการซ่อมบำรุงจนกระทั่งกลายเป็น TPM พอลจะจำแนกออกได้เป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. Breakdown Maintenance (BM) คือ การซ่อม หรือบำรุงรักษาเครื่องจักร ก็ต่อเมื่อเครื่องจักรเกิดความเสียหายแล้วเท่านั้น
2. Preventive Maintenance (PM) คือ การบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกัน
3. Productive Maintenance (PM) คือ การบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกันตลอดอายุการใช้งาน เพื่อให้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรน้อยที่สุด (Maintenance Preventive : MP) และการปรับปรุงเครื่องจักรเพื่อให้ง่ายต่อการบำรุงรักษาและป้องกันเครื่องเสีย
4. Total Preventive Maintenance (TPM) คือ Productive Maintenance ที่ได้รวมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) เข้าไปด้วย

ตารางที่ 2.4 เปรียบเทียบการบำรุงรักษาแบบเก่า และการบำรุงรักษาแบบลีน

การบำรุงรักษาแบบเก่า	การบำรุงรักษาแบบลีน
งานของการบำรุงรักษาเครื่องจักรมีการแบ่งแยกกันตามหน้าที่	ทำงานเป็นทีม (Productive Team)
พนักงานคนหนึ่งทำงานได้งานเดียว	พนักงานคนหนึ่งทำงานได้หลายงาน (Multi Skill)
เน้นการซ่อมเป็นหลัก	เน้นการป้องกันเป็นหลัก
ให้ความสนใจเฉพาะเครื่องจักร	ให้ความสนใจกับคนที่ปฏิบัติงานที่เครื่องนั้น

ที่มา : โกลด์ ดิสิทธรธรรม (2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำ TPM จะให้ผลดี ดังนี้

1. ผลิตภาพของการผลิตดีขึ้น (Productivity)
2. คุณภาพของสินค้าดีขึ้น (Quality)
3. ต้นทุนการผลิตต่ำลง (Cost)
4. จัดส่งสินค้าได้ตามที่ลูกค้าต้องการ (Delivery)
5. เสริมสร้างความปลอดภัย (Safety)
6. ขวัญกำลังใจในการทำงานดีขึ้น (Morale)

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

1. การที่เครื่องจักรเสีย (Breakdown) ไม่สามารถใช้งานได้
2. การปรับตั้งเครื่องจักรใหม่และการปรับเครื่อง (Set Up & Adjustment)
3. การเปิดเครื่องโดยไม่มีการปฏิบัติงาน (Idle & Minor Stoppage)
4. ความเร็วของการผลิตตกลง (Speed) ทำให้ได้สินค้าน้อยลง
5. การเกิดของเสียและการแก้ไข (Defect & Rework)
6. การเริ่มงานเครื่องจักรหลังการปรับตั้งหรือเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Start Up)

องค์ประกอบของ TPM ทั้ง 8 ประการ มีดังนี้

1. มุ่งเน้นที่การปรับปรุง (Focus Improvement) ไม่ว่าจะเป็นโครงการ หรือ กิจกรรมกลุ่มก็ตาม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานเครื่องจักรให้ได้มากที่สุด
2. การบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเองโดยผู้ปฏิบัติงานที่เครื่องจักรนั้นๆ (Autonomous Maintenance/Self Maintenance) เพื่อลดความสูญเสียของเครื่องจักร เนื่องจากผู้ที่รู้จักเครื่องจักรดีที่สุดคือผู้ใช้งานเครื่องจักรนั้นๆ ทุกวันนั่นเอง
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 การทราบว่ามีสถานะใดของเครื่องจักรที่จะไม่ผลิตของเสียออกมา แล้วดำเนินการปรับตั้งเครื่องจักรให้เข้าสู่สภาวะนั้น และรักษาให้อยู่ในสภาวะที่เครื่องจักรจะผลิตของดีได้ตลอดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การบริหารที่มีประสิทธิภาพของฝ่ายสนับสนุนการผลิต ซึ่งอาจจะไม่ได้เกี่ยวข้องกับโดยตรงกับการผลิต (Efficient Administration) แต่ก็มีความสัมพันธ์ และส่งผลกระทบต่อกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

8. การคำนึงถึงความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Safety & Environment) ในการดำเนินกิจกรรม TPM สามารถวัดผลได้โดยใช้ตัวชี้วัดที่เรียกว่า OEE (Overall Equipment Effectiveness) หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรโดยรวมซึ่ง 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
 = อัตราส่วนของชิ้นงานดีที่เครื่องจักรนั้นผลิตได้ต่อจำนวนชิ้นงานที่เครื่องจักรนั้นผลิตได้ทั้งหมด หรือ ก็คือ Yield

ในการบรรลุ OEE ที่มากกว่า 85% นั้น อาจมีแนวทางดังนี้

1. A ควรมากกว่า 90% นั่นคือ 90% ของเวลาที่มีในการผลิตต้องเป็นเวลาที่เดินเครื่องจักรในการผลิตจริงๆ ต้องไม่มีการว่างของเครื่องจักร ด้วยเหตุใดๆ เช่น การเสียหายของเครื่องจักรกระบวนการผลิตออกนอกการควบคุม (Out of Control Process) การ PM ที่กินเวลายาวนาน โปรดอย่าลืมว่าการทำ PM ก็เป็น NVA ดังนั้น ในการคิด Availability จึงควรนำ PM มาคำนวณด้วย เพื่อไม่ให้มองข้ามความสูญเปล่าตัวนี้

2. P ควรมากกว่า 95% นั่นคือ ความเร็วของการผลิตจริงต้องมากกว่า 95% ของความเร็วในการผลิตที่ควรจะเป็นหรือออกแบบไว้

3. Q ควรมากกว่า 99% นั่นคือ ต้องได้ของดีจากการผลิตมากกว่าร้อยละ 99

4. ในการคำนวณค่า OEE นั้นควรใช้วิธีการเดิมในการคำนวณตลอด ซึ่งไม่ควรเปลี่ยนวิธีการคำนวณเพราะจะทำให้ไม่ทราบว่าได้ขึ้นหรือแยกลงเกิดจากการเปลี่ยนแปลงการ

คำนวณหรือเป็นเช่นนั้นจริงๆ และตัวเลข OEE เป็นตัวเลขในเชิงเปรียบเทียบเท่านั้นในโรงงาน หนึ่งๆ ในการนำตัวเลข OEE ของสองโรงงานมาเปรียบเทียบกัน ต้องปรับวิธีการคำนวณให้ตรงกัน เสียก่อนจึงจะสามารถเปรียบเทียบได้

ถ้า OEE ของปีที่แล้วเป็น 63% แต่ปีนี้เป็น 61% อาจไม่ได้หมายความว่าแย่ลง นี่คือ กับดักที่สำคัญของ OEE เพราะเมื่อเราสามารถทำให้ Yield และความเร็วในการผลิตที่ดีขึ้น อัตรา เวลาที่ใช้ในการผลิตจะลดลง ซึ่งอาจทำให้ผลผลิตที่ได้ต่ำลง ดังนั้น การพิจารณาค่า OEE จึงควร ดูค่า A, P, Q ประกอบด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงตัวเลขต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณ OEE ควรมีความถูกต้องเชื่อถือได้ ตัวเลขและแนวโน้มของ OEE ควรคิดให้ทุกคนทราบและสามารถ มองเห็นได้ (Visibility) เพื่อความมีส่วนร่วมในการปรับปรุงให้ดีขึ้นและทุกคนทราบว่าขณะนี้ OEE อยู่ที่ใดของเป้าหมาย

2.1.4.7 แผนภูมิสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

แผนภูมิสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping : VSM) คือเครื่องมือที่ใช้เขียน แผนภาพที่แสดงถึงเส้นทางการผลิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งแผนภาพจะแสดงทั้งการไหลของวัตถุดิบและ ข้อมูลในการผลิตนั้น มีประโยชน์ในการใช้จำแนกหรือระบุถึงขั้นตอนที่เป็นการเพิ่มคุณค่า และที่ไม่ เพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์หรือที่เรียกว่า ความสูญเปล่า แล้วจึงหาวิธีการเพื่อทำการกำจัดความ สูญเปล่านั้นออกไป ลักษณะของ VSM จะเป็นเครื่องมือง่ายๆ คือใช้เพียงกระดาษกับดินสอเท่านั้นก็ ทำให้มองเห็นกิจกรรม และการไหลทั้งหมดในการเคลื่อนย้ายสินค้าตั้งแต่วัตถุดิบจนไปสู่ผู้บริโภค ขั้นสุดท้าย ซึ่งเพื่อความสะดวก และง่ายต่อการพิจารณาแผนภาพนั้นได้มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามา ช่วยในการวาดแผนภาพนี้ VSM ถือเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการที่จะพยายามผลักดันองค์การให้เข้าสู่ การผลิตแบบลีนก่อนที่จะไปใช้เครื่องมืออื่นๆ

การไหลของวัตถุดิบและข้อมูลที่ VSM คือ การไหลของวัตถุดิบจะเริ่มมาจากผู้จัดส่ง วัตถุดิบ ส่งมาให้โรงงานผู้ผลิต และเมื่อได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแล้ว โรงงานผู้ผลิตจะส่งให้ผู้จัด จำหน่าย เป็นผู้จำหน่ายออกไปจนถึงมือผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ในขณะที่การไหลของข้อมูลจะมีทิศทาง กลับกันกับการไหลของวัตถุดิบคือ ผู้แทนจำหน่ายจะได้รับข้อมูลความต้องการของลูกค้าโดยตรง และข้อมูลความต้องการนั้นจะถูกใช้ร่วมกันทั้งผู้แทนจำหน่าย โรงงานที่ผลิตและผู้จัดส่งวัตถุดิบ ขั้นตอนการทำ VSM แสดงดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 ขั้นตอนการทำแผนภูมิสายธารคุณค่า

ที่มา : Rother and Shook (1998)

แนวทางที่ชาวอเมริกันใช้ในการแก้ไขปัญหาค้นหา 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 มาใช้ในการปรับปรุงให้เกิดประโยชน์ระบบการผลิตแบบเซลล์ลูลาร์ (Cellular Manufacturing) ได้นำเทคนิคการผลิตแบบลีนนี้ไปใช้จนเกิดประสิทธิภาพดี

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูญเปล่าแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการผลิตมากเกินไป ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการรอคอย ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการขนย้าย ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการกระบวนการที่ไม่เหมาะสม ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการมีวัสดุคงคลัง ความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็น และความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากของเสีย

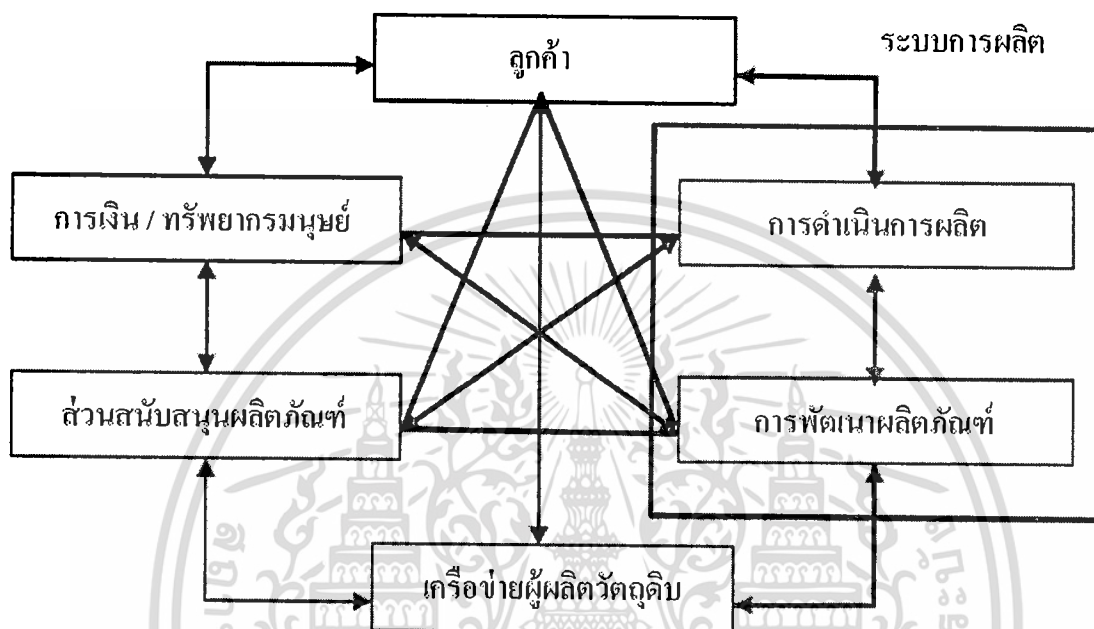
ในความสูญเปล่าทั้ง 7 ประเภทที่กล่าวมานั้นบริษัทโตโยต้า ถือว่าความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction) เป็นความสูญเปล่าที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นตัวก่อให้เกิดความสูญเปล่าอื่นๆ ตามมา ซึ่งการผลิตมากเกินไปเกิดมาจากการผลิตที่เร็วกว่า มากกว่า หรือก่อนที่กระบวนการต่อไปจะต้องการเนื่องมาจากการพยากรณ์ที่ไม่เหมาะสม หรือความต้องการผลิตคราวละมากๆ เพื่อความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ แต่ผลที่ตามมาคือทำให้เกิดเวลานานในการผลิตที่ยาวนาน ความต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บมากขึ้นและต้องใช้ทรัพยากรในการบริหารจัดการมาก และความสูญเปล่าอื่นๆ ที่ตามมาก็คือ การเก็บเป็นสินค้าคงคลัง การเคลื่อนที่ของคนในการเคลื่อนย้ายสินค้าไปเก็บไว้รอการจำหน่ายได้ การรอคอยเนื่องมาจากเบทซ์ในการผลิตมีขนาดใหญ่เกินความพอดีและการผลิตคราวละมากๆ ยังเป็นตัวช้อนของเสียหรือข้อบกพร่องในสินค้าที่ต้องกำจัดออกไปนอกจากนี้การที่ต้องเก็บสินค้าที่ต้องผลิตเกินความจำเป็นไว้ยังทำให้เกิดความล่าช้าในรูปแบบของแพชั่นหรือในด้านเทคโนโลยีเก่าที่ตลาดไม่ต้องการหรือเกิดการเน่าเสียได้ (ในสินค้าบางประเภท) จนเกิดปัญหาด้านทุนจม

ความสูญเปล่ามีความหมายที่ตรงกันข้ามกับคำว่าคุณค่า (Value) และโดยทั่วไปแล้วในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานใดๆ ก็จะต้องประกอบด้วยทั้งกิจกรรม และการไหลที่สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. ขั้นตอนที่ไม่ถือว่าเป็นการสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ (Value Added: VA) คือ กิจกรรมที่มีคุณค่าในการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตตั้งแต่ขั้นวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตว่าจะใช้แรงงาน หรือเครื่องจักรในการผลิต นำไปสู่กระบวนการสุดท้ายที่ได้ผลิตภัณฑ์ กล่าวง่ายๆ ก็คือ การปฏิบัติงานใดๆ ที่ส่งผลให้เกิดคุณค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์ เช่น การประกอบชิ้นส่วน การเชื่อมต่อชิ้นงาน เป็นต้น
 2. ขั้นตอนที่ไม่ถือว่าเป็นการก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ (Non Value Added: NVA) คือ ความสูญเปล่าและเป็นกิจกรรมที่ไม่จำเป็น ซึ่งควรจะกำจัดออกไป เช่น เวลาในการรอคอย (Waiting Time) การกอง/สุ่มผลิตภัณฑ์ระหว่างการผลิต (Work in Process: WIP) การทำงานหรือกิจกรรมเดียวกันซ้ำๆ (Double Handling: Reworking) เป็นต้น
 3. ขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ แต่เป็นสิ่งจำเป็น (Necessary but Non Value Added: NNVA) ถือเป็นความสูญเปล่าแต่อาจจำเป็นต้องยอมให้เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตตัวอย่าง เช่น การเดินในระยะไกลเพื่อหยิบชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบ การเคลื่อนย้าย
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ เครื่องมือระหว่างการผลิต ความสูญเสียเปล่าประเภทนี้อาจจะไม่สามารถกำจัดทิ้งได้แต่ควรจะทำให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด

2.1.5 วิสาหกิจแบบลีน



ภาพที่ 2.6 แนวคิดแบบลีนที่ขยายสู่วิสาหกิจ

ที่มา : วิทยา สุหฤทธดำรง (2544)

จากภาพที่ 2.6 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 เพื่อเลื่อนเป้าหมายเดิมของการจัดการองค์กร และทรัพย์สินไปสู่การจัดการสายธารคุณค่า (Value Stream) โดยแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณค่า (Value) และความสูญเปล่า (Waste: Muda) เพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า และพนักงาน ลดต้นทุน ลดสินค้าคงคลัง มีจำนวนของเสียที่น้อยลง ลดเวลานำ (Leadtime) และเพื่อเพิ่มคุณภาพ

2.1.6 มุมมองแบบสิ้น

American Society for Quality (ASQ) ให้คำจำกัดความของระบบการผลิตแบบสิ้นไว้ว่าเป็นการเริ่มพิจารณาการกำจัดของเสียทั้งหมดในกระบวนการที่โรงงานผลิต หลักการของสิ้นรวมถึงเวลาการรอคอยเป็นศูนย์ (Zero Waiting Time) สินค้าคงคลังเป็นศูนย์ (Zero Inventory) ตารางเวลาการผลิต (Scheduling) (ระบบการตั้งของลูกค้าภายในแทนที่ระบบผลิต) การไหลของกลุ่มผลิตภัณฑ์ (ลดขนาดกลุ่ม) การปรับสมดุลการผลิต และลดเวลาการผลิต (Cutting Actual Process Times) (Monden. 1998)

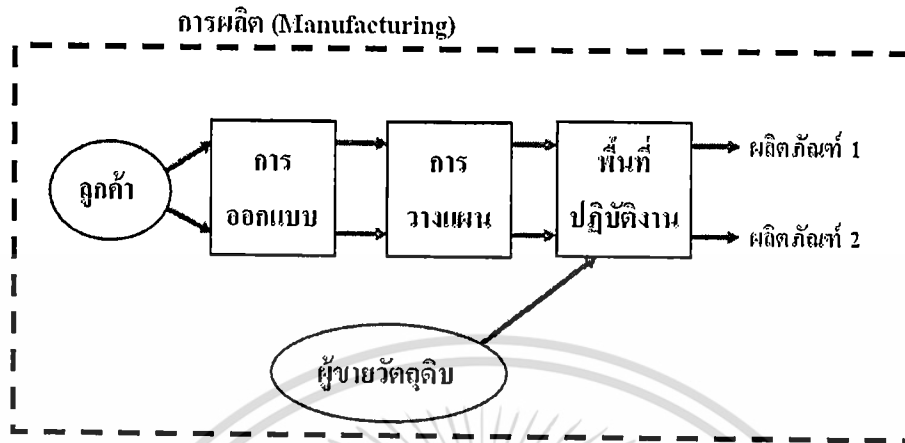
National Institute of Standards and Technology Manufacturing Extension Partnership (NIST-MEP) ได้ให้คำจำกัดความของระบบการผลิตแบบสิ้นไว้ว่าเป็นระบบที่มุ่งเน้นการจำแนกและกำจัดความสูญเปล่าในกิจกรรมตลอดจนการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยทำให้การไหลของผลิตภัณฑ์เกิดมาจากการตั้งของลูกค้า เพื่อการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าอย่างสูงสุด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

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

ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) ให้คำจำกัดความของการผลิตแบบสิ้นไว้ว่าเป็นปรัชญาของการลดของเสียอย่างต่อเนื่องในทุกๆ พื้นที่ และทุกกิจกรรม ซึ่งเป็นระบบที่ประเทศสหรัฐอเมริกาสร้างมาจากการรวมเอาเทคนิคระบบการผลิตของญี่ปุ่น ซึ่งนิยามโดย Allen et al. (2001) ได้ให้คำจำกัดความของการผลิตแบบสิ้นไว้ว่าเป็นการติดตามความสูญเปล่าเพื่อกำจัดให้หมดไปจากระบบอย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยความสูญเปล่านั้นคือทุกๆ สิ่งที่ไม่เกิดคุณค่าแก่ผลิตภัณฑ์

การออกแบบ และจัดการอย่างถูกต้องเหมาะสมในครั้งแรกที่ดำเนินการ และมุ่งเน้นถึงกระบวนการที่เพิ่มคุณค่าซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีการทำงานที่ป้องกันความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์แบบ และเป็นแนวทางที่ก่อให้เกิดการปรับตัวในสภาวะการแข่งขันที่ขึ้นอยู่กับเวลา (Time Based Competition) เพื่อให้องค์กรมีความคล่องตัว (Agility) ใช้ทรัพยากรอย่างจำกัด สะดวก รวดเร็ว ลดต้นทุน ลดเวลาที่ไม่จำเป็น และเพิ่มคุณภาพในระบบการผลิต โดยวิธีการแบบสิ้นที่เป็นองค์การรวม (Holistic) แบ่งออกเป็น 2 แบบ (Allen et al. 2001) แบบแรก คือ การผลิตแบบสิ้นจะ

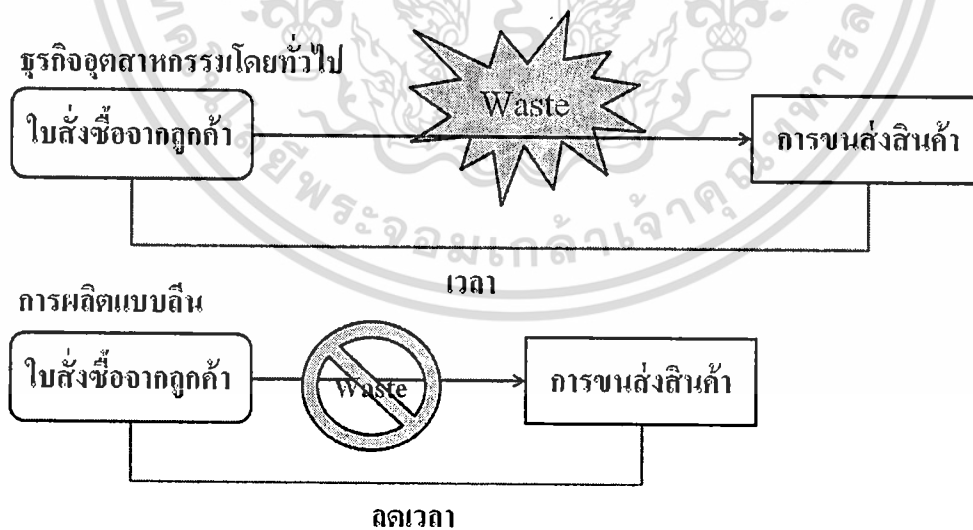
เน้นทางด้านการผลิต ส่วนแบบที่สอง คือ วิชาทฤษฎีแบบลีนจะประสานรวมระบบการผลิตที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทาน โดยมีหลักการเดียวกันคือการกำจัดความสูญเปล่าเพื่อสร้างคุณภาพ ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ลักษณะมุมมองแบบลีน

ที่มา : วิทยา สุหฤทธดำรง (2544)

การผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) เป็นปรัชญาการผลิต ที่มีพื้นฐานความแตกต่างของแนวคิดในการผลิต จากการไหลในการผลิตตั้งแต่วัตถุดิบจนกลายเป็นผลิตภัณฑ์ และตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์รวมถึงการให้บริการลูกค้าโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดความสูญเปล่า (Waste/Muda) และผลิตสินค้าให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า ดังภาพที่ 2.8 (Allen et al. 2001)



ภาพที่ 2.8 แนวคิดการผลิตแบบลีน

ที่มา : วิทยา สุหฤทธดำรง (2544)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือของระบบการผลิตแบบลีน

ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือของระบบการผลิตแบบลีนที่เป็นปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เมื่อเกิดขึ้นกับองค์กรหรือหน่วยงานใด ก็มักจะทำให้องค์การนั้น ไม่สามารถทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลเท่าที่ควรจะเป็นสาเหตุของปัญหาการทำงานอาจมีสาเหตุมาจากความขัดแย้งทั้งในระหว่างบุคคล และระหว่างกลุ่ม เช่น การมีความเห็นไม่ตรงกัน การทำไม่เหมือนกัน และผลประโยชน์ไม่เหมือนกัน ซึ่งจากประสบการณ์ที่ได้พบเห็นในระหว่างการทำงานก็พอที่จะระบุปัญหาเป็นประเด็นในเรื่องเกี่ยวกับ บุคคล วิธีการทำงาน สรุปได้ว่า ปัจจัยที่เป็นปัญหาการทำงานในองค์กรมีสาเหตุมาจาก (1) มนุษย์ เช่น เกิดการแบ่งกลุ่มมือคึดต่อกัน ขาดความร่วมมือ (2) การปฏิบัติงาน เช่น งานไม่มีประสิทธิภาพ งานล่าช้ากว่ากำหนด (3) วิธีการปฏิบัติงาน เช่น ขาดภาวะผู้นำ ขาดมนุษยสัมพันธ์ ขาดศาสตร์ และศิลป์ในการบริหาร จากปัจจัยที่เป็นปัญหาดังกล่าวควรจะต้องระดับของปัญหา และให้สมาชิกเกิดความร่วมแรงร่วมใจร่วมมือกันผลักดันให้ภารกิจบรรลุเป้าหมายขององค์กรต่อไป

2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

2.2.2.1 ความหมายของความรู้

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) เป็นแนวคิดเพื่อสนับสนุนว่า ความรู้มีผลทำให้เจตคติของบุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

Bloom et al. (1971: 271) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่อง หรือ เรื่องทั่วไป ระลึกถึงวิธีการ กระบวนการ หรือสถานที่ต่าง ๆ โดยเน้นความจำ

Good (1973: 325) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truth) กฎเกณฑ์และข้อมูลต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับและรวบรวมสะสมไว้จากมวลประสบการณ์ต่าง ๆ

Webster's New Universal (1977: 531) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์และโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการศึกษา หรือการค้นคว้า หรือเป็นความรู้เกี่ยวกับสถานที่สิ่งของหรือบุคคลซึ่งได้รับการสังเกต ประสบการณ์ หรือจากรายงานการรับรู้ ข้อเท็จจริงสิ่งเหล่านี้ ต้องชัดเจนและต้องอาศัยเวลา

Mark (1980: 45) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่จะรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดลอมนั้น ๆ โดยแบ่งออกเป็นความรู้ต่อสถานการณ์หนึ่ง ๆ หรือความรู้ต่อเรื่องในระดับกว้าง

Wikstrom and Norman (1994: 9) ได้กล่าวถึง The Modern American Dictionary ว่า ได้ให้คำจำกัดความของความรู้ (Knowledge) ที่แตกต่างกัน 3 ลักษณะดังนี้

1. ความรู้ คือ ความคุ้นเคยกับข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truths) หรือหลักการโดยทั่วไป (Principles)

2. ความรู้ คือ รู้ (Know) หรือ อาจจะรู้ (May be known)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความรู้ คือ จิตสำนึก ความสนใจ (Awareness)

สายสุนีย์ ปวุฒินันท์ (2541 : 28) สรุปว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง ข้อมูลของเรื่องราวและการกระทำใด ๆ ที่มนุษย์ได้รับ หรือมีประสบการณ์เก็บสะสมไว้ และเราสามารถรับทราบสิ่งเหล่านั้นได้

2.2.2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับความรู้

ชม ภูมิภาค (2523 : 284-285) ได้กล่าวถึง Bloom ว่าได้ให้คำจำกัดความของความรู้ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่ว ๆ ไป ระลึกได้ถึงวิธีการ กระบวนการ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเน้นความจำเป็น ความรู้ทำให้ทราบถึงความสามารถจำและระลึกถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับกลวิธีและการดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งและความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวคิดและโครงสร้าง

สุรพงษ์ โสชนะเสถียร (2533 : 1-3) กล่าวว่า ความรู้เป็นผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกของมนุษย์และผลกระทบต่อผู้รับสารในเชิงความรู้ในแนวความคิดทางการสื่อสาร อาจปรากฏได้จากสาเหตุ 5 ประการดังนี้

1. การตอบข้อสงสัย (Ambiguity Resolution) ผู้รับสารมักแสวงหาข่าวสารอยู่เสมอ จึงต้องอาศัยสื่อต่าง ๆ เพื่อตอบข้อสงสัยและความสับสนของคน
2. การสร้างเจตคติ (Attitude Formation) ผลกระทบเชิงความรู้ต่อการปลูกฝังเจตคตินั้น ส่วนมากมักใช้กับการเผยแพร่นวัตกรรมเพื่อให้เกิดการยอมรับ
3. การกำหนดวาระ (Agenda Setting) เป็นผลกระทบเชิงความรู้ที่ (Media) สื่อกระจายออกไปเพื่อให้ประชาชนตระหนักและผูกพันกับประเด็นวาระที่สื่อกำหนดขึ้น หากตรงกับค่านิยมแล้วผู้รับสารก็จะเลือกข่าวสารนั้น
4. การพอกพูนระบบความเชื่อ (Expansion of the Belief System) การสื่อสารในสังคมมักกระจายความเชื่อ ค่านิยม และอุดมการณ์ด้านต่าง ๆ ไปสู่ประชาชน
5. การรู้แจ้งต่อค่านิยม (Value clarification) ความขัดแย้งเรื่องค่านิยมและอุดมการณ์เป็นภาวะปกติของสังคม สื่อมวลชนที่นำเสนอข้อมูลข่าวสารข้อเท็จจริงย่อมทำให้ประชาชนผู้รับข่าวสารเข้าใจถึงค่านิยมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ดังนั้นการเกิดความรู้ระดับใดก็ตามย่อมมีความสัมพันธ์กับความรู้ตื้นึกคิด ซึ่งมีผลจากการสัมผัสประสบการณ์ เกิดความคิด ความรู้สึก หรืออาจเข้าใจได้ว่าความรู้เป็นบ่อเกิดเจตคติ

2.2.2.3 ระดับความรู้

อนันต์ ศรีโสภกา (2525 : 14) กล่าวว่าความรู้ หมายถึง ความสามารถทางพุทธิปัญญา ประกอบด้วยความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ทางสมอง แบ่งเป็น 6 ชั้น ซึ่งเรียงจากพฤติกรรมที่ง่ายไปหาพฤติกรรมที่ยาก ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ (Knowledge) ความจำในสิ่งที่เคยมีประสบการณ์มาก่อน
2. ความเข้าใจ (Comprehension) การเข้าใจความหมายของสิ่งนั้น
3. การนำไปใช้ (Application) ความสามารถการนำความรู้ไปใช้ ซึ่งจะต้องอาศัยความสามารถหรือทักษะทางด้านความเข้าใจดังกล่าวมาแล้ว การนำความรู้ไปใช้นี้กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ การแก้ปัญหาตนเอง
4. การวิเคราะห์ (Analysis) การแยกเรื่องราวออกไปสู่ย่อย ๆ
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) การรวบรวมส่วนประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
6. การประเมินผล (Evaluation) การตัดสินคุณค่าสิ่งที่กำหนดความมุ่งหมายได้โดยการใช้เกณฑ์แน่นอน

จากแนวความคิดเรื่องความรู้ความเข้าใจดังกล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่า ความรู้ความเข้าใจเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกันโดยตรงและรวมถึงการนำความรู้ความเข้าใจนั้น ไปใช้ในสถานการณ์จริง ๆ ได้ตามขั้นตอนทักษะต่าง ๆ ทางสมอง 6 ชั้น ดังกล่าว คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล ทั้งนี้ขึ้นกับประสบการณ์ของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ เนื่องจาก ความรู้ความเข้าใจสามารถส่งผลต่อการนำไปใช้หรือการปฏิบัติงาน

2.2.2.4 ประเภทของความรู้

ซิททีย์ ภัทรชยานนท์ (2542 : 12-14) ได้กล่าวถึง Bloom และคณะ ว่าได้จำแนกความรู้ออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยเรียงระดับจากที่ซับซ้อนน้อยที่สุดไปหาที่ซับซ้อนมากที่สุด ดังนี้ ความรู้เฉพาะสิ่ง (Knowledge of Specifics) คือ การระลึกถึงสิ่งเฉพาะและชิ้นส่วนของสารที่อยู่โดดเดี่ยว การเน้นอยู่ที่สัญลักษณ์ที่มีความหมายเชิงรูปธรรม เรื่องนี้จัดอยู่ในระดับที่ต่ำสุด

1. ความเป็นนามธรรม เรื่องนี้อาจได้รับการคิดว่าเป็นหน่วยของสิ่งที่ซับซ้อน และเป็นนามธรรมของความรู้ที่สร้างขึ้นได้แก่ ความรู้เฉพาะ ความรู้ข้อเท็จจริงเฉพาะสิ่ง
2. ความรู้เรื่องวิถีและวิธีการจัดการกระทำกับสิ่งเฉพาะ คือ ความรู้ในเรื่องวิถีทางในการจัดระเบียบการศึกษาในการตัดสินใจและในวิพากษ์วิจารณ์ รวมทั้งวิธีการค้นคว้าลำดับผลที่ได้ตามเวลาในปฏิทิน และมาตรฐานของการตัดสินใจในแต่ละสาขา และรูปแบบของการจัดระเบียบตามสาขาที่กำหนดและดำเนินการ ความรู้นี้จัดอยู่ในระดับกลางของความเป็นนามธรรมอยู่ระหว่างความรู้เฉพาะกับสิ่งทั่ว ๆ ไป ไม่ต้องการให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ต้องอาศัยเนื้อหา แต่ต้องการให้นักเรียนเกิดความสำนึกอย่างเจียบ ๆ ตามธรรมชาติ ได้แก่ ความรู้แบบแผนนิยม ความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องแนวโน้มและลำดับเหตุการณ์ ความรู้เรื่องการจัดจำพวกและประเภท ความรู้เรื่องเกณฑ์ และ ความรู้เรื่องระเบียบวิธี

3. ความรู้เรื่องสากลและเรื่องนามธรรมในสาขาต่าง ๆ (Knowledge of the Universals and Abstractions in Field) คือ ความรู้เรื่องแผนและรูปแบบที่สำคัญ ๆ ที่ปรากฏและ ความคิดได้รับการจัดรวบรวมไว้ โครงสร้าง ทฤษฎี และข้อสรุปจำนวนมาก ซึ่งมีอิทธิพลต่อ สาขาวิชาหรือซึ่งนำมาใช้ศึกษาปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหา ระดับนี้จัดเป็นระดับที่สูงสุดของความเป็นนามธรรมและความซับซ้อน

2.2.2.5 วิธีวัดความรู้

สุมาลี จันทร์ชลอ (2542 : 54-69) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบ เพื่อวัดความสามารถในแต่ละขั้นตามแนวคิดโครงสร้างของความรู้ 6 ขั้น จากขั้นตอนที่ง่ายที่สุดไปยังขั้นตอนที่ยากและซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีวัดระดับของความรู้ความจำเป็นการวัดความสามารถขั้นต่ำสุด การถามเพื่อวัดสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการให้ระลึกถึง (Recall) ทั้งในสิ่งที่เฉพาะเจาะจงและทั่วไป คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ได้แก่ ข้อคำถามวัดความจำเนื้อเรื่อง ข้อคำถามวัดความจำวิธีดำเนินการ และข้อคำถามวัดความจำความรู้รวบยอด

2. วิธีวัดระดับความเข้าใจ เป็นการวัดความสามารถที่สูงกว่าความรู้ความจำ แต่ผู้ตอบยังคงมีความรู้ความจำเป็นพื้นฐานมาก่อนจึงจะมีความเข้าใจ คำถามจะไม่ถามตรงจากตำราหรือสิ่งที่สอนไว้ แต่โยงความรู้ที่เรียนมาสัมพันธ์กับคำถาม แล้วเปลี่ยนเป็นคำตอบใหม่ ภาษาหรือสำนวนใหม่ รูปแบบใหม่ ๆ คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ได้แก่ ข้อคำถามวัดความสามารถในการแปลความ ข้อคำถามวัดความสามารถในการตีความ และข้อคำถามวัดความสามารถในการขยายความ

3. การวัดระดับการนำไปใช้ เป็นการวัดความสามารถในการนำเอาความรู้ความเข้าใจมาประยุกต์ใช้หรือแก้ปัญหาในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ใหม่ได้อย่างเหมาะสม คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ได้แก่ ข้อคำถามวัดการนำไปใช้

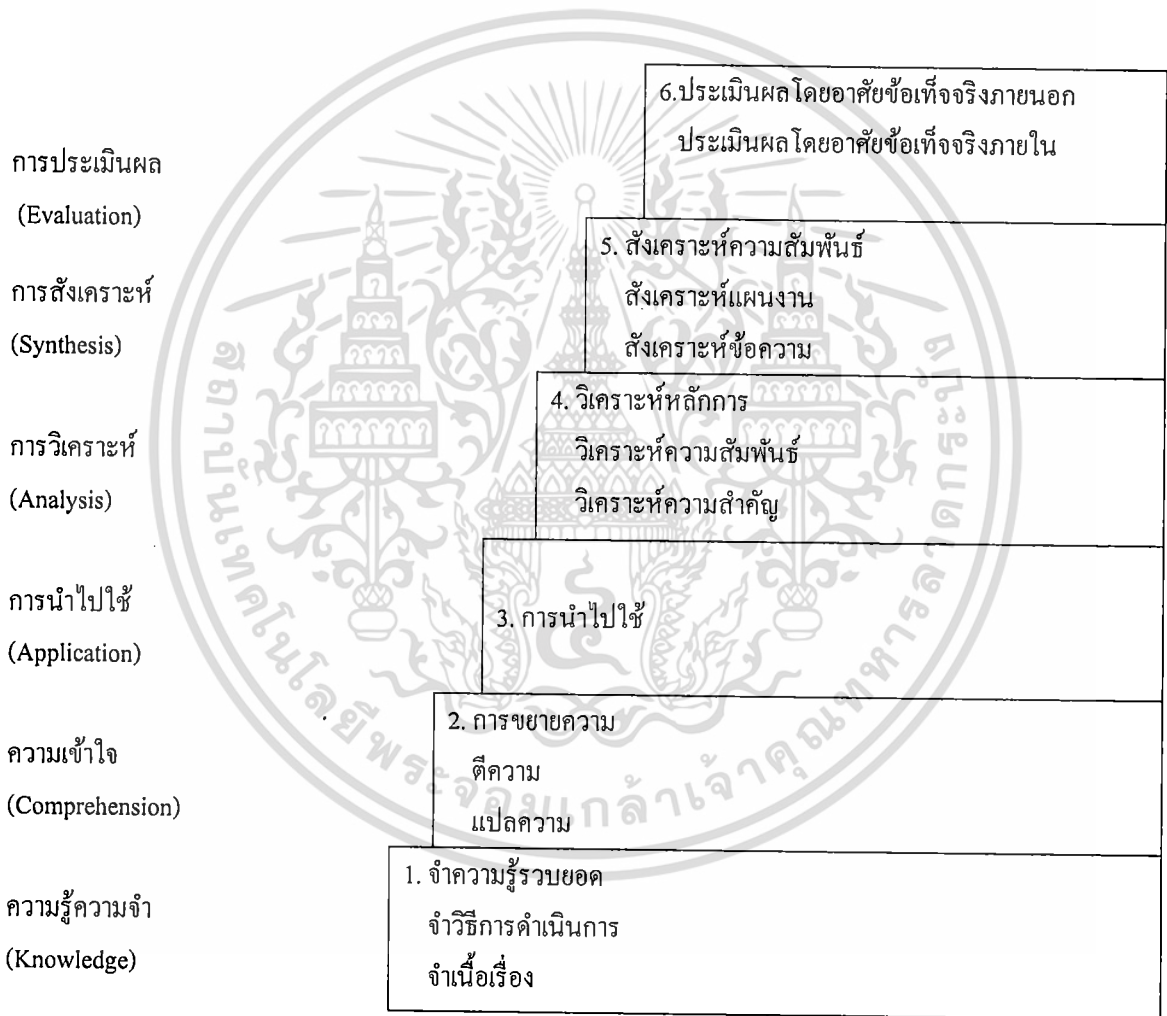
4. วิธีการวัดระดับวิเคราะห์ เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะหรือแจกแจงรายละเอียดของเรื่องราวความคิดการปฏิบัติออกเป็นระดับย่อยๆ โดยอาศัยหลักการหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อค้นพบข้อเท็จจริงและคุณสมบัติบางประการ คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ได้แก่ ข้อคำถามวัดการวิเคราะห์ความสำคัญ ข้อคำถามวัดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และข้อคำถามวิเคราะห์หลักการ

5. วิธีการวัดระดับสังเคราะห์ เป็นการวัดความสามารถในการรวบรวมและผสมผสานรายละเอียดปลีกย่อยของข้อมูล สร้างเป็นสิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม ความสามารถดังกล่าวเป็นพื้นฐานของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คำถามที่ใช้วัดระดับนี้ได้แก่ ข้อคำถามวัดการ

สังเคราะห์ข้อความ ข้อคำถามวัดการสังเคราะห์แผนงาน และข้อคำถามวัดการสังเคราะห์ความสัมพันธ

6. วิธีการวัดระดับประเมินค่า เป็นการวัดความสามารถในการสรุปคุณค่าหรือตีราคาเกี่ยวกับเรื่องราวความคิดพฤติกรรม ว่าดี-เลว เหมาะ-ไม่เหมาะ เพื่อจุดประสงค์บางประการ คำถามที่ใช้วัดระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดระดับการประเมินโดยเกณฑ์ภายใน และข้อคำถามวัดการประเมินโดยเกณฑ์ภายนอก

การวัดความรู้ทั้ง 6 ชั้นนี้ สามารถเขียนขั้นตอนการวัดจากระดับความรู้ระดับต่ำขึ้นมาหา ระดับสูงจะได้ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2.9 การวัดระดับการเรียนรู้ด้านความรู้ ความคิด ตามแนวคิดของบรูมและคณะ
ที่มา : ไสว เลี่ยมแก้ว (2528 : 119)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการองค์การ

2.2.2.1 กระบวนการบริหารงานบุคคล

1. การจัดหาบุคลากร หน้าที่ในการจัดหาบุคลากรเข้าทำงานตำแหน่งต่างๆ ภายในองค์กรมีความสัมพันธ์โดยตรงและมีความต่อเนื่องในการดำเนินงานของการวางแผน และการจัดองค์กร เนื่องจากองค์กรต้องจัดบุคคลที่มีคุณสมบัติและความสามารถที่เหมาะสมกับลักษณะงานตามที่ตำแหน่งงานต่างๆ กำหนดไว้ในโครงสร้างขององค์กร

1.1 การวิเคราะห์งาน คือ กระบวนการรวบรวมข้อมูลและการกำหนดรายละเอียดของงานแต่ละงาน พร้อมทั้งรายละเอียดของผู้ปฏิบัติงานนั้นว่าควรมีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความรับผิดชอบในตำแหน่งงานนั้นๆ รวมทั้งการประเมินค่าแต่ละงานเพื่อกำหนดค่าจ้างเงินเดือนอย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.2 การวางแผนกำลังคน ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการวางแผนเพื่อเป็นหลักประกันว่าจะได้มาซึ่งบุคลากรที่มีความรู้และคุณสมบัติเหมาะสมกับลักษณะงานมาปฏิบัติงานตามจำนวนและระยะเวลาที่ต้องการโดยไม่ขาดแคลน ซึ่งจะประกอบด้วยกิจกรรมการสำรวจ การพยากรณ์ การวางแผนและการนำแผนการนั้นไปดำเนินการ เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร โดยคำนึงถึงหลักการใช้ทรัพยากรบุคคลให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.3 การสรรหาบุคลากรและการคัดเลือก การสรรหาบุคลากรเป็นกิจกรรมในการเสาะแสวงหาบุคลากรทั้งด้านจำนวนและคุณสมบัติ ซึ่งอาจมาจากแหล่งภายในหรือภายนอกกิจการก็ได้ โดยการสรรหาจากภายนอกจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูงกว่า แต่จะทำให้องค์กรได้บุคลากรที่มีความรู้และความคิดเห็นใหม่ๆ จากแหล่งอื่นๆ

1.4 การบรรจุงานและการปฐมนิเทศ ขั้นตอนนี้จะถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อช่วยให้บุคคลที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว มีความคุ้นเคยกับองค์กร พนักงานใหม่จะได้รับการแนะนำให้รู้จักเพื่อนร่วมงาน นโยบาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ สิทธิหน้าที่ สวัสดิการ และการรับรู้เกี่ยวกับเป้าหมายและนโยบายขององค์กร

2. การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร กระบวนการฝึกอบรมและพัฒนา มีความมุ่งหมาย คือการเพิ่มความสามารถของบุคคลและกลุ่มคน เพื่อความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมจะถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อปรับปรุงทักษะการทำงานให้ดีขึ้น เพื่อเป็นการเตรียมตัวสำหรับการเลื่อนตำแหน่งและให้มีทัศนคติที่กว้างขึ้นเกี่ยวกับบทบาทภายในองค์กร

3. การจูงใจ การจูงใจมีลักษณะเป็นนามธรรม คือ เป็นวิธีที่จะชักนำพฤติกรรมผู้อื่นให้ประพฤติปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ พฤติกรรมของคนจะเกิดขึ้นได้ ต้องมีแรงจูงใจ อาจกล่าวได้ว่าการจูงใจหมายถึงความพยายามที่จะชักจูงให้ผู้อื่นแสดงออกหรือปฏิบัติตามต่อสิ่งจูงใจ อาจมีได้ทั้งภายในและภายนอกตัวบุคคลนั้นๆ แต่มูลเหตุจูงใจของบุคคลคือความต้องการ

4. การชำระรักษาพนักงาน หมายถึง กิจกรรมต่างๆที่จะทำให้พนักงานที่มีความรู้ความสามารถ มีความพึงพอใจและเต็มใจที่จะปฏิบัติงานในองค์กรตลอดไปตราบเท่าที่ควรจะเป็น ตลอดจนทำให้เขาเหล่านั้นมีทัศนคติที่ดีและความรู้สึกผูกพันภักดีต่อองค์กร เช่นการจ่ายค่าตอบแทนทั้งในรูปแบบเงินเดือน ค่าจ้างและผลประโยชน์ตอบแทนด้านต่างๆ การได้รับบริการและสวัสดิการต่างๆ ที่จำเป็นแก่การครองชีพ เช่น สุขภาพและความครองชีพ บำเหน็จ บำนาญ เป็นต้น

2.2.2.2 การฝึกอบรมและพัฒนา (Training and Development)

วิจิตร อวาทกุล (2540 : 15) ให้ความหมายของการฝึกอบรม หมายถึง การจัดกระบวนการความรู้ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เป็นการเพิ่มความสามารถในการทำงานของคนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ เจตคติ และความชำนาญในการปฏิบัติงาน รวมทั้งความรับผิดชอบต่างๆที่บุคคลพึงมีต่อหน่วยงานและสิ่งอื่นๆที่แวดล้อมเกี่ยวข้องกับตัวผู้ปฏิบัติอันจะส่งผลโดยตรงไปยังผลงานของสถาบัน สังคมและประเทศชาติ

ธีระยุทธ หล่อเลิศรัตน์ (2530: 20) กล่าวว่า การฝึกอบรมแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังต่อไปนี้คือ

1. การฝึกอบรมในขณะที่ปฏิบัติงาน (On the Job Training)

การฝึกอบรมในขณะที่ปฏิบัติงาน หมายถึง การที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมหรือพัฒนาได้เรียนรู้เทคนิควิธีการทำงาน ได้รับความชำนาญจากการฝึกหรือทดลองปฏิบัติ รวมทั้งอาจได้รับการถ่ายทอดแนวคิดปรัชญาหรือวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการทำงาน ไปพร้อมๆกับการปฏิบัติจริง

2. การฝึกอบรมนอกสภาพการทำงาน (Off the Job Training)

การฝึกอบรมนอกสภาพการทำงาน หมายถึง การที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมหรือพัฒนาต้องหยุดทำงานปกติของตน เพื่อเข้ารับการฝึกอบรมหรือพัฒนาตามหลักสูตรหรือโครงการที่กำหนด อาจเป็นการฝึกอบรมหรือพัฒนาในสถานที่ของหน่วยงานนั้นหรือการฝึกอบรมหรือพัฒนาจากหน่วยงานข้างนอก

3. การฝึกอบรมก่อนที่จะได้รับการเลื่อนตำแหน่ง (Pre Promotion Training)

การฝึกอบรมก่อนที่จะได้รับการเลื่อนตำแหน่ง เป็นการฝึกอบรมหรือพัฒนาผู้ที่ได้รับการเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้นหรือโอนย้ายไปสู่ตำแหน่งใหม่ซึ่งมีลักษณะงานที่แตกต่างไปจากตำแหน่งหน้าที่เดิม เป็นการสร้างความเข้าใจถึงลักษณะงานต่างๆของตำแหน่งใหม่ ก่อนที่จะเข้ารับตำแหน่ง อีกทั้งเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับองค์กร

การพัฒนา หมายถึง วิธีการที่มุ่งให้พนักงานได้รับรู้สิ่งต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร ต่องาน และตัวของพนักงานเอง หรืออาจมองในลักษณะเป็นการใช้คนให้เต็มขีด

ความสามารถเท่าที่บุคคลนั้นมีอยู่ จึงเป็นการยกระดับหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานให้เท่าเทียมกับระดับขีดความสามารถของพนักงานแต่ละคน (คณัย เทียนพุด. 2540: 26)

2.2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสาร

2.2.3.1 ความหมายของการสื่อสาร

พยอม วงศ์สารศรี (2533 : 217) ได้ให้ความหมายของการสื่อสาร คือ การติดต่อส่งข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความคิดเห็นและทำที่ต่างๆ จากบุคคลหนึ่งหรือหลายคน ไปยังอีกบุคคลหนึ่งหรือหลายคน จุดประสงค์สำคัญของการสื่อสาร ก็เพื่อที่จะให้ผู้รับสารเกิดความเข้าใจ

ภิญโญ สารธร (2533 : 88) ได้กล่าวว่า การสื่อสาร คือ การแลกเปลี่ยนความหมายระหว่างบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ซึ่งจะเกิดขึ้นเป็นผลสำเร็จ มีความเข้าใจตรงกัน เมื่อบุคคลทั้งสองฝ่ายมีการรับรู้ ความต้องการ เจตคติอย่างเดียวกัน

ขนิษฐา วิเศษสาร และมุกดา ศรียงค์ (2535 : 152) ให้ความหมายของการสื่อสาร คือ กระบวนการถ่ายทอดสารจากบุคคลฝ่ายหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า ผู้ส่งสาร ไปยังบุคคลอีกฝ่ายหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า ผู้รับสาร โดยผ่านสื่อ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548 : 171) ให้ความหมายของการสื่อสาร คือ กระบวนการที่นำเอาข่าวสารจากบุคคลหรือกลุ่มอื่น เป็นการสื่อความเข้าใจและความหมาย ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันระหว่างบุคคล เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีต่อกันจากความหมายของการสื่อสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การสื่อสาร หมายถึง กระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบุคคลหรือกลุ่มบุคคล โดยผ่านสื่อ เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกันและบรรลุวัตถุประสงค์อย่างเดียวกัน

2.2.3.2 รูปแบบของการสื่อสาร

ขนิษฐา วิเศษสาร และมุกดา ศรียงค์ (2535 : 153) แบ่งการสื่อสาร เป็น 5 ประเภท โดยจำแนกตามจำนวนของผู้ทำการสื่อสาร ได้แก่

1. การสื่อสารภายในบุคคล เป็นการสื่อสารที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลคนเดียว โดยบุคคลนั้นทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสาร และมีระบบประสาทส่วนกลางเป็นตัวควบคุมการสื่อสาร
2. การสื่อสารระหว่างบุคคล ประกอบด้วยบุคคล 2 คนขึ้นไปมาทำการสื่อสารกัน มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารกันโดยตรงและเป็นการสื่อสารแบบตัวต่อตัว
3. การสื่อสารกลุ่มใหญ่ เป็นการสื่อสารที่ประกอบด้วยคนจำนวนมาก ซึ่งรวมอยู่ในที่เดียวกัน หรือใกล้เคียงกันทำการสื่อสารกัน แต่ผู้ส่งสารกับผู้รับสารมักอยู่ห่างไกลกัน ทำให้การสื่อสารแบบตัวต่อตัวเป็นไปได้ยาก
4. การสื่อสารในองค์กร เป็นการสื่อสารระหว่างผู้ที่ เป็นสมาชิกในองค์กร หรือหน่วยงานที่เป็นทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การสื่อสารมวลชน เป็นการสื่อสารที่มุ่งไปสู่ผู้รับสารจำนวนมาก ซึ่งแตกต่างกัน ไม่เป็นที่รู้จักของผู้ส่งสารเรียกว่า สื่อมวลชน

2.2.3 องค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร

ชนิษฐา วิเศษสาคร และมุกดา ศรียงค์ (2535 : 155-157) สรุปว่า การสื่อสารเป็นกระบวนการซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ

1. ผู้ส่งสาร หมายถึง บุคคล หรือกลุ่ม หรือสถาบันที่ทำหน้าที่ส่งสารโดยผ่านสื่อ หรือช่องทางติดต่อไปยังผู้รับสาร เพื่อถ่ายทอดความคิด ความรู้ หรือแลกเปลี่ยนข่าวสารเพื่อความเข้าใจร่วมกัน

2. สาร คือ เรื่องราวที่มีความหมายที่ผู้ส่งสารส่งไปยังผู้รับสารโดยการใช้อย่างไร ภาษา หรือไม่ใช่ภาษา เช่น สัญลักษณ์ ภาพต่างๆ ที่ทำให้เกิดการรับรู้ร่วมกัน สารมี 3 ประเภทด้วยกันคือ สารที่เป็นความรู้ ความจำ และความคิดเห็น สารที่เป็นความรู้สึกและอารมณ์ และสารที่มุ่งฝึกทักษะความชำนาญ

3. สื่อหรือช่องทาง เป็นตัวกลางหรือทางเดินของสารที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสารติดต่อสื่อสารกันได้ เช่น สื่อที่เป็นคำพูดหรือภาษาพูด ภาษาเขียน สื่อที่ไม่เป็นคำพูดแต่แสดงออกทางกิริยาท่าทาง การเคลื่อนไหวของร่างกาย สัญญาณ เครื่องหมาย รูปภาพ เป็นต้น

4. ผู้รับสาร หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มที่รับการสื่อสาร ซึ่งแต่ละคนจะมีลักษณะทางจิตวิทยาแตกต่างกัน เช่น มีความสามารถในการรับข่าวสารแตกต่างกันตามเขาวนปัญญา บุคลิกภาพอารมณ์ ความคิด การแสดงออก ตลอดจนเจตคติที่แตกต่างกัน เป็นต้น

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548 : 173-178) ได้กล่าวถึงกระบวนการสื่อสาร ซึ่งจะประกอบด้วย

1. ผู้ส่ง (Sender) หมายถึง ผู้พูด ผู้เขียน ผู้แสดงมีข่าวสาร ความคิดเห็น หรือความจริงที่ต้องการจะส่งไป ซึ่งเรียกว่า ความคิด (Ideation)

2. การลงรหัส (Encoding) ผู้ส่งพยายามเรียบเรียงความคิดนั้นออกมาเป็นคำพูดสัญลักษณ์ การแสดง การส่งรหัสเป็นสิ่งจำเป็นเพราะข่าวสารจะส่งผ่านไปผู้อื่นได้ก็ด้วยการมีสื่อถ้าผู้ส่งสามารถใช้สื่อได้ถูกแบบจะง่ายและสะดวกแก่ผู้รับ

3. ข่าวสาร (Message) ข่าวสารที่ใช้เป็นรูปแบบได้ 2 ประเภท คือ สื่อที่ใช้วาจา (Verbal Communication) สื่อที่ไม่ใช้คำพูด (No-verbal Communication)

4. ช่องทางข่าวสาร (Channel) ช่องทางเป็นการถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่ง เช่น อากาศสำหรับคำพูด กระดาษสำหรับจดหมาย ซึ่งจะไปกับพร้อมข่าวสาร

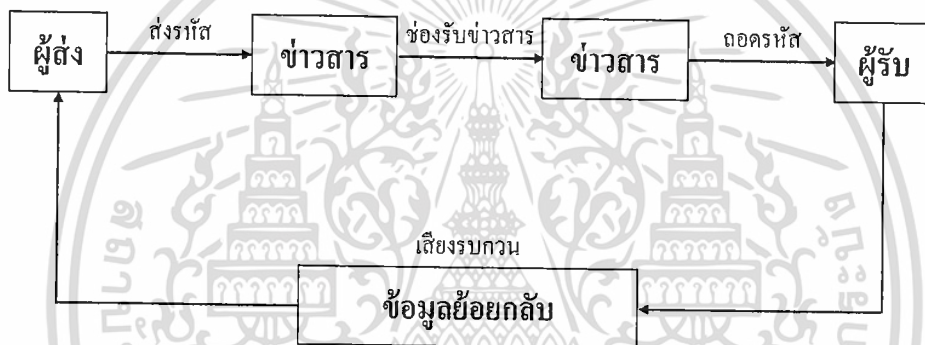
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผู้รับ (Receiver) ผู้รับข่าวสารได้ดี ต้องสอดคล้องกับสื่อ เช่น ถ้าสื่อด้วยคำพูด ผู้รับต้องเป็นผู้ฟังที่ดีฟังแล้วจับใจความได้ แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของผู้รับ เช่น วัยของผู้รับการศึกษา เพศ ศาสนา เชื้อชาติและภาษาที่แตกต่างกันไป เป็นต้น

6. การถอดรหัส (Decoding) เป็นกระบวนการตีความหมายของผู้รับและแปลความหมายเป็นข่าวสาร เป็นกระบวนการ เป็นขั้นตอน

7. เสียง (Noise) หมายถึง สิ่งรบกวนที่ทำให้เกิดการส่งสารเกิดความเข้าใจผิด และตีความหมายผิดไป

8. การป้อนกลับ (Feedback) เป็นการตีกลับของกระบวนการติดต่อสื่อสาร ถึงความรู้สึกรับสาร และผู้รับสารก็กลายเป็นผู้ส่งสาร ซึ่งมีรูปแบบของการป้อนกลับแตกต่างกันไป



ภาพที่ 2.10 องค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร

ที่มา : ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548 : 173)

2.2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในองค์กร

ชิน โอสถ หัตถบารเอ (2531 : 75 -77) ได้กล่าวไว้ว่า ในการประกอบอาชีพการงานนั้น มนุษย์ทุกคนจะต้องเผชิญเข้าไปอยู่ในสภาพของการทำงานเฉพาะอย่าง ซึ่งแตกต่างไปจากบ้านที่อยู่อาศัยและสถานที่อื่นที่เคยชิน สิ่งแวดล้อมการทำงานย่อมมีอิทธิพลต่อร่างกายและจิตใจมาก โดยถ้าสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานไม่เหมาะสม ก็ก่อให้เกิดความเครียดได้ เช่น สถานที่คับแคบ การระบายอากาศไม่ดี แสงสว่างน้อยเกินไปหรือมีเสียงรบกวน เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความไม่สบายทั้งทางร่างกายและจิตใจ

อารี เพชรผุด (2536 : 46) ได้กล่าวถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานว่า ลักษณะที่สิ่งแวดล้อมทางกายภาพในการทำงาน คือ สิ่งที่อยู่รอบๆ ตัว ซึ่งมาจากเครื่องจักรที่ใช้ในการทำงาน การสั่นสะเทือน เสียง อุณหภูมิ และแสง ที่ไม่เป็นเพียงลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่จะมีผลต่อคนเรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น ยังมีสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความดันอากาศ อันตรายจากสารเคมี หรือวัตถุที่ทำให้เกิดเสียง สภาพบรรยากาศ คับบู้หรือ และอีกมากมาย สิ่งแวดล้อมต่างๆ สามารถส่งผลต่อคนได้ไม่ว่าจะเป็นด้านสุขภาพ การปฏิบัติงาน และความสะดวกสบาย สิ่งเหล่านี้ไม่สามารถแยกออกจากกันมากกว่า 3 ทางได้อย่างเด็ดขาด เมื่อขาดความสะดวกสบายลง อาจทำให้ขาดโอกาสและทำให้การปฏิบัติงานไม่ดี นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลกระทบนั้นจะปรากฏผลในบั้นปลายของความเข้มงวดของตัวที่ก่อให้เกิดความเคลียด

Jones (อ้างถึงใน ชูติมา มาลัย. 2538: 37) ได้แบ่งประเภทของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) หมายถึง ภูมิอากาศ พื้นที่ ภูมิประเทศ และอุณหภูมิ ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิตที่มีอยู่ทั่วไป เป็นสภาพแวดล้อมที่มีความสำคัญในแง่ของการเป็นรูปแบบการปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ในอันดับแรก ๆ
2. สภาพแวดล้อมทางสังคม (Social Environment) หมายถึง ผู้คนที่อยู่ล้อมรอบบุคคลโดยทั่วไป และมีอิทธิพลต่อบุคคลนั้น อาจจะมีกิจกรรมร่วมกันหรือไม่ก็ได้
3. สภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรม (Cultural Environment) มีความสำคัญมากที่สุด เพราะได้รวมถึงสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นทั้งหมด เช่น เครื่องมือ ที่อยู่อาศัย กฎหมาย เครื่องจักร ความเชื่อ ประเพณี และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เป็นต้น
4. สภาพแวดล้อมย่อย (Segmented Environment) ได้แก่ สภาพชนบท และสภาพเมืองในสังคม

Gilmer (อ้างถึงใน รัตกัมพล พันธุ์เพ็ง. 2547: 12-14) ได้แบ่งลักษณะของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นองค์ประกอบที่จะเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานไว้ 10 ด้าน คือ

1. ความมั่นคงความปลอดภัย (Security) ได้แก่ ความมั่นคงในการทำงาน การที่ได้รับความเป็นธรรมจากผู้บังคับบัญชา ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความอบอุ่นใจและปลอดภัย ที่จะทำงานในองค์การ ซึ่งจากงานวิจัย พบว่า คนที่มีพื้นฐานความรู้น้อยหรือขาด ความรู้ย่อมเห็นว่าความมั่นคงในงานนี้มีความสำคัญสำหรับเขามาก แต่คนที่มีความรู้สูงจะรู้สึกว่าจะไม่มีความสำคัญมากนัก
2. โอกาสก้าวหน้าในการทำงาน (Opportunity for Advancement) ได้แก่ การได้มีโอกาสเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น องค์การสนับสนุนให้พนักงานมีความก้าวหน้าในการทำงาน โดยพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนอย่างเป็นธรรม พิจารณาเลื่อนตำแหน่งอย่างเหมาะสมให้บำเหน็จรางวัลแก่ผู้ปฏิบัติงานดี ยอมรับและยกย่องชมเชยพนักงาน เมื่อปฏิบัติงานดีส่งเสริมสนับสนุนพนักงานให้ศึกษาต่อ และมีการฝึกอบรมให้เรียนรู้งานมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. องค์กรและการจัดการ (Company and Management) ได้แก่ ลักษณะการจัดโครงสร้างขององค์กร การวางนโยบาย แนวทางปฏิบัติภายในองค์กร ชื่อเสียงขององค์กรและการดำเนินงานขององค์กร

4. ค่าจ้าง (Wages) ได้แก่ เงินเดือนซึ่งเป็นค่าตอบแทนการทำงาน โดยพิจารณาในเรื่องของจำนวนค่าจ้างที่เหมาะสมกับปริมาณของผลงาน และมีวิธีการจ่ายค่าจ้างที่ยุติธรรมเสมอภาค

5. คุณลักษณะเฉพาะของงาน (Intrinsic Aspects of the Job) เป็นเรื่องของงานที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกว่ามีคุณค่า มีความภาคภูมิใจ มีสถานภาพ มีศักดิ์ศรี และได้รับการยอมรับนับถือ เป็นงานบริการสาธารณะ เป็นงานที่ตรงตามความรู้ความสามารถเป็นงานที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มเป็นงานท้าทาย และทำให้เกิดมีการเปลี่ยนแปลง

6. การนิเทศงาน (Supervision) คือการได้รับการเอาใจใส่ ได้รับการตรวจ แนะนำ งานอย่างใกล้ชิด และได้รับทราบการทำงานที่ถูกต้องจากผู้บังคับบัญชา หรือ หัวหน้างาน การนิเทศงานมีความสำคัญที่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจต่องานที่ทำได้ การนิเทศงานไม่ดี อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เขาตัดสินใจย้ายงานหรือลาออกจากงาน

7. คุณลักษณะทางสังคมของงาน (Social Aspects of the Jobs) คือการได้ทำงาน อยู่ในกลุ่มที่มีความคล้ายคลึงกับตน ได้รับการยอมรับและเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มทำงานมีความสามัคคี รู้จักหน้าที่ของตน มีกลุ่มทำงานที่ฉลาดมีประสิทธิภาพ

8. การติดต่อสื่อสาร (Communication) คือการให้ข่าวสารในองค์กร เช่น ข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาและความก้าวหน้าขององค์กร ข่าวสารเกี่ยวกับแผนงานที่องค์กรกำลังทำอยู่ และกำลังจะทำในอนาคต การรับรู้เกี่ยวกับสายการทำงานและอำนาจบังคับบัญชา การรับรู้ข่าวสารด้านนโยบายและกระบวนการทำงาน และข่าวสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานขององค์กรและบุคคลต่าง ๆ ในองค์กร

9. สภาพการทำงาน (Working Conditions) คือสภาพที่มีความสะอาด มีระเบียบ มีความปลอดภัย เครื่องมือ เครื่องจักรจัดไว้ได้อย่างเหมาะสมและเตรียมพร้อมที่จะใช้เสมอ มีอากาศถ่ายเทดี ไม่มีเสียงรบกวนและแสงสว่างพอเหมาะ ระยะเวลาทำงานแต่ละวันเหมาะสม มีสถานที่ให้ออกกำลังกาย มีโรงอาหารใกล้ ๆ มีศูนย์อนามัย มีสถานที่จอดรถ

10. สวัสดิการหรือผลประโยชน์อื่น ๆ ที่ได้รับ (Benefits) คือสิทธิประโยชน์และสวัสดิการอื่น ๆ นอกเหนือไปจากค่าจ้างที่บุคคลได้รับ ได้แก่ เบี้ยบำเหน็จบำนาญ วันหยุดพักผ่อนประจำปี การลา ค่ารักษาพยาบาล การจัดประกันภัย เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Moos (อ้างถึงใน สกุลนารี กาแก้ว, 2546: 30-32) ได้แบ่งสภาพแวดล้อมในการทำงานออกเป็น 10 ด้าน ดังนี้

1. ความเกี่ยวข้องในการทำงาน (Involvement) เป็นลักษณะความต้องการมีส่วนร่วม มีโอกาสที่จะเสนอแนะ การได้รับการยอมรับด้านความคิดเห็น ทำให้รู้สึกว่าคุณมีความสำคัญ และมีความเคารพในตนเองมากขึ้น การที่สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วม ในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ผสมผสานความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคลความขัดแย้งก็จะไม่เกิดขึ้นงานก็จะมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2. การได้รับการสนับสนุน (Support) การได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชาที่เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่จะส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคล

3. การได้รับการกระตุ้นให้ได้แสดงออก (Spontaneity) ผู้บังคับบัญชาจะต้องเปิดโอกาสให้พนักงานแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นเต็มที่ หากบุคคลมีความกลัวในการแสดงออก การติดต่อสื่อสารจะกระทำไม่ได้ไม่เต็มที่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิผลมากที่สุดจะไม่ถูกนำออกมาแก้ปัญหา การเปิดโอกาสดังกล่าวอาจทำได้ในลักษณะการให้อภิปรายแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหา ความอิสระและความมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นจะส่งผลกระทบต่อขวัญและกำลังใจในการทำงาน

4. ความเป็นอิสระในการทำงาน (Autonomy) เป็นลักษณะที่พนักงานมีอิสระที่จะใช้ความคิดริเริ่มของตนเอง มีความรับผิดชอบในการทำงาน และงานชิ้นนั้นจะสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับตัวพนักงาน ความไม่อิสระในการทำงานและไม่มีอำนาจในการทำงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความเหนื่อยหน่ายในอาชีพได้ ทั้งนี้เนื่องจากว่าพนักงานอาจมีความรู้สึกที่ไม่สามารถที่จะควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานได้

5. การได้รับการแนะนำในเรื่องการทำงาน (Practical Orientation) ลักษณะการให้คำแนะนำในเรื่องการทำงาน เป็นการพัฒนาบุคคลโดยจัดให้มีการแนะนำและฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้พนักงานได้มีการปรับปรุงทักษะในการทำงาน เมื่องานเริ่มมีความยุ่งยากทางเทคนิค และเป็นงานเฉพาะอย่างมากยิ่งขึ้น ในทางตรงข้ามถ้ามีสิ่งใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยี เช่น มีวิธีการผลิต มีการจัดโครงสร้างของบทบาทและการรับผิดชอบต่องานใหม่ การเปลี่ยนแปลงขององค์การ อาจก่อให้เกิดความตึงเครียดได้ อันเนื่องมาจาก การขาดการแนะนำและให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องการทำงาน

6. การได้รับคำแนะนำเรื่องปัญหาส่วนบุคคล (Personal Problem Orientation) คือเมื่อพนักงานมีปัญหาเกิดขึ้น และไม่สามารถที่จะแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ผู้บังคับบัญชาก็อาจจะกระตุ้นให้พนักงานได้แสดงความรู้สึกออกมา โดยผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่จะให้คำปรึกษาต้องมีทักษะอย่างดีในการฟังปัญหาของพนักงาน แล้วกระตุ้นหรือสนับสนุนให้พนักงานเล่าปัญหาให้ฟังตลอดจนให้พนักงานเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นและพยายามแก้ปัญหาเอง เมื่อพนักงานที่ได้รับการให้

คำปรึกษาทำให้สามารถลดความเครียดทางอารมณ์ได้ รู้สึกสบายขึ้นเมื่อได้ระบายให้ผู้ฟัง ฟัง ความกดดันที่เกิดขึ้นจะลดลง

7. การแสดงความโกรธและความก้าวร้าว (Anger and Aggression) คือ การเปิดโอกาสให้พนักงานได้แสดงความคิดเห็น สามารถที่จะโต้แย้งกับเพื่อนร่วมงานและ ผู้บังคับบัญชาได้อย่างเสรี โดยที่สามารถแสดง ความโกรธและความก้าวร้าวต่อผู้อื่นได้อย่างเปิดเผย

8. การสั่งการและระเบียบในองค์กร (Order and Organization) คือ กฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรการสร้างความเชื่อถือให้แก่พนักงาน เพื่อให้พนักงานฟังและปฏิบัติตาม

9. ความชัดเจนในการปฏิบัติงาน (Program Clarity) ลักษณะงานที่มีความชัดเจน มีขอบเขตความรับผิดชอบ และมีความเข้าใจในหน้าที่รับผิดชอบ

10. การควบคุมโดยผู้บังคับบัญชา (Staff Control) คือรูปแบบของการบังคับบัญชา การควบคุมดูแลของผู้บังคับบัญชา

Savichi and Cooley (อ้างถึงใน สกุลนารี กาแก้ว, 2546: 23-24) ได้แบ่งสภาพแวดล้อมในการทำงานไว้ 2 ด้าน คือ

1. สภาพแวดล้อมที่เกื้อหนุนต่อสภาพการทำงาน ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่

1.1 ความเป็นอิสระ หมายถึง ความมากน้อยที่มีอิสระในการตัดสินใจ หรือปฏิบัติกรด้วยตนเอง ยิ่งได้ทำงานอย่างอิสระมากเท่าใด ก็จะยิ่งทำให้ได้รับข้อมูลป้อนกลับที่ท้าทายให้คิดและนำมาพัฒนาในการปฏิบัติงานได้ดีขึ้น

1.2 การมุ่งมั่น หมายถึง ระดับความมุ่งมั่นในการวางแผนที่ดี มีประสิทธิภาพ และดำเนินการตามแผน ซึ่งจะทำให้ผู้รับบริการได้รับบริการที่มีคุณภาพ แต่สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เน้นปริมาณและคุณภาพมากเกินไปอาจจะส่งผลต่อบรรยากาศในการทำงานได้

1.3 ความชัดเจน หมายถึง หน่วยงานมีการประกาศหรือแจ้งให้บุคคลทราบถึงความคาดหวังของผู้บริหาร หรือคาดหวังของหน่วยงานในการปฏิบัติงานประจำวัน และการสื่อสารเกี่ยวกับกฎระเบียบต่าง ๆ ภายในหน่วยงานอย่างชัดเจน มีการวางมาตรฐาน และแบบแผนการปฏิบัติงาน มีการกำหนดสายการบังคับบัญชา และบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน และมีการแจ้งให้ทราบทั่วถึงกันหรือไม่ถ้าหน่วยงานไม่มีความชัดเจนในสิ่งเหล่านี้ จะทำให้เกิดความขัดแย้งและความไม่ชัดเจนในบทบาทได้

1.4 การนำนวัตกรรมมาใช้ หมายถึง หน่วยงานที่มีการส่งเสริมให้นำนวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้ โดยเน้นที่วิธีการที่หลากหลายและแปลกใหม่ เช่น การนำวิทยาการใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานก็จะทำให้บุคลากรในองค์กรมีการคิดริเริ่ม สร้างสรรค์งานใหม่ขึ้นมาได้

1.5 สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่อำนวยความสะดวกในการทำงาน ซึ่งจะส่งเสริมให้บุคลากรเกิดความพึงพอใจในการทำงาน

2. สภาพแวดล้อมที่มีการควบคุม หมายถึง การที่ผู้บริหารให้ความสำคัญต่องานและบุคลากรน้อย แต่ให้ความสนใจต่อกฎเกณฑ์ และต้องการที่จะให้สภาพแวดล้อมคงอยู่และควบคุมสภาพแวดล้อมโดยใช้ประโยชน์จากกฎเกณฑ์นั้น ทำให้บุคลากรต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงานอย่างเคร่งครัดจึงก่อให้เกิดความคับข้องใจ ความเครียดซึ่งขัดขวางต่อการเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์หรือการพัฒนาให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นได้

2.2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับนโยบายและการบริหารงาน

2.2.5.1 การบริหารจัดการ

การบริหาร เป็นกระบวนการที่มีเหตุผล (Rational Process) เพราะการบริหารจะต้องมีเป้าหมายเพื่อประโยชน์ขององค์กรและบุคคลในองค์กรอย่างใดอย่างหนึ่ง ในขณะเดียวกันกระบวนการบริหารยังมีเหตุผลในลักษณะตรรกะด้วย คือสามารถมองเห็นความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างกระบวนการบริหารกับการบรรลุเป้าหมายขององค์กรได้อย่างชัดเจน คือถ้าได้ทำตามขั้นตอนการบริหารอย่างดีแล้ว ได้แก่ การวางแผน การจัดองค์กร การนำ การจูงใจ และการควบคุมอย่างดีย่อมจะนำไปสู่ผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์กรได้อย่างแน่นอน (สรุดา ชิดเชื้อ. 2547: 50-54)

การบริหารจัดการ คือกระบวนการหรือขั้นตอนการทำงานและการแบ่งขอบเขตภาระงานที่จะมอบหมายงานให้บุคคลในกลุ่มองค์กรปฏิบัติให้สามารถทำงานบรรลุแผนงานที่กำหนดไว้ อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยการจัดสรรกำลังคนที่เหมาะสม การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและรักษาสภาพแวดล้อมขององค์กรด้วย

กระบวนการทางการบริหารการจัดการ (The Management Process) แบ่งได้เป็นกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญมากที่สุดของกระบวนการบริหารจัดการ หากไม่มีแผนการดำเนินธุรกิจ การดำเนินธุรกิจใด ๆ ก็จะไม่ทราบวัตถุประสงค์หรือทิศทางในการดำเนินงาน และผลที่ตามมาคือ การที่จะบรรลุถึงประสิทธิภาพในการทำงานแต่ละวันแทบจะเป็นไปไม่ได้เลย

2. การจัดองค์กร (Organizing) เมื่อมีการวางแผน และตั้งเป้าหมายขององค์กร และมีการวิเคราะห์ถึงทรัพยากรทั้งหมดที่มีอยู่ เรามีความจำเป็นที่จะต้องจัดทรัพยากรเหล่านั้นให้เข้าเป็นกลุ่ม

3. การจัดบุคคลเข้ามาทำงาน (Staffing) เป็นกระบวนการที่เริ่มตั้งแต่การประเมินความจำเป็นที่ต้องมีบุคลากร การหาแหล่งของผู้สมัครงานที่มีประสิทธิภาพ การคัดกรองใบสมัคร และการเลือกคนที่ดีที่สุดเข้ามาทำงาน

4. การสั่งการ หรือการนำ (Directing or Leading) การวางแผนที่ดี การจัดองค์การ และมีการพนักงานที่ดี เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกระบวนการบริหารจัดการก็จริง แต่งานนั้น ๆ จะไม่สามารถประสบความสำเร็จได้ หากปราศจากกระบวนการในการนำหรือการสั่งการ การสั่งการจะเป็นการรวมถึงการรักษาให้บุคลากรและทรัพยากรที่มีอยู่มุ่งเน้นไปที่เป้าหมายขององค์การที่ได้ตั้งไว้

5. การควบคุม (Controlling) กระบวนการควบคุมนั้น เรามีการควบคุมในหลายจุด ทั้งทางด้านปริมาณ เช่น การควบคุมด้านการเงิน การทำบัญชี การควบคุมงบประมาณ และการควบคุมทางด้านคุณภาพ เช่น ความพึงพอใจของพนักงาน ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน เป็นต้น

2.2.5.2 การวางแผนทรัพยากรมนุษย์

การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง กระบวนการในการคาดการณ์ความต้องการ และการตอบสนองความต้องการด้านทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรอย่างเป็นระบบ เพื่อให้องค์กรมีทรัพยากรมนุษย์ในจำนวน คุณสมบัติ และเวลาที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนให้องค์กรประสบความสำเร็จในการดำเนินงาน ตามวัตถุประสงค์ เชิงกลยุทธ์ที่กำหนด (ศรีธนา บุญญเศรษฐ . 2546) การวางแผนทรัพยากรมนุษย์จึงมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อป้องกันสภาวะการณที่มีจำนวนพนักงานไม่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร การมีจำนวนพนักงานมากกว่าความต้องการย่อมส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในส่วนของการจ้างและเงินเดือนที่สูงกว่าความจำเป็น หรือมีผลผลิตที่มากเกินไปเกินความต้องการของตลาด และในทางกลับกันการมีจำนวนพนักงานน้อยกว่าความต้องการย่อมส่งผลถึงการสูญเสียรายได้ เนื่องจากไม่สามารถผลิตสินค้าตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ถูกค้าได้อย่างเพียงพอและอาจสูญเสียลูกค้าให้กับคู่แข่งได้

2. เพื่อสร้างความมั่นใจแก่องค์กรในการมีพนักงานที่ถูกต้องทั้งในด้านคุณสมบัติ ทักษะ และเวลา องค์กรจำเป็นต้องคาดการณ์คุณลักษณะต่าง ๆ ของพนักงานที่ต้องการ ตลอดจนช่วงเวลาที่เหมาะสมในการสรรหาเพื่อให้ได้พนักงานที่ดีที่สุด ให้การฝึกอบรมที่เหมาะสม และเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานได้ทันทีเมื่อองค์กรต้องการ

3. เพื่อสร้างความมั่นใจแก่องค์กรในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ในกระบวนการวางแผนทรัพยากรมนุษย์จะต้องมีการประเมินสภาวะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร ก่อนที่จะกำหนดเป็นแผนทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นการรับมือ

ล่วงหน้าก่อนที่จะประสบปัญหาจากสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไปแทนที่จะแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาแล้ว
องค์การจึงมีศักยภาพในการเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมได้ดีขึ้น

4. เพื่อกำหนดทิศทาง และการประสานกิจกรรมด้านทรัพยากรมนุษย์ การวางแผนอย่างเป็นระบบทำให้กิจกรรมต่าง ๆ ด้านทรัพยากรมนุษย์ได้รับการพิจารณาอย่างทั่วถึงและมีการดำเนินงานในทิศทางที่สอดคล้องและสัมพันธ์กัน กิจกรรมต่าง ๆ จึงได้รับการประสานเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม

5. เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันของฝ่ายทรัพยากรมนุษย์และฝ่ายปฏิบัติการ อื่นการวางแผนทรัพยากรมนุษย์อาจไม่ประสบความสำเร็จ ถ้าไม่ได้รับข้อมูลและความร่วมมือจากฝ่ายปฏิบัติการอื่น การมีส่วนร่วมและการสื่อสารระหว่างกันในการวางแผนทรัพยากรมนุษย์จึงสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

2.2.5.3 เงินทุน

สุมาลี จิวะมิตร (2542 : 217 – 275) กล่าวว่า การตัดสินใจที่สำคัญที่สุดสำหรับการประกอบ ธุรกิจ คือ การตัดสินใจเกี่ยวกับการลงทุน ซึ่งในที่นี้หมายถึงการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนระยะยาวในอนาคต หรือที่เรียกกันว่า การงบประมาณเงินทุน (Capital Budgeting) เป็นการวางแผนระยะยาวของธุรกิจในการจัดหาสินทรัพย์ประจำต่างๆ ได้แก่ ที่ดิน อาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมทั้งการซื้อและการลงทุนในธุรกิจอื่น

การจัดประเภทของการลงทุน แบ่งได้เป็น โครงการต่าง ๆ ดังนี้

1. โครงการการลงทุนเพื่อทดแทนของเดิมที่มีอยู่แล้ว (Replacement Project) โครงการประเภทนี้รวมถึงการซ่อมแซมบำรุงรักษาสินทรัพย์ต่างๆให้อยู่ในสภาพปกติสำหรับการดำเนินงาน โครงการประหยัดค่าใช้จ่าย การปรับปรุงระบบเทคโนโลยีใหม่ เป็นต้น
2. โครงการขยายกิจการเป็น โครงการขยายการผลิตสินค้าเดิมหรือขยายตลาดเดิมหรือขยายตลาดใหม่ๆ ซึ่งผู้รับผิดชอบควรมีข้อมูลและประสบการณ์ของสินค้าและตลาดนั้นๆในอดีตจนถึงปัจจุบันแล้ว
3. โครงการออกผลิตภัณฑ์ใหม่หรือลงทุนในตลาดใหม่
4. โครงการที่ต้องจัดทำตามกฎหมายและระเบียบกฎเกณฑ์ เป็น โครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองต่อกฎระเบียบต่างๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในธุรกิจ โครงการพวกนี้อาจประเมินผลตอบแทนเป็นตัวเงินไม่คุ้มค่า แต่ผู้ประกอบการส่วนมากก็เลือกที่จะลงทุน

2.3 มาตรการความน่าเชื่อถือของระบบการผลิตแบบลีน

2.3.1 แนวคิดระบบ QCDEM ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

ปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการดำเนินธุรกิจของผู้ผลิตรถยนต์จึงต้องการผู้ผลิตชิ้นส่วนที่มีความสามารถทางการผลิต (Production Capability) ซึ่งใช้หลัก QCDEM (Quality Cost Delivery Engineering and Management) ในการประเมินผู้ผลิตชิ้นส่วนที่เข้ามาประมวลผลตามการผลิตชิ้นส่วน และทำการประเมินผู้ผลิตชิ้นส่วนของตนเอง เพื่อให้ชิ้นส่วนมีคุณภาพที่ดีขึ้นและมีต้นทุนที่ถูกลง (สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2548) ซึ่งกระบวนการผลิตที่ดีเริ่มต้นจากการคัดเลือกผู้รับจ้างช่วง (Supplier) ที่มีคุณภาพ และความสามารถทางการผลิต (Production Capability) ในอุตสาหกรรมยานยนต์ จะแสดงด้วยระดับความสามารถของผลิตภัณฑ์สำหรับตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยดัชนีชี้วัดในด้านคุณภาพ (Quality) ต้นทุนการผลิต (Cost) และการส่งมอบ (Delivery) และขีดความสามารถในการทำงานทางด้านวิศวกรรม (Engineering) และการจัดการ (Management) (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม.2548) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.3.1.1 ระบบคุณภาพในการผลิต

คุณภาพ (Quality) คือ สิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้เพราะความพึงพอใจเป็นเหตุผลสำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าหรือบริการ (สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2548)

คุณภาพ (Quality) คือ สิ่งที่ลูกค้าต้องการหรือพึงพอใจ โดยไม่เป็นภัยต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งในการผลิตสินค้า ควรทำให้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลง และสามารถส่งมอบงานได้ตามกำหนดในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ได้แบ่งระบบคุณภาพในการผลิตเป็นคุณภาพบุคลากร คุณภาพเครื่องจักร คุณภาพวัตถุดิบ และคุณภาพกระบวนการ โดยการสร้างคุณภาพในทุกด้านก่อให้เกิดระบบคุณภาพในการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละด้าน ดังนี้

1. คุณภาพบุคลากร การดำเนินงานของธุรกิจในปัจจุบันจะให้ความสำคัญกับบุคลากรในองค์กรมากขึ้น เพราะเชื่อว่าองค์กรจะบรรลุจุดหมายได้นั้นจะต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรในองค์กรเป็นสำคัญและการทำงานที่องค์กรจะมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ มีขวัญและกำลังใจที่ดี ตลอดจนมีเจตคติและพฤติกรรมที่เป็นประโยชน์ต่องานและองค์กรได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องได้รับการเสริมสร้างและปลูกฝังอย่างต่อเนื่อง วิธีการที่นิยมนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการบริหารงานบุคคลในปัจจุบันก็คือ การฝึกอบรมบุคลากรเพื่อการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะความชำนาญในวิชาชีพเฉพาะ ตลอดจนการเสริมสร้างวิสัยทัศน์และเจตคติที่ดีต่อองค์กร(สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2548) การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะการทำงานเป็นการให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาและฝึกอบรมเพื่อยกระดับความชำนาญของคนงานอย่างเป็นระบบ และการพัฒนาบุคคล (Personal Development) คือ กระบวนการที่จะเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและความสามารถของบุคคลใน สังคมใดสังคมหนึ่งหรือองค์กรใดองค์กรหนึ่ง ในด้านความคิด การกระทำ ความสามารถ ความรู้ ความชำนาญ และบุคลิกภาพ ให้มีความก้าวหน้า เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้นและ ประสพผลสำเร็จยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่าการพัฒนาบุคคลจะครอบคลุมใน 3 เรื่อง คือ การฝึกอบรม (Training) การศึกษา (Education) และการพัฒนา (Development) และการฝึกอบรมสามารถแบ่งออก ได้ 3 ประเภท คือ

1.1 การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับงาน (Technical know - how) เมื่อธุรกิจได้มีการเปลี่ยนแปลง เช่น กฎ ระเบียบ นโยบาย วิธีการปฏิบัติหรือเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาใช้ในการ ดำเนินงาน เข้ามาพัฒนางานก็อาจจะทำให้พนักงานหรือผู้ที่ปฏิบัติงานไม่สามารถตามทันสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่องค์กรจะจัดให้มีการทบทวนเพิ่มเติมหรือฝึกอบรมให้พนักงาน เหล่านั้นให้มีความรู้ ความสามารถความเข้าใจ เกี่ยวกับกฎระเบียบ หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ได้มีการ นำเข้ามาใช้

1.2 การพัฒนาทักษะหรือประสบการณ์ (Skill of Experiences) บุคลากร หรือพนักงานแต่ละระดับจะมีทักษะในการทำงานที่แตกต่างกันและมีความต้องการทักษะในการ ปฏิบัติงานที่แตกต่างกันด้วย เช่น พนักงานระดับต้น อาจจะต้องทักษะเทคนิคหรือวิธีปฏิบัติงาน โดยตรง ส่วนผู้บริหารอาจจะต้องทักษะเกี่ยวกับการบริหาร การจัดการ การแก้ไขปัญหา เป็นต้น ดังนั้นจึงควรเปิดโอกาสให้พนักงานหรือผู้ปฏิบัติงานได้ฝึกปฏิบัติ ฝึกฝนเพิ่มทักษะในด้าน ต่างๆ ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลในหน่วยงานอื่นเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะหรือเพิ่ม ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้มากยิ่งขึ้น

1.3 การพัฒนาเจตคติ (Attitude) เจตคติของคนมีบทบาทต่อการทำงาน เป็นอย่างมาก ถ้าพนักงานเข้าใจวัตถุประสงค์ของการทำงานหรือเข้าใจในสภาพการทำงาน ผลงานก็ จะออกมาดี แต่ตรงกันข้ามถ้าหากไม่มีความเข้าใจ ท้อแท้ใจหรือไม่มีขวัญกำลังใจในการทำงานก็ อาจจะทำให้ไม่อยากทำงานและผลงานที่ออกมาจะไม่ดีหรืออาจจะทำให้เกิดผลเสียหรืออุบัติเหตุ ดังนั้นการพัฒนาเจตคติของพนักงานจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญ เพราะถึงแม้ว่าจะมีความรู้ เรื่องงานดีมากแค่ไหนก็ตามหรือมีประสบการณ์สูงเพียงใดก็ตามแต่ถ้าหากมีเจตคติที่ไม่ถูกต้องหรือ เป็นด้านลบ ผลงานที่ออกมาจะไม่ดีเท่าที่ควร การพัฒนาเจตคติอาจทำได้โดยให้พนักงาน ได้มี โอกาสพบปะและฟังนโยบาย ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารระดับสูงอยู่เสมอๆ ใน ขณะเดียวกัน ผู้บริหารระดับสูงก็ควรฟังความคิดเห็นของผู้ใต้บังคับบัญชาด้วยหรืออาจจะทำได้ใน รูปของการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างกัน

2. คุณภาพเครื่องจักร เครื่องจักรเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญต่อคุณภาพในการผลิต ดังนั้นองค์กรต้องสร้างความเข้าใจให้กับพนักงานในการมีส่วนร่วมการบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อการมีประสิทธิภาพในการทำงาน โดยใ้การบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างเป็นระบบ (Total Productive Maintenance:TPM) วัตถุประสงค์ของ TPM ก็เพื่อให้มีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพการดำเนินงานทั้งนี้จะต้องอาศัยความร่วมมือของพนักงานทุกฝ่ายช่วยกัน ควบคู่กับการปฏิบัติงานในหน้าที่ตามปกติ (สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2548) รูปแบบการบำรุงรักษาของ TPM จำแนกออกได้ตามลักษณะการปฏิบัติงานและวัตถุประสงค์ของกิจกรรมได้ ดังนี้

2.1 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) เป็นการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหาย/ขัดข้องของเครื่องจักรอุปกรณ์โดยทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรล่วงหน้าตามกำหนดเวลาหรือตามแผนงานที่วางไว้

2.2 การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance: CM) เป็นการปรับปรุงแก้ไขจุดอ่อนหรือข้อเสียของเครื่องจักร เพื่อลดความถี่ของความเสียหาย โดยพิจารณาถึงความคุ้มค่าในการดำเนินงานด้วย

2.3 การป้องกันการบำรุงรักษา (Maintenance Preventive: MP) เป็นการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งเครื่องจักรที่ไม่ต้องการการบำรุงรักษาหรือต้องการน้อยที่สุด ต้องการความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ มากเช่น ออกแบบ วิจัยและพัฒนา จัดหา เป็นต้น

2.4 การซ่อมหลังเกิดเหตุเสียหาย (Break down Maintenance: BM) เป็นการซ่อมหลังจากที่เครื่องจักรเกิดความเสียหาย หรือขัดข้องขึ้น ซึ่งเป็นหน้าที่โดยตรงของหน่วยซ่อมบำรุง

2.5 การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Self Maintenance: SM) เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการโดยผู้ใช้งานเครื่องจักร เพื่อให้มีการใช้งานเครื่องจักรได้อย่างถูกต้องและมีการดูแลรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

3. คุณภาพวัตถุดิบ เมื่อรับวัตถุดิบแล้วจำเป็นต้องมีการตรวจเช็คซึ่งอาจใช้วิธีเลือกสุ่ม ตรวจเช็ค และเมื่อเจอของเสียก็จะต้องย้อนกลับเช็คปัญหาวัตถุดิบที่เข้ามาในสายการผลิตได้ ดังนั้นเพื่อป้องกันปัญหา ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์จำเป็นต้องมีการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ เช่น การประเมินผู้รับจ้างช่วง การตรวจสอบระบบการทำงานของผู้รับจ้างช่วง การตรวจสอบวัตถุดิบที่แหล่งผลิต การตรวจสอบรับเข้าวัตถุดิบ การจัดการวัตถุดิบบกพร่อง เป็นต้น

4. คุณภาพกระบวนการ เป็นหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อระบบคุณภาพในการผลิต โดยการควบคุมคุณภาพของกระบวนการสามารถทำได้ดังนี้ เช่น การตรวจสอบความชำนาญของพนักงาน การตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน การควบคุมกฎระเบียบของการผลิต การตรวจสอบสภาพ

เครื่องจักรก่อนการปฏิบัติงาน การควบคุมสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน การวางแผนการผลิตและจัดระเบียบพื้นที่ใช้งานให้เหมาะสม เป็นต้น

2.3.1.2 แนวคิดทางด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิตคือ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ใช้จ่ายไปเพื่อดำเนินการผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งต้นทุนเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ การผลิต การทดสอบ จนสำเร็จเป็นสินค้าและส่งมอบให้แก่ลูกค้า ซึ่งในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ต้องการเพิ่มคุณค่าแก่ผลิตภัณฑ์ด้วยการลดต้นทุน ไปพร้อมกับการเน้นด้านคุณภาพ ซึ่งการจัดการต้นทุนสามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. เทคนิคการวิเคราะห์คุณค่า และวิศวกรรมคุณค่า (Value Analysis and Value Engineering) มีดังนี้

1.2 Value Analysis คือ การวิเคราะห์คุณค่า การลดค่าใช้จ่ายที่วิเคราะห์หน้าที่การทำงานของระบบ หรือการบริการ หรือผลิตภัณฑ์ รวมถึงระบบการจัดการ

1.2 Value Engineering คือ วิศวกรรมคุณค่า เป็นการประยุกต์เทคนิคที่มีระบบ โดยเน้นการทำงานของผลิตภัณฑ์หรือบริการเป็นหลักใหญ่ ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด และคงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือได้

วิศวกรรมคุณค่าจะใช้ขณะก่อนปฏิบัติการผลิต ส่วนการวิเคราะห์คุณค่าจะเกิดขึ้นหลังจากทำการผลิตแล้วเพื่อปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์ดีขึ้นหรือประหยัดต้นทุนในการผลิตมากขึ้น (กตัญญู หิรัญญุตมบุรณ์, 2545: 78)

2. การลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต สามารถทำได้โดยการลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่ามีดังนี้ คือ การผลิตมากเกินไป การรอคอย การเคลื่อนย้ายหรือการขนย้ายที่ไม่จำเป็น การผลิตโดยใช้ขั้นตอนมากเกินไป พัสตุดองมากเกินไป การเคลื่อนไหวโดยไม่จำเป็น เป็นต้น

3. ระบบต้นทุนคุณภาพ แนวคิดต้นทุนคุณภาพ (Cost of Quality) คือ การจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ โดยแบ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นออกเป็น 2 ส่วน (กิตติพงษ์ วิเวกานนท์ และคณะ, 2547: 64-66)

3.1 ต้นทุนคุณภาพทางตรง ได้แก่ ต้นทุนการป้องกัน

3.2 ต้นทุนคุณภาพทางอ้อม ได้แก่ ต้นทุนที่เกิดจากความบกพร่องด้านคุณภาพซึ่งองค์กรต้องมุ่งเน้นที่การป้องกันและลดการเกิดต้นทุนที่เกิดจากความบกพร่องด้านคุณภาพเพื่อควบคุมต้นทุนโดยรวมให้ลดลงในที่สุด ระบบต้นทุนตามกิจกรรม องค์กรจะจัดทำระบบต้นทุนตามกิจกรรมเพื่อให้การคำนวณต้นทุน ผลิตภัณฑ์ มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นนอกจากนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังส่งผลให้ฝ่ายบริหารนำข้อมูลของกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดต้นทุนไปตัดสินใจปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้น

2.3.1.3 แนวคิดด้านระบบการจัดส่ง

ระบบการจัดส่ง เป็นการจัดการส่งกำลังบำรุงซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อช่วยการวางแผนสนับสนุนการควบคุมการไหลอย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล และเก็บรักษาสินค้า บริการ กับสารสนเทศที่เกี่ยวข้องจากเริ่มต้นไปสู่จุดสุดท้าย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล. 2546 : 14) โดยการจัดส่งสินค้ามีหลักการดังนี้

1. การส่งสินค้าที่ถูกต้อง
2. การส่งสินค้าตรงตามจำนวนที่ต้องการ
3. การส่งสินค้าในเวลาที่ต้องการ

การส่งกำลังบำรุง (Logistics) หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำใดๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการ รวมถึงการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บและการกระจายสินค้าจากแหล่งที่ผลิต จนสินค้าได้มีการส่งมอบไปยังแหล่งที่มีความต้องการ โดยกิจกรรมดังกล่าวจะต้องมีลักษณะเป็นกระบวนการแบบบูรณาการ โดยเน้นประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีเป้าหมายในการส่งมอบแบบทันเวลาพอดี (Just In Time) และเพื่อลดต้นทุน โดยมุ่งให้เกิดความพอใจแก่ลูกค้าและส่งเสริมให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและบริการ ทั้งนี้กระบวนการต่างๆ ของระบบ Logistics จะต้องมีลักษณะที่สอดคล้องกันในการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันจะเห็นว่ากระบวนการต่างๆของการส่งกำลังบำรุง จะเน้นที่การปฏิสัมพันธ์ในแบบที่เป็นองค์รวมหรือบูรณาการ (Integration) ซึ่งหมายถึง กระบวนการในการจัดการให้วัตถุดิบ (Raw materials) สินค้า (Goods) และบริการ (Service) เคลื่อนย้ายจากต้นทางไปยังปลายทางได้อย่างทันเวลาและมีประสิทธิภาพเป้าหมายที่สำคัญของการส่งกำลังบำรุงประกอบไปด้วย ดังนี้

1. ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (Speed Delivery)
2. การไหลลื่นของสินค้า (Physical Flow)
3. การไหลลื่นของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow)
4. การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added)
5. ลดต้นทุน (Cost)
6. เพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพของการแข่งขัน (Core Competitiveness)

2.3.1.4 แนวคิดด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

อุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบันผู้ผลิตรถยนต์ให้ความสำคัญเป็นอย่างมากกับความสามารถด้านวิศวกรรมและการร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์กับผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์โดยแบ่งความสามารถด้านวิศวกรรมออกได้ดังนี้ (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม.2548)

1. ความสามารถในการออกแบบ (Design Capability) การออกแบบ เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการแปลงความต้องการของตลาดหรือลูกค้าไปสู่การปฏิบัติในกระบวนการที่เป็นรูปธรรมการออกแบบต้องทำความเข้าใจกับความต้องการของลูกค้า
2. การสร้างเครื่องมือและอุปกรณ์ต้องเสร็จตามกำหนดเวลา
3. ความสามารถในการผลิต ที่ถูกต้องแม่นยำตรงตามที่กำหนด จากตัวอย่างสินค้าที่ได้มา (Accuracy and conformability of sample part)
4. ความสามารถในการพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการออกแบบชิ้นส่วนบางอย่างให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า (Design Development)

2.3.1.5 แนวคิดด้านระบบการจัดการ

นอกเหนือจากกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการคุณภาพด้านการผลิตต้นทุนการผลิตการจัดส่ง และความสามารถทางด้านวิศวกรรมแล้ว องค์กรยังต้องคำนึงถึงกระบวนการอีกชนิดหนึ่ง คือ ระบบการจัดการ ซึ่งมีผลต่อการเติบโตและความสำเร็จของธุรกิจว่าจะดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ (กิตติพงษ์ วิเวกานนท์ และคณะ. 2547 : 64-66) โดยระบบการจัดการที่สำคัญได้แก่

1. ระบบการจัดการด้านคุณภาพ ISO/TS16949 คือ มาตรฐานข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification: TS) ที่เป็นแนวทางของข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลก ที่ได้พัฒนา และอยู่บนพื้นฐานของข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001: 2000 ดังนั้นข้อกำหนดของ ISO/TS 16949 จะอยู่บนหลักการ Plan Do Check Action (PDCA) ที่มีรายละเอียดในแต่ละข้อกำหนด เกี่ยวข้องกับ การวางแผน ปฏิบัติการ ตรวจสอบ และดำเนินการแก้ไขในทุกกิจกรรม ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในอดีต มาตรฐานข้อกำหนดของโรงงานผู้ผลิตรถยนต์ (Original Equipment Manufacturing; OEM) และมาตรฐานข้อกำหนดของแต่ละประเทศ ต่างก็มีมาตรฐานระบบคุณภาพที่บังคับใช้กับผู้ส่งมอบ (Supplier) ที่แตกต่างกัน เช่น Quality Operating System ของ Ford , Target for Excellent ของ General Motors, Supplier Quality Manual ของ Chrysler เป็นต้น ถึงแม้ว่าในเวลาต่อมา Big 3 ได้ตกลงร่วมกันพัฒนาระบบ QS-9000 เพื่อลดความซ้ำซ้อนก็ตาม แต่ก็ยังมีมาตรฐานที่แตกต่างกันในหลายประเทศ เช่น มาตรฐาน VDE 6.1 ของเยอรมัน , AVSQ ของอิตาลี , EAQF ของฝรั่งเศส เป็นต้น ส่งผลให้ผู้ส่งมอบที่ส่งชิ้นส่วนรถยนต์ให้กับผู้ผลิตรถยนต์หลายๆรายในหลายๆประเทศเกิดความยุ่งยาก ลำบากในการดำเนินการให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของลูกค้าแต่ละรายในแต่ละเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศ นอกจากนี้แล้วการจัดทำระบบที่แตกต่างกัน จะต้องมีการรองรับการตรวจประเมินที่ซ้ำซ้อนแตกต่างกันทั้งจาก Certification Body และจากแต่ละลูกค้า ทำให้เกิดการสูญเสียเวลา และเป็นการเพิ่มต้นทุนในการผลิตที่ไม่จำเป็น

2. ระบบการจัดการด้านคุณภาพ ISO 9000 (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2548) ISO ย่อมาจากคำว่า International Standard Organization ซึ่งเป็นองค์กรสากลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการกำหนดหรือปรับมาตรฐานนานาชาติเกือบทุกประเภท เพื่อให้ประเทศต่างๆ ในโลกสามารถใช้มาตรฐานเดียวกันได้

3. ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2548) ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม จะถูกมองว่าเป็นสาเหตุในการสร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อม ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญในการมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม องค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐานหรือ ISO จึงได้กำหนดอนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 (Environment Management Standards) ขึ้น เพื่อให้ประเทศสมาชิกทั่วโลกนำไปใช้เป็นมาตรฐานเดียว ISO 14000 เป็นมาตรฐานสากลสำหรับนำไปใช้ในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด โดยครอบคลุมถึงการจัดระบบ โครงสร้างขององค์กร การกำหนดความรับผิดชอบการปฏิบัติงาน ระเบียบปฏิบัติงาน กระบวนการดูแลทรัพยากร เพื่อให้มีการจัดการและรักษาไว้ซึ่งการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรธุรกิจสามารถจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและขอการรับรองได้โดยสมัครใจ แต่ต้องมีการประกาศเป็นนโยบายที่ชัดเจน มีการดำเนินการอย่างจริงจังและเป็นขั้นตอน สามารถตรวจสอบได้และต้องเปิดเผยนโยบายต่อสาธารณชนด้วย

4. การบริหารการผลิตแบบทันเวลาพอดี การบริหารการผลิตแบบทันเวลาพอดี เป็นการผลิตสินค้าและบริการที่ลูกค้าต้องการ ในปริมาณที่ลูกค้าต้องการและในเวลาลูกค้าต้องการพอดี (กัตตัญญู หิรัญญสมบุรณ์. 2545 : 277) โดยใช้วิธีการลดระดับสินค้าคงคลังให้ลดลงเหลือเพียงปริมาณต่ำสุดซึ่งพอเพียงแก่ให้ระบบการผลิตดำเนินการได้อย่างราบรื่นไม่ติดขัดประกอบกับการรักษาคุณภาพให้อยู่ในระดับสูงอย่างต่อเนื่อง ไม่มีของเสียในกระบวนการผลิต ช่วยลดเวลาการตั้งเครื่องใหม่ และเวลารอคอยให้เป็นศูนย์หรือเหลือน้อยที่สุด ให้ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่นและการไหลผ่านของคำสั่งซื้อให้สู่คลังสินค้าไปสู่กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่องและคล่องตัว ประโยชน์ของระบบการบริหารการผลิตแบบทันเวลาพอดี

5. เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ในปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการบริหารการผลิตเป็นอย่างมากเพราะเทคโนโลยีเหล่านี้มีประโยชน์หลายประการต่อการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการผลิตโดยประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในปัจจุบัน

6. เทคโนโลยีทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Software) ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต การรวมระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

7. เทคโนโลยีทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทางกายภาพ

8. การจัดการโซ่อุปทาน เนื่องด้วยสถานการณ์ในการดำเนินธุรกิจเปลี่ยนไป ปัจจุบันการจัดการธุรกิจไม่ได้มาจากการดำเนินงานขององค์กรใดองค์กรหนึ่งเท่านั้น หากแต่เป็นความสำเร็จที่มาจากการดำเนินร่วมมือกันระหว่างหลายๆบริษัทที่สนับสนุนซึ่งกันและกันเป็นลักษณะคล้ายลูกโซ่

2.3.2 แนวคิดด้านการบริหารองค์การเชิงกลยุทธ์

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของวิสาหกิจของค์การแบบลีน จะประสบความสำเร็จสูงสุดได้ ถ้ากิจกรรมทั้งหมดของวิสาหกิจได้ออกแบบมาเพื่อช่วยในการบรรลุเป้าหมายง่ายขึ้น สมมติว่ากิจกรรมต่างๆ ออกแบบมาเป็นอย่างดีแล้ว แต่ก็ยังมีความต้องการที่จะติดตามผลงานเพื่อให้แน่ใจว่าการออกแบบที่ออกแบบไปนั้น ได้ผลตามความคาดหวังหรือไม่ ซึ่งแนวทางที่วิสาหกิจจะดำเนินไปเกี่ยวกับการบริหารสมรรถนะนั้นสามารถที่สนับสนุนหรือขัดขวางเป้าหมายที่แท้จริงก็ได้

การวัดสมรรถนะถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อวิสาหกิจแบบลีนอย่าง เช่น Strategic Loop จะต้องประกอบด้วยกลุ่มของมาตรวัดที่สัมพันธ์กับกระบวนการของวิสาหกิจ ซึ่งมาตรวัดเหล่านี้จะต้องเน้นในเรื่องของการแข่งขันในอนาคตซึ่งจะคล้ายกับการวัดการแข่งขันทางการเงินในปัจจุบัน Balanced Scorecard ของวิสาหกิจของค์การแบบลีน ซึ่งมาตรวัดที่เกี่ยวข้องจะให้โครงสร้างการดำเนินงานสำหรับวิสาหกิจที่ต้องการความก้าวหน้าในอนาคต (ปฐมพงษ์ ศรีทวารัตนตรีย์, 2550)

2.3.2.1 แนวคิดพื้นฐานของระบบการบริหาร และประเมินผลทั่วทั้งองค์การ

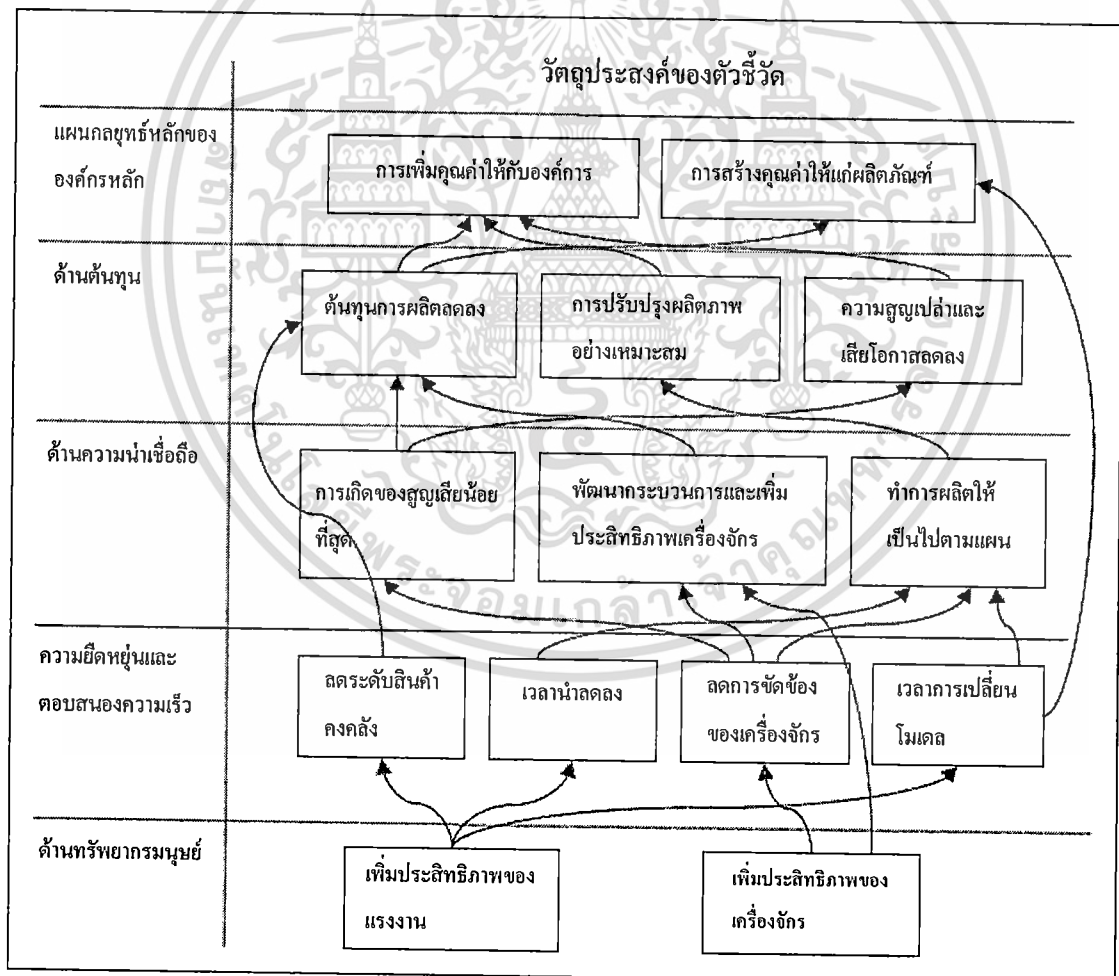
ในปัจจุบันการประเมินผลองค์การไม่สามารถใช้ตัวชี้วัดทางการเงินได้เพียงอย่างเดียวผู้บริหารต้องพิจารณามุมมองอื่นๆในการบริหารซึ่งเป็นประเด็นเริ่มต้นหรือที่มาของ Balance Scorecard ที่ศาสตราจารย์ Robert Kaplan และ David Norton พัฒนาขึ้นมาใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินองค์การโดยประกอบด้วยมุมมองมาตรฐาน 4 มุมมอง ได้แก่

1. มุมมองทางการเงิน (Financial)
2. มุมมองทางด้านลูกค้า (Customer)
3. มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process)
4. มุมมองทางการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth)

นอกจากมุมมองมาตรฐานทั้งสี่ด้านของ Balance Scorecard แล้วยังสามารถที่จะเพิ่ม วิสัยทัศน์ และกลยุทธ์ซึ่งถือเป็นจุดศูนย์กลางของมุมมองทั้ง 4 ด้าน ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าในการ จัดทำ Balance Scorecard เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองแต่ละมุมมองจะต้องสอดคล้อง กับวิสัยทัศน์ และกลยุทธ์ขององค์กร (Kaplan and Norton. 1996)

2.3.2.2 การพัฒนาแผนผังกลยุทธ์ (Strategic Map)

การจัดทำ Balance Scorecard จะต้องเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ทางด้านกลยุทธ์ และการจัดทำกลยุทธ์ขององค์กร เพื่อจะได้มาซึ่งกลยุทธ์หลักขององค์กร (Strategic Themes) ก่อนและ หลังจากกลยุทธ์องค์กรก็มาถึงขั้นตอน คือการจัดทำแผนผังกลยุทธ์ (Strategic Map) ซึ่งแผนผังกลยุทธ์นี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุ และผลของวัตถุประสงค์ต่างๆ ภายใต้มุมมองของ Balance Scorecard โดยวัตถุประสงค์จะต้องสอดคล้องและสนับสนุนต่อวิสัยทัศน์ และกลยุทธ์หลัก ขององค์กร ดังภาพที่ 2.11



ภาพที่ 2.11 ตัวอย่างแผนผังทางกลยุทธ์

ที่มา : พสุ เตชะรินทร์ (2543)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งการพัฒนาแผนผังกลยุทธ์ขององค์การสามารถปฏิบัติ ได้ดังนี้

1. องค์การต้องตัดสินใจก่อนว่าองค์การจะประกอบด้วยมุมมองกี่มุมมอง
2. นำมุมมองทั้ง 4 ด้านมาจัดเรียงกัน โดยพิจารณาความสัมพันธ์ในเชิงของเหตุ และผลของแต่ละมุมมอง
3. แต่ละวัตถุประสงค์ของแต่ละมุมมองจะถูกเชื่อมโยงกันด้วยหลักของเหตุและผล โดยปกติมักจะเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในมุมมองที่อยู่บนสุดก่อนจากนั้นจึงค่อยๆหาตัววัตถุประสงค์ที่เป็นเหตุไต่ลงมาเรื่อยๆ จนถึงมุมมองสุดท้าย
4. หาความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของแต่ละด้านภายในผังกลยุทธ์
5. ภายหลังจากการกำหนดวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองแต่ละมุมมองแล้วนั้นจะต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์แต่ละประการในรูปของเหตุและผล แล้วจึงกำหนดตัวชี้วัด และสิ่งที่จะทำเพื่อทำให้องค์การบรรลุวัตถุประสงค์ และวิสัยทัศน์ขององค์การ

จากที่ได้กล่าวมานั้นจะพบว่า Balance Scorecard ไม่ได้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลเท่านั้นแต่ยังเป็นเครื่องมือในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสื่อสารกลยุทธ์ขององค์การ และเป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์กับแผนปฏิบัติซึ่งรวมถึงตัวชี้วัดต่างๆ ขององค์การก่อให้เกิดความเป็นหนึ่งเดียว และมุ่งเน้นในสิ่งที่สำคัญสำหรับองค์การอีกด้วย

2.4 ความเป็นมา และการดำเนินงานของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

กลุ่มบริษัทไทยซัมมิทเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นนำของประเทศไทย ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2520 มีส่วนช่วยในการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ที่สำคัญของไทย มีฐานการผลิตครอบคลุมพื้นที่อุตสาหกรรมหลักที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ แหลมฉะเชิงเทรา ระยอง นครนายก และสมุทรปราการ รวมไปถึงฐานการผลิตในต่างประเทศได้แก่ จีน อินเดีย อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น มาเลเซีย อเมริกา และเวียดนาม พร้อมทั้งขยายการลงทุนไปในธุรกิจประเภทอื่นอย่างต่อเนื่อง

ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทไทยซัมมิท มีบริษัทในเครือรวมกว่า 40 บริษัท ครอบคลุมการผลิตเพื่ออุตสาหกรรมต่างๆ ที่สำคัญของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องจักรกลการเกษตร เครื่องใช้ไฟฟ้า โดยการเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนเพื่อประกอบในภาคอุตสาหกรรมเหล่านี้ เช่น ชิ้นส่วนการขึ้นรูป ชิ้นส่วนการประกอบ ชิ้นส่วนพลาสติกประเภทฉีดและเป่า อลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ระบบไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ แม่พิมพ์โลหะและพลาสติก อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน รวมถึงเครื่องจักรในสายการผลิต

กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต มุ่งมั่นในการพัฒนา ปรับปรุงศักยภาพการผลิต พร้อมทั้งยกระดับการบริหารงานขององค์กรให้อยู่ในระดับแนวหน้าของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยใช้ทรัพยากรที่มีอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมถึงการพัฒนาทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ทำให้บริษัทสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสำหรับเป็นวัตถุดิบสำคัญในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ และเกษตรกรรม ให้เติบโตไปอย่างมั่นคงตลอดระยะเวลากว่า 3 ทศวรรษ

นับตั้งแต่ก้าวแรกของกลุ่มบริษัทไทยซัมมิต โดย ดร.พัฒนา จรุงเรืองกิจ จวบจนถึงปัจจุบัน กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต ยังคงพัฒนาและเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ภายใต้คติพจน์ “Before We Build Parts, We Build People” ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของผู้บริหารในการเป็นบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทยที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียอาคเนย์ มีความเป็นเลิศในด้านคุณภาพ การออกแบบ และการพัฒนานวัตกรรม ทั้งสินค้าและบริการ สร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า

กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต มุ่งมั่นในการตอบสนองความต้องการทางด้านบริการและคุณภาพของสินค้าที่เป็นนวัตกรรมใหม่ๆ ให้กับลูกค้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ลูกค้าในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์และอื่นๆ สามารถเพิ่มผลิตผลอีกทั้งยังเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการคิดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบการทดลองขึ้นรูปแม่พิมพ์ รวมไปถึงการออกแบบชิ้นส่วนร่วมไปกับลูกค้า เพื่อให้งานออกมามีคุณภาพสูงตรงกับความต้องการของลูกค้า

การพัฒนาด้านการวิจัยและเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ถือเป็นแนวทางสำคัญของการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทไทยซัมมิต เป็นการเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพในการแข่งขันในตลาดทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ในทุกขั้นตอน นับตั้งแต่ ขั้นตอนการออกแบบ การขึ้นรูปแม่พิมพ์และการออกแบบชิ้นส่วน ซึ่งสามารถให้บริการแก่ลูกค้าได้ทั้งในกรณีที่มี CAD Design และไม่มี CAD Design ตลอดจนการทำ FEA Testing เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างชิ้นส่วน การขึ้นรูปงานเหล็ก การขึ้นรูปงาน Plastic Injection ไปจนถึงกระบวนการประกอบด้วยหุ่นยนต์และเพื่อให้งานออกมามีคุณภาพสูงสุดอย่างสม่ำเสมอ ยังได้มีการนำ Tooling Machine & Equipment และ Test Machine Equipment ทำการทดสอบทั้งภายในและภายนอก ก่อนที่จะทำการสร้างแบบแม่พิมพ์ ซึ่งในทุกขั้นตอนได้รับการควบคุม ดูแลจากบุคลากรที่มีประสบการณ์สูงและมีความชำนาญในการค้นคว้า วิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ อันถือเป็นหัวใจสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าว่าจะได้รับสินค้าและบริการที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ

ในฐานะผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องจักรกลทางการเกษตร และ เครื่องใช้ไฟฟ้า แนวหน้าของประเทศไทย กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต ได้มุ่งมั่นพัฒนาคุณภาพด้านการผลิตและบริการ ด้วยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการผลิตและการตรวจสอบคุณภาพ อาทิ การผลิตชิ้นส่วนการขึ้นรูป ชิ้นส่วนการประกอบ ชิ้นส่วนพลาสติกประเภทฉีดและเป่า อลูมิเนียมฉีด สายไฟรถยนต์ เซสซี แม่พิมพ์โลหะและพลาสติก อุปกรณ์จับประกอบชิ้นงาน รวมถึงเครื่องจักรเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในงาน สายการผลิตขั้นพื้นฐาน ทั้งนี้เพื่อให้ลูกค้ามั่นใจได้ว่า จะได้รับสินค้าที่ตรงกับความต้องการอย่างแท้จริง และในช่วงผ่านมาจะเห็นได้ว่า องค์กรมุ่งเน้นการบริหารจัดการด้าน Policy Deployment โดยการนำระบบ Balance Score Card & KPI มาใช้เป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ด้านกลยุทธ์ (Strategy Objective) ของบริษัทโดยผ่าน KPI จากระดับบริษัทไปสู่ KPI ระดับบุคคล ซึ่งสิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าองค์กรประสบความสำเร็จมากพอสมควรในการจัดการบริหารทางด้านนี้ การบริหาร การจัดการด้าน Process Management ก็เป็นส่วนหนึ่งที่ผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญมากในปัจจุบัน เนื่องจากมีผลต่อศักยภาพในการแข่งขันในอนาคต ซึ่งระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) ถือเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้ในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตขององค์กรให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือทั้งลูกค้าภายในและลูกค้าภายนอก โดยมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรและสังคม

นอกจากความมุ่งมั่นในการพัฒนาศักยภาพทางการผลิตอย่างต่อเนื่องแล้ว กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต ยังให้ความสำคัญในด้านความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และชุมชน โดยได้จัดตั้งมูลนิธิไทยซัมมิตพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางให้ความช่วยเหลือผู้เดือดร้อนในด้านต่างๆ อาทิ โครงการอาหารกลางวัน และน้ำดื่มปลอดภัยสำหรับนักเรียนในโรงเรียนบริเวณชุมชนรอบข้าง ตลอดจนช่วยเหลือรักษาสิ่งแวดล้อมและพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน รวมไปถึงพนักงานของบริษัทฯ ให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี

กลุ่มบริษัทไทยซัมมิต สร้างมาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ครอบคลุมกว้างไกลทั่วโลก โดยมีฐานการผลิตครอบคลุมทั้งในทวีปเอเชียและอเมริกา ในขณะที่เดียวกันกลุ่มบริษัทไทยซัมมิตยังได้ตระหนักถึงความสำคัญของการมีฐานการผลิตในต่างประเทศ โดยเชื่อว่าฐานการผลิตในต่างประเทศที่เข้มแข็งและทันสมัย จะทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าจากทั่วโลกได้เป็นอย่างดี ซึ่งบริษัทไทยซัมมิตเป็นหนึ่งในบริษัทเอกชนของคนไทยที่สามารถยืนหยัดและฝ่าฟันวิกฤตการณ์ต่างๆ มาได้ด้วยดี ด้วยทีมงานผู้บริหารที่แข็งแกร่ง บุคลากรที่มีความสามารถและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งความใส่ใจในคุณภาพ และบริการจึงทำให้สินค้าที่ผลิตขึ้นโดยฝีมือคนไทยได้มาตรฐานระดับสากล สามารถแข่งขันกับบริษัทต่างชาติได้ ทำให้คนไทยหลายหมื่นคนมีงานทำ มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ทำให้ผู้ใช้สินค้าและบริการได้รับประโยชน์สูงสุด กลุ่มบริษัทไทยซัมมิตจึงเป็นอีกหนึ่งในความภาคภูมิใจของคนไทยทุกคน

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรพงศ์ แก่นทรัพย์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ (1) เพื่อศึกษาถึงระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทยในด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ (2) เพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ โดยจำแนกตามค่ายรถยนต์ และประเภทของรถยนต์ (3) เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ โดยสถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS For Windows ในการประมวลผล ได้ผลการศึกษาดังนี้

1. ความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อบัญชีด้านระบบการจัดส่ง และความสามารถด้านวิศวกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด และให้ความสำคัญต่อบัญชีด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต และระบบการจัดการอยู่ในระดับมาก
2. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่อยู่ในค่ายรถยนต์ที่ต่างกันในการให้ความสำคัญต่อบัญชีในแต่ละด้าน พบว่า ด้านความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต และระบบการจัดส่ง พบว่ามีความคิดเห็นแตกต่างกัน
3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่อยู่ในบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ประเภทที่ต่างกันในการให้ความสำคัญต่อบัญชีในแต่ละด้านพบว่าด้านการควบคุมต้นทุนการผลิตและระบบการจัดการมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านระบบคุณภาพในการผลิต ระบบการจัดส่ง และความสามารถด้านวิศวกรรม พบว่ามีความคิดเห็นแตกต่างกัน
4. ทดสอบอิทธิพลร่วมกันค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อบัญชีในแต่ละด้าน คือ ด้านระบบคุณภาพในการผลิตการควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ พบว่าค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ ไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อความคิดเห็นของผู้บริหาร

คนัย แจ่มนุช (2551 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดของพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของบริษัทฯในกลุ่มสมบูรณ การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ (1)เพื่อศึกษาระดับความเครียดของพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของบริษัทฯในกลุ่มสมบูรณ (2)เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความเครียดของพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของบริษัทฯในกลุ่มสมบูรณตามปัจจัยสภาพส่วนบุคคล (3)เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพการทำงาน และปัจจัยสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน กับความเครียดของพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของบริษัทฯในกลุ่มสมบูรณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของบริษัทฯในกลุ่มสมบูรณ จำนวน 258 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยสภาพส่วนบุคคล แบบวัดความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยสภาพการทำงาน ปัจจัยสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน และแบบประเมินความเครียด ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้การทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวในกรณีที่มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ใช้วิธี LSD ในการหาความแตกต่างเป็นรายคู่ และการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ผลการศึกษาพบว่า

1. โดยภาพรวมพนักงานปฏิบัติการมีความเครียดในระดับต่ำ
2. พนักงานปฏิบัติการที่มีปัจจัยสภาพส่วนบุคคล อันได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงานในบริษัท และรายได้ต่อเดือนแตกต่างกันมีระดับความเครียดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
3. ปัจจัยสภาพการทำงาน และปัจจัยสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานทุกด้านมีความสัมพันธ์กับความเครียดของพนักงานปฏิบัติการ

ธีรินทร์ อัครวานิชพันธุ์ (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานของพนักงานบริษัท สเปนซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1)ศึกษาระดับปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ระดับปัจจัยด้านจิตวิทยา ระดับปัจจัยด้านการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและระดับปัจจัยด้านการรับรู้นโยบายอนุรักษ์พลังงานของบริษัทของพนักงานบริษัท สเปนซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด (2)ศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานของพนักงานบริษัท สเปนซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด (3)เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานของพนักงานบริษัท สเปนซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (4)ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ปัจจัยด้านจิตวิทยา ปัจจัยด้านการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน และปัจจัยด้านการรับรู้ นโยบายอนุรักษ์พลังงานของบริษัทกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานของพนักงานบริษัท สเปนซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ พนักงานบริษัท สเปนซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด จำนวน 100 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยสภาพส่วนบุคคล แบบวัดความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยสภาพการทำงาน ปัจจัยสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน และแบบประเมินความเครียด ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้การทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวในกรณีที่มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ใช้วิธี LSD ในการหาความแตกต่างเป็นรายคู่ และการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ผลการศึกษาพบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แลนด์) จำกัด จำนวน 279 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test One-way ANOVA และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. พนักงานบริษัท สแปนซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด มีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานอยู่ในระดับปานกลาง มีปัจจัยด้านจิตวิทยาในด้านเจตคติต่อการอนุรักษ์พลังงานในระดับดีมาก ด้านแรงจูงใจ ขวัญและกำลังใจต่อการอนุรักษ์พลังงานในระดับดี การสื่อสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน และการรับรู้นโยบายอนุรักษ์พลังงานของบริษัทอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

2. พนักงานบริษัท สแปนซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานอยู่ในระดับปานกลาง

3. พนักงานบริษัท สแปนซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด ที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงานปัจจุบัน และอายุงานแตกต่างกัน มีระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานไม่แตกต่างกัน ส่วนพนักงานที่มีการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยแตกต่างกัน มีระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานของพนักงาน ส่วนปัจจัยด้านจิตวิทยาในด้านเจตคติ แรงจูงใจ ขวัญและกำลังใจต่อการอนุรักษ์พลังงาน ปัจจัยด้านการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน และปัจจัยด้านการรับรู้นโยบายอนุรักษ์พลังงานของบริษัทมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานของพนักงานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

นริศรา โฉวารุณ (2552: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนของผู้บริหารในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ (1) เพื่อศึกษาระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนของผู้บริหารในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างความรู้ที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนและปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริหาร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ และการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน และขนาดของอุตสาหกรรม (3) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีน และปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริหาร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ และการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน และขนาดของอุตสาหกรรม (4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนของผู้บริหารในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคจำนวน 68 คน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 20 แห่ง ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม และแบบทดสอบ และนำข้อมูลที่ได้อมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐานโดยวิธีการทดสอบแบบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี LSD และหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความรู้ที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีน ของผู้บริหารในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี และระดับเจตคติอยู่ในระดับค่อนข้างดี

2. ผลการเปรียบเทียบระหว่างความรู้ที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนและปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริหาร พบว่า ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ทำงานแตกต่างกัน มีความรู้ที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และผู้บริหารที่มีขนาดของอุตสาหกรรมต่างกัน มีความรู้ที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ส่วนผู้บริหารที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด การได้รับการฝึกอบรมต่างกัน มีความรู้ที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนไม่แตกต่างกัน

3. ผลการเปรียบเทียบระหว่างเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีน และปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริหาร พบว่า ผู้บริหารที่ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และผู้บริหารที่มีขนาดของอุตสาหกรรมต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ส่วนผู้บริหารที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด การได้รับการฝึกอบรม ต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีน ไม่แตกต่างกัน

4. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติของผู้บริหารที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีน พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

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 ในการวัดผลการดำเนินงานกับตัวชี้วัด

ประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแบบลีน โดยเริ่มจากการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อนำไปสู่การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวชี้วัดระบบการผลิตแบบลีน แล้วทำการแบ่งระดับความสำคัญ และความสัมพันธ์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) จากนั้นจึงเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตแบบลีน โดยผลการออกแบบตัวชี้วัดระบบการผลิตแบบลีน มีจำนวน 18 ตัวชี้วัด ที่สามารถตอบสนองต่อแผนกลยุทธ์ และผลจากการนำไปประยุกต์ใช้กับบริษัทกรณีศึกษา สามารถบ่งบอกประสิทธิภาพการผลิตแบบลีน ซึ่งมีค่าที่เป็นอัตราส่วนเชิงปริมาณเท่ากับ 0.00728 และผลจากการประยุกต์ใช้กับบริษัทเทียบเคียง มีประสิทธิภาพการผลิตแบบลีนมีค่าเท่ากับ 0.01005 จากผลลัพธ์ทำให้ทราบว่าอัตราส่วนเชิงปริมาณที่น้อยกว่าของบริษัทกรณีศึกษา (0.00728) เป็นผลมาจากของเครื่องจักรมีประสิทธิภาพต่ำกว่าบริษัทเทียบเคียง โดยงานวิจัยนี้สามารถเปรียบเทียบได้ตั้งแต่แต่ละตัวชี้วัด และแบบการบ่งบอกประสิทธิภาพการผลิตแบบลีนในเชิงปริมาณโดยรวม ภายใต้แผนกลยุทธ์ที่กำหนด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษาบริษัทไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด โดยผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

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

3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัทไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด มีทั้งสิ้น 702 คน (ข้อมูลจากฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ เดือนกรกฎาคม 2555) โดยแบ่งแยกตามตำแหน่งงานได้ตาม ตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตำแหน่งงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

ตำแหน่งงาน	จำนวน (คน)
พนักงานทั่วไป	670
หัวหน้างาน	20
วิศวกร	8
ผู้จัดการ	4
รวม	702

ที่มา : ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ บริษัทไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด (2555)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ของพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด จำนวนทั้งสิ้น 702 คน ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (บุญธรรม กิจปรีดา บริสุทธิ, 2540 : 5) ดังต่อไปนี้

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

เมื่อ e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในที่นี้ คือ 5% หรือ 0.05

N = จำนวนประชากรในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 702 คน

n = ขนาดตัวอย่างที่จะทำการศึกษา

เมื่อแทนค่าในสูตร $n = 702 / (1 + (702 \times (0.05)^2))$

$$= 254.81 \text{ คน}$$

ดังนั้น

$$n = 255 \text{ คน}$$

การสุ่มตัวอย่างครั้งนี้จะใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากรทั้งสิ้น 702 คน โดยใช้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 255 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม (Questionnaire) ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ซึ่งมีทั้งหมด 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์ทำงานในบริษัทแห่งนี้ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจตอบตามความเป็นจริง จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ คือ ถูกกับผิด (True-False) จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ การจัดองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ และนโยบายและการบริหารงาน จำนวน 20 ข้อ เป็นข้อคำถามเชิงบวกทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบคุณภาพในการผลิต ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ด้านระบบการขนส่งขนย้าย จำนวน 15 ข้อ เป็นข้อคำถามเชิงบวกทั้งหมด

ตอนที่ 3 และตอนที่ 4 แบบสอบถามเป็นลักษณะแบบมาตรวัด Likert Scale จำแนกออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยน้อยที่สุด ซึ่งลักษณะแบบมาตรวัด Likert Scale (พวงรัตน์ ทีวีรัตน์. 2543 : 107-108) ดังนี้

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

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

3.2.2 การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร ข้อความทางวิชาการ วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวล เพื่อกำหนดนิยามเป็นขอบเขตเนื้อหา และเป็นโครงสร้างของเครื่องมือ ให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหา และวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
3. สร้างแบบสอบถาม และนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบและแนะนำ เพื่อแก้ไขแบบสอบถามให้มีความเหมาะสม
4. นำแบบสอบถามที่ได้รับการแก้ไขไปทำการตรวจสอบความเที่ยงตรง และความเหมาะสม เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และภาษาที่ใช้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
5. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมอีกครั้งเพื่อแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม แล้วจัดพิมพ์เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อความเที่ยงตรงและความเหมาะสมในการวิจัย พร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้อง ชัดเจนของภาษาที่ใช้ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 4 ท่าน มีรายนามดังแสดงใน ตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 รายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
ดร. ชุมพล ยวงโย	อาจารย์ประจำ สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คุณ ไพโรจน์ เสวีวัลลภ	ผู้จัดการส่วนวางแผน	บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด
คุณ ไวกพ มีภูมิรัฐ	ผู้จัดการส่วนพัฒนา องค์การ	บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด
คุณภาณุพงศ์ สุนทรไชยา	วิศวกร ส่วนพัฒนา องค์การ	บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ชุด เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีของ Cronbach ค่าความเชื่อมั่นที่หาโดยวิธีนี้เรียกว่า “สัมประสิทธิ์แอลฟา” (α) มีสูตรดังนี้ (บุทร ไกยวรรณ, 2553 :199)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_j^2} \right) \quad (3.2)$$

โดยที่ α คือ ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

k คือ จำนวนข้อคำถามในแบบสอบถาม

$\sum S_i^2$ คือ ผลรวมของความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละข้อ

S_j^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนของผู้เข้าสอบทั้งหมด

กำหนดให้มีค่าความเชื่อมั่น α ต้องไม่น้อยกว่า 0.70

จากการเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่นำไปทดลองใช้ (Try out) ได้ผลของค่าความเชื่อมั่น (α) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ

ปัจจัยด้านองค์การ	ค่าความเชื่อมั่น
การจัดองค์การ	0.827
การสื่อสาร	0.851
สภาพแวดล้อมในองค์การ	0.852
นโยบายและการบริหารงาน	0.907

ตารางที่ 3.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน

ความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน	ค่าความเชื่อมั่น
ด้านระบบคุณภาพในการผลิต	0.911
ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต	0.940
ด้านระบบการขนส่งขนย้าย	0.914
รวม	0.960

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพ และขอหนังสือรับรองจากทางวิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากนั้นผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากฝ่ายผลิต โดยนำแบบสอบถามไปแจกให้แก่ พนักงานฝ่ายผลิต ของบริษัท ไทยซัมมิทฯ พร้อมทั้งอธิบายและให้คำแนะนำในการตอบ และรอเก็บแบบสอบถามกลับคืน
2. หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยจะดำเนินการตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ สรุปผลการวิจัย อภิปราย และเสนอแนะต่อไป

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า รวบรวมจากงานวิจัย บทความ วารสาร เอกสารการสัมมนา สถิติในรายงานต่างๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบของเนื้อหา และใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

1. ตรวจสอบความถูกต้อง และครบถ้วนของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา
2. นำข้อมูลลักษณะทั่วไปของประชากรมาจัดเป็นหมวดหมู่โดยแยกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์ทำงาน ในบริษัทแห่งนี้ เพื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล โดยนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ และร้อยละ
3. นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ข้อคำถามแบบชนิดสองตัวเลือกคือ ถูกหรือผิด (True-False) ทั้งหมดจำนวน 20 ข้อ จากแบบสอบถามจะมีคะแนนรวม เต็ม 20 คะแนน โดยให้คะแนนเป็นรายข้อ ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ 0 โดยมีกำหนดคะแนน เป็นระดับคะแนนเฉลี่ย ซึ่งแบ่งคะแนนได้เป็น 3 ช่วง ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543:139)

ช่วงคะแนน	ระดับความรู้
0.00 ถึง 10.99 คะแนน	น้อย
11.00 ถึง 15.99 คะแนน	ปานกลาง
16.00 ถึง 20.00 คะแนน	มาก

4. นำแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ ซึ่งเป็นแบบวัดที่กำหนดมาตรฐานวัดตามแบบของ Likert Scale (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 107) จำแนกออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยน้อยที่สุด และนำข้อมูลที่ได้มาหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยนำมาเปรียบเทียบ และแปลความหมายกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544: 75) ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับของปัจจัย
1.00 - 1.49	น้อยที่สุด
1.50 - 2.49	น้อย
2.50 - 3.49	ปานกลาง
3.50 - 4.49	มาก
4.50 - 5.00	มากที่สุด

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544: 74) ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000 – 0.999 หมายถึง ระดับของปัจจัยด้านองค์การไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับของปัจจัยด้านองค์การแตกต่างกันมาก

5. นำแบบสอบถามเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งเป็นแบบวัดที่กำหนดมาตรฐานวัดตามแบบของ 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	ความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน
1.00 - 1.49	น้อยที่สุด
1.50 - 2.49	น้อย
2.50 - 3.49	ปานกลาง
3.50 - 4.49	มาก
4.50 - 5.00	มากที่สุด

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544: 74) ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000 – 0.999 หมายถึง ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนแตกต่างกันมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. นำแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน โดยวิธีการทดสอบแบบการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis)

3.4.2 การทดสอบสมมติฐาน และสถิติที่ใช้ทดสอบ

นำข้อมูลที่ได้มาจากการวิเคราะห์แบบสอบถามมาทดสอบสมมติฐาน โดยสมมติฐานการวิจัยที่ต้องการทดสอบมีดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 สมมติฐานการวิจัย และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1 การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต	Multiple Linear Regression
สมมติฐานที่ 2 การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต	Multiple Linear Regression
สมมติฐานที่ 3 การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย	Multiple Linear Regression
สมมติฐานที่ 4 การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน โดยรวม	Multiple Linear Regression

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดสมการ และตัวแปรต่างๆ ดังนี้

$$\widehat{RLT}_i = b_{0i} + b_{1i}OR + b_{2i}CO + b_{3i}EN + b_{4i}PM + b_{5i}QN \quad (3.3)$$

\widehat{RLT}_i = ความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่
 ด้านระบบคุณภาพในการผลิต (RLQ) ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต
 (RLC) ด้านระบบการขนส่งขนย้าย (RLD)

OR = การจัดการองค์การ

CO = การสื่อสาร

EN = สภาพแวดล้อมในองค์การ

PM = นโยบายและการบริหารงาน

QN = ความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน

b_{0i} = ค่าคงที่

$b_{1i} \dots b_{5i}$ = สัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงเส้น

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

3.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.5.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูล ที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา ได้แก่

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

เมื่อ P แทน ร้อยละหรือ % (Percentage)

f แทน ความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เป็นร้อยละ

n แทน ขนาดตัวอย่าง

3.5.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 :

142)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

3.5.1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ตรีรัตน์, 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

3.5.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เป็นสถิติที่ใช้สรุปถึงอิทธิพลของตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน ที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการวิเคราะห์ การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) เป็นการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามที่ได้รับผลมาจากตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป ซึ่งจะทำให้การพยากรณ์เข้าใกล้ความจริง และถูกต้องยิ่งขึ้น ซึ่งต้องมีปัจจัยหรือตัวแปรต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องมากกว่า 1 ตัวแปร เพื่อนำมาอธิบายหรือพยากรณ์ ตัวแปร 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 $j = 1, 2, \dots, k$
	β_0	=	ค่าที่ตัดแกน Y ของสมการเส้นตรง (เมื่อ X_i ทุกค่าเป็น 0)
	β_j	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยบางส่วน (Partial Regression Coefficient) ของตัวแปรอิสระที่ j
	ε_i	=	ค่าความคลาดเคลื่อนที่ i

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสมมติ (Assumption) ของความคลาดเคลื่อน

1. ε_i มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) โดยมีค่าคาดหวัง (Expected Value) เป็นศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่
 2. ε_i และ ε_j สำหรับ $i \neq j$ เป็นอิสระต่อกัน
 3. X_{ij} แต่ละค่าเป็นอิสระต่อกัน
- โดยทั่วไปในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นพหุคูณจะใช้เมตริกซ์เป็นเครื่องมือ โดยกำหนดค่าต่างๆ ดังนี้

สมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ

ค่าประมาณค่า Y_i ที่กำหนดได้จากกลุ่มตัวอย่าง เขียนเป็นสมการเรียกว่า สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ โดยสมการเป็น ดังนี้

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1X_{1i} + b_2X_{2i} + \dots + b_kX_{ki} \quad (3.8)$$

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

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

การทดสอบสมการถดถอยเชิงซ้อนโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกแบบทางเดียว โดยมีสมมติฐาน คือ

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

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ β_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 α เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า F ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 แสดงว่ามี X_j อย่างน้อย 1 ตัว ที่มีอิทธิพลต่อ Y ในรูปเชิงเส้น จึงต้องทดสอบต่อไปว่า X_j ตัวใดมีอิทธิพลต่อ Y โดยใช้สถิติทดสอบเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์การถดถอยทดสอบต่อไป

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่า หรือเท่ากับค่า F ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ α จะยอมรับ H_0 แสดงว่า Y ไม่มีอิทธิพลต่อ X ทั้ง k ตัว ในรูปเชิงเส้น

การทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอย (Regression Coefficient)

สมมติฐาน

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0$$

สถิติที่ทดสอบ

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

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

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

เมื่อ σ^2 คือค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน ซึ่งประมาณได้จากสูตร

$$\sigma^2 = \frac{Y'Y - b'X'Y}{n - k - 1} \quad (3.13)$$

การตัดสินใจ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่าจากตารางที่ $df = n-k-1$ หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p -value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า t มากกว่าค่า t ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p -value ค่ามากกว่า หรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือ ยอมรับว่าตัวแปรอิสระที่ j

ค่าเป็นศูนย์ ($\beta_j = 0$)

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า $t_{\alpha/2}$ (กรณีไม่มีทิศทาง) หรือ t_α (กรณีมีทิศทาง) จากตารางที่ $df = n-k-1$ หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p -value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า t มากกว่าค่า t ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p -value ค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าอิทธิพลตัวแปรอิสระที่ j ไม่มีค่าเป็นศูนย์ ($\beta_j \neq 0$)

การแปลความหมาย

เมื่อผลการทดสอบพบว่า b_j มีนัยสำคัญ (ปฏิเสธ H_0) หมายความว่าเมื่อ X_j เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย Y จะเปลี่ยนแปลงไป แปลความหมายได้ว่าเมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ j เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ค่าของตัวแปรตามจะเปลี่ยนแปลงไป b_j หน่วย เมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระอื่นๆ คงที่

Coefficient of Determination, R^2

ในการใช้สมการไปพยากรณ์ค่า Y และค่า R^2 บ่งบอกถึงประสิทธิภาพในการพยากรณ์โดยบอกให้ทราบถึงสัดส่วนหรือร้อยละความแปรปรวนของ Y ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ คำนวณจากสูตร

$$R^2 = \frac{b'X'Y - n\bar{Y}^2}{Y'Y - n\bar{Y}^2} \times 100, \quad 0 \leq R^2 \leq 1 \quad (3.14)$$

การกำหนดค่าตัวแปร

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ดังนี้

R^2 = สัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์คิดเป็นร้อยละ

n = ขนาดตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 255 คน

Y = ตัวแปรตาม คือ ความน่าเชื่อถือในการทำระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ ด้านระบบคุณภาพในการผลิต ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ด้านระบบการขนส่งขนย้าย

X = ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยด้านองค์การ ได้แก่ การจัดองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษาบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ การจัดการคลังสินค้า การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน

จากการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นพนักงานฝ่ายผลิตบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด จำนวน 255 ฉบับ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทั้งหมด ผู้วิจัยขอเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยด้านองค์การ ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

4.4 ผลการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

4.5 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน

4.6 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

4.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ทำงานในบริษัทแห่งนี้ ของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	171	67.06
หญิง	84	32.94
รวม	255	100.00
2. อายุ		
ไม่เกิน 25 ปี	53	20.78
มากกว่า 25 - 30 ปี	63	24.71
มากกว่า 30 - 35 ปี	51	20.00
มากกว่า 35 - 40 ปี	64	25.10
มากกว่า 40 - 45 ปี	17	6.67
มากกว่า 45 ปี	7	2.75
รวม	255	100.00
3. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	232	90.98
ปริญญาตรี	21	8.24
สูงกว่าปริญญาตรี	2	0.78
รวม	255	100.00
4. ตำแหน่งงาน		
พนักงานทั่วไป	219	85.88
หัวหน้างาน	14	5.49
วิศวกร	6	2.35
ผู้จัดการ	4	1.57
อื่นๆ	12	4.71
รวม	255	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
5. ประสบการณ์ทำงานในบริษัทแห่งนี้		
ไม่เกิน 5 ปี	144	56.47
มากกว่า 5 - 10 ปี	72	28.24
มากกว่า 10 – 15 ปี	14	5.49
มากกว่า 15 ปี	25	9.80
รวม	255	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า พนักงานฝ่ายผลิตบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ที่ตอบแบบสอบถาม มีข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ดังต่อไปนี้

เพศ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 67.06 รองลงมาเป็นเพศหญิง จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 32.94

อายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 35-40 ปี ซึ่งมีจำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 25.10 รองลงมาคือ กลุ่มอายุมากกว่า 25-30 ปี มีจำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 24.71 กลุ่มอายุไม่เกิน 25 ปี มีจำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 20.78 กลุ่มอายุมากกว่า 30 – 35 ปี มีจำนวน 51 คน คิดเป็น ร้อยละ 20.00 กลุ่มอายุมากกว่า 40 – 45 ปี มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 และกลุ่มอายุมากกว่า 45 ปี มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.75 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 232 คน คิดเป็นร้อยละ 90.98 รองลงมาเป็นกลุ่มที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 8.24 และกลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.78 ตามลำดับ

ตำแหน่งงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นพนักงานทั่วไปมีจำนวน 219 คน คิดเป็นร้อยละ 85.88 รองลงมาเป็นกลุ่มหัวหน้างานจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 5.49 กลุ่มวิศวกรจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.35 กลุ่มผู้จัดการจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.57 และกลุ่มอื่นๆ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 4.71 ตามลำดับ

ประสบการณ์ทำงานในบริษัทแห่งนี้ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานไม่เกิน 5 ปี จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 56.47 รองลงมาเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 5 ปี – 10 ปี จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 28.24 กลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 15 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 9.80 และกลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปี - 15 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 5.49 ตามลำดับ

4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

จากการวิเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานจำนวน 255 คน ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

ความรู้	จำนวน	ร้อยละ	\bar{X}	S.D.
น้อย (คะแนน 0.00 ถึง 10.99)	12	4.70	9.41	3.090
ปานกลาง (คะแนน 11.00 ถึง 15.99)	97	38.03	13.13	0.361
มาก (คะแนน 16.00 ถึง 20.00)	146	57.25	17.84	0.305
โดยรวม	255	100.00	15.65	0.158

จากตารางที่ 4.2 พบว่าพนักงานบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด มีความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนโดยรวมอยู่ในระดับความรู้ปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 15.65 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.158

พนักงานที่มีระดับความรู้มาก มีจำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 57.25 ของจำนวนพนักงานทั้งหมด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.84 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.305

พนักงานที่มีระดับความรู้ปานกลาง มีจำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 38.03 ของจำนวนพนักงานทั้งหมด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.13 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.361

พนักงานที่มีระดับความรู้น้อย มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 4.70 ของจำนวนพนักงานทั้งหมด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.41 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.090

4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยด้านองค์การของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

ผลการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยด้านองค์การ ได้แก่ การจัดองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ และนโยบายและการบริหารงาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยในแต่ละด้าน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

4.3.1 การจัดองค์การ

จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการจัดองค์การ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัจจัยด้านการจัดองค์การ

ข้อที่	การจัดองค์การ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	ลำดับที่
1	บริษัทมีการกำหนดโครงสร้างองค์การในการทำระบบสินอย่างชัดเจน	3.74	0.849	มาก	2
2	บริษัทมีการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำระบบสินอย่างชัดเจน	3.69	0.839	มาก	3
3	บริษัทกำหนดจำนวนบุคลากรในทีมงานทำระบบสินอย่างเหมาะสม	3.65	0.897	มาก	4
4	บริษัทมีการจัดฝึกอบรมภายในให้กับบุคลากรทุกคน	3.87	0.979	มาก	1
5	บริษัทมีระดับชั้นการบัญชาชั้นทำให้การตัดสินใจทำได้ทันที	3.38	0.979	มาก	5
โดยรวม		3.66	0.744	มาก	-

จากตารางที่ 4.3 พบว่าปัจจัยด้านการจัดองค์การโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.66 และระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.744 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 1 บริษัทมีการจัดฝึกอบรมภายในให้กับบุคลากรทุกคน พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.87 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.979

ลำดับที่ 2 บริษัทมีการกำหนดโครงสร้างองค์การในการทำระบบสินอย่างชัดเจน พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.74 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.849

ลำดับที่ 3 บริษัทมีการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำระบบสินอย่างชัดเจน พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.69 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.839

ลำดับที่ 4 บริษัทกำหนดจำนวนบุคลากรในที่งานทำระบบสินอย่างเหมาะสม พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.65 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.897

ลำดับที่ 5 บริษัทมีระดับชั้นการบัญชาไม่น้อยชั้นทำให้การตัดสินใจทำได้ทันที พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.38 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.979

4.3.2 การสื่อสาร

จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการสื่อสาร โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัจจัยด้านการสื่อสาร

ข้อที่	การสื่อสาร	\bar{X}	S.D.	ระดับ	ลำดับที่
1	บริษัทมีการกำหนดช่องทางการสื่อสารในการทำระบบสินเพื่อให้พนักงานสามารถติดต่อสอบถามข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว	3.65	0.974	มาก	2
2	บริษัทมีการกระจายข้อมูลข่าวสารต่างๆในการทำระบบสินทั่วถึงทั้งบริษัท	3.68	1.015	มาก	1
3	หน่วยงานของท่านมีการประกาศหรือแจ้งข้อมูลข่าวสารให้กับพนักงานเป็นประจำ	3.58	0.998	มาก	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อที่	การสื่อสาร	\bar{X}	S.D.	ระดับ	ลำดับที่
4	บริษัทให้พนักงานทุกคน มีส่วนร่วม แสดงความคิดเห็น ต่อการทำระบบลีน	3.61	0.967	มาก	4
5	บริษัทจัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์ข้อมูล การทำระบบลีน ทั่วทั้งบริษัท	3.64	0.997	มาก	3
โดยรวม		3.63	0.875	มาก	-

จากตารางที่ 4.4 พบว่าปัจจัยด้านการสื่อสาร โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.63 และระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.875 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 บริษัทมีการกระจายข้อมูลข่าวสารต่างๆ ในการทำระบบลีนทั่วถึงทั้งบริษัท พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.68 และมีระดับของปัจจัยแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.015

ลำดับที่ 2 บริษัทมีการกำหนดช่องทางการสื่อสารในการทำระบบลีนเพื่อให้พนักงานสามารถติดต่อสอบถามข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.65 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.974

ลำดับที่ 3 บริษัทจัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์ข้อมูลการทำระบบลีนทั่วทั้งบริษัท พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.64 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.997

ลำดับที่ 4 บริษัทให้พนักงานทุกคน มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นต่อการทำระบบลีน พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.61 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.967

ลำดับที่ 5 หน่วยงานของท่านมีการประกาศหรือแจ้งข้อมูลข่าวสารให้กับพนักงานเป็นประจำ พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.58 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.998

4.3.3 สภาพแวดล้อมในองค์กร

จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในองค์กร โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในองค์กร

ข้อที่	สภาพแวดล้อมในองค์กร	\bar{X}	S.D.	ระดับ	ลำดับที่
1	ทุกหน่วยงานประชุมติดตามปัญหาในการ ทำระบบการผลิตแบบลีน อย่างสม่ำเสมอ	3.56	0.958	มาก	3
2	แต่ละหน่วยงานในบริษัทให้ความสำคัญ กับการทำระบบการผลิตแบบลีน	3.65	0.883	มาก	1
3	บริษัทมีจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ เพียงพอต่อการทำระบบการผลิตแบบลีน	3.55	0.929	มาก	4
4	บริษัทมีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับระบบการ ผลิตแบบลีนเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดของ แต่ละแผนกอย่างต่อเนื่อง	3.54	0.995	มาก	5
5	ผู้บังคับบัญชาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือ เป็นอย่างดีเมื่อเกิดปัญหาจากการทำงาน	3.59	1.042	มาก	2
	โดยรวม	3.58	0.837	มาก	-

จากตารางที่ 4.5 พบว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.58 และระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.837 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 แต่ละหน่วยงานในบริษัทให้ความสำคัญกับการทำระบบการผลิตแบบลีน พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.65 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.883

ลำดับที่ 2 ผู้บังคับบัญชาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือเป็นอย่างดี เมื่อเกิดปัญหาจากการทำงานพบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.59 และมีระดับของปัจจัย

แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.042

ลำดับที่ 3 ทุกหน่วยงานประชุมติดตามปัญหาในการทำระบบการผลิตแบบลีน อย่างสม่ำเสมอ พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.56 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.958

ลำดับที่ 4 บริษัทมีจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เพียงพอ ต่อการทำระบบการผลิตแบบลีน พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.55 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.929

ลำดับที่ 5 บริษัทมีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดของแต่ละแผนกอย่างต่อเนื่อง พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.54 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.995

4.3.4 นโยบายและการบริหารงาน

จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านนโยบายและการบริหารงาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัจจัยด้านนโยบายและการบริหารงาน

ข้อที่	นโยบายและการบริหารงาน	\bar{X}	S.D.	ระดับ	ลำดับที่
1	บริษัทมีนโยบายการทำระบบลีนอย่างชัดเจน	3.73	0.932	มาก	1
2	แผนงานและเป้าหมายการทำระบบลีนถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน	3.59	0.923	มาก	2
3	งบประมาณสำหรับการดำเนินการมีการกำหนดไว้อย่างเหมาะสม	3.51	0.891	มาก	5
4	ผู้บังคับบัญชาให้การสนับสนุนการทำระบบลีนเป็นอย่างดี	3.58	0.865	มาก	3
5	ผู้บังคับบัญชามีการติดตามแผนงานและสรุปผลการดำเนินงานเป็นอย่างดี	3.52	0.900	มาก	4
โดยรวม		3.58	0.792	มาก	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.6 พบว่าปัจจัย ด้านนโยบายและการบริหารงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก และโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.58 และระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.792 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 บริษัทมีนโยบายการทำระบบสินอย่างชัดเจน พบว่าอยู่ในระดับมากโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.73 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.932

ลำดับที่ 2 แผนงานและเป้าหมายการทำระบบสิน ถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.59 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.923

ลำดับที่ 3 ผู้บังคับบัญชาให้การสนับสนุนการทำระบบสินเป็นอย่างดี พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.58 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.865

ลำดับที่ 4 ผู้บังคับบัญชามีการติดตามแผนงานและสรุปผลการดำเนินงานเป็นอย่างดี พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.52 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.900

ลำดับที่ 5 งบประมาณสำหรับการดำเนินการ มีการกำหนดไว้อย่างเหมาะสม พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.51 และมีระดับของปัจจัยไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.891

4.3.5 ระดับของปัจจัยด้านองค์การ

จากการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยด้านองค์การได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงใน ตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัจจัยด้านองค์การ

ด้านที่	ปัจจัยด้านองค์การ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	ลำดับที่
1	การจัดองค์การ	3.66	0.744	มาก	1
2	การสื่อสาร	3.63	0.875	มาก	2
3	สภาพแวดล้อมในองค์การ	3.58	0.837	มาก	3 ^a
4	นโยบายและการบริหารงาน	3.58	0.792	มาก	3 ^a
โดยรวม		3.61	0.733	มาก	-

หมายเหตุ a หมายถึง ลำดับที่เท่ากัน

จากตารางที่ 4.7 พบว่าปัจจัยด้านองค์การโดยรวม อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.61 และมีระดับปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.733 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การจัดองค์การ พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.66 และมีระดับปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.744

ลำดับที่ 2 การสื่อสาร พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.63 และมีระดับปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.875

ลำดับที่ 3 สภาพแวดล้อมในองค์การ พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.58 และมีระดับปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.837

นโยบายและการบริหารงาน พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.58 และมีระดับปัจจัยไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.792

4.4 ผลการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

ผลการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด มีด้วยกัน 3 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านระบบคุณภาพในการผลิต ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิตและด้านระบบการขนส่งขนย้าย โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนแยกเป็นแต่ละด้านดังต่อไปนี้

4.4.1 ความน่าเชื่อถือด้านระบบคุณภาพในการผลิต

จากการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต

ข้อที่	ความน่าเชื่อถือ ด้านระบบคุณภาพในการผลิต	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความน่าเชื่อถือ	ลำดับที่
1	ฝ่ายผลิตมีการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามข้อกำหนดของลูกค้า	4.12	0.810	มาก	1
2	ฝ่ายผลิตมีการควบคุมการจัดการของเสียจากการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ	3.87	0.837	มาก	3 ^a
3	ฝ่ายผลิตได้รับวัตถุดิบในการผลิตที่มีคุณภาพ	3.82	0.886	มาก	5
4	ฝ่ายผลิตมีกระบวนการผลิตที่สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้	4.04	0.845	มาก	2
5	ฝ่ายผลิตมีของเสียที่เกิดจากการผลิตลดน้อยลง	3.87	0.864	มาก	3 ^a
โดยรวม		3.94	0.718	มาก	-

หมายเหตุ ^a หมายถึง ลำดับที่เท่ากัน

จากตารางที่ 4.8 พบว่าระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสลับ ด้านระบบคุณภาพ ในการผลิต โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.94 และระดับของความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.718 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ฝ่ายผลิตมีการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามข้อกำหนดของลูกค้า พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.12 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.810

ลำดับที่ 2 ฝ่ายผลิตมีกระบวนการผลิตที่สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้ พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.04 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.845

ลำดับที่ 3 ฝ่ายผลิตมีของเสียที่เกิดจากการผลิตลดน้อยลง พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.87 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.864

ฝ่ายผลิตมีการควบคุมการจัดการของเสียจากการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.87 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.837

ลำดับที่ 5 ฝ่ายผลิตได้รับวัตถุดิบในการผลิตที่มีคุณภาพ พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.82 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.886

4.4.2 ความน่าเชื่อถือด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

จากการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสลับ ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสลับ ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

ข้อที่	ความน่าเชื่อถือด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต	\bar{X}	S.D.	ระดับความน่าเชื่อถือ	ลำดับที่
1	ฝ่ายผลิตมีการใช้คัมบังในการสั่งผลิตและเบิกถอนชิ้นส่วนอย่างมีประสิทธิภาพ	3.77	0.885	มาก	1

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อที่	ความน่าเชื่อถือ ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความน่าเชื่อถือ	ลำดับที่
2	ฝ่ายผลิตมีปริมาณการจัดเก็บสินค้า ระหว่างกระบวนการผลิต(Work in Process)อย่างเหมาะสมต่อการใช้งาน	3.64	0.820	มาก	3 ^a
3	ฝ่ายผลิตใช้กำลังคนในกระบวนการผลิต อย่างเหมาะสม	3.69	0.919	มาก	2
4	ฝ่ายผลิตมีความสูญเปล่าจากการรอคอย งานเข้าสู่สายการผลิตลดลง	3.62	0.885	มาก	5
5	ฝ่ายผลิตมีความสูญเปล่าจากการซ่อมงาน และแก้ไขงานเสียลดลง	3.64	0.921	มาก	3 ^a
โดยรวม		3.67	0.736	มาก	-

หมายเหตุ a หมายถึง ลำดับที่เท่ากัน

จากตารางที่ 4.9 พบว่าระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสลับ ด้านการควบคุม
ต้นทุนการผลิต โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.67 และระดับของ
ความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.736 เมื่อ
พิจารณาเป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ฝ่ายผลิตมีการใช้คัมบังในการส่งผลิตและเบิกถอนชิ้นส่วนอย่างมีประสิทธิภาพ
พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.77 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่
แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.885

ลำดับที่ 2 ฝ่ายผลิตใช้กำลังคนในกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสม พบว่าอยู่ในระดับมาก
โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.69 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมากโดย
พิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.919

ลำดับที่ 3 ฝ่ายผลิตมีความสูญเปล่าจากการซ่อมงานและแก้ไขงานเสียลดลง พบว่าอยู่ใน
ระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.64 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกัน
มากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.921

ฝ่ายผลิตมีปริมาณการจัดเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการผลิต (Work in Process) อย่าง
เหมาะสมต่อการใช้งาน พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.64 และมี
เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เห็นเป็นเชิงประจักษ์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.820

ลำดับที่ 5 ฝ่ายผลิตมีความสูญเสียจากการรอคอยงานเข้าสู่สายการผลิตลดลง พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.62 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.885

4.4.3 ความน่าเชื่อถือด้านระบบการขนส่งขนย้าย

จากการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย

ข้อที่	ความน่าเชื่อถือ ด้านระบบการขนส่งขนย้าย	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความน่าเชื่อถือ	ลำดับที่
1	ฝ่ายขนส่งมีการขนย้ายสินค้าไปยังคลังสินค้าที่รวดเร็ว	3.80	0.932	มาก	1
2	ฝ่ายสต็อก(Store)สามารถขนย้ายชิ้นส่วนเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างรวดเร็ว	3.51	1.011	มาก	5
3	ฝ่ายแร็คเซ็นเตอร์(Rack Center)สามารถขนย้ายภาชนะเปล่าเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างรวดเร็ว	3.54	1.022	มาก	4
4	บริษัทมีการกำหนดเส้นทางในการขนย้ายชิ้นส่วนและสินค้าภายในบริษัทอย่างชัดเจน	3.76	0.958	มาก	2
5	บริษัทมีอุปกรณ์/เครื่องมือ ในการขนย้ายสินค้าอย่างเพียงพอ	3.67	0.956	มาก	3
โดยรวม		3.66	0.858	มาก	-

จากตารางที่ 4.10 พบว่าระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.66 และระดับของความเสี่ยงนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำเชื่อถือไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.858 เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ฝ่ายขนส่งมีการขนย้ายสินค้าไปยังคลังสินค้าที่รวดเร็ว พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.80 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.932

ลำดับที่ 2 บริษัทมีการกำหนดเส้นทางในการขนย้ายชิ้นส่วนและสินค้าภายในบริษัทอย่างชัดเจน พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.76 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.958

ลำดับที่ 3 บริษัทมีอุปกรณ์/เครื่องมือ ในการขนย้ายสินค้าอย่างเพียงพอ พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.67 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.956

ลำดับที่ 4 ฝ่ายเร็คเซ็นเตอร์ (Rack Center) สามารถขนย้ายภาชนะเปล่าเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างรวดเร็ว พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.54 และมีระดับความน่าเชื่อถือแตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.022

ลำดับที่ 5 ฝ่ายสตอร์ (Store) สามารถขนย้ายชิ้นส่วนเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างรวดเร็ว พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.51 และมีระดับความน่าเชื่อถือแตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.011

4.4.4 ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบดิน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลระดับของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบดิน ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับและลำดับที่ของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบดิน

ด้านที่	ความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบดิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความน่าเชื่อถือ	ลำดับที่
1	ระบบคุณภาพในการผลิต	3.94	0.718	มาก	1
2	การควบคุมต้นทุนการผลิต	3.67	0.736	มาก	2
3	ระบบการขนส่งขนย้าย	3.66	0.858	มาก	3
	โดยรวม	3.76	0.682	มาก	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.11 พบว่าระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน โดยรวมอยู่ในระดับมาก และโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.76 และระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.682 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ระบบคุณภาพในการผลิต พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.94 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.718

ลำดับที่ 2 การควบคุมต้นทุนการผลิต พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.67 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.736

ลำดับที่ 3 ระบบการขนส่งขนย้าย พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.66 และมีระดับความน่าเชื่อถือไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.858

4.5 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน

กำหนดให้สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร ดังนี้

OR แทนค่า การจัดการองค์การ

CO แทนค่า การสื่อสาร

EN แทนค่า สภาพแวดล้อมในองค์การ

PM แทนค่า นโยบายและการบริหารงาน

QN แทนค่า ความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน

$\hat{R}LQ$ แทนค่า ความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต

$\hat{R}LC$ แทนค่า ความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

$\hat{R}LD$ แทนค่า ความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย

$\hat{R}LT$ แทนค่า ความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน โดยรวม

ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน เรียงตามลำดับของสมมติฐาน ดังต่อไปนี้

4.5.1 ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต

สมมติฐานที่ 1 การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต

ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต

ตัวแปร	b_j	t	p-value
ค่าคงที่	1.542	5.688	0.000**
การจัดการ	0.113	1.412	0.159
การสื่อสาร	0.136	1.953	0.052
สภาพแวดล้อมในองค์กร	0.150	1.805	0.072
นโยบายและการบริหารงาน	0.229	2.790	0.006**
ความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน	0.009	0.720	0.472

$R = 0.641$; $R^2 = 0.411$; $SEE = 0.556$; $F = 34.757$; $p\text{-value} = 0.000^{**}$

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.12 พบว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.411 แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถอธิบายความผันแปรของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต ได้ร้อยละ 41.1 โดยที่นโยบายและการบริหารงาน มีผลทางบวกต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต ในเชิงเส้นตรง ($b_{PM} = 0.229$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ในส่วนของความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร ไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต ซึ่งสามารถแสดงสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ได้ดังสมการ

$$\hat{RLQ} = 1.542^{**} + 0.113OR + 0.136CO + 0.150EN + 0.229^{**}PM + 0.009QN$$

4.5.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

สมมติฐานที่ 2 การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

ตัวแปร	b_j	t	p-value
ค่าคงที่	0.905	3.683	0.000**
การจัดการ	0.051	0.695	0.488
การสื่อสาร	0.154	2.442	0.015*
สภาพแวดล้อมในองค์กร	0.277	3.689	0.000**
นโยบายและการบริหารงาน	0.238	3.196	0.002**
ความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน	0.011	1.045	0.297

$R = 0.734$; $R^2 = 0.539$; $SEE = 0.504$; $F = 58.327$; $p\text{-value} = 0.000**$

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.13 พบว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.539 แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถอธิบายความผันแปรของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิตได้ร้อยละ 53.9 โดยที่สภาพแวดล้อมในองค์กร มีผลทางบวกต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ในเชิงเส้นตรงมากที่สุด ($b_{EN} = 0.227$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 รองลงมาคือ นโยบายและการบริหารงาน มีผลทางบวกต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ในเชิงเส้นตรง ($b_{PM} = 0.238$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และการสื่อสาร มีผลทางบวกต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ในเชิงเส้นตรง ($b_{CO} = 0.154$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ในส่วนของความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน การจัดการ ไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ซึ่งสามารถแสดงสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ได้ดังสมการ

$$\hat{RLC} = 0.905** + 0.051OR + 0.154*CO + 0.277**EN + 0.238**PM + 0.011QN$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย

สมมติฐานที่ 3 การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย

ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย

ตัวแปร	b_j	t	p-value
ค่าคงที่	0.995	3.487	0.001**
การจัดการ	0.079	0.932	0.352
การสื่อสาร	0.266	-3.631	0.000**
สภาพแวดล้อมในองค์กร	0.258	2.958	0.003**
นโยบายและการบริหารงาน	0.223	2.538	0.010*
ความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน	-0.020	-1.598	0.111

$R = 0.737$; $R^2 = 0.543$; $SEE = 0.586$; $F = 59.196$; $p\text{-value} = 0.000**$

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.14 พบว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.543 แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถอธิบายความผันแปรของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย ได้ร้อยละ 54.3 โดยที่การสื่อสาร มีผลทางบวกต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย ในเชิงเส้นตรงมากที่สุด ($b_{CO} = 0.266$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 รองลงมาคือสภาพแวดล้อมในองค์กร มีผลทางบวกต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย ในเชิงเส้นตรง ($b_{EN} = 0.258$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และนโยบายและการบริหารงาน มีผลทางบวกต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย ในเชิงเส้นตรง ($b_{PM} = 0.223$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ในส่วนของความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน การจัดการ ไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบการขนส่งขนย้าย ซึ่งสามารถแสดงสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ได้ดังสมการ

$$\hat{RLD} = 0.995** + 0.079OR + 0.266**CO + 0.258**EN + 0.223*PM - 0.020QN$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4 ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน โดยรวม

สมมติฐานที่ 4 การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน โดยรวม

ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนโดยรวม

ตัวแปร	b_j	t	p-value
ค่าคงที่	1.147	5.617	0.000**
การจัดการ	0.081	1.337	0.182
การสื่อสาร	0.185	3.534	0.000**
สภาพแวดล้อมในองค์กร	0.228	3.655	0.000**
นโยบายและการบริหารงาน	0.230	3.719	0.000**
ความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน	-6.037	-0.007	0.995

$R = 0.794$; $R^2 = 0.630$; $SEE = 0.419$; $F = 84.858$; $p\text{-value} = 0.000**$

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.15 พบว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.630 แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถอธิบายความผันแปรของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน โดยรวม ได้ร้อยละ 63.0 โดยที่นโยบายและการบริหารงาน มีผลทางบวกต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนต่อโดยรวม ในเชิงเส้นตรงมากที่สุด ($b_{PM} = 0.230$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 รองลงมาคือสภาพแวดล้อมในองค์กร มีผลทางบวกต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนต่อโดยรวม ในเชิงเส้นตรง ($b_{EN} = 0.228$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และการสื่อสาร มีผลทางบวกต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนต่อโดยรวม ในเชิงเส้นตรง ($b_{CO} = 0.185$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ในส่วนของความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน การจัดการ ไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนต่อโดยรวม ซึ่งสามารถแสดงสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ได้ดังสมการ

$$\hat{RLT} = 1.147** + 0.081OR + 0.185**CO + 0.228**EN + 0.230**PM - 6.037QN$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

จากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 255 คน พบว่ามีผู้เสนอความคิดเห็นจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 16.07 และไม่เสนอความคิดเห็นจำนวน 214 คน คิดเป็นร้อยละ 83.92 เมื่อพิจารณาจากข้อมูลความคิดเห็นสามารถสรุปได้ ดังนี้

4.6.1 ปัญหาของระบบการผลิตแบบลีน

1. ไม่มีการฝึกอบรมภาคปฏิบัติเกี่ยวกับหน้างานในการทำระบบการผลิตแบบลีน ทำให้พนักงานไม่เข้าใจในการปฏิบัติหน้างานจริง
2. พนักงานขาดความรู้เรื่องระบบการขนส่งขนย้ายของระบบการผลิตแบบลีน
3. ไม่มีตัวแทนในการสื่อสารในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน ทำให้การสื่อสารการชี้แจงเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนไม่ทั่วถึงพนักงานทุกคน
4. พนักงานขาดแรงจูงใจทำให้การทำระบบการผลิตแบบลีนไม่ต่อเนื่อง
5. แต่ละหน่วยงานให้ความสำคัญเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนน้อย
6. พนักงานไม่เข้าใจนโยบายในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน
7. ขาดการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน
8. การตรวจสอบการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนของแต่ละหน่วยงานไม่ต่อเนื่อง

4.6.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างความน่าเชื่อถือของระบบการผลิตแบบลีน

1. ประกาศนโยบายในการจัดทำระบบการผลิตแบบให้ทั่วทั้งองค์กร
2. เพิ่มการอบรมเรื่องระบบการขนส่งขนย้าย โดยอบรมให้ทั่วทั้งองค์กร
3. จัดทำบอร์ดตัวอย่างในการทำระบบการผลิตแบบลีนเพื่อให้แต่ละหน่วยงานได้มาศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ
4. จัดฝึกอบรมระบบการผลิตแบบลีนภาคปฏิบัติ เพื่อให้พนักงานเข้าใจอย่างแท้จริง
5. กำหนดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนของแต่ละแผนกอย่างชัดเจนและให้เจ้าหน้าที่เป็นผู้ประสานงานกับหน่วยงานอื่นโดยตรง
6. กำหนดการประชาสัมพันธ์ในการทำระบบการผลิตแบบลีนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้พนักงานเข้าใจเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนทั่วทั้งองค์กร
7. ให้พนักงานมีส่วนร่วมในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน โดยการจัดกิจกรรมการแข่งขันการทำระบบการผลิตแบบลีนของแต่ละหน่วยงาน
8. แต่ละหน่วยงานต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนที่สามารถสอนผู้อื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงการสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด”

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยแยกออกเป็น 5 ตอนดังต่อไปนี้

5.1.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุมากกว่า 35-40 ปี ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี เป็นพนักงานทั่วไป และมีประสบการณ์ทำงานไม่เกิน 5 ปี

5.1.2 ข้อมูลระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด มีระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน อยู่ 3 ระดับคือ ระดับความรู้ต่ำ ระดับความรู้ปานกลาง และระดับความรู้สูง ซึ่งพนักงานของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ส่วนใหญ่มีระดับความรู้สูง

5.1.3 ข้อมูลระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

ผลการวิจัยพบว่า ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ในแต่ละด้านพบว่า ด้านระบบคุณภาพในการผลิต ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต และด้านระบบการขนส่งขนย้าย มีระดับความน่าเชื่อถือมาก ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 ข้อมูลระดับปัจจัยของด้านองค์การ ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี

จำกัด

ผลการวิจัยพบว่า ระดับปัจจัยของด้านองค์การ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของระดับปัจจัยของด้านองค์การ ในแต่ละด้านพบว่า ด้านการจัดองค์การ ด้านการสื่อสาร และด้านสภาพแวดล้อมในองค์การ และนโยบายและการบริหารงาน มีระดับความน่าเชื่อถือมากตามลำดับ

5.1.5 ผลการทดสอบสมมติฐานของปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

จากการวิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ สามารถสรุปผลเรียงตามลำดับของสมมติฐาน ดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 การจัดองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ผลจากการทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต พบว่านโยบายและการบริหารงาน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ในส่วนของความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน การจัดองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ ไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต โดยตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถอธิบายความผันแปรของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านระบบคุณภาพในการผลิต ได้ร้อยละ 41.1

สมมติฐานที่ 2 การจัดองค์การ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์การ นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ผลจากการทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต พบว่าสภาพแวดล้อมในองค์การและนโยบายและการบริหารงาน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ในขณะที่การสื่อสาร มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ในส่วนของความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน การจัดองค์การ ไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

โดยตัวแปรอิสระทั้งหมด สามารถอธิบายความผันแปรของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ได้ร้อยละ 53.9

สมมติฐานที่ 3 การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบสินค้า มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าด้านการขนส่งขนย้าย จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ผลจากการทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าด้านการขนส่งขนย้าย พบว่าการสื่อสารและสภาพแวดล้อมในองค์กร มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าด้านการขนส่งขนย้าย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ในขณะที่นโยบายและการบริหารงาน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ในส่วนของความรู้ในระบบการผลิตแบบสินค้า การจัดการ ไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าด้านการขนส่งขนย้าย โดยตัวแปรอิสระทั้งหมด สามารถอธิบายความผันแปรของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าด้านการขนส่งขนย้าย ได้ร้อยละ 54.3

สมมติฐานที่ 4 การจัดการ การสื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน และความรู้ในระบบการผลิตแบบสินค้า มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าต่อโดยรวม จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ผลจากการทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าต่อโดยรวม พบว่านโยบายและการบริหารงาน สภาพแวดล้อมในองค์กรและการสื่อสาร มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าต่อโดยรวม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ในส่วนของความรู้ในระบบการผลิตแบบสินค้า การจัดการ ไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าต่อโดยรวม โดยตัวแปรอิสระทั้งหมด สามารถอธิบายความผันแปรของความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสินค้าต่อโดยรวม ได้ร้อยละ 63.0

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบดิน ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

5.2.1 ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบดิน ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

ผลการวิจัยพบว่า ระดับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบดิน โดยรวมความน่าเชื่อถือ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของระดับความน่าเชื่อถือในแต่ละด้าน ซึ่งสามารถอภิปรายผล โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้ดังนี้

ด้านระบบคุณภาพในการผลิต มีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับมาก โดยการผลิตแบบดินนั้น ช่วยให้ฝ่ายผลิตมีคุณภาพสินค้าตรงข้อกำหนดของลูกค้า มีการควบคุมการจัดการของเสียจากการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ มีวัตถุดิบในการผลิตที่มีคุณภาพ ทำให้กระบวนการผลิตสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้และเกิดของเสียในกระบวนการผลิตน้อยลง เป็นสิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการด้านคุณภาพของลูกค้าได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวุฒิ ปัญญาเลิศ (2553) ที่ศึกษา เรื่องการประเมินผลการนำระบบประกันคุณภาพแบบระบบดินมาใช้ในองค์กร กรณีศึกษา: บริษัท อุตสาหกรรมฟอกย้อม จำกัด ได้กล่าวไว้ว่า ผลจากการนำระบบการผลิตแบบดินมาใช้ ทำให้บริษัทมีคุณภาพของการผลิตเพิ่มขึ้น และงานซ่อมลดน้อยลง ซึ่งเป็นเช่นนี้เพราะมาจากบริษัทได้นำระบบการผลิตแบบดินมาปรับปรุงพัฒนาองค์กร เป็นผลมาจากการปรับปรุงในด้านผลิตภาพของบริษัท และส่งผลให้ผลผลิตของบริษัทเพิ่มขึ้น คุณภาพของการผลิตเพิ่มขึ้นงานซ่อมลดลง

ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต อยู่ในระดับมาก โดยการผลิตแบบดินนั้น ฝ่ายผลิตใช้ระบบคัมบังในการสั่งผลิตและเบิกถอนชิ้นส่วน จึงทำให้มีปริมาณการจัดเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการผลิตเหมาะสมต่อการใช้งาน และใช้กำลังคนในการผลิตอย่างเหมาะสม ซึ่งการผลิตแบบดินนั้นได้มีการวิเคราะห์ความสูญเปล่าจากการปฏิบัติงาน เช่น ความสูญเปล่าจากการรอคอย ความสูญเปล่าจากการซ่อมงานและแก้ไขงานเสีย จึงทำให้การรอคอยลดลง การซ่อมงานและแก้ไขงานเสียลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นริศรา โถวารุณ (2552) ที่ศึกษาเรื่องความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบดินของผู้บริหารในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค ได้กล่าวไว้ว่า ระบบการผลิตแบบดินทำให้เกิดต้นทุนรวมในการผลิตน้อยที่สุด และสามารถลดของเสียที่เกิดในกระบวนการผลิตได้ รวมถึงช่วยทำให้การแก้ไขงานเสียลดลง และทำให้ลูกค้าเชื่อมั่นในตัวผลิตภัณฑ์ ระบบการผลิตแบบดินทำให้การผลิตงานให้เป็นไปอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องทั้งกระบวนการ เช่น ลดเวลาการตั้งเครื่องจักร ลดการรอคอยชิ้นงานในกระบวนการผลิต และลดเวลาในการรอการขายผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปต่อลูกค้า และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุติวัฒน์ รัชชชาดา (2553) ที่ศึกษาเรื่องปรับปรุงงานโดยบูรณาการแนวคิดดินและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอกโดยไม่ผ่านการอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือซิกมา กรณีศึกษาโรงงานตัวอย่าง ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการจัดการผลิตแบบลีน สามารถช่วยลด การเกิดของเสียและการแก้ไขชิ้นงานในกระบวนการผลิตให้น้อยลงได้ ส่วนการผลิตก็มีการปรับ เรียบกระบวนการผลิต คือผลิตเฉพาะสิ่งที่ต้องการเท่านั้น จึงทำให้สามารถลดปริมาณการจัดเก็บ สินค้าคงคลังลงได้ จึงสามารถลดต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลังได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิจิตร ศรีไชยและระพี กาญจนะ (2553) การปรับปรุงระบบการผลิตด้วยการใช้เทคนิคการผลิตแบบ ลีน กรณีศึกษา อุตสาหกรรมอาหาร ได้กล่าวไว้ว่า ผลจากการศึกษาวิเคราะห์สายการผลิตแบบลีน แล้วทำการแก้ไขและปรับปรุงสามารถทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อวัตถุดิบลดลงระดับของสินค้าคงคลังมี การลดลง ในส่วนของสายการผลิต ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นโดยใช้พนักงานเท่าเดิม สมดุลของการผลิต เพิ่มขึ้น ยอดการผลิตต่อคนต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้น ค่าแรงทางตรงลดลงและงานกองในกระบวนการลดลง จึงส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่ำตามด้วย

ด้านระบบการขนส่งขนย้าย อยู่ในระดับมาก โดยการผลิตแบบลีนนั้น ฝ่ายขนส่งมีการขน ย้ายสินค้าไปยังคลังสินค้าได้อย่างรวดเร็ว ฝ่ายสโตร์ขนย้ายชิ้นส่วนเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่าง รวดเร็ว และฝ่ายเร็คเซ็นเตอร์ขนย้ายภาชนะเปล่าเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างรวดเร็ว โดยบริษัทได้มี การกำหนดเส้นทางในการขนย้ายชิ้นส่วนและสินค้าภายในบริษัทอย่างชัดเจน ซึ่งบริษัทมีความ พร้อมทั้งอุปกรณ์และเครื่องมือในการสนับสนุนในการจัดทำ จึงทำให้การขนส่งขนย้ายมี ประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นริศรา โถวารุณ (2552) ที่ศึกษาเรื่องความรู้และเจตคติที่ มีต่อระบบการผลิตแบบลีนของผู้บริหารในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตนิคม อุตสาหกรรมไฮเทค ได้กล่าวไว้ว่า ระบบการผลิตแบบลีนช่วยให้การขนย้ายงานเป็นไปตามแผน ทำ ให้สามารถทำการผลิตได้ทันตามเวลาที่กำหนดไว้ และการขนย้ายวัสดุเป็นไปอย่างเหมาะสมไม่มาก เกินความจำเป็น ทำให้การขนย้ายในกระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพ

5.2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

จากการศึกษาโดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ พบว่าปัจจัยด้านการ สื่อสาร สภาพแวดล้อมในองค์กร นโยบายและการบริหารงาน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการ ผลิตแบบลีนโดยรวม โดยตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถอธิบายความผันแปรของความน่าเชื่อถือใน ระบบการผลิตแบบลีน ได้ร้อยละ 63.0 โดยปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิต แบบลีน มากที่สุดคือปัจจัยด้านนโยบายและการบริหารงาน รองลงมาคือสภาพแวดล้อมในองค์กร และการ สื่อสาร ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยด้านการจัดการองค์การและความรู้ในระบบการผลิตแบบลีน ไม่มีผล ต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนโดยรวม ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. นโยบายและการบริหารงาน มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งผู้วิจัยมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเห็นว่าการทำระบบการผลิตแบบลีนนั้นบริษัทต้องมีการกำหนดนโยบายในการทำระบบการผลิตแบบลีนให้ชัดเจน และประกาศให้พนักงานทุกคนในองค์กรรับทราบถึงนโยบายถึงการทำระบบการผลิตแบบลีน เพื่อให้การทำระบบการผลิตแบบลีนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ริรินทร์ อัครวณิชพันธุ์ (2553) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานของพนักงานบริษัท สแปนซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด พบว่า บริษัทมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน และมีการประชาสัมพันธ์ให้พนักงานทุกระดับรับทราบอย่างทั่วถึง ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้พนักงานเกิดความสนใจ และเป็นการกระตุ้นให้เกิดการรับรู้ นโยบาย ทำให้นำไปสู่การปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกัน

2. สภาพแวดล้อมในองค์กร มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนของบริษัทไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การทำระบบการผลิตแบบลีนนั้นแต่ละหน่วยงานต้องให้ความสำคัญในการทำระบบการผลิตแบบลีนอย่างจริงจัง โดยมีผู้บังคับบัญชาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือเป็นอย่างดีเมื่อเกิดปัญหาจากการทำงาน จึงจะทำให้สภาพแวดล้อมในการดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น ดังที่ วรรณรณ แสงมณี (2547: 5-20) ได้กล่าวไว้ในหัวข้อสภาพแวดล้อมและการออกแบบของค์การให้เหมาะสมกับแต่ละสภาพแวดล้อม ว่า สภาพแวดล้อมเป็นสิ่งที่องค์กรต้องศึกษาและวิเคราะห์เพื่อพร้อมที่จะรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจอยู่เสมอ คือ การออกแบบของค์การที่เหมาะสม เพื่อให้การบริหารจัดการภายในองค์กรสามารถสนับสนุนและส่งเสริมกลยุทธ์ที่ผู้บริหารวางไว้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ.

3. การสื่อสาร มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของบริษัทไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การสื่อสารในการทำระบบการผลิตแบบลีนนั้น บริษัทต้องกำหนดช่องทางการสื่อสารเพื่อการติดต่อสอบถามข้อมูลให้ได้อย่างรวดเร็วและภายในบริษัทต้องมีการกระจายข้อมูลเกี่ยวกับการทำระบบการผลิตแบบลีนหรือมีการประกาศอย่างเป็นทางการให้พนักงานทุกระดับรับทราบข้อมูลการทำระบบการผลิตแบบลีนทั่วทั้งองค์กร โดยใช้สื่อผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง หรือตัวแทนของแต่ละหน่วยงาน จึงจะทำให้การจัดทำระบบการผลิตแบบลีนบรรลุเป้าหมายเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั่วทั้งองค์กร ดังที่ เสนาะ ดิยาว (2538) ได้สรุปไว้ว่า พื้นฐานที่สำคัญของการบริหารจัดการภายในองค์กรขึ้นอยู่กับ “การสื่อสารที่ดี” อันจะมีผลให้เกิดความเข้าใจ ความร่วมมือ และการประสานงานที่ดี ด้วยแผนงานต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และตรงตามเป้าหมาย การสื่อสารที่ดีจึงเป็นกลยุทธ์ที่จะสามารถกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ และเกิดผลสำเร็จแก่องค์กร การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพที่สุด คือ การสื่อสารที่เข้าใจง่าย ใช้วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนในการกระตุ้นพลังในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากรในองค์กร เพื่อให้สามารถร่วมกันนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายได้อย่างสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดการองค์การ ไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบตื้น ของบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การบริหารจัดการองค์การของบริษัท กำหนดโครงสร้างในการจัดทำระบบการผลิตอย่างชัดเจนและมีความยืดหยุ่น โดยมีการมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับทีมงานแต่ละบุคคลอย่างเหมาะสมและมีการจัดฝึกอบรมให้กับบุคลากรทุกคน เพื่อรองรับการทำระบบการผลิตแบบตื้นของบริษัท จึงทำให้การบริหารจัดการองค์การในการทำระบบการผลิตแบบตื้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการจัดการองค์การ จึงไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบตื้น ดังที่ วิรัช สงวนวงษ์วาน (2550) ได้ให้ความหมายว่าการจัดการองค์การ คือ กระบวนการในการจัดโครงสร้างขององค์การ ซึ่งครอบคลุมเรื่องการแบ่งงาน การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบให้ผู้ปฏิบัติงาน การกำหนดกลุ่มงานการกำหนดความสัมพันธ์ในสายงานการบังคับบัญชาและการประสานงานของหน่วยงานต่างๆรวมทั้งการจัดสรรทรัพยากรให้กับหน่วยงานต่างๆการจัดการองค์การจึงครอบคลุมการจัดงาน จัดคนและวัสดุสิ่งของทั้งหมดขององค์การ

5. ความรู้ในระบบการผลิตแบบตื้น ไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบตื้น ของบริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการบริหารจัดการด้านความรู้ในระบบการผลิตแบบตื้น ของบริษัทมีการกำหนดนโยบายการฝึกอบรมเรื่องความรู้ในระบบการผลิตแบบตื้น โดยพนักงานทุกระดับต้องเข้ารับการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติและมีการทดสอบความรู้ของพนักงานแต่ละระดับซึ่งต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จึงทำให้การจัดการด้านความรู้ในระบบการผลิตแบบตื้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นความรู้ในระบบการผลิตแบบตื้น จึงไม่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบตื้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นริศรา โถวารุณ (2552) พบว่าผู้บริหารส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบตื้นอยู่ในระดับดี สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากได้มีการศึกษาความรู้เรื่องการผลิตแบบตื้นซิกส์ซิกม่าผ่านสื่อต่างๆ ได้แก่ การศึกษาในระดับอุดมศึกษาหรือบัณฑิตศึกษาอินเทอร์เน็ต หนังสือ รวมไปถึงการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบตื้นซิกส์ซิกม่าทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ทำให้ผู้บริหารสามารถนำระบบการผลิตแบบตื้นซิกส์ซิกม่ามาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

1. ผลจากการวิจัย พบว่า จากข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตมีข้อเสนอแนะถึงการอบรมเรื่องระบบการผลิตแบบลีนเพิ่มเติมเน้นทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยให้มีการอบรมหน้างานจริง ซึ่งในการสอนทฤษฎีอาจจะไม่เหมือนกับการปฏิบัติหน้างานจริงอาจทำให้พนักงานเข้าใจผิดในบางกรณี จึงต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลและให้คำแนะนำก่อนลงระบบการผลิตแบบลีนทุกครั้ง โดยให้เจ้าหน้าที่อธิบายถึงหลักการและวิธีใช้งานให้พนักงานเข้าใจอย่างท่องแท้ เช่น การใช้คัมบังสั่งผลิต การใช้คัมบังเบิกถาดขึ้นส่วน การขนส่งขึ้นส่วนเข้าสู่สายการผลิต และให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนให้ทั่วถึงพนักงานทุกระดับ

2. ผลจากการวิจัย ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานในบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด พบว่า ปัจจัยที่มีผลมากที่สุดคือ นโยบายและการบริหารงาน ซึ่งแสดงว่าพนักงานให้ความสำคัญในปัจจัยนี้มากที่สุด ดังนั้น การกำหนดนโยบายการทำระบบการผลิตแบบลีนต้องชัดเจน โดยมีผู้บังคับบัญชาให้การสนับสนุนและคอยติดตามแผนงานอย่างสม่ำเสมอ รองลงมาคือ สภาพแวดล้อมในองค์กรก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการทำระบบการผลิตแบบลีน ในความคิดเห็นของพนักงานอยากให้แต่ละหน่วยงานให้ความสำคัญของการทำระบบการผลิตแบบลีนอย่างจริงจัง โดยมีผู้บังคับบัญชาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือ เมื่อเกิดปัญหาในการจัดทำระบบลีน และการสื่อสารจากความคิดเห็นของพนักงาน อยากให้มีการกระจายข้อมูลการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนให้ทั่วทั้งองค์กร และมีการกำหนดช่องทางการสื่อสารในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีนให้ชัดเจน

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการศึกษาความพร้อมในการทำระบบการผลิตแบบลีนขององค์กร เช่น ความพร้อมของบุคคลกร ความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ ความพร้อมของไลน์ผลิตและความพร้อมของเงินทุนในการทำระบบการผลิต เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตแบบเดิมกับระบบการผลิตแบบลีน เพื่อให้เห็นถึงข้อดี ข้อเสีย ของการเปลี่ยนแปลงของระบบการผลิต ซึ่งมีผลกระทบอะไรบ้าง เช่น ความพึงพอใจของผู้บริหารและความพึงพอใจของหน้างาน ความพึงพอใจของพนักงาน เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กตัญญู หิรัญญสมบุรณ์. 2545. การบริหารอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2539. การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกียรติขจร โทมานะสิน. 2553. “ระบบการผลิตแบบลีน – การจัดการกระบวนการที่เป็นเลิศ” [Online]. Available : <http://www.ftpi.or.th/>
- กิตติพงษ์ วิเวกานนท์. 2547. การจัดการกระบวนการ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น
- โกศล ดีศีลธรรม. 2546. เพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้วยแนวคิดลีน. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ขนิษฐา วิเศษสาทร และมุกดา ศรีรงค์. 2535. จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. 2546. โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน. กรุงเทพฯ : ภัฏพร
- จิรพงศ์ แก่นทรัพย์. 2549. “ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- จตุวัฒน์ ธวัชชาดา. 2553. “การปรับปรุงงานโดยบูรณาการแนวคิดลีนและเครื่องมือซีกม่ากรณีศึกษาโรงงานตัวอย่าง.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิตทัฬหี ภัทรชยานนท์. 2542. “ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติงานของบุคลากรในมหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า.” วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชินโอสถ หัสบำเรอ. 2525. “อารมณ์ความเครียดหรือความเครียด” กรมประชาสงเคราะห์. (มกราคม- กุมภาพันธ์ 2531): 75-77
- ชุตินา มาลัย. 2538. “ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความพึงพอใจในการทำงานและความยึดมั่นผูกพันต่อองค์กรกับการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลเครือสมิติเวช.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชม ภูมิภาค. 2516. หลักการประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ. โอเดียนสโตร์
- ชุมพล พันธุ์เจริญพงศ์. 2548. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานระดับวิศวกรในอุตสาหกรรมรถยนต์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ชูศรี วงศ์รัตน์. 2537. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐวุฒิ ปัญญาเลิศ. 2553. “การประเมินผลการนำระบบประกันคุณภาพแบบระบบสิ้นมาใช้ใน
องค์กร กรณีศึกษา: บริษัทอุตสาหกรรม ฟอก ย้อม จำกัด.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ณัฐพงษ์ สุวรรณรงค์. 2544. “การออกแบบเกมส์การผลิตแบบสิ้นด้วยวิธีการจำลองสถานการณ์.”
ปริญญาานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

दनัย เทียนพุฒิ. 2540. กลยุทธ์ในการพัฒนาสำหรับนักฝึกอบรมอาชีพ. กรุงเทพฯ : บุ๊คเบงค์.

दनัย แจ่มนุช. 2551. “ปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดของพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วน
ยานยนต์ของบริษัทฯในกลุ่มสมบูนธ์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง.

ดุสิต ก้วกำจัด. 2549. “การศึกษาผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมกลุ่มวงจรควบคุมคุณภาพใน
บริษัทสังกัดกลุ่มธุรกิจการตลาดและการจัดจำหน่ายเครือเจริญโภคภัณฑ์.” วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ทรงธรรม ชีระกุล. 2548. การสื่อสาร : กลยุทธ์สู่ความสำเร็จขององค์กร. สำนักพิมพ์วารปาริชาติ
มหาวิทยาลัยทักษิณ.

ทรงพล ภูมิพัฒน์. 2538. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีปทุม

ทวีเกียรติ ประพทฐิตระกูล. 2554. “ตัวแบบการจัดการองค์การเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขัน
ในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยสยาม.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2551. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ
: บิตชีเนสอาร์แอนด์ดี.

ธีรินทร์ อัครวานิชพันธุ์. 2553. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานของ
พนักงานบริษัท สเปนซัน (ไทยแลนด์) จำกัด.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นยศชนก ชิตพิงศ์วิวัฒน์. 2552. “ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานของการไฟฟ้า ฝ้ายผลิตแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ธีระบุรุษ หล่อเลิศรัตน์. 2530. การพัฒนาทรัพยากรบุคคล. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน.

นริศรา โถวารุณ. 2552. “ความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนของผู้บริหารอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นิพนธ์ บัวแก้ว. 2547. รู้จักระบบการผลิตแบบลีน. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

นิอร เรือนอินทร์. 2549. “ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์. 2531. การวิเคราะห์ความแปรปรวน : ประยุกต์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.

บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์. 2540. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7 (ปรับปรุงแก้ไข). กรุงเทพฯ : คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์. 2545. สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศรีอนันต์การพิมพ์.

ปฐมพงษ์ ศรีทธารัตนตรีย์. 2550. “การบ่งบอกเชิงปริมาณ และเปรียบเทียบระบบการผลิตแบบลีนกรณีศึกษาบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.” วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ปภาวดี ดุลยจินดา. 2527. พฤติกรรมมนุษย์ในองค์กร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2526. ทักษะคนดี : การวัด การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2548. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อสารกรุงเทพ.

พิจิตร ศรีไชยและระพี กาญจนะ. 2553. “การปรับปรุงระบบการผลิตด้วยการใช้เทคนิคการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา อุตสาหกรรมอาหาร.” เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 7 ของสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ณ อาคารศูนย์เรียนรวม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน 7-8 ธันวาคม. (อัดสำเนา).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พงศ์ หรดาล. 2540. จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การเบื้องต้น. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
พยอม วงศ์สารศรี. 2526. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สารเศรษฐ์.
- พสุ เตชะรินทร์. 2543. เส้นทางจากกลยุทธ์สู่การปฏิบัติด้วย **Balance Scorecard และ Key Performance Indicator**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภิญโญ สาธร. 2533. **พฤติกรรมสื่อสารในองค์กร**. กรุงเทพมหานคร: สุทธิปริทัศน์.
- ยุทธ ไกรวรรณ. 2553. **พื้นฐานการวิจัย**. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.
- ยุพา กลอนกลาง. 2548. “การผลิตแบบตึนในระดับกลยุทธ์และการจำลองสถานการณ์ กรณีศึกษา: บริษัทบางกอกอีเกิลวิง จำกัด.” วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- รัตกัมพล พันธุ์เพ็ง. 2547. “ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สภาพแวดล้อมในการทำงาน ความเหนื่อยล้าทางจิตใจและสุขภาพของพนักงาน โรงงานผลิตเลนซ์.” วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ร็อบบิ้นส์, สตีเฟนส์ พี. 2550. **การจัดการและพฤติกรรมองค์กร**. แปลโดย วิรัช สงวนวงษ์วาน. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- ลิน คอนเนอร์. 2544. “แนวคิดแบบตึน” [Online]. Available : <http://ajaronline.eisquare.com/vithaya/exlean/php>
- วรติสรณ์ พฤฒิสาลิกร. 2545. “การศึกษาความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 และปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบกรณีศึกษา บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด.” วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วรรณารด แสงมณี. 2547. **การบริหารงานทรัพยากรมนุษย์/งานบุคคล**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดประสิทธิ์ภัณฑ์แอนด์พรีนติ้ง.
- วรรณารด แสงมณี. 2553. **องค์การ : ทฤษฎี การออกแบบ และการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์**. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วันชัย ริจิรวนิช. 2539. **การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม เทคนิคและการศึกษา**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิตร อวระกุล. 2540. **คู่มือการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยา สุหฤทธำรง. 2544. **แปรรูปนโยบายสู่การปฏิบัติสำหรับวิสาหกิจแบบสิ้น**. กรุงเทพฯ : อี.ไอ.

สแควร์ พับลิชชิ่ง บจก.

วิทยา สุหฤทธำรง และยุพา กลองกลาง. 2550. **แนวคิดแบบสิ้น**. กรุงเทพฯ : อี.ไอ.สแควร์

พับลิชชิ่ง บจก.

วิทยา สุหฤทธำรง และยุพา กลองกลาง. 2550. **ล่อจิสติกส์แบบสิ้น**. กรุงเทพฯ : อี.ไอ.สแควร์

พับลิชชิ่ง บจก.

ศรีธนา บุญญเศรษฐ์. 2546. **การวางแผนและควบคุมงานบริหาร**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

สุโขทัยธรรมมาธิราช.

ศรีธนา ศรีสะอาด. 2535. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ศักดิ์ชาย วรกุล. 2550. “ความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบสิ้นของวิศวกรในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศรุตดา ชิดเชื้อ. 2547. “ปัญหาการดำเนินงานเข้าสู่ระบบ HACCP ของโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สกลนารี กาแก้ว. 2546. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมในการทำงานกับการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลตำรวจ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. 2548. “QCDEM กับ SME”. [Online].

Available : <http://www.ismed.or.th/knowledge/showcontent.php>

สถาบันยานยนต์. 2555. “ศูนย์สารสนเทศยานยนต์” [Online]. Available :

<http://data.thaiauto.or.th/iu3/>

สายสุนีย์ ปวุลนิพันธ์. 2541. “ความรู้ ทักษะคติ และการมีส่วนร่วมทำกิจกรรมในโครงการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลทั่วไปของรัฐ : กรณีศึกษาโรงพยาบาลสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุมาลี จันทร์ชลอ. 2542. **การวัดและการประเมินผล**. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมคุณภาพมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

สุมาลี จิระมิตร. 2542. **การบริหารการเงิน**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เสนาะ ตีเยาว์. 2538. **การสื่อสารในองค์กร**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สุรพงษ์ โสภนะเสถียร. 2533. **ทัศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย.**
กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2553. “ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย” [Online].
Available : <http://www.thaifta.com>
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2554. “บทสรุปผู้บริหาร โครงการการจัดทำแผนแม่บท
อุตสาหกรรมยานยนต์” [Online]. Available : <http://www.oie.go.th/index>
- ไสว เลี่ยมแก้ว. 2528. **ความจำของมนุษย์: ทฤษฎีและวิธีสอน.** กรุงเทพฯ : มิตรสยาม.
- อนันต์ ศรีโสภณ. 2525. **การวัดผลการ. พิมพ์ครั้งที่ 3** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- อารี เพชรผุด. 2530. **มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน.** กรุงเทพมหานคร : เนติกุลการพิมพ์.
- Bloom, S. et al. 1971. **Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning.** New York : McGraw-Hill.
- Good, V. 1973. **Dictionary of Education.** New York : McGraw-Hill Book.
- L.E.Holloway and A.Hall. 1997. **Principle of Lean manufacturing.** Industry & Higher Education.
- Mark, H. 1980. **Cognition, Convention and Communication.** New York : Praeger.
- Rother, M. and Shook, J. 1998. **Learning to See Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda.** Lean Enterprises Institute.
- 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. and Jone, D. 1996. **Lean Thinking.** London : Touchstone Book.
- Womack, J., Jones, D. and Roos, D. 1990. **The Machine That Changed The World.** London : Maxwell Macmillan International.

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศวิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่ ๐๖๙ (๔) / ๒๕๕๖
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ขอประกาศรายชื่อกำหนดหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๕๕ ให้ดำเนินการดังนี้

นายพนรัตน์ ศิรินาม รหัสประจำตัว ๕๔๖๗๑๔๒๗ ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา: บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด (FACTORS AFFECTING RELIABILITY OF LEAN MANUFACTURING SYSTEM CASE STUDY: THAI SUMMIT AUTOPARTS INDUSTRY CO.,LTD)”

โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ โรจนันนิตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระบบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประกาศ ณ วันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๕๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)
คณบดี วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๒๕(๔) / ๑๒๙



วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน คุณไวภพ มีภูมิรู้ ผู้จัดการส่วนพัฒนาองค์การ
บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายณพรัตน์ ศิรินาม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสาขาวิชา
บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน
กรณีศึกษา: บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด” โดยมี รศ.ดร.วัลย์ลักษณ์ อัครธีรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ โรจนนิรุตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้ว
เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจ
แบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะ
ช่วยให้งานวิจัยของ นายณพรัตน์ ศิรินาม มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอปอล สุวรรณเมฆ)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร ๐ ๒๓๒๙ ๘๔๕๙-๖๐ ต่อ ๒๑๑๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน วิทยาลัยการบริหารและจัดการ ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร. ๒๑๑๐

ที่ ศธ. ๐๕๒๔.๒๕(๔)/ ๑๓๐

วันที่ ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ชุมพล ยวงโย อาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายณพรัตน์ ศิรินาม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชา
บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลิ้น
กรณีศึกษา : บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด” โดยมี รศ.ดร.วลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผศ.ดร.ณัฐฉัตร โรจน์นิรุตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้ว
เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ตรวจสอบแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของ
ท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายณพรัตน์ ศิรินาม มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอบอล สุวรรณเมฆ)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๒๕(๔) /



วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

พฤษภาคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน คุณไพโรจน์ เสวีวัลลภ ผู้จัดการส่วนวางแผน
บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายพนรัตน์ ศิรินาม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสาขาวิชา
บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบสลิ
นกรณีศึกษา: บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด” โดยมี รศ.ดร.วัลย์ลักษณ์ อัครธีรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ณัฐฉิ โรจน์นิตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้ว
เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจ
แบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะ
ช่วยให้งานวิจัยของ นายพนรัตน์ ศิรินาม มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็น
อย่างย้งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอปอล์ สุวรรณเมฆ)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร ๐ ๒๓๒๙ ๘๔๕๙-๖๐ ต่อ ๒๑๑๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๒๕(๔) / ๑๒๙



วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน คุณภานุพงศ์ สุนทรไชยา วิศวกร ส่วนพัฒนาองค์การ
บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายณพรัตน์ ศิรินาม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสาขาวิชา
บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลิ
นกรณีศึกษา: บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด” โดยมี รศ.ดร.วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ โรจนนิรัตติกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้ว
เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจ
แบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะ
ช่วยให้งานวิจัยของ นายณพรัตน์ ศิรินาม มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอปอล สุวรรณเมฆ)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร ๐ ๒๓๒๙ ๘๔๕๙-๖๐ ต่อ ๒๑๑๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่แบบสอบถาม

แบบสอบถามประกอบการศึกษาวิจัย

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน

กรณีศึกษา : บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้ เป็นแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลของการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา : บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีนของพนักงาน ซึ่งผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ในงานวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการทำให้ระบบการผลิตแบบลีนต่อไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ ข้อมูลต่างๆที่ได้มานี้ผู้วิจัยจะนำเสนอในภาพรวมและใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

แบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 5 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

****ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามทุกตอนทุกข้อ เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล****

ขอพระคุณอย่างสูงในความกรุณาของท่าน

นายพนรัตน์ ศิรินาม

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

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- 40 ปี

มากกว่า 40 ปี – 45 ปี

มากกว่า 45 ปี

3. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรี

4. ตำแหน่งงาน

พนักงานทั่วไป

หัวหน้างาน

วิศวกร

ผู้จัดการ

อื่นๆ โปรดระบุ.....

5. ประสบการณ์ทำงานในบริษัทแห่งนี้

ไม่เกิน 5 ปี

มากกว่า 5 ปี – 10 ปี

มากกว่า 10 ปี – 15 ปี

มากกว่า 15 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ท่านเห็นว่าถูก และทำเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ท่านเห็นว่าผิด

- 1. ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) คือ ระบบการผลิตที่มุ่งเน้นการลดหรือกำจัดความสูญเปล่า โดยการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพ โดยยึดความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหลัก
- 2. การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time: JIT) คือ การผลิตหรือการส่งมอบสิ่งของที่ต้องการในเวลาที่ต้องการ จำนวนที่ต้องการเท่านั้น
- 3. การสร้างการไหลแบบต่อเนื่องให้กับกระบวนการผลิตเป็นหลักการในการทำระบบการผลิตแบบลีน
- 4. ตามแนวคิดการผลิตแบบลีน สินค้าคงคลังหรือวัสดุคงคลังและการผลิตสินค้าใดๆก็ตามที่ขายไม่ได้ถือว่าเป็นความสูญเปล่า
- 5. ไคเซน (Kaizen) เป็นแนวคิดของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาโดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกคนเป็นหลัก
- 6. การขนถ่ายชิ้นงานระหว่างหน่วยผลิตครั้งละน้อยๆ หรือถ้าเป็นไปได้ก็ครั้งละหนึ่งหน่วย เป็นการลดเวลาการรอคอย และลดปริมาณงานระหว่างกระบวนการ
- 7. การปรับเรียบการผลิต คือ การผลิตสินค้าครั้งละจำนวนมากแล้วค่อยผลิตจำนวนน้อยลงตามลำดับแผนการผลิต
- 8. การผลิตสินค้าจำนวนมาก เพื่อป้องกันเครื่องจักรเสียบ่อย ป้องกันพนักงานขาดงาน และไม่ต้องเปลี่ยนเครื่องจักรบ่อย ถือเป็นการผลิตที่คุ้มค่า
- 9. การมีมาตรฐานการทำงานทำให้สามารถควบคุมการทำงาน และผลงานได้ง่ายขึ้น
- 10. ความสูญเปล่าแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ การผลิตมากเกินไป การรอคอย การขนย้าย กระบวนการที่ไม่เหมาะสม การเก็บวัสดุคงคลัง การเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นและการเกิดของเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 (ต่อ)

-11. ระบบการผลิตแบบลีน คือ การเปลี่ยนระบบการผลิตแบบผลัก (Push System) เป็นระบบการผลิตแบบดึง (Pull System)
-12. ลักษณะของระบบการผลิตแบบดึง (Pull System) คือ ผลิตตามความต้องการของลูกค้า (Customer Demand) ไม่ได้ผลิตตามแผนการผลิตของบริษัท
-13. กิจกรรม 5 ส เป็นเทคนิคพื้นฐานอย่างหนึ่งในระบบการผลิตแบบลีน
-14. ถ้ามีกำลังการผลิตที่เกินพอก็ควรทำการผลิตให้เต็มที่เพื่อจะได้มีสินค้าพร้อมส่งให้กับลูกค้าเสมอ
-15. JIDOKA (จิโดกะ) คือ การที่เครื่องจักรหยุดการผลิตทันทีโดยอัตโนมัติเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น
-16. การออกแบบแผนผังการผลิตและขั้นตอนการทำงานที่ไม่เหมาะสม ไม่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวและเคลื่อนย้ายของพนักงาน
-17. ตามแนวคิดการผลิตแบบลีน การสั่งซื้อวัตถุดิบไว้จำนวนมาก เพื่อรอการผลิตจะทำให้บริษัทมีกำไรเพราะการสั่งซื้อวัตถุดิบครั้งละจำนวนมากจะทำให้ได้ส่วนลด
-18. คัมบัง (Kanban) เป็นเครื่องมือที่ใช้คู่กับแผนการผลิตของบริษัท โดยไม่ต้องคำนึงถึงความต้องการของลูกค้า
-19. การมีงานระหว่างผลิต (Work in Process) เกือบไว้ในกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก เพื่อรอการผลิตในขั้นตอนถัดไปนั้นไม่ถือว่าเป็นความสูญเสียถ้าด้านการจัดเก็บ
-20. การอบรมในเรื่องการผลิตแบบลีน มุ่งเน้นจัดให้เฉพาะพนักงานระดับผู้บริหารที่ไม่มีประสบการณ์หรือมีประสบการณ์น้อยเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงคำตอบเดียวในแต่ละข้อ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
การจัดองค์การ						
1	บริษัทมีการกำหนดโครงสร้างองค์การในการทำระบบลีนอย่างชัดเจน					
2	บริษัทมีการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำระบบลีนอย่างชัดเจน					
3	บริษัทกำหนดจำนวนบุคลากรในทีมงานทำระบบลีนอย่างเหมาะสม					
4	บริษัทมีการจัดฝึกอบรมภายในให้กับบุคลากรทุกคน					
5	บริษัทมีระดับขั้นการปัญหาน้อยขึ้นทำให้การตัดสินใจทำได้ทันที					
การสื่อสาร						
1	บริษัทมีการกำหนดช่องทางการสื่อสารในการทำระบบลีนเพื่อให้พนักงานสามารถติดต่อสอบถามข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว					
2	บริษัทมีการกระจายข้อมูลข่าวสารต่างๆ ในการทำระบบลีนทั่วถึงทั้งบริษัท					
3	หน่วยงานของท่านมีการประกาศหรือแจ้งข้อมูลข่าวสารให้กับพนักงานเป็นประจำ					
4	บริษัทให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ต่อการทำระบบลีน					
5	บริษัทจัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์ข้อมูลการทำระบบลีน ทั่วทั้งบริษัท					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
สภาพแวดล้อมในองค์กร						
1	ทุกหน่วยงานประชุมติดตามปัญหาในการทำระบบการผลิตแบบลีน อย่างสม่ำเสมอ					
2	แต่ละหน่วยงานในบริษัทให้ความสำคัญกับการทำระบบการผลิตแบบลีน					
3	บริษัทมีจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เพียงพอต่อการทำระบบการผลิตแบบลีน					
4	บริษัทมีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดของแต่ละแผนกอย่างต่อเนื่อง					
5	ผู้บังคับบัญชาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือเป็นอย่างดี เมื่อเกิดปัญหาจากการทำงาน					
นโยบายและการบริหารงาน						
1	บริษัทมีนโยบายการทำระบบลีนอย่างชัดเจน					
2	แผนงานและเป้าหมายการทำระบบลีนถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน					
3	งบประมาณสำหรับการดำเนินการ มีการกำหนดไว้อย่างเหมาะสม					
4	ผู้บังคับบัญชาให้การสนับสนุนการทำระบบลีนเป็นอย่างดี					
5	ผู้บังคับบัญชามีการติดตามแผนงานและสรุปผลการดำเนินงานเป็นอย่างดี					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือในระบบการผลิตแบบลีน

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงคำตอบเดียวในแต่ละข้อ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
ด้านระบบคุณภาพในการผลิต						
1	ฝ่ายผลิตมีการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามข้อกำหนดของลูกค้า					
2	ฝ่ายผลิตมีการควบคุมการจัดการของเสียจากการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ					
3	ฝ่ายผลิตได้รับวัตถุดิบในการผลิตที่มีคุณภาพ					
4	ฝ่ายผลิตมีกระบวนการผลิตที่สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้					
5	ฝ่ายผลิตมีของเสียที่เกิดจากการผลิตลดลง					
ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต						
1	ฝ่ายผลิตมีการใช้คัมบังในการสั่งผลิตและเบิกถอนชิ้นส่วนอย่างมีประสิทธิภาพ					
2	ฝ่ายผลิตมีปริมาณการจัดเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการผลิต(Work in Process)อย่างเหมาะสมต่อการใช้งาน					
3	ฝ่ายผลิตใช้กำลังคนในกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสม					
4	ฝ่ายผลิตมีความสูญเสียจากการรอคอยงานเข้าสู่สายการผลิตลดลง					
5	ฝ่ายผลิตมีความสูญเสียจากการซ่อมงานและแก้ไขงานเสียลดลง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 4 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
ด้านระบบการขนส่งขนย้าย						
1	ฝ่ายขนส่งสามารถขนย้ายสินค้าไปยังคลังสินค้าได้อย่างรวดเร็ว					
2	ฝ่ายสตอร์(Store)สามารถขนย้ายชิ้นส่วนเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างรวดเร็ว					
3	ฝ่ายแร็คเซ็นเตอร์(Rack Center)สามารถขนย้ายภาชนะเปล่าเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างรวดเร็ว					
4	บริษัทมีการกำหนดเส้นทางในการขนย้ายชิ้นส่วนและสินค้าภายในบริษัทอย่างชัดเจน					
5	บริษัทมีอุปกรณ์/เครื่องมือ ในการขนย้ายสินค้าอย่างเพียงพอ					

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบการผลิตแบบลีน

1. ท่านเห็นว่าปัญหาของระบบการผลิตแบบลีน มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ท่านมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างความน่าเชื่อถือของการทำระบบการผลิตแบบลีนอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

**** ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถาม****

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายนพรัตน์ ศิรินาม
วัน เดือน ปีเกิด	15 กุมภาพันธ์ 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดร้อยเอ็ด
ที่อยู่	4 หมู่ 4 ต.ขี้เหล็ก อ.อาจสามารถ จ.ร้อยเอ็ด 45160
ประวัติการศึกษา	ปี พ.ศ. 2548 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี
ประสบการณ์การทำงาน	ปี พ.ศ. 2548 - 2550 ตำแหน่งวิศวกร ฝ่ายวิศวกรรมโครงการ บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ปี พ.ศ. 2550 - 2555 ตำแหน่งวิศวกร ฝ่ายพัฒนาระบบการผลิต บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ปี พ.ศ. 2556 - ปัจจุบัน ตำแหน่งวิศวกร ฝ่ายป้อนชิ้นส่วนรถยนต์ บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้