

ความสนใจในแนวคิดแบบดินและการเลือกใช้เครื่องมือดิน  
ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) ในประเทศไทย



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต  
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2560

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

ความสนใจในแนวคิดแบบดินและการเลือกใช้เครื่องมือดิน  
ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) ในประเทศไทย

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2560



นายณัฐพงษ์ พงษ์นุช  
ผู้วิจัย

.....  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรารธนา ปุณณกิติเกษม,  
Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรเกษม กันตามระ,  
Ed.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....  
ดวงพร อากาศศิลป์,

Ph.D.

คณบดีวิทยาลัยการจัดการ

มหาวิทยาลัยมหิดล

.....  
ศิริสุข รักถิ่น,

Ph.D.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่อง ความสนใจในแนวคิดแบบสกินและการเลือกใช้เครื่องมือสกินของ  
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) ในประเทศไทย ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณา  
ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรารธนา ปุณณกิติเกษม อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำที่เป็น  
ประโยชน์ ให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบแก้ไขเนื้อหาของการศึกษา ให้คำชี้แนะแนวทาง  
วิพากษ์วิจารณ์ และกำกับดูแลกระบวนการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ให้สำเร็จตามกำหนดเวลา

ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณบิดามารดาและครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจ  
สำคัญของผู้วิจัย ขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย และ  
ขอบคุณเพื่อนๆ MS15A ที่เป็นกำลังใจให้กันและกันมาโดยตลอด

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี  
ซึ่งช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า สารนิพนธ์  
ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจและเป็นแนวทางให้แก่ผู้ที่สนใจจะทำการศึกษารื่องนี้เพิ่มเติม  
ต่อไปได้ในอนาคต หากมีข้อผิดพลาดประการใดผู้วิจัยขอรับไว้ และขออภัยมา ณ ที่นี้

ณัฐพงษ์ พงษ์นุช

ความสนใจในแนวคิดแบบลีนและการเลือกใช้เครื่องมือลีนของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย

LEAN ATTENTION AND USING LEAN TOOLS TO DEVELOP IN DIFFERENT TYPE OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRIS IN THAI INDUSTRIES

ณัฐพงษ์ พงษ์นุช 5550168

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรารณา ปุณณกิติเกษม, Ph.D.,  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรเกษม กันตามระ, Ed.D., ศิริสุข รักถิ่น, Ph.D.

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาระ ประการคือ 1. เพื่อสำรวจว่าผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีความสนใจและไม่สนใจในแนวคิดแบบลีน (Lean) มีสัดส่วนเป็นจำนวนเท่าไร 2. เพื่อสำรวจหาเหตุผลที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทยสนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน (Lean) 3. เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านการดำเนินธุรกิจ ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้ 4. เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านประสบการณ์ในแนวคิดแบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทยมีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้ 5. เพื่อศึกษาว่าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทยเลือกเอาเครื่องมือลีน (Lean Tools) ไปใช้เหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในกิจการผลิตสินค้ากิจการ, กิจการให้บริการ และกิจการค้าส่งและค้าปลีกในประเทศไทย ที่มีสำนักงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 440 ราย โดยดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนสิงหาคม 2559 ถึง กันยายน 2559 และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS) โดยใช้สถิติค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) และค่าเอฟ (F) จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการศึกษาจากข้อมูลที่ได้รับการตอบกลับจำนวน 155 ราย พบว่า ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย มีสัดส่วนความสนใจในแนวคิดแบบลีนร้อยละ 66.5 โดยเหตุผลที่ทำให้สนใจในแนวคิดแบบลีน มากที่สุดได้แก่ ความต้องการให้สินค้าและบริการมีคุณภาพดี ส่วนเหตุผลที่ทำให้ไม่สนใจในแนวคิดแบบลีน มากที่สุดได้แก่ คิดว่าธุรกิจปัจจุบันคืออยู่แล้ว และปัจจัยที่มีผลต่อความสนใจในแนวคิดแบบลีน ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทยได้แก่ ประเภทของกิจการ จำนวนพนักงาน การมีการจัดมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ ระดับความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน และประสบการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ และความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือลีน แต่ละประเภท ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แต่ละกิจการในประเทศไทย พบว่าเครื่องมือลีนบางประเภท วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย สนใจเลือกเอาไปใช้แตกต่างกัน และเครื่องมือลีนบางประเภท วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย สนใจเลือกเอาไปใช้เหมือนกัน

คำสำคัญ : Lean/Lean Tools, Small and Medium Enterprise (SME)

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ท
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย	2
1.3 คำถามในการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตในการวิจัย	3
1.5 สมมติฐานการวิจัย	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.7 คำนิยามศัพท์	5
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ความเป็นมาของระบบการผลิตแบบลีน	6
2.2 นิยามของลีน	8
2.3 แนวคิดของระบบการผลิตแบบลีน	9
2.4 หลักการที่มีผลต่อความสำเร็จของระบบการผลิตแบบลีน	10
2.5 ส่วนประกอบของระบบการผลิตแบบลีน	13
2.6 เครื่องมือและปัจจัยที่สนับสนุนแนวความคิดของลีน	13
2.6.1 5ส	14
2.6.2 การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ	15
2.6.3 การมีมาตรฐานในการทำงาน	16
2.6.4 ระบบคัมบัง	16
2.6.5 การไหลที่สะขึ้น	17

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.6.6 การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต	18
2.6.7 การปรับเรียบการผลิต	21
2.6.8 การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม	21
2.6.9 ระบบการผลิตแบบเซลล์	23
2.6.10 การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็ก ๆ	24
2.6.11 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	25
2.6.12 การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน	27
2.6.13 การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ	27
2.6.14 การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร	32
2.6.15 ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน	33
2.6.16 การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ	35
2.6.17 การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ	36
2.7 ลักษณะของธุรกิจตามลักษณะผลิตภัณฑ์	38
2.7.1 ธุรกิจบริการ	38
2.7.2 ธุรกิจพาณิชย์กรรม	41
2.7.3 ธุรกิจผลิตกรรม	43
2.8 ประเภทของธุรกิจขนาดย่อม	46
2.8.1 กิจการผลิตสินค้า	46
2.8.2 กิจการให้บริการ	46
2.8.3 กิจการค้าส่งและค้าปลีก	46
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	47
2.9.1 แนวคิดแบบลีนกับกิจการให้บริการ	47
2.9.2 แนวคิดแบบลีนกับกิจการค้าส่งและค้าปลีก	48
2.9.3 แนวคิดแบบลีนกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	49
2.10 กรอบแนวความคิดในการวิจัย	52

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่3	
ระเบียบวิธีวิจัย	53
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	53
3.2 วิธีการสุ่มตัวอย่าง	55
3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	56
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	58
3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	59
3.5.1 ข้อมูลปฐมภูมิ	59
3.5.2 ข้อมูลทุติยภูมิ	60
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	60
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา	61
3.7.1 ค่าร้อยละ	61
3.7.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย	61
3.7.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	61
3.8 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน	62
3.8.1 การทดสอบไคสแควร์	62
3.8.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว	62
บทที่4	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์สถานะภาพทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม	65
ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านการดำเนินธุรกิจ และประสบการณ์ ในแนวคิดแบบลินของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แต่ละกิจการในของประเทศไทย	68
ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์สัดส่วนความสนใจแนวคิดแบบลินของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในของประเทศไทย	72
ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์เหตุผลที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมในประเทศไทยสนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลิน	74

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 5 การวิเคราะห์ความสนใจในการเลือกเครื่องมือสินค้าของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในของประเทศไทย	81
ส่วนที่ 6 การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุमानเพื่อศึกษาปัจจัยทางการดำเนินการดำเนิน ธุรกิจ และปัจจัยทางด้านประสิทธิภาพในแนวคิดแบบสินค้า	88
ส่วนที่ 7 การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุमान โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยความสนใจในการเลือกเครื่องมือสินค้า ระหว่างกลุ่มกิจการ	94
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	99
5.1 สรุปผลการวิจัย	99
ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาด้านสภาพทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม	100
ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาด้านปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจ และประสิทธิภาพในแนวคิดแบบสินค้า	100
ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาสัดส่วนความสนใจแนวคิดแบบสินค้า	101
ส่วนที่ 4 ผลการศึกษาด้านสาเหตุที่ทำให้สนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบสินค้า	101
ส่วนที่ 5 ผลการศึกษาด้านความสนใจในการเลือกเครื่องมือสินค้า	101
ส่วนที่ 6 ผลการทดสอบสมมุติฐาน	102
5.2 อภิปรายผล	108
ส่วนที่ 1 สัดส่วนความสนใจแนวคิดแบบสินค้าของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย	109
ส่วนที่ 2 ปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจของวิสาหกิจขนาด กลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบสินค้าไปประยุกต์ใช้	109
ส่วนที่ 3 ปัจจัยทางด้านประสิทธิภาพในแนวคิดแบบสินค้าของ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบสินค้าไปประยุกต์ใช้	111
ส่วนที่ 4 ความสนใจในการเลือกเครื่องมือสินค้าระหว่างกลุ่มกิจการ ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย	111



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 ข้อเสนอแนะ	116
5.4 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป	118
บรรณานุกรม	119
ภาคผนวก	123
ภาคผนวก ก ตารางแจกแจงไคสแควร์	124
ภาคผนวก ข แบบเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับ การพิจารณารับรองจาก คจ.-วปส.	125
ภาคผนวก ค แบบสอบถาม	129
ประวัติผู้วิจัย	138



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงเกณฑ์กำหนดของธุรกิจเอสเอ็มอี จากมูลค่าขั้นสูงของสินทรัพย์ถาวร และ จำนวนการจ้างงาน	5
2 แสดงรูปแบบของความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์และลักษณะสำคัญที่ปรากฏ	37
3 แสดงภาพรวมเปรียบเทียบการจัดการแบบลีน ในกิจการการผลิตและการค้าปลีก	48
4 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการประกอบกิจการ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	55
5 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามการ ประกอบกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	55
6 แสดงตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามของสมมติฐานที่ 1	56
7 แสดงตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามของสมมติฐานที่ 2	56
8 แสดงตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามของสมมติฐานที่ 3	57
9 แสดงสูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว	62
10 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ	65
11 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ	66
12 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานะภาพ สมรส	66
13 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา	67
14 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานะทาง ธุรกิจ	67
15 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามกิจการที่ ดำเนินงาน	68
16 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวนพนักงาน	69
17 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามทุนจดทะเบียน ทางธุรกิจ	69

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
18	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามการจัดทำ มาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ	70
19	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระยะเวลาที่ ดำเนินธุรกิจ	70
20	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับความรู้ ความเข้าใจ หรือรู้ถึงประโยชน์ของแนวคิดแบบลีน	71
21	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์ใน การนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้	71
22	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสัดส่วนความ สนใจแนวคิดแบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการใน ประเทศไทย	72
23	แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความต้องการเชิงธุรกิจ ที่ ทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย สนใจนำแนวคิด แบบลีนไปประยุกต์ใช้	74
24	แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความต้องการเชิงธุรกิจและ ลักษณะทางธุรกิจ ที่ทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ แบ่งตามประเภทกิจการ	76
25	แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามมุมมอง ความสนใจ ที่ทำให้ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ไม่สนใจนำแนวคิดแบบ ลีนไปประยุกต์ใช้	78
26	แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามมุมมอง ความสนใจ ที่ทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ไม่สนใจนำแนวคิด แบบลีนไปประยุกต์ใช้ แบ่งตามประเภทกิจการ	79
27	แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในภาพรวมทุกกิจการ	82

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
28	แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือสิ้น ของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการการผลิต	83
29	แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือสิ้น ของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการบริการ	84
30	แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือสิ้น ของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการค้าส่งและค้าปลีก	85
31	แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือสิ้น ของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการซ่อมบำรุง	87
32	แสดงการทดสอบประเภทของกิจการที่แตกต่าง มีผลต่อความสนใจในการเอา แนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	89
33	แสดงการทดสอบจำนวนพนักงาน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบ ลีนไปใช้ในธุรกิจ	89
34	แสดงการทดสอบทุนจดทะเบียน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบ ลีนไปใช้ในธุรกิจ	90
35	แสดงการทดสอบการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ มีผลต่อความสนใจ ในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	91
36	แสดงการทดสอบระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ มีผลต่อความสนใจในการเอา แนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	92
37	แสดงการทดสอบระดับความรู้ความเข้าใจ มีผลต่อความสนใจในการเอา แนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	93
38	แสดงการทดสอบประสพการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ มีผล ต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	94
39	แสดงการทดสอบประเภทของกิจการที่แตกต่าง มีผลต่อความสนใจในการ เลือกใช้เครื่องมือสิ้น แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน	95
40	สรุปสมมติฐานการวิจัย	106

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
41	แสดงประเภทเครื่องมือสิ้น ที่ประเภทกิจการมีผลต่อความสนใจ	112
42	แสดงประเภทเครื่องมือสิ้น ที่ประเภทกิจการไม่มีผลต่อความสนใจ	114



## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า	
1	แสดงวิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีนและลักษณะเฉพาะตัว	7
2	แสดงแผนภาพแนวคิดของระบบการผลิตแบบลีน	10
3	แสดงส่วนประกอบของระบบการผลิตแบบลีน	13
4	แสดงช่วงเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต	19
5	แสดงช่วงเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิตหลังการปรับปรุง	19
6	แสดงผังโรงงานแบบเซลล์	24
7	แสดงการทำกิจกรรมของกลุ่มคุณภาพตามวงจรเดมมิ่ง	30
8	แสดงวงจรการดำเนินงานของธุรกิจบริการ	40
9	แสดงวงจรรายจ่ายของธุรกิจซื้อมาขายไป	42
10	แสดงวงจรรายได้ของธุรกิจซื้อมาขายไป	42
11	แสดงวงจรต้นทุน	45
12	แสดงปัจจัยที่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีน และการเลือกใช้เครื่องมือลีนแต่ละประเภทไปใช้ในธุรกิจ	52
13	กราฟแสดงแผนภูมิแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสัดส่วนความสนใจแนวคิดแบบลีนของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย	73

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ภายใต้สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทั้งจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทางการผลิต การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนระบบการขนส่งที่ทำให้การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจและการค้าทั้งในและต่างประเทศมีความแน่นแฟ้นเพิ่มมากขึ้น การเข้าถึงปัจจัยทุนที่ทำได้ง่ายและมีต้นทุนที่ต่ำลงเป็นแรงกดดันให้การแข่งขันในเวทีระดับโลกทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ทำให้ภาครัฐ และภาคเอกชนของประเทศต่างๆ ต้องเตรียมความพร้อมที่จะรองรับสถานการณ์ดังกล่าว เพื่อให้สามารถยืนหยัดอยู่ได้อย่างแข็งแกร่งภายใต้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเหล่านั้น

ประเทศไทยที่มีระบบเศรษฐกิจที่ต้องพึ่งพาการส่งออกเป็นหลัก โดยตลอด 20 ปีที่ผ่านมา สินค้าภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนเฉลี่ยมากกว่า 70 % เมื่อเทียบกับรายได้จากการส่งออกทั้งหมด ทำให้ทุกฝ่ายหันมาให้ความสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรม โดยมีอุตสาหกรรมสนับสนุน เป็นฐานอันมั่นคงของภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดและหัวใจสำคัญของอุตสาหกรรมสนับสนุนก็คือ วิชาธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หรือ SMEs

ในหลายประเทศ วิชาธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) ถือว่าเป็นกลไกสำคัญที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ตัวอย่าง เช่น 55.5% ของผลิตภัณฑ์มวลรวม(GDP) ในยุโรปมาจากผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs (Mirzaei, 2011), 58.5% ของผลิตภัณฑ์มวลรวม(GDP) ในจีนมาจากผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs (Ministry of commerce people's republic of China, 2012), 75% ของผลิตภัณฑ์มวลรวม(GDP) ในเยอรมันนี, 39% ของผลิตภัณฑ์มวลรวม(GDP) ในสหรัฐอเมริกาจากผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs (Global Alliance of SMEs, 2015), สำหรับประเทศไทยเองมีจำนวน วิชาธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) มากถึงร้อยละ 99 โดยวิชาธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) สร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ได้ร้อยละ 42.35 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศ(สำนักงานส่งเสริมวิชาธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม , 2558) แต่ในยุคที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างสูงไม่ว่าจะเป็นวิถีชีวิตของผู้คน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่างๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่วิชาธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทยต้องปรับตัวให้เข้ากับพลวัตของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป

ต้นทุนและทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมถึงการขาดความรู้ในด้านการจัดการ หรือการบริหารงานที่มีระบบของผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs เมื่อเทียบกับธุรกิจขนาดใหญ่ ส่งผลให้ผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs ในประเทศไทย จำเป็นต้องมีกลยุทธ์หรือเครื่องมือใดๆ เพื่อเข้ามาช่วยให้ธุรกิจยังสามารถดำเนินและแข่งขันอยู่ในตลาดได้ หนึ่งในแนวคิดที่น่าสนใจ และนำเอามาประยุกต์ใช้กับธุรกิจ SMEs ได้แก่ แนวคิดแบบลีน(Lean)

จากข้อจำกัดข้างต้นของผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs ในประเทศไทย ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญในการที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs ในประเทศไทย โดยทำการศึกษาความสนใจในแนวคิดแบบลีน และการเลือกใช้เครื่องมือลีน แต่ละประเภท ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แต่ละกิจการในประเทศไทย เพื่อไปเป็นประโยชน์และแนวทางในการวางแผนสำหรับ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หรือหน่วยงานอื่นของภาครัฐ และผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs ในประเทศไทย เพื่อเอาไปเพิ่มและพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถ และเอาผลลัพธ์ที่ได้มาพัฒนาประเทศไทยต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

1. เพื่อสำรวจว่าผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีความสนใจและไม่สนใจในแนวคิดแบบลีน (Lean) มีสัดส่วนเป็นจำนวนเท่าไร
2. เพื่อสำรวจหาสาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทยสนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน (Lean)
3. เพื่อศึกษาปัจจัยทางการดำเนินธุรกิจ ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้
4. เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านประสิทธิภาพในแนวคิดแบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้
5. เพื่อศึกษาว่าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย สนใจเลือกเอาเครื่องมือลีน (Lean Tools) ไปใช้เหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร



### 1.3 คำถามในการวิจัย

1. ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีความสนใจและไม่สนใจในแนวคิดแบบลีน (Lean) มีสัดส่วนเป็นจำนวนเท่าไร
2. สาเหตุใดที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทยสนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน (Lean)
3. ปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้
4. ปัจจัยทางด้านประสิทธิภาพในแนวคิดแบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้
5. วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย สนใจเลือกเอาเครื่องมือลีน (Lean Tools) ไปใช้เหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร

### 1.4 ขอบเขตในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นสมาชิกของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(สสว.) โดยทำการเลือกผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในกิจการผลิตสินค้า, กิจการให้บริการ และกิจการค้าส่งและค้าปลีก ในประเทศไทย ที่มีสำนักงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล โดยศึกษาถึงปัจจัยทางการดำเนินธุรกิจ ปัจจัยทางด้านประสิทธิภาพในแนวคิดแบบลีน มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้ และความเหมือนกันหรือแตกต่างกันในการเลือกเอาเครื่องมือลีน (Lean Tools) แต่ละประเภทไปประยุกต์ใช้ โดยดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2559

### 1.5 สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจ(X1) มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 1.1 ประเภทของกิจการ(X1.1) มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 1.2 จำนวนพนักงาน(X1.2) มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 1.3 ทุนจดทะเบียน(X1.3) มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 1.4 มาตรฐานการจัดการของธุรกิจ(X1.4) มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 1.5 ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ(X1.5) มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 2 ประสบการณ์ในแนวคิดแบบลีน(X2) มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 2.1 ระดับความรู้ความเข้าใจ ในแนวคิดแบบลีน(X2.1) มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 2.2 ประสบการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(X2.2) มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 3 ประเภทของกิจการ(X1.1) มีผลต่อความความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือลีน แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน(Y2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. หน่วยงานของรัฐหรือภาคเอกชน สามารถส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน (Lean) ให้แก่ผู้ประกอบการ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่สนใจ เพื่อเอาไปเพิ่มและพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถ และเอาผลลัพธ์ที่ได้มาพัฒนาประเทศไทย

2. ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละประเภท สามารถเลือกเครื่องมือลีน (Lean tools) ที่เหมาะกับตัวเอง ไปสร้างเป็นจุดแข็ง หรือพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถให้กับธุรกิจของตนเอง

## 1.7 คำนิยามศัพท์

คำว่า เอสเอ็มอี นั้นเป็นคำย่อ ของคำว่า Small and Medium Enterprise (SME) ในภาษาอังกฤษนั่นเอง สำหรับคำที่ใช้กันอย่างเป็นทางการของภาษาไทย คือ “วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม” สำหรับประเทศไทย ได้มีกฎหมาย ธุรกิจเอสเอ็มอี ประกาศออกมาอย่างเป็นทางการแล้ว เรียกว่า พระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม พ.ศ. 2543 โดยตามกฎหมายฉบับนี้ได้ให้อำนาจ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกิจการ ในการกำหนดว่า ใครบ้างที่จะได้ ขึ้นชื่อว่า เข้าข่าย เป็น ธุรกิจเอสเอ็มอี โดยประกาศได้ออกมาเป็นกฎกระทรวง โดยใช้เกณฑ์ ในการวัดว่า ธุรกิจไหน เป็น เอสเอ็มอี ดังนี้คือ

1. วัดจากมูลค่าชั้นสูงของสินทรัพย์ถาวร
2. วัดจากจำนวนการจ้างงาน

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดของธุรกิจเอสเอ็มอี จากมูลค่าชั้นสูงของสินทรัพย์ถาวรและจำนวนการจ้างงาน

ประเภทกิจการ	ขนาดย่อม		ขนาดกลาง	
	จำนวน (คน)	สินทรัพย์ถาวร (ล้านบาท)	จำนวน (คน)	สินทรัพย์ถาวร (ล้านบาท)
กิจการผลิตสินค้า	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	51-200	เกินกว่า 50-200
กิจการให้บริการ	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	51-200	เกินกว่า 50-200
กิจการค้าส่ง	ไม่เกิน 25	ไม่เกิน 50	26-50	เกินกว่า 50-100
กิจการค้าปลีก	ไม่เกิน 15	ไม่เกิน 30	16-30	เกินกว่า 30-60

(ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดจำนวนการจ้างงานและมูลค่าสินทรัพย์ถาวรของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ.2545)

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความเป็นมาของระบบการผลิตแบบลีน (Historical of Lean Manufacturing)

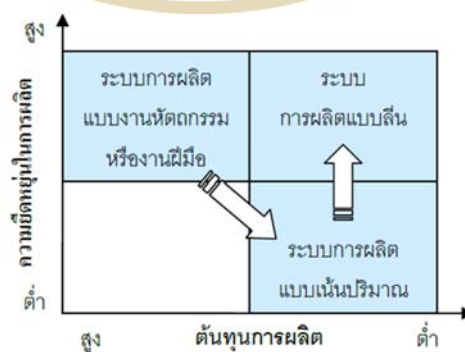
ระบบการผลิตแบบลีนกำเนิดขึ้นในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ กล่าวกันว่า ในอดีต การผลิตสินค้าต่างๆ รวมทั้งรถยนต์มีลักษณะเป็นแบบงานหัตถกรรมหรืองานฝีมือ (Craft / Hand Made Production) ไม่มีสายการผลิต ผู้ผลิตส่วนใหญ่จะดำเนินการผลิตโดยอาศัยทักษะความชำนาญของพนักงานเป็นหลัก ดังนั้น จึงมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยสูง แต่ก็สามารถผลิตสินค้าได้หลากหลายชนิดตามความต้องการของลูกค้า ต่อมาในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 เฮนรี ฟอร์ด (Henry Ford) ผู้ก่อตั้งบริษัทฟอร์ด มอเตอร์ ได้ริเริ่มแนวคิดในการสร้างสายการผลิตให้มีลักษณะคล้ายกับการไหลของสายน้ำ และถือว่าทุกสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนที่ในกระบวนการคือความสูญเปล่า โดยนำเอานวัตกรรมระบบสายพานลำเลียงมาใช้ในสายการประกอบรถยนต์ (Moving Assembly Line) ของบริษัท และใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานที่สามารถเปลี่ยนทดแทนกันได้ (Standardized Interchangeable Parts) ทำให้ใช้เวลาในการผลิตลดลง อย่างไรก็ดีตาม ด้วยวิธีการดังกล่าว ทำให้ชิ้นส่วนและวัตถุดิบได้รับการผลิตและส่งต่อไปยังกระบวนการถัดไป โดยไม่มีการพิจารณาถึงความต้องการเช่นเดียวกับการผลิตสินค้าสำเร็จรูป ระบบดังกล่าวจึงถูกเรียกว่าระบบการผลิตแบบเน้นปริมาณ (Mass Production) คือผลิตแบบปริมาณมาก รุ่งการผลิตมีขนาดใหญ่ เพื่อลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยให้ต่ำลงโดยเฉพาะในส่วนของต้นทุนทางอ้อม ระบบการผลิตของฟอร์ดประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง กล่าวกันว่ายุคนั้นในอเมริกาไม่มีใครที่ไม่รู้จักรถยนต์ฟอร์ด โมเดลที (Model T Ford) ซึ่งเป็นรุ่นยอดนิยมที่มีการผลิตและจำหน่ายจำนวนมาก ถึงแม้ว่ารุ่นนี้จะมีจำหน่ายเพียงสี่เดียว คือสีดำ แต่เนื่องจากช่วงนั้นตลาดยังคงเป็นของผู้ผลิต เพราะผู้ผลิตรถยนต์มีจำนวนน้อยราย แต่ความต้องการซื้อจำนวนมาก ผลิตเท่าไรก็จำหน่ายได้หมด

อีกหลายปีต่อมา จากความสำเร็จของบริษัทฟอร์ด อิจิ โทโยดะ (Eiji Toyoda) และไทอิจิ โอ โนะ (Taiichi Ohno) ผู้บริหารของบริษัทโตโยต้า ได้พยายามนำเอาแนวคิดของฟอร์ดไปปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทโตโยต้าที่ญี่ปุ่น แต่พวกเขาพบว่าสภาพของบริษัทยังไม่เหมาะกับการใช้ระบบดังกล่าว เนื่องจากขณะนั้นประเทศญี่ปุ่นอยู่ในสภาพหลังสงคราม บังคับการผลิตต่างๆ และเงินทุนมีจำกัด ทำให้ไม่สามารถลงทุนสร้าง “ระบบการผลิตที่เน้นปริมาณ” ตามแบบอย่างของฟอร์ดได้ ทั้งสองจึงได้ร่วมกับทีมงานของบริษัทโตโยต้า พัฒนาระบบการผลิตของตนเองขึ้นมาจาก

ประสบการณ์ที่พบ โดยเริ่มต้นจากการค้นหาและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับปฏิบัติการ การนำข้อเสนอแนะการปรับปรุงงานที่ได้จากพนักงานมาทดลองปฏิบัติ และประยุกต์แนวคิดของระบบซูเปอร์มาร์เก็ตหรือระบบคิง\* มาสร้างระบบการผลิตที่เรียกว่า “ระบบการผลิตแบบโตโยต้า” (Toyota Production System) หรือที่รู้จักกันในชื่อของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time Production System: JIT) ซึ่งมีหลักการสำคัญคือ “การผลิตเฉพาะสินค้าหรือชิ้นส่วนที่จำเป็น ตามปริมาณที่มีความต้องการ และภายในเวลาที่มีความต้องการ” โดยมุ่งเน้นกำจัดความสูญเสียดังกล่าว (Waste/Muda) (เกียรติขจร, 2553).

ต่อจากนั้น จอห์น คราฟฟิค นักวิจัยของอเมริกันซึ่งทำงานอยู่ที่บริษัท นิวยูไนเต็ดมอเตอร์ได้นำหลักการผลิตดังกล่าวมาเขียนเป็นปรัชญาในการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตโดยเป็นผู้เสนอคำว่า "ลีน" เป็นครั้งแรกลงในวารสาร “Sloan Management Review ปี ค.ศ. 1988” จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1990 เจมส์ วอแม็ค สนใจเกี่ยวกับการสั่งซื้ออย่างประหยัดพร้อมกับเห็นว่าญี่ปุ่นประสบความสำเร็จในเรื่องการกำจัดความสูญเปล่าจึงได้ศึกษาหลักการดังกล่าวอย่างละเอียดและได้นำหลักการนี้ไปใช้อย่างเป็นระบบจนประสบความสำเร็จในด้านการกำจัดความสูญเปล่าและช่วยสร้างคุณค่าเพิ่ม ให้แก่องค์กร โดย เจมส์ วอแม็ค ได้เขียนเกี่ยวกับแนวคิดการผลิตแบบลีนลงในหนังสือแมชชีนแดทเชนจ์เดอะเวิลด์ และให้หลักการในการนำไปใช้ไว้ 5 ประการ คือการนิยามคุณค่า การวิเคราะห์การไหลของคุณค่าการไหล การผลิตแบบคิงหรือการผลิตแบบทันเวลาพอดี และความสมบูรณ์แบบ (พัชรินทร์, 2548).

กล่าวโดยสรุปได้ว่าวิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีนเริ่มจากระบบการผลิตแบบงานหัตถกรรมมาสู่ระบบการผลิตแบบเน้นปริมาณ จนกระทั่ง พัฒนาเป็นระบบการผลิตแบบลีนที่มีความยืดหยุ่นในระบบการผลิตสูง เพื่อรองรับกับสภาพการผลิตในปัจจุบันซึ่งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์สั้นลง ในขณะที่ต้องพยายามลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำ ลงวิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีนแสดงในรูปภาพที่ 1 (เกียรติขจร, 2553).



รูปภาพที่ 1 แสดงวิวัฒนาการของระบบการผลิตแบบลีนและลักษณะเฉพาะตัว (เกียรติขจร, 2553).

## 2.2 นิยามของลีน

จากการทบทวนวรรณกรรมผู้ศึกษาพบว่า มีบุคคลหลายคนและองค์กรต่างๆ ได้ให้นิยามของการผลิตแบบลีนไว้ดังนี้ (ลัคนา, 2555)

National Institute of Standards and Technology Manufacturing Extension Partnership (NIST-MEP) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกรมการค้าของสหรัฐฯ ได้ให้นิยามของระบบการผลิตแบบลีนว่าเป็นระบบที่มุ่งเน้นการกำจัดของเสียและกำจัดความสูญเปล่าในกิจกรรมตลอดจนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยทำให้การไหลของผลิตภัณฑ์เกิดมาจากการดึงของลูกค้าเพื่อการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าอย่างสูงสุด (Spann et al., 1997).

American Society for Quality (ASQ) ได้ให้ความหมายของระบบการผลิตแบบลีนไว้ว่าเป็น การกำจัดของเสียทั้งหมดในกระบวนการผลิตที่โรงงานผลิต หลักการของลีนรวมถึงการลดเวลาการรอคอยให้เป็นอย่างน้อย การไม่เก็บสินค้าคงคลัง การจัดการเวลาการผลิตตามความต้องการของลูกค้า (ระบบการดึงของลูกค้าภายในแทนที่ระบบผลัก) การไหลของกลุ่มผลิตภัณฑ์ (ลดขนาดกลุ่ม) การปรับสมดุลการผลิตและลดเวลาการผลิต (Monden, 1998).

The APICS Dictionary (2000) ได้ให้คำจำกัดความของระบบการผลิตแบบลีนไว้ว่าปรัชญาของการผลิตจะเน้นไปที่การลดจำนวนทรัพยากรทั้งหมด ซึ่งรวมทั้งเวลาที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของวิสาหกิจ โดยจะเกี่ยวกับการระบุและการกำจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ไม่เพิ่ม ค่าในการออกแบบการผลิต การจัดการห่วงโซ่อุปทาน และการจัดการกับลูกค้า ผู้ผลิตแบบลีนจะใช้ทีมงานที่ประกอบด้วยพนักงานที่มีทักษะหลายด้าน และจะใช้เครื่องจักรที่มีความอัตโนมัติเพิ่มมากขึ้น มีความยืดหยุ่นสูง เพื่อที่จะผลิตสินค้าที่มีความหลากหลายในปริมาณมากที่สุดเท่าที่เป็นได้

The MEP Lean Network (2000) ได้ให้คำจำกัดความของลีนไว้ว่าเป็น การจัดการที่เป็นระบบในการระบุและกำจัดความสูญเปล่า กล่าวอีกนัยหนึ่งคือการกำจัดกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าเพิ่มโดยมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และให้ผลิตภัณฑ์ไหลจากการดึงของลูกค้าตลอดการดำเนินงานอย่างสมบูรณ์

Production System Design Laboratory at the Massachusetts Institute of Technology ได้กล่าวไว้ว่า การผลิตแบบลีนไว้คือการกำจัดความสูญเปล่าในทุกๆ ส่วนของการผลิต ซึ่งรวมทั้งส่วนที่เกี่ยวกับลูกค้า การออกแบบผลิตภัณฑ์ การเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์ และในส่วนการบริหารโรงงาน (Feld, 2001).

Allen et al. (2001) ได้ให้คำจำกัดความของการผลิตแบบลีนไว้ว่าเป็นการติดตามความสูญเปล่าเพื่อกำจัดให้หมดไปจากระบบอย่างต่อเนื่อง โดยความสูญเปล่านั้นคือสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแก่ผลิตภัณฑ์

Nickels et al. (2002) ได้ให้ความหมายของการผลิตแบบลีนไว้ว่าเป็นการผลิตสินค้าโดยใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตน้อยที่สุด โดยเปรียบเทียบกับระบบการผลิตแบบจำนวนมาก

Alukal (2003) ได้ให้คำจำกัดความของระบบการผลิตแบบลีนว่าเป็นปรัชญาการผลิตซึ่งเน้นการลดเวลาในการผลิตให้สั้นลง โดยกำจัดความสูญเสยรูปแบบต่างๆ ออกไปในช่วงที่มีการสั่งซื้อ จากลูกค้าและการขนส่งสินค้าหรือชิ้นส่วน ระบบการผลิตแบบลีนช่วยให้องค์กรสามารถลดต้นทุนในรอบเวลาการผลิตและกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ทำให้องค์กรมีความได้เปรียบทางการแข่งขันและได้รับการตอบสนองทางการตลาดเป็นอย่างดี

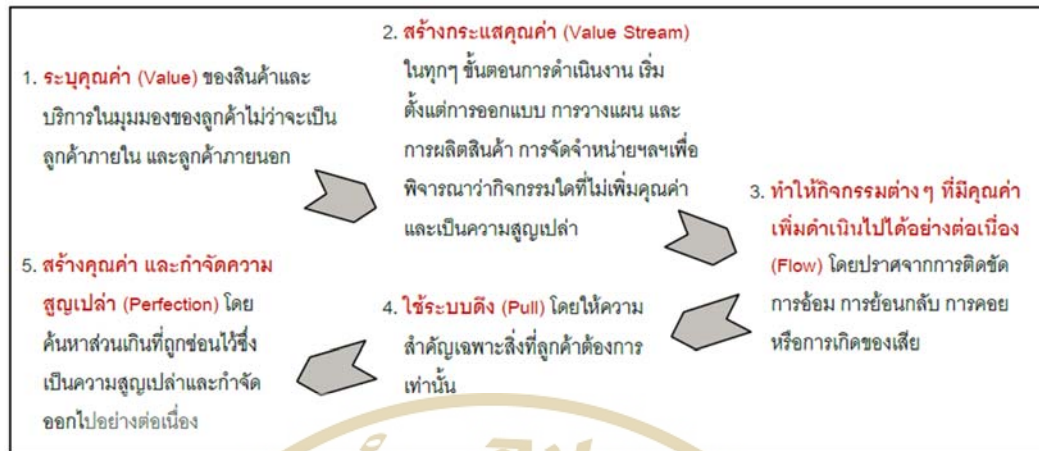
การผลิตแบบลีน คือระบบการผลิตที่มีแนวคิดในการมุ่งสร้างสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ผ่านกระบวนการเพิ่มมูลค่าโดยปราศจากการหยุดชะงักหรือการไหลแบบที่ละชิ้น มีระบบการผลิตแบบดึง ตามความต้องการของลูกค้า โดยจะมีการผลิตสินค้าก็ต่อเมื่อลูกค้ามีความต้องการสินค้า โดยมีเป้าหมายคือต้องการลดช่วงเวลาให้สั้นลงด้วยการกำจัดความสูญเปล่าที่ไม่เพิ่มมูลค่า (วิทยา, 2546).

การผลิตแบบลีนคือ วิธีการที่มีระบบแบบแผนในการระบุและกำจัดความสูญเสยหรือสิ่งที่ไม่เพิ่ม คุณค่าภายในกระแสคุณค่าของกระบวนการ โดยอาศัยการดำเนินตามจังหวะความต้องการของลูกค้าด้วยระบบดึง ทำให้เกิดสภาพการไหลอย่างต่อเนื่อง ราบเรียบ และทำการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ระบบอยู่เสมอ (จตุวัฒน์, 2553).

การผลิตแบบลีนคือ ระบบการผลิตเพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมอันไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และลดต้นทุนของระบบยกระดับการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น และเน้นถึงการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วเป็นหลักสำคัญ (ถักณา, 2555).

### 2.3 แนวคิดของระบบการผลิตแบบลีน (Lean Thinking)

การผลิตแบบลีนคือ วิธีการที่มีระบบแบบแผนในการระบุและกำจัดความสูญเสยหรือสิ่งที่ไม่เพิ่มคุณค่าภายในกระแสคุณค่าของกระบวนการ โดยอาศัยการดำเนินตามจังหวะความต้องการของลูกค้าด้วยระบบดึง ทำให้เกิดสภาพการไหลอย่างต่อเนื่อง ราบเรียบ และทำการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ระบบอยู่เสมอ โดยแบ่งเป็นขั้นตอนหลักได้ 5 ขั้นตอน ดังรูปภาพที่ 2 (เกียรติจิร, 2553).



รูปภาพที่ 2 แสดงแผนภาพแนวคิดของระบบการผลิตแบบลีน (เกียร์ดิเจอร์, 2553).

## 2.4 หลักการที่มีผลต่อความสำเร็จของระบบการผลิตแบบลีน

หลักการที่มีผลต่อความสำเร็จของการนำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้มี 2 หลักการประกอบไปด้วย การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และการสร้างคุณค่าเพิ่ม (ลัคนา, 2555).

การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) เป็นปรัชญาในการดำเนินธุรกิจที่นิยมใช้ในประเทศญี่ปุ่น และเป็นที่ยึดมั่นในคำว่า ไคเซ็น (Kaizen) เศรษฐกิจญี่ปุ่นที่เจริญก้าวหน้ามากกว่า 20 ปี เพราะใช้ไคเซ็นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ ทำให้บริหารธุรกิจได้ตรงเป้าหมาย และสามารถทำให้ธุรกิจปรับตัวตามช่วงการเปลี่ยนแปลงมาก และน้อยของปริมาณผลิตภัณฑ์ที่กำหนด และเมื่อมีการพัฒนาปรับปรุงมากขึ้นเรื่อยๆ การรวบรวมกิจกรรมการปรับปรุงเล็กๆ สามารถหาสาเหตุที่มาจากอิทธิพลหลัก ซึ่งทำให้มีข้อได้เปรียบในการแข่งขันในระยะยาว

การสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value Creation) การสร้างคุณค่าตามแนวคิดของลีนคือ การทำความเข้าใจว่าอะไรคือคุณค่า และอะไรคือความสูญเปล่าทั้งใน และนอกองค์กรที่มีความสัมพันธ์ต่อการผลิต คุณค่าเป็นสิ่งจำเป็น และต้องสร้างขึ้นในสายตาลูกค้าและตามที่ถูกค้าต้องการ และมีกระบวนการที่ดำเนินไปอย่างถูกต้อง โดยต้องใช้เวลาและความพยายามที่จะกำจัดความสูญเปล่าออกจากกระบวนการ โดย ยาซุอิโร โมเต็น ได้ทำการศึกษาระบบการผลิตแบบ โตโยต้า (Toyota Production System: TPS) และได้แบ่งลักษณะงานในการผลิตออกเป็น 3 ประเภท คือ

2.4.1 สิ่งที่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่ม (Non Value Added: NVA) คือ ความสูญเปล่าและเป็นกิจกรรมที่ไม่จำเป็นซึ่งควรกำจัดออกไป ตัวอย่างเช่น เวลารอคอย การสุมผลิตภัณฑ์ระหว่างการผลิตโดยไม่เชื่อมต่อ เพื่อเข้าสู่กระบวนการต่อไปในทันที การทำงานหรือกิจกรรมเดียวกันซ้ำ ๆ



2.4.2 สิ่งที่เป็นต้องมีแต่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่ม (Necessary but Non Value Added: NNVA) คือ ความสูญเปล่าแต่อาจจำเป็นต้องยอมให้เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ตัวอย่างเช่น การเดินในระยะไกลเพื่อหยิบชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบ การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์หรือเครื่องมือระหว่าง การผลิต และเพื่อจัดการทำงานเช่นนี้จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงการทำงานครั้งใหญ่ เช่นการวางผังโรงงานในกระบวนการผลิตใหม่ ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในทันที

2.4.3 สิ่งที่เกิดคุณค่าเพิ่ม (Value Added: VA) คือ กิจกรรมที่มีคุณค่าในการดำเนินงาน ที่เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต ตั้งแต่ขั้นวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนใช้ในการผลิตว่าจะใช้แรงงานหรือเครื่องจักรในการผลิต ซึ่งต้องใช้ข้อมูลในการตัดสินใจมากในระบบการผลิตจะเห็นได้ว่า สิ่งที่ทำให้เกิดคุณค่าเพิ่มและต้นทุนคือการ ไหล และการดำเนินกิจกรรม ดังนั้นจึงต้องบริหารระบบการทำงานนั้นด้วยการสร้างคุณค่าเพิ่ม ด้วยการจำแนกและกำจัดความสูญเปล่าที่ก่อให้เกิดคุณค่าต่อลูกค้า (พัชรินทร์, 2548) ได้กล่าวถึงการใช้นวัตกรรมในการกำจัดความสูญเปล่า (Waste) หรือ Muda ในภาษาญี่ปุ่นซึ่งความสูญเปล่าทั้ง 8 ประการมีดังนี้

2.4.3.1 การผลิตที่มากเกินไป (Over Production) การผลิตที่มากขึ้นหรือเป็นการผลิตที่มากกว่าความต้องการหรือเร็วกว่าที่กระบวนการหรือสถานงานถัดไปต้องการ ทำให้ผู้ผลิตต้องแบกรับต้นทุนที่เกิดขึ้น

2.4.3.2 ขั้นตอนหรือกระบวนการมากเกินไป (Over Processing) การที่มีขั้นตอน หรือกระบวนการมากเกินไป รวมไปถึงในส่วนที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มต่อผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการเกิดจากการออกแบบขั้นตอน หรือกระบวนการในการผลิตที่ไม่เหมาะสมขั้นตอน หรือกระบวนการที่มากเกินไปให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นด้วย รวมทั้งทำให้พนักงานเกิดความเมื่อยล้ามากขึ้นด้วย

2.4.3.3 การขนย้ายที่ไม่จำเป็น (Conveyance) หรือความสูญเสียที่เกิดจากการขนส่ง การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบหรือชิ้นงานจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งด้วยความจำเป็นหรือด้วยความไม่จำเป็น อาจจะมีการเคลื่อนย้ายที่ซ้ำซ้อน ววน และมากเกินไป

2.4.3.4 สินค้าคงคลังที่มากเกินไป (Excess Inventory) การมีวัตถุดิบ งานระหว่างทำ หรือสินค้าสำเร็จรูปมากเกินไปความต้องการ ทำให้งานที่อยู่ในแต่ละสถานีต้องแบกรับไว้ยังมีมาก ต้นทุนก็จะยิ่งสูง ดังนั้นการที่มีสินค้าคงคลังยิ่งน้อยยิ่งเป็นการดี

2.4.3.5 การเคลื่อนไหวโดยไม่จำเป็น (Unnecessary Motion) การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนไหวของคน เครื่องมืออุปกรณ์การทำงาน และเครื่องจักรซึ่งไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ต่อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ หรือการเคลื่อนไหวของร่างกายที่มาก

เกินความจำเป็น เช่น การเฝ้า มีสาเหตุจากการจัดลำดับงานหรือผังโรงงานที่ไม่เหมาะสมงาน ควร  
 กำจัดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นออกไป

2.4.3.6 การรอคอย (Waiting) เวลาในการรอนานทั้งในส่วนการรอ  
 กำลังคน วัตถุดิบ เครื่องจักร การประเมินตรวจสอบหรือการตรวจวัดหรือแม้แต่การรอข้อมูล  
 สารสนเทศต่างๆ รวมถึงการรอนาน ซึ่งทำให้สูญเสียเวลา และประสิทธิภาพในการทำงานของ  
 ผู้ปฏิบัติงาน

2.4.3.7 การเกิดของเสียและการแก้ไขชิ้นงานเสีย (Defect and Rework)  
 การแก้ไขชิ้นงานเสีย หรือการซ่อมเครื่องจักรเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าให้กับลูกค้า ของเสียถือเป็น  
 ความสูญเสียเปล่า ทำให้ต้องทำงานเพิ่มขึ้นเพื่อชดเชยของที่เสีย เป็นผลให้ต้นทุนสูงขึ้น ผลที่ตามมาคือ  
 ลูกค้าไม่ไว้วางใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งส่งผลเสียต่อธุรกิจ

2.4.3.8 ศักยภาพหรือความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานไม่ถูกนำมาใช้  
 ประโยชน์อย่างเต็มที่(Underutilized People) คือการที่บริษัทไม่สามารถใช้ทักษะหรือความคิด  
 สร้างสรรค์ของพนักงานมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ตามความสามารถจริง เช่น แนวความคิดแบบ  
 เก๋ๆ กระบวนการคัดเลือกกว่าจ้างพนักงานที่ไม่ดี การละเลยความสำคัญของการฝึกอบรมพัฒนา  
 พนักงาน

ในความสูญเสียเปล่าทั้งหมดที่กล่าวมานี้ โศกนาฏกรรมที่ร้ายที่สุดคือความสูญเสียเปล่าอันเนื่องมาจากการ  
 การผลิตมากเกินไป เป็นความสูญเสียเปล่าที่สำคัญที่สุด เนื่องจากการผลิตมากเกินไปนั้นเป็นตัวก่อให้เกิด  
 ความสูญเสียเปล่าอื่นๆ ตามมา โดยการผลิตมากเกินไปนั้นเกิดมาจากการผลิตที่เร็วกว่ามากกว่า หรือ  
 ก่อนที่กระบวนการต่อไปจะต้องการเป็นเพราะการพยากรณ์ที่ไม่เหมาะสม หรือความต้องการผลิต  
 คราวละมากๆ เพื่อความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์แต่ผลที่ได้รับคือการสูญเสียเปล่าต่างๆ เช่น ทำให้เกิด  
 เวลารอคอย (Lead Time) ในการผลิตที่ยาวนาน ความต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บมากขึ้น และต้องใช้  
 ทรัพยากรในการบริหารจัดการมาก และความสูญเสียเปล่าอื่นๆ ที่ตามมาคือ การเก็บสินค้าคงคลัง การ  
 เคลื่อนที่ของคนในการเคลื่อนย้ายสินค้าไปเก็บไว้รอการจำหน่ายได้ การรอคอยเนื่องมาจากงานแบบ  
 กลุ่มในการผลิตมีขนาดใหญ่เกินความพอดี และการผลิตคราวละมากๆ ยังเป็นตัวซ่อนของเสีย หรือ  
 ข้อบกพร่องในสินค้าที่ต้องกำจัดออกไป นอกจากนี้การที่ต้องเก็บสินค้าที่ต้องผลิตเกินความจำเป็นไว้  
 ยังทำให้เกิดความล้าสมัยในรูปแบบของแฟชั่น หรือในด้านเทคโนโลยีเก่าที่ตลาดไม่ต้องการหรือเกิด  
 การนำเสียได้ในสินค้าบางประเภท จนทำให้เกิดปัญหาต้นทุนจม (พัชรินทร์, 2548).

## 2.5 ส่วนประกอบของระบบการผลิตแบบลีน (Composition of Lean Manufacturing)

ส่วนประกอบของระบบการผลิตแบบลีน มีลักษณะโครงสร้างคล้ายกับอาคาร ขั้นตอนการก่อสร้างเริ่มต้นจากแนวคิดการผลิตแบบลีน (Lean Thinking) เปรียบเสมือนการวางรากฐานของอาคาร พนักงานทุกคนในองค์กรจะต้องเกิดความตระหนักถึงความสูญเสียงานที่เพิ่มคุณค่าและไม่เพิ่มคุณค่า ก่อนที่จะเริ่มใช้เครื่องมือพื้นฐาน อันได้แก่ เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ (Analysis Tools) ด้วยแผนภาพกระแสคุณค่า (Value Stream Mapping) และการจัดการความเปลี่ยนแปลง (Change Management) ด้วยไคเซน (Kaizen) และนวัตกรรม (Kaikaku/Innovation) เครื่องมือพื้นฐานทั้งสองนี้เปรียบเสมือนกับพื้นของอาคาร ถ้าอาคารที่เราก่อสร้างมีพื้นฐานแข็งแรงมั่นคง ก็จะช่วยให้เสาทุกต้นที่เป็นโครงสร้างของอาคารมั่นคงแข็งแรงเช่นกัน เสาแต่ละต้นในที่นี้ก็คือ เครื่องมือต่างๆ ในการลดหรือกำจัดสิ่งที่ไม่เพิ่มคุณค่าในกระบวนการ ตลอดจนเน้นการสร้างคุณค่าในกระบวนการ สุดท้ายจึงได้อาคาร ซึ่งก็คือ “วิสาหกิจแบบลีน” ดังแสดงในรูปภาพที่ 3 (เกียรติขจร ,2553).



รูปภาพที่ 3 แสดงส่วนประกอบของระบบการผลิตแบบลีน (เกียรติขจร, 2553).

## 2.6 เครื่องมือและปัจจัยที่สนับสนุนแนวความคิดของลีน (Lean tools)

จากในรูปที่ 3 จะเห็นได้ว่าส่วนประกอบของระบบการผลิตแบบลีน มีเครื่องมือที่ช่วยในการทำลีน อยู่หลายเครื่องมือ แต่ในสารนิพนธ์จะขอกกล่าวถึง เครื่องมือที่นิยมนำมาใช้เป็นส่วนใหญ่ และเครื่องมือที่เหมาะสมกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่

### 2.6.1 5ส (5S)

เป็นกิจกรรมปรับปรุงการทำงานของพนักงานด้วยตนเองอย่างหนึ่งได้แก่การดำเนินการตามหลักการ “ สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะและสร้างนิสัย ” ในสถานที่ทำงานของตนเองทำให้บริษัทมีพนักงานที่มีระเบียบวินัยจากจิตสำนึกของเขานเอง ทำให้สถานที่ทำงานสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย มีความสวยงาม มีความปลอดภัย ลดความสูญเปล่าในการทำงาน คุณภาพของงานและคุณภาพสินค้าดีขึ้น

สถานที่ทำงานที่สะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย คือ พื้นฐานของการทำงานที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้พบเห็น 5ส เป็นเทคนิคที่ใช้ในการจัดระเบียบสถานที่ทำงาน โดยไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อความเป็นระเบียบและความสะอาดเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมไปถึงการสร้างจิตสำนึกในการปรับปรุงการทำงาน การทำงานร่วมกันเป็นทีม อันจะเป็นก้าวแรกที่มั่นคงไปสู่การปรับปรุงที่ดียิ่งขึ้น ไปในอนาคต (เกียรติจิธร, 2553).

#### 2.6.1.1 องค์ประกอบของ 5ส

5ส หรือ 5Ss มีที่มาจากภาษาญี่ปุ่น 5 คำคือ เซริ (Seiri), เซตง (Seiton), เซโซ (Seiso), เซเกตสึ (Seiketsu) และชิทซึเกะ (Shitsuke) โดยมีการให้ความหมายภาษาไทยไว้ว่า สะสาง, สะดวก, สะอาด, สุขลักษณะ และสร้างนิสัย

- สะสาง(Seiri/Sort) หมายถึง การแยกให้ชัดเจนของที่จำเป็นในการใช้งานกับของที่ไม่จำเป็นต้องใช้รวมถึงของที่ไม่เกี่ยวข้องในการทำงานและให้ชัดเจนของที่จำเป็นออกไปจากสถานที่ทำงาน
- สะดวก(Seiton/Storage) หมายถึง การนำของที่จำเป็นในการใช้งานมาจัดการให้เป็นระเบียบในง่ายและสะดวกในการหยิบใช้และทำให้ทุกคนรู้แล้วรู้ว่าคืออะไร
- สะอาด(Seiso/Shine) หมายถึง การทำความสะอาดสถานที่ทำงานอย่างดีใ้หน้าดูอยู่เสมอ เพื่อขจัดฝุ่นละอองที่อยู่บนพื้นสิ่งของเครื่องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ
- สุขลักษณะ(Seiketsu/Standardize) หมายถึง สภาพหมดจด สะอาดตา โดยการรักษา 3ส. แรก ให้คงอยู่ หรือทำให้ดีขึ้นอยู่เสมอ เพื่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย
- สร้างนิสัย(Shitsuke/Sustain) หมายถึง การฝึกฝนให้ทุกคนปฏิบัติอย่างถูกต้องและติดเป็นนิสัย ตามกฎเกณฑ์การจัดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในหน่วยงานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

#### 2.6.1.2 ประโยชน์ของ 5ส

5ส มีคุณค่าในการพัฒนาคนให้ปฏิบัติกิจกรรมจนเกิดเป็นนิสัยที่ดีมีวินัยอันเป็นรากฐานของระบบคุณภาพเพราะเป็นกิจกรรมที่ฝึกให้ทุกคนร่วมกันคิด ร่วมกันทำเป็นทีม ค่อย

เป็นค้อยไปไม่ยุ่งยาก ไม่รู้สึกว่าการปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบวินัยเป็นภาระเพิ่มขึ้นอีกต่อไป ซึ่งจะ  
เป็นประโยชน์ต่อองค์กรดังต่อไปนี้

- สิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ดี เป็นการเพิ่มขวัญกำลังใจให้แก่พนักงาน
- ลดอุบัติเหตุในการทำงาน
- ลดความสิ้นเปลืองในการจัดซื้อวัสดุเกินความจำเป็น
- ลดการสูญหายของวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ
- พื้นที่การทำงานเพิ่มขึ้นจากการจัดวัสดุที่เกินความจำเป็นออกไป
- เพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการทำงานมากขึ้น
- สถานที่ทำงานสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อยสร้างความประทับใจให้เกิด  
ขึ้นกับลูกค้า
- พนักงานมีการทำงานร่วมกันเป็นทีมมากขึ้น
- สร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของต่อองค์กรของพนักงาน

#### 2.6.2 การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความคิดปกติ (Visual control)

เป็นวิธีควบคุมให้การทำงานเป็นไปอย่างถูกต้อง ด้วยการแสดงมาตรฐานเทียบกับ  
สถานะจริง ซึ่งทำให้สามารถจำแนกปัญหาได้ทันทีด้วยการมองเห็น นั่นคือ การนำเสนอข้อมูลให้  
เข้าใจด้วยการแปลงข้อมูลในรูปแบบตาราง ป้าย สติ๊กเกอร์ กระดาน สัญลักษณ์ แผนภาพ เป็นต้น แต่  
การนำเสนอต้องมีความหมายและสาระดึงดูดใจเกิดความน่าสนใจ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ติดตามงาน  
หรือเป็นเครื่องมือช่วยย้ำเตือนเป้าหมาย เช่น มาตรฐานการผลิต วิธีการทำงาน กำหนดการผลิตแต่ละ  
วัน หัวข้อการควบคุม การระบุตำแหน่งจัดวางวัสดุ กฎระเบียบและข้อห้ามต่าง ๆ ป้ายแสดงตำแหน่งที่  
จอดรถ เป็นต้น ทำให้ผู้รับผิดชอบทราบความแตกต่างระหว่างเป้าหมายกับผลลัพธ์ และสามารถลด  
ความสูญเสียเวลาการค้นหา ดังนั้นระบบควบคุมด้วยการมองเห็นจึงมักถูกใช้ประยุกต์กับงาน  
ประจำวัน ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักตามแนวคิดสินที่มุ่งขจัดความผันแปรที่เกิดจากปัจจัยกระบวนการ  
นั่นคือ เครื่องจักร (Machine), วัสดุ (Material), วิธีการ (Method), แรงงาน (Manpower) รวมทั้งความ  
ผันแปรจากปัจจัยหลัก เช่น คุณภาพ การส่งมอบ และต้นทุน(Quality, Delivery, Cost) (โกศล, 2547).

##### 2.6.2.1 ลักษณะของการควบคุมด้วยสายตา มีดังนี้

- มีไว้เพื่อสื่อสาร สามารถใช้ได้กับทุกเรื่องที่ต้องการสื่อไม่ว่าจะเป็น  
นโยบาย เป้าหมาย ข้อควรระวัง จุดเน้นย้ำ ความปลอดภัย สถานะของงานหรือเครื่องจักร หรือสิ่งใดที่  
ตามที่ต้องการสื่อ
- ง่ายแก่การมองเห็น

- เห็นแล้วเข้าใจได้ง่าย แม้ว่าเป็นผู้ไม่คุ้นเคย
- เห็นแล้วต้องทราบว่าจะต้องทำอะไร
- เห็นแล้วรู้ว่าเกิดความผิดปกติขึ้นหรือไม่
- เมื่อพบว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นต้องแก้ไขอย่างไร

#### 2.6.2.2 ประโยชน์การควบคุมด้วยสายตา

- ช่วยลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน และของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิต
- ช่วยลดปริมาณของสินค้าคงคลัง เนื่องจากการผลิตที่มากเกินไปจนจำเป็น
- ช่วยในการสื่อสารข้อมูลหรือสิ่งที่ต้องการสื่อให้คนรับทราบได้ในวงกว้าง

#### 2.6.3 การมีมาตรฐานในการทำงาน (Work Standardization)

คือการมีระบบเอกสารอ้างอิงไว้เป็นมาตรฐานสำหรับการทำงานและปฏิบัติตามมาตรฐานนั้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ก็ต้องปรับปรุงเอกสารและอบรมพนักงานให้ทำตามมาตรฐานที่ได้แกะนั้น การมีมาตรฐานทำให้สามารถควบคุมการทำงานและผลงานได้ง่าย รวมถึงใช้สื่อกับพนักงานถึงการปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้นด้วย นับเป็นบันไดขั้นแรกๆ ของการเพิ่มผลผลิตเลยทีเดียวว่าได้ตัวอย่างของมาตรฐานการทำงานก็คือ คู่มือการทำงาน (Work Instruction) ต่างๆ นั้นเอง หรืออาจกล่าวได้ว่ามีระบบ ISO 9000 นั้นเอง ประโยชน์ที่ได้รับจากงานมาตรฐานคือ สร้างผังโรงงานที่มีพื้นที่ใช้ประโยชน์น้อยที่สุด จำแนกความต้องการของงานในกระบวนการ (Work-in-process) ที่น้อยที่สุดได้เข้าใจเวลานำ (Lead Time) ที่มีผลกระทบต่อ WIP สามารถคำนวณความต้องการของพนักงานที่ตรงต่อความต้องการที่หลากหลายได้ Visual Management ของงานที่ถ่าล้างก้าวหน้าและเกิดความผิดปกติได้การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรอย่างรวดเร็ว (นิพนธ์, 2551).

#### 2.6.4 ระบบคัมบัง (Kanban System)

ระบบคัมบัง (Kanban System) เป็นตัวกำหนดปริมาณการผลิตในทุกๆ กระบวนการ ระบบคัมบังถูกเรียกว่า ระบบประสาทของการผลิตแบบลีน (Lean Production) เพราะว่าจะจัดการการผลิตเสมือนกับสมองและประสาทของมนุษย์ควบคุมร่างกายของเรา ประโยชน์เบื้องต้นก็คือ การลดการผลิตมากเกินไป (Overproduction) และมุ่งหมายเพื่อผลิตสิ่งที่สั่ง ในเวลาที่สั่งและตามจำนวนที่สั่งเท่านั้น

คัมบัง เป็นคำในภาษาญี่ปุ่น หมายถึง ป้ายหรือสัญญาณ และถูกใช้เป็นชื่อสำหรับการเรียกป้ายการควบคุมวัตถุดิบในระบบดึง ซึ่งที่แท้จริงก็คือคำสั่งการผลิตที่เคลื่อนไปพร้อมกับวัตถุดิบในทุกๆ ป้ายคัมบังจะระบุชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบย่อย และยังระบุด้วยว่ามาจากไหน และกำลังจะ

ไปที่ไหน ด้วยวิธีนี้ คัมบัง จึงเป็นเสมือนระบบข้อมูลสารสนเทศที่จะบูรณาการให้โรงงานเป็นอันหนึ่งเดียวกัน เชื่อมตลอดทั้งสายธารคุณค่า (Value Stream) ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าได้พอดี

ในระบบคัมบัง กระบวนการต้นทางจะผลิตเพียงเพื่อที่จะทดแทนสิ่งที่กระบวนการปลายทางได้เบิกออกไปเท่านั้น พนักงานในกระบวนการหนึ่งจะไปยังกระบวนการก่อนหน้าเพื่อเบิกชิ้นส่วนเฉพาะปริมาณที่ต้องการในเวลาที่ต้องการเท่านั้น จุดเริ่มต้นในระบบการเบิกนี้เริ่มที่คำสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งเรียกว่าระบบดึง (Pull System)

ระบบคัมบัง มีฐานมาจากระบบการจัดการสินค้าคงคลังที่ถูกเรียกว่า วิธีจุดสั่งซื้อ (Reordering Point Method) เป็นวิธีการทางสถิติที่อนุญาตให้โรงงานทำการสั่งซื้อ ชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์ในจำนวนเดิมในแต่ละครั้ง เมื่อสินค้าคงคลังลดลงถึงระดับที่แน่นอน (คือลดลงถึงจุดสั่งซื้อ) คำสั่งซื้อใหม่ก็จะถูกออกไปเพื่อชดเชยสินค้าคงคลังที่ใช้ไป (นิพนธ์, 2551).

#### 2.6.4.1 กฎของคัมบัง

- กระบวนการปลายทางเบิกชิ้นส่วนที่ต้องการจากกระบวนการต้นทาง โดยต้องไม่เบิกชิ้นส่วนโดยปราศจากคัมบัง จะเบิกเฉพาะชิ้นส่วนที่คัมบังระบุไว้เท่านั้น
- กระบวนการต้นทางผลิตเฉพาะสิ่งที่ถูกเบิกไปเท่านั้น โดยต้องไม่ผลิตเกินกว่าจำนวนคัมบังที่ได้รับ และผลิตตามลำดับของคัมบังที่ได้รับ
- เฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากข้อบกพร่อง 100% เท่านั้นที่ถูกส่งไปยังกระบวนการถัดไป
- ต้องจัดทำกรปรับเรียบการผลิต (Production Leveling) เป็นการกำจัดการแปรปรวนในการไหลในกระบวนการที่แตกต่างกันและช่วยรักษาให้มีความเสถียร ทำให้การผลิตชุดเล็กๆ ราบรื่น
- คัมบังจะต้องติดไปกับทุกชิ้นงานจากกระบวนการหนึ่ง ไปกระบวนการก่อนหน้าเพื่อเบิกชิ้นส่วน
- จำนวนของคัมบังค่อยๆ ถูกลดลงทีละน้อยไปเรื่อยๆ เพื่อจะค้นพบสิ่งที่ต้องปรับปรุง

#### 2.6.5 การไหลทีละชิ้น (One Piece Flow)

คือการผลิต ตรวจสอบและส่งมอบงานทีละชิ้น โดยมีหลักการที่กำหนดรอบเวลาการทำงานให้ตรงกับความต้องการสินค้าของลูกค้าหรือตลาด หลักการนี้สามารถนำไปใช้กับการบริการได้เช่นกัน คือทำการกำหนดระยะเวลาการให้บริการแก่ลูกค้าเท่ากับปริมาณของลูกค้าที่เข้ามาใช้

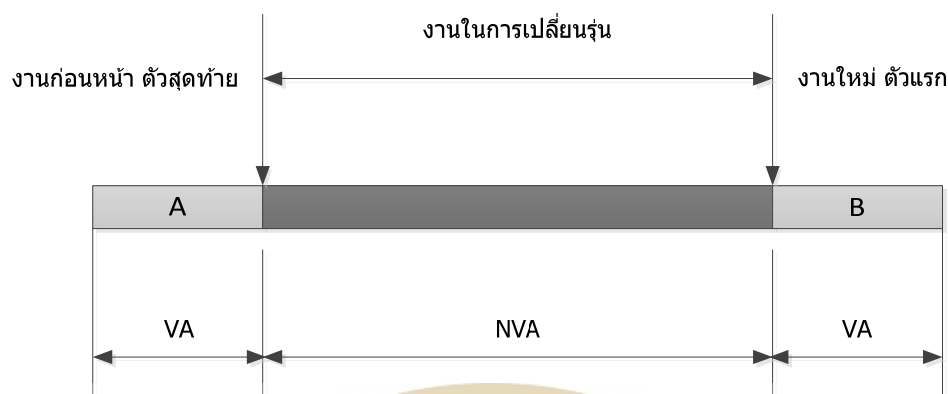
บริการ โดยหลักการนี้จะทำร่วมกับ การผลิตโดยอิงเวลามาตรฐาน (Production to Takt Time) คือการ สร้างสมดุลการทำงานโดยให้ระยะเวลาของการทำงาน เท่ากับเวลาแทคท์ เวลาแทคท์ถูกกำหนดเป็น จังหวะสำหรับรอบเวลาของผู้ปฏิบัติงาน เป็นเวลาทั้งหมดที่ต้องการสำหรับผู้ปฏิบัติงานหนึ่ง คนทำงานสำเร็จ 1 ชิ้น โดยหนึ่งรอบของผู้ปฏิบัติงานประกอบไปด้วย การเดินติดตั้งงานหรือปลดงาน และการตรวจสอบ รอบเวลาของเครื่องจักร คือเวลาระหว่างที่เดินเครื่องจักรจนกระทั่งหยุดเครื่องจักร เวลาแทคท์เป็นส่วนส่วนของเวลาการปฏิบัติงานแต่ละวันและความต้องการสินค้าในแต่ละวันเช่นกัน ตัวแปรประกอบไปด้วยความต้องการของลูกค้า และเวลาทำงานที่มีอยู่ เมื่อความต้องการของ ลูกค้า และเวลาการทำงานที่มีอยู่เปลี่ยนไป เวลาแทคท์จะถูกคำนวณใหม่โดยการคำนวณเวลาแทคท์เท่ากับ ระยะเวลาสุทธิในกระบวนการ หารด้วยผลผลิตทั้งหมดที่ต้องผลิตวิธีการคำนวณเวลาแทคท์คือ ระยะเวลาเท่าไรที่งาน 1 ชิ้นจะเสร็จสมบูรณ์ ตามที่ลูกค้าระบุโดยคำนวณจาก ปริมาณความต้องการ ของลูกค้าและเวลาทำงานที่มีอยู่ (นิพนธ์, 2551).

#### 2.6.6 การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Reduction)

เครื่องมือลดเวลานี้อาจเรียกว่า Changeover Reduction หรือ Single-minute exchange of die(SMED) หรือ Set Up Time Reduction ก็ได้ เป็นเทคนิคที่ช่วยให้สามารถดำเนินการเปลี่ยนรุ่นการผลิต ได้ภายในเวลาอันสั้น โดยมีเป้าหมายเพื่อทำให้ เวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต ลดลง ซึ่งใน ระบบการผลิตแบบลีนนั้น การเปลี่ยนรุ่นการผลิต ถือเป็น Non-Value Added หรือความสูญเปล่าตัว หนึ่งที่เกิดขึ้นในการผลิต ดังนั้นจึงมีความจำเป็นมากที่เราต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต ให้สั้น ที่สุดเท่าที่ทำได้

เวลาในการเปลี่ยนรุ่น (Model) การผลิต คือช่วงเวลาตั้งแต่ผลิตภัณฑ์ A ขึ้นสุดท้ายทำ เสร็จ จนกระทั่งเริ่มผลิตผลิตภัณฑ์ B ซึ่งเป็นงานดีตัวแรก หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นเวลาตั้งแต่ หยุดการผลิตภัณฑ์ A จนกระทั่งเริ่มผลิต B นั่นเอง นั่นหมายความว่า เวลาในการทดสอบ และรับรอง ผลิตภัณฑ์ (Quality) รวมอยู่ในนั้นด้วย โดยสามารถอธิบายให้เข้าใจได้ตามรูปภาพที่ 4 และรูปภาพที่ 5





รูปภาพที่ 4 แสดงช่วงเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (นิพนธ์, 2551).



รูปภาพที่ 5 แสดงช่วงเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิตหลังการปรับปรุง (นิพนธ์, 2551).

การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิตทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น ทั้งยังสนับสนุนการผลิตเป็นล็อตเล็กๆ (Small Lot Production) อีกด้วย ซึ่งโดยทั่วไปเมื่อการเปลี่ยนรุ่นการผลิตใช้เวลานาน ทำให้เกิดการผลิตที่ละมกๆ เพื่อให้คุ้มกับเวลาที่เสียไป ซึ่งทำให้ต้นทุนของสินค้าคงคลังเกิดขึ้นสูงมากเกินความจำเป็น (นิพนธ์, 2551).

#### 2.6.6.1 องค์ประกอบของเวลาในการปรับตั้งเครื่องจักร (Set Up)

- เวลาที่ใช้ในการถอดชิ้นส่วน/อุปกรณ์ เก่าออกและใส่ชิ้นส่วน/อุปกรณ์ใหม่เข้าไป คิดเป็น 5% ของเวลาที่ใช้ไปทั้งหมด
- เวลาที่ใช้ในการจัดพื้นที่และในการเปลี่ยนรุ่น คิดเป็น 10% ของเวลาที่ใช้ไปทั้งหมด

- เวลาที่ใช้ในการวางตำแหน่งชิ้นส่วน/อุปกรณ์ และยึดตำแหน่ง คิดเป็น 15% ของเวลาที่ใช้ไปทั้งหมด

- เวลาที่ใช้ในการเตรียมการต่างๆ คิดเป็น 25% ของเวลาที่ใช้ไปทั้งหมด
- เวลาที่ใช้ในการปรับจนกระทั่งได้ตามข้อกำหนดคิดเป็น 45% ของเวลาที่ใช้ไปทั้งหมด

#### 2.6.6.2 เทคนิคของ SMED เพื่อลดเวลาในการปรับตั้งเครื่องจักร

- สร้างมาตรฐานการทำงานของวิธีการทั้งหมดที่ทำการปรับตั้งเครื่องจักร โดยเขียนเอกสารแสดงขั้นตอนของกิจกรรมที่ต้องทำในการปรับตั้งขึ้นมาก่อน

- แยกกิจกรรมที่ต้องทำ ออกเป็นการปรับตั้งภายนอก (External Set Up) และการปรับตั้งภายใน (Internal Set Up)

- การปรับตั้งภายนอก คือ กิจกรรมที่สามารถทำได้ในขณะที่เครื่องจักรยังปฏิบัติงานอยู่ เช่น การเตรียมวัสดุเพื่อการทดสอบ การจัดพื้นที่ เป็นต้น

- การปรับตั้งภายใน คือ กิจกรรมที่สามารถทำได้ก็ต่อเมื่อต้องหยุดเครื่องจักรเท่านั้น เช่น การเปลี่ยนชิ้นส่วน/อุปกรณ์บนเครื่องจักร การตั้งระยะ เป็นต้น

- ทำให้กิจกรรมภายในเป็นกิจกรรมภายนอก
- หาวิธีลดเวลาการปรับตั้งภายใน
- หาวิธีลดเวลาการปรับตั้งภายนอก
- นำสิ่งที่คิดได้ไปทดลองปฏิบัติดู
- ตรวจสอบขั้นตอนและผลลัพธ์
- หากใช้ให้ดำเนินการจัดทำให้เป็นมาตรฐาน โดยการเขียนเป็นเอกสารฉบับใหม่ และจัดการฝึกอบรมให้ปฏิบัติตามวิธีการใหม่ที่ได้รับปรุงขึ้นมา หากไม่ได้เป็นไปตามที่คิดไว้ให้วิเคราะห์หาสาเหตุและดำเนินการแก้ไข

- ดำเนินการซ้ำจากข้อ 2 ถึงข้อ 8 ให้เป็นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดไป โดยกำหนดระยะเวลาตามความเหมาะสมของแต่ละบริษัท

#### 2.6.6.3 ประโยชน์ของการลดเวลาในการปรับตั้งเครื่องจักร

- ทำให้สามารถผลิตสินค้าหลากหลายชนิดมากขึ้น
- มีความยืดหยุ่นในการผลิตมากขึ้น
- ทำให้สามารถผลิตงานเป็นล็อตเล็กๆ ได้
- มีเวลาในการผลิตมากขึ้น
- ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น

- ผลผลิตที่ดีขึ้น
- ช่างเทคนิคมีทักษะความชำนาญมากขึ้น
- ทำให้เกิดการปรับปรุง

#### 2.6.7 การปรับเรียบการผลิต (Smoothed Production Scheduling)

คือ การจัดการวางแผนปฏิบัติงานให้ได้ปริมาณคงที่สม่ำเสมอตามความต้องการ หรือตามปริมาณของลูกค้าซึ่งจะทำให้การควบคุมการผลิตเป็นไปได้ง่ายและสะดวก ในกรณีของการบริการก็เช่น การจัดการวางแผนนัดหมาย และการมาของลูกค้าปกติเพื่อสามารถที่จะรองรับลูกค้าได้ทั้งหมด ลดความแปรปรวนในกระบวนการต่างๆ การปรับเรียบการผลิตจะทำให้เกิดการไหลของงานอย่างราบเรียบสม่ำเสมอ รวมไปถึงการเก็บข้อมูล และใช้ข้อมูลในอดีตในการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าเพื่อที่จะลดความแปรปรวนในกระบวนการต่างๆ การปรับเรียบการผลิตเป็นสิ่งที่ต้องทำก่อนการติดตั้ง ระบบคัมบัง เนื่องจากระบบคัมบังจะใช้งานได้ดีเมื่อการผลิตมีการไหลของงานอย่างราบเรียบสม่ำเสมอ (นิพนธ์, 2551).

#### 2.6.8 การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance)

คือ ระบบการบำรุงรักษาที่จะทำให้เครื่องจักร อุปกรณ์เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยพนักงานทุกคนที่เป็นผู้ใช้เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์นั้นๆ มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอด้วยตนเอง เช่น การตรวจสอบเครื่องจักรเป็นประจำทุกวัน การดูแลรักษาตามคู่มือการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เปลี่ยนอะไหล่ตามอายุการใช้งาน หมั่นตรวจสอบและสังเกตสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ เป้าหมายสูงสุดของ TPM คือ อุปกรณ์เครื่องมือเสียหายเป็นศูนย์ ความผิดพลาดที่เกิดจากเครื่องมือเป็นศูนย์อุบัติเหตุที่เกิดจากการใช้งานเครื่องจักร เครื่องมือเป็นศูนย์

ระบบการผลิตแบบลีนเน้นในเรื่องของทีมบำรุงรักษาเครื่องจักร การที่ช่างเทคนิคสามารถดูแลเครื่องจักรได้มากกว่าหนึ่งเครื่อง (Multi Skill) การให้ความสำคัญการป้องกันการเสียหายของเครื่องจักรมากกว่าการซ่อม ซึ่งก็คือแนวคิดที่ว่า การป้องกันปัญหาคือการแก้ปัญหาและการให้ผู้ปฏิบัติงานที่เครื่องจักรนั้นดูแลเครื่องจักรของตนเองให้ได้มากที่สุด โดยมีช่างเทคนิคเป็นที่เลี้ยงและอบรมเรื่องการดูแลรักษาเครื่องจักรให้พัฒนาการของการซ่อมบำรุง จนกระทั่งกลายเป็น TPM สามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท คือ (ถัคนา, 2555).

ประเภทที่ 1 การบำรุงรักษาแบบซ่อมเมื่อเสีย (Breakdown Maintenance) เป็นการซ่อมบำรุงที่จะต้องกระทำเมื่อเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติได้ ถ้ายังไม่มี

เหตุขัดข้องเกิดขึ้นการซ่อมบำรุงแบบนี้ก็จะไม่เกิดขึ้นซึ่งจะเหมาะสำหรับการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่มีความเป็นเอกเทศไม่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยหรือเป็นเครื่องจักรที่มีชุดสำรองหรือมีลักษณะที่สามารถทำการซ่อมบำรุงได้โดยใช้เวลาอันสั้น

ประเภทที่ 2 งานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Prevention Maintenance: PM) เป็นการบำรุงรักษาดูแลตรวจสอบสภาพเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ทำการผลิตโดยมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าก่อนที่เครื่องจักรนั้นจะชำรุดขัดข้องการซ่อมบำรุงแบบนี้เหมาะสำหรับเครื่องจักรที่มีความสำคัญต่อระบบการผลิตหรือมีความสำคัญต่อความปลอดภัยและสามารถทำการซ่อมบำรุงได้ แม้ในขณะที่เครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้นกำลังทำงานอยู่

ประเภทที่ 3 งานป้องกันการบำรุงรักษา (Maintenance Prevention: MP) เป็นการเลือกซื้อหรือออกแบบและติดตั้งเครื่องจักรที่มีความแข็งแรงทนทานต้องให้มีการซ่อมบำรุงให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้และถ้าจะต้องมีการซ่อมบำรุงต้องทำได้โดยง่ายและสูญเสียทรัพยากรน้อยที่สุดหรือสะดวกที่สุด

ประเภทที่ 4 งานบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance: CM) เป็นการดัดแปลงปรับปรุง แก้ไขเครื่องจักร หรืออุปกรณ์การผลิตให้มีสมรรถภาพในการผลิตสูงขึ้นหรือขจัดอาการขัดข้องที่เกิดขึ้นเป็นประจำให้หมดสิ้นไป การซ่อมบำรุงแบบนี้เกิดขึ้นเมื่อประสิทธิภาพการผลิตค่อยลงทั้งคุณภาพและปริมาณ

#### 2.6.8.1 จุดประสงค์หลักของการทำ TPM

คือ การทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมของระบบมีค่าสูงสุด โดยการมุ่งกำจัดความสูญเสียทุกชนิดที่มีอยู่ให้เป็นศูนย์ การทำ TPM มี 12 ขั้นตอนดังนี้

• ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรประกาศเจตนารมณ์ในการทำ TPM ให้พนักงานทุกคนทราบ

- จัดการฝึกอบรม และให้ความรู้เรื่อง TPM กับพนักงานทุกระดับ
- จัดโครงสร้างการทำกิจกรรม โดยจัดตั้งหน่วยงานส่งเสริม
- จัดการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน และกำหนดนโยบายรวมทั้งเป้าหมาย
- จัดทำแผนงานหลักของแต่ละกิจกรรม
- เชิญผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมพิธีการ และดำเนินการเปิดกิจกรรม TPM
- จัดระบบเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ได้แก่ การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง การรักษาด้วยตนเอง การบำรุงรักษาตามแผน และการพัฒนาความรู้ และทักษะของพนักงาน
- จัดการช่วงเริ่มต้นของเครื่องจักร และผลิตภัณฑ์ใหม่
- จัดการบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ

- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของฝ่ายสนับสนุน
- ส่งเสริมความปลอดภัยและสิ่ง แวดล้อมให้พนักงานในองค์กร
- จัดทำ TPM อย่างต่อเนื่อง และยกระดับเป้าหมายให้สูงขึ้น

#### 2.6.8.2 ประโยชน์ของการทำการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)

• ผลผลิตของการผลิตดีขึ้น (Productivity) เนื่องจากเครื่องจักรไม่เสียบ่อยและไม่ว่างงาน

• คุณภาพของสินค้าดีขึ้น (Quality) เพราะของเสียเกิดขึ้นเมื่อเครื่องจักรทำงานผิดปกติไปจากสถานะที่ควรเป็น เมื่อเครื่องจักรถูกบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีเสมอ ของเสียจึงไม่เกิดขึ้น

• ต้นทุนการผลิตต่ำลง (Cost) เนื่องจากผลิตภาพดีขึ้น

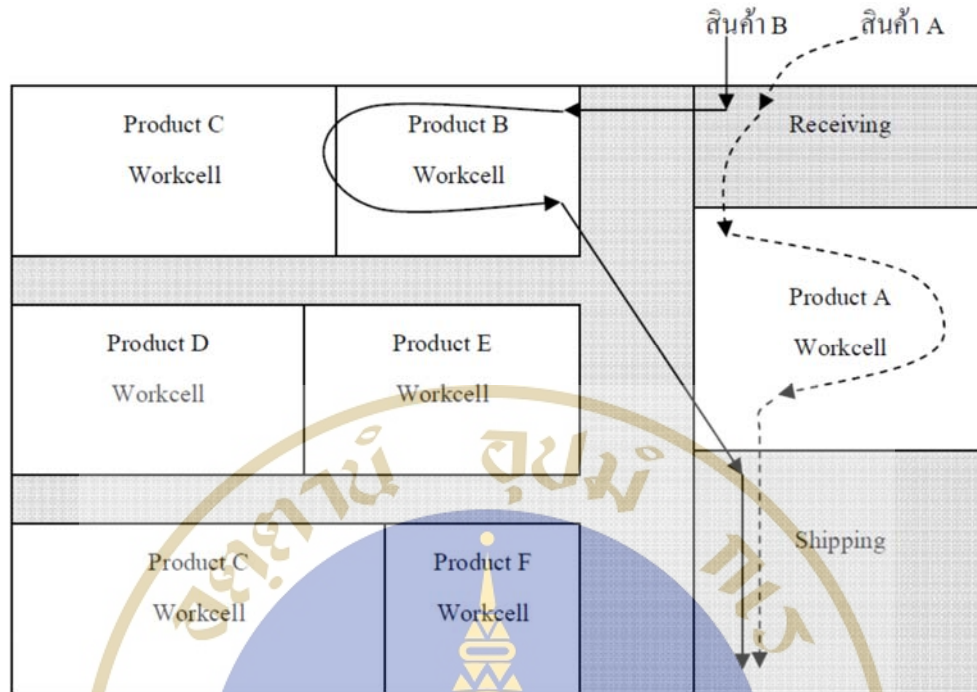
• จัดส่งสินค้าได้ตามที่ลูกค้าต้องการ (Delivery) เพราะการไหลของงานเป็นไปได้ดีขึ้นจากการทำ TPM

• เสริมสร้างความปลอดภัย (Safety) เนื่องจากเครื่องจักรได้รับการดูแลอย่างดีจึงทำให้มีสภาพที่มีความปลอดภัยในการใช้งาน

• ขวัญและกำลังใจในการทำงานดีขึ้น (Morale) เพราะสภาพแวดล้อมมีความปลอดภัยและพนักงานได้มีส่วนร่วมในงานมากขึ้นจึงทำให้เกิดความภูมิใจในงานที่ตนเองทำอยู่ และทำให้รู้สึกว่าคุณสมบัติในการปรับปรุงและทำให้บริษัทดีขึ้น

#### 2.6.9 ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cellular workplace layout)

เป็นการจัดผังโรงงานแบบผลิตภัณฑ์ (Product Layout) ประเภทหนึ่งซึ่งจะจัดการผลิตสินค้าที่เหมือนหรือคล้ายกันไว้ด้วยกัน เรียกว่า กลุ่มหรือเซลล์การผลิต โดยแต่ละเซลล์จะนำเครื่องจักรมาวางไว้ใกล้ๆ กันตามลำดับขั้นตอนการผลิต หรือตามทิศทางทางการเดินของชิ้นงานและแต่ละเซลล์จะมีกำลังคน เครื่องมือ และอุปกรณ์ เป็นของตนเอง โดยทั่วไปจะมีประมาณ 3-12 คน และในหนึ่งเซลล์จะรวมประมาณ 5-15 สถานีทำงานไว้ด้วยกัน โดยแต่ละเซลล์จะถูกกำหนดไว้แน่นอนว่าจะต้องผลิตสินค้าอะไรหรือรุ่นไหน แต่อย่างไรก็ดี สามารถเปลี่ยนชนิดของสินค้าในการผลิตได้หากว่าสินค้าชนิดใหม่นั้นสามารถใช้เครื่องจักรร่วมกันในเซลล์นั้นๆ ได้ เพื่อรักษาการไหลที่ดีของงานควรใช้สายการผลิตแบบเซลล์ร่วมกับระบบคัมบังเพื่อให้เกิดการผลิตแบบดึงตามแนวคิดของสินค้า ตัวอย่างสายการผลิตแบบเซลล์ได้แสดงในรูปภาพที่ 6 จากภาพจะเห็นได้ว่าในหนึ่งห้องจะมีอยู่หนึ่ง เซลล์ ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นเช่นนี้เสมอ ในหนึ่งห้องอาจมีหลายเซลล์ได้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่มีอยู่และความต้องการเป็นสำคัญ (พฤทธิพงศ์, 2548).



รูปภาพที่ 6 แสดงผังโรงงานแบบเซลล์ (Cellular Layout) (พฤทธิพงษ์, 2548).

#### 2.6.9.1 ประโยชน์ของการจัดสายการผลิตแบบเซลล์

- ใช้เวลาในการผลิต (Lead Time) น้อย เนื่องจากระยะทางในการขนย้ายวัสดุสั้น
- ควบคุมการผลิตได้ง่าย
- การสื่อสารเป็นไปได้ดี
- ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม
- การไหลของงานดีขึ้น

#### 2.6.10 การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ (Small Lot Production)

การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ ถือเป็นหลักการ หรือเทคนิคที่สำคัญของระบบการผลิตแบบลีน แต่ในการที่จะทำให้เกิดการผลิตเป็นล็อตเล็กๆ ได้นั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำสิ่งเหล่านี้ให้เกิดขึ้นก่อนได้แก่

การไหลของงาน (Flow) งานจะไหลได้ก็ต่อเมื่อสามารถแก้ปัญหาของการเสียหาย (Breakdown) ของเครื่องจักรได้ก่อน ซึ่งก็คือ ควรที่จะทำ TPM ก่อน เพื่อให้เกิด Zero Breakdown และสามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ ,เทคนิคที่ช่วยให้การไหลของงานเป็นไปได้อย่างดี ลดงานกองรอก็คือ การใช้คัมบัง (Kanban) และการปรับตั้งที่รวดเร็ว (Quick

Changeover) หรือก็คือ เทคนิคของ SMED นั่นเอง โดยธรรมชาติเมื่อมีการปรับตั้งเป็นเรื่องยุ่งยากและใช้เวลานาน พนักงานจะทำงานให้ได้จำนวนมากที่สุดให้คุ้มกับเวลาที่เสียไปก่อนที่จะเปลี่ยนรุ่นการผลิต ดังนั้นการที่สามารถทำให้การปรับตั้งทำได้รวดเร็ว จะทำให้มีแรงต้าน เมื่อต้องการเปลี่ยนรุ่นการผลิตบ่อยๆ หรือผลิตด้วยล็อตขนาดเล็กน้อยลง ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการผลิตแบบ Mixed Production ด้วย (นิพนธ์, 2551).

#### 2.6.10.1 ประโยชน์ของการผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ

- ใช้พื้นที่การทำงานและเงินทุนน้อยกว่า
- สามารถปรับขั้นตอนการผลิตให้ใกล้กันได้มากขึ้น
- ตรวจพบปัญหาคุณภาพได้ง่ายกว่า
- ทำให้งานไหล(Flow)ได้ดีขึ้น เนื่องจากใช้เวลาในการผลิตงานหนึ่งล็อตสั้นๆ งานมีจำนวนน้อย ไม่ต้องรอให้ถึงจำนวนมากๆ แล้วจึงส่งไปกระบวนการหลัง
- การรอคอย(Waiting) ลดลง ทำให้ Lead time ของล่องานสั้นลง
- ตอบสนองความต้องการลูกค้าได้ดีขึ้น
- จำนวนสินค้าคงคลังลดลง
- ลดการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า(Fire Fighting) เนื่องจากเมื่อสินค้าคงคลังน้อยลง ปัญหาต่างๆ ที่เคยถูกซ่อนอยู่จะเผยออกมาให้เห็น ทำให้เกิดการแก้ปัญหาที่สาเหตุและกำจัดปัญหาได้ถาวร

#### 2.6.11 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง(Kaizen blitz)

ไคเซนเป็นภาษาญี่ปุ่นซึ่งมีความหมายว่า การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดไป (Continual Improvement) เนื่องจาก Kai มีความหมายถึง การเปลี่ยนแปลง (Change) และ Zen หมายถึง ดี (Good)

ไคเซนเป็นแนวคิดของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา โดยเน้นในความร่วมมือร่วม(Participation) ของทุกคนเป็นหลัก และเชื่อในปริมาณของสิ่งที่ทำการปรับปรุงมากกว่าผลที่ได้จากการปรับปรุง (Return) คือ เน้นการปรับปรุงหลายๆ สิ่ง ทำปริมาณมาก ๆ ถึงแม้ว่าผลลัพธ์ที่ได้จะดีขึ้นเพียงเล็กน้อย (Small Improvement) แต่ถ้าทำไปเรื่อยๆ อย่างต่อเนื่อง (Continuous) มันก็จะกลายเป็นผลการปรับปรุงที่ยิ่งใหญ่ (Big Improvement) ในอนาคต การใช้ความรู้ความสามารถของพนักงานมาคิดปรับปรุงงาน โดยใช้การลงทุนเพียงเล็กน้อย ซึ่งก่อให้เกิดการปรับปรุงทีละเล็กทีละน้อยที่ค่อยๆ เพิ่มพูนขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตรงข้ามกับแนวคิดของนวัตกรรม(Innovation) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ ที่ต้องใช้เทคโนโลยีชั้นสูงระดับสูง ด้วยเงินลงทุนจำนวนมาก ดังนั้นไม่ว่าจะอยู่ในสถานะเศรษฐกิจแบบใด เราก็สามารถใช้วิธีการไคเซน เพื่อปรับปรุงได้

ตามหลักการของไคเซน ข้างต้น ไคเซนจึงเป็นแนวคิดที่จะช่วยรักษามาตรฐานที่มีอยู่เดิม (Maintain) และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น (Improvement) หากขาดซึ่งแนวคิดนี้แล้ว มาตรฐานที่มีอยู่เดิมก็จะค่อยๆ ลดลง (นิพนธ์, 2551).

#### 2.6.11.1 ทักษะคิดสำหรับการทำไคเซน(Kaizen)

- ทึ่งความคิดเก่าๆว่าจะสามารถทำให้เกิดขึ้นได้อย่างไร
- คิดว่าจะทำอะไรด้วยวิธีการใหม่ๆ เพื่อให้สำเร็จ
- อายยอมรับคำแก้ตัว
- ไม่ต้องแสวงหาความสมบูรณ์แบบ 100% ก่อนลงมือทำ 50% ก็เริ่มทำได้แล้ว
- แก้ไขข้อผิดพลาดทันทีที่พบ
- ไม่จำเป็นต้องใช้เงินมากมายเพื่อการปรับปรุง
- คิดว่าปัญหาช่วยให้มีโอกาสได้ฝึกสมองมากขึ้น
- ถาม “ทำไม” อย่างน้อยห้าครั้ง จนกระทั่งพบปัญหาที่แท้จริง
- ความคิดของคนสิบคนดีกว่าความคิดของคนคนเดียว
- การปรับปรุงให้ดีขึ้น ไม่มีจุดจบและไม่มีที่สิ้นสุด

#### 2.6.11.2 ประโยชน์ของการทำไคเซน(Kaizen)

- ระยะทางการขนย้ายลดลง
- ผลผลิตภาพเพิ่มขึ้น
- ใช้พื้นที่น้อยลง
- งานออกดีขึ้น
- WIP ลดลง
- คุณภาพดีขึ้น
- กระบวนการผลิตสั้นลง
- ใช้เวลาการตั้งเครื่องจักรลดลง
- เพิ่มความปลอดภัย
- ขวัญกำลังใจดีขึ้น



### 2.6.12 การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (Cross Trained Work Force)

คือการฝึกอบรมพนักงานในส่วนที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่เฉพาะด้านให้สามารถที่จะทำงานได้หลายๆ อย่างเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น ในการปฏิบัติงาน สามารถที่จะรองรับการความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันท่วงที สามารถที่จะไปทำงานในส่วนอื่นๆ ได้

การที่พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้หลากหลายหน้าที่ จะเป็นการช่วยให้พวกเขามีการพัฒนาปรับปรุงทักษะความรู้ความสามารถของพวกเขาอย่างต่อเนื่องตามทักษะและความรู้ที่พวกเขาได้รับมาจากการปฏิบัติงานนั้นๆ นอกจากนี้รูปแบบการหมุนงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตนเองยังเพิ่มแรงจูงใจของพนักงานและความมุ่งมั่นให้เกิดขึ้น ช่วยให้องค์กรมีการปรับปรุงกระบวนการทำงานรวมทั้งผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น (ลัคนา, 2555).

#### 2.6.12.1 ประโยชน์ของการฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน

- ช่วยลดความเบื่อหน่าย / ความน่าเบื่อของการแบ่งแบบดั้งเดิมของงานแรงงานและช่วยเพิ่มพนักงานแรงจูงใจ
- พนักงานที่มีความรู้มากขึ้นส่งเสริมในแง่การให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการทำงาน
- ช่วยลดผลกระทบของการขาดและวันหยุดพักผ่อนของพนักงาน

### 2.6.13 การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ(Quality Control Circle)

การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ หรือ กลุ่มคิวซี คือการบริหารระบบที่เน้นความสำคัญของการจัดตั้งกลุ่มเจ้าหน้าที่เป็นกลุ่ม ๆ ตามหน้าที่การปฏิบัติงาน เพื่อให้กลุ่มเจ้าหน้าที่เหล่านี้พิจารณาปัญหา และหา วิธีแก้ไขปรับปรุงงานในหน้าที่ของกลุ่มให้ดีขึ้นทั้งในด้านคุณภาพของงาน ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ความสะอาด ความปลอดภัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการปฏิบัติงานและการประหยัดค่าใช้จ่ายในเวลาเดียวกันด้วย โดยเชื่อว่าคนที่ทำงานโดยอมรู้ข้อบกพร่องสาเหตุและวิธีแก้ไขปรับปรุงดีกว่าคนอื่น กลุ่มจะต้องทำกิจกรรมตามขั้นตอนวิธีการของระบบคิวซีเมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วมีการจัดเสนอผลงานให้ ผู้บริหารทุกระดับและบุคลากรในหน่วยงานได้ทราบตามวิธีการกำหนดไว้ เพื่อให้ผู้บริหาร ได้เห็นความสามารถของเจ้าหน้าที่แต่ละคนอย่างถูกต้อง การสนับสนุนและการพัฒนาบุคลากรทำได้ตรงเป้าหมายยิ่งขึ้น กลุ่มเจ้าหน้าที่เหล่านี้เรียกว่า กลุ่มคุณภาพหรือกลุ่มคิวซี (ลัคนา, 2555).

### 2.6.13.1 ลักษณะสำคัญของกลุ่มคุณภาพ

- ความสมัครใจ (Voluntarism) กลุ่มคุณภาพต้องเกิดขึ้นด้วยความสมัครใจ เพราะถ้าหากถูกจัด ตั้งขึ้น โดยการกำกับหรือสั่งการก็เหมือนเครื่องจักรขาดการแสวงหาความรู้และการคิดสร้างสรรค์ การจัดตั้ง กลุ่มคุณภาพจะต้องเคารพต่อสิทธิความเป็นมนุษย์ของพนักงาน ความสมัครใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การจัดการคุณภาพประสบความสำเร็จ

- การพัฒนาตนเอง (Self-development) กลุ่มคุณภาพเป็นเรื่องของแต่ละคนที่จะพัฒนาตนเอง โดยวิธีการให้การศึกษาและการฝึกอบรม การพัฒนาตนเอง โดยวิธีการให้การศึกษาและการฝึกอบรม การพัฒนาตนเองหลังการศึกษาจัดได้ว่าเป็นช่วงการเรียนรู้ที่แท้จริงของมนุษย์ การศึกษาและการฝึกอบรมจึง ต้องมีความคู่กัน และจะต้องไม่เน้นเฉพาะการฝึกอบรมด้านเทคนิคเท่านั้น ต้องเน้นการฝึกอบรมในด้าน วัฒนธรรมและสังคม เพื่อพัฒนาความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ด้วย

- การพัฒนาร่วมกัน (Mutual development) การพัฒนาร่วมกันนี้กระทำได้หลายวิธี เช่น การจัด ประชุมเครือข่ายคุณภาพ ซึ่งเป็นการประชุมกลุ่มคุณภาพของบริษัทและกิจการต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน หรือการส่งกลุ่มคุณภาพไปร่วมประชุมและสัมมนาในต่างประเทศ การประชุมดังกล่าวทำให้พนักงานได้ แสดงออกและมีเปรียบเทียบ เช่น รู้ว่ากลุ่มตนเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นเป็นอย่างไร ทำให้เกิดการพัฒนาหรือทำให้ผู้บริหารใช้เวทีในการสร้างภาวะผู้นำ

- การมีส่วนร่วม โดยสมาชิกทุกคน (Participation by the members) ตามหลักการของการจัดการ คุณภาพ คนในที่ทำงานต้องเกี่ยวข้องกับคุณภาพทุกคนโดยไม่มีข้อยกเว้น แต่มีสิทธิเลือกได้ 2 อย่าง ได้แก่ สมัครใจร่วมกันเป็นกลุ่มคุณภาพหรือไม่ก็อยู่นอกกลุ่มคุณภาพโดยทำงานในหน้าที่ ปกติ แต่ขณะเดียวกันต้อง รับผิดชอบด้านคุณภาพ ฉะนั้นจึงไม่ใช่ทุกคนจะต้องเป็นสมาชิกกลุ่มคุณภาพ เพียงแต่ถ้าเกิดกลุ่มคุณภาพ ในที่ทำงานแห่งใดแล้ว ทุกคนต้องมีส่วนร่วมทั้งหมด ซึ่งเป็นปัญหามากสำหรับการเริ่มต้นจัดตั้งกลุ่มคุณภาพ

- ความต่อเนื่อง (Continuity) กลุ่มคุณภาพมิได้มีไว้เฉพาะเวลาใดเวลาหนึ่งแล้วเลิกไป หลาย องค์กรใช้การตั้งกลุ่มขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาใดปัญหาหนึ่ง เมื่อแก้ปัญหาเสร็จก็ยุบกลุ่มไปวิธีการนี้มีใช้วิธีการ ของกลุ่มคุณภาพ กลุ่มคุณภาพของญี่ปุ่นตั้งขึ้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1962 และได้เน้นเรื่องความต่อเนื่องของกลุ่ม โดยตลอด ความต่อเนื่องนี้จึงต้องมีความอดทน ไม่รีบร้อน ญี่ปุ่นได้จัดตั้งรางวัลให้กลุ่มคุณภาพในแต่ละปี โดยมีการประชุมกันทุก ๆ เดือน เรียกว่า รางวัล "QC Circle Grand Prize" ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้กำลังใจ กลุ่มคุณภาพโดยดูจากความต่อเนื่อง ต้องดูจากการปฏิบัติต่อเนื่องกันมาอย่างน้อย 3 ปี และสมาชิกในกลุ่ม จะต้องสามารถแก้ปัญหาอย่างน้อยคนละ 2 ปัญหา แต่หลังจากที่ได้รับรางวัลแล้วสมาชิกในกลุ่มก็จะ ต้องช่วยกันแก้ปัญหาต่อไป การให้รางวัลนี้ยังมุ่งยกย่องประสบการณ์ในการร่วมมือกันของกลุ่มด้วย

### 2.6.13.2 วัตถุประสงค์ของกลุ่มคุณภาพ

- ประกันคุณภาพสินค้าหรือการบริการ
- ประสิทธิภาพของการผลิต บริการ และงานอื่น ๆ
- ประหยัดหรือลดค่าใช้จ่าย
- ความปลอดภัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- การเพิ่มความรู้-ความสามารถ
- ปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน

### 2.6.13.3 ขั้นตอนการทำกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ

กลุ่มคุณภาพ หรือกลุ่มคิวิซี ทำงานเป็นขั้นตอนในลักษณะวงจรหมุนเวียนไปจนกว่าเรื่องที่ทำนั้น จะบรรลุเป้าหมาย ลักษณะการทำงานเช่นนี้เรียกว่า วงจรเดมมิง (Deming Cycle) ซึ่ง ดร.เดมมิง ได้ให้หลักการ ไว้ว่า การทำงานให้สำเร็จในเวลาสั้นแต่มีประสิทธิภาพ ต้องทำตามลำดับ 4 ขั้นตอนของวงจร ดังนี้

P หมายถึง การวางแผน (Plan)

D หมายถึง การลงมือแก้ไขปรับปรุง (Do)

C หมายถึง การตรวจสอบผล (Check)

A หมายถึง การปฏิบัติภายหลังการตรวจสอบผล (Act)

- การวางแผน (Plan) ประกอบด้วย
  - เลือกหัวข้อปัญหาที่จะทำกิจกรรม
  - รวบรวมข้อมูลและตั้งเป้าหมายในการแก้ไขปัญหา
  - วิเคราะห์ข้อมูลหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหานั้น
  - กำหนดวิธีแก้ไขปรับปรุง
- การลงมือแก้ไขปรับปรุง (Do) ประกอบด้วย
  - สมาชิกของกลุ่มดำเนินการแก้ไขตามวิธีที่วางแผนไว้
  - ประชุมปรึกษากันเป็นระยะ ๆ เพื่อทราบความก้าวหน้า

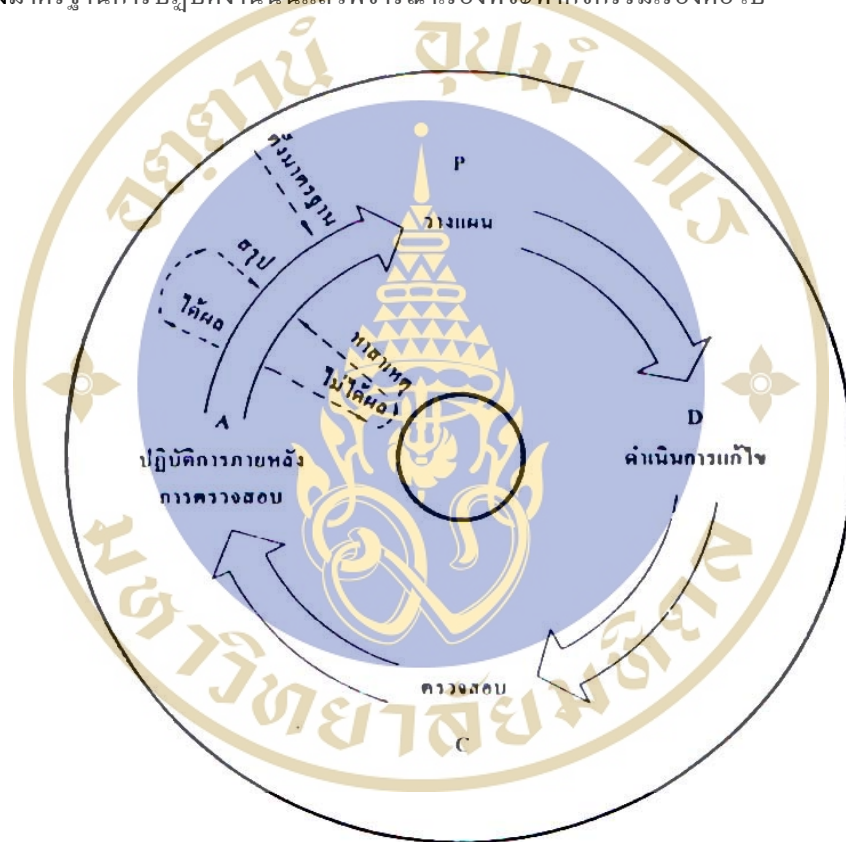
และปัญหาอุปสรรคของการแก้ไข

● การตรวจสอบผล (Check) ประกอบด้วย

○ ตรวจสอบผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างดำเนินการแก้ไข เพื่อรายงานให้กลุ่มทราบถึงความ ก้าวหน้า หรือปัญหาอุปสรรค

○ ตรวจสอบผลครั้งใหญ่ ภายหลังจากการแก้ไข แล้วเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนการแก้ไข เพื่อจะได้ทราบว่าบรรลุผลตามเป้าหมายที่กลุ่มตั้งไว้หรือไม่

- การปฏิบัติภายหลังการตรวจสอบ (Act) ประกอบด้วย
  - เมื่อตรวจสอบแล้วไม่ได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ กลุ่มคุณภาพจะต้องพิจารณาว่าทำไมไม่ได้ผลเพราะเหตุใด เช่น ตั้งเป้าหมายไว้สูงเกินหรือไม่ แก้ปัญหาถูกจุดหรือไม่ วิธีการแก้ไขถูกต้องหรือไม่ ฯลฯ
  - วางแผนแก้ไขใหม่ให้ถูกจุดครบพร้อมนั้น ๆ แล้วดำเนินการแก้ไขตามวงจรเดมิ่งอีก
  - ถ้าตรวจสอบแล้วได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ สรุปผลและตั้งมาตรฐานการปฏิบัติงานนั้นแล้วพิจารณาเรื่องที่จะทำกิจกรรมเรื่องต่อไป



รูปภาพที่ 7 แสดงการทำกิจกรรมของกลุ่มคุณภาพตามวงจรเดมิ่ง(รัชณี พรรณพานิช, 2529).

#### 2.6.13.4 เครื่องมือคุณภาพ(QC Tools) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา

2.6.13.4.1 The Seven QC Tools คือ เครื่องมือพื้นฐานในการทำ QC 7 อย่าง เป็นเครื่องมือที่มี ประสิทธิภาพสูงในการวิเคราะห์จุดบกพร่องในงานโดยอาศัยข้อมูลตัวเลขที่เก็บได้ และพยายามค้นหาสาเหตุ ของจุดบกพร่องนั้น ๆ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงงานสำหรับ

ชาวญี่ปุ่น เครื่องมือชุดนี้เหมาะสำหรับพนักงาน ทุกระดับ ตั้งแต่กรรมการผู้จัดการจนถึงพนักงานปฏิบัติการ ปัญหาในบริษัทประมาณ 95% สามารถแก้ไขได้โดยอาศัยเครื่องมือชุดนี้ ซึ่งประกอบด้วย

- แผนผังพาร์โต (Pareto diagram)
- แผนผังเหตุและผล หรือผังก้างปลา (Cause and effect diagram)
- รายการตรวจสอบ (Check sheet)
- ฮิสโตแกรม (Histogram)
- แผนภูมิควบคุม (Control chart)
- แผนผังการกระจาย (Scatter-diagram)
- กราฟ (Graph)

2.6.13.4.2 The Seven New QC Tools คือ เครื่องมือใหม่ในการทำ QC 7 อย่าง พัฒนาขึ้นโดย JUSE สำหรับใช้ในระดับจัดการ เหมาะสำหรับวิเคราะห์ "ข้อมูลเชิงพรรณนา" เพื่อแสวงหาแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เครื่องมือชุดนี้ ได้แก่

- แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity diagram)
- แผนผังภาพแสดงความสัมพันธ์ (Relations diagram)
- แผนผังต้นไม้ (The diagram)
- แผนผังตารางแมทริกซ์ (Matrix diagram)
- แผนผังลูกศร (Arrow diagram)
- แผนภูมิขั้นตอนการตัดสินใจ (Process Decision

Program Chart)

○ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบตารางแมทริกซ์ (Matrix data analysis)

#### 2.6.13.4.3 วิธีการทางสถิติ (Statistical Methods)

- Testing and estimation
- Design of Experiments หรือ DOE
- Correlation Analysis
- Regression Analysis
- Multivariate Analysis ฯลฯ

#### 2.6.13.4 วิธีการอื่น ๆ (Other QC Techniques)

- Industrial Engineering (IE)
- Value Engineering (VE)
- Operations Research (OR)

#### 2.6.13.5 ประโยชน์ของการบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ

- ทำให้รู้จักการทำงานเป็นทีม
- รู้จักพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- สร้างลักษณะเป็นผู้นำ คือ กล้าคิด กล้าพูด และกล้าทำในทางที่สร้างสรรค์ หรืออย่างมีสาเหตุ
- รู้จักรับผิดชอบต่อตนเองและเพื่อนร่วมงาน หรือยอมรับในสิ่งที่อาจจะเกิดจากความบกพร่อง ของตนเอง และยอมรับความสามารถของผู้อื่น
- เกิดจิตสำนึกถึงชื่อเสียงและผลประโยชน์ของหน่วยงาน และประเทศชาติ
- รู้จักแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ และประสบการณ์ในการทำงานซึ่งกันและกัน อันจะเป็นสิ่ง ที่ก่อให้เกิดความสามัคคี และช่วยเหลือกันต่อไป

#### 2.6.14 การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control)

การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร(TQC) เป็นแนวความคิดที่มุ่งให้ทุกคนในองค์กรมีความรับผิดชอบในคุณภาพของผลงานของตน ในการดำเนินการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กรนั้นทุกขั้นตอนของการทำงานจะต้องมีการตรวจสอบข้อผิดพลาดและแก้ไขให้ถูกต้อง ตั้งแต่จุดเริ่มต้นคุณภาพ ณ จุดเริ่มต้นจะเป็นแนวความคิดที่ทุกคนตระหนักในความสำคัญ จนกระทั่ง กลายเป็นวิถีชีวิตการทำงาน โดยในกระบวนการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กรนั้น จะใช้วิธีการควบคุมคุณภาพโดยทำงานให้ถูกต้อง ตั้งแต่จุดเริ่มต้นของงาน (quality at the source) และในขั้นตอนลำดับต่อไป ทุกขั้นตอน กล่าวคือ พนักงานแต่ละคนจะต้องไม่ผลิตผลงานที่ไม่มีคุณภาพและผ่านไปสู่ขั้นตอนการทำงานถัดไป ซึ่งความมั่นใจ ในคุณภาพของงาน ณ จุดเริ่มต้นนั้นมีข้อดีที่เห็นได้ชัดคือการประหยัด คือประหยัดเวลาในการทำงาน ลด ความสึกหรอของเครื่องจักร ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และเป็นการลดต้นทุนอีกด้วย ซึ่งข้อได้เปรียบดังกล่าว จะนำไปสู่การประกันคุณภาพ นอกจากนั้นยังลดความจำเป็นในการจ้างพนักงานตรวจสอบข้อบกพร่องของ สินค้าและลดค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบด้วย หลังจากที ดร.ไฟเกนบอม เสนอแนวคิดการควบคุมคุณภาพ ทั่วทั้งองค์กรแล้ว ญี่ปุ่นได้นำไปปฏิบัติโดยพยายามคัดแปลงให้เข้ากับวัฒนธรรมของตน ดังนั้น การควบคุมคุณภาพทั่วทั้ง

องค์กรใน ความหมายของ ดร.ไฟเคนบอม ก็ยังคงเป็น กลุ่มคุณภาพ(QC) หรือกระบวนการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (SQC) ที่ใช้โดยผู้เชี่ยวชาญ เพียงแต่ไม่ได้ใช้เฉพาะใน สายการผลิตเท่านั้น แต่ยังขยายไปยังหน่วยงานอื่น ๆ ภายในองค์กร

ในขณะที่เดียวกัน ญี่ปุ่นก็ได้พัฒนา กลุ่มคุณภาพ(QC) หรือกระบวนการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (SQC) ที่รับถ่ายทอดจากอเมริกามาเป็น กลุ่มคุณภาพ(QC) แบบญี่ปุ่น เรียกว่า การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร(TQC) เช่นกัน แต่ การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร(TQC) ของญี่ปุ่นนี้มีแนวทางการปฏิบัติที่แตกต่างจาก การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร(TQC) ของ ดร.ไฟเคนบอมคือ กลุ่มคุณภาพ(QC) จะต้องดำเนินการโดยพนักงานทุกคนทั้งองค์กร ไม่ใช่แค่ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น ดังนั้นเพื่อไม่ให้เกิดความสับสน ญี่ปุ่นจึงเรียก การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร(TQC) แบบญี่ปุ่นว่า การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (Company Wide Quality Control หรือ CWQC) แม้ว่าสหรัฐอเมริกาจะเป็นต้นกำเนิดของกลุ่มคุณภาพ(QC) หรือการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร(TQC) แต่เมื่อเห็นว่าวิธีการของญี่ปุ่นใช้ได้ผลดี จึงพยายาม นำแนวทาง การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร(TQC) แบบญี่ปุ่นกลับไปใช้ในอเมริกา และตั้งชื่อใหม่ว่า การจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร(Total Quality Management หรือ TQM) สาเหตุที่เปลี่ยนนั้นอาจมาจากสาเหตุ 2 ประการ คือ ประการแรกต้องการเปลี่ยนจากคำว่า "การควบคุม" มาเป็น "การจัดการ" เนื่องจากเห็นว่าคุณภาพไม่ได้มีแค่การควบคุม ประการที่สอง ชาวตะวันตกเห็นว่าการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร(TQC) ใช้ในงานและใช้กับวัฒนธรรมญี่ปุ่น แต่ชาวตะวันตกต้องการนำไปใช้ในองค์กรอื่นที่กว้างขวางกว่า รวมทั้งต้องการพัฒนาความรู้ให้เป็นสากล (สัคนา, 2555).

#### 2.6.15 ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน(Performance Metric)

การมีตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานที่สั้นเรียกว่า Performance Metric เป็นสิ่งที่สำคัญมากในระบบการผลิตแบบลีน เนื่องจากการวัดและนำเสนอจะทำให้รู้ว่าขณะนี้เราอยู่ที่ใดและจะต้องทำอย่างไรต่อไปให้บรรลุเป้าหมาย ดังนั้น ตัวชี้วัดจึงเปรียบเสมือนเข็มทิศ บอกว่าต้องดำเนินการไปในทิศทางใด เพื่อการบรรลุเป้าหมาย กิจกรรมต่างๆ ที่ได้ทำลงไปให้ผลลัพธ์ที่ดีหรือไม่ สามารถรู้ได้จากการวัด การวัดทำให้เกิดความโปร่งใส(Transparency) ในทางการบริหารธุรกิจอาจเรียกตัวชี้วัดสำคัญว่า KPI (Key Performance Indicator) ซึ่งก็ไม่ได้แตกต่างอะไรกับ Performance Metric ของลีน ซึ่งต้องมีการวัดและนำเสนอให้ทุกคนที่มีส่วนร่วมในความสำเร็จเห็นได้(Visibility) เช่นเดียวกัน (นิพนธ์, 2551).

### 2.6.15.1 หลักการของการวัดหรือตัววัดที่ดี

- เฉพาะเจาะจง(Specific) ควรชี้ชัดว่าเป็นการวัดอะไร ที่ไหน โดยเฉพาะเจาะจง ซึ่งทำให้รู้ว่าต้องแก้ไขหรือปรับปรุงที่ไหน
- สามารถวัดผลได้(Measurable) เมื่อสามารถวัดผลได้ ทำให้ติดตามผลงานได้ และเกิดความโปร่งใสขึ้น ความโปร่งใสทำให้ผู้ทำงานเกิดกำลังใจในการทำงานให้สำเร็จ
- สามารถทำให้บรรลุผลได้(Achievable) เพราะจะกระตุ้นให้เกิดกำลังใจในการทำงาน แต่ต้องท้าทายความสามารถด้วย
- ตรงประเด็น(Relevant) เกี่ยวข้องกับสิ่งที่สนใจอยู่ ถ้าเป็นการวัดในแผนก็ควรสอดคล้องสนับสนุนกับเป้าหมายของบริษัทด้วย (Alignment)
- มีกำหนดเวลาที่แน่นอน(Time Bound) ถ้าตัวชี้วัดที่ไม่กำหนดเวลาในการบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการ จะทำให้ขาดการดูแลเอาใจใส่ติดตาม ซึ่งทำให้ตัววัดไม่สามารถผลักดัน(Drive) ผลสำเร็จได้

### 2.6.15.2 ประเภทการวัดโดยทั่วไปสำหรับในโรงงาน

การวัดไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับเรื่องเงิน(Financial) เท่านั้น เรื่องที่ไม่เกี่ยวข้องกับเงินโดยตรง(Non-Financial) ก็ควรวัดให้มีความสมดุลกัน เช่นเรื่องขวัญกำลังใจ(Morale) และความปลอดภัยของพนักงาน(Safety) เป็นต้น สำหรับการวัดโดยทั่วไปในโรงงาน จะเกี่ยวข้องกับ PQCDMSM ได้แก่

- ผลผลิตของการผลิต (Productivity)
- คุณภาพสินค้าและกระบวนการผลิต (Quality)
- ต้นทุนของการผลิต (Cost)
- การจัดส่งที่ตรงเวลา (Delivery)
- ขวัญกำลังใจของพนักงาน (Morale)
- ความปลอดภัยในการทำงาน (Safety)

### 2.6.15.3 ข้อควรพิจารณาในการจัดทำตัววัดผลงาน

- ควรตั้งชื่อตัววัดนั้นว่าอะไร เพื่อประโยชน์ในการสื่อความหมาย
- ใช้ตัววัดนี้เพื่ออะไร ต้องการเห็นผลลัพธ์อะไรตามมา
- เป้าหมายเป็นเท่าไร
- กำหนดตัววัดนั้นอย่างไร
- ควรวัดบ่อยขนาดไหน
- ควรรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบบ่อยขนาดไหน



- ใครเป็นผู้วัด
- ใครเป็นผู้รายงาน
- ต้องเอาข้อมูลมาจากไหน
- ใครรับผิดชอบฐานข้อมูล
- แนวทางปรับปรุงเป็นอย่างไร เมื่อผลจากตัวชี้วัดไม่น่าพอใจ
- จะทำให้ทุกคนเห็นได้ด้วยวิธีการใด

#### 2.6.16 การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ(The Focused Factory)

โรงงานควรมุ่งเน้นไปที่การผลิตสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัว(narrow product mix) ในตลาดที่มีความต้องการเฉพาะตัว(niche market) จะให้ผลที่ดีกว่าโรงงานที่ผลิตสินค้าทั่วไปที่มีเป้าหมายที่กว้าง(broader mission) เพราะเครื่องมือและอุปกรณ์, ระบบสนับสนุน และขั้นตอนการทำงาน ในโรงงานควรมุ่งเน้นไปที่การผลิตสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัว ถูกมุ่งเน้นให้ความสำคัญไปที่สิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ กับลูกค้าเฉพาะกลุ่ม ซึ่งทำให้ต้นทุนในการผลิตมีแนวโน้มต่ำกว่าโรงงานที่ผลิตสินค้าทั่วไป

โรงงานควรมุ่งเน้นไปที่การผลิตสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัวนั้น ต้องมีความสอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์กร(Corporate Strategy) ซึ่งนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด(Corporate Marketing Plan) เพื่อใช้ในการแข่งขันต่อไป โดยการมุ่งเน้นดังกล่าวไม่ควรมุ่งเน้นเฉพาะแค่คนของฝ่ายผลิตเท่านั้น แต่ต้องมอง ครอบคลุมถึงทรัพยากรของ บริษัทฯ จุดแข็งและจุดอ่อนตำแหน่งในกิจการ การประเมินผลของกาเคลื่อนไหวของคู่แข่งและการคาดการณ์ของแรงจูงใจและพฤติกรรมลูกค้าในอนาคต (Wickham, 1971).

##### 2.6.16.1 5 ลักษณะสำคัญของการมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะตัว

- เทคโนโลยีการผลิต (Process Technologies) กระบวนการผลิตจะถูกจำกัดการดูแล โดยผู้จัดการจะจัดการและดูแลกระบวนการต่าง ๆ นั้น แค่ 2 ถึง 3 กระบวนการ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการจัดการและดูแล
- ความต้องการของตลาด (Market Demands) โดยทั่วไปประกอบด้วยความต้องการด้านคุณภาพของสินค้า ราคาที่เหมาะสม ระยะเวลาส่งสินค้า และความน่าเชื่อถือในมาตรฐานของสินค้า ซึ่งการมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะตัวจะเลือกแค่ 1 หรือ 2 ข้อเรียกร้องแล้วทำให้ยอดเยี่ยมที่สุด
- ปริมาณสินค้า (Product Volumes) โดยทั่วไปสามารถดูได้จากจำนวนเครื่องมือ/เครื่องจักร ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบ เทคนิคการจัดการ

- ระดับคุณภาพ (Quality Levels) ที่สนคิดทั่วไปสำหรับการกำหนดระดับคุณภาพ ก็จะเป็นในรูปแบบกำหนดค่าต่างต่างไม่ให้เกินค่าที่กำหนดไว้
- เครื่องมือการผลิต (Manufacturing Tools) เครื่องมือเหล่านี้จะถูกกำหนดให้มี 1 หรือ 2 อย่าง สำหรับการทำงานนั้นๆ

#### 2.6.17 การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier Relationships Management)

การจัดการความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับ “ซัพพลายเออร์” เป็นหลัก โดยแนวคิดนี้อยู่ภายใต้มุมมองของการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) นั่นเอง เมื่อมองย้อนกลับไปทีแนวคิดการจัดการโซ่อุปทาน จะพบว่าแนวคิดย่อยๆ ที่สำคัญแฝงตัวอยู่ เช่น การจัดการความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า การจัดการในกระบวนการผลิต เป็นต้น (ศิริวรรณ, 2549).

Burnes (1998) กล่าวว่า “SRM as where customers and suppliers develop a close and long-term relationship work together as partners.” หรือ “จุดที่ลูกค้าและซัพพลายเออร์มีการพัฒนาความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและเป็นการทำงานร่วมกันในระยะยาวในฐานะหุ้นส่วน”

การทำงานร่วมกันในระยะยาวในฐานะหุ้นส่วนนั้น หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูลเทคโนโลยี ตลอดจนการพัฒนาหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมกัน ในอันที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ร่วมกันทั้งสองฝ่าย

##### 2.6.17.1 รูปแบบของการพัฒนาความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์

Hine (2000) ได้แบ่งรูปแบบของการพัฒนาความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ออกเป็น 4 รูปแบบหลัก คือ

- External Accreditation เป็นรูปแบบที่ผู้ผลิตจะเข้าไปช่วยปรับปรุงความสามารถในการแข่งขันของซัพพลายเออร์ “เพียงเล็กน้อย” เท่านั้น โดยการคัดเลือกซัพพลายเออร์จะดูจากราคาสินค้าที่ต่ำที่สุดเป็นสำคัญ
- Reactive Problem-Solving เป็นรูปแบบที่ผู้ผลิตเต็มใจที่จะช่วยแก้ปัญหาให้กับซัพพลายเออร์ใน “ประเด็นเฉพาะ” ซึ่งซัพพลายเออร์เหล่านี้จะถูกเลือกจากการเป็นผู้ผลิตที่มีต้นทุนต่ำ
- Systematic Development Program เป็นรูปแบบที่ผู้ผลิตเข้าไปช่วยซัพพลายเออร์ในการปรับปรุงความสามารถในการแข่งขัน “อย่างเป็นระบบ” เพื่อให้ได้ผลประโยชน์ร่วมกันจากการปรับปรุงนี้

• Network Development เป็นรูปแบบที่ผู้ผลิตเข้าไปช่วยซัพพลายเออร์ในการปรับปรุงความสามารถในการแข่งขัน “อย่างเป็นระบบและเต็มความสามารถ” เพื่อให้เกิดผลประโยชน์ทั่วทั้งห่วงโซ่อุปทาน

เมื่อนำการพัฒนาความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ในแต่ละรูปแบบมาเปรียบเทียบกับ “ลักษณะที่สำคัญ” เช่น เงื่อนไขการซื้อขายสินค้า ความต้องการด้านคุณภาพ / การส่งมอบสินค้า / ด้านต้นทุน / ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ การแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี การแลกเปลี่ยนข้อมูล ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นประเด็นสำคัญที่จะชี้ให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะของความสัมพันธ์ในแต่ละรูปแบบ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงรูปแบบของความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์และลักษณะสำคัญที่ปรากฏ

ลักษณะ	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	แบบที่ 4
เงื่อนไขการซื้อขายสินค้า	ราคาต่ำที่สุด	ต้นทุนต่ำที่สุด	ประโยชน์ร่วมกันระหว่างธุรกิจและซัพพลายเออร์ที่สูงที่สุด	ประโยชน์ในเครือข่ายที่สูงที่สุด
ความต้องการด้านคุณภาพ	ลักษณะเฉพาะของสินค้า	การควบคุมคุณภาพสินค้า	การประกันคุณภาพสินค้า หรือ การจัดการคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management: TQM)	การจัดการคุณภาพโดยรวมที่ลงไปถึงซัพพลายเออร์ของซัพพลายเออร์ด้วย
ความต้องการด้านการส่งมอบสินค้า	Leadtimes ในระดับมาตรฐาน	Leadtimes ในระดับมาตรฐาน	Leadtimes ที่หน้าร้านลดลง	การใช้ระบบ Just-in-Time
ความต้องการด้านต้นทุน	ราคาต่ำสุดในท้องตลาด	ต้นทุนต่ำสุด	ต้นทุนที่ลดลงหรือคงที่	ต้นทุนที่ก่อให้เกิดการประหยัดร่วมกันทั้งในส่วนของบริษัทซัพพลายเออร์และธุรกิจ
ความต้องการด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์	ลักษณะของสินค้าตามความต้องการของลูกค้าหรือตามลักษณะเฉพาะของสินค้า	มีการแลกเปลี่ยนวัตถุดิบกันบ้าง	มีการแลกเปลี่ยนวัตถุดิบซึ่งกันและกัน	มีการออกแบบผลิตภัณฑ์และใช้วัตถุดิบร่วมกันภายในเครือข่าย
การแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี	ไม่มี	มีจำกัด เฉพาะเทคโนโลยีของลูกค้ารายสำคัญๆ	มีมาก เป็นลักษณะของการแลกเปลี่ยน 2 ทิศทาง	มีมาก เป็นการแลกเปลี่ยนกันภายในเครือข่าย
การแลกเปลี่ยนข้อมูล	มีจำกัด เฉพาะในด้านของการผลิตเท่านั้น	มีจำกัด เฉพาะการผลิตที่สำคัญๆ	มีการแลกเปลี่ยนกันเป็นประจำในประเด็นของกลยุทธ์	มีการแลกเปลี่ยนทั้งในด้านการผลิตและการวางแผนกลยุทธ์

ที่มา: Hines et al (2000), Value Stream Management: Strategy and Excellence in the Supply Chain, New York: Prentice Hall.

#### 2.6.17.2 ประโยชน์ของการจัดการความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์

• ด้านผลิตภัณฑ์และบริการ ดังจะเห็นว่า หากธุรกิจสามารถพัฒนาความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ได้ดีขึ้น สิ่งที่เกิดขึ้นตามมาอย่างชัดเจนก็คือ การพัฒนาหรือออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมกัน ในอันที่จะนำมาซึ่งความสามารถในการแข่งขัน ต้นทุนการผลิตที่ลดลง ระยะเวลาในการส่งมอบสินค้าหรือแม้กระทั่งคุณภาพของสินค้า ล้วนแล้วแต่ส่งผลในทางบวกต่อธุรกิจและซัพพลายเออร์

- ด้านการเงินและการตลาด ดังจะเห็นว่า การพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันทั้งในส่วนของธุรกิจและซัพพลายเออร์ ส่วนส่งผลในด้านการเงินและการตลาดของทั้งสองธุรกิจทั้งสิ้น เนื่องด้วยความโดดเด่นของผลิตภัณฑ์ที่สามารถผลิตออกมาได้ตรงตามความต้องการของตลาด หรือการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ล้วนแสดงออกมาในรูปของผลลัพธ์ทางด้านการเงินและการตลาด

- ด้านประสิทธิผลขององค์กร เมื่อมีการพัฒนาความสัมพันธ์ให้ก้าวไกลขึ้น ผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลขององค์กรคงจะเป็นอีกประเด็นที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนถึงความสำเร็จของการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับซัพพลายเออร์ อันมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับผลลัพธ์ด้านการเงินและการตลาด

- ด้านทรัพยากรบุคคลและด้านการมุ่งเน้นลูกค้า เป็นผลสืบเนื่องจากการจัดการความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ เพราะสิ่งสำคัญที่เราจะลืมไม่ได้ก็คือ เมื่อมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมกัน การแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีและข้อมูล ตลอดจนการใช้ทรัพยากรต่างๆ ร่วมกัน ซึ่งรวมถึงทรัพยากรบุคคลด้วยนั้น ล้วนทำเพื่อตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าทั้งสิ้น แม้ว่าผลลัพธ์ทั้งสองด้านนี้จะมิได้แสดงให้เห็นอย่างเด่นชัด แต่ธุรกิจก็สามารถสัมผัสได้ถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นโดยอ้อมนี้เช่นเดียวกัน

## 2.7 ลักษณะของธุรกิจตามลักษณะผลิตภัณฑ์

การดำเนินงานของธุรกิจจะมีลักษณะการทำธุรกรรมที่แตกต่างกันซึ่งสามารถจำแนกธุรกิจตามลักษณะผลิตภัณฑ์หรือผลผลิตได้ 3 ประเภท ดังนี้ (สุภารัตน์, 2552).

1. ธุรกิจบริการ (Servicing Business)
2. ธุรกิจพาณิชย์กรรม (Merchandising Business)
3. ธุรกิจผลิตกรรม (Manufacturing Business)

### 2.7.1 ธุรกิจบริการ (Servicing Business)

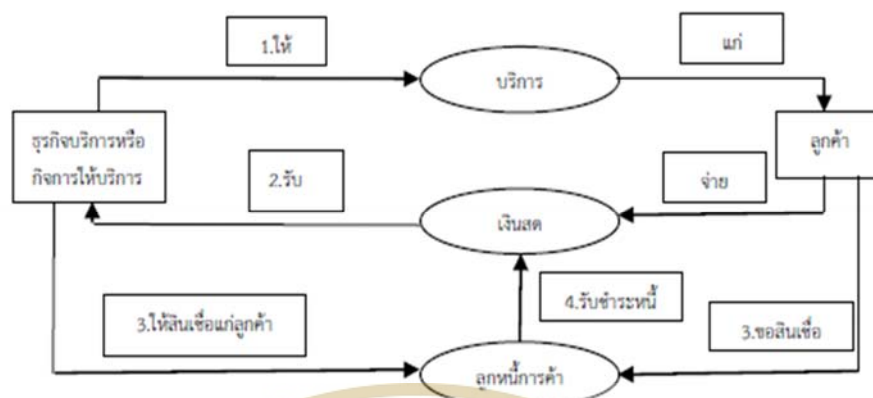
หมายถึง ธุรกิจที่ให้บริการแก่ลูกค้าซึ่งไม่มีสินค้าไว้จำหน่าย บริการ คือ การกระทำใด ๆ อันอาจหาประโยชน์อันมีมูลค่าตามคำสั่งของลูกค้าโดยมุ่งเน้นการกระทำเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นสำคัญ ซึ่งมีใช่เป็นการขายสินค้า เมื่อลูกค้าได้รับบริการแล้ว ลูกค้าสามารถประเมินว่าตนพึงพอใจหรือไม่พอใจในบริการนั้น ได้ทันที หรือขณะที่ลูกค้ารับบริการอยู่

ตัวอย่างธุรกิจบริการ เช่น โรงแรม (ให้เช่าห้องพักและให้บริการซักอบรีดเสื้อผ้า) โรงพยาบาล (ให้การรักษายาบาลร่างกายและจิตใจที่เจ็บป่วย) ธนาคาร (ให้บริการทางการเงิน) บริษัทโฆษณา (ให้บริการโฆษณา) สำนักงานบัญชี (ให้บริการจัดทำบัญชี) สำนักงานทนายความ (ให้บริการว่าความอรรถคดี) ร้านเสริมสวย (ให้บริการเสริมความงาม) ร้านซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า (ให้บริการซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า) เป็นต้น

เนื่องจากธุรกิจบริการเป็นธุรกิจที่ไม่มีตัวตนสินค้าสัมผัสโดยประสาท สัมผัสไม่ได้ คุณภาพของการบริการจะเป็นที่พึงพอใจของลูกค้าหรือไม่ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการปฏิบัติของผู้ประกอบการที่ต้องทราบความต้องการของลูกค้าที่มีอยู่อย่าง ไม่จำกัด ดังนั้นธุรกิจจะต้องรับผิดชอบต่อความรู้สึกของลูกค้าอีกด้วยในยุคกระแสโลกาภิวัตน์การค้าเป็นธุรกิจบริการในปัจจุบันธุรกิจควรที่จะเน้นคุณภาพในเรื่อง การบริการเหนือความคาดหวังของลูกค้ากล่าวคือสามารถสร้างความรู้สึกรู้สึกและความประทับใจ ที่ดีให้เกิดขึ้นกับลูกค้าเกินกว่าที่ลูกค้าต้องการมิใช่เพียงทำให้ลูกค้า รู้สึกเฉยๆ กับการรับบริการเท่านั้นหรือไม่ประทับใจจะเกิดความรู้สึกที่ไม่ดี ซึ่งไม่ควรเกิดขึ้นไม่ว่าจะกรณีใดๆก็ตามหากลูกค้าได้รับปัญหาไม่พอใจในการ แก้ไข จะต้องรีบแก้ไขทันที

#### 2.7.1.1 ลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจบริการ

- เมื่อกิจการ ได้รับใบคำสั่งงานให้บริการจากลูกค้า กิจการจะให้บริการตามความต้องการของลูกค้า
- เมื่อกิจการให้บริการแล้ว กิจการจะเรียกเก็บเงินค่า บริการจากลูกค้า กรณีให้บริการเป็นเงินสด กิจการรับชำระเงินสดทันที
- กรณีให้บริการเป็นเงินเชื่อจะเกิดลูกหนี้การค้าขึ้นมาก่อน เมื่อถึงกำหนดชำระหนี้ ลูกหนี้การค้าจะชำระหนี้
- เมื่อกิจการ ได้รับเงินสดแล้ว กิจการจะออกใบเสร็จรับ เงินให้แก่ลูกค้า หากกิจการเป็นผู้ประกอบการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภาษีขาย) ควบคู่หรือรวมอยู่กับใบเสร็จรับเงินนั้น



รูปภาพที่ 8 แสดงวงจรการดำเนินงานของธุรกิจบริการ (สุดารัตน์, 2552).

### 2.7.1.2 ประเภทของรายได้ของธุรกิจบริการ

ธุรกิจบริการเป็นธุรกิจที่ขายบริการหรือให้บริการแก่ลูกค้าซึ่งไม่มีสินค้า  
เพื่อจำหน่ายธุรกิจบริการมีรายได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.7.1.2.1 รายได้จากการดำเนินงานหลักหรือรายได้ทางตรง (Direct Revenue) คือ รายได้จากการให้บริการอันเป็นกิจกรรมหลักหรือเป็นปกติธุระของกิจการ เป็นรายได้ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องและเป็นประจำ เช่น ธุรกิจรับซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า รายได้หลักคือรายได้บริการซ่อมเครื่องไฟฟ้า ธุรกิจธนาคาร รายได้หลักคือรายได้ดอกเบี้ยจากการให้สินเชื่อและค่าธรรมเนียมต่างๆ ธุรกิจรับถ่ายเอกสาร รายได้หลักคือรายได้จากการบริการถ่ายเอกสาร และหากธุรกิจยังมีกิจกรรมรับพิมพ์เอกสารด้วย รายได้หลักประเภทที่สอง คือ รายได้ค่าพิมพ์เอกสาร เป็นต้น รายได้จากการดำเนินงาน หลักของแต่ละธุรกิจบริการจะมีลักษณะแตกต่างกันตามลักษณะกิจกรรมการบริการนี้ ให้แก่ลูกค้า

2.7.1.2.2 รายได้ที่ไม่ได้เกิดจากการดำเนินงานหลักหรือรายได้อื่น (Other Revenue) คือ รายได้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมนอกเหนือจากกิจกรรมหลักของกิจการ ซึ่งเป็นรายได้ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราวและไม่เป็นประจำ อาจเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นในงวดบัญชีก็ได้ เช่น ธุรกิจรับซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า รายได้อื่นอาจเป็นรายได้จากการขายเศษวัสดุ รายได้จากดอกเบี้ยเงินฝากธนาคาร ธุรกิจธนาคาร รายได้อื่นอาจเป็นรายได้จากการลงทุน กำไรจากการขายสินทรัพย์ถาวร ธุรกิจรับถ่ายเอกสาร อาจมีรายได้อื่นอาจเป็นรายได้จากการรับทำปกเย็บเล่ม รายได้จากการขายตัวหนีบกกระดาษ เป็นต้น

### 2.7.1.3 ประเภทของค่าใช้จ่ายของธุรกิจบริการ

ค่าใช้จ่ายของธุรกิจบริการจะแตกต่างจากธุรกิจพาณิชย์กรรมและธุรกิจผลิตรกรรม คือ ธุรกิจบริการไม่มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้า แต่มีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการดำเนินงาน เช่นเดียวกับธุรกิจทั้งสองประเภท ค่าใช้จ่ายของธุรกิจบริการแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

#### 2.7.1.3.1 ต้นทุนการให้บริการ (Cost of rendering service)

คือต้นทุนค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ เช่น ธุรกิจรับซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ต้นทุนการให้บริการ เช่น ค่าแรงงานในการซ่อม ค่าวัสดุที่ใช้ซ่อมค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม เป็นต้น

#### 2.7.1.3.2 ค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานหลักหรือค่าใช้จ่าย

ดำเนินงาน (Operating Expenses) คือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลักของกิจการอันเป็นปกติธุระ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นประจำของการดำเนินงาน เช่น เงินเดือน ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าโทรศัพท์ ค่าโฆษณา ค่าเช่าสำนักงาน ภาษีโรงเรือน เป็นต้น

#### 2.7.1.3.3 ค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้เกิดจากการดำเนินงานหลักหรือ

ค่าใช้จ่ายอื่น (Other Expenses) คือ ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกิจกรรมหลักของกิจการ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราวและไม่เป็นประจำ อาจเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นในงวดบัญชีก็ได้ เช่น ดอกเบี้ยจ่าย ขาดทุนจากการขายสินทรัพย์ถาวร ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เป็นต้น

### 2.7.2 ธุรกิจพาณิชย์กรรม (Merchandising Business)

หมายถึง ธุรกิจซื้อมาขายไปเป็นธุรกิจที่ซื้อสินค้าจากผู้ขายมาขายให้ลูกค้า เช่น ธุรกิจขายเครื่องใช้ไฟฟ้า ธุรกิจขายเครื่องอุปโภคบริโภค ธุรกิจขายเครื่องใช้ในครัวเรือน ธุรกิจขายเสื้อผ้าสำเร็จรูป เป็นต้น ธุรกิจซื้อมาขายไปจะเรียกผู้บริโภคว่า ผู้ค้าปลีก (Retailers) ซึ่งเป็นการประกอบการค้าปลีก เช่น ร้านค้าปลีกทั่วไป ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น ตรงกันข้ามกับธุรกิจที่ซื้อสินค้าและขายสินค้าให้ผู้ค้าปลีก เรียกว่า ผู้ค้าส่ง (Wholesalers) ซึ่งเป็นการประกอบการค้าส่ง เช่น บริษัทค้าส่งต่างๆ ซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายให้กับธุรกิจผู้ผลิตสินค้า นอกจากนี้ธุรกิจอาจประกอบการค้าในลักษณะการขายผ่อนชำระ และการรับฝากขาย

รายได้ของธุรกิจประเภทนี้ คือ รายได้จากจำหน่ายสินค้า ส่วนค่าใช้จ่ายคือ ต้นทุนในการซื้อสินค้ามาจำหน่ายและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (สุदारัตน์, 2552).

#### 2.7.2.1 ลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจซื้อมาขายไป

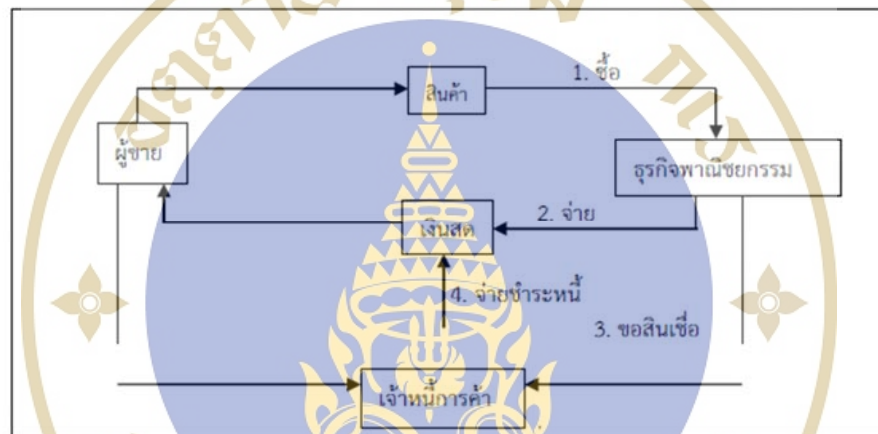
- กิจการซื้อสินค้ามาจากผู้ขาย
- กิจการจ่ายชำระเงินสดทันที

- กิจการขอสินเชื่อทางการค้า เกิดเจ้าหนี้การค้าขึ้นมา
- เมื่อถึงกำหนดชำระหนี้ กิจการจ่ายชำระหนี้ให้แก่เจ้าหนี้การค้าขั้นตอนที่

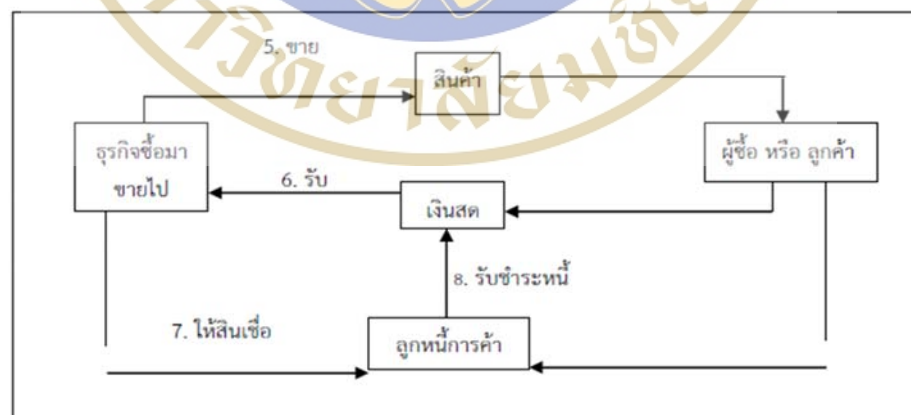
ที่ 1 ถึง 4 ข้างต้นเรียกว่า วงจรรายจ่าย แสดงได้ดังภาพที่ 9

- กิจการขายสินค้าให้ผู้ซื้อหรือลูกค้า
- กิจการรับชำระเงินสดทันที หรือ
- กิจการให้สินเชื่อทางการค้า เกิดลูกหนี้การค้าขึ้นมา
- เมื่อถึงกำหนดชำระหนี้ กิจการรับชำระหนี้จากลูกหนี้การค้าขั้นตอนที่ 5

ถึง 8 ข้างต้นเรียกว่า วงจรรายได้ แสดงได้ดังภาพที่ 10



รูปภาพที่ 9 แสดงวงจรรายจ่ายของธุรกิจซื้อมาขายไป (สุदारัตน์, 2552).



รูปภาพที่ 10 แสดงวงจรรายได้ของธุรกิจซื้อมาขายไป (สุदारัตน์, 2552).



### 2.7.2.2 ประเภทของรายได้ของธุรกิจซื้อมาขายไป

ธุรกิจซื้อมาขายไปมีรายได้จากการขายสินค้าที่ซื้อมา นอกจากนี้อาจมีรายได้ที่ได้รับจากกิจการอื่นที่ไม่ใช่จากการขายสินค้าก็ได้ รายได้ของธุรกิจซื้อมาขายไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.7.2.2.1 รายได้จากการดำเนินงานหลักหรือรายได้ทางตรง เป็นรายได้ที่เกิดจากการขายสินค้าอันเป็นธุรกิจปกติของกิจการ เป็นรายได้ที่เกิดขึ้นเป็นประจำและต่อเนื่อง เช่น การขายเครื่องไฟฟ้า การขายวิทยุ การขายเสื้อผ้าสำเร็จรูป เป็นต้น

2.7.2.2.2 รายได้ที่ไม่ได้เกิดจากการดำเนินงานหลักหรือรายได้อื่น เป็นรายได้ที่ไม่ได้เกิดจากการดำเนินธุรกิจอันเป็นปกติของกิจการ เป็นรายได้ที่ไม่เกิดขึ้นเป็นประจำและไม่ต่อเนื่องและอาจมีบางงวดบัญชีเท่านั้น เช่น รายได้บริการอื่น รายได้เงินปันผล รายได้ดอกเบี้ย รายได้จากให้เช่า เป็นต้น

### 2.7.2.3 ประเภทของค่าใช้จ่ายของธุรกิจซื้อมาขายไป

ค่าใช้จ่ายของธุรกิจพาณิชย์กรรม ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้ามาขาย ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านต่างๆ เป็นต้น ค่าใช้จ่ายของธุรกิจซื้อมาขายไปสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.7.2.3.1 ค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานหลัก ประกอบด้วย ต้นทุนสินค้าที่ซื้อมาขาย และค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารงานทั่วไป ค่าใช้จ่ายหลักของธุรกิจจะเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นประจำและต่อเนื่องที่เกิดจากธุรกิจปกติของกิจการ เช่น ต้นทุนสินค้าขาย เงินเดือน ค่าโฆษณา ค่าเช่า ค่าเบี้ยประกันภัย ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ ค่าสาธารณูปโภคต่างๆ เป็นต้น

2.7.2.3.2 ค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้เกิดจากการดำเนินงานหลักหรือค่าใช้จ่ายอื่น เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้เกิดจากธุรกิจอันเป็นปกติของกิจการ เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เกิดขึ้นเป็นประจำและไม่ต่อเนื่อง เช่น ดอกเบี้ยจ่าย ขาดทุนจากการขายสินค้าทรัพย์ เป็นต้น

### 2.7.3 ธุรกิจผลิตกรรม (Manufacturing Business)

หมายถึง กิจการที่ซื้อวัตถุดิบมาใช้ในกรรมวิธีการผลิต เพื่อแปลงสภาพวัตถุดิบนั้นๆ ให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปเพื่อนำไปจำหน่าย เช่น โรงงานผลิตผลไม้กระป๋อง โรงงานผลิตน้ำแข็ง โรงงานผลิตรถยนต์ เป็นต้น รายได้ของธุรกิจประเภทนี้คือ รายได้จากการจำหน่ายสินค้า ส่วนค่าใช้จ่ายคือ ต้นทุนสำหรับการผลิตสินค้า ได้แก่ วัตถุดิบ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิต รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

เนื่องจากทั้งธุรกิจเกี่ยวกับสินค้าเป็นธุรกิจที่มีตัวตนสินค้าสัมผัสโดยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ดังนั้นคุณภาพของสินค้าจึงเป็นสิ่งสำคัญ เป็นตัวกำหนดความพึงพอใจของลูกค้าโดยตรง (เฉลิมขวัญ, 2553).

### 2.7.3.1 ประเภทของต้นทุนของธุรกิจกิจการ

2.7.3.1.1 ต้นทุนการผลิต (Manufacturing Costs) หมายถึง ต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากกระบวนการผลิตสินค้าของกิจการกิจการ ประกอบด้วย

- วัตถุดิบ (Raw Materials) คือสิ่งของที่นำมาเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสินค้าสำเร็จรูป หรือสิ่งของที่นำมาใช้ประกอบการผลิต วัตถุดิบของกิจการหนึ่งอาจเป็นสินค้าสำเร็จรูปของกิจการอีกแห่งหนึ่ง วัตถุดิบแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ วัตถุดิบทางตรง และวัตถุดิบทางอ้อม

- ค่าแรง (Labor) คือจำนวนเงินที่กิจการจ่ายเป็นค่าตอบแทนให้กับแรงงานที่ใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ ค่าแรงแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ค่าแรงทางตรง และค่าแรงทางอ้อม

- ค่าใช้จ่ายในการผลิต หรือ ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Manufacturing Overhead หรือ Factory Overhead) ค่าใช้จ่ายซึ่งจำเป็นแก่การผลิต หรือเป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับโรงงานเป็นต้นทุนทั้งที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้าหรือบริการ นอกเหนือจาก วัตถุดิบทางตรง และค่าแรงทางตรงแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ค่าใช้จ่ายคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนที่ทำการผลิต และค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนที่ทำการผลิต

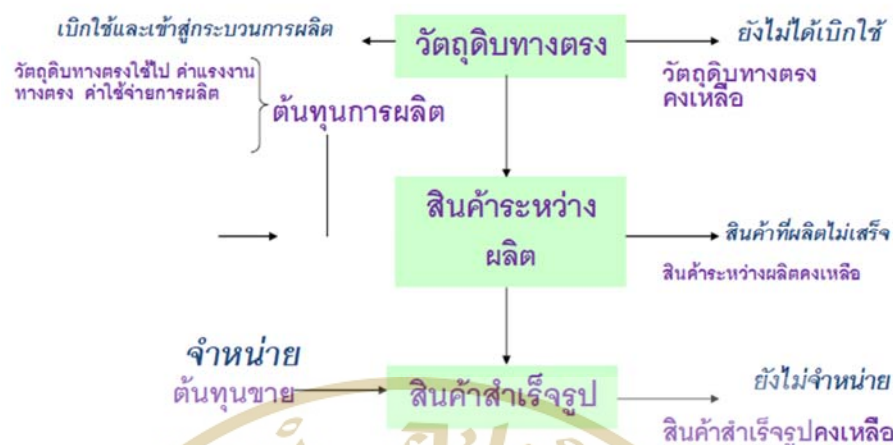
ต้นทุนการผลิต = วัตถุดิบทางตรงใช้ไป + ค่าแรงงานทางตรง + ค่าใช้จ่ายในการผลิต

2.7.3.1.2 ต้นทุนสินค้าสำเร็จรูป (Cost of Goods Manufactured) หมายถึง ต้นทุนสินค้าสำเร็จรูปเฉพาะส่วนที่ผลิตเสร็จพร้อมจำหน่ายในงวดปัจจุบัน

ต้นทุนสินค้าสำเร็จรูป = สินค้าระหว่างผลิตต้นงวด + ต้นทุนการผลิต - สินค้าระหว่างผลิตปลายงวด

2.7.3.1.3 ต้นทุนขาย (Cost of Goods Sold) หมายถึง ต้นทุนของสินค้าที่ผลิตเสร็จและขายได้ในงวดบัญชี

ต้นทุนขาย = สินค้าสำเร็จรูปต้นงวด + ต้นทุนสินค้าสำเร็จรูป - สินค้าสำเร็จรูปปลายงวด



รูปภาพที่ 11 แสดงวงจรต้นทุน (Flow of Costs) (ศศ.เฉลิมขวัญ คุรุบุญยงค์, 2553).

### 2.7.3.2 สินค้าคงเหลือของกิจการ แบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

2.7.3.2.1 วัตถุดิบ (Raw Materials) หมายถึง วัสดุซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญของสินค้าสำเร็จรูปขั้นต้นที่ได้ถูกแปลงสภาพ โดยกรรมวิธีการผลิตออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูป วัตถุดิบนี้จะเป็นสินค้าคงเหลือเมื่อสิ้นงวดบัญชี และจะปรากฏในงบดุล ด้านสินทรัพย์หมุนเวียน

2.7.3.2.2 งานระหว่างทำ (Work In Process) หมายถึง วัตถุดิบที่อยู่ในระหว่างกระบวนการผลิตซึ่งยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบถ้วน เป็นงานที่อยู่ระหว่างการผลิต หรือสินค้าระหว่างผลิต ซึ่งงานที่อยู่ระหว่างการผลิต ยังไม่ถือเป็นสินค้าสำเร็จรูป แต่จะถือเป็นสินค้าคงเหลือปลายงวดของกิจการ จะปรากฏในงบดุลด้านสินทรัพย์หมุนเวียน

2.7.3.2.3 สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) หมายถึง วัตถุดิบที่ได้ผ่านกรรมวิธีการผลิตครบถ้วนตามกระบวนการผลิตและอยู่ในสภาพพร้อมที่จะขายได้ ณ วันสิ้นงวดบัญชี จะเป็นสินค้าคงเหลือปลายงวด จะปรากฏในงบดุล ด้านสินทรัพย์หมุนเวียน

2.7.3.2.4 วัสดุโรงงาน (Factory Suppliers) หมายถึง วัสดุที่ใช้เป็นส่วนประกอบในการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป เช่น ด้ายที่ใช้เย็บเสื้อ ตะปูที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ กาวที่ใช้ทากล่องกระดาษ เป็นต้น

## 2.8 ประเภทของธุรกิจขนาดย่อม

การประกอบธุรกิจขนาดย่อม (SMEs) นั้นมีอยู่มากมายหลายสาขา ไม่ว่าจะเป็นด้านการผลิต การค้า และการบริการ รวมถึงธุรกิจแฟรนไชส์ และ OTOP ด้วย ซึ่งอาจเป็นธุรกิจในการเกษตร หรือนอกภาคเกษตร หรือในภาคบริการ ปัจจัยสำคัญในการเลือกประเภทธุรกิจนั้นขึ้นอยู่กับทักษะของผู้ประกอบการที่สามารถขับเคลื่อนธุรกิจ (Unique Skill Driven Product) โดยสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ได้ให้ความหมายของแต่ละกิจการ ดังนี้ (กฎกระทรวงกำหนดจำนวนการจ้างงานและมูลค่าสินทรัพย์ถาวรของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2545).

### 2.8.1 กิจการผลิตสินค้า

หมายความครอบคลุมถึง การผลิตที่เป็นลักษณะของการประกอบกิจการทุกประเภท โดยความหมายที่เป็นสากลของการผลิตก็คือการเปลี่ยนรูปวัตถุให้เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ด้วยเครื่องจักรกล หรือเคมีภัณฑ์ โดยไม่คำนึงว่างานนั้นทำโดยเครื่องจักรหรือด้วยมือ ทั้งนี้กิจการผลิตสินค้าในที่นี้รวมถึงการแปรรูปผลิตผลการเกษตรอย่างง่ายที่มีลักษณะเป็นการกิจการ การผลิตที่มีลักษณะเป็นวิสาหกิจชุมชน และการผลิตที่เป็นการประกอบกิจการในครัวเรือนด้วย

### 2.8.2 กิจการให้บริการ

หมายความครอบคลุมถึง การศึกษา การสุขภาพ การบันเทิง การขนส่ง การก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ การโรงแรมและหอพัก การภัตตาคาร การขายอาหาร การขายเครื่องดื่มของภัตตาคาร และร้านอาหาร การให้บริการเช่าสิ่งบันเทิงและการพักผ่อนหย่อนใจ การให้บริการส่วนบุคคล บริการในครัวเรือน บริการที่ให้กับธุรกิจ การซ่อมแซมทุกชนิด และการท่องเที่ยวและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว

### 2.8.3 กิจการค้าส่งและค้าปลีก

หมายถึง การให้บริการเกี่ยวกับการค้า โดยที่การค้าส่ง หมายถึง การขายสินค้าใหม่และสินค้าใช้แล้วให้แก่ ผู้ค้าปลีก ผู้ใช้ในงานกิจการ งานพาณิชย์กรรม สถาบัน ผู้ใช้ในงานวิชาชีพ และรวมทั้งการขายให้แก่ผู้ค้าส่งด้วยตนเอง ส่วนการค้าปลีก หมายถึง การขายโดยไม่มี การเปลี่ยนรูปสินค้า ทั้งสินค้าใหม่และสินค้าใช้แล้วให้กับประชาชนทั่วไปเพื่อการบริโภคหรือการใช้ประโยชน์เฉพาะส่วนบุคคลในครัวเรือน การค้าในที่นี้มีความหมายรวมถึง การเป็นนายหน้าหรือตัวแทนการซื้อขาย สถาบันบริการน้ำมัน และสหกรณ์ผู้บริโภค

## 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.9.1 แนวคิดแบบลีนกับกิจการให้บริการ

Piercy และ Rich (2009) กล่าวว่า การใช้เทคนิคการปรับปรุงการผลิตแบบลีนสามารถประยุกต์ไปสู่ธุรกิจบริการ โดยเทคนิคการผลิตแบบลีนสามารถช่วยในการปรับปรุงในด้านการตลาดของธุรกิจบริการ โดยพวกเขาพบว่าสามารถลดต้นทุนการดำเนินงานและเพิ่มคุณภาพการบริการลูกค้าในส่วนของศูนย์บริการลูกค้าโดยการนำเครื่องมือแบบลีนไปประยุกต์ใช้งาน

Alsmadi et al. (2012) กล่าวว่า ในอุตสาหกรรมบริการ แนวคิดแบบลีนมีส่วนช่วยอย่างมากในการเพิ่มประสิทธิภาพในด้านความสัมพันธ์กับผู้จัดการจำหน่าย, การจัดหาสินค้าตรงเวลา (JIT), การจัดหาซัพพลายเออร์อย่างมีระบบ, ความมุ่งมั่นในการลดต้นทุนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า และการไหลที่ต่อเนื่องของการบริการ

Maleyeff (2006) กล่าวว่า การขาดขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติงาน, เวลาในการดำเนินการที่ยาวนานขึ้น, การสื่อสารที่ผิดพลาดกับลูกค้า, การฝึกอบรมที่ไม่ถูกต้อง, พนักงานได้รับการสนับสนุนไม่เพียงพอจากฝ่ายอื่นอันเนื่องจากระบบบริการภายใน เพื่อหลีกเลี่ยงทั้งหมดเหล่านี้แนวคิดแบบลีนสามารถนำมาใช้ในธุรกิจบริการ

สามเทคนิคที่สำคัญ 5ส, การทำการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อกำจัดความสูญเสียดังกล่าว (Gemba Kaizen) และการทำแผนที่กระบวนการ (Process Mapping) เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำในการปรับปรุงกระบวนการและคุณภาพของการบริการ นำเสนอโดยองค์กรสาธารณสุข ซึ่งอ้างอิงมาจากแบบลีน - ไคเซ็นสำหรับบริการสาธารณะ (Barraza et al., 2009)

Chase และ Apte (2006) กล่าวว่า หลักการของลีนสำหรับธุรกิจบริการ ต้องได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น: มุ่งเน้นไปที่ลูกค้าที่มีต้นทุนต่ำ, มาตรฐานกระบวนการผลิตที่ง่าย, กระบวนการผลิตแบบร่วม และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ลูกค้ายอมรับ

Carlborg et al. (2003) ได้วิจัยเรื่อง “แนวคิดแบบลีนเพื่อการเพิ่มผลิตภาพการบริการ: Synergy or oxymoron” พวกเขาพบว่าการกำหนดคุณค่าและการกำจัดของเสียหมายถึง การมุ่งเน้นที่จะลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า และทรัพยากร ให้กับกระบวนการบริการลูกค้า และเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจของลูกค้าสำหรับบริการทุกประเภท โดยการทำให้แผนสายธารคุณค่าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจของลูกค้าในทุกประเภทบริการ ถัดไปคือการไหล ที่จะเป็นประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจของลูกค้าในการให้บริการแบบรวม สำหรับบริการที่มีความต้องการของลูกค้าความหลากหลายและการมีส่วนร่วมของลูกค้าสูง การปรับปรุงประสิทธิภาพจะเน้นที่การสร้าง ความพึงพอใจให้กับลูกค้า ถัดไป คือหลักการดึง โดยทั่วไปจะฝังตัว

อยู่ในลักษณะของบริการส่วนใหญ่ ด้วยเหตุนี้การดึงถือเป็นกลไกในการตอบสนองอุปสงค์และอุปทาน ถ้าหากสามารถจัดการตอบรับความต้องการได้อย่างถูกต้องจะทำให้ลูกค้าพึงพอใจและมีประสิทธิภาพมากขึ้นสำหรับบริการทุกประเภท สุดท้ายการสร้างมาตรฐานการทำงานสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของลูกค้า

### 2.9.2 แนวคิดแบบลีนกับกิจการค้าส่งและค้าปลีก

Hsieh et al. (2010) อธิบายว่าแนวคิดของบริการแบบลีนสามารถสร้างลงในห่วงโซ่อุปสงค์ทั้งต้นและการตลาดแบบลีนอาจถูกใช้เพื่อขยายและพัฒนายอดขายโดยรวม โดยการเพิ่มแรงจูงใจในการบริโภคของลูกค้า

Noda (2015) พบว่า แนวคิดแบบลีนสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการค้าปลีกและการกำหนดราคาที่มีเสถียรภาพ ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนผลที่ดีต่อการดำเนินงานแบบลีน

ในภาคธุรกิจค้าปลีกแนวทางแบบลีนช่วยเพิ่มการดำเนินงาน การค้าปลีกแบบลีน ช่วยสนับสนุนให้ผู้ผลิต ผลิตสินค้าที่มีมาตรฐานตามใบสั่งซื้อจากผู้ค้าปลีกตรงตามความต้องการของผู้บริโภคของพวกเขา

Lukic (2012) พบว่าความคล้ายกันของปรัชญาการดำเนินธุรกิจระหว่าง โตโยต้า และ เซเวนต์-อีเลฟเวนต์ ญี่ปุ่น ทั้งสองบริษัท มีผลประกอบการที่ดีเยี่ยม และสร้างปรัชญาองค์กรที่เป็นเอกลักษณ์และดำเนินงานที่โดดเด่นไปทั่วโลก ดังแสดงในตารางที่ 3 ซึ่งแสดงมุมมองที่แตกต่างกันของการผลิตและการค้าปลีกต่อแนวความคิดในการจัดการแบบลีน

ตารางที่ 3 แสดงภาพรวมเปรียบเทียบการจัดการแบบลีนในกิจการการผลิตและการค้าปลีก

Lean management		
Manufacturing	Retailing	
TPS (Toyota production system)	General model and concept	Seven-Eleven key concept
JT (Just in Time)	SCM (Supply chain management)	CDC (Combination distribution center), NDF (Non-deliverable forward)
Kanban system	DCM (Demand chain management)	Store initiative ordering
Production smoothing	SCM (Supply chain management)	Team merchandising
Shortened setup time	SCM (Supply chain management)	Customer focus
Shortened lead time	Order-delivery	Dominant strategy
Standardization of operations	Franchise system	Store initiative ordering
Autonomy	In store merchandising	Individual store management
Kaizen (Improvement activities)	In store team meeting	Tanpinkanri (item by item control)

### 2.9.3 แนวคิดแบบลีนกับวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม(SMEs)

Yogesh et al. (2012) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีน ในกลุ่มธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME): กรณีศึกษาอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในอินเดีย” พวกเขาพบว่า แรงผลักดันหลักในการดำเนินการผลิตแบบลีนมาจาก การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง(63%), ใช้วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด(17%), ความพึงพอใจของลูกค้า(13%) และ เพิ่มส่วนแบ่งการตลาด (7%)

โดยเครื่องมือลีนที่นำมาใช้ในการปรับปรุงได้แก่ การทำบำรุงรักษาเชิงป้องกัน(45%), การฝึกอบรม(25%), การควบคุมด้วยการมองเห็น(15%), การปฏิบัติตามกำหนดการประจำวัน(10%) และการมีส่วนร่วมของพนักงาน(5%)

ส่วนอุปสรรคหลักที่พบในการทำลีนพบว่า มาจากการขาดประสิทธิภาพจากการบริหารจากพนักงานระดับอาวุโส(45%), ทักษะเชิงลบของผู้บริหารระดับกลาง(32%), และขาดความรู้ความเข้าใจที่เพียงพอในระบบลีน(23%)

Chanchai และ Seekharin (2015) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การประเมินแบบลีน สำหรับกลุ่มธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME): กรณีศึกษา 2 โรงงานอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย” พวกเขาพบว่าเครื่องมือแบบลีนที่มีอยู่และเทคนิคที่ใช้ในอุตสาหกรรมปัจจุบัน ที่มีความสามารถในการกำจัดความสูญเปล่า 7 ประการ ได้แก่ ระบบคัมบัง, การจัดการภาพความรับผิดชอบของผู้จัดจำหน่าย, 5ส, การจัดโครงสร้างพื้นฐาน, การจัดสมดุลสายการผลิต, การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต, การมีทักษะที่หลากหลายของพนักงาน, การกำจัดความผิดพลาดจากกระบวนการผลิต(Pokayoke), การบำรุงรักษาทีละคนมีส่วนร่วม(TPM), การปรับใช้นโยบาย, ความตระหนักถึงความสูญเสียทั้ง 7 และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง(Kaizen)

Rose et al. (2011) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการผลิตแบบลีนในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs)” พวกเขาแนะนำว่าเครื่องมือลีนที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) ควรใช้เงินลงทุนน้อยที่สุดและเป็นไปได้ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ ได้แก่ ระบบคัมบัง, การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความผิดปกติ, การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ, 5ส, การไหลอย่างต่อเนื่อง, การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ, การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต, การฝึกอบรมพนักงานให้มีทักษะที่หลากหลาย, ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีมาตรฐาน, วงจรคุณภาพ, การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน, การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร, ระบบการผลิตแบบเซลล์, การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง, การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ และการทำงานเป็นทีม

ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางทั้งหมดได้ในทันที ดังนั้นทางเลือกในการเลือกใช้เครื่องมือลีนดังที่กล่าวมา สำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ที่จะ

นำไปประยุกต์ใช้โดยพิจารณาตามความง่ายหรือการลงทุนที่ต่ำ ได้แก่ 5ส, การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความผิดปกติ, ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีมาตรฐาน, การควบคุมกระบวนการทางสถิติ(SPC) และวงจรคุณภาพ ดังนั้น ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมควรใช้แนวทางเหล่านี้ก่อน และปฏิบัติตามแนวทางอื่น ๆ เช่น ระบบคัมบัง, การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ เป็นต้น

Bakás et al. (2011) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความท้าทายและปัจจัยด้านความสำเร็จในการดำเนินงานของการผลิตแบบลีนในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของยุโรป" พวกเขาพบว่า ปัญหาที่บริษัทขนาดเล็กควรพิจารณา เมื่อนำแนวทางการปฏิบัติแบบลีนนั้นมีความแตกต่างกันกับแนวทางการปฏิบัติในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ความไม่เข้าใจในแนวคิดแบบลีน, ทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ, การต่อต้านของพนักงานต่อแนวคิดแบบลีน และการทำลีนที่ไม่สอดคล้องกับนโยบายขององค์กร

Golhar et al. (1990) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การนำแนวคิดการส่งมอบสิ่งของที่ต้องการในเวลาที่ต้องการ(JIT) ไปใช้ในกิจการขนาดเล็ก" การศึกษามุ่งเน้นไปที่เรื่องกานำแนวคิดการส่งมอบสิ่งของที่ต้องการในเวลาที่ต้องการไปประยุกต์ใช้ในส่วนของการผลิต การจัดการด้านอุปทาน และการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ ของกิจการขนาดเล็ก พวกเขาพบว่า การนำแนวคิดแบบ JIT ไปประยุกต์ใช้ในกิจการขนาดเล็กสามารถช่วยปรับปรุงในแต่ละด้านดังนี้ ในด้านการผลิต: คุณภาพในการผลิตสินค้า การจัดการสต็อกในส่วนของวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป และการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของพนักงานปรับปรุงดีขึ้น ในด้านการจัดการด้านอุปทาน: การถี่และความรวดเร็วในจัดส่งเพิ่มสูงขึ้น และในด้านการจัดการลูกค้าสัมพันธ์: จำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้ามีจำนวนลดลง

นอกจากนั้นผลการศึกษา ยังพบว่า การนำแนวคิดแบบ JIT ของกิจการขนาดเล็กกับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ นั้นมีข้อควรพิจารณาดังนี้ กิจการขนาดเล็กไม่มีอำนาจในการต่อรองที่เพียงพอในเรื่องการควบคุมตารางการจัดส่งของกับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ กิจการขนาดเล็กมีทรัพยากรที่จำกัด ในการนำแนวคิดแบบ JIT ไปประยุกต์ใช้ และผู้บริหารระดับสูงของกิจการขนาดเล็กยังไม่ได้เปิดรับแนวคิดแบบ JIT ไปประยุกต์ใช้

Robert และ Austenfeld (2005) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษากการใช้เทคนิคการผลิตแบบลีนในกิจการขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศญี่ปุ่น" พบว่ากิจการขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศญี่ปุ่นนำแนวคิดแบบลีนไปใช้ถึงร้อยละ 69.7 และในกลุ่มผู้ที่ไม่นำแนวคิดแบบลีนไปใช้ พวกเขาวางแผนที่จะใช้มันจำนวนร้อยละ 10 โดยผู้ที่ไม่ได้ใช้และไม่วางแผนที่จะใช้ พวกเขาให้เหตุผลว่าไม่รู้เรื่องเทคนิคการผลิตแบบลีนถึงร้อยละ 66.7 และเหตุผลที่คิดว่า การใช้เทคนิคการผลิตแบบลีนนั้นไม่คุ้มค่ากับการลงทุนร้อยละ 5.6 และเหตุผลอื่นๆ อีกร้อยละ 27.8

ส่วนเทคนิคการผลิตแบบลีน ที่นิยมใช้ได้แก่ การทำ 5ส(91.3%), การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง(76.1%), การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความผิดปกติ(67.4%), ระบบป้องกันความผิดพลาด(63.0%), การลดเวลาในการติดตั้ง(58.7%), การสร้างมาตรฐานและกำหนดระบบ

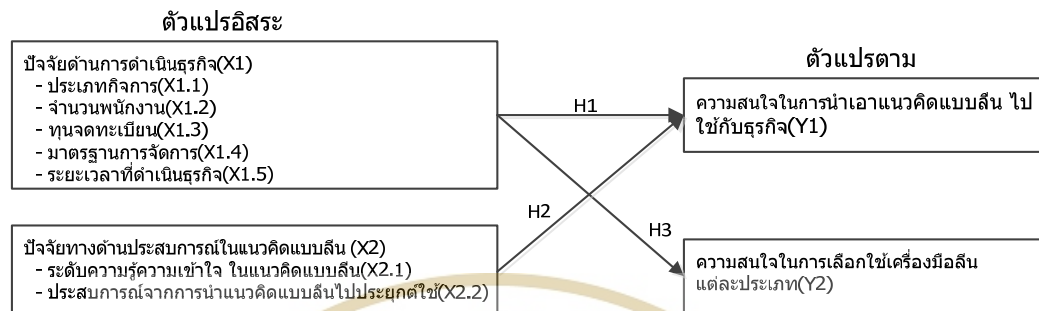


ปฏิบัติ(56.5%), ระบบคัมบัง(41.3%), การบำรุงรักษาเชิงทวีผลโดยรวม(39.1%), การจัดวางตำแหน่งงานพื้นที่ทำงาน(39.1%), การทำแผนสายธารคุณค่า(17.4%) และอื่นๆ(6.5%)

ส่วนเทคนิคการผลิตแบบลีนที่ช่วยให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ได้แก่ การทำ 5ส (61.4%), การสร้างมาตรฐานและกำหนดระบบปฏิบัติ(29.5%), การการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (29.5%), การลดเวลาในการติดตั้ง(27.3%), การจัดวางตำแหน่งงานพื้นที่ทำงาน(27.3%), ระบบป้องกันความผิดพลาด(25.0%), การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ(18.2%), การบำรุงรักษาเชิงทวีผลโดยรวม(18.2%) และการทำแผนสายธารคุณค่า(4.5%)

Mirzaei (2011) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การผลิตแบบลีน: การเริ่มต้นและอุปสรรคที่พบจากการนำไปใช้การผลิตแบบลีนกับกิจการขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศสวีเดน” เขาพบว่า บริษัทขนาดเล็กไม่ได้มีแนวโน้มที่จะใช้มัน และที่ไม่ได้ใช้เพราะพวกเขาไม่ต้องการหรือไม่ทราบประโยชน์ในการผลิตแบบลีน พวกเขาเลยไม่ใช้มัน เนื่องจากบริษัทมีขนาดเล็ก พวกเขาจึงไม่มีการฝึกอบรมให้มีความเชี่ยวชาญแบบลีนภายในองค์กร นอกจากนี้ บริษัทขนาดเล็กหลายแห่งกำลังผลิตผลิตภัณฑ์ที่กำหนดเองซึ่งทำให้ยากสำหรับพวกเขาในการสร้างมาตรฐานผลิตภัณฑ์โดยการสร้างผลิตภัณฑ์กันเองในครอบครัว ดังนั้นการใช้การผลิตแบบลีนอาจไม่เป็นประโยชน์สำหรับพวกเขา ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการนำการผลิตแบบลีนไปใช้ในกิจการขนาดกลางและขนาดย่อมในงานศึกษานี้ ได้แก่ พนักงานขาดทักษะ ร้อยละ 45, ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 36, ความไม่คุ้นเคยกับการผลิตแบบลีน ร้อยละ 27, ต้นทุนสูง ร้อยละ 18, ไม่มีเวลา ร้อยละ 9% ไม่มีอำนาจการต่อรองต่อซัพพลายเออร์ ร้อยละ 9 และผลกำไรที่ต่ำ ร้อยละ 9

## 2.10 กรอบแนวความคิดในการวิจัย(Conceptual Framework)



ภาพที่ 12 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบสลับ และการเลือกใช้เครื่องมือสลับแต่ละประเภทไปใช้ในธุรกิจ



### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาเรื่อง “ความสนใจในแนวคิดแบบดินและการเลือกใช้เครื่องมือดินแต่ละประเภท ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แต่ละกิจการในประเทศไทย” ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 วิธีการสุ่มตัวอย่าง
- 3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
- 3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นสมาชิกของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) โดยทำการเลือกผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในกิจการผลิตสินค้า, กิจการให้บริการ และกิจการค้าส่งและค้าปลีก ในประเทศไทย รวมทั้งสิ้น 638,597 ราย โดยแบ่งเป็น กิจการผลิตสินค้า จำนวน 86,764 ราย, กิจการให้บริการ จำนวน 340,130 ราย และกิจการค้าส่งและค้าปลีก จำนวน 211,703 ราย (รายงานสถิติจำนวนผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนสมาชิก สสว. จำแนกตามภาคธุรกิจ และภูมิภาค)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในกิจการผลิตสินค้า, กิจการให้บริการ และกิจการค้าส่งและค้าปลีก ในประเทศไทย ที่มีสำนักงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 440 ราย ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรยามานะ (Yamane, 1973: 727-728) และกำหนดให้มีความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มที่ยอมรับได้ (Sampling Error) เท่ากับ 0.05 ดังนี้

$$n = \frac{\square}{1 + \square^2}$$

เมื่อ n แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนของประชากร

e แทน ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05

แทนค่า

$$n = \frac{638,597}{1 + 638,587(0.05)^2} = 399.75$$

ดังนั้น จะได้กลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่ใช้ในการศึกษาการวิจัยในครั้งนี้ จำนวน 400 ราย จากจำนวนประชากร 638,597 ราย

2. กำหนดจำนวนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการ โดยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ตามการประกอบกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งแบ่งออกเป็น กิจการผลิตสินค้า, กิจการให้บริการ และกิจการค้าส่งและค้าปลีก โดยใช้วิธีคำนวณตามสัดส่วนร้อยละ ดังนี้

$$P = \frac{\square}{\square} X n$$

เมื่อ P แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างของกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

A แทน จำนวนของประชากรของแต่ละกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

N แทน จำนวนของประชากร

n แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

แทนค่า

$$\text{กิจการผลิตสินค้า} = \frac{86,764}{638,597} \times 400 = 54$$

$$\text{กิจการให้บริการ} = \frac{340,130}{638,597} \times 400 = 213$$

$$\text{กิจการค้าส่งและค้าปลีก} = \frac{211,703}{638,597} \times 400 = 133$$

ดังนั้น จะได้กลุ่มตัวอย่างของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) แต่ละกิจการ ตามรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการประกอบกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

ประเภทกิจการ	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ผลิตสินค้า	86,764	54
ให้บริการ	340,130	213
ค้าส่งและค้าปลีก	211,703	133
รวม	638,597	400

3. เพื่อป้องกันการสูญหายและความไม่สมบูรณ์ของแบบสอบถาม จึงสุ่มกลุ่มตัวอย่างเพิ่มจากกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำร้อยละ 10 ซึ่งจะได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด 440 ราย จำแนกตามการประกอบกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามการประกอบกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

ประเภทกิจการ	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ผลิตสินค้า	86,764	60
ให้บริการ	340,130	234
ค้าส่งและค้าปลีก	211,703	146
รวม	638,597	440

### 3.2 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) โดยกระจายแบบสอบถามทั้งในรูปแบบกระดาษและรูปแบบออนไลน์ไปยังผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในกิจการผลิตสินค้า, กิจการให้บริการ และกิจการค้าส่งและค้าปลีก ในประเทศไทย

### 3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการศึกษาครั้งนี้ จำแนกออกเป็นตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามในแต่ละสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางด้านการดำเนินธุรกิจ(X1) มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิด แบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ตัวแปรอิสระ(X1) และตัวแปรตาม(Y1) ได้แก่

ตารางที่ 6 แสดงตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามของสมมติฐานที่ 1

ตัวแปรอิสระ(X1)	ประเภทข้อมูล	ตัวแปรตาม(Y1)
ประเภทของกิจการ(X1.1)	Nominal scale	ความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ
จำนวนพนักงาน(X1.2)	Ordinal scale	ความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ
ทุนจดทะเบียน(X1.3)	Ordinal scale	ความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ
มาตรฐานการจัดการของธุรกิจ(X1.4)	Nominal scale	ความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ
ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ(X1.5)	Ordinal scale	ความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยด้านประสบการณ์ในแนวคิดแบบลีน(X2) มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ตัวแปรอิสระ(X2) และตัวแปรตาม(Y1) ได้แก่

ตารางที่ 7 แสดงตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามของสมมติฐานที่ 2

ตัวแปรอิสระ(X2)	ประเภทข้อมูล	ตัวแปรตาม(Y1)
ระดับความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน(X2.1)	Nominal scale	ความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ
ประสบการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(X2.2)	Nominal scale	ความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

สมมติฐานที่ 3 ประเภทของกิจการ(X1.1) มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือ  
 ลีนแต่ละประเภทที่แตกต่างกัน(Y2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ตัวแปรอิสระ(X1.1) และตัวแปร  
 ตาม(Y2) ได้แก่

ตารางที่ 8 แสดงตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามของสมมติฐานที่ 3

ตัวแปรอิสระ(X1.1)	ประเภทข้อมูล	ตัวแปรตาม(Y2)
กิจการผลิตสินค้า	Interval scale	5ส (5S)
กิจการให้บริการ	Interval scale	การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึง ความผิดปกติ (Visual control)
กิจการค้าส่งและค้าปลีก	Interval scale	การมีมาตรฐานในการทำงาน (Work Standardization)
กิจการซ่อมบำรุง	Interval scale	ระบบคิมบัง (Kanban System)
	Interval scale	การไหลทีละชิ้น (One Piece Flow)
	Interval scale	การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Reduction)
	Interval scale	การปรับเรียบการผลิต (Smoothed Production Scheduling)
	Interval scale	การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)
	Interval scale	ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cellular workplace layout)
	Interval scale	การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ (Small Lot Production)
	Interval scale	การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen blitz)
	Interval scale	การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (Cross Trained Work Force)
	Interval scale	การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle)

ตารางที่ 8 แสดงตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามของสมมติฐานที่ 3 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ(X1.1)	ประเภทข้อมูล	ตัวแปรตาม(Y2)
กิจการผลิตสินค้า กิจการให้บริการ	Interval scale	การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control)
กิจการค้าส่งและค้าปลีก กิจการซ่อมบำรุง	Interval scale	ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Metric)
	Interval scale	การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (The Focused Factory)
	Interval scale	การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier Relationships Management)

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข โดยอ้างอิงคำถาม และรูปแบบของคำถามมาจากผลงานการวิจัยทั้งในต่างประเทศ “**A Study of the Use of Lean Manufacturing Techniques By Japanese Small and Medium Enterprises**” (Robert and Austenfeld, 2005) นอกจากนั้น มาตรวัดที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นมาตรวัดที่ได้รับการพัฒนาและใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในอดีตและปัจจุบัน ซึ่งมีความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงในแต่ละมาตรวัด โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานะภาพทั่วไปของผู้ตอบ ประกอบด้วยคำถามเรื่องเพศ อายุ สถานะภาพ ระดับการศึกษา และอาชีพ/ตำแหน่งทางธุรกิจ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นทางธุรกิจของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) ในประเทศไทย ประกอบด้วย ลักษณะของธุรกิจ ลักษณะสินค้า และบริการ จำนวนพนักงานในธุรกิจมูลค่าสินทรัพย์ถาวร มาตรฐานการจัดการ ระยะเวลาดำเนินธุรกิจ และประสบการณ์ในแนวคิดแบบลีน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทยสนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน (Lean) ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ (Multiple Response)



ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามข้อมูลความสนใจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศไทย ในแต่ละกิจการ ในการเลือกใช้เครื่องมือลีน (Lean Tools) แต่ละประเภท ว่าเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale)

โดยคำถามแบบมาตราส่วนแบ่งระดับความสนใจของผู้ประกอบการออกเป็น 5 ระดับ ใช้การวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังต่อไปนี้

สนใจมากที่สุด	5	คะแนน
สนใจมาก	4	คะแนน
สนใจปานกลาง	3	คะแนน
สนใจน้อย	2	คะแนน
สนใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

หลังจากนั้นนำคะแนนความสนใจในเครื่องมือลีนแต่ละประเภท ที่กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทยเลือกทั้งหมดมารวมกัน เพื่อหาระดับเฉลี่ยของเครื่องมือลีนแต่ละประเภท โดยมีเกณฑ์การกำหนดช่วงคะแนนดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{5 - 1}{5} = 0.8$$

โดยใช้คะแนนที่ได้จากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นเกณฑ์ กล่าวคือ

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง	สนใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง	สนใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง	สนใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง	สนใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง	สนใจน้อยที่สุด

### 3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.5.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้ประกอบการ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยทำการเลือกผู้ประกอบการ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในกิจการผลิตสินค้า กิจการให้บริการ และกิจการค้าส่งและค้าปลีก ที่มีสำนักงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 440 ผู้ประกอบการเป็นผู้เข้าร่วมวิจัย มีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้

เครื่องมือเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ(Quantitative research) และใช้วิธีแจกแบบสอบถามผ่านช่องทางแบบสอบถามออนไลน์ โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับเป็นอินเทอร์เน็ตลิงค์ เพื่อเข้าไปตอบแบบสอบถาม หลังจากตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้วระบบ จะบันทึกแบบสอบถามและส่งคืนหาผู้วิจัยโดยอัตโนมัติ ซึ่งข้อมูลถูกจัดเก็บในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์(Google Doc) ของผู้วิจัย ดังนั้นคำถามในแบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยนี้จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆ กับผู้เข้าร่วมงานวิจัย เนื่องจากคำถามในแบบสอบถามนั้น เป็นคำถามที่มีได้ระบุตัวตนแต่อย่างใด นอกจากนี้ผู้วิจัยได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่จำเป็นต้องแสดงตัวตนในการตอบแบบสอบถาม จึงไม่ทราบข้อมูลส่วนตัว และไม่สามารถจำแนกผู้ตอบแบบสอบถามได้ ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล 45 วัน โดยเริ่มตั้งแต่ 1 กันยายน 2559 ถึง 15 ตุลาคม 2559 โดยมีการส่งอินเทอร์เน็ตลิงค์ซ้ำ จำนวน 3 ครั้ง

### 3.5.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจาก หนังสือ วารสาร บทความ สิ่งตีพิมพ์ ผลงานการวิจัยทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศ หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาการวิจัยครั้งนี้

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 440 ชุด จึงนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล และดำเนินการดังนี้

- ลงรหัส (Coding) ในแบบสอบถาม เพื่อนำไปใช้ในการประมวลผล
- ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์

(Statistical Package for the Social Science : SPSS/ For Windows) ในการประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละส่วนของงานวิจัย ทั้งข้อมูลในเชิงพรรณนา และข้อมูลเชิงอนุมาน

### 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic Analysis)

#### 3.7.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

เพื่อใช้อธิบายลักษณะข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ สถานะภาพ ระดับการศึกษา และอาชีพ/ตำแหน่งทางธุรกิจ

$$P = \left[ \frac{f}{n} \right] \times 100$$

เมื่อ P = ค่าสถิติร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์  
 f = ความถี่ของข้อมูล  
 n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

#### 3.7.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)

เพื่อใช้ในการอธิบายลักษณะของข้อมูลของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  = ค่าคะแนนเฉลี่ย  
 $\sum x$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

#### 3.7.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

เพื่อใช้ในการอธิบายลักษณะของข้อมูลของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

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

เมื่อ S.D = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน  
 $\sum x^2$  = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวอย่างยกกำลังสอง  
 $(\sum x)^2$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง  
 n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

### 3.8 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic)

#### 3.8.1 การทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test)

ใช้ในการเปรียบเทียบตัวแปร 2 กลุ่ม หรือมากกว่า 2 กลุ่มว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยใช้สูตรดังนี้

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^l \frac{(\chi_{ij} - \chi_{ij}^e)^2}{\chi_{ij}^e}$$

โดยที่  $\chi^2$  = ค่าไคสแควร์ (Chi-Square)  
 $\chi_{ij}$  = ค่าความถี่ของแถวแนวนอนที่ i แถวตั้งที่ j  
 $\chi_{ij}^e$  = จำนวนตัวอย่างที่คาดว่าจะอยู่ในระดับ i ของลักษณะที่ 1 และอยู่ในระดับที่ j ของลักษณะที่ 2  
 $n$  = จำนวนกลุ่มตัวแปร  
 $\chi_{i.}$  = จำนวนข้อมูลคุณลักษณะตามแนวนอนระดับที่ i  
 $\chi_{.j}$  = จำนวนข้อมูลคุณลักษณะตามแนวตั้งระดับที่ j

#### 3.8.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA)

สามารถทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป โดยใช้สูตรดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงสูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

Source	SS	องศาอิสระ df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	$\chi_{\text{between}}$	$k - 1$	$\chi_{\text{between}} / k - 1$	$\chi_{\text{between}} / \chi_{\text{within}}$
ภายในกลุ่ม	$\chi_{\text{within}}$	$n - k$	$\chi_{\text{within}} / n - k$	
รวม	$\chi_{\text{between}} + \chi_{\text{within}}$	$n - 1$		

$$F = \frac{\chi_{\text{between}}}{\chi_{\text{within}}}$$

โดยที่  $\chi_{\text{between}}$  = ผลบวกกำลังสองระหว่างกลุ่ม  
 $\chi_{\text{within}}$  = ผลบวกกำลังสองภายในกลุ่ม  
 $N$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด  
 $K$  = จำนวนกลุ่มของกลุ่มตัวอย่าง

□□□ = ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม  
□□□ = ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “ความสนใจในแนวคิดแบบลีนและการเลือกใช้เครื่องมือลีนแต่ละประเภทของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แต่ละกิจการในประเทศไทย” โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้ตอบรับ กลับคืนจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 155 ราย (คิดเป็นสัดส่วนการตอบกลับ 155:440 หรือเท่ากับร้อยละ 35.27 ของขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการในการวิจัยครั้งนี้) มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS Version 18.0 (Statistical Package for the Social Science Version 18.0) ในการคำนวณค่าสถิติต่างๆ โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 7 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์สถานะภาพทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม.

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจ และประสิทธิภาพในแนวคิดแบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในแต่ละกิจการ

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์สัดส่วนความสนใจแนวคิดแบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในแต่ละกิจการ

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยสนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน

ส่วนที่ 5 การวิเคราะห์ความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในแต่ละกิจการ

ส่วนที่ 6 การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมานเพื่อศึกษาปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจ และปัจจัยทางด้านประสิทธิภาพในแนวคิดแบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้

ส่วนที่ 7 การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมานโดยวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ระหว่างกลุ่มกิจการ ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

X	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\chi^2$	แทน	ค่าไคสแควร์ (Chi-Square)
F	แทน	ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)
Min	แทน	ค่าการทดสอบ Independent Sample t-test
Max	แทน	ค่าสูงสุด

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์สถานะภาพทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์สถานะภาพทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม จากการแจกแจงค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) โดยจำแนกตาม เพศ อายุ สถานะภาพสมรส ระดับการศึกษา สถานะหรือตำแหน่งทางธุรกิจ ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 10 ถึง 14

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

ลักษณะส่วนบุคคล(เพศ)	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
เพศชาย	95	61.3
เพศหญิง	60	38.7
รวม	155	100.0

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ด้านเพศของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 61.3 และเพศหญิง จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 38.7

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

ลักษณะส่วนบุคคล(อายุ)	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี	1	0.6
21-30 ปี	46	29.7
31-40 ปี	65	41.9
41-50 ปี	36	23.2
51-60 ปี	6	3.9
มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี	1	0.6
รวม	155	100.0

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ด้านอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อายุ 31 ปีขึ้นไป – 40 ปี จำนวน 65 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.9 รองลงมาอายุ 21 ปีขึ้นไป – 30 ปี จำนวน 46 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.7 ถัดลงมาอายุ 41 ปีขึ้นไป – 50 ปี จำนวน 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.9 รองสุดท้ายอายุ 51 ปีขึ้นไป – 60 ปี จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.9 และลำดับสุดท้ายอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี และมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี จำนวนอย่างละ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.6

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานะภาพสมรส

ลักษณะส่วนบุคคล(สถานะภาพ)	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
โสด	48	31.0
สมรส	84	54.2
หย่าร้าง	16	10.3
หม้าย	4	2.6
แยกกันอยู่	3	1.9
รวม	155	100.0

จากตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์สถานะภาพสมรสของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานะภาพสมรส จำนวน 84 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.2 รองลงมาสถานะภาพโสด จำนวน 48 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.0 หย่าร้าง จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.3 หม้าย จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.6 และแยกกันอยู่ จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.9 ตามลำดับ



ตารางที่ 13 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา

ลักษณะส่วนบุคคล(ระดับการศึกษา)	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
มัธยมศึกษา	0	0.0
อนุปริญญา/ปวส.	8	5.2
ปริญญาตรี	106	68.4
ปริญญาโท	41	26.5
รวม	155	100.0

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ด้านการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 106 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.4 รองลงมาเป็นระดับการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.5 และระดับการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส.จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานะหรือตำแหน่งทางธุรกิจ

ลักษณะส่วนบุคคล(ตำแหน่งงาน)	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
เจ้าของกิจการ(คนเดียว)	28	18.1
หุ้นส่วน, กรรมการบริษัท	27	17.4
ผู้จัดการ	64	41.3
หัวหน้างาน(วิศวกร, ซุปเปอร์ไวท์เซอร์)	4	2.6
พนักงาน, ลูกจ้าง	32	20.6
รวม	155	100.0

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์สถานะหรือตำแหน่งทางธุรกิจของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตำแหน่งผู้จัดการ จำนวน 64 ราย เป็นร้อยละ 41.3 รองลงมาเป็นตำแหน่งพนักงาน/ลูกจ้าง จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.6 เจ้าของกิจการ(คนเดียว) จำนวน 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.1 และตำแหน่งหุ้นส่วน/กรรมการบริษัท จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.4 และตำแหน่งตามหัวหน้างาน(วิศวกร, ซุปเปอร์ไวท์เซอร์) จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.6 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านการดำเนินธุรกิจ และประสบการณ์ในแนวคิดแบบสินค้าของ  
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย

การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านการดำเนินธุรกิจ และประสบการณ์ในแนวคิดแบบสินค้าของ  
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย จากการแจกแจงค่าความถี่  
(Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) โดยจำแนกตาม กิจการที่ดำเนินงาน จำนวนพนักงาน ทุนจ  
ทะเบียน การจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ ระดับความรู้ความเข้าใจ  
ในแนวคิดแบบสินค้า และประสบการณ์จากการนำแนวคิดแบบสินค้าไปประยุกต์ใช้ ซึ่งมีรายละเอียดค  
แสดงในตารางที่ 15 ถึง 21

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามกิจการที่ดำเนินงาน

ประเภทกิจการ	จำนวน(ผู้ประกอบการ)	ร้อยละ(%)
การผลิต	36	23.2
การบริการ	54	34.8
การค้าส่งและค้าปลีก	43	27.7
การซ่อมบำรุง	22	14.2
รวม	155	100.0

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านประเภทกิจการของผู้ตอบแบบสอบถาม  
พบว่าเป็นกิจการผลิตสินค้า จำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.2 กิจการให้บริการ จำนวน 54 ราย คิด  
เป็นร้อยละ 34.8 กิจการการค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.7 และกิจการซ่อม  
บำรุง จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวนพนักงาน

จำนวนพนักงานในธุรกิจ	จำนวน(ผู้ประกอบการ)	ร้อยละ(%)
น้อยกว่า 15 คน	33	21.3
16-25 คน	16	10.3
26-50 คน	23	14.8
51-200 คน	58	37.4
มากกว่า 200 คน	25	16.1
รวม	155	100.0

จากตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านจำนวนพนักงานของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงาน 51-200 คน จำนวน 58 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.4 รองลงมา มีจำนวนพนักงาน น้อยกว่า 15 คน จำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.3 มีจำนวนพนักงาน มากกว่า 200 คน จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.1 มีจำนวนพนักงาน 26-50 คน จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.8 และจำนวนพนักงาน 16-25 คน จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามทุนจดทะเบียนทางธุรกิจ

ทุนจดทะเบียนทางธุรกิจ	จำนวน(ผู้ประกอบการ)	ร้อยละ(%)
ไม่เกิน 30 ล้านบาท	124	80.0
31-50 ล้านบาท	14	9.0
51-100 ล้านบาท	6	3.9
100-200 ล้านบาท	5	3.2
มากกว่า 200 ล้านบาท	6	3.9
รวม	155	100.0

จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านทุนจดทะเบียนทางธุรกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีทุนจดทะเบียนทางธุรกิจ ไม่เกิน 30 ล้านบาท จำนวน 124 ราย คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมา มีทุนจดทะเบียนทางธุรกิจ 31-50 ล้านบาท จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.0 มีทุนจดทะเบียนทางธุรกิจ 51-100 ล้านบาท จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.9 มีทุนจดทะเบียนทางธุรกิจ มากกว่า 200 ล้านบาทจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.9 มีทุนจดทะเบียนทางธุรกิจ 100-200 ล้านบาท จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ

การจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ	จำนวน(ผู้ประกอบการ)	ร้อยละ(%)
ไม่มี	76	49.0
มี	79	51.0
รวม	155	100.0

จากตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจจำนวน 79 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.0 และไม่มีการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ จำนวน 76 ราย คิดเป็นร้อยละ 49.0

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ

ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ	จำนวน(ผู้ประกอบการ)	ร้อยละ(%)
น้อยกว่า 3 ปี	21	13.5
5-10 ปี	32	20.6
10-20 ปี	53	34.2
มากกว่า 20 ปี	49	31.6
รวม	155	100.0

จากตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ 10-20 ปี จำนวน 53 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.2 รองลงมามีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ มากกว่า 20 ปี จำนวน 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.6 มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ 5-10 ปี จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.6 และมีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ น้อยกว่า 3 ปีจำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 20 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับความรู้ความเข้าใจ หรือรู้ถึงประโยชน์ของแนวคิดแบบลีน

ระดับความรู้ความเข้าใจ หรือรู้ถึงประโยชน์ของแนวคิดแบบลีน	จำนวน (ผู้ประกอบการ)	ร้อยละ (%)
ไม่มีเลย	38	24.5
พอมีความรู้อยู่บ้าง	113	72.9
มีความรู้ความเข้าใจดี	4	2.6
รวม	155	100.0

จากตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ด้านระดับความรู้ความเข้าใจ หรือรู้ถึงประโยชน์ของแนวคิดแบบลีน ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่พอมีความรู้ในแนวคิดแบบลีนอยู่บ้างจำนวน 113 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.9 รองลงมาไม่มีความรู้ในแนวคิดแบบลีนเลยจำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.5 และมีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีนดี จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 21 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์ในการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้

ประสบการณ์ในการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้	จำนวน (ผู้ประกอบการ)	ร้อยละ (%)
เคย	78	50.3
ไม่เคย	77	49.7
รวม	155	100.0

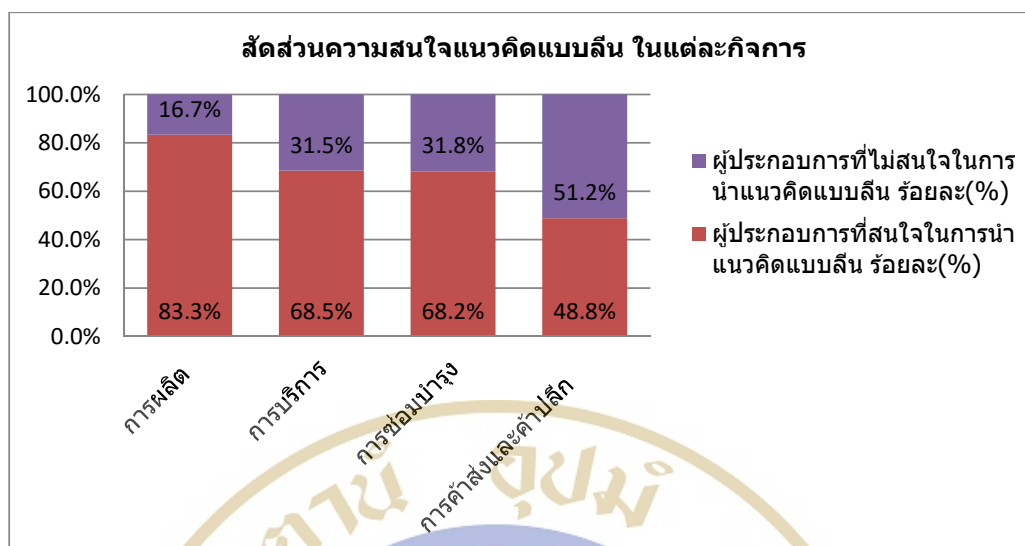
จากตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ด้านประสบการณ์ในการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเคยนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้จำนวน 78 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.3 และไม่เคยนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้จำนวน 77 ราย คิดเป็นร้อยละ 49.7

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์สัดส่วนความสนใจแนวคิดแบบลิน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม  
แต่ละกิจการในประเทศไทย

การวิเคราะห์สัดส่วนความสนใจแนวคิดแบบลิน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม  
แต่ละกิจการในประเทศไทย จากการแจกแจงค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) โดย  
จำแนกเป็น 2 กรณี คือ สัดส่วนความสนใจแนวคิดแบบลิน โดยจำแนกตามสัดส่วนประเภทกิจการของ  
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ของประเทศไทย ที่สนใจในการนำแนวคิดแบบลินไปประยุกต์ใช้  
และสัดส่วนประเภทกิจการของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ของประเทศไทย ที่ไม่สนใจในการนำ  
แนวคิดแบบลินไปประยุกต์ใช้ ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสัดส่วนความสนใจแนวคิด  
แบบลิน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย

ประเภทกิจการ	ผู้ประกอบการที่สนใจ ในการนำแนวคิดแบบลิน		ผู้ประกอบการที่ไม่สนใจ ในการนำแนวคิดแบบลิน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การผลิต	30	83.3	6	16.7	36	23.2
การบริการ	37	68.5	17	31.5	54	34.8
การค้าส่ง, ค้าปลีก	21	48.8	22	51.2	43	27.7
การซ่อมบำรุง	15	68.2	7	31.8	22	14.2
รวม	103	66.5	52	33.5	155	100.0



ภาพที่ 13 แผนภูมิแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสัดส่วนความสนใจแนวคิดแบบสิ้นของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย

จากตารางที่ 22 และภาพที่ 13 แผนภูมิแสดงผลการวิเคราะห์ความสนใจในการนำแนวคิดแบบสิ้นไปประยุกต์ใช้ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามสนใจนำแนวคิดแบบสิ้นไปประยุกต์ใช้ จำนวน 103 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.5 และไม่สนใจนำแนวคิดแบบสิ้นไปประยุกต์ใช้ จำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.5

โดยผู้ตอบแบบสอบถามที่สนใจ ที่เป็นกิจการผลิตสินค้า มีจำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.3 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกิจการผลิตสินค้า เป็นกิจการให้บริการ มีจำนวน 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.5 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกิจการให้บริการ เป็นกิจการซ่อมบำรุง มีจำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.2 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกิจการซ่อมบำรุง และเป็นกิจการการค้าส่งและค้าปลีก มีจำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.8 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกิจการการค้าส่งและค้าปลีก

และผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจ ที่เป็นกิจการผลิตสินค้า มีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.7 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกิจการผลิตสินค้า เป็นกิจการให้บริการ มีจำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.5 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกิจการให้บริการ เป็นกิจการการค้าส่งและค้าปลีก มีจำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.2 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกิจการการค้าส่งและค้าปลีก และเป็นกิจการซ่อมบำรุง มีจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.8 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกิจการซ่อมบำรุง

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย สนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน

การวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย สนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน โดยการแจกแจงค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าฐานนิยม (Mode) โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 กรณี คือ

ตอนที่ 1 สาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย สนใจแนวคิดแบบลีน

โดยจำแนกตามความต้องการเชิงธุรกิจดังนี้ สินค้าและบริการมีคุณภาพที่ดี, เพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า, การจัดส่งสินค้าและบริการตรงเวลา, เพิ่มผลผลิตภาพในธุรกิจ, ธุรกิจมีต้นทุนที่ต่ำลง และ สถานที่ทำงานสะอาด เรียบร้อย และมีความปลอดภัย ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความต้องการเชิงธุรกิจ ที่ทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้

สาเหตุที่ทำให้สนใจนำแนวคิดแบบลีน ไปประยุกต์ใช้	Responses		Percent of Cases(n=103)
	N	Percent	
ต้องการให้สินค้า/บริการมีคุณภาพดี	93	22.4%	90.3%
ต้องการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า	83	20.0%	80.6%
ต้องการจัดส่งให้สินค้า/บริการตรงเวลา	70	16.9%	68.0%
ต้องการเพิ่มผลผลิตภาพในธุรกิจ	68	16.4%	66.0%
ต้องการให้ธุรกิจมีต้นทุนที่ต่ำลง	61	14.7%	59.2%
ต้องการให้สถานที่ทำงานสะอาด เรียบร้อย และมีความปลอดภัย	40	9.6%	38.8%
รวม	415	100.0%	

จากตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์สาเหตุความต้องการเชิงธุรกิจ ที่ทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่



- ต้องการให้สินค้าและบริการมีคุณภาพดี จำนวน 93 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.3 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 103 ราย) หรือคิดเป็น ร้อยละ 22.4 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 415 คำตอบ)
- ต้องการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า จำนวน 83 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.6 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 103 ราย) หรือคิดเป็น ร้อยละ 20.0 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 415 คำตอบ)
- ต้องการจัดส่งสินค้าและบริการตรงเวลา จำนวน 70 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.0 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 103 ราย) หรือคิดเป็น ร้อยละ 16.9 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 415 คำตอบ)
- ต้องการเพิ่มผลิตภาพในธุรกิจ จำนวน 68 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.0 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 103 ราย) หรือคิดเป็นร้อยละ 16.4 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 415 คำตอบ)
- ต้องการให้ธุรกิจมีต้นทุนที่ต่ำลง จำนวน 61 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.2 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 103 ราย) หรือคิดเป็นร้อยละ 14.7 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 415 คำตอบ)
- ต้องการให้สถานที่ทำงานสะอาด ระเบียบ และมีความปลอดภัย จำนวน 40 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.8 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 103 ราย) หรือคิดเป็นร้อยละ 9.6 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 415 คำตอบ)

ตารางที่ 24 แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความต้องการเชิงธุรกิจและลักษณะทางธุรกิจ ที่ทำให้อุตสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ แบ่งตามประเภทกิจการ

สาเหตุที่ทำให้สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้	ลักษณะทางธุรกิจ				รวม (จำนวน)
	การผลิต (จำนวน)	การบริการ (จำนวน)	การค้าส่ง ค้าปลีก (จำนวน)	การซ่อมบำรุง (จำนวน)	
ต้องการให้สินค้า/บริการมีคุณภาพดี	25	35	20	13	93
ต้องการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า	24	30	18	11	83
ต้องการจัดส่งให้สินค้า/บริการตรงเวลา	23	21	17	9	70
ต้องการเพิ่มผลิตภาพในธุรกิจ	26	24	10	8	68
ต้องการให้ธุรกิจมีต้นทุนที่ต่ำลง	29	13	10	9	61
ต้องการให้สถานที่ทำงานสะอาด เรียบร้อย และมีความปลอดภัย	16	14	7	3	40
รวม	30	37	21	15	103

จากตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์สาเหตุความต้องการเชิงธุรกิจและลักษณะทางธุรกิจ ที่ทำให้อุตสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่

- ต้องการให้สินค้าและบริการมีคุณภาพดี ทั้งหมดจำนวน 93 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิต จำนวน 25 ราย, ธุรกิจบริการจำนวน 35 ราย, ธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 20 ราย และธุรกิจซ่อมบำรุงจำนวน 13 ราย

- ต้องการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า ทั้งหมดจำนวน 83 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิต จำนวน 24 ราย, ธุรกิจบริการจำนวน 30 ราย, ธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 18 ราย และธุรกิจซ่อมบำรุง จำนวน 11 ราย
- ต้องการจัดส่งสินค้าและบริการตรงเวลา ทั้งหมดจำนวน 70 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิต จำนวน 23 ราย, ธุรกิจบริการจำนวน 21 ราย, ธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 17 ราย และธุรกิจซ่อมบำรุง จำนวน 9 ราย
- ต้องการเพิ่มผลผลิตภายในธุรกิจ ทั้งหมดจำนวน 68 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิตจำนวน 26 ราย, ธุรกิจบริการจำนวน 24 ราย, ธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 10 ราย และธุรกิจซ่อมบำรุงจำนวน 8 ราย
- ต้องการให้ธุรกิจมีต้นทุนที่ต่ำลง ทั้งหมดจำนวน 61 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิตจำนวน 29 ราย, ธุรกิจบริการจำนวน 13 ราย, ธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 10 ราย และธุรกิจซ่อมบำรุงจำนวน 9 ราย
- ต้องการให้สถานที่ทำงานสะอาด เรียบร้อย และมีความปลอดภัย ทั้งหมดจำนวน 40 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิตจำนวน 16 ราย, ธุรกิจบริการจำนวน 14 ราย, ธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 7 ราย และธุรกิจซ่อมบำรุงจำนวน 3 ราย

ตอนที่2 สาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ไม่สนใจแนวคิดแบบลีน

โดยจำแนกตาม มุมมอง ความสนใจ ดังนี้ คิดว่าธุรกิจปัจจุบันดีอยู่แล้ว, เจ้าของกิจการ หรือผู้บริหาร ไม่ให้ความสนใจ ไม่ให้การสนับสนุน, กลัวการต่อต้านจากคนในองค์กร, คิดว่าเป็นธุรกิจ ขนาดเล็ก, ขาดความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีนที่จะนำไปประยุกต์ใช้งาน, มีระบบหรือแนวคิดอื่น ใช้อยู่ก่อนแล้ว และคิดว่าไม่คุ้มค่าในการนำแนวคิดแบบลีนไปใช้ หรือเคยนำไปใช้แล้วแต่ผลลัพธ์ที่ได้ ไม่น่าพอใจ ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามมุมมอง ความสนใจ ที่ทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้

สาเหตุที่ทำให้ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้	Responses		Percent of Cases(n=52)
	N	Percent	
คิดว่าธุรกิจปัจจุบันคืออยู่แล้ว	24	30.4%	46.2%
เจ้าของกิจการ/ผู้บริหารไม่ให้ความสนใจ ไม่ให้การสนับสนุน	20	25.3%	38.5%
กลัวการต่อต้านจากคนในองค์กร	18	22.8%	34.6%
คิดว่าเป็นธุรกิจขนาดเล็ก	7	8.9%	13.5%
ขาดความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีนที่จะนำไปประยุกต์ใช้งาน	5	6.3%	9.6%
มีระบบ/แนวคิดอื่นใช้อยู่ก่อนแล้ว	3	3.8%	5.8%
คิดว่าไม่คุ้มค่าในการนำแนวคิดแบบลีนไปใช้ หรือเคยนำไปใช้แล้ว แต่ผลลัพธ์ที่ได้ไม่น่าพอใจ	2	2.5%	3.8%
รวม	79	100.0%	151.9%

จากตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์สาเหตุทางด้านมุมมอง ความสนใจ ที่ทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่

- คิดว่าธุรกิจปัจจุบันคืออยู่แล้ว จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.2 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 52 ราย) หรือคิดเป็นร้อยละ 30.4 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 79 คำตอบ)
- เจ้าของกิจการหรือผู้บริหารไม่ให้ความสนใจ ไม่ให้การสนับสนุน จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.5 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 52 ราย) หรือคิดเป็นร้อยละ 25.3 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 79 คำตอบ)
- กลัวการต่อต้านจากคนในองค์กร จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.6 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 52 ราย) หรือคิดเป็นร้อยละ 22.8 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 79 คำตอบ)

- คิดว่าเป็นธุรกิจขนาดเล็กจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.5 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 52 ราย) หรือคิดเป็นร้อยละ 8.9 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 79 คำตอบ)
- ขาดความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีนที่จะนำไปประยุกต์ใช้งาน จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.6 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 52 ราย) หรือคิดเป็นร้อยละ 6.3 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 79 คำตอบ)
- มีระบบหรือแนวคิดอื่นใช้อยู่ก่อนแล้วจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.8 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 52 ราย) หรือคิดเป็นร้อยละ 3.8 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 79 คำตอบ)
- คิดว่าไม่คุ้มค่าในการนำแนวคิดแบบลีนไปใช้ หรือเคยนำไปใช้แล้วแต่ผลลัพธ์ที่ได้ไม่น่าพอใจ จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.8 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้(ซึ่งมีจำนวน 52 ราย) หรือคิดเป็นร้อยละ 2.5 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด(ซึ่งมีจำนวน 79 คำตอบ)

ตารางที่ 26 แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตามมุมมอง ความสนใจ ที่ทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ แบ่งตามประเภทกิจการ

สาเหตุที่ทำให้ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้	ลักษณะทางธุรกิจ				รวม (จำนวน)
	การผลิต (จำนวน)	การบริการ (จำนวน)	การค้าส่ง ค้าปลีก (จำนวน)	การซ่อมบำรุง (จำนวน)	
คิดว่าธุรกิจปัจจุบันดีอยู่แล้ว	1	12	10	1	24
เจ้าของกิจการ/ผู้บริหารไม่ให้ความสนใจ ไม่ให้การสนับสนุน	3	8	7	2	20
กลัวการต่อต้านจากคนในองค์กร	4	4	5	5	18

ตารางที่ 26 แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตามมุมมอง ความสนใจ ที่ทำให้  
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไป  
ประยุกต์ใช้ แบ่งตามประเภทกิจการ (ต่อ)

สาเหตุที่ทำให้ไม่สนใจ นำแนวคิดแบบลีนไป ประยุกต์ใช้	ลักษณะทางธุรกิจ				รวม (จำนวน)
	การผลิต (จำนวน)	การบริการ (จำนวน)	การค้าส่ง ค้าปลีก (จำนวน)	การซ่อมบำรุง (จำนวน)	
คิดว่าเป็นธุรกิจขนาดเล็ก	1	1	5	0	7
ขาดความรู้ความเข้าใจ ในแนวคิดแบบลีนที่จะ นำไปประยุกต์ใช้งาน	1	2	2	0	5
มีระบบ/แนวคิดอื่นที่ใช้ อยู่ก่อนแล้ว	0	1	1	1	3
คิดว่าไม่คุ้มค่าในการ นำแนวคิดแบบลีนไป ใช้ หรือเคยนำไปใช้ แล้ว แต่ผลลัพธ์ที่ได้ไม่ น่าพอใจ	1	0	1	0	2
รวม	6	17	22	7	52

จากตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์สาเหตุความต้องการเชิงธุรกิจและลักษณะทางธุรกิจ ที่  
ทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้  
(ก่อนกำหนดปัจจัยการให้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน) พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่

- คิดว่าธุรกิจปัจจุบันคืออยู่แล้ว จำนวน 24 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิตจำนวน 1 ราย, ธุรกิจบริการจำนวน 12 ราย, ธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 10 ราย และธุรกิจซ่อมบำรุงจำนวน 1 ราย
- เจ้าของกิจการหรือผู้บริหาร ไม่ให้ความสนใจ ไม่ให้การสนับสนุน จำนวน 20 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิตจำนวน 3 ราย, ธุรกิจบริการจำนวน 8 ราย, ธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 7 ราย และธุรกิจซ่อมบำรุงจำนวน 2 ราย
- กลัวการต่อต้านจากคนในองค์กร จำนวน 18 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิตจำนวน 4 ราย, ธุรกิจบริการจำนวน 4 ราย, ธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 5 ราย และธุรกิจซ่อมบำรุงจำนวน 5 ราย

- คิดว่าเป็นธุรกิจขนาดเล็กจำนวน 7 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิตจำนวน 1 ราย, ธุรกิจบริการจำนวน 1 ราย และธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 5 ราย
- ขาดความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีนที่จะนำไปประยุกต์ใช้งาน จำนวน 5 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิตจำนวน 1 ราย, ธุรกิจบริการจำนวน 2 ราย และธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 2 ราย
- มีระบบหรือแนวคิดอื่นใช้อยู่ก่อนแล้วจำนวน 3 ราย มาจาก ธุรกิจบริการจำนวน 1 ราย และธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 1 ราย และธุรกิจซ่อมบำรุงจำนวน 1 ราย
- คิดว่าไม่คุ้มค่าในการนำแนวคิดแบบลีนไปใช้ หรือเคยนำไปใช้แล้วแต่ผลลัพธ์ที่ได้ไม่น่าพอใจ จำนวน 2 ราย มาจาก ธุรกิจการผลิตจำนวน 1 ราย และธุรกิจค้าส่งและค้าปลีกจำนวน 1 ราย

ส่วนที่ 5 การวิเคราะห์ความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แต่ละกิจการในประเทศไทย

การวิเคราะห์ความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย จากการแจกแจงค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ประกอบด้วย 5ส, การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ, การมีมาตรฐานในการทำงาน, ระบบคัมบัง, การไหลที่ละชั้น, การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต, การปรับเรียงการผลิต, การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม, การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม, ระบบการผลิตแบบเซลล์, การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็ก ๆ, การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง, การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน, การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ, การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร, ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน, การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ และการจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 27 ถึง 31

ตารางที่ 27 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในภาพรวมทุกกิจการ

เครื่องมือลีน (Lean Tools)	X	S.D	ระดับความสนใจ
การมีมาตรฐานในการทำงาน (Work Standardization)	4.67	0.60	สนใจมากที่สุด
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen blitz)	4.51	0.90	สนใจมากที่สุด
การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control)	4.46	0.74	สนใจมากที่สุด
การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (Cross Trained Work Force)	4.36	0.86	สนใจมากที่สุด
การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle)	4.15	0.88	สนใจมาก
การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความผิดปกติ (Visual control)	4.11	0.82	สนใจมาก
การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier Relationships Management)	4.07	0.96	สนใจมาก
การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (The Focused Factory)	4.05	1.07	สนใจมาก
5ส (5S)	3.98	0.79	สนใจมาก
ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Metric)	3.83	0.96	สนใจมาก
การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)	3.78	1.08	สนใจมาก
ระบบคัมบัง (Kanban System)	3.68	1.02	สนใจมาก
การปรับเรียบการผลิต (Smoothed Production Scheduling)	3.50	1.19	สนใจมาก
การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Reduction)	3.39	1.17	สนใจปานกลาง
การไหลทีละชิ้น (One Piece Flow)	3.07	0.99	สนใจปานกลาง
ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cellular workplace layout)	2.93	0.94	สนใจปานกลาง
การผลิตงานด้วยขนาดเล็กี่ถี่ๆ (Small Lot Production)	2.87	1.01	สนใจปานกลาง

จากตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในภาพรวมทุกกิจการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 เครื่องมือ ได้แก่ การมีมาตรฐานในการทำงาน ( $X = 4.67$ ) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ( $X = 4.51$ ) การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ( $X = 4.46$ ) และการฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน ( $X = 4.36$ ) ตามลำดับ มีความเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 7 ด้าน ได้แก่ การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ ( $X = 4.15$ ) การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความผิดปกติ ( $X = 4.11$ ) การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ ( $X = 4.07$ ) การมุ่งเน้น



ในธุรกิจเฉพาะ ( $X = 4.05$ ) 5ส ( $X = 3.98$ ) ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน ( $X = 3.83$ ) การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม ( $X = 3.78$ ) ระบบคัมบัง ( $X = 3.68$ ) และ การปรับเรียงการผลิตตาม ( $X = 3.50$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 28 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการผลิตสินค้า

ประเภทของเครื่องมือลีน(Lean Tools)	X	S.D	ระดับความสนใจ
การมีมาตรฐานในการทำงาน (Work Standardization)	4.53	0.68	สนใจมากที่สุด
การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความปลอดภัย (Visual control)	4.53	0.68	สนใจมากที่สุด
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen blitz)	4.50	0.90	สนใจมากที่สุด
การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)	4.50	0.73	สนใจมากที่สุด
การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control)	4.47	0.73	สนใจมากที่สุด
การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier Relationships Management)	4.40	0.72	สนใจมากที่สุด
ระบบคัมบัง (Kanban System)	4.33	0.84	สนใจมากที่สุด
การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle)	4.23	0.82	สนใจมากที่สุด
การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (Cross Trained Work Force)	4.13	0.82	สนใจมาก
5ส (5S)	4.10	0.76	สนใจมาก
การปรับเรียงการผลิต (Smoothed Production Scheduling)	4.10	0.88	สนใจมาก
การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (The Focused Factory)	4.03	1.00	สนใจมาก
การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Reduction)	3.97	1.03	สนใจมาก
ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Metric)	3.80	0.81	สนใจมาก
การไหลทีละชิ้น (One Piece Flow)	3.53	0.97	สนใจมาก
ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cellular workplace layout)	3.27	0.74	สนใจปานกลาง
การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ (Small Lot Production)	3.13	0.82	สนใจปานกลาง

จากตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการผลิตสินค้า พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 เครื่องมือ ได้แก่ การมีมาตรฐานใน

การทำงาน (X = 4.53) การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความผิดปกติ (X = 4.53) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (X = 4.50) การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (X = 4.50) การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (X = 4.47) การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (X = 4.40) ระบบคัมบัง (X = 4.33) และการบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (X = 4.23) ตามลำดับ มีความเห็นอยู่ในระดับมาก จำนวน 7 ด้าน ได้แก่ การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (X = 4.13) 5ส (X = 4.10) การปรับเรียบการผลิต (X = 4.50) การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (X = 4.03) การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (X = 3.97) ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (X = 3.74) และการไหลที่ละชิ้น (X = 3.53) ตามลำดับ

ตารางที่ 29 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือสิ้น ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการให้บริการ

ประเภทของเครื่องมือสิ้น(Lean Tools)	X	S.D	ระดับความสนใจ
การมีมาตรฐานในการทำงาน (Work Standardization)	4.81	0.46	สนใจมากที่สุด
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen blitz)	4.62	0.89	สนใจมากที่สุด
การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (Cross Trained Work Force)	4.59	0.83	สนใจมากที่สุด
การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control)	4.43	0.83	สนใจมากที่สุด
การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle)	4.14	0.86	สนใจมาก
การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความผิดปกติ (Visual control)	4.03	0.80	สนใจมาก
การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (The Focused Factory)	4.03	1.12	สนใจมาก
ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Metric)	4.00	1.11	สนใจมาก
5ส (5S)	3.95	0.91	สนใจมาก
การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier Relationships Management)	3.73	1.10	สนใจมาก
ระบบคัมบัง (Kanban System)	3.43	1.07	สนใจมาก
การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)	3.41	1.12	สนใจปานกลาง
การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Reduction)	3.14	1.11	สนใจปานกลาง

ตารางที่ 29 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือดีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการให้บริการ (ต่อ)

ประเภทของเครื่องมือดีน(Lean Tools)	X	S.D	ระดับความสนใจ
การปรับเรียบการผลิต (Smoothed Production Scheduling)	3.11	1.26	สนใจปานกลาง
การไหลทีละชิ้น (One Piece Flow)	2.78	0.89	สนใจปานกลาง
ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cellular workplace layout)	2.73	0.99	สนใจปานกลาง
การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ (Small Lot Production)	2.62	1.14	สนใจปานกลาง

จากตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือดีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการให้บริการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในการเลือกเครื่องมือดีน ที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 เครื่องมือ ได้แก่ การมีมาตรฐานในการทำงาน (X = 4.81) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (X = 4.62) การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (X = 4.59) และการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (X = 4.43) ตามลำดับ มีความเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 7 ด้าน ได้แก่ การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (X = 4.14) การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นให้เห็นถึงความผิดปกติ (X = 4.03) การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (X = 4.03) ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (X = 4.00) 5ส (X = 3.91) การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (X = 3.66) และระบบคัมบัง (X = 3.43) ตามลำดับ

ตารางที่ 30 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือดีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการการค้าส่งและค้าปลีก

ประเภทของเครื่องมือดีน(Lean Tools)	X	S.D	ระดับความสนใจ
การมีมาตรฐานในการทำงาน (Work Standardization)	4.57	0.68	สนใจมากที่สุด
การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control)	4.57	0.51	สนใจมากที่สุด
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen blitz)	4.43	0.75	สนใจมากที่สุด
การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier Relationships Management)	4.33	0.73	สนใจมากที่สุด
การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (Cross Trained Work Force)	4.29	0.96	สนใจมากที่สุด
การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (The Focused Factory)	4.24	1.00	สนใจมากที่สุด
การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle)	4.05	0.97	สนใจมาก

ตารางที่ 30 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ของวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการการค้าส่งและค้าปลีก (ต่อ)

ประเภทของเครื่องมือลีน(Lean Tools)	X	S.D	ระดับความสนใจ
5ส (5S)	3.76	0.70	สนใจมาก
การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ (Visual control)	3.76	0.70	สนใจมาก
ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Metric)	3.71	0.78	สนใจมาก
การปรับเรียบการผลิต (Smoothed Production Scheduling)	3.57	1.21	สนใจมาก
การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)	3.38	0.86	สนใจปานกลาง
ระบบคัมบัง (Kanban System)	3.38	0.74	สนใจปานกลาง
การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ (Small Lot Production)	2.95	0.86	สนใจปานกลาง
การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Reduction)	2.95	1.12	สนใจปานกลาง
ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cellular workplace layout)	2.95	0.86	สนใจปานกลาง
การไหลทีละชิ้น (One Piece Flow)	2.86	0.96	สนใจปานกลาง

จากตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์ระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการการค้าส่งและค้าปลีก พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 6 เครื่องมือ ได้แก่ การมีมาตรฐานในการทำงาน ( $X = 4.57$ ) การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ( $X = 4.57$ ) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ( $X = 4.43$ ) การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ ( $X = 4.33$ ) การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน ( $X = 4.29$ ) และการมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ ( $X = 4.24$ ) ตามลำดับ มีความเห็นอยู่ในระดับมาก จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ ( $X = 4.05$ ) 5ส ( $X = 3.76$ ) การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ ( $X = 3.76$ ) ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน ( $X = 3.71$ ) และการปรับเรียบการผลิต ( $X = 3.57$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 31 แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือลิน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการการซ่อมบำรุง

ประเภทของเครื่องมือลิน(Lean Tools)	X	S.D	ระดับความสนใจ
การมีมาตรฐานในการทำงาน (Work Standardization)	4.73	0.59	สนใจมากที่สุด
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen blitz)	4.40	1.12	สนใจมากที่สุด
การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (Cross Trained Work Force)	4.33	0.82	สนใจมากที่สุด
การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control)	4.33	0.82	สนใจมากที่สุด
5ส (5S)	4.13	0.64	สนใจมาก
การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle)	4.13	0.99	สนใจมาก
การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความผิดปกติ (Visual control)	3.93	0.96	สนใจมาก
การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (The Focused Factory)	3.87	1.25	สนใจมาก
การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier Relationships Management)	3.87	1.06	สนใจมาก
การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)	3.80	1.21	สนใจมาก
ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Metric)	3.67	1.11	สนใจมาก
การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Reduction)	3.47	1.25	สนใจมาก
ระบบคัมบัง (Kanban System)	3.40	1.06	สนใจปานกลาง
การไหลทีละชิ้น (One Piece Flow)	3.13	1.06	สนใจปานกลาง
การปรับเรียบการผลิต (Smoothed Production Scheduling)	3.13	1.06	สนใจปานกลาง
การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ (Small Lot Production)	2.87	1.13	สนใจปานกลาง
ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cellular workplace layout)	2.73	1.16	สนใจปานกลาง

จากตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์ระดับความสนใจในการเลือกเครื่องมือลิน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ในกิจการการซ่อมบำรุง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในการเลือกเครื่องมือลิน ที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 เครื่องมือ ได้แก่ การมีมาตรฐานในการทำงาน ( $X = 4.73$ ) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ( $X = 4.40$ ) การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน ( $X = 4.33$ ) และการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ( $X = 4.33$ ) ตามลำดับ มีความเห็นอยู่ในระดับมาก จำนวน 8 ด้าน ได้แก่ 5ส ( $X = 4.13$ ) บริหารระบบกลุ่มคุณภาพ ( $X = 4.13$ ) การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความผิดปกติ ( $X = 3.93$ ) การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ ( $X =$

3.87) การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ ( $X = 3.87$ ) การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม ( $X = 3.80$ ) การ คำนึงชีวิตผลการปฏิบัติงาน ( $X = 3.67$ ) และการลดเวลาในการ เปลี่ยนรุ่นการผลิต ( $X = 3.47$ ) ตามลำดับ

ส่วนที่ 6 การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมานเพื่อศึกษาปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจ และปัจจัยทางด้าน ประสิทธิภาพในแนวคิดแบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย มี ผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน ไปประยุกต์ใช้

การวิเคราะห์ปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจ และปัจจัยทางด้านประสิทธิภาพในแนวคิด แบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบ ลีนไปประยุกต์ใช้จากการทดสอบค่าไคสแควร์ (Chi-Square) สำหรับกิจการที่ดำเนินงาน จำนวน พนักงาน ทุนจดทะเบียน การจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ ระดับ ความรู้ความเข้าใจ ในแนวคิดแบบลีน และประสิทธิภาพจากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 32 ถึง 38

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจ( $X_1$ ) มีผลต่อความสนใจในการเอา แนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ( $Y_1$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีสมมติฐานการวิจัยย่อย ดังนี้

ปัจจัยประเภทกิจการ

สมมติฐานที่ 1.1 ประเภทของกิจการ( $X_{1.1}$ ) มีผลต่อความสนใจในการเอา แนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ( $Y_1$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

$H_0$  : ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความสนใจในการเอา แนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

$H_1$  : ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจในการเอา แนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

ตารางที่ 32 แสดงการทดสอบประเภทของกิจการที่แตกต่าง มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.720	3	.013
Likelihood Ratio	10.956	3	.012
Linear-by-Linear Association	4.930	1	.026
N of Valid Cases	155		

ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์ประเภทของกิจการที่แตกต่าง มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ พบว่าค่าที่คำนวณได้  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 10.72 มีค่ามากกว่าค่าที่ได้จากตารางไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ  $df = 3$  มีค่าเท่ากับ 7.81 จึงยอมรับ  $H_1$  และปฏิเสธ  $H_0$  กล่าวคือประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

ปัจจัยจำนวนพนักงาน

สมมติฐานที่ 1.2 จำนวนพนักงาน ( $X_{1.2}$ ) มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ ( $Y_1$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

$H_0$  : จำนวนพนักงาน ไม่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

$H_1$  : จำนวนพนักงาน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

ตารางที่ 33 แสดงการทดสอบจำนวนพนักงาน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12.854	4	.012
Likelihood Ratio	14.531	4	.006
Linear-by-Linear Association	10.551	1	.001
N of Valid Cases	155		

ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์จำนวนพนักงาน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ พบว่าค่าที่คำนวณได้  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 12.85 มีค่ามากกว่าค่าที่ได้จากตารางไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ  $df = 4$  มีค่าเท่ากับ 9.49 จึงยอมรับ H1 และปฏิเสธ H0 กล่าวคือจำนวนพนักงาน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

### ปัจจัยทุนจดทะเบียน

สมมติฐานที่ 1.3 ทุนจดทะเบียน(X1.3) มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

H0 : ทุนจดทะเบียน ไม่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

H1 : ทุนจดทะเบียน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

ตารางที่ 34 แสดงการทดสอบทุนจดทะเบียน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.531	4	.110
Likelihood Ratio	11.050	4	.026
Linear-by-Linear Association	5.598	1	.018
N of Valid Cases	155		

ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 34 ผลการวิเคราะห์ทุนจดทะเบียน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ พบว่าค่าที่คำนวณได้  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 7.53 มีค่าน้อยกว่าค่าที่ได้จากตารางไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ  $df = 4$  มีค่าเท่ากับ 9.49 จึงยอมรับ H0 และปฏิเสธ H1 กล่าวคือทุนจดทะเบียน ไม่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ




ปัจจัยการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ

สมมติฐานที่ 1.4 การจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ(X1.4) มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

H0 : การจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ ไม่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

H1 : การจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

ตารางที่ 35 แสดงการทดสอบการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.519	1	.011		.008
Continuity Correction <sup>b</sup>	5.679	1	.017		
Likelihood Ratio	6.577	1	.010		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	6.477	1	.011		
N of Valid Cases	155				

ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์การจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ พบว่าค่าที่คำนวณได้  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 6.52 มีค่ามากกว่าค่าที่ได้จากตารางไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ  $df = 1$  มีค่าเท่ากับ 3.84 จึงยอมรับ H1 และปฏิเสธ H0 กล่าวคือการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

### ปัจจัยระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ

สมมติฐานที่ 1.5 ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ(X1.5) มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

H0 : ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ ไม่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

H1 : ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

ตารางที่ 36 แสดงการทดสอบระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.424	3	.331
Likelihood Ratio	3.462	3	.326
Linear-by-Linear Association	1.605	1	.205
N of Valid Cases	155		

ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ พบว่าค่าที่คำนวณได้  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 3.42 มีค่าน้อยกว่าค่าที่ได้จากตารางไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ  $df = 3$  มีค่าเท่ากับ 7.81 จึงยอมรับ H0 และปฏิเสธ H1 กล่าวคือระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ ไม่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

สมมติฐานที่ 2 ประสิทธิภาพในแนวคิดแบบลีน(X2) มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีสมมติฐานการวิจัยย่อย ดังนี้

### ปัจจัยระดับความรู้ความเข้าใจ

สมมติฐานที่ 2.1 ระดับความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน(X2.1) มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

H0 : ระดับความรู้ความเข้าใจ ไม่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

H1 : ระดับความรู้ความเข้าใจ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

ตารางที่ 37 แสดงการทดสอบระดับความรู้ความเข้าใจ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	24.463	2	.000
Likelihood Ratio	24.687	2	.000
Linear-by-Linear Association	23.841	1	.000
N of Valid Cases	155		

ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ พบว่าค่าที่คำนวณได้  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 24.46 มีค่ามากกว่าค่าที่ได้จากตารางไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ df = 2 มีค่าเท่ากับ 5.99 จึงยอมรับ H1 และปฏิเสธ H0 กล่าวคือระดับความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

ปัจจัยประสพการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้

สมมติฐานที่ 2.2 ประสพการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ (X2.2) มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ(Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

H0 : ประสพการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ ไม่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

H1 : ประสพการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ

ตารางที่ 38 แสดงการทดสอบประสมการณจากการนำแนวคิดแบบลินไปประยุกต์ใช้ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลินไปใช้ในธุรกิจ

Chi-Square Tests	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	23.236	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	21.625	1	.000		
Likelihood Ratio	24.176	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	23.087	1	.000		
N of Valid Cases	155				

ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 38 ผลการวิเคราะห์ประสมการณจากการนำแนวคิดแบบลินไปประยุกต์ใช้ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลินไปใช้ในธุรกิจ พบว่าค่าที่คำนวณได้  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 23.24 มีค่ามากกว่าค่าที่ได้จากตารางไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ  $df = 1$  มีค่าเท่ากับ 3.84 จึงยอมรับ  $H_1$  และปฏิเสธ  $H_0$  กล่าวคือประสมการณจากการนำแนวคิดแบบลินไปประยุกต์ใช้ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลินไปใช้ในธุรกิจ

ส่วนที่ 7 การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสนใจในการเลือกเครื่องมือลิน ระหว่างกลุ่มกิจการ ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย

การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสนใจในการเลือกเครื่องมือลิน ระหว่างกลุ่มกิจการ ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way ANOVA) ในปัจจัยประเภทกิจการ ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 39

สมมติฐานที่ 3 ประเภทของกิจการ(X1.1) มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือ  
 ลีน แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน(Y2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

H0 : ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือลีน  
 แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน

H1 : ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือลีน  
 แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 39 แสดงการทดสอบประเภทของกิจการที่แตกต่าง มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้  
 เครื่องมือลีน แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน

ANOVA

ความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือลีน แต่ละประเภท		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
5ส (5S)	Between Groups	1.826	3	.609	.970	.410
	Within Groups	62.135	99	.628		
	Total	63.961	102			
การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ (Visual control)	Between Groups	8.643	3	2.881	4.819	.004
	Within Groups	59.182	99	.598		
	Total	67.825	102			
การมีมาตรฐานในการทำงาน (Work Standardization)	Between Groups	1.558	3	.519	1.460	.230
	Within Groups	35.219	99	.356		
	Total	36.777	102			
ระบบคัมบัง (Kanban System)	Between Groups	18.127	3	6.042	6.775	.000
	Within Groups	88.300	99	.892		
	Total	106.427	102			
การไหลทีละชิ้น (One Piece Flow)	Between Groups	10.483	3	3.494	3.842	.012
	Within Groups	90.042	99	.910		
	Total	100.524	102			

ตารางที่ 39 แสดงการทดสอบประเภทของกิจการที่แตกต่าง มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้  
เครื่องมืออื่น แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน (ต่อ)

## ANOVA

ความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมืออื่น แต่ละประเภท		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Reduction)	Between Groups	16.489	3	5.496	4.461	.006
	Within Groups	121.977	99	1.232		
	Total	138.466	102			
การปรับเรียบการผลิต (Smoothed Production Scheduling)	Between Groups	18.604	3	6.201	4.906	.003
	Within Groups	125.144	99	1.264		
	Total	143.748	102			
การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)	Between Groups	24.093	3	8.031	8.302	.000
	Within Groups	95.771	99	.967		
	Total	119.864	102			
ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cellular workplace layout)	Between Groups	5.475	3	1.825	2.124	.102
	Within Groups	85.050	99	.859		
	Total	90.524	102			
การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ (Small Lot Production)	Between Groups	4.504	3	1.501	1.504	.218
	Within Groups	98.855	99	.999		
	Total	103.359	102			
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen blitz)	Between Groups	.783	3	.261	.319	.812
	Within Groups	80.946	99	.818		
	Total	81.728	102			
การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (Cross Trained Work Force)	Between Groups	3.704	3	1.235	1.698	.172
	Within Groups	72.005	99	.727		
	Total	75.709	102			

ตารางที่ 39 แสดงการทดสอบประเภทของกิจการที่แตกต่าง มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้  
เครื่องมืออื่น แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน (ต่อ)

ANOVA

ความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมืออื่น แต่ละประเภท		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle)	Between Groups	.439	3	.146	.185	.907
	Within Groups	78.377	99	.792		
	Total	78.816	102			
การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control)	Between Groups	.529	3	.176	.318	.813
	Within Groups	55.024	99	.556		
	Total	55.553	102			
ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Metric)	Between Groups	1.775	3	.592	.634	.595
	Within Groups	92.419	99	.934		
	Total	94.194	102			
การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (The Focused Factory)	Between Groups	1.275	3	.425	.364	.779
	Within Groups	115.482	99	1.166		
	Total	116.757	102			
การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่ง มอบวัตถุดิบ(Supplier Relationships Management)	Between Groups	9.627	3	3.209	3.742	.014
	Within Groups	84.897	99	.858		
	Total	94.524	102			

ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 38 ผลการทดสอบประเภทของกิจการที่แตกต่าง มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมืออื่น แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน พบว่าค่าที่คำนวณได้ ของ การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นทำให้เห็นถึงความผิดปกติ มีค่า sig. เท่ากับ 0.004, ระบบคัมบัง มีค่า sig. เท่ากับ 0.000, การไหลที่ละชั้น มีค่า sig. เท่ากับ 0.012, การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต มีค่า sig. เท่ากับ 0.006, การปรับเรียบการผลิต มีค่า sig. เท่ากับ 0.003, การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม มีค่า sig. เท่ากับ 0.000 และการจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ มีค่า sig. เท่ากับ 0.014 ซึ่งมีค่าน้อย

กว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธ  $H_0$  กล่าวคือประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือสินค้าต่างข้างต้น

และผลการทดสอบประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือสินค้า แต่แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน พบว่าค่าที่คำนวณได้ ของ 5 ส มีค่า sig. เท่ากับ 0.410, การมีมาตรฐานในการทำงาน มีค่า sig. เท่ากับ 0.230, ระบบการผลิตแบบเซลล์ มีค่า sig. เท่ากับ 0.102, การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ มีค่า sig. เท่ากับ 0.218, การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง มีค่า sig. เท่ากับ 0.812, การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน มีค่า sig. เท่ากับ 0.172, การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ มีค่า sig. เท่ากับ 0.907, การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร มีค่า sig. เท่ากับ 0.813, ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน มีค่า sig. เท่ากับ 0.595 และการมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะมีค่า sig. เท่ากับ 0.779 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับ  $H_0$  กล่าวคือประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือสินค้าต่างข้างต้น





## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง “ความสนใจในแนวคิดแบบลีนและการเลือกใช้เครื่องมือลีนแต่ละประเภท ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย” มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจว่าผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย ในแต่ละกิจการ มีความสนใจและไม่สนใจในแนวคิดแบบลีน (Lean) มีสัดส่วนเป็นจำนวนเท่าไร เพื่อสำรวจหาสาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทยสนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน (Lean) เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านการดำเนินธุรกิจ ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้ เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านการประกอบธุรกิจในแนวคิดแบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้ และเพื่อศึกษาว่าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย เลือกเอาเครื่องมือลีน (Lean Tools) ไปใช้เหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมศักยภาพ และขีดความสามารถของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย ให้สามารถดำเนินและแข่งขันอยู่ในตลาดได้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับเป็นอินเทอร์เน็ตลิงค์ เพื่อเข้าไปตอบแบบสอบถาม หลังจากตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้วระบบจะบันทึกแบบสอบถาม และส่งคืนหาผู้วิจัยโดยอัตโนมัติ โดยจัดส่งไปหาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย ที่มีสำนักงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 440 ราย โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาเป็นจำนวน 155 ราย

โดยการศึกษาครั้งนี้มีตัวแปรที่ใช้ดังนี้

ตัวแปรต้น ได้แก่

— ปัจจัยด้านการดำเนินธุรกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย ประเภทกิจการ จำนวนพนักงาน ทุนจดทะเบียน มาตรฐานการจัดการ และระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ

— ปัจจัยทางด้านประสบการณ์ในแนวคิดแบบลีนของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย ระดับความรู้ความเข้าใจ ในแนวคิดแบบลีน และประสบการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้

ตัวแปรตาม ได้แก่

— ความสนใจในการนำเอาแนวคิดแบบลีน ไปใช้กับธุรกิจ

— ความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือลีน แต่ละประเภท

ผลการศึกษาในเรื่องความสนใจในแนวคิดแบบลีนและการเลือกใช้เครื่องมือลีนแต่ละประเภท ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แต่ละกิจการในประเทศไทย สรุปผลได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาสถานะภาพทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

ในด้านเพศพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 61.3 ส่วนในด้านอายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีช่วงอยู่ระหว่างอายุ 31 ปี ถึง 40 ปี จำนวน 65 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.9 ส่วนในด้านสถานะภาพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานะภาพสมรส จำนวน 84 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.2 ส่วนในด้านการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 106 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.4 และในด้านตำแหน่งทางธุรกิจ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีตำแหน่งเป็นผู้จัดการ จำนวน 64 ราย เป็นร้อยละ 41.3

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษารายปัจจัยทางด้านการดำเนินธุรกิจ และประสบการณ์ในแนวคิดแบบลีน

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ดำเนินกิจการประเภทการบริการ จำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.8 ส่วนในด้านจำนวนพนักงาน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงาน 51 คน ถึง 200 คน จำนวน 58 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.4 ส่วนในด้านทุนจดทะเบียนทางธุรกิจ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีทุนจดทะเบียนทางธุรกิจ ไม่เกิน 30 ล้านบาท จำนวน 124 ราย คิดเป็นร้อยละ 80 ส่วนในด้านกรจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ พบว่า สัดส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ และไม่มีการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ สัดส่วนใกล้เคียงกัน ส่วนในด้านระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ พบว่า

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ 10 ปี ถึง 20 ปี จำนวน 53 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.2 ส่วนในด้านระดับความรู้ความเข้าใจ หรือรู้ถึงประโยชน์ของแนวคิดแบบลีน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่พอมีความรู้ในแนวคิดแบบลีนอยู่บ้างจำนวน 113 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.9 และในด้านประสบการณ์ในการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ พบว่าสัดส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีประสบการณ์ในการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ กับที่ไม่มีประสบการณ์ในการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน

### ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาสัดส่วนความสนใจแนวคิดแบบลีน

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าสัดส่วนผู้ตอบแบบสอบถาม ที่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ จำนวน 103 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.5 และเมื่อเทียบสัดส่วนความสนใจกันในกลุ่มประเภทกิจการเดียวกัน พบว่ากิจการประเภทการผลิต มีสัดส่วนความสนใจในนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้มากที่สุดคือ มีจำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.3 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกิจการผลิตสินค้า และกิจการประเภทการค้าส่งและค้าปลีก มีสัดส่วนความสนใจในนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้น้อยที่สุดคือ จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.8 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกิจการค้าส่งและค้าปลีก

### ส่วนที่ 4 ผลการศึกษสาเหตุที่ทำให้สนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าสาเหตุที่ทำให้สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ 3 อันดับแรกได้แก่ ความต้องการให้สินค้าและบริการมีคุณภาพดี มีจำนวน 93 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.3 ความต้องการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า จำนวน 83 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.6 และต้องการจัดส่งให้สินค้า/บริการตรงเวลา จำนวน 70 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.0% และสาเหตุที่ทำให้ไม่สนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ 3 อันดับแรกได้แก่ คิดว่าธุรกิจปัจจุบันคืออยู่แล้ว จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.2 และเจ้าของกิจการหรือผู้บริหารไม่ให้ความสนใจ ไม่ให้การสนับสนุน จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.5 และกลัวการต่อต้านจากคนในองค์กรจำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.6

### ส่วนที่ 5 ผลการศึกษความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน

ผลการวิจัยครั้งนี้ ในกรณีที่ไม่ได้แบ่งตามประเภทกิจการ จะพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 เครื่องมือ ได้แก่ การมีมาตรฐานในการทำงาน ( $X = 4.67$ ) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ( $X = 4.51$ ) การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ( $X = 4.46$ ) และการฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน ( $X = 4.36$ ) ตามลำดับ และเมื่อทำการแบ่งแยกตามประเภทกิจการ พบว่า

- กิจการผลิตสินค้า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในการเลือกเครื่องมือสินค้าที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 เครื่องมือ ได้แก่ การมีมาตรฐานในการทำงาน ( $X = 4.53$ ) การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ ( $X = 4.53$ ) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ( $X = 4.50$ ) การบำรุงรักษาวิธีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม ( $X = 4.50$ ) การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ( $X = 4.47$ ) การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ ( $X = 4.40$ ) ระบบคัมบัง ( $X = 4.33$ ) และการบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ ( $X = 4.23$ ) ตามลำดับ

- กิจการให้บริการ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในการเลือกเครื่องมือสินค้าที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 เครื่องมือ ได้แก่ การมีมาตรฐานในการทำงาน ( $X = 4.81$ ) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ( $X = 4.62$ ) การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน ( $X = 4.59$ ) และการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ( $X = 4.43$ ) ตามลำดับ

- กิจการค้าส่งและค้าปลีก ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในการเลือกเครื่องมือสินค้าที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 6 เครื่องมือ ได้แก่ การมีมาตรฐานในการทำงาน ( $X = 4.57$ ) การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ( $X = 4.57$ ) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ( $X = 4.43$ ) การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ ( $X = 4.33$ ) การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน ( $X = 4.29$ ) และการมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ ( $X = 4.24$ ) ตามลำดับ

- กิจการซ่อมบำรุง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในการเลือกเครื่องมือสินค้าที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 เครื่องมือ ได้แก่ การมีมาตรฐานในการทำงาน ( $X = 4.73$ ) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ( $X = 4.40$ ) การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน ( $X = 4.33$ ) และการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ( $X = 4.33$ ) ตามลำดับ

#### ส่วนที่ 6 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจ ประกอบด้วย ประเภทกิจการที่ดำเนินงาน จำนวนพนักงาน ทุนจดทะเบียน การจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ ที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ สามารถแบ่งออกเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1 ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 1.2 จำนวนพนักงาน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 1.3 ทุนจดทะเบียน ไม่มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 1.4 การจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 1.5 ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ ไม่มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยทางด้านประสบการณ์ในแนวคิดแบบลีน ประกอบด้วย ระดับความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน และประสบการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ ที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ สามารถแบ่งออกเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 2.1 ระดับความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 2.2 ประสบการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย กิจการผลิตสินค้า กิจการให้บริการ กิจการค้าส่งและค้าปลีก และกิจการซ่อมบำรุง มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือ ลีน แต่ละประเภท ประกอบด้วย 5ส, การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ, การมีมาตรฐานในการทำงาน, ระบบคัมบัง, การไหลที่สะขึ้น, การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต, การปรับเทียบการผลิต, การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม, การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม, ระบบการผลิตแบบเซลล์, การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ, การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง, การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน, การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ, การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร, ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน, การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ และการจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ สามารถแบ่งออกเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 3.1 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ 5ส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.2 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.3 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่ผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การการมีมาตรฐานในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.4 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ ระบบคัมบัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.5 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การไหลที่ละชั้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.6 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.7 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การปรับเรียงการผลิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.8 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.9 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่ผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ ระบบการผลิตแบบเซลล์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.10 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่ผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.11 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่ผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.12 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่ผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.13 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่ผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.14 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่ผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.15 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่ผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ ดัชนีชีวิตผลการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.16 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน ไม่ผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.17 ประเภทของกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการทดสอบสมมติฐานไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 40 สรุปสมมติฐานการวิจัย

ลำดับ	รายละเอียดสมมติฐาน	สถิติที่ใช้	Sig.	ผลการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางด้านการดำเนินธุรกิจ มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ				
1.1	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	Chi-Square	0.013	ยอมรับ H1 มีผลต่อความความสนใจ
1.2	จำนวนพนักงาน มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	Chi-Square	0.012	ยอมรับ H1 มีผลต่อความความสนใจ
1.3	ทุนจดทะเบียน มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	Chi-Square	0.110	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความความสนใจ
1.4	การจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	Chi-Square	0.011	ยอมรับ H1 มีผลต่อความความสนใจ
1.5	ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	Chi-Square	0.331	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความความสนใจ
สมมติฐานที่ 2 ประสิทธิภาพในแนวคิดแบบลีน มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ				
2.1	ระดับความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	Chi-Square	0.000	ยอมรับ H1 มีผลต่อความความสนใจ
2.2	ประสิทธิภาพจากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ มีผลต่อความความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ	Chi-Square	0.000	ยอมรับ H1 มีผลต่อความความสนใจ
สมมติฐานที่ 3 ประเภทของกิจการ มีผลต่อความความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือลีน แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ				
3.1	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความความสนใจในการเลือกใช้ 5ส	ANOVA	0.410	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความความสนใจ
3.2	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความความสนใจในการเลือกใช้ การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ	ANOVA	0.004	ยอมรับ H1 มีผลต่อความความสนใจ
3.3	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความความสนใจในการเลือกใช้ การมีมาตรฐานในการทำงาน	ANOVA	0.230	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความความสนใจ



ตารางที่ 40 สรุปสมมติฐานการวิจัย(ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียดสมมติฐาน	สถิติที่ใช้	Sig.	ผลการทดสอบ
สมมติฐานที่3 ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือสิ้น แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ				
3.4	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ระบบคัมมิ่ง	ANOVA	0.000	ยอมรับ H1 มีผลต่อความสนใจ
3.5	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้การไหลทีละชั้น	ANOVA	0.012	ยอมรับ H1 มีผลต่อความสนใจ
3.6	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต	ANOVA	0.006	ยอมรับ H1 มีผลต่อความสนใจ
3.7	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้การปรับเรียบการผลิต	ANOVA	0.003	ยอมรับ H1 มีผลต่อความสนใจ
3.8	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม	ANOVA	0.000	ยอมรับ H1 มีผลต่อความสนใจ
3.9	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ระบบการผลิตแบบเซลล์	ANOVA	0.102	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความสนใจ
3.10	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็ก ๆ	ANOVA	0.218	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความสนใจ
3.11	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	ANOVA	0.812	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความสนใจ
3.12	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน	ANOVA	0.172	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความสนใจ
3.13	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ	ANOVA	0.907	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความสนใจ
3.14	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร	ANOVA	0.813	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความสนใจ
3.15	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน	ANOVA	0.595	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความสนใจ
3.16	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ	ANOVA	0.779	ยอมรับ H0 ไม่มีผลต่อความสนใจ
3.17	ประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเลือกใช้การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ	ANOVA	0.014	ยอมรับ H1 มีผลต่อความสนใจ

จากผลสรุปในแต่ละส่วน สามารถสรุปตามวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยได้ดังนี้

- ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย มีสัดส่วนความสนใจในแนวคิดแบบลีน ร้อยละ 66.5 จากจำนวนผู้ที่ตอบแบบสอบถามกลับคืน 155 ราย
- สาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย สนใจในแนวคิดแบบลีน มากที่สุดได้แก่ ความต้องการให้สินค้าและบริการมีคุณภาพดี และสาเหตุที่ทำให้ไม่สนใจในแนวคิดแบบลีน มากที่สุดได้แก่ คิดว่าธุรกิจปัจจุบันคืออยู่แล้ว
- ปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจที่มีผลต่อความสนใจในแนวคิดแบบลีน ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ได้แก่ ประเภทของกิจการ จำนวนพนักงาน และการมีมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ
- ปัจจัยทางด้านประสบการณ์ในแนวคิดแบบลีน ที่มีผลต่อความสนใจในแนวคิดแบบลีน ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย ได้แก่ ระดับความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน และประสบการณ์จากการนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้
- เครื่องมือลีนที่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการ ในประเทศไทย สนใจเลือกเอาไปใช้แตกต่างกันคือ การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ, ระบบคัมบัง, การไหลทีละชั้น, การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต, การปรับเรียบการผลิต, การบำรุงรักษาทวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม และการจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ และสนใจเลือกเอาไปใช้เหมือนกันคือ 5ส, การมีมาตรฐานในการทำงาน, ระบบการผลิตแบบเซลล์, การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็กๆ, การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง, การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน, การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ, การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร, ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน และการมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ

## 5.2 อภิปรายผล

จากผลการศึกษา “ความสนใจในแนวคิดแบบลีนและการเลือกใช้เครื่องมือลีนแต่ละประเภท ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย” ทางผู้วิจัยนำประเด็นสำคัญมาอภิปรายได้ดังนี้ โดยในการอภิปรายจะแบ่งผลออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 สัดส่วนความสนใจแนวคิดแบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 21 พบว่าผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย มีความสนใจต่อแนวคิดแบบลีนถึงร้อยละ 66.5 ซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกันกับงานวิจัยของ Robert and Austenfeld (2005) ที่ศึกษาเรื่อง “การศึกษาการใช้เทคนิคการผลิตแบบลีนในกิจการขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศญี่ปุ่น” พบว่า ผู้ประกอบการผลิต SMEs ของประเทศญี่ปุ่นใช้เครื่องมือลีนร้อยละ 66.9 ซึ่งผลวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ผู้ประกอบการ SMEs ของไทย น่าจะได้รับแนวคิดเรื่องลีนมาจากบริษัทญี่ปุ่นที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย ซึ่งกระจายอยู่ในหลายอุตสาหกรรมของประเทศ นอกจากนั้นแนวคิดแบบลีนก็ไม่ใช่เรื่องใหม่ มีหนังสือตีพิมพ์ออกมามากมาย ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศทำให้ผู้สนใจเข้าถึงได้ง่าย

ส่วนที่ 2 ปัจจัยทางการดำเนินธุรกิจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน ไปประยุกต์ใช้

### ส่วนที่ 2.1 ประเภทกิจการ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 31 จะพบว่าประเภทของกิจการ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีน ไปใช้ในธุรกิจ กล่าวคือ ในกิจการผลิตสินค้า ให้ความสนใจในแนวคิดแบบลีนถึง ร้อยละ 83.3 ซึ่งมากกว่า กิจการให้บริการ, การซ่อมบำรุง และการค้าส่งและค้าปลีก ซึ่งสอดคล้องกับประวัติความเป็นมาของแนวคิดแบบลีน ที่ประเภทกิจการส่วนใหญ่ที่นำแนวคิดแบบลีนไปใช้ก็คือกิจการผลิตสินค้า อีกทั้งในกิจการผลิตสินค้า ส่วนใหญ่กลยุทธ์ทางธุรกิจก็จะเน้นจัดการทางด้านต้นทุน ซึ่งการนำแนวคิดแบบลีนไปใช้ก็เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่นิยมเอามาใช้เพื่อจัดการกับต้นทุน ดังคำกล่าวที่ว่า “แนวคิดแบบลีนเป็นแนวคิดที่นิยมอย่างมากในอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมการผลิตเนื่องจากช่วยลดของเสียและเพิ่มประสิทธิภาพอย่างสูงสุด (Comm, 1998)” กับ “แนวคิดแบบลีนเป็นที่รู้จักอย่างดีในการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและช่วยเพิ่มผลกำไรให้กับอุตสาหกรรมการผลิต (Allway and Corbett, 2002)”

ส่วนกิจการการค้าส่งและค้าปลีกให้ความสนใจในแนวคิดแบบลีนน้อยที่สุด ที่ร้อยละ 48.8 ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่า ธุรกิจนี้การดำเนินธุรกิจยังไม่มี ความซับซ้อน ตัวแปรด้านต้นทุนยังมีไม่มาก เมื่อเทียบกับการผลิตกับ อีกทั้งยังเป็นธุรกิจขนาดเล็ก อาจจะยังไม่ได้ติดต่อดำเนินงานกับธุรกิจขนาดใหญ่ จึงทำให้ไม่ต้องปรับตัว จึงทำให้ความสนใจที่จะนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ ยังน้อยอยู่ และคิดว่าธุรกิจปัจจุบันยังสามารถดำเนินการต่อไปได้

### ส่วนที่ 2.2 จำนวนพนักงาน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 32 จะพบว่าจำนวนพนักงาน มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ โดยผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าธุรกิจที่มีจำนวนพนักงาน 51 คนขึ้นไปให้ความสนใจในแนวคิดแบบลีนมากกว่า ธุรกิจที่มีจำนวนพนักงานน้อยกว่า 51 คน ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ เมื่อมีจำนวนพนักงานมาก การจัดการกำลังพล การกำหนดหน้าที่ ความรับผิดชอบ รวมถึงการกำหนดมาตรฐานการทำงาน ให้ชัดเจนเหมาะสมกับงานจึงต้องเป็นระบบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด และลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น ดังที่กล่าวถึงในแนวคิดของลีนในบทที่ 2

### ส่วนที่ 2.3 ทุนจดทะเบียน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 33 จะพบว่าทุนจดทะเบียน ไม่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ เนื่องจากแนวคิดแบบลีนไม่ได้มุ่งเน้นที่การนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาจัดการ แต่เน้นการกำจัดความสูญเสียที่ไม่จำเป็น และการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องที่ละเล็กละน้อย ผ่านเครื่องมือพื้นฐานเช่น 5ส, การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ, การจัดทำมาตรฐานในการทำงาน, ระบบคัมบัง เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rose et al. (2011) ได้ให้ความเห็นดังนี้ “เครื่องมือลีนที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ควรใช้เงินลงทุนน้อยที่สุดและเป็นไปได้ที่จะนำไปประยุกต์ใช้”

### ส่วนที่ 2.4 การมีการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 34 จะพบว่าการมีการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ ในธุรกิจที่มีการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจแบบอื่นอยู่แล้ว จะให้ความสนใจแนวคิดแบบลีนมากกว่าธุรกิจที่ไม่มีการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ เพราะธุรกิจที่มีการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางธุรกิจ จะถูกกำหนดให้ต้องดำเนินการตามมาตรฐานนั้นๆ ซึ่งมีการจัดการที่เป็นระบบอยู่แล้ว ดังนั้นการนำแนวคิดแบบลีนมาประยุกต์ใช้ จึงเป็นการต่อยอด ซึ่งทำได้ง่ายกว่า ธุรกิจที่เหมือนกับเริ่มต้นทำระบบการจัดการใหม่

### ส่วนที่ 2.5 ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 35 จะพบว่าระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ ไม่มีผลต่อความสนใจในการเอาแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ เนื่องจากแนวคิดแบบลีนสามารถเริ่มทำได้ทุก

ช่วงของการดำเนินธุรกิจ โดยถ้าผู้ประกอบการ SMEs รายใดที่มีประสบการณ์ในการทำสินค้ากับบริษัทขนาดใหญ่ที่มีระบบการจัดการแบบลีนด้วยแล้ว ผู้ประกอบการ SMEs รายนั้นก็ยิ่งต้องปรับตัวให้เข้ากับความต้องการของลูกค้าทางธุรกิจไปโดยปริยาย ดังนั้นระยะเวลาจึงไม่มีผลต่อความสนใจ

ส่วนที่ 3 ปัจจัยทางด้านประสบการณ์ในแนวคิดแบบลีน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 36 และ 37 จะพบว่าระดับความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน และประสบการณ์ในแนวคิดแบบลีน มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีนไปใช้ในธุรกิจ กล่าวคือถ้าผู้ประกอบการ SMEs พอมีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน และเคยนำแนวคิดแบบลีนไปใช้มาก่อน จะให้ความสนใจมากกว่า ผู้ประกอบการ SMEs ที่ไม่มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน และไม่เคยนำแนวคิดแบบลีนไปใช้

ส่วนที่ 4 ความสนใจในการเลือกเครื่องมือลีน ระหว่างกลุ่มกิจการ ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย

พบว่าความสนใจการเลือกใช้เครื่องมือลีน แต่ละประเภทนั้น เครื่องมือลีนบางประเภทวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย สนใจเลือกเอาไปใช้แตกต่างกัน และเครื่องมือลีนบางประเภท วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย สนใจเลือกเอาไปใช้เหมือนกัน

ตอนที่ 1 เครื่องมือลีน ที่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย สนใจเลือกเอาไปใช้แตกต่างกัน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 38 จะพบว่าเครื่องมือลีน ที่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย สนใจเลือกเอาไปใช้แตกต่างกัน ได้แก่ การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ, ระบบคัมบัง, การไหลที่ละจั้น, การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต, การปรับเรียบการผลิต, การบำรุงรักษาที่วิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม และการจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ

ตารางที่ 41 แสดงประเภทเครื่องมือลีน ที่ประเภทกิจการมีผลต่อความสนใจ

ความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือลีน แต่ละประเภท		N	Mean	S.D.
การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึง ผิดปกติ (Visual control)	การผลิต	30	4.53	.681
	การบริการ	37	4.03	.799
	การคำสั่งและคำปลีก	21	3.76	.700
	การซ่อมบำรุง	15	3.93	.961
	รวม	103	4.11	.815
ระบบคัมบัง (Kanban System)	การผลิต	30	4.33	.844
	การบริการ	37	3.43	1.068
	การคำสั่งและคำปลีก	21	3.38	.740
	การซ่อมบำรุง	15	3.40	1.056
	รวม	103	3.68	1.021
การไหลทีละชิ้น (One Piece Flow)	การผลิต	30	3.53	.973
	การบริการ	37	2.78	.886
	การคำสั่งและคำปลีก	21	2.86	.964
	การซ่อมบำรุง	15	3.13	1.060
	รวม	103	3.07	.993
การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Reduction)	การผลิต	30	3.97	1.033
	การบริการ	37	3.14	1.110
	การคำสั่งและคำปลีก	21	2.95	1.117
	การซ่อมบำรุง	15	3.47	1.246
	รวม	103	3.39	1.165
การปรับเรียบการผลิต (Smoothed Production Scheduling)	การผลิต	30	4.10	.885
	การบริการ	37	3.11	1.265
	การคำสั่งและคำปลีก	21	3.57	1.207
	การซ่อมบำรุง	15	3.13	1.060
	รวม	103	3.50	1.187

ตารางที่ 41 แสดงประเภทเครื่องมือสินค้า ที่ประเภทกิจการมีผลต่อความสนใจ (ต่อ)

ความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือสินค้า แต่ละประเภท		N	Mean	S.D.
การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)	การผลิต	30	4.50	.731
	การบริการ	37	3.41	1.117
	การคำสั่งและค้าปลีก	21	3.38	.865
	การซ่อมบำรุง	15	3.80	1.207
	รวม	103	3.78	1.084
การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier Relationships Management)	การผลิต	30	4.40	.724
	การบริการ	37	3.73	1.097
	การคำสั่งและค้าปลีก	21	4.33	.730
	การซ่อมบำรุง	15	3.87	1.060
	รวม	103	4.07	.963

จากตาราง 41 แสดงให้เห็นว่า เครื่องมือเหล่านี้ ค่าเฉลี่ยความสนใจในแต่ละกิจการมีค่าแตกต่างกันมาก โดยจะเห็นว่า กิจการผลิตสินค้า มีค่าเฉลี่ยที่สูงและแตกต่างจากกิจการอื่นๆ อย่างชัดเจน โดยผู้วิจัยมองว่าสาเหตุ มาจากความต้องการที่ต่างกันของแต่ละกิจการ ดังผลที่ได้จากการวิเคราะห์จากตารางที่ 23 จะพบว่าสาเหตุที่กิจการผลิตสินค้า ให้ความสนใจนำแนวคิดแบบสินค้า ไปประยุกต์ใช้มากที่สุดคือ ต้องการให้ธุรกิจมีต้นทุนที่ต่ำลง และต้องการเพิ่มผลิตภาพในธุรกิจ แต่สำหรับกิจการให้บริการ, กิจการซ่อมบำรุง และกิจการคำสั่งและค้าปลีก ผู้ประกอบการจะให้ความสำคัญในเรื่องต้องการให้สินค้าและบริการมีคุณภาพดี และต้องการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า ซึ่งเครื่องมือดังกล่าว จะใช้ประโยชน์ได้ตรงความต้องการมากกว่าในกิจการผลิตสินค้า เพราะช่วยในการจัดการด้านต้นทุน ซึ่งถือเป็นหัวใจหลักของกิจการผลิตสินค้า

ตอนที่ 2 เครื่องมือสินค้า ที่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย สนใจเลือกเอาไปใช้เหมือนกัน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 38 จะพบว่าเครื่องมือสินค้า ที่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแต่ละกิจการในประเทศไทย สนใจเลือกเอาไปใช้เหมือนกัน ได้แก่ 5ส, การมีมาตรฐานในการทำงาน, ระบบการผลิตแบบเซลล์, การผลิตงานด้วยขนาดลื้อดเล็ก ๆ, การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง, การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน, การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ, การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร, ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน และการมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ

ตารางที่ 42 แสดงประเภทเครื่องมือดิน ที่ประเภทกิจการไม่มีผลต่อความสนใจ

ความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือดิน แต่ละประเภท		N	Mean	S.D.
5ส (5S)	การผลิต	30	4.10	.759
	การบริการ	37	3.95	.911
	การล้างและล้างลึก	21	3.76	.700
	การซ่อมบำรุง	15	4.13	.640
	รวม	103	3.98	.792
การมีมาตรฐานในการทำงาน (Work Standardization)	การผลิต	30	4.53	.681
	การบริการ	37	4.81	.462
	การล้างและล้างลึก	21	4.57	.676
	การซ่อมบำรุง	15	4.73	.594
	รวม	103	4.67	.600
ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cellular workplace layout)	การผลิต	30	3.27	.740
	การบริการ	37	2.73	.990
	การล้างและล้างลึก	21	2.95	.865
	การซ่อมบำรุง	15	2.73	1.163
	รวม	103	2.93	.942
การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็ก ๆ (Small Lot Production)	การผลิต	30	3.13	.819
	การบริการ	37	2.62	1.139
	การล้างและล้างลึก	21	2.95	.865
	การซ่อมบำรุง	15	2.87	1.125
	รวม	103	2.87	1.007
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen blitz)	การผลิต	30	4.50	.900
	การบริการ	37	4.62	.893
	การล้างและล้างลึก	21	4.43	.746
	การซ่อมบำรุง	15	4.40	1.121
	รวม	103	4.51	.895



ตารางที่ 42 แสดงประเภทเครื่องมือลีน ที่ประเภทกิจการไม่มีผลต่อความสนใจ (ต่อ)

ความสนใจในการเลือกใช้เครื่องมือลีน แต่ละประเภท		N	Mean	S.D.
การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (Cross Trained Work Force)	การผลิต	30	4.13	.819
	การบริการ	37	4.59	.832
	การคำสั่งและค้าปลีก	21	4.29	.956
	การซ่อมบำรุง	15	4.33	.816
	รวม	103	4.36	.862
การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle)	การผลิต	30	4.23	.817
	การบริการ	37	4.14	.855
	การคำสั่งและค้าปลีก	21	4.05	.973
	การซ่อมบำรุง	15	4.13	.990
	รวม	103	4.15	.879
การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control)	การผลิต	30	4.47	.730
	การบริการ	37	4.43	.835
	การคำสั่งและค้าปลีก	21	4.57	.507
	การซ่อมบำรุง	15	4.33	.816
	รวม	103	4.46	.738
ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Metric)	การผลิต	30	3.80	.805
	การบริการ	37	4.00	1.106
	การคำสั่งและค้าปลีก	21	3.71	.784
	การซ่อมบำรุง	15	3.67	1.113
	รวม	103	3.83	.961
การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (The Focused Factory)	การผลิต	30	4.03	.999
	การบริการ	37	4.03	1.118
	การคำสั่งและค้าปลีก	21	4.24	.995
	การซ่อมบำรุง	15	3.87	1.246
	รวม	103	4.05	1.070

จากตาราง 42 แสดงให้เห็นว่า เครื่องมือเหล่านี้ ค่าเฉลี่ยความสนใจมีค่าใกล้เคียงกันในแต่ละกิจการ โดยผู้วิจัยมองว่า เครื่องมือบางตัวนั้น เช่น 5ส เป็นเครื่องมือพื้นฐานของการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ที่ทุกกิจการสามารถนำไปใช้ได้ และไม่ต้องใช้งบประมาณเงินลงทุนมาก และเครื่องมืออื่นอีกหนึ่งตัวที่ทุกกิจการให้ความสนใจในเครื่องมือตัวนี้เป็นอันดับแรกคือ การมีมาตรฐานในการทำงาน สิ่งเป็นเครื่องมือพื้นฐานอีกเช่นกันที่จะนำไปสู่ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และการสร้างสินค้าและบริการที่มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ที่ได้จากตารางที่ 22 ที่พบว่าสาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ของประเทศไทย ให้ความสนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้มากที่สุดคือ ต้องการให้สินค้า/บริการมีคุณภาพดี และต้องการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในยุคกระแสโลกาภิวัตน์ ที่ต้องการสินค้า/บริการมีคุณภาพดี และความพึงพอใจของลูกค้าเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจ

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาเรื่อง “ความสนใจในแนวคิดแบบลีนและการเลือกใช้เครื่องมือลีนแต่ละประเภท ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แต่ละกิจการในประเทศไทย” ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะดังนี้

โดยอ้างอิงจากผลงานการวิจัย จะเห็นได้ว่า ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทยในปัจจุบัน ให้ความสนใจนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้ เช่นเดียวกับในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ทำให้เห็นได้ว่า ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้ความสำคัญเกี่ยวกับ การจัดการที่เป็นระบบ ให้ความสำคัญกับคุณภาพของสินค้า และบริการ เพื่อให้ลูกค้าพึงพอใจ ต้องการพัฒนาขีดความสามารถของตนเอง เพื่อให้แข่งขันอยู่ในตลาดได้ นอกจากนี้ จากผลการวิจัยแบ่งตามประเภทกิจการ พบว่ากิจการผลิตสินค้า กิจการให้บริการ และกิจการซ่อมบำรุง ให้ความสำคัญนำแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ใช้มากกว่า ร้อยละ 50 แสดงว่า แนวคิดแบบลีนไม่ได้ถูกจำกัดการนำไปประยุกต์ใช้แค่เฉพาะการผลิต แต่ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกิจการประเภทอื่นๆ ได้อีกด้วย ดังนั้น หน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมและพัฒนาความสามารถของผู้ประกอบการไทย เช่น สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(สสว.) รวมถึงหน่วยงานของรัฐ ควรเข้ามามีส่วนร่วมกับกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อส่งเสริมสนับสนุนในการให้ความรู้ในแนวคิดแบบลีนแก่เจ้าของกิจการ พนักงาน ของกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถให้ดียิ่งขึ้น

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ สำหรับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม(สสว.) และผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นข้อๆ ได้ดังนี้

➢ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(สสว.) ควรจัดหา บริกร<sup>1)</sup> ที่มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน พร้อมทั้งเป็นตัวกลางในการประสานงานระหว่างบริกร<sup>1)</sup> และผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อมาให้ความรู้ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน แก่เจ้าของกิจการ พนักงาน ของกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

➢ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(สสว.) สามารถเอาผลการวิจัยในเรื่องความต้องการเชิงธุรกิจของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในแต่ละกิจการ มาทำเป็นแผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ให้เหมาะสมกับแต่ละประเภทธุรกิจ เช่น ในกิจการให้บริการ สนใจนำแนวคิดแบบลีน ไปประยุกต์ใช้ เพราะต้องการให้การบริการมีคุณภาพดี เพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า โดยสนใจเครื่องมือลีน ดังนี้ การมีมาตรฐานในการทำงาน, การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง, การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน และการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร เป็นต้น ซึ่งเป็นการช่วยลดเวลา ค่าใช้จ่าย และดำเนินการได้ตรงตามความต้องการของกิจการนั้นๆ

➢ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(สสว.) สามารถเอาผลการวิจัยนี้ มาวิเคราะห์ เพื่อดูว่าผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมรายใดบ้างที่มีความพร้อมและความสนใจที่จะนำแนวคิดแบบลีน ไปประยุกต์ใช้ โดยพิจารณาจากปัจจัย ที่ส่งผลต่อความสนใจของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งเป็นการช่วยลดเวลา ค่าใช้จ่าย และดำเนินการได้ตรงตามความต้องการของกิจการนั้นๆ

➢ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ที่อยู่ในประเภทกิจการนั้นๆ สามารถรู้ว่าประเภทกิจการที่ตัวเองอยู่นั้น ต้องการพัฒนาในด้านใด เช่น ตนเองอยู่ในกิจการประเภทการผลิต ในผลงานการวิจัย กิจการประเภทนี้ให้ความสำคัญในด้านต้นทุนและการเพิ่มผลิตภาพในการผลิต ดังนั้นเครื่องมือลีนที่ควรนำมาประยุกต์ใช้กับธุรกิจ ได้แก่ การมีมาตรฐานในการทำงาน, การควบคุมดูแลด้วยการมองที่ทำให้เห็นถึงความผิดปกติ, การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง, การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม, การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร, การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ วัตถุดิบ, ระบบคัมบัง และการบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ เป็นต้น

➢ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(สสว.) หรือหน่วยงานภาครัฐ/ภาคเอกชนที่สนใจ สามารถเอาผลการวิจัยนี้ ไปต่อยอด ในการสำรวจหรือศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนกับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย

1) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบลีน

#### 5.4 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งคุณลักษณะงานวิจัยในเชิงสำรวจจะเป็นการศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง ไม่ได้เป็นการศึกษาที่เจาะลึกจากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนั้นยังเป็นการสื่อสารทางเดียว ซึ่งอาจมีบางคำถามที่ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามไม่เข้าใจคำถาม อาจทำให้ความเข้าใจคลาดเคลื่อน ดังนั้นเพื่อให้ได้ผลการวิจัยในครั้งต่อไปที่เป็นแบบเจาะลึก ให้มีความละเอียดและความถูกต้องของข้อมูล เพื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น จึงควรทำการวิจัยเชิงคุณภาพกับกลุ่มตัวอย่างควบคู่กันไปกับวิธีสำรวจเชิงปริมาณ เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นหรือทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างละเอียดมากยิ่งขึ้น

2. การศึกษาครั้งนี้ มีข้อจำกัด ได้แก่ จำนวนแบบสอบถามที่ถูกส่งกลับคืนมาเพียง 155 ราย ซึ่งน้อยกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการสำหรับการวิจัยครั้งนี้คือ 440 ราย ทำให้ข้อมูล และผลการวิเคราะห์อาจไม่แม่นยำเท่าที่ควร ดังนั้นในการวิจัยในครั้งต่อไป อาจจะต้องประสานงานกับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(สสว.) ในการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง และแม่นยำ เพื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น



## บรรณานุกรม

- กัลยา วานิชย์. (2553). **สถิติสำหรับงานวิจัย** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ธรรมสาร จำกัด.
- โกศล ดิถีธรรม. (2547). **เพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้วยแนวคิดลีน**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด(มหาชน).
- เกียรติขจร โฆมานะสิน. (2553). **Lean: วิธีแห่งการสร้างคุณค่าสู่องค์กรที่เป็นเลิศโดยระบบการผลิตแบบลีน** การจัดการกระบวนการเป็นเลิศ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- เฉลิมขวัญ คุรุบุญวงศ์. (21 กรกฎาคม 2553). **การบัญชีกิจการอุตสาหกรรม**. [PowerPoint slides]. การบัญชีเพื่อการจัดการ. สืบค้นวันที่ 4 กันยายน 2559, จาก: <http://www.sju.ac.th/chalermkwan/Manageria/2.pdf>
- นิพนธ์ บัวแก้ว. (2551). **รู้จัก ระบบการผลิตแบบลีน** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
- พัชรินทร์ อุ่นเอนใจ. (2548). **การบูรณาการลีนซิกซ์ซิกมาและซีเอ็มเอ็มไอเข้าสู่วิสาหกิจโดยใช้แบบจำลองพลวัตกรณีศึกษา: บริษัท สแปนชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด**. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร.
- พฤทธิพงษ์ โพธิ์วาฬพรรณ. (2548). **การประยุกต์ใช้การผลิตแบบลีนในอุตสาหกรรมแบบผสม (แบบต่อเนื่อง-แบบช่วง): โรงงานผลิตเหล็กรูปพรรณ**. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร.
- ลัดดา กวินกิจจาพร. (2555). **การนำเทคนิคการผลิตแบบลีนมาประยุกต์ใช้: กรณีศึกษาบริษัท จอยสปอร์ต จำกัด**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพมหานคร.
- ศิริวรรณ ไชยสุรยกานต์. (กรกฎาคม-สิงหาคม 2549). **Supplier Relationships Management กับผลลัพธ์ที่องค์กรมีความมองข้าม**. **ปิวจินเนสส์ รีซอท**, 11, หน้า 90-93
- ศุदारัตน์ อนุรักษพงษ์ศธร(2558). **การบัญชีกิจการบริการ**. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาหลักการบัญชี (บร 0105), ระนอง: วิทยาลัยชุมชนระนอง. สืบค้นวันที่ 31 สิงหาคม 2559, จาก: [http://www.mcc.ac.th/Media/acc/sudarat\\_2015/11.pdf](http://www.mcc.ac.th/Media/acc/sudarat_2015/11.pdf)

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุดารัตน์ อนุรักษ์พงษ์พร. (2558). การบัญชีกิจการซื้อमाขายไป. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา  
หลักการบัญชี(บท 0105), ระนอง: วิทยาลัยชุมชนระนอง. สืบค้นวันที่ 4 กันยายน 2559,  
จาก: [http://www.rncc.ac.th/Media/acc/sudarat\\_2015/12.pdf](http://www.rncc.ac.th/Media/acc/sudarat_2015/12.pdf)
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม . (2558). **สรุปหัวใจหลัก SMEs ไทยก้าวไกลสู่**  
**สากล**. สืบค้นวันที่ 31 มกราคม 2559, จาก: <http://www.sme.go.th>
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม . (2558). **รายงานสถิติจำนวนผู้ประกอบการที่ขึ้น**  
**ทะเบียนสมาชิก สสว. จำแนกตามภาคธุรกิจ และภูมิภาค**. สืบค้นวันที่ 15 สิงหาคม 2559,  
จาก: <http://www.sme.go.th>
- สำนักประสานและบริหาร โครงการสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2554).  
**กฎกระทรวงกำหนดจำนวนการจ้างงานและมูลค่าสินทรัพย์ถาวรของวิสาหกิจขนาดกลาง**  
**และขนาดย่อม พ.ศ. 2545**. สืบค้นวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2559, จาก:  
[http://www.sme.go.th/documents/แผนปฏิบัติการส่งเสริม\\_smes/4\\_กฎกระทรวง.pdf](http://www.sme.go.th/documents/แผนปฏิบัติการส่งเสริม_smes/4_กฎกระทรวง.pdf)
- Allway, M., & Corbett, S. (2002). Shifting to lean service: Stealing a page from manufacturers' playbooks, *Journal of Organizational Excellence*, 21(2), 45–54.
- Alsmadi, M., Almani, A., & Jerisat, R. (2012). A comparative analysis of Lean practices and performance in the UK manufacturing and service sector firms. *Total Quality Management & Business Excellence*, 23(4), 381–396.
- Bakås, O., Govaert, T., & Van Landeghem, H. (2011). **Challenges and success factors for implementation of lean manufacturing in European SMEs**. Retrieved January 18, 2015, Available from: <http://hdl.handle.net/1854/LU-1929995>
- Barraza, M.F.S., Smith, T., Dahlgaard-Park, S.M. (2009). Lean-kaizen public service: an empirical approach in Spanish local governments, *The TQM Journal*, 21(2), 143 – 167.
- Carlborg, P., Kindström, D., & Kowalkowski, C. (2003). A lean approach to service productivity improvements: Synergy or oxymoron, *Managing Service Quality*, 23(4), pp. 291-304, from: <http://dx.doi.org/10.1108/MSQ-04-2013-0052>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Chase, R. B., & Apte, U. M. (2006). A history of research in service operation: What's the big Idea. **Journal of Operations Management**, 25, pp. 375-386, from:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2006.11.002>
- Comm, C.L. (1998). Marketing lean initiatives in service industries. **Journal of Professional Services Marketing**, 18(2), 59–64.
- Global Alliance of SMEs. (2015). **Four global experience to support SME development**. Retrieved January 31, 2015, Available from:  
<http://www.globalsmes.org/news/index.php?func=detail&lan=en&detailid=945&catalog=03>
- Golhar, D.Y., Stamm, C.L., & Smith, W.P. (1990). JIT implementation in small manufacturing firms. **Production and Inventory Management Journal**, 31(2), 44-47.
- Hsieh, Y.H., Chen, H.C., & Chang, W.L. (2010). The application of lean concept combines demand channel and supply channel in service industry. **IEEM2010 - IEEE Int., Conf., on Industrial Engineering and Engineering Management**, 1309–1313.
- Laoha, C., & Sukto, S. (2015). Lean assessment for manufacturing of small and medium Enterprises: A case study of 2 industrial groups in Northeast of Thailand. **International Business Management**, 9(4), 590-595.
- Lukic, R. (2012). The effects of application of lean concept in retail. **Economia: Seria Management**, 15, 88-98.
- Maleyeff, J. (2006). Exploration of internal service systems using lean principles, **Management Decision**, 44(5), 674–689.
- Ministry of commerce people's republic of China. (2012). **Small and medium-size Enterprises**. Retrieved January 31, 2015, Available from:  
<http://english.mofcom.gov.cn/aarticle/zm/201205/20120508136044.html>
- Mirzaei, P. (2011). **Lean production: Introduction and implementation barriers with SMEs in Sweden**. Retrieved January 31, 2015, Available from:  
<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A413165&dswid=-4422>.

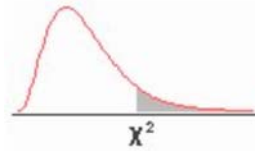


## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Noda, T. (2015). Integration of Lean Operation and Pricing Strategy in Retail. **Journal of Marketing Development & Competitiveness**, 9(1), 50–60.
- Piercy, N., & Rich, N. (2009). High quality and low cost: the lean service centre. **European Journal of Marketing**, 43(11/12), 1477–1497.
- Robert, B., & Austenfeld, Jr. (2005). **A study of the use of lean manufacturing techniques by Japanese small and medium enterprises**. Retrieved January 31, 2015, Available from: [http://ci.nii.ac.jp/els/110006226813.pdf?id=ART0008248239&type=pdf&lang=en&host=cinii&order\\_no=&ppv\\_type=&lang\\_sw=&no=1491809028&cp=](http://ci.nii.ac.jp/els/110006226813.pdf?id=ART0008248239&type=pdf&lang=en&host=cinii&order_no=&ppv_type=&lang_sw=&no=1491809028&cp=)
- Rose, A.M.N., Deros, B.Md., Rahman, M.N.Ab., & Nordin, N. (2011). Lean manufacturing best practices in SMEs. International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Kuala Lumpur, Malaysia, 872-877.
- Wickham Skinner. (1971). The focused factory. **Harvard Business Review**, 113-121.
- Yogesh, M., ChandraMohan, G. Dr., & Arrakal, R. (2012). Application of lean in a small and medium enterprise (SME) segment: A case study of electronics and electrical manufacturing industry in India. **International Journal of Scientific & Engineering Research**, 3(8), 1-8.



## ตารางแจกแจงไคสแควร์ (Chi-square table)



df	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	0.00	0.00	0.00	0.02	0.10	0.45	1.32	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88
2	0.02	0.05	0.10	0.21	0.58	1.39	2.77	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60
3	0.11	0.22	0.35	0.58	1.21	2.37	4.11	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84
4	0.30	0.48	0.71	1.06	1.92	3.36	5.39	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86
5	0.55	0.83	1.15	1.61	2.67	4.35	6.63	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75
6	0.87	1.24	1.64	2.20	3.45	5.35	7.84	10.64	12.59	14.45	16.81	18.55
7	1.24	1.69	2.17	2.83	4.25	6.35	9.04	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28
8	1.65	2.18	2.73	3.49	5.07	7.34	10.22	13.36	15.51	17.53	20.09	21.95
9	2.09	2.70	3.33	4.17	5.90	8.34	11.39	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59
10	2.56	3.25	3.94	4.87	6.74	9.34	12.55	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19
11	3.05	3.82	4.57	5.58	7.58	10.34	13.70	17.28	19.68	21.92	24.72	26.76
12	3.57	4.40	5.23	6.30	8.44	11.34	14.85	18.55	21.03	23.34	26.22	28.30
13	4.11	5.01	5.89	7.04	9.30	12.34	15.98	19.81	22.36	24.74	27.69	29.82
14	4.66	5.63	6.57	7.79	10.17	13.34	17.12	21.06	23.68	26.12	29.14	31.32
15	5.23	6.26	7.26	8.55	11.04	14.34	18.25	22.31	25.00	27.49	30.58	32.80
16	5.81	6.91	7.96	9.31	11.91	15.34	19.37	23.54	26.30	28.85	32.00	34.27
17	6.41	7.56	8.67	10.09	12.79	16.34	20.49	24.77	27.59	30.19	33.41	35.72
18	7.01	8.23	9.39	10.86	13.68	17.34	21.60	25.99	28.87	31.53	34.81	37.16
19	7.63	8.91	10.12	11.65	14.56	18.34	22.72	27.20	30.14	32.85	36.19	38.58
20	8.26	9.59	10.85	12.44	15.45	19.34	23.83	28.41	31.41	34.17	37.57	40.00
21	8.90	10.28	11.59	13.24	16.34	20.34	24.93	29.62	32.67	35.48	38.93	41.40
22	9.54	10.98	12.34	14.04	17.24	21.34	26.04	30.81	33.92	36.78	40.29	42.80
23	10.20	11.69	13.09	14.85	18.14	22.34	27.14	32.01	35.17	38.08	41.64	44.18
24	10.86	12.40	13.85	15.66	19.04	23.34	28.24	33.20	36.42	39.36	42.98	45.56
25	11.52	13.12	14.61	16.47	19.94	24.34	29.34	34.38	37.65	40.65	44.31	46.93
26	12.20	13.84	15.38	17.29	20.84	25.34	30.43	35.56	38.89	41.92	45.64	48.29
27	12.88	14.57	16.15	18.11	21.75	26.34	31.53	36.74	40.11	43.19	46.96	49.64
28	13.56	15.31	16.93	18.94	22.66	27.34	32.62	37.92	41.34	44.46	48.28	50.99
29	14.26	16.05	17.71	19.77	23.57	28.34	33.71	39.09	42.56	45.72	49.59	52.34
30	14.95	16.79	18.49	20.60	24.48	29.34	34.80	40.26	43.77	46.98	50.89	53.67

หมายเลขอ้างอิง (Reference No.) .....

สำหรับเจ้าหน้าที่ (For officer)

แบบเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณารับรองจาก คจ.-วปส.

## IPSR-IRB Submission Form

กรอกข้อมูลในแบบฟอร์มนี้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์

All submissions require complete information as requested in this form.

1. ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) ความสนใจในแนวคิดแบบลีน และการเลือกใช้เครื่องมือลีน  
ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย  
Project's Title (English) Lean attention and Using lean tools to develop in different type of Small and  
Medium Enterprise in Thai industries
2. ชื่อนักวิจัยหลัก (ภาษาไทย) นายณัฐพงษ์ พงษ์นุช  
Principal Investigator (English) Mr. Nattapong Pongnuch  
 หมายเลขโทรศัพท์ (Telephone number) 08-9209-8691  
 e-mail address: npnmou@yahoo.com  
สถานภาพ (Work Status)  
 อาจารย์/นักวิจัย (Faculty/Researcher) สังกัด (Affiliation) \_\_\_\_\_  
 นักศึกษา (Student) ระดับ (Degree) ( X ) ป.โท (Master) ( ) ป.เอก (Ph.D.)  
หลักสูตร (Program) สาขาการจัดการและกลยุทธ์  
สังกัด (Affiliation) วิทยาลัยการจัดการมหาวิทยาลัยมหิดล  
 บุคลากรอื่นๆ (Other staff) ระบุตำแหน่งและสังกัด (Specify position and affiliation) \_\_\_\_\_
3. แหล่งทุนสนับสนุนการวิจัย (Funding Status)  
 ได้รับทุนแล้ว (ระบุแหล่งทุน) Currently funded (Specify source of funding) \_\_\_\_\_  
จำนวนเงินทุนที่ได้รับ (The amount of funding) \_\_\_\_\_  
 อยู่ระหว่างการขอทุน (Project being applied for funding)  
ระบุแหล่งทุน (Specify source of funding) \_\_\_\_\_  
 ยังไม่มีทุน (No funding obtained or applied for)

#### 4. หลักการและเหตุผลที่ต้องทำวิจัย (Research Rationale)

ประเทศไทยที่มีระบบเศรษฐกิจที่ต้องพึ่งพาการส่งออกเป็นหลัก โดยตลอด 20 ปีที่ผ่านมา สินค้าภาคอุตสาหกรรมมีส่วนเฉลี่ยมากกว่า 70 % เมื่อเทียบกับรายได้จากการส่งออกทั้งหมด ทำให้ทุกฝ่ายหันมาให้ความสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรม โดยมีอุตสาหกรรมสนับสนุนเป็นฐานอันมั่นคงของภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดและหัวใจสำคัญของอุตสาหกรรมสนับสนุนก็คือ วิชาสหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หรือ SMEs ในหลายประเทศ วิชาสหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) ถือว่าเป็นกลไกสำคัญที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ตัวอย่าง เช่น 55.5% ของผลิตภัณฑ์มวลรวม(GDP) ในยุโรปมาจากผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs (European Commission, 2005), 58.5% ของผลิตภัณฑ์มวลรวม(GDP) ในจีนมาจากผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs (MINISTRY OF COMMERCE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA, 2012: ออนไลน์), 75% ของผลิตภัณฑ์มวลรวม(GDP) ในเยอรมันนี, 39% ของผลิตภัณฑ์มวลรวม(GDP) ในสหรัฐอเมริกาจากผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs (Global Alliance of SMEs, 2015: ออนไลน์), สำหรับประเทศไทยเองมีจำนวน วิชาสหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) มากถึงร้อยละ 99 โดยวิชาสหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) สร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ได้ร้อยละ 42.35 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศ(สำนักงานส่งเสริมวิชาสหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.), 2015: ออนไลน์) แต่ในยุคที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างสูงไม่ว่าจะเป็นวิถีชีวิตของผู้คน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่างๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่วิชาสหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ต้องปรับตัวให้เข้ากับพลวัตน์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป

ต้นทุนและทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมถึงการขาดความรู้ในด้านการจัดการ หรือการบริหารงานที่มีระบบ เมื่อเทียบกับธุรกิจขนาดใหญ่ ส่งผลให้ผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs จำเป็นต้องมีกลยุทธ์หรือเครื่องมือใดๆ เพื่อเข้ามาช่วยให้ธุรกิจยังสามารถดำเนินและแข่งขันอยู่ในตลาดได้ ดังนั้น แนวคิดหนึ่งที่น่าสนใจ และนำมาเอาประยุกต์ใช้กับธุรกิจ SMEs ได้แก่ แนวคิดแบบลีน (Lean)

#### 5. วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research objective)

5.1 เพื่อสำรวจว่าผู้ประกอบการวิชาสหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีความสนใจและไม่สนใจในแนวคิดแบบลีน (Lean) มีสัดส่วนเป็นจำนวนเท่าไร

5.2 เพื่อสำรวจหาสาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิชาสหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย สนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน (Lean)

5.3 เพื่อศึกษาปัจจัยทางการดำเนินการดำเนินธุรกิจ ของวิชาสหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้

5.4 เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านประสิทธิภาพในแนวคิดแบบลีน ของวิชาสหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย มีผลต่อความสนใจนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้

5.5 เพื่อศึกษาว่าวิชาสหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)แต่ละกิจการในประเทศไทย สนใจเลือกเอาเครื่องมือลีน (Lean Tools) ไปใช้เหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร

6. ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)
- 6.1. ชนิดของโครงการวิจัย (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) Type of research (Multiple answers possible)
- การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research)
- Primary data ระยะการเก็บข้อมูล (ปี/เดือน) Duration of data collection (Year/Month)  
ตั้งแต่ (From) 31 สิงหาคม 2559 ถึง (To) 30 กันยายน 2559
- Secondary data (specify the project title employed) \_\_\_\_\_
- การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research)
- การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research)
- การวิจัยเอกสาร (Documentary research)
- อื่นๆ (ระบุ) Others (specify) \_\_\_\_\_
- 6.2. ประชากรที่ศึกษา (ระบุ) Study population (specify) ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในกิจการผลิตสินค้า กิจการให้บริการ และกิจการค้าส่งและค้าปลีก จำนวน 500 ผู้ประกอบการ
- 6.3. พื้นที่ศึกษา (ระบุ) Study site (specify) เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลเท่านั้น
7. ระยะเวลาของโครงการนี้ (ปี/เดือน) Duration of the project (Year/Month)  
ตั้งแต่ (From) 15 มีนาคม 2559 ถึง (To) 30 พฤศจิกายน 2559
8. โป้ระครบุมำตรกำรในกำรรักษำควำมลับของข้อมูล  
(Please specify methods your study will apply to keep data confidential)  
กำรเก็บข้อมูลผำนทำงเบำบสอบควำมออนไลน์ และข้อมูลถูกจัดเก็บในรูปเบำบข้อมูล  
อิเล็กทรอนิกส์ มีเพียงผู้วิจัยเท่านั้นที่ทรำบรหัดผำนเขำถึงข้อมูล และจะทำกำรลบข้อมูลทั้งหมด ภายใ 6  
เดือน หลังงำนวิจัยเสร็จ
9. เอกสำรที่ส่งให้ คจว.-วปส เพื่อพิจารณา (List of documents submitted to IPSR-IRB for reviewing)
- โครงร่ำงวิจัย (Research proposal) \*
- เอกสำรชี้แจงผู้เขำร่วมกำรวิจัย (ถ้ามี) Participant information sheet (if applied)
- เอกสำรแสดงเจตนำยินยอมเขำร่วมกำรวิจัย (ถ้ามี) Informed consent document (if applied)
- เครื่องมือที่ใช้ในกำรเก็บข้อมูล (เช่น เบำบสอบควำม เบำบสัมภาษณ์ เบำบทำงกำรสัมภาษณ์หรือสังเกต)  
Research tools (i.e. questionnaire, interview / observation guideline)
- เอกสำรแสดงกำรได้รับอนุญาตให้ใช้ข้อมูลจากเจ้ำของข้อมูล (ถ้าใช้ข้อมูลทุติยภูมิ)  
Letter of permission to use the data (if secondary data is used)
- หลักฐำนกำรโอนเงินค้ำธรรมเนียมกำรพิจารณาจริยธรรมกำรวิจัย (Transaction record of payment for  
review)
- เอกสำรอื่น ๆ (ระบุ) Others (specify).....

\*เอกสารที่จำเป็นต้องยื่นสำหรับทุกโครงการ (Required documents for all submissions)

เอกสารทั้งหมดต้องเสนอผ่าน E-mail addresses ถึงเจ้าหน้าที่ประจำคณะกรรมการ

pripsrrib@mahidol.ac.th

All documents must be directly sent to IPSR-IRB's staffs:

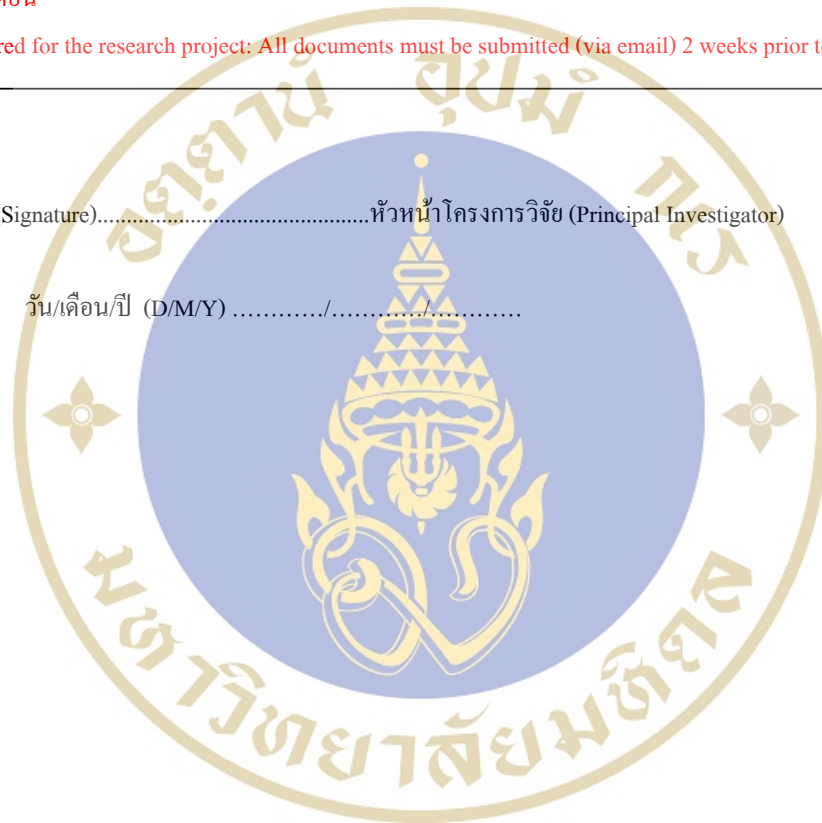
pripsrrib@mahidol.ac.th

การรับพิจารณาโครงการ: เอกสารทั้งหมดต้องส่งมาถึงเจ้าหน้าที่ (โดยผ่าน email) อย่างช้า 2 สัปดาห์ก่อนวันพิจารณาโครงการในแต่ละเดือน

To be considered for the research project: All documents must be submitted (via email) 2 weeks prior to the meeting each month

ลงชื่อ (Signature).....หัวหน้าโครงการวิจัย (Principal Investigator)

วัน/เดือน/ปี (D/M/Y) ...../...../.....



ความสนใจในแนวคิดแบบลีนและการเลือกใช้เครื่องมือลีน(Lean Tools) แต่ละประเภท  
ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละกิจการในประเทศไทย

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยระดับปริญญาโท

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เพื่อศึกษาความสนใจของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทยต่อแนวคิดแบบลีน (Lean) และวิเคราะห์ว่าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศไทย ในแต่ละอุตสาหกรรม เลือกเอาเครื่องมือลีน (Lean Tools) แต่ละประเภทไปใช้เหมือนกันหรือแตกต่างกันหรือไม่ กรุณาตอบคำถามทุกข้อโดยพิจารณาคำตอบที่ตรงกับท่านมากที่สุด โดยไม่มีคำตอบข้อใดถูกหรือผิด ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะ **ถูกเก็บรักษาเป็นความลับ** และ **วัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาเท่านั้น**

ขอความอนุเคราะห์ของท่านตอบแบบสอบถามฉบับนี้ตามจริง จะช่วยสนับสนุนให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และยังช่วยเข้าใจถึงประโยชน์ที่ได้รับของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย จากการนำแนวคิดแบบลีน (Lean) มาใช้มากขึ้นด้วย

เครื่องมือลีน(Lean Tools) คือ วิธีการที่มีระบบแบบแผนเพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมอันไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และลดต้นทุนของระบบยกระดับการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น และเน้นถึงการตอบสนองของความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วเป็นหลักสำคัญ ซึ่งมีเครื่องมืออยู่หลายตัว ได้แก่

**เครื่องมือลีน(Lean Tools)**

ลำดับ	เครื่องมือ	วัตถุประสงค์	ประโยชน์
1	5ส(5S)	จัดระเบียบสถานที่ทำงาน และครอบคลุมไปถึงการจัดสำนึกในการปรับปรุงการทำงาน การทำงานร่วมกันเป็นทีม	วัสดุ,เครื่องมืออุปกรณ์ และสิ่งของต่างๆ ที่ใช้ในการทำงานมีพื้นที่จัดเก็บเป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกในการใช้งาน และช่วยลดเวลาค้นหา พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
2	การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความผิดปกติ (Visual control)	พนักงานในองค์กรสามารถสังเกตเห็นหรือรู้ได้ทันทีว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้า/บริการ และสามารถจัดการกับสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว	ช่วยลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน และของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิต และช่วยในการสื่อสาร ข้อมุลหรือสิ่งที่ต้องการสื่อให้คนรับทราบได้ในวงกว้าง
3	การมีมาตรฐานในการทำงาน (Work Standardization)	ต้องการให้พนักงานในองค์กรของท่านปฏิบัติงาน/ให้บริการกับลูกค้าที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกคน เพื่อลดปริมาณของเสียที่เกิดจากการผลิต/การบริการที่ผิดพลาด	สามารถควบคุมการทำงานและผลงานได้ง่าย พนักงานรู้ว่าต้องปฏิบัติงาน/ให้บริการกับลูกค้าอย่างไร
4	ระบบคัมบัง (Kanban System)	จำกัดกระบวนการต้นทางจะผลิต/บริการเพียงเพื่อที่จะทดแทนสิ่งที่กระบวนการปลายทางได้รับออกไปเท่านั้น	- ไม่ผลิต/จัดเก็บสินค้าในปริมาณมากเกินไป - ต้องการจริงของลูกค้า - ไม่มีงาน/บริการใดไปค้างอยู่ที่แผนกใดแผนกหนึ่งมากเกินไป - ลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลัง และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและทันเวลา
5	การไหลทีละชิ้น (One Piece Flow)	กำหนดระยะเวลาการทำงานให้ตรงกับความต้องการสินค้าของลูกค้าหรือตลาด	- ลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลัง - ช่วยให้ผลิตสินค้าได้รวดเร็วกว่า การผลิตแบบเบตซ์



ลำดับ	เครื่องมือ	วัตถุประสงค์	ประโยชน์
6	การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Reduction)	เพื่อให้เวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต/บริการ ลดลง	สามารถผลิตสินค้า/บริการที่มีความหลากหลายได้มากขึ้นในระยะเวลาที่เท่าเดิมหรือน้อยลง ส่งผลให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและทันเวลา
7	การปรับเรียบการผลิต (Smoothed Production Scheduling)	เพื่อกำหนดตารางการปฏิบัติงานให้ได้ปริมาณคงที่สม่ำเสมอตามความต้องการหรือตามปริมาณของลูกค้าซึ่งจะทำให้การควบคุมการผลิตเป็นไปได้ได้อย่างง่ายดาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วยลดการผลิตที่มากเกินไปซึ่งเป็นการลดต้นทุนสินค้าคงคลัง</li> <li>- ใช้ปัจจัยในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>
8	การบำรุงรักษาทรัพย์สินแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)	อุปกรณ์/เครื่องมือเสียหายเป็นศูนย์ ความผิดพลาดที่เกิดจากเครื่องมือเป็นศูนย์อุบัติเหตุที่เกิดจากการใช้งานเครื่องจักร/ เครื่องมือเป็นศูนย์	ลดเกิดการรอหรือหยุดชะงักระหว่างกระบวนการผลิต/บริการ เนื่องจากเครื่องมือ/เครื่องจักรเกิดการเสียหาย
9	ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cellular workplace layout)	เพื่อให้การไหลของกระบวนการเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และรวดเร็ว โดยจัดการผลิตสินค้าที่เหมือนหรือคล้ายกันไว้ด้วยกัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลดการรอหรือหยุดชะงักระหว่างกระบวนการผลิต/บริการ</li> <li>- การควบคุมการผลิต/การบริการทำได้ง่ายขึ้น</li> </ul>
10	การผลิตงานด้วยขนาดล็อตเล็ก ๆ (Small Lot Production)	ผลิตงานหนึ่งล็อตสั้นๆ จำนวนน้อยๆ	ใช้เวลาในการผลิตงานหนึ่งล็อตสั้นๆ งานมีจำนวนน้อย ไม่ต้องรอให้ถึงจำนวนมากๆ แล้วจึงส่งไปกระบวนการหลัง
11	การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen blitz)	เน้นการปรับปรุงหลายๆ สิ่งทำปริมาณมาก ๆ ถึงแม้ว่าผลลัพธ์ที่ได้จะดีขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ทำไปเรื่อยๆ อย่างต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานในองค์กรมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงวิธีทำงานอยู่เสมอๆ</li> <li>- มีผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ๆ ออกมา มีต้นทุนที่ต่ำลง มีคุณภาพสูงขึ้นและส่งมอบงานให้ลูกค้าได้เร็วกว่าอยู่เสมอๆ</li> </ul>
12	การฝึกอบรวมพนักงานข้ามสายงาน (Cross Trained Work Force)	ให้พนักงานในองค์กรมีทักษะในการทำงานที่หลากหลาย สามารถทดแทนตำแหน่งงานกันได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- องค์กรมีความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงาน สามารถที่จะรองรับการความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันท่วงที</li> <li>- ช่วยลดผลกระทบของการขาดและวันหยุดพักผ่อนของพนักงาน</li> </ul>
13	การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle)	เพื่อประกันคุณภาพสินค้าหรือการบริการ และเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต บริการ และงานอื่น ๆ	พนักงานในองค์กรสามารถค้นหาจุดอ่อน และหาสาเหตุแห่งปัญหา แล้วระดมปัญญาแก้ไขปรับปรุง และวางแผนคุณภาพอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นการป้องกันและลดปัญหาการสูญเสียทั้งวัตถุดิบ/ผลผลิต ต้นทุนการผลิต เวลาการทำงาน
14	การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control)	มุ่งให้ทุกคนในองค์กรมีความรับผิดชอบในคุณภาพของผลงานของตน มีการตรวจสอบข้อผิดพลาดและแก้ไขให้ถูกต้อง ตั้งแต่จุดเริ่มต้น	ประหยัดเวลาในการทำงาน ลดความสักระของเครื่องจักร ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และเป็นการลดต้นทุน ลดค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ ขอบข่ายของ สินค้า
15	ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Metric)	เพื่อแสดงผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรมต่างๆ ที่ได้ทำลงไป โดยสามารถวัดได้	ทำให้รู้ว่าขณะนี้เราอยู่ที่ใดและจะต้องทำอย่างไรต่อไปให้บรรลุเป้าหมาย
16	การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (The Focused Factory)	มุ่งเน้นไปที่การผลิตสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัว โดยมุ่งเน้นให้ความสำคัญไปที่สิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ กับลูกค้าเฉพาะกลุ่ม	ลด/กำจัดกิจกรรม/กระบวนการที่มีความซับซ้อนและยุ่งยากในการปฏิบัติงานออกไป
17	การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier Relationships)	พัฒนาความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และเป็นการทำงานร่วมกันในระยะยาวในฐานะหุ้นส่วน	มีต้นทุนที่ก่อให้เกิดการประหยัดรวมกันทั้งในส่วนของผู้ซัพพลายเออร์และธุรกิจของท่าน

ตารางที่ 1 เครื่องมือสินค้าแต่ละประเภท

“วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprise (SMEs)) หมายถึง ธุรกิจที่เป็นอิสระมีเอกชน เป็นเจ้าของ ดำเนินการโดยเจ้าของเอง ไม่เป็นเครื่องมือของธุรกิจใด ไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของบุคคล หรือธุรกิจอื่น มีต้นทุนในการดำเนินงานต่ำ และมีพนักงานจำนวนไม่มาก โดยพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม พ.ศ. 2543 ได้กำหนดเกณฑ์ ในการวัดว่า ธุรกิจไหนเป็น เอสเอ็มอี ดังนี้คือ

- กิจการที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการผลิตหรือบริการ มีมูลค่าทรัพย์สินถาวรไม่เกิน สองร้อยล้านบาท มีการจ้างงานไม่เกิน สองร้อยคน
- กิจการค้าส่ง ที่มีทรัพย์สินถาวรไม่เกิน หนึ่งร้อยล้านบาท มีการจ้างงานไม่เกิน ห้าสิบคน
- กิจการค้าปลีก ที่มีมูลค่าทรัพย์สินถาวรไม่เกิน หกสิบล้านบาท มีการจ้างงานไม่เกิน สามสิบคน

#####



คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย X ที่ตรงตามเป็นจริงที่เกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

แบบสอบถามชุดนี้ประกอบไปด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นทางธุรกิจ ของผู้ประกอบการ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทยสนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน (Lean) ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบ เลือกตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ (Multiple Response)

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามข้อมูลความสนใจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศไทย ในแต่ละอุตสาหกรรม ในการเลือกใช้เครื่องมือลีน (Lean Tools) แต่ละประเภท ว่าเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ ลักษณะแบบสอบถาม และแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

1. กรุณาระบุเพศของท่าน  
 เพศชาย                       เพศหญิง
2. กรุณาระบุอายุของท่าน  
 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี                       21-30 ปี  
 31-40 ปี                                               41-50 ปี  
 51-60 ปี                                               มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี
3. กรุณาระบุสถานภาพสมรสของท่าน  
 โสด                       สมรส                       หย่าร้าง                       หม้าย                       แยกกันอยู่
4. กรุณาระบุการศึกษาสูงสุดของท่าน  
 มัธยมศึกษา                                               อนุปริญญา/ปวส.  
 ปริญญาตรี                                               ปริญญาโท  
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. กรุณาระบุสถานะ หรือตำแหน่งในธุรกิจของท่าน

- [ ] เป็นเจ้าของกิจการ(คนเดียว) [ ] ผู้จัดการ  
 [ ] เป็นหุ้นส่วน [ ] อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลข้อมูลเบื้องต้นทางธุรกิจของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)  
 ในประเทศไทย

1. ลักษณะของธุรกิจของท่านจัดอยู่ในกิจการที่ดำเนินงานในด้านไหน

- [ ] การผลิต [ ] การบริการ [ ] การค้าส่งและค้าปลีก [ ] การซ่อมบำรุง

2. ลักษณะสินค้า และบริการของท่านจัดอยู่ในหมวดสินค้าชนิดอะไร

2.1. การผลิต

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| [ ] การพิมพ์โฆษณา              | [ ] เครื่องแต่งกาย              |
| [ ] ไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้      | [ ] อาหารและเครื่องดื่ม         |
| [ ] เคมี                       | [ ] สิ่งทอสิ่งถัก               |
| [ ] โลหะขั้นมูลฐาน             | [ ] ผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ         |
| [ ] เครื่องเรือน               | [ ] กระดาษและผลิตภัณฑ์          |
| [ ] เครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้า | [ ] เครื่องมือที่ใช้ทางการแพทย์ |
| [ ] ฟอกและตกแต่งเครื่องหนัง    | [ ] โทรศัพท์และการสื่อสาร       |
| [ ] เครื่องจักรและอุปกรณ์      | [ ] เครื่องจักรสำนักงาน         |
| [ ] โลหะประดิษฐ์               | [ ] รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง         |
| [ ] ยางและพลาสติก              | [ ] ยาสูบ                       |
| [ ] ปิโตเลียมและเชื้อเพลิง     | [ ] อื่นๆ โปรดระบุ.....         |
| [ ] อุปกรณ์การขนส่ง            |                                 |

2.2. การบริการ

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| [ ] สื่อสารและการขนส่ง | [ ] บริการสาธารณสุข     |
| [ ] โรงแรม ภัตตาคาร    | [ ] ธุรกิจสหนาการ       |
| [ ] บริการการศึกษา     | [ ] บริการแม่บ้าน       |
| [ ] บริการการเงิน      | [ ] อื่นๆ โปรดระบุ..... |
| [ ] อสังหาริมทรัพย์    |                         |

## 2.3 การค้า

ค้าส่งและค้าปลีก

การซ่อมบำรุง

## 3. จำนวนพนักงานในธุรกิจของท่าน

น้อยกว่า 15 คน

16-25 คน

26-50 คน

51-200 คน

มากกว่า 200 คน

## 4. มูลค่าสินทรัพย์ถาวรของธุรกิจท่าน

ไม่เกิน 30 ล้านบาท

100-200 ล้านบาท

31-50 ล้านบาท

มากกว่า 200 ล้านบาท

51-100 ล้านบาท

## 5. ธุรกิจของท่านได้รับมาตรฐานการจัดการอะไรมาแล้วบ้าง(เลือกคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ไม่มี

มอก18001

อื่นๆ โปรด

ISO9000

HACCP

ระบุ.....

ISO14001

## 6. ธุรกิจของท่านเปิดดำเนินการมาแล้วกี่ปี

น้อยกว่า 3 ปี

5-10 ปี

10-20 ปี

มากกว่า 20 ปี

## 7. ท่านมีความรู้ความเข้าใจ หรือรู้ถึงประโยชน์ของแนวคิดแบบลีน (Lean) มากน้อยเพียงไร

ไม่มีเลย

พอมีความรู้อยู่บ้าง

มีความรู้ความเข้าใจดี

## 8. ในธุรกิจของท่านเคยนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปประยุกต์ใช้หรือไม่

เคย

ไม่เคย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านเหตุผลหรือปัจจัยที่ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย ที่ทำให้สนใจหรือไม่สนใจแนวคิดแบบลีน (Lean)

9. ท่านสนใจที่จะนำเอาแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปใช้กับธุรกิจของท่านหรือไม่

[ ] สนใจ เพราะเหตุใด (เลือกคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- [ ] ต้องการให้ธุรกิจมีต้นทุนที่ต่ำลง
- [ ] ต้องการเพิ่มผลผลิตภาพในธุรกิจ
- [ ] ต้องการจัดส่งให้สินค้า/บริการตรงเวลา
- [ ] ต้องการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า
- [ ] ต้องการให้สถานที่ทำงานมีบรรยากาศทำงานที่ร่มรื่น สะอาด เรียบร้อย และมีความ

ปลอดภัย

- [ ] ต้องการให้สินค้า/บริการมีคุณภาพดี
- [ ] อื่นๆ โปรดระบุ.....

[ ] ไม่สนใจ เพราะเหตุใด (เลือกคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- [ ] ธุรกิจปัจจุบันดีอยู่แล้ว
- [ ] มีระบบ/แนวคิดอื่นใช้อยู่ก่อนแล้ว โปรดระบุ.....
- [ ] คิดว่าไม่คุ้มค่าในการนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปใช้ หรือเคยนำไปใช้แล้ว แต่ผลลัพธ์ที่ได้ไม่น่าพอใจ
- [ ] กลัวการต่อต้านจากคนในองค์กร
- [ ] ขาดความรู้ ความเข้าใจในแนวคิดแบบลีน (Lean) ที่จะนำไปประยุกต์ใช้งาน
- [ ] เจ้าของกิจการ/ผู้บริหารไม่ให้ความสนใจ ไม่ให้การสนับสนุน
- [ ] อื่นๆ โปรดระบุ.....

(ถ้าคำตอบ "สนใจ" ให้ข้ามไปทำคำถามข้อ 11; ถ้าคำตอบ "ไม่สนใจ" ให้ข้ามไปทำคำถามข้อ 10)

10. ถ้ามีการให้ความรู้ ความเข้าใจ หรือรู้ถึงประโยชน์ของแนวคิดแบบลีน (Lean) ท่านสนใจที่จะเรียนรู้หรือไม่

[ ] สนใจ เพราะเหตุใด (เลือกคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- [ ] ต้องการให้ธุรกิจมีต้นทุนที่ต่ำลง
- [ ] ต้องการเพิ่มผลผลิตภาพในธุรกิจ
- [ ] ต้องการจัดส่งให้สินค้า/บริการตรงเวลา
- [ ] ต้องการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า
- [ ] ต้องการให้สถานที่ทำงานมีบรรยากาศทำงานที่ร่มรื่น สะอาด เรียบร้อย และมีความ

ปลอดภัย

- [ ] ต้องการให้สินค้า/บริการมีคุณภาพดี
- [ ] อื่นๆ โปรดระบุ.....

ไม่สนใจ เพราะเหตุใด (เลือกคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ธุรกิจปัจจุบันคืออยู่แล้ว

มีระบบ/แนวคิดอื่นใช้อยู่ก่อนแล้ว โปรดระบุ.....

คิดว่าไม่คุ้มค่าในการนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปใช้ หรือเคยนำไปใช้แล้ว แต่ผลลัพธ์ที่ได้ไม่น่า

พอใจ

ก่อการต่อต้านจากคนในองค์กร

เจ้าของกิจการ/ผู้บริหารไม่ให้ความสนใจ ไม่ให้การสนับสนุน

อื่นๆ โปรดระบุ.....

(ถ้าคำตอบ “สนใจ” ให้ข้ามไปทำคำถามข้อ 11; ถ้าคำตอบ)

11. ท่านวางแผนที่จะเริ่มนำแนวคิดแบบลีน (Lean) ไปใช้กับองค์กรของท่านเมื่อไร

ภายใน 6 เดือน

6-12 เดือน

2-3 ปี

มากกว่า 5 ปี



ส่วนที่ 4 ข้อมูลความสนใจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศไทย ในแต่ละอุตสาหกรรม ในการเลือกใช้เครื่องมือลีน (Lean Tools) แต่ละประเภท

12. เครื่องมือลีน (Lean Tools) ประเภทใด ที่ท่านสนใจจะนำไปใช้กับธุรกิจของท่านมากที่สุด (ให้เรียงระดับความสนใจดังนี้ (5=สนใจมากที่สุด) และ (1=สนใจน้อยสุด))

เครื่องมือลีน (Lean Tools)	ระดับความสนใจ				
	5	4	3	2	1
5ส (5S)					
การควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นถึงความผิดปกติ (Visual control)					
การมีมาตรฐานในการทำงาน (Work Standardization)					
ระบบคัมบัง (Kanban System)					
การไหลทีละชิ้น (One Piece Flow)					
การลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Reduction)					
การปรับเรียบการผลิต (Smoothed Production Scheduling)					
การบำรุงรักษาที่วิธแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)					
ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cellular workplace layout)					
การผลิตงานด้วยขนาดเล็กๆ (Small Lot Production)					
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen blitz)					
การฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงาน (Cross Trained Work Force)					
การบริหารระบบกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle)					
การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control)					
ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Metric)					
การมุ่งเน้นในธุรกิจเฉพาะ (The Focused Factory)					
การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier Relationships Management)					