



การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้สึนในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้สึนในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ  
ของธุรกิจในประเทศไทย



โดย  
นายเจตธนะ ภัทรพงศ์มณี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

REDUCTION WASTE BY LEAN IN WAREHOUSE PROCESS AFFECT TO BUSINESS  
PERFORMANCE IN THAILAND



By  
MR. Jethana PHATTHARAPHONGMANEE

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for Master of Business Administration MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION

PROGRAM

Silpakorn University

Academic Year 2022

Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ

โดย

สาขาวิชา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

นายเจตชนะ ภัทรพงศ์มณี

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญา  
มหาบัณฑิต

รองศาสตราจารย์ ดร. ธนินทร์รัฐ รัตนพงศ์ภิญโญ

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

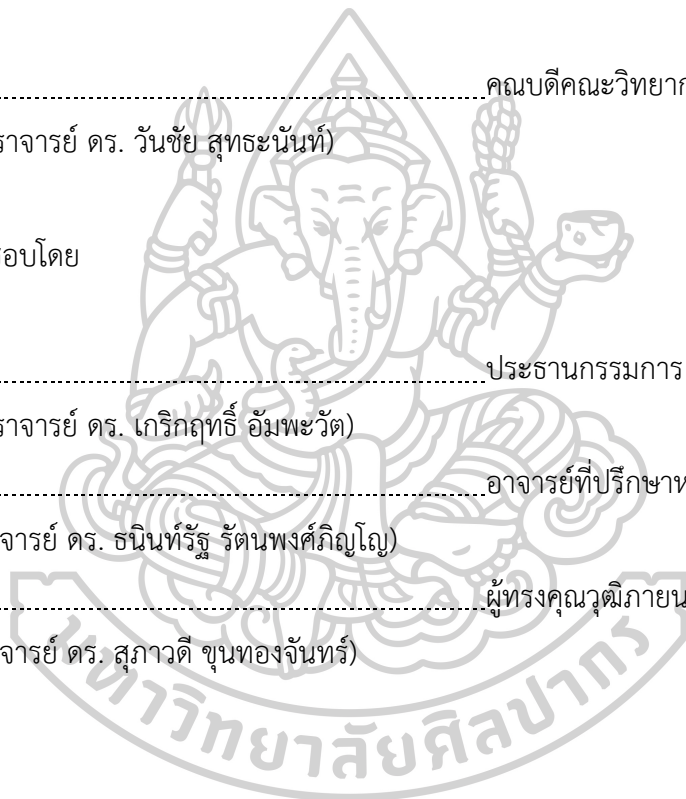
.....คณบดีคณะวิทยาการจัดการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันชัย สุทธะนันท์)

พิจารณาเห็นชอบโดย

.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกริกฤทธิ์ อัมพะวัต)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ธนินทร์รัฐ รัตนพงศ์ภิญโญ)

.....ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุภาวดี ขุนทองจันทร์)



621220021 : หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) อิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่าในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า 2) อิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่า ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน 3) ประสิทธิภาพของคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ และ 4) ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ทำการศึกษาในพื้นที่ กรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป้าหมายคือ พนักงานในคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้าในประเทศไทย จำนวน 400 คน ใช้วิธีคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า 1. การกำจัดความสูญเปล่าในการดำเนินงานภายในคลังสินค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้าในประเทศไทย 2. การกำจัดความสูญเปล่าในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยมีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน 3. ประสิทธิภาพคลังสินค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพธุรกิจ 4. ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

621220021 : Major MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION PROGRAM

Keyword : Lean warehouse, Waste reduction practices, Warehouse Performance,  
Supply Chain Performance, Business Performance

MR. Jetthana PHATTHARAPHONGMANEE : Reduction waste by Lean in  
warehouse process affect to business performance in Thailand Thesis advisor :  
TANINRAT RATTANAPONGPINYO



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์และช่วยเหลือ ในการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิษฐ์ รัตน์พงศ์ภิญโญ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาสละเวลา ให้คำปรึกษา คำแนะนำและข้อความเห็น ถึงประเด็นต่างๆ ช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกริกฤทธิ์ อัมพะวัตต์ ประธานกรรมการ และรองศาสตราจารย์ ดร. สุภาวดี ขุนทองจันทร์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย ส่งผลให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์แก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยศิลปากรแห่งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณะเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยศิลปากร และเจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือมาตลอดหลักสูตรการศึกษานี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหาร และพนักงาน ในสถานประกอบการคลังสินค้าต่างๆ ที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการเก็บข้อมูลการวิจัย ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัย จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหาร บริษัท พี เอส พี สเปเชียลตี้ส์ จำกัด (มหาชน) ที่ให้ความอนุเคราะห์ ศึกษาในช่วงเวลาทำงาน และ ให้ทุนการศึกษาแก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ทุกคนที่คอยเป็นที่ปรึกษา ให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด และเป็นแรงสนับสนุนเป็นกำลังใจโดยตลอด

นาย เจตธนะ ภัทรพงศ์มณี

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....  | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                                     | จ    |
| กิตติกรรมประกาศ.....  | ฉ    |
| สารบัญ.....   | ช    |
| สารบัญตาราง.....  | ญ    |
| บทที่ 1 บทนำ .....  | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย.....                               | 4    |
| 1.3 ขอบเขตการวิจัย .....                                    | 5    |
| 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา.....               | 6    |
| 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ .....                                   | 7    |
| บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....                          | 11   |
| 2.1 แนวคิดเรื่องของการลีน (Lean).....                       | 11   |
| 2.2 แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพคลังสินค้า.....                  | 20   |
| 2.3 แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน.....            | 25   |
| 2.4 แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของธุรกิจ .....                  | 33   |
| 2.5 การพัฒนาสมมติฐานงานวิจัย และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 36   |
| 2.6 กรอบแนวคิดงานวิจัย.....                                 | 41   |
| 2.7 บริบทของกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา .....              | 42   |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....                             | 44   |
| 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....                           | 44   |
| 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....                         | 46   |



|   |    |
|---|----|
| 3.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับงานวิจัย.....   | 49 |
| 3.4 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....   | 51 |
| 3.5 วิธีการเก็บข้อมูล .....   | 52 |
| 3.6.การวิเคราะห์ข้อมูล.....   | 53 |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....   | 57 |
| 4.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง<br>โดยใช้การวิเคราะห์สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยวิเคราะห์ด้วยวิธีหาค่าเฉลี่ย<br>ร้อยละ (Percentage) และการแจกแจงความถี่ (Frequency) ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ<br>ระดับการศึกษา อายุการทำงาน ระดับหน้าที่การปฏิบัติงาน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)<br>แสดงผลดังตารางที่ 5 .....                              | 58 |
| 4.2 วิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายใน<br>คลังสินค้า..... การวิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าใน<br>ประเทศไทย จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ได้แก่ การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away<br>waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การจ่ายที่<br>สูญเปล่า (Dispatch waste) ซึ่งแสดงผลดัง ตารางที่ 6..... | 60 |
| 4.3 วิเคราะห์ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance).....   | 67 |
| 4.4 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) .....   | 71 |
| 4.5 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business performance).....   | 74 |
| 4.6 วิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายใน<br>คลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse<br>Performance) .....  | 76 |
| 4.7 วิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายใน<br>คลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain<br>performance) .....  | 78 |
| 4.8 วิเคราะห์ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance) ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ<br>ธุรกิจ (Business Efficiency).....  | 81 |

4.9 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) ส่งผลต่อ  
 ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business Efficiency)..... 82

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ..... 85

5.1 สรุปผลการวิจัย..... 85

5.2 อภิปรายผล ..... 91

5.3 ข้อเสนอแนะ ..... 93

รายการอ้างอิง ..... 96

ประวัติผู้เขียน..... 126



## สารบัญตาราง

หน้า

|   |    |
|---|----|
| ตารางที่ 1 ประเภทของความสูญเปล่าที่ถูกระบุโดยกระบวนการลีน (Lean) และความหมายของความสูญเปล่าในสภาพแวดล้อมของคลังสินค้า .....             | 14 |
| ตารางที่ 2 แสดงนิยามของมิติต่างๆ ของประสิทธิภาพในห่วงโซ่อุปทาน ของผู้วิจัยต่างๆ .....   | 32 |
| ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง (Cronbach's alpha coefficient) ...  | 51 |
| ตารางที่ 4 แผนการศึกษาวิจัย .....   | 52 |
| ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง (n=400) แสดงโดยค่าเฉลี่ยร้อยละ และการแจกแจงความถี่ .....                  | 58 |
| ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการกำจัดความสูญเปล่า ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทย .....                       | 61 |
| ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับสินค้าที่สูญเปล่า ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทย .....           | 62 |
| ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการจัดเก็บสินค้าที่สูญเปล่า ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทย .....       | 64 |
| ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการหยิบสินค้าที่สูญเปล่า ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทย .....          | 65 |
| ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการจ่ายสินค้าที่สูญเปล่า ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทย .....         | 66 |
| ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance) .....                                     | 67 |
| ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) ..... | 68 |
| ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance).....              | 70 |

|   |    |
|---|----|
| ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) .....  | 71 |
| ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain).....   | 72 |
| ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า (Customer responsiveness).....  | 73 |
| ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business performance) .....   | 74 |
| ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ เกี่ยวข้องกับการเงิน (Finance).....  | 75 |
| ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน (non-Finance) .....  | 76 |
| ตารางที่ 20 การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายใน คลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า(Warehouse Performance).....         | 77 |
| ตารางที่ 21 การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายใน คลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) ..... | 79 |
| ตารางที่ 22 ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance) ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency).....   | 81 |
| ตารางที่ 23 ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) ที่ส่งผลต่อ ประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency).....   | 83 |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากปัจจุบัน ธุรกิจคลังสินค้าในประเทศไทย เป็นธุรกิจที่ให้บริการมากกว่า 500 บริษัท ในปี 2560 โดยทั้งนี้ ธุรกิจคลังสินค้า แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ 1. คลังสินค้าแบบดั้งเดิม (Traditional warehouse) ที่เน้นให้บริการทางด้านพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวก 2. คลังสินค้าสมัยใหม่ (Modern warehouse) เป็นการให้เช่าบริการพื้นที่โดยมีระบบโลจิสติกส์ เข้ามาบริหารจัดการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของคลังสินค้าและการดำเนินธุรกิจได้มากขึ้นโดย (ปิยะนุช สถาพงศ์ ภัคดี, 2562) อัตราส่วนของคลังสินค้า คลังสินค้าแบบดั้งเดิม (Traditional warehouse) และ คลังสินค้าสมัยใหม่ (Modern warehouse) คือร้อยละ 95 และ 5 ตามลำดับ

อย่างไรก็ตามในขณะที่ธุรกิจคลังสินค้าในประเทศไทย มีการขยายตัวโดยเฉลี่ย ร้อยละ 5 ต่อปี แต่อัตรารายได้ที่มีผู้ใช้บริการคลังสินค้า อยู่ที่ร้อยละ 83 ถึง 84 ต่อปีในช่วงปี 2560-2561 (ปิยะนุช สถาพงศ์ ภัคดี, 2562) ซึ่งทำให้ผู้ใช้บริการคลังสินค้าต้องทำการปรับตัว จากต้นทุนของการให้บริการคลังสินค้า เนื่องจาก ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ราคาที่ดินเปล่า มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการต้องแบกรับต้นทุนที่ปรับตัวสูงขึ้น และอาจจะส่งผลกระทบต่อผลกำไรของผู้ประกอบการ (ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจและเศรษฐกิจฐานราก ธนาคารออมสิน, 2562) ดังนั้น การมองหาบริการคลังสินค้า ที่มีการบริหารจัดการคลังสินค้าแบบเป็นระบบที่สามารถควบคุม ประสิทธิภาพและต้นทุน ได้นั้นจะต้องอาศัยการจัดการคลังสินค้าแบบลีน (Lean warehouse)

องค์กรต่างๆพยายามที่จะหาเครื่องมือและเทคนิคการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพมาใช้ซึ่ง จะปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Shah & Khanzode, 2017) ลีน (Lean) เป็นเครื่องมือและ เทคนิคการบริหารจัดการที่ส่งผลให้ประสบความสำเร็จ ลีน (Lean) เป็นหนึ่งในแนวคิดสำหรับการ บริหารจัดการที่ทรงพลังที่สุดในประวัติศาสตร์ เมื่อไม่นานมานี้

การบริหารจัดการคลังสินค้าของบริษัทเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับธุรกิจ มักพบประเด็น ปัญหาเรื่องการจัดการในหลายๆแง่มุม ทั้งเรื่องการวางแผนการรับเข้าสินค้า ทำให้สินค้าคงคลังที่มาก จนเกินไป ซึ่งทำให้เกิดต้นทุนเนื่องด้วยสินค้าคงคลังเป็นทรัพย์สินหมุนเวียนที่ต้องใช้เงินทุนซึ่งมีมูลค่า สูง หรือสินค้าคงคลังที่น้อยจนเกินไป หรือทำให้เสียโอกาสในการขาย ลูกค้าสั่งสินค้าแต่ไม่มีสินค้าใน คลังทำให้ต้องรอเป็นระยะเวลาหลายๆ ลูกค้าต้องการสินค้าด่วนให้เร่งผลิตและจัดส่ง หรือต้องจัดส่ง

สินค้าด่วนอันเนื่องมาจากความผิดพลาดของพนักงานในบริษัทเอง การไม่มีกระบวนการจัดการเรื่องพื้นที่จัดเก็บสินค้า ทำให้การหยิบจ่ายสินค้านั้นต้องใช้ระยะเวลานาน การหยิบสินค้า หากไม่มีการจัดพื้นที่หรือจัดเก็บสินค้าให้เป็นลักษณะ แบบแผน จะส่งผลให้เกิดการหยิบสินค้าผิด หากสินค้าไม่เจอ ต้องใช้เวลานานในการหาสินค้า ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ไม่มีการหมุนเวียนสินค้าที่ถูกต้องและเหมาะสม และส่งผลให้เกิด สินค้าคงค้างและอาจจะหมดอายุ การจ่ายสินค้า หากไม่มีการจัดการจะเกิดการสลับของสินค้าหรือสถานที่จัดส่ง ซึ่งทำให้เสียทั้งเวลาในการแก้ไข เสียภาพลักษณ์ต่อบริษัท หรือสินค้าอาจสูญหาย ซึ่งกระบวนการดำเนินงานภายในคลังสินค้านั้น เป็นสิ่งที่พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในคลังสินค้านั้นต้องดำเนินการอยู่ในทุกวัน เป็นกิจกรรมซ้ำๆ ที่ถูกทำอยู่เป็นประจำ ซึ่งกิจกรรมที่ดำเนินการนั้นอาจจะเป็นกิจกรรมที่เป็นความสูญเปล่า ซึ่งทำแล้วไม่เกิดประโยชน์

หลักการสำคัญสำหรับการบริหารจัดการแบบ ลีน (Lean) ที่ประสบความสำเร็จ คือ แนวคิดของ “ความสูญเปล่า (Waste)” ซึ่งหมายถึงการเพิ่มกระบวนการหรือกิจกรรมที่ไม่มีมูลค่าหรือคุณค่า (Non-Valued activities) ลงไปในกระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง (Shah & Khanzode, 2017) ความสูญเปล่า (Waste) สามารถกำหนดเป็นสิ่งที่อื่นได้นอกจาก การทำกิจกรรมให้น้อยเท่าที่จำเป็น หรือ วัตถุประสงค์เฉพาะที่จำเป็นในการดำเนินการ แม้ว่าการผลิตแบบ ลีน (Lean) เริ่มต้นจากการเป็นกลยุทธ์ในการผลิต แต่ปัจจุบันชาวญี่ปุ่น ได้นำแนวคิดเรื่อง ลีน (Lean) ไปใช้อย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรมต่างๆ หลักการ ลีน (Lean) ได้รับการศึกษาในเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต และยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านธุรกิจ

มีงานวิจัยด้านที่ให้ความสำคัญกับการกำจัดความสูญเปล่า (Waste) คือการจัดการด้านโลจิสติกส์และในห่วงโซ่อุปทาน ตัวอย่างเช่นภายในขอบเขตของโลจิสติกส์นักวิชาการได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการขนส่งแบบลีน (Lean Transport) (Salhieh, Altarazi, & Abushaikha, 2019) การจัดซื้อจัดจ้างแบบลีน (Lean purchasing) อย่างไรก็ตามการประสานงานหรือการดำเนินงานด้านคลังสินค้าแบบลีน (Lean) ได้รับความสนใจน้อยกว่าฟังก์ชันการขนส่งอื่น ๆ ความสำคัญของการศึกษาแนวคิดแบบลีน (Lean) ในการดำเนินงานด้านคลังสินค้าและการกระจายสินค้า คือการปรับปรุงประสิทธิภาพอย่างหนึ่งอย่างใดในการดำเนินงานที่จะสะท้อนให้เห็นในการปฏิบัติงานทางด้านโลจิสติกส์ของ ผู้ค้าปลีกปลายน้ำ (Pires, 2017, อ้างถึงใน Abushaikha, Salhieh, & Towers, 2018) และช่องทางในการจัดจำหน่ายทั้งหมด (Satyam, 2017,อ้างถึงใน Abushaikha et al., 2018)

คลังสินค้าอาจจะถูกมองได้ว่าเป็นแหล่งที่ทำให้เกิด ความสูญเปล่า (Waste) หรือ กิจกรรมที่ไม่มีมูลค่าหรือคุณค่า (Non-Valued activities) ที่มาจากการดำเนินการของคลังสินค้า (Jinxiang,

Marc, & Leon F. , 2010) หลักการและเครื่องมือการจัดการของแนวคิดแบบลีน (Lean) ได้รับ “โดยทั่วไปจะใช้เพื่อปรับปรุงการขนส่งภายในของบริษัท ไม่ใช่คลังสินค้า” (Dotoli, 2015, อ้างถึงใน Abushaikha et al., 2018) ดังนั้น นี่คือนี้อีกโอกาสที่จะลด กิจกรรมที่ไม่มีมูลค่าของคลังสินค้า ผ่านการระบุกิจกรรม ที่เป็นความสูญเปล่า (Waste) และกำหนดวิธีปฏิบัติในการลด “ความสูญเปล่า (waste)” จากการดำเนินการของคลังสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของระบบการจัดการคลังสินค้า งานวิชาการที่ผ่านมาสองสามงานเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าแบบลีน (Lean) ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อหาหรือเกี่ยวกับโอกาสในการใช้เครื่องมือ แบบลีน (Lean) ในการดำเนินงานคลังสินค้า เพื่อลดเวลาและต้นทุนของการดำเนินการ จากการดำเนินการใด ๆ ของกิจกรรมต่างๆจากการปฏิบัติงานในคลังเก็บสินค้าแบบลีน (Lean) ควรเริ่มต้นด้วยการประเมินระดับของกิจกรรมที่ไม่มีมูลค่า (Non-Valued activities) ในระบบปัจจุบัน (Pires, Pratas, Liz, & Amorim, 2017) ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เป็นการค้นหาอิทธิพลของกระบวนการปฏิบัติงานในคลังสินค้าเพื่อลดปริมาณความสูญเปล่า (Waste) ในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า ความพยายามนี้คาดว่าจะเพิ่มความก้าวหน้าของ การนำแนวความคิดเรื่องการดำเนินงานภายในคลังสินค้าแบบลีน (Lean) ไปเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า

การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management, SCM) ได้กลายเป็นกลยุทธ์สำคัญสำหรับบริษัท เพื่อเพิ่มผลกำไรและความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Li, 2006, อ้างถึงใน Al-Shboul, Barber, Garza-Reyes, Kumar, & Abdi, 2017) ดังนั้นการจัดการห่วงโซ่อุปทานจึงเป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สร้างความสนใจในวงกว้างในหมู่ผู้บริหารและนักวิจัยด้านการตลาดตั้งนั้น ในช่วงที่ผ่านมา นักวิจัยจึงให้ความสนใจกับ การจัดการห่วงโซ่อุปทานรวมถึงการเลือกซัพพลายเออร์ (Supplier) การเป็นพันธมิตรการจัดการซัพพลายเออร์ การดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ และมีความได้เปรียบต่อการแข่งขัน บริษัทหรือองค์กรไม่สามารถดำเนินการแต่เพียงลำพังได้ตั้งนั้น การปรับปรุงมุมมองการดำเนินการทางธุรกิจเข้าสู่แนวคิด ห่วงโซ่อุปทานต้องเข้าใจในความหมายของห่วงโซ่อุปทานอย่างครบถ้วน เพื่อที่จะทำการกำหนดกลยุทธ์หรือวิธีการได้อย่างถูกต้อง โดยแนวคิดหลักของการจัดการห่วงโซ่อุปทานได้รับการพิจารณาจากสองมุมมอง คือ การจัดซื้อและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน เน้นการจัดซื้อและการจัดการวัสดุเป็นกระบวนการทางธุรกิจเชิงกลยุทธ์ขั้นพื้นฐานมากกว่า ฟังก์ชันการสนับสนุนเฉพาะทางแคบ ๆ และ การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ซึ่งมุ่งเน้นไปที่ระบบโลจิสติกส์แบบบูรณาการ (Orunfleh & Tarafdar, 2013)เช่น การจัดการสินค้าคงคลัง

ความสัมพันธ์ของผู้ขาย การขนส่ง การกระจายคลังสินค้า และบริการจัดส่ง ที่นำไปสู่การลดสินค้าคงคลังทั้งภายในและระหว่าง บริษัท ต่างๆในห่วงโซ่อุปทาน

อย่างไรก็ตามการศึกษาด้านการจัดการห่วงโซ่อุปทานในเรื่องต่างๆมักจะเน้นไปที่ประเทศที่พัฒนาแล้วและ การมีปฏิสัมพันธ์กับประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นแหล่งของอุปทาน เช่นประเทศ บราซิล หรือ ไต้หวัน นักวิจัยมีความพยายามในการทำความเข้าใจในวิธีการปฏิบัติของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อให้ห่วงโซ่อุปทานของพวกเขาได้รับการพัฒนาตั้งนั้นการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาอิทธิพลของการลีน (Lean) คลังสินค้าโดยการกำจัดความสูญเปล่าในกระบวนการดำเนินงานกับประสิทธิภาพในการจัดการห่วงโซ่อุปทานและประสิทธิภาพในการจัดการห่วงโซ่อุปทานกับประสิทธิภาพของธุรกิจ

การนำแนวคิดเรื่องลีน (Lean) มาปรับใช้กับกระบวนการจัดการในคลังสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของคลังสินค้าประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน นั้น จะช่วยทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของธุรกิจ ทั้งในด้านของต้นทุน ผลกำไรของบริษัท และในด้านชื่อเสียงของบริษัทซึ่งส่งผลต่อภาพลักษณ์ หากบริษัทไม่มีการจัดการของสินค้าที่จัดส่ง หรือจัดเก็บอาจจะทำให้ลูกค้า เกิดความไม่มั่นใจในตัวสินค้านั้นๆได้ อาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดส่งสินค้า หรือเกิดความผิดพลาดในการจัดส่ง ส่งสินค้าผิดชนิด ซึ่งทำให้เสียเวลาทั้งลูกค้า ทั้งบริษัท และทั้งซัพพลายเออร์ ต่างๆในห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด ดังนั้นการศึกษาแนวคิดเรื่องลีน (Lean) คลังสินค้าเข้ามาช่วยในการกำจัดความสูญเปล่า (Waste) ในกระบวนการดำเนินงานในคลังสินค้า จากพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า ของศูนย์กระจายสินค้าบริษัท พี.เอส.พี.สเปเชียลตี้ส์ คลังเก็บวัตถุดิบ บริษัท พี.เอส.พี.สเปเชียลตี้ส์ คลังสินค้า เอสซีจี คลังสินค้า พนักงานบริษัท รวมถาวรขนส่ง และพนักงานชินนินโคราช จะช่วยให้ทราบถึงกระบวนการที่สูญเปล่าที่เกิดขึ้นในพื้นที่ปฏิบัติงานได้ หากสามารถจัดการกับความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการต่างๆภายในคลังสินค้าได้จะสามารถนำมาปรับใช้และปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของคลังสินค้า เพิ่มประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน และเพิ่มประสิทธิภาพของธุรกิจ ให้ดีขึ้นทั้งในด้านผลกำไร และภาพลักษณ์ของบริษัท

## 1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาอิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในกระบวนการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า



1.2.2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน

1.2.3 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ

1.2.4 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ

### 1.3 ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขต ที่สำคัญไว้ดังนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาของการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาอิทธิพลของคลังสินค้าแบบลีน (Lean warehouse) จากการกำจัดความสูญเปล่าภายในคลังสินค้า (Waste Reduction Practices) ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance) ประสิทธิภาพของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Performance) ที่ส่งผลต่อ ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business Performance) โดยทำการศึกษาแนวคิดดังนี้

- แนวคิดเรื่องการลีน (Lean) คลังสินค้าแบบลีน (Lean) จากการกำจัดความสูญเปล่าภายในคลังสินค้า (Waste Reduction Practices)
- แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพคลังสินค้า แนวความคิดเรื่องประสิทธิภาพการดำเนินงานของคลังสินค้า แนวความคิดเรื่องประสิทธิภาพการกระจายสินค้า
- แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน แนวคิดเรื่องการจัดการห่วงโซ่อุปทาน แนวคิดเรื่องวิธีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน
- แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของธุรกิจ

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากรคือ พนักงานในคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้าในประเทศไทยที่มีทำเลตั้งอยู่ใน กรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑล ได้แก่ ศูนย์กระจายสินค้าบริษัท พี.เอส.พี.สเปเชียลตี้ส์ คลังเก็บวัตถุดิบ บริษัท พี.เอส.พี.สเปเชียลตี้ส์ คลังสินค้า เอสซีจี คลังสินค้า พนักงานบริษัท รวมถาวรขนส่ง และพนักงานชินนันโคราช

1.3.2 ขอบเขตด้านตัวแปรหลัก ได้แก่

- การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices ) ภายในคลังสินค้า แบ่ง

ออกเป็น โดยมีตัวแปรย่อย การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) การรับที่สูญเปล่า(Receive waste) การจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste)

- ประสิทธิภาพคลังสินค้า(Warehouse Performance) โดยมีตัวแปรย่อย คือ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) และ ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance)

- ประสิทธิภาพของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Performance) โดยมีตัวแปรย่อย คือ ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) และการตอบสนองต่อลูกค้า (Customer responsiveness)

- ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business Performance) โดยมีตัวแปรย่อย คือ เกี่ยวข้องกับการเงิน (Finance) และไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน (non-Finance)

1.3.3 ขอบเขตด้านพื้นที่คือ จังหวัดกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑล

1.3.4 ขอบเขตด้านระยะเวลาตั้งแต่เดือน มีนาคม 2563-มีนาคม 2565

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา

1.4.1 ทำให้ทราบถึงอิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า และสามารถนำไปปรับใช้กับการดำเนินงานในคลังสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

1.4.2 ทำให้ทราบอิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน และสามารถนำไปเจรจาต่อรองเพื่อให้เกิดประโยชน์กับห่วงโซ่อุปทาน

1.4.3 ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพของคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ และนำไปเป็นแนวทางหรือปรับใช้สำหรับการดำเนินการของธุรกิจ

1.4.4 ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจและนำไปเป็นแนวทางหรือปรับใช้สำหรับการดำเนินการของธุรกิจ

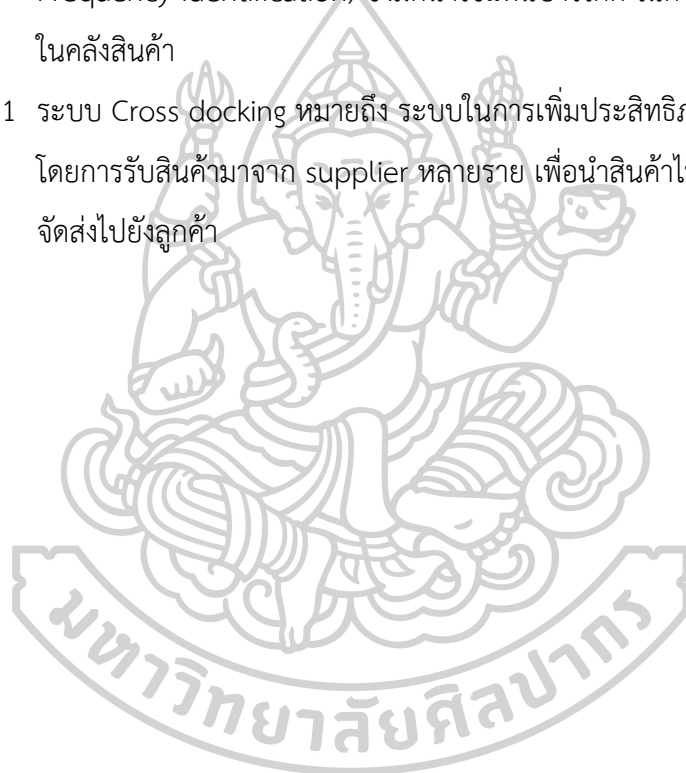
## 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1.5.1 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา หมายถึง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ คลังสินค้า (Warehouse) หรือศูนย์กระจายสินค้าในประเทศไทย ได้แก่ พนักงานธุรการ พนักงานขับรถขนส่ง พนักงานขับรถยก พนักงานหยิบสินค้า พนักงานตรวจสอบสินค้า
- 1.5.2 คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึง อาคารที่ใช้สำหรับเก็บสินค้าจากกระบวนการผลิตเพื่อรอทำการส่งสินค้าไปยังลูกค้าปลายทาง หรือ อาคารสำหรับเก็บวัตถุดิบเพื่อส่งไปใช้ในกระบวนการผลิต ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
- 1.5.3 ลูกค้า (Customer) หมายถึง ลูกค้าที่มีความต้องการของสินค้าที่เก็บอยู่ภายในคลังสินค้า ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
- 1.5.4 การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) หมายถึง การกำจัดกระบวนการหรือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าต่อสินค้าหรือบริการ โดยความสูญเปล่าอาจจะเป็นสิ่งที่ถูกกำหนดให้ปฏิบัติในระบบการทำงานโดยผู้ปฏิบัติงานไม่รู้มาก่อน หรืออาจจะเป็นสิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานต้องทำเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด
- 1.5.5 ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse performance) หมายถึง กระบวนการทำงานภายในคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้า สินค้าคงคลัง การควบคุมการจ่าย การควบคุมอายุสินค้า การควบคุมของเสีย การวางแผนรับสินค้า การวางแผนพื้นที่สำหรับจัดเก็บสินค้า การวางแผนการจ่าย ที่ต้องจัดการให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว มากที่สุด ของกลุ่มตัวอย่างที่เราทำการศึกษา
- 1.5.6 ประสิทธิภาพของการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Performance) หมายถึง กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องทั้งห่วงโซ่อุปทาน ที่เกิดจากการเจรจา ให้เกิดเป้าหมายร่วมกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทุกฝ่ายที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน ทั้งซัพพลายเออร์จนถึงลูกค้า ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
- 1.5.7 ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business Performance) หมายถึง กระบวนการดำเนินการของธุรกิจให้เกิดผลกำไรสูงสุด และมีความน่าเชื่อถือต่อธุรกิจให้เกิดความเชื่อมั่นต่อลูกค้า โดยใช้ทรัพยากรต่างๆที่มีอยู่ให้เกิดผลสำเร็จ ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
- 1.5.8 ลีน (Lean) หมายถึง การลดกระบวนการที่ไม่ทำให้เกิดมูลค่า คือการปฏิบัติงานเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ไม่เสียเปล่า

- 1.5.9 คลังสินค้าแบบลีน (Lean warehouse) หมายถึง คลังสินค้าที่มีการจัดการเพื่อ  
กำจัดความสูญเปล่า ในกระบวนการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- 1.5.10 ห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) หมายถึง กระบวนการต่างๆที่ทำให้เกิดสินค้าขึ้นมา  
ได้แก่ กระบวนการจัดซื้อ (Procurement) ที่ต้องใช้ในการผลิต การนำเข้าและ  
จัดเก็บวัตถุดิบ การวางแผนการผลิต (Planning) การผลิต (Manufacturing) การ  
จัดเก็บ (Storage) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) การจัด  
จำหน่าย (Distribution) และการขนส่ง (Transportation) โดยกระบวนการของ  
ห่วงโซ่อุปทาน จะเริ่มตั้งแต่ก่อนการผลิตจนถึงสินค้าถึงมือผู้บริโภค
- 1.5.11 ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation  
performance) หมายถึง กระบวนการทำงานภายในคลังสินค้า ปริมาณสินค้าคง  
คลัง การรับสินค้า การจัดเก็บสินค้า การยกย้ายสินค้า ที่ต้องปฏิบัติให้ถูกต้อง  
แม่นยำ และรวดเร็ว มากที่สุด ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
- 1.5.12 ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance) หมายถึง  
กระบวนการทำงานภายในคลังสินค้า การจ่ายสินค้า การขึ้นสินค้า ที่ต้องปฏิบัติให้  
ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ให้ทันต่อการวิ่งรถขนส่ง เพื่อให้รถขนส่งไปส่งสินค้าได้  
ตามเวลา ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
- 1.5.13 พื้นที่ต่างๆที่ถูกแบ่งแยกอย่างชัดเจน (Location) หมายถึง พื้นที่ที่ถูกแบ่งแยกอย่าง  
ชัดเจนและมีการแสดงป้ายอย่างชัดเจน เพื่อให้ง่ายต่อการ จัดเก็บสินค้า หรือการที่  
จะไปหยิบสินค้าออกมาจากพื้นที่ นั้นๆ
- 1.5.14 เจ้าหน้าที่ (Labor) หมายถึง พนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้า ทั้งพนักงานขับรถ  
ยก พนักงานยกสินค้า พนักงาน พนักงานจ่ายตัวสินค้า พนักงานตรวจสอบสินค้า
- 1.5.15 พนักงานจัดส่งสินค้า หมายถึง พนักงานที่ทำการขนถ่ายสินค้าจากคลังสินค้าไปส่งให้  
ลูกค้าปลายทาง หรือพนักงานที่ทำการขนถ่าย
- 1.5.16 สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึง สินค้าพร้อมขาย (Finished good) ที่เก็บไว้ใน  
คลังสินค้าที่รอการส่งมอบ
- 1.5.17 การรับเข้า (Receive) หมายถึง กระบวนการรับสินค้าเข้าสู่คลังสินค้า การตรวจสอบ  
สินค้า จำนวนสินค้า ลักษณะและสภาพของสินค้า
- 1.5.18 การจ่าย (Dispatching) หมายถึง การนำสินค้าออกจากพื้นที่จัดเก็บสินค้าโดยการ  
หยิบสินค้า และนำมาจ่ายให้กับรถขนส่งที่มารับสินค้า

- 1.5.19 การนำเข้าไปเก็บเข้า Location (Put away) หมายถึงกระบวนการนำสินค้าที่ผ่านกระบวนการรับเข้าเสร็จสิ้นแล้ว ไปเก็บไว้ยังที่ๆ ถูกระบุไว้ให้เก็บ ตามพื้นที่ต่างๆ ที่ถูกแบ่งแยกอย่างชัดเจน
- 1.5.20 การหยิบสินค้า (picking) หมายถึง การหยิบสินค้าที่จัดเก็บอยู่ตามพื้นที่ต่างๆ ที่ถูกแบ่งแยกไว้อย่างชัดเจน ตามคำสั่งในการหยิบแต่ละครั้ง
- 1.5.21 ความสูญเปล่าภายในคลังสินค้า (Internal waste) หมายถึง กระบวนการทำงานต่างๆ ในคลังสินค้าที่ปฏิบัติและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ ซึ่งทำให้สูญเสียทรัพยากรในการดำเนินการ
- 1.5.22 การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) หมายถึง การจัดเก็บสินค้าผิดที่ ทำให้ต้องมีการยกหรือเคลื่อนย้าย การจัดเก็บสินค้า ไม่ตรงตามที่ระบุทำให้หาสินค้าไม่พบ การจัดเก็บสินค้าขวางทางเดินรถ ขวางประตู
- 1.5.23 การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) หมายถึง การหยิบสินค้าที่ผิดชนิด ผิดประเภท ไม่ตรงตามรายการที่ต้องการ หยิบจำนวนสินค้าขาดหรือเกิน การหยิบสินค้าจากพาเลทสินค้าจำนวนมากๆ แทนที่จะทำการเปลี่ยนถ่ายพาเลท
- 1.5.24 การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) หมายถึง การไม่ตรวจสอบสินค้าก่อนทำการลงสินค้า การรับสินค้าผิดคลังสินค้า การรับสินค้าไม่ถูกต้อง การรับสินค้าจำนวนไม่ครบถ้วน
- 1.5.25 การจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) หมายถึง การไม่ตรวจสอบสินค้าก่อนจ่ายสินค้า จ่ายสินค้าผิดลูกค้า การจ่ายสินค้าไม่ถูกต้อง การจ่ายสินค้าจำนวนไม่ครบถ้วน การจ่ายสินค้าขึ้นรถผิดคัน
- 1.5.26 การตอบสนองต่อลูกค้า (Customer responsiveness) หมายถึง การทำตามความต้องการของลูกค้าที่มีความรวดเร็วและมีคุณภาพในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า
- 1.5.27 ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) หมายถึง ความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงานร่วมกับบุคคล หรือ องค์กรต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน เช่นการเตรียมวัตถุดิบล่วงหน้า ไว้รอฝ่ายผลิตเรียก เพื่อลดระยะเวลาในการจัดส่ง หรือการเก็บสินค้าตัวที่จำเป็นต่อการขาย เท่านั้น เพื่อช่วยกันลดสินค้าคง

- 1.5.28 ประสิทธิภาพของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเงิน (Finance) หมายถึง ผลกำไรจากการดำเนินการของธุรกิจ ต้นทุนการดำเนินงานในด้านคลังสินค้า ต้นทุนรถขนส่ง ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
- 1.5.29 ประสิทธิภาพของธุรกิจไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน (non-Finance) หมายถึง ผลจากการดำเนินการของธุรกิจ คุณภาพของสินค้า คุณภาพในการจัดส่ง รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ ภาพลักษณ์ของบริษัท ช่วยเพิ่มความมั่นใจให้กับลูกค้า และ คู่ค้า ได้
- 1.5.30 ระบบ RFID หมายถึง การระบุเอกลักษณ์ด้วยคลื่นวิทยุ โดยย่อมาจาก (Radio Frequency Identification) ซึ่งมักนำไปใช้แทนบาร์โค้ด ในการระบุเอกลักษณ์ สินค้าในคลังสินค้า
- 1.5.31 ระบบ Cross docking หมายถึง ระบบในการเพิ่มประสิทธิภาพการกระจายสินค้า โดยการรับสินค้ามาจาก supplier หลายราย เพื่อนำสินค้าไปคัดแยก รวบรวมและจัดส่งไปยังลูกค้า



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้ลีน (Lean) ในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย” ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรม การรวบรวมแนวคิดต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเรื่องของการลีน (Lean)
  - แนวความคิดเรื่องคลังสินค้าแบบลีน (Lean)
2. แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพคลังสินค้า
  - แนวความคิดเรื่องประสิทธิภาพการดำเนินงานของคลังสินค้า
  - แนวความคิดเรื่องประสิทธิภาพการกระจายสินค้า
3. แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน
  - แนวคิดเรื่องการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
  - แนวคิดเรื่องวิธีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
  - แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน
4. แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของธุรกิจ
5. การพัฒนาสมมติฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิดงานวิจัย
7. บริบทของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

#### 2.1 แนวคิดเรื่องของการลีน (Lean)

ลีน (Lean) หมายถึงแนวคิดสำหรับการดำเนินงานภายในองค์กรให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด โดยจะมุ่งเน้นไปยังการกำจัดความสูญเปล่า ในการปฏิบัติงาน (Waste) หรือการลดขั้นตอนการทำงานที่ทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงแต่ไม่ก่อให้เกิดผลประโยชน์ ซึ่งแนวคิด Lean เกิดขึ้นกับบริษัทผลิตรถยนต์ TOYOTA ในช่วงปี ค.ศ. 1980s โดย TOYATA เน้นเรื่องการกำจัดความสูญเปล่า ในการดำเนินงาน จนบริษัทประสบความสำเร็จในการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านต้นทุน (Greedisgood, 2561)

แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแบบลีน (Lean) Womack and Jones (1997)แบ่งออกเป็น 5 หลักการสำคัญ คือ

- การระบุลูกค้า (Customer Specification) ในกระบวนการดำเนินงานนั้น จะเป็นที่จะต้องระบุลูกค้าให้ได้เพื่อที่จะต้องการทราบความต้องการของลูกค้า เพื่อที่จะตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าโดยต้องคำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร
- การระบุสายธารคุณค่า (Value Stream Identification) ถ้าหากเข้าใจกระบวนการดำเนินงานทั้งหมดจะสามารถระบุกิจกรรมที่สร้างมูลค่า (Value Added Activity) และกิจกรรมที่ไม่ได้สร้างมูลค่า (Non-Value Added Activity) แต่ต้องระวังการยกเลิกหรือลดกิจกรรมที่ไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่มแต่จำเป็น เช่น การตรวจสอบคุณภาพ กิจกรรมเหล่านี้เรียกว่า Necessary Non-Value added Activity ถ้าหากสามารถระบุลูกค้า และระบุสายธารคุณค่า จะทำให้เราระบุกิจกรรมใดในสายธารคุณค่าที่ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าหรือไม่เพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์หรือบริการ กิจกรรมเหล่านี้จะถูกเรียกว่า ความสูญเปล่า (waste)
- การปรับปรุงการไหล (Flow Improvement) หลังจากการตัดกิจกรรมที่สูญเปล่าออกจากกระบวนการดำเนินงาน การปรับปรุงการไหลของกิจกรรมที่ยังคงเหลืออยู่จะต้องกำจัดคอขวด (Bottlenecks) ให้หมดไปจากกระบวนการผลิต
- การสร้างระบบดึง (Pull Creation) คือการดำเนินงานของกระบวนการในปริมาณที่ถูกต้อง ในเวลาที่เหมาะสม หรือเรียกอีกอย่างว่า Just-in-time จะไม่เริ่มดำเนินการกระบวนการต้นน้ำ (Upstream) ถ้ากิจกรรมปลายน้ำ (Downstream) ไม่ได้ทำการร้องขอ ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการวัตถุดิบและสินค้าคงคลังอยู่ในระดับต่ำได้
- การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) กระบวนการผลิต เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ผลจากการเปลี่ยนแปลงทำให้องค์กรปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานให้คงประสิทธิภาพไว้หรือเพิ่มประสิทธิภาพ การกำจัดความสูญเปล่า ที่เกิดขึ้น การลดต้นทุนที่สูงจนเกินไป จะเป็นส่วนหนึ่งของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง



### 2.1.1 คลังสินค้าแบบลีน Lean warehouse

เป็นแนวทางในงานวิจัยที่ได้รับความสนใจในช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมาในส่วนของงานที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน (Pires et al., 2017) การบริหารจัดการคลังสินค้ามีความเกี่ยวข้องเนื่องกับการเพิ่มประสิทธิภาพของทรัพยากรในคลังสินค้า ได้แก่ สินค้าคงคลัง อุปกรณ์สำหรับขนถ่ายสินค้า การขึ้นหรือลงของสินค้า พนักงาน และ มีนวัตกรรมการแก้ปัญหาในสถานที่ทำงาน มีความต้องการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ทำให้คลังสินค้าจะมุ่งเน้นไปที่การลด กิจกรรมที่สูญเปล่า (Waste) สำหรับคำว่า “คลังสินค้าแบบลีน (Lean)” นั้นเป็นคำใหม่ในงานวรรณกรรม การวิเคราะห์ระดับของความสูญเปล่าเป็นขั้นตอนแรกสู่ความเข้าใจในการนำ ระบบ ลีน (Lean) มาใช้ในองค์กร การเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการลดหรือกำจัดความสูญเปล่าเป็น หัวใจหลักของเทคนิคแบบลีน (Lean) (Villarreal, 2016, อ้างถึงใน Abushaikha et al., 2018) คลังสินค้าที่ใช้ระบบลีน (Lean) พยายามเพิ่มการใช้ทรัพยากรในคลังสินค้าที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และการลดหรือกำจัดความสูญเปล่าในระบบโลจิสติกส์ (Salhie et al., 2019) ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงให้เกิดข้อเสนอในการบริการที่ดี อย่างไรก็ตามบริษัทต่างๆเริ่มตระหนักถึงความได้เปรียบในการแข่งขันทางด้านการบริการที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุงประสิทธิภาพ โดยการลดการกระบวนงานที่สูญเปล่าในอุตสาหกรรมบริการและการกระจายสินค้า

ระบบโลจิสติกส์และระบบห่วงโซ่อุปทาน เป็นระบบที่ประสบความสำเร็จในการใช้แนวทางปฏิบัติแบบลีน (Lean) โดยเฉพาะในส่วนของกระบวนการคลังสินค้าและการขนส่ง เป็นส่วนที่มีโอกาสที่ดีสำหรับการกำจัดความสูญเปล่า ในระบบโลจิสติกส์โดยภาพรวม (Villarreal, 2016, อ้างถึงใน Abushaikha et al., 2018) ดังนั้นการจัดการความสูญเปล่าที่สามารถใช้กับสภาพแวดล้อมของการบริการได้ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากสภาพแวดล้อมของกระบวนการผลิต การทำงานในคลังสินค้าก็ควรที่จะสามารถนำวิธีการจัดการความสูญเปล่ามาใช้ในการทำงานได้ (Abushaikha et al., 2018)งานวิจัยส่วนใหญ่มีความเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของหลักการของ ลีน (Lean) และบทบาทของการจัดการของความสูญเปล่าในการทำงานของคลังสินค้า

ความสำคัญของแนวคิดลีน (Lean) เพื่อบรรลุเป้าหมายสูงสุด ในการกำจัดความสูญเปล่า สำหรับการดำเนินงานในคลังสินค้าถูกกล่าวถึงในหลายงานวิจัย โดยเฉพาะ Bozer (2012) ได้กล่าวว่า ประเด็นสำคัญของคลังสินค้าที่มักเกิดขึ้น คือ 7 ความสูญเปล่า (7 waste) และมีความสัมพันธ์กับหลักการแบบลีน ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประเภทของความสูญเปล่าที่ถูกระบุโดยกระบวนการลีน (Lean) และความหมายของความสูญเปล่าในสภาพแวดล้อมของคลังสินค้า

|   |   |
|---|---|
| ประเภทของความสูญเปล่าที่ถูกระบุโดยกระบวนการลีน (Lean) | ความหมายของความสูญเปล่าในสภาพแวดล้อมคลังสินค้า  |
| สินค้าคงคลัง (Inventory)                              | การผลิตมากเกินไปจำนวนจากต้นน้ำ (Upstream) จากโรงงานผลิตในระบบห่วงโซ่อุปทาน จะทำต้นสินค้ามาที่มาสู่คลังสินค้าปลายน้ำ(downstream) จะเป็นผลให้เพิ่มการสะสมของสินค้าคงคลัง สินค้าคงคลังขั้นต่ำ (safety stock) สามารถเป็นตัวชี้ของของความสูญเปล่าได้ ซึ่งการเก็บสินค้าคงคลังมากจะส่งผลให้พื้นที่จัดเก็บลดลงและลดประสิทธิภาพของการทำงานของคนงานจากการเก็บสินค้าไว้เกินสินค้าคงคลังขั้นต่ำ |
| การขนส่ง (Transportation)                             | การขนส่งจะบ่งบอกได้ถึง การเคลื่อนไหวของสินค้าคนงาน และ รถยก (Forklift)ที่ไม่จำเป็น ซึ่งเป็นปัญหาที่แท้จริงเมื่อ สินค้าแต่ละชนิด (SKU) ไม่ถูกจัดเก็บตามลำดับและข้อกำหนดที่ได้ระบุไว้ อาจส่งผลให้เวลาในการหาสินค้านานขึ้น โดยสิ่งเหล่านี้สามารถตรวจสอบได้จาก จำนวนของเอกสารที่ถูกพิมพ์ออกมา หรือ ใบแจ้งหนี้จากสำนักงานต่างๆ รวมถึงสถานที่จอดของยานพาหนะที่อยู่ห่างจากจุดขึ้นลงสินค้า  |
| การรอ (Waiting)                                       | การรอเกิดจากพนักงานที่พร้อมจะทำงานต่อแต่ระบบไม่อนุญาตให้ทำเนื่องจากความไม่พร้อมของสินค้า ของเครื่องจักร หรือ ระบบ นอกจากนี้ยังสามารถดูระยะเวลาการรอในลานจอดรถเนื่องจากคนขับรถบรรทุกเข้าแถวพร้อมกัน การรอ อาจนำไปสู่ความคิดเรื่อง ผู้ปฏิบัติงานและประสิทธิภาพของทรัพยากรไม่เพียงพอ   |
| การเคลื่อนไหว (Motion)                                | ในกรณีที่ สินค้าไม่ได้จัดเก็บตามสถานที่หรือจุดที่กำหนดไว้ นั้น พนักงานจะต้องเปลี่ยนแปลงอิริยาบถในการหยิบสินค้า ซึ่งในทางกลับกัน เมื่อพนักงานจัดเก็บสินค้าในระดับความสูงที่ไม่เหมาะสมกับหลักสรีรศาสตร์   |

|   |  |
|---|--|
|   | เมื่อสามารถหลีกเลี่ยงได้ควรหลีกเลี่ยง การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นจากการต้องขยับอุปกรณ์ในคลังสินค้า รถยก หรือ รถลากพาเลท ที่พนักงานคนอื่นจอดทิ้งไว้ในพื้นที่ที่ไม่ได้กำหนด  |
| การผลิตมากเกินไป (Overproduction)       | การเลือกและการจัดเตรียมสินค้าก่อนที่จะสั่งซื้อจากปลายน้ำของห่วงโซ่อุปทานโดยร้านค้าหรือลูกค้า สามารถดูได้ว่ามากเกินไปในคลังสินค้าจากนั้นนำไปสู่ความแออัดที่ไม่จำเป็นและจำนวนงานที่ต้องทำในพื้นที่สำหรับการจัดส่ง  |
| กระบวนการที่มากเกินไป (Over processing) | สิ่งนี้เกิดขึ้นเมื่อพนักงานคลังสินค้าต้องป้อนข้อมูลซ้ำ มีการสแกนบาร์โค้ดหลายครั้ง การตรวจสอบคำสั่งหยิบสินค้า และการบรรจุที่ไม่จำเป็น ตัวอย่างเช่นการตรวจสอบคุณภาพหลายครั้งในแต่ละขั้นตอน การเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ผ่านทางรถยกมากกว่าหนึ่งคันอาจถูกมองว่าเป็นกระบวนการที่มากเกินไป    |
| ข้อบกพร่อง (defects)                    | การหยิบชนิดสินค้าหรือปริมาณสินค้าที่ไม่ถูกต้องอาจนำไปสู่การจัดส่งให้ลูกค้าที่ต่ำกว่าหรือมากกว่าหรืออาจจะเป็นการสั่งซื้อที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังขั้นตอนการนำกลับมาที่ต้องดำเนินการซึ่งหมายความว่าพนักงานต้องทำงานเพิ่มขึ้น ดังนั้นความเสียหายภายในคลังสินค้ามีผลต่อกำไรของ บริษัท |

ที่มา : ปรับปรุงจากการศึกษาการของ (Abushaikha et al., 2018)

การรับ Receive เป็นกระบวนการตักสินค้าออกจากรถขนส่ง และตรวจสอบสินค้าเพื่อให้แน่ใจในใจคุณภาพและปริมาณที่ถูกต้องตามใบสั่งของ การรับสินค้าเป็นกระบวนการคลังสินค้าขั้นแรกและสำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง (Sunol, 2020) ในการดำเนินการรับสินค้าอย่างถูกต้องคลังสินค้าควรสามารถตรวจสอบได้ว่าได้รับสินค้าที่ถูกต้องในปริมาณที่เหมาะสมในสภาพที่เหมาะสมและในเวลาที่เหมาะสม หากไม่ดำเนินการดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อการทำงานที่ตามมาทั้งหมด การรับสินค้ายังเกี่ยวข้องกับการโอนความรับผิดชอบสำหรับสินค้าไปยังคลังสินค้า สิ่งนี้ให้ความสำคัญกับคลังสินค้าในการรักษาสภาพของสินค้าจนกว่าจะมีการจัดส่ง การรับสินค้าอย่างถูกต้องจะช่วยให้คุณสามารถรองสินค้าที่เสียหายและหลีกเลี่ยงความรับผิดชอบสำหรับสินค้าเหล่านั้นได้ จุดมุ่งหมายของการเพิ่ม

ประสิทธิภาพกระบวนการรับคลังสินค้าคือ การรับสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องและเพื่อหลีกเลี่ยงการสะสมที่ท่าเทียบรับสินค้า ยกตัวอย่างเช่น การใช้รถลากพาเลท และ สายพานลำเลียงจะช่วยให้คุณสามารถขนถ่ายสินค้าและเคลียร์พื้นที่ได้เร็วขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้เครื่องวัดขนาดจะทำการจับน้ำหนักและขนาดของพัสดุและพาเลทโดยอัตโนมัติเพื่อเร่งกระบวนการรับของคุณและรับการตรวจวัดที่ได้รับการรับรอง ประการสุดท้ายซอฟต์แวร์ในการบริหารจัดการ เช่น ระบบการจัดการแรงงาน และ ตัวกำหนดตารางการเทียบท่า จะช่วยให้คุณสามารถจัดสรรบุคลากรในปริมาณที่เหมาะสมได้อย่างเหมาะสมโดยคาดการณ์การจัดส่งที่จะเกิดขึ้นได้อย่างแม่นยำ

กระบวนการรับเป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุดใน คลังสินค้า ขั้นตอนการทำงานปลายน้ำทั้งหมดขึ้นอยู่กับความถูกต้องและประสิทธิภาพที่ทำได้ในระหว่างการรับ การป้อนข้อมูลที่ถูกต้องในขั้นตอนนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันข้อผิดพลาด ซอฟต์แวร์ในการบริหารจัดการช่วยในการรับทั้งความรวดเร็ว และแม่นยำอย่างยิ่งด้วยการสแกนที่ช่วยให้มั่นใจได้ว่าบาร์โค้ดอ่านครั้งแรกแม้รหัสจะเสียหายหรืออ่านยาก (RFID, 2020) ในทำนองเดียวกันการใช้เครื่องพิมพ์แบบพกพาช่วยให้พนักงานสามารถติดฉลากผลิตภัณฑ์และพาเลทได้อย่างถูกต้องโดยไม่ต้องเสียเวลาเดินไปและกลับจากสถานีเครื่องพิมพ์ การเพิ่มประสิทธิภาพประเภทนี้ช่วยให้มั่นใจได้ถึงการดำเนินการในทันทีและข้อมูลที่ถูกต้องตั้งแต่เริ่มต้นช่วยป้องกันปัญหาจากกระบวนการทำงาน ขั้นปลายน้ำ ตลอดจนผลักดันการควบคุมคุณภาพและการปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ขาย

การนำไปเก็บ Put-away การเคลื่อนย้ายสินค้าจากพื้นที่สำหรับการรับและนำไปจัดเก็บตามสถานที่สำหรับการหยิบสินค้าที่จะเกิดขึ้น การนำไปเก็บ เป็นกระบวนการคลังสินค้าที่สองและเป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าจากท่ารับสินค้าไปยังที่เก็บในคลังสินค้าที่เหมาะสมที่สุด (Sunol, 2020) การที่ไม่วางสินค้าในตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุดอาจทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของคลังสินค้าลดลง เมื่อสินค้าถูกจัดเก็บอย่างถูกต้องมีประโยชน์หลายประการ เช่น สินค้าถูกจัดเก็บได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เวลาในการเคลื่อนย้ายน้อยที่สุด มั่นใจในความปลอดภัยของสินค้าและตัวพนักงาน การใช้พื้นที่คลังสินค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด สินค้านี้ง่ายและรวดเร็วกว่าในการค้นหาติดตามและการหยิบสินค้า จุดมุ่งหมายของการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการจัดเก็บคือการเคลื่อนย้ายสินค้าเพื่อการจัดเก็บไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุดอย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซอฟต์แวร์ในการบริหารจัดการ เช่น การจัดช่องและระบบการจัดการพื้นที่ที่กำหนดช่องว่างที่เหมาะสมให้กับสินค้าแต่ละชิ้นโดยอัตโนมัติเพื่อให้กระบวนการขนย้ายที่คล่องตัวและการใช้พื้นที่สูงสุด นอกจากนี้แอปพลิเคชันและอุปกรณ์พกพาแบบพกพาจะสั่งให้พนักงานจัดเก็บสินค้าในตำแหน่งที่เหมาะสม

การหยิบสินค้า Picking คือกระบวนการคลังสินค้าที่รวบรวมสินค้าในคลังสินค้าเพื่อตอบสนองคำสั่งซื้อของลูกค้า เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ทำให้ต้นทุนต่ำที่สุดในคลังสินค้า ซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมากถึง 55% (Sunol, 2020) การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการนี้จะช่วยให้คุณลดต้นทุนลงได้มากและเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าของคุณ การปรับปรุงกระบวนการนี้ควรเน้นที่การบรรลุความแม่นยำที่สูงขึ้นเนื่องจากข้อผิดพลาดอาจส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้า วิธีหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการหยิบคือการแนะนำเทคโนโลยีที่เหมาะสม เทคโนโลยีเช่นอุปกรณ์พกพาและอุปกรณ์ที่สวมใส่ได้สามารถปรับปรุงกระบวนการหยิบสินค้าได้เนื่องจากช่วยให้พนักงานสามารถดูรายการหยิบสินค้าแบบไร้สายเข้าถึงระบบแบบเรียลไทม์และสแกนได้ทุกที่ในคลังสินค้า ตัวเลือกอื่น ๆ ที่เป็นไปได้ ได้แก่ การดำเนินการวิเคราะห์ ABC เพื่อปรับปรุงรูปแบบคลังสินค้าของคุณ การเลือกวิธีการหยิบสินค้าที่เหมาะสมและการใช้ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ เพื่อแนะนำพนักงานในการดำเนินการขั้นตอนการหยิบสินค้าอย่างเหมาะสม

การหยิบสินค้า ใช้ทรัพยากรจำนวนมากและสามารถสะท้อนพนักงานคลังสินค้าได้ประมาณ 60% หรือมากกว่านั้น ระบบการหยิบสินค้าอัจฉริยะและ WMS เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับธุรกิจที่ซับซ้อนมากขึ้น (Walker, 2018)

การส่ง Dispatch เมื่อคำสั่งสินค้าครบถ้วน สินค้าจะถูกบรรจุและเตรียมให้พร้อมสำหรับการจัดส่งให้กับลูกค้า การจัดส่งสินค้าเป็นกระบวนการคลังสินค้าขั้นสุดท้ายและจุดเริ่มต้นของการเดินทางของสินค้าจากคลังสินค้าไปยังลูกค้า การจัดส่งจะถือว่าประสบความสำเร็จก็ต่อเมื่อมีการจัดเรียง และโหลดคำสั่งซื้อที่ถูกต้องส่งไปยังลูกค้าที่เหมาะสมเดินทางผ่านโหมดการขนส่งที่ถูกต้อง และจัดส่งอย่างปลอดภัยและตรงเวลา (Sunol, 2020) กระบวนการก่อนหน้า เช่นการสั่งซื้อการบรรจุหีบห่อ การหยิบ และการบรรจุหีบห่อก็มีความสำคัญต่อความสำเร็จของการจัดส่งเนื่องจากจะมีผลอย่างมากว่าจะดำเนินการตามคำสั่งซื้อได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยหรือไม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการจัดส่งการมีระบบซอฟต์แวร์เพื่อเพิ่มความคล่องตัวให้กับงานหลาย ๆ อย่างเป็นสิ่งสำคัญ ระบบการจัดการแรงงานช่วยให้คุณจัดสรรทรัพยากรในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจัดสรรมากเกินไปหรือน้อยเกินไป การมีแอปพลิเคชันและอุปกรณ์มือถือสำหรับการจัดส่งช่วยให้คุณมีข้อมูลที่ถูกต้องในมือและตรวจสอบการจัดส่งได้แบบเรียลไทม์ และระบบการขนถ่ายสามารถช่วยให้คุณมีคู่มือที่แนะนำวิธีการบรรทุกสินค้าอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพอย่างชัดเจน

หลีกเลี่ยงการติดขัดและการจัดส่งล่าช้า โดยการตั้งเวลา การเลือกช่วงเวลาหยิบสินค้า เพื่อให้สอดคล้องกับเวลารับของขนส่ง (Walker, 2018)

ลีน (Lean) ได้รับการปรับปรุงพัฒนาจากหลักงานของ ไคเซน (Kaizen) คัมบัง (Kanban) และ ทันเวลาพอดี (JIT, Just in time) วิธีนี้เหมือนกับเรื่อง การกำจัดความสูญเปล่า 7 อย่าง ในขณะที่นักวิจัยหลายคนจำแนกความสูญเปล่าในสภาพแวดล้อมการผลิตมีความสูญเปล่าที่อาจเกิดขึ้นในการขนส่ง เช่นสินค้าคงคลัง การขนส่ง พื้นที่ และ สิ่งอำนวยความสะดวก เวลา บรรลุถึงการจัดการ บริหาร ความรู้ และ ลีน (Lean) ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพทั้งในกระบวนการผลิตและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน เพื่อกำจัดความสูญเปล่าที่มีอยู่ (Indrawati S.,2015 ,อ้างถึงใน Gultom & Wibisono, 2019) นอกจากนี้ ลีน (Lean) ยังมีความสัมพันธ์ที่ดีกับการผลิต ในทางปฏิบัติ ด้านการพิจารณาในการกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมในห่วงโซ่อุปทานรวมถึง การจัดหาวัสดุ การแปลงวัตถุดิบเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย และการจัดส่งผลิตภัณฑ์

ผู้วิจัยบางคนพยายามที่จะพัฒนารูปแบบตามแนวคิด ลีนคลังสินค้า และการปฏิบัติตามแนวคิดนี้ที่ช่วยทำให้คลังสินค้าได้กำไรมากขึ้นจากการแข่งขัน การเพิ่มมูลค่าให้กับกิจกรรมที่ทำ และ กำจัดความสูญเปล่า(Gunasekaran, Marri, & Menci, 1999) พัฒนาแบบจำลองแนวคิดเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงานด้านคลังสินค้าและลดต้นทุนด้วยการบริการลูกค้าระดับสูง โดยผู้วิจัยใช้แนวคิดการคิดแบบลีน เช่น JIT การส่งสินค้าขึ้นต่ำ กำจัดความสูญเปล่า และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดสินค้าคงเหลือในกระบวนการ เวลาในกระบวนการ และเพื่อรับประกันต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน

Mustafa, 2015, อ้างถึงใน Pereira et al. (2020) ได้ทำการเลือกแนวคิดแบบลีนคลังสินค้ามาใช้ โดยเลือกเฉพาะสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการลีน (Lean) ในกระบวนการในคลังสินค้า และนำไปบังคับใช้เพื่อให้สะท้อนเห็นถึงระบบขององค์กรที่ครอบคลุมทุกด้าน โดย Mustafa ได้แบ่งออกเป็น 5 แบบ การควบคุมของเสีย การจัดการขั้นตอนการทำงาน การรับประกันคุณภาพ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

Van Den Berg , 2007, อ้างถึงใน Pereira et al. (2020) ได้กล่าวว่าแนวปฏิบัติและแนวคิดแบบลีน (Lean) เป็นสิ่งสำคัญที่ หากนำไปใช้อย่างถูกต้องในกระบวนการคลังสินค้า จะยกระดับการให้บริการและสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้เมื่อทำการเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ต่ำลงและคุณภาพสูงรับประกันความได้เปรียบในการแข่งขัน สำหรับคลังสินค้าหรือในห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด

การที่จะเข้าใจในแนวคิดเรื่องลีน (Lean) จะต้องเริ่มจากการวิเคราะห์ ความสูญเปล่าของกระบวนการในระบบ (Womack and Jones, 2003, อ้างถึงใน Salhieh et al., 2019) และเริ่มหา

วิธีการกำจัดความสูญเปล่าเหล่านั้นนอกจากกระบวนการ โดยการกำจัดความสูญเปล่านั้นมีจุดประสงค์ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสม และการทำผลิตภัณฑ์หรือบริการให้มีคุณภาพสูงใน ขณะที่ต้นทุนต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ (Kumar et al., 2013, อ้างถึงใน Salhieh et al., 2019) ต้น กำหนดของการกำจัดความสูญเปล่าในกระบวนการนั้นเกี่ยวข้องกับการผลิตแบบลีน (Lean) ต่อมา การให้บริการที่แบบต่างๆก็เริ่มนำแนวคิดเรื่องการกำจัดความสูญเปล่ามาใช้ การดำเนินงานใน คลังสินค้าก็มีการนำแนวคิดเรื่องการกำจัดความสูญเปล่าในกระบวนการปฏิบัติงานมาใช้ในการ ปฏิบัติงาน

นักวิชาการหลายคนกล่าวถึงความสำคัญของแนวคิดแบบลีน (Lean) และเป้าหมายสูงสุดใน การกำจัดของเสีย (Bozer, 2012) กล่าวว่าคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพโดยทั่วไปจะรู้กันว่า 7 ความ สูญเสีย ในกระบวนการทำงานเป็นอย่างไร และแนวความคิดเรื่องลีน (Lean) มีความเกี่ยวข้องกับ ความสูญเปล่าเหล่านี้ อธิบายโดยผู้เขียนหลายคน เช่น (Bozer, 2012) นอกจากนี้การศึกษาหลาย อย่าง ได้แปลการกระบวนการแบบลีน (Lean) ออกเป็น 7-Deadly ในสภาพแวดล้อมคลังสินค้า ได้แก่ ของเสีย (Defect) การผลิตเกินความต้องการ (Over-Production) การรอ รอการทำงานความ ของแผนกอื่นที่เกี่ยวข้อง (Waiting) การเคลื่อนย้ายโดยไม่จำเป็น การที่เก็บสินค้าผิดที่ หรือการที่ไม่ มีการวางแผนในการจัดเก็บสินค้า (Unnecessary Motion) การจัดเก็บที่มากเกินไปอาจเกิดจาก กระบวนการผลิตที่เกิดจากการรบกวนกันเพื่อให้ง่ายต่อการผลิต หรือกระบวนการจัดซื้อ ที่ต้องซื้อ ปริมาณมากๆเพื่อให้เกิดอำนาจต่อรองกับผู้ขาย (Unnecessary Inventory) การขนส่ง ภายใน คลังสินค้าหากไม่มีการวางแผนที่ดี จะทำให้ต้องย้ายสินค้าไปมาโดยไม่มีควมจำเป็น (Transporting) กระบวนการที่ไม่เหมาะสม หรือกระบวนการที่ทำไปเกินแก่ความจำเป็น (Inappropriate Processing)

จากแนวความคิดเรื่อง ลีน (Lean) และการแนวความคิดเรื่องคลังสินค้าแบบลีน (Lean) นั้นสามารถใช้ในการกำจัดความสูญเปล่า ในกระบวนการทำงานของพนักงานในปฏิบัติงานอยู่ใน คลังสินค้า โดยสามารถแบ่งกระบวนการปฏิบัติงานในคลังสินค้าออกเป็น 4 แบบ คือ กระบวนการรับ กระบวนการเก็บ กระบวนการหยิบ และ กระบวนการจ่ายสินค้า ซึ่งส่งผลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพ คลังสินค้า ทั้งในเรื่องของประสิทธิภาพการดำเนินงานในคลังสินค้า และ ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือ กระจายสินค้า และกระบวนการปฏิบัติงานในคลังสินค้านั้นยังส่งผลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่ อุปทาน

## 2.2 แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพคลังสินค้า

การปรับปรุงประสิทธิภาพของคลังสินค้าในการดำเนินงานทั่วโลก เป็นสิ่งที่มีต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมของการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน ความซับซ้อนของลูกค้า และความไม่แน่นอนของความต้องการ การจัดหาในเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานขนาดใหญ่ สิ่งเหล่านี้มาจากแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของความต้องการในการเพิ่มมูลค่าการบริการ กระบวนการประมวลผลแบบอัตโนมัติ และเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) (Min, 2007) วิธีการจัดการกับแรงกดดันในการแข่งขันของ Nair (2005) พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างนโยบายการดำเนินงานและประสิทธิภาพการดำเนินงาน

คลังสินค้าไม่เพียงแต่มีบทบาทในการเชื่อมต่อที่สำคัญในห่วงโซ่อุปทาน แต่ยังส่งผลกระทบต่อต้นทุนและกลายเป็นหน่วยงานที่มีซับซ้อนในการบริหารจัดการ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะตรวจสอบอย่างต่อเนื่องว่าการประเมินผลการปฏิบัติงานของพวกเขาอย่างไร (Faber et al., 2013, อ้างถึงใน Abushaikha et al., 2018) การศึกษาวิจัยต่างได้ระบุประสิทธิภาพออกมาในหลายรูปแบบในการจัดการคลังสินค้า เช่น ผลผลิต ความยืดหยุ่น การขนส่งสินค้าขาออก ผลผลิต ความสามารถในการส่งมอบสินค้า และการตอบสนองต่อความต้องการ ความสามารถในการให้บริการ การจัดเก็บ การขนส่ง การควบคุม

ต้นทุน และการควบคุมเวลา (Cao and Jiang , 2013, อ้างถึงใน Laosirihongthong, Adebajo, Samaranayake, Subramanian, & Boon-itt, 2018) ความถูกต้องของสินค้าคงคลัง บริการจัดส่งทันเวลา ปฏิบัติตามคำสั่งของแต่ละบุคคล บริการเสริมที่ยืดหยุ่นและตอบสนองต่อคำขอพิเศษของลูกค้า (Min, 2007) และ ต้นทุน ปริมาณการใช้พื้นที่ และบริการ (Jinxiang et al., 2010) การประเมินประสิทธิภาพได้รับการพิจารณาจากมุมมองที่หลากหลาย รวมถึงการออกแบบคลังสินค้าและการดำเนินงาน ซึ่งการประเมินผลประสิทธิภาพของคลังสินค้านั้นมีหลากหลายจากผู้วิจัยที่กล่าวมาข้างต้น (Lu and Yang, 2010, อ้างถึงใน Laosirihongthong et al., 2018) สามารถการประเมินผลประสิทธิภาพ แบ่งออกได้ 2 ประเภทโดย คือ ประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับการเงิน (financial) และ ประสิทธิภาพที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน (non-financial) โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 7 รูปแบบ คือ อัตราผลกำไร (profit rate) อัตราการเติบโตของยอดขาย (sales growth rate) การลดต้นทุนของการดำเนินงาน (reduced operation cost) ผลตอบแทนการลงทุน (return on investment) การเติบโตของส่วนแบ่งการตลาด (market share growth) ความสัมพันธ์กับลูกค้า (customer relationship) และ ความพึงพอใจของลูกค้า (customer satisfaction) ด้วยการประเมิน



ประสิทธิภาพจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านคลังสินค้าจึงได้รับการปรับปรุงในบริบทต่าง ๆ รวมถึงความจำเป็นในการพัฒนาขีดความสามารถด้านการขนส่ง การเชื่อมโยงโดยตรงระหว่างการให้บริการลูกค้าที่มีคุณภาพกับประสิทธิภาพของซัพพลายเออร์ ผลกระทบของความซับซ้อนของคลังสินค้าที่มีต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า

มีงานวิจัยต่างๆที่ทำการศึกษาและตรวจสอบผลกระทบของประสิทธิภาพ จากการผลิตด้วยแนวคิดแบบลีน (Lean) ผู้ปฏิบัติงานและนักวิจัยส่วนใหญ่ กล่าวว่า การปฏิบัติตามแนวความคิดแบบลีน (Lean) นั้นสามารถช่วยลดต้นทุนได้อย่างมีนัยสำคัญ พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น เวลาในกระบวนการทำงานลดลง และยังมีคุณภาพที่ดีขึ้น (Aamer, 2018, อ้างถึงใน Salhieh et al., 2019) ในส่วนของคลังสินค้านั้น (Bowersox et al., 2007, อ้างถึงใน Salhieh et al., 2019) ได้กล่าวว่า การนำแนวคิดแบบลีน (Lean) มาใช้จะช่วยให้เกิดข้อได้เปรียบในการแข่งขันได้ โดยต้องทำสิ่งต่อไปนี้ให้ได้ คือ

- การจัดส่งสินค้าให้ตรงเวลา และการให้บริการที่ราคาถูก โดยอาศัยการปรับปรุงที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ที่เต็มไปด้วยคุณภาพและความแม่นยำในการจัดเตรียมตามคำสั่งซื้อ
- การปรับปรุงให้สต็อกมีความสมบูรณ์ และควบคุมการให้บริการให้เป็นไปตามข้อกำหนดแบบแผน โดยต้องป้องกันไม่ให้เกิดการหยุดชะงักในการเลือกหยิบสินค้าหรือการขาดความพร้อมในส่วนของคลังวัสดุ วัตถุดิบต่างๆ และการสูญเสียโอกาสในการขาย
- ความถูกต้องของข้อมูลที่จะทำการส่งต่อไปยังผู้รับข้อมูลต่างๆภายในกระบวนการ จะต้องสามารถตรวจสอบย้อนกลับระหว่างคลังสินค้ากับ แผนก ซัพพลายเออร์ บุคคลอื่นๆในห่วงโซ่อุปทาน
- ต้องมีกระบวนการจัดการเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งความต้องการของลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาพร้อมทั้งคำนึงถึงความซับซ้อนของตลาด โดยต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่อปริมาณความต้องการให้ทันตามฤดูกาลและให้ทันต่อความต้องการของลูกค้ารายใหม่

ประเภทคลังสินค้าแบ่งตามลักษณะของธุรกิจ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ คลังสาธารณะ และคลังส่วนตัว (Fraser's, 2564)

- คลังสาธารณะ คือ ประเภทคลังสินค้าที่ผู้ประกอบการดำเนินงานในรูปแบบของธุรกิจ เพื่อเป็นโกดัง ศูนย์กระจาย โดยจะได้รับค่าตอบแทนเป็นค่าเช่า หรือ ค่าจัดเก็บสินค้า ยกตัวอย่างเช่น คลังห้องเย็น เป็นต้น

- คลังส่วนตัว คือ ประเภทคลังสินค้าที่ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการ จัดทำขึ้นภายในอาณาเขตของตนเพื่อให้ สำหรับการดำเนินงานต่างๆ เก็บวัตถุดิบ สินค้าสำเร็จรูป ของตนเอง เพื่อ การควบคุมคุณภาพ และลดต้นทุน เช่น คลังวัตถุดิบ คลังสินค้าสำเร็จรูป เป็นต้น

### 2.2.1 แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพการปฏิบัติการในคลังสินค้า

การดำเนินงานด้านคลังสินค้าถูกมองว่าเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทาน เพราะการปฏิบัติงานของพนักงานในคลังสินค้า ช่วยให้ลูกค้าสามารถรับของผลิตภัณฑ์ถูกต้องในเวลาที่เหมาะสมและราคาที่ (Faber et al., 2013, อ้างถึงใน Abushaikha et al., 2018) การดำเนินงานในคลังสินค้านี้มีความสำคัญที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ระยะเวลารอคอยสินค้าที่สั้นลงแต่การเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้ามีอย่างต่อเนื่องและ กรอบของชนิดผลิตภัณฑ์ที่กว้างขึ้น ความสำคัญและแรงกดดัน ต่อการดำเนินงานของคลังสินค้าจึงเพิ่มขึ้น เช่น ความสามารถในการจัดเก็บสินค้าหลายชนิด กับหยิบและบรรจุสินค้าหลายๆชนิดในหนึ่ง คำสั่งซื้อของลูกค้า (Hübner et al., 2016, อ้างถึงใน Abushaikha et al., 2018) ดังนั้นการดำเนินการคลังสินค้านี้มักจะถูกพิจารณาว่าเป็นภาระทางการเงิน เพราะ ยอดเงินที่อยู่ในคลังสินค้านี้จำนวนมาก (Bartholdi and Hackman, 2010, อ้างถึงใน Kembro, Danielsson, & Smajli, 2017) ต้นทุนการดำเนินงานคลังสินค้าเป็นตัวแทนประมาณหนึ่งในสี่ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมดในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งหลายๆบริษัท จึงพยายามลดต้นทุนและปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานคลังสินค้าอย่างต่อเนื่อง เช่น การลดสินค้าคงคลัง และ เพิ่มการหมุนเวียนของสินค้า พวกเขายังมุ่งแก้ไขปัญหาก็อาจทำให้การส่งมอบล่าช้าหรือไม่ถูกต้องเพื่อปรับปรุงระดับการบริการลูกค้า (Huertas et al., 2007, อ้างถึงใน Kembro et al., 2017) มีเหตุผลหลายประการในการปรับปรุงคลังสินค้า เช่น เพื่อให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งและจัดการกระบวนการกระจายสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพให้มากขึ้นเพื่อให้สามารถ ยกระดับให้เห็นความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ คลังสินค้าสามารถแบ่งได้ตาม การให้บริการแก่ลูกค้า และการดำเนินงานที่พวกเขาทำ อย่างไรก็ตาม Van den Berg and Zijm, 1999, อ้างถึงใน Kembro et al. (2017) ได้จำแนกคลังสินค้าออกเป็น 3 ประเภท คือ คลังสินค้าแบบผู้ให้บริการโลจิสติกส์ตามสัญญาหรือบุคคลที่สาม เข้ามาบริหารจัดการคลังสินค้า คลังสินค้าแบบศูนย์กระจายใช้สำหรับรวบรวมผลิตภัณฑ์หลายๆอย่าง จากผู้ผลิตหลายๆแห่งแล้วทำการบรรจุลงหีบห่อพร้อมจัดส่งให้ลูกค้า ปลายทาง และคลังสินค้าสำหรับกระบวนการผลิต โดยส่วนใหญ่แล้วจะทำการเก็บวัสดุ วัตถุดิบ ที่ใช้ในการผลิตตลอดจน ผลิตภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และจะเก็บในปริมาณที่มากและเก็บเป็นเวลานาน

ในหมุ่นักวิชาการที่ต้องการเป็นส่วนร่วมในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน โดยมีความเชื่อ ประสิทธิภาพของกระบวนการลีน (Lean) ที่ส่งผลต่อกระบวนการทำงาน กระบวนการเหล่านี้ถูกมองในแง่ของความสำเร็จทางด้านการลดต้นทุน การปรับปรุงประสิทธิภาพของพนักงาน ด้านคุณภาพและเวลา (Abushaikha et al., 2018) การเชื่อมโยงระหว่างการผลิตแบบลีน (Lean) และผลการดำเนินงานได้รับการวิจัยและยืนยันอย่าง กระบวนการลีน (Lean) ถูกนำเสนอจากการดำเนินงานด้านคลังสินค้าที่ทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยการควบคุมสต็อกที่ดีขึ้น การปรับปรุงความแม่นยำในการหยิบสินค้า และลดต้นทุนการจัดเก็บ การกำจัดความสูญเปล่าจากกิจกรรมในคลังสินค้าอาจเป็น เครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของคลังสินค้า การประเมินระดับของการกำจัดความสูญเปล่า ถูกตรวจสอบจากการศึกษาโดยการพิจารณาจากลำดับขั้นของกระบวนการในคลังสินค้าทั่วไป

การประสานงานในด้านปฏิบัติการคลังสินค้ามีความสำคัญอย่างยิ่งในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมการผลิตทั้งหมด ตระหนักถึงบทบาทของคลังสินค้าที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ได้มีเสนอการกำหนดกลยุทธ์ใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าด้วยการใช้หลักการแบบลีน (Lean) (Dharmapriya U. and Kulatunga A., 2011, อ้างถึงใน Gultom & Wibisono, 2019) และมีการเสนอตัวแปรสำคัญ สามตัวคือ การจัดเก็บที่น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเวลา เรียกใช้พื้นที่ ให้ความยืดหยุ่นสูงสุดเพื่อตอบสนองความต้องการด้านการจัดเก็บและการที่เปลี่ยนแปลงตลอดจนการจัดการขั้นตอนให้สั้นที่สุดเพื่อรวบรวมคำสั่งซื้อของลูกค้า ในปี 1988 มีการศึกษาในสหราชอาณาจักรโดยสรุปว่า 55% ของต้นทุนการดำเนินการคลังสินค้าทั้งหมดอาจเกี่ยวข้องกับการรับคำสั่งซื้อ

## 2.2.2 แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพการกระจายสินค้า

นับตั้งแต่เริ่มต้นแนวคิดที่หลากหลายเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ และการกระจายสินค้า มีการศึกษาเชิงทฤษฎีและเชิงประจักษ์จำนวนมากได้รายงานผลลัพธ์ของการปฏิบัติที่หลากหลายเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่เหนือกว่าด้วยการลงทุนที่ต่ำกว่า การปรับปรุงประสิทธิภาพคลังสินค้าสามารถทำได้หลายวิธีรวมถึงแนวทางปฏิบัติที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและความยืดหยุ่น โดยใช้ระบบจัดเก็บและเรียกคืนของยานพาหนะแบบอิสระ (Roy et al., 2012, อ้างถึงใน Laosirihongthong et al., 2018) ใช้เทคนิคการรวบรวมศูนย์กระจายด้วยความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Nair 2005)

นอกจากนี้ (Min, 2007) ยังเสนอระบบการจัดการคลังสินค้าเพื่อกระจายสินค้าที่ออกแบบมาเพื่อเพิ่มความเร็วในการสั่งซื้อให้เร็วขึ้น ปรับปรุงความแม่นยำของสินค้าคงคลัง ให้ข้อมูลของสถานะการสั่งซื้อได้ทันที การจัดการพื้นที่คลังสินค้า และเพิ่มประสิทธิภาพแรงงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้า

หลายๆแนวทางปฏิบัติหรือระบบต่าง ๆ มุ่งเน้นไปที่การลดต้นทุน การลดระยะเวลา และความน่าเชื่อถือ ในด้านการประเมินผล เช่น ต้นทุนในการส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่ต่ำ และการรวมการกระจายสินค้า (Pagh and Cooper, 1998, อ้างถึงใน Laosirihongthong et al., 2018) และตอบสนองความต้องการที่คาดหวังด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (Aghezzaf, 2007, อ้างถึงใน Laosirihongthong et al., 2018) ความถูกต้องของสินค้าคงคลัง บริการจัดส่งทันเวลาและการปฏิบัติตามคำสั่งซื้อของแต่ละรายการ ผ่านระบบการจัดการคลังสินค้า (Min, 2007) ความสามารถในการให้บริการ และการเพิ่มประสิทธิภาพของการกำหนดค่าคลังสินค้าผ่านระบบบริการผลิตภัณฑ์คลังสินค้า (Cao and Jiang, 2013, อ้างถึงใน Laosirihongthong et al., 2018) และกำหนดส่งมอบตามกำหนดเวลาด้วยการลดปริมาณสินค้าคงคลัง โดยอาศัยกระบวนการในการจัดส่งไปยังลูกค้าหรือที่เรียกว่า Transshipment

มีความสนใจด้านวิชาการเป็นอย่างมากในการปฏิบัติงานของคลังสินค้าและการใช้ประเมินด้านประสิทธิภาพ แต่ก็แสดงให้เห็นว่าห่วงโซ่อุปทานและการดำเนินงานคลังสินค้ามีความซับซ้อนมากขึ้น ในขณะที่มีงานวิจัยที่สำคัญเกี่ยวกับการทำความเข้าใจแนวทางปฏิบัติเพื่อปรับปรุงการประเมินผล แต่ก็ยังไม่เป็นที่ทราบกันดีว่าจะจัดหมวดหมู่การประเมินผลประสิทธิภาพ และกำหนดเป้าหมายการประเมินผลการปฏิบัติงานที่สำคัญในคลังสินค้าภายในอุตสาหกรรมเฉพาะแบบได้อย่างไร การดำเนินการด้านคลังสินค้าที่ดำเนินการโดยองค์กรประเภทต่างๆในห่วงโซ่อุปทาน เช่น ผู้ผลิต ซัพพลายเออร์ และองค์กรบุคคลที่สามที่ให้บริการด้านโลจิสติกส์ (3PL, Third Party Logistics) ยังไม่มีการจัดอันดับโดยตรง หรือเปรียบเทียบการวัดประสิทธิภาพคลังสินค้าในองค์กร 3 ประเภทนี้ (Laosirihongthong et al., 2018) ดังนั้นนี่จึงเป็นช่องทางสำหรับงานวิจัยที่ต้องการศึกษาการวัดผลประสิทธิภาพของคลังสินค้า

การกระจายสินค้าเป็นงานด้านโลจิสติกส์ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบการเคลื่อนไหวของสินค้าทางกายภาพ และบริการในห่วงโซ่อุปทานไปยังผู้ค้าปลีกและผู้ใช้ปลายทาง (Satyam, Aithal, & Maurya, 2017) บทบาทของคลังสินค้าและการกระจายเป็นสิ่งถูกศึกษาและเป็นบทบาทหลักของกระบวนการขายออกของโลจิสติกส์ กระบวนการจัดส่งไปยังร้านค้าปลีก (Hübner, Kuhn, & Wollenburg, 2016) บริษัท สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการกระจายของพวกเขาผ่านการ

ออกแบบคลังสินค้าและการดำเนินงาน บริษัทต่างๆเริ่มตระหนักว่าความได้เปรียบในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ สามารถทำได้โดยการปรับปรุงประสิทธิภาพ จึงได้มีการนำแนวทางการกำจัดความสูญเปล่า ในด้านการขนส่ง และการกระจายสินค้ามาใช้ในกระบวนการทำงาน (Salhie et al., 2019) ความสำคัญของการใช้หลักการแบบลีน (Lean) สำหรับการจัดเก็บคลังสินค้าคือ การปรับปรุงประสิทธิภาพใด ๆ ในการดำเนินงานคลังสินค้า ในท้ายที่สุดจะสะท้อนให้เห็นในประสิทธิภาพของผู้จัดจำหน่ายและผู้ค้าปลีก การปฏิบัติแบบลีน (Lean) ในคลังสินค้าสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพคลังสินค้าโดยรวมในบริบทของการกระจายและการค้าปลีก บทบาทของการแจกจ่ายสินค้าเป็นการสนับสนุนหน้าที่อื่น ๆ ในองค์กร และทำให้เกิดความพึงพอใจของลูกค้าที่สูงขึ้น ช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีการประสานงานอย่างดีทำให้ บริษัทสามารถส่งมอบสินค้าและบริการให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การจัดการที่มีประสิทธิภาพของตารางการขนส่งจะต้องการเป็นไปตามแผนงาน และยังคงต้องรักษาระดับการให้บริการให้เป็นไปตามมาตรฐาน (Villarreal, 2016, อ้างถึงใน Abushaikha et al., 2018)

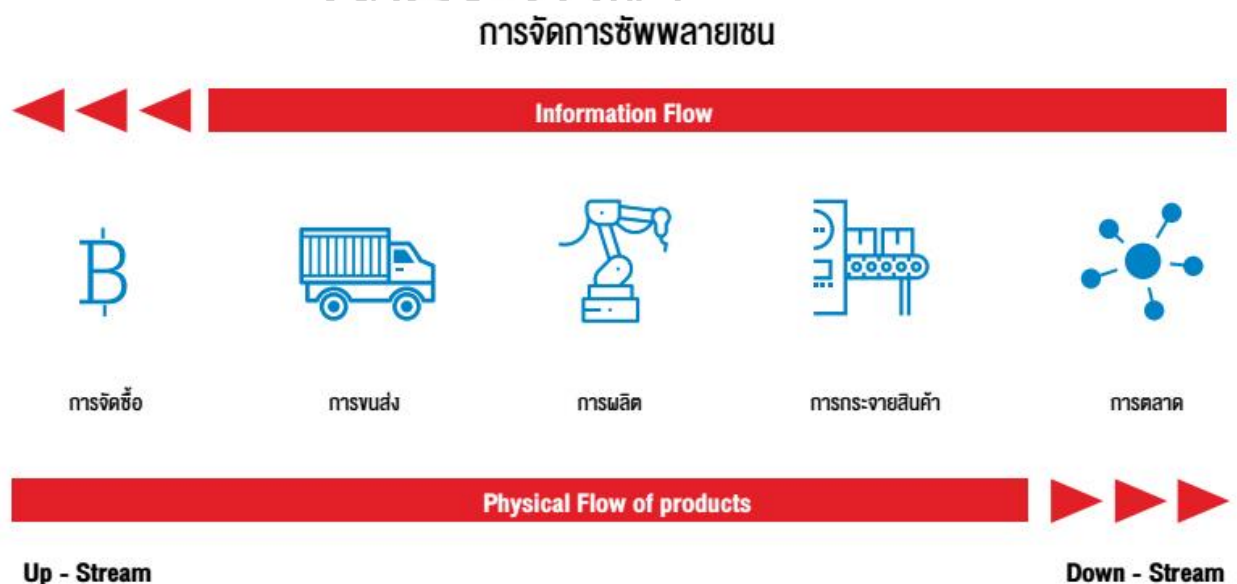
จากแนวความคิดเรื่องประสิทธิภาพคลังสินค้า แบ่งออกเป็น 2 เรื่อง เรื่องประสิทธิภาพการดำเนินงานในคลังสินค้าและ เรื่องประสิทธิภาพการจ่ายหรือกระจายสินค้า ที่เกิดจากการนำแนวความคิดเรื่อง ลีน (Lean) มาใช้ในการจัดการในคลังสินค้า ส่งผลเชิงบวกกับประสิทธิภาพของธุรกิจ

## 2.3 แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน

### 2.3.1 แนวคิดเรื่องการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

การจัดการห่วงโซ่อุปทาน เป็นการเรียงลำดับตามขั้นตอนของกระบวนการทั้งกระบวนการที่ทำให้สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้ โดยเริ่มตั้งแต่ต้นน้ำ (Upstream) จนถึงปลายน้ำ (Downstream) ซึ่งได้แก่กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement and Sourcing) การผลิต (Manufacturing) การจัดเก็บ (Warehousing) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) การกระจายสินค้า (Distribution) และการขนส่ง (Transportation) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะต้องทำดำเนินงานด้วยความสอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกันเพื่อความคล่องตัวในการดำเนินงาน

การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ไม่ได้เป็นการจัดการเฉพาะแผนกหรือหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กรเท่านั้น แต่การบริหารจัดการจะต้องคำนึงถึงองค์กรอื่นๆ ภายนอกบริษัทที่จะต้องสร้างความสัมพันธ์การติดต่อประสานงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ องค์กรภายนอกที่สำคัญ เช่น ผู้จัดหาวัตถุดิบหรือสินค้า (Suppliers) บริษัทผู้ผลิต (Manufactures) บริษัทผู้จำหน่าย (Distribution) รวมไปถึงลูกค้าของบริษัท จึงจะเป็นห่วงโซ่หรือเครือข่ายที่เชื่อมโยงกระบวนการต่างๆ ในการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องให้เกิดการประสานงานเพื่อให้มุ่งไปสู่ทิศทางหรือจุดมุ่งหมายร่วมกันอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การจัดการห่วงโซ่อุปทาน จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ ซึ่งองค์กรที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยการร่วมกันพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินงานผ่านฐานข้อมูลหลักที่องค์กรต่างๆ นำมาแบ่งปันกัน เพื่อที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าให้ได้สูงสุดซึ่งสามารถสรุปได้ตามรูป ที่ 2.1



รูปที่ 2.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ที่มา : Modern Manufacturing (2017)

ห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) คือการดำเนินงานต่างๆ ที่ต้องอาศัยการติดต่อประสานงาน โดยเริ่มตั้งแต่ กระบวนการจัดซื้อ จัดหา การผลิต การเคลื่อนย้าย การขนส่ง การจัดเก็บ การจัดจำหน่าย การขาย และรวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้สำหรับสนับสนุนการดำเนินงานต่างๆ ให้การประสานงานเกิดความรวดเร็ว

Council of Logistics Management (CLM) กล่าวว่า ห่วงโซ่อุปทานเป็นความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการกับกิจกรรมต่างๆ กับการวางแผน ที่เกี่ยวเนื่องกับกระบวนการจัดการ กระบวนการแปรรูปและกิจกรรมต่างๆในโลจิสติกส์ และรวมถึงการประสานงานกัน (Coordination) และการปฏิบัติงานร่วมกัน (Collaboration) ระหว่างซัพพลายเออร์ ผู้บริการการขนส่ง และลูกค้า

สามารถแบ่งองค์ประกอบหลักของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน ไว้ 4 ส่วน ได้แก่ ซัพพลายเออร์ การดำเนินงานที่เกี่ยวกับการผลิต การดำเนินงานที่เกี่ยวกับการขนส่ง และการบูรณาการของกระบวนการของห่วงโซ่อุปทาน

- ซัพพลายเออร์ (Supplier) กระบวนการจัดซื้อวัสดุ หรือวัตถุดิบ ชิ้นส่วน หรือบริการต่างๆ ในกระบวนการผลิต เป็นกระบวนการหลักของการบริหารห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งมุ่งเน้นให้บริษัทได้รับปัจจัยในการผลิตที่มีคุณภาพสูง ต้นทุนเหมาะสม สามารถดำเนินการได้โดยการสรรหา ซัพพลายเออร์ที่มีคุณภาพและสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะ คู่ค้า (Partner) จะประกอบไปด้วย การคัดเลือกซัพพลายเออร์ การประเมิน และการปรับปรุงประสิทธิภาพพร้อมกัน

- การดำเนินงานที่เกี่ยวกับการผลิต การบริหารจัดการกับความต้องการของผลิตภัณฑ์ การวางแผนการผลิต การใช้งานของระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการกับข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น การบริหารสินค้าคงคลัง ซึ่งจะใช้แนวคิดเรื่อง ลีน Lean หรือ Six sigma เข้ามาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการได้

- การดำเนินงานที่เกี่ยวกับการขนส่ง เป็นเรื่องสำคัญของการบริหารห่วงโซ่อุปทาน โดยการขนส่งนั้นมีทั้งขาเข้าและขาออก (In bound and Out bound) การพัฒนาระบบการขนส่งจะต้องเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนที่เพิ่มขึ้นกับประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งการบริหารจัดการจะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับลูกค้า ที่เกิดจากข้อร้องเรียนโดยจะต้องสามารถให้บริการลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น

- การบูรณาการของกระบวนการของห่วงโซ่อุปทาน คือ วิธีการหรือกระบวนการที่เกี่ยวข้องในการบริหารห่วงโซ่อุปทาน เช่น การวางแผนกลยุทธ์ ระบบการประเมินผล การติดตาม กระบวนการสื่อสาร

Al-Shboul et al. (2017) การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ได้รวมการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงาน และวิธีการในการดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระยะยาวสำหรับการแข่งขัน โดยการบูรณาการกระบวนการภายในและภายนอกองค์กรเข้ามาเชื่อมโยงกัน การจัดการห่วงโซ่อุปทานยังครอบคลุมกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้น การวางแผน การจัดซื้อ การจัดหา การแปรรูป และกระบวนการ

ขนส่ง รวมทั้งกระบวนการประสานงานต่างๆ กับการร่วมมือของคู่ค้าหรือพันธมิตรทางการค้า (Soosay et al., 2008, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017) การบริหารห่วงโซ่อุปทาน ถูกนิยามโดย Al-Shboul et al. (2017) ว่า “เป็นกระบวนการในการประสานงานทางธุรกิจทั่วทั้งภายใน บริษัท และภายนอกกับบริษัทอื่น ๆ ในห่วงโซ่อุปทาน สำหรับการจัดหา การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การไหลของข้อมูลจากซัพพลายเออร์จนถึงลูกค้าปลายทาง ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของบริษัท และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่มีความต้องการ คำขอจากลูกค้า”

### 2.3.2 แนวคิดเรื่องวิธีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

วิธีการจัดการกับห่วงโซ่อุปทาน ถูกนำมาใช้เพื่อบรรลุเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพผ่านระบบห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งต้องการการดำเนินงานที่มีข้ามสายงานกันในองค์กร และการบูรณาการกับซัพพลายเออร์และลูกค้า ให้ประสบความสำเร็จ (Kannan and Tan, 2010, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017) สำหรับในประเทศที่กำลังพัฒนา ผู้ประกอบการ หรือนักบริหาร ส่วนใหญ่ยังเพิกเฉยต่อแนวคิดเรื่องวิธีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน แม้จะมีการนำไปปรับปรุงใช้งานบ้างแต่ก็ยังไม่ถูกต้องตามหลักแนวคิด (Jraisat, 2010, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017)

กระบวนการผลิตและกระบวนการในการจัดจำหน่ายแบบดั้งเดิมในหลายๆประเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากและบริษัทส่วนใหญ่ทำการออกแบบกระบวนการผลิตและเครือข่ายต่างๆ ใหม่ (Chan and Lam, 2011, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017) ดังนั้นบริษัทต่างๆ เริ่มมีความท้าทายในการบริหารจัดการให้ได้รับสินค้า หรือบริการให้ถูกที่ ถูกเวลา ถูกต้องตามจำนวนและ ต้นทุนที่ถูก หลายๆบริษัทเริ่มตระหนักว่าการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงภายในองค์กร ไม่เพียงพอต่อการเพิ่มประสิทธิภาพ แต่ยังสามารถปรับปรุงกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานได้ การเติบโตและการพัฒนาการจัดการห่วงโซ่อุปทานนั้น ไม่ได้ขับเคลื่อนผ่านกระบวนการภายในองค์กรเท่านั้น แต่ยังคงอาศัยปัจจัยภายนอกองค์กรด้วย เช่น การเพิ่มขึ้นของโลกาภิวัตน์ การลดลงของอุปสรรคในการค้าระหว่างประเทศ การปรับปรุงของระบบฐานข้อมูลที่พร้อมเรียกดูตลอดเวลา และความกังวลทางด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้นปัจจัยบางประการที่จะกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาตามแนวคิดของการจัดการห่วงโซ่อุปทานนั้น ได้แก่ การใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้วางแผนตารางการผลิต การเพิ่ม



ความสำคัญของการควบคุมสินค้าคงคลัง กฎระเบียบของรัฐบาล และการดำเนินงานต่างๆ เช่น การสร้างกลุ่ม EU ในทวีปยุโรป การสร้างเขตอุตสาหกรรม และแนวทางในการปฏิบัติตามข้อตกลงทางการค้าเรื่องภาษีและองค์การการค้าระดับโลก (Gunasekaran et al., 2004, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017)วิธีการจัดการกับห่วงโซ่อุปทานถือเป็นข้อกำหนดเบื้องต้นที่จำเป็นต่อการอยู่เป็นคู่แข่งกันในตลาดระดับโลก เพื่อเพิ่มผลกำไรในการดำเนินงานทางธุรกิจ (Moberg et al., 2002, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017)

นักวิจัยหลายๆท่านได้ศึกษาวิธีการจัดการกับห่วงโซ่อุปทานจากหลายมุมมองแต่ทุกมุมมองขึ้นอยู่กับความจริงที่ว่าเป้าหมายเดียวที่ต้องการคือการปรับปรุงประสิทธิภาพของบริษัท โดย (Al-Shboul et al., 2017) ได้จำแนกวิธีการจัดการกับห่วงโซ่อุปทานออกเป็น 7 มิติ ได้แก่

-กลยุทธ์ของซัพพลายเออร์ที่เป็นคู่ค้า Strategic supplier partnership (SSP) ได้ถูกนิยาม โดย Li et al.(2006 อ้างถึงใน Moh'd A., 2017) ว่า ความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างองค์กรกับซัพพลายเออร์ ที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์ระยะยาวโดยให้ความสำคัญกับการวางแผนร่วมกันและการพยายามแก้ไขปัญหาตั้งนั้นจึงได้รับกระตือรือร้นในการดำเนินงาน กลยุทธ์และความสามารถของบริษัทนั้นๆ ที่เข้าร่วมในแต่ละรายเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย การเป็นพันธมิตรกับซัพพลายเออร์ที่มีประสิทธิภาพนั้น เป็นองค์ประกอบสำคัญในการเป็นการจัดการห่วงโซ่อุปทานชั้นนำ

-ระดับของข้อมูลที่ถูกแบ่งปัน Level of information sharing (LIS) ได้ถูกนิยาม โดย(Li et al., 2006, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017) ว่า ขอบเขตของการสื่อสารข้อมูลที่สำคัญและเป็นกรรมสิทธิ์ของคู่ค้าในห่วงโซ่อุปทาน โดยข้อมูลที่ใช้ร่วมกันอาจแตกต่างกันไปตามกลยุทธ์จนถึงวิธีการทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวข้องกับกระบวนการโลจิสติกส์ไปจนถึงลูกค้า และข้อมูลตลาดทั่วไป การเพิ่มความสนใจในการรวมข้อมูล ทำให้การจัดตั้งพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ของห่วงโซ่อุปทานเพิ่มมากขึ้น

-คุณภาพของข้อมูลที่ถูกแบ่งปัน Quality of information sharing (QIS) ในมิตินี้รวมถึงแง่มุมต่างๆ (Al-Shboul et al., 2017) เช่น ความตรงเวลา ความถูกต้อง ความเพียงพอ ความน่าเชื่อถือของการแลกเปลี่ยนข้อมูล การสร้างเชื่อมั่นในคุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกันจะมีบทบาทสำคัญในการบรรลุการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพ (Li et al., 2006, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017) ได้แนะนำว่าองค์กรควรตรวจสอบความ

ถูกต้องของข้อมูลไม่ให้เกิดความล่าช้าและผิดพลาดน้อยที่สุด ซึ่งคุณภาพของข้อมูลถูกรวมอยู่ในหัวข้อวิธีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

-การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า Customer relationship management (CRM) โดย (Lee et al., 2007, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017) ต้องให้ความสำคัญตั้งแต่การวางแผน การดำเนินการ และการประเมินความสำเร็จระหว่างผู้ให้บริการต้นน้ำและผู้รับปลายทางของห่วงโซ่อุปทาน โดยการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า มักพูดถึงการแบ่งปันข้อมูลของสินค้ากับลูกค้า การปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าเพื่อเข้าใจในความต้องการ เพื่อสนองต่อความจำเป็น และความต้องการของลูกค้า ยอมรับการสั่งซื้อของลูกค้า มีระบบการวางแผนการสั่งซื้อ แสดงสถานะการสั่งซื้อให้กับลูกค้าในขณะที่ทำการสั่งซื้อและระยะในการจัดส่งสินค้า การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าเป็นแนวคิดหลัก และเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการห่วงโซ่อุปทานให้ประสบความสำเร็จ (Li et al., 2005, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017)-วิธีการจัดการตามแนวคิดลีน (Lean) ภายในองค์กร Internal lean practice (ILP) แนวคิดเรื่องลีน (Lean) เป็นที่ยอมรับกันโดยอุตสาหกรรมทั่วโลก ซึ่งในปัจจุบันถือว่าเป็นที่ยอมรับและนิยมกันมากที่สุดในการผลิต เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร แนวความคิดแบบลีน (Lean) จะเน้นไปที่การระบุ การกำจัดความสูญเปล่า และสร้างมูลค่า ซึ่งไม่เพียงแต่ปฏิบัติแต่ในองค์กรเท่านั้นแต่ยังรวมถึงเครือข่ายในห่วงโซ่อุปทานทั้งหมดด้วย แนวความคิดเรื่องการลีน (Lean) เป็นที่น่าสนใจในหมู่นักวิจัย ซึ่งในกรณีศึกษาส่วนใหญ่ ชี้ให้เห็นว่าการนำหลักการ และการปฏิบัติแบบลีน (Lean) ช่วยให้การจัดการห่วงโซ่อุปทานมีประสิทธิภาพ โดยจะแสดงอยู่ในมิติของวิธีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

-การเลื่อนการประกอบสินค้าสำเร็จรูป ทำเป็นกึ่งสำเร็จรูป Postponement (PO) โดย (Li et al., 2006, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นการปฏิบัติในการก้าวไปข้างหน้า ปฏิบัติงานหรือกิจกรรมหนึ่งอย่างหรือมากกว่านั้น (เช่นการทำการจัดหา และการส่งมอบ) ไปยังจุดต่อ ๆ มาในห่วงโซ่อุปทาน วัตถุประสงค์หลักคือเพื่อผลักดันผลิตภัณฑ์ที่เสร็จสมบูรณ์ให้ใกล้เคียงกับสิ่งที่ลูกค้าปลายทางมากที่สุดท้าย เพื่อลดสินค้าคงเหลือ และ ลดความเสี่ยงของสินค้าที่ขายไม่ออกไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า

-การบริหารคุณภาพโดยรวม Total quality management (TQM) เป็นแนวคิดที่เน้นเรื่องความจำเป็นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า โดยที่มองทั้งลูกค้าภายในและลูกค้าภายนอก รวมถึงการทำสิ่งต่างๆอย่างถูกต้องในครั้ง ใดๆก็ตามการเปรียบเทียบ,

ความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์, การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง, ความพึงพอใจของลูกค้า, การเสริมสร้างพลังอำนาจและความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูงเป็นองค์ประกอบที่ถูกต้องอย่างยิ่งมากที่สุดของ TQM ในงานวิจัยเชิงวิชาการ การจัดการด้านคุณภาพเป็นหนึ่งในองค์ประกอบหลักของ วิธีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

### 2.3.3 แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน

ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานได้กลายเป็นสิ่งสำคัญของความได้เปรียบ ในหลายอุตสาหกรรม(Banomyong & Supatn, 2011) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า ความสามารถที่คำนึงถึงการประเมินผลหลายอย่างมีความเกี่ยวเนื่องกับสมาชิกในห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงประสิทธิภาพในการประสานงาน ตามที่ (Harland et al., 1999, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017)กล่าว การประเมินประสิทธิภาพแบบดั้งเดิมนั้นส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ กรณีศึกษาต่างๆ ได้แนะนำให้ใช้แบบการประเมินผลแบบใหม่ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการในการวัดผลของวิธีการปฏิบัติในห่วงโซ่อุปทาน Stevens, 1990, อ้างถึงใน Al-Shboul et al. (2017)เสนอให้ใช้การประเมินจาก ระดับการให้บริการ ต้นทุน ประสิทธิภาพของปริมาณงาน ปริมาณของสินค้าคงคลัง และ ประสิทธิภาพของซัพพลายเออร์ ส่วน Pittiglio and Todd, 1994, อ้างถึงใน Al-Shboul et al. (2017) ได้แบ่งการประเมินผลออกเป็น 4 แบบ คือ ความพึงพอใจของลูกค้าหรือคุณภาพ ราคา เวลา และสินทรัพย์ และ Beamon, 1999, อ้างถึงใน Al-Shboul et al. (2017)ได้กล่าวว่า หัวข้อในการวัดผลได้แก่ ความยืดหยุ่น การรวบรวมข้อมูล เส้นทางของวัสดุ ความพึงพอใจของลูกค้า ประสิทธิภาพของซัพพลายเออร์ การจัดการความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ การเชื่อมโยงทั้งภายในและภายในระหว่างบริษัทผู้ผลิต และ บริษัทในห่วงโซ่อุปทาน ช่วยทำให้การกำหนดระบบการผลิตแบบใหม่เป็นไปได้ง่ายขึ้น เมื่อมีความจำเป็นต้องตอบสนองต่อความต้องการของตลาด หรือความต้องการของซัพพลายเออร์ หรือ ข้อจำกัดในการผลิต Abdi and Labib, 2016, อ้างถึงใน Al-Shboul et al. (2017)และการเชื่อมโยงการทั้งภายในและภายนอกองค์กรยังช่วยให้อุตสาหกรรมสามารถอัปเดตข้อมูลต่างจากตลาด รวมถึงข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์ วงจรผลิตภัณฑ์ และจากซัพพลายเออร์ ส่วนประกอบ และวัตถุดิบในการผลิตสินค้าในช่วงการที่จะหมดช่วงวงจรผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 2 แสดงนิยามของมิติต่างๆ ของประสิทธิภาพในห่วงโซ่อุปทาน ของผู้วิจัยต่างๆ

| มิติต่างๆของประสิทธิภาพ<br>ภายในห่วงโซ่อุปทาน                       | นิยาม  | ผู้วิจัย   |
|---|--|--|
| ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน<br>(Flexibility of supply chain)       | ความยืดหยุ่นสะท้อนถึง<br>ความสามารถของบริษัท ในการ<br>ปรับเปลี่ยนหรือตอบสนองต่อ<br>การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบ<br>โดยตรงต่อลูกค้าของบริษัท              | Xiao (2015) และ Beamon<br>(1999)   |
| การบูรณาการของห่วงโซ่<br>อุปทาน<br>(Integration of supply<br>chain) | ขอบเขตที่กิจกรรมทั้งหมด<br>ภายใน บริษัท และซัพพลาย<br>เออร์ ลูกค้าและสมาชิกในห่วง<br>โซ่อุปทานที่รวมเข้าด้วยกัน  | Alfalla-Luque et al. (2015),<br>Huang et al. (2014),<br>Frohlich และ Westbrook<br>(2001) |
| การตอบสนองต่อลูกค้า<br>(Customer responsiveness)                    | ความรวดเร็วของกระบวนการ<br>ในบริษัทในการตอบสนองต่อคำ<br>สั่งซื้อของลูกค้า  | Reichhart และ Holweg<br>(2007), และ Beamon (1999)  |
| ประสิทธิภาพของซัพพลายเออร์<br>(Supplier performance)                | ความสามารถของซัพพลาย<br>เออร์ในการส่งวัตถุดิบ<br>ส่วนประกอบ ผลิตภัณฑ์ต่างๆ<br>ไปยังบริษัท ให้ตรงตามเวลาที่<br>กำหนด และสินค้าอยู่ในสภาพ<br>พร้อมใช้งาน | Shin et al. (2000), Tan et<br>al. (1998), Huang et al.<br>(2014) และ Beamon (1999)       |

ที่มา : The effect of supply chain management practices on supply chain and manufacturing firm's performance (Al-Shboul et al., 2017)

จากแนวความคิดเรื่องประสิทธิภาพในห่วงโซ่อุปทาน แบ่งออกเป็น 2 เรื่องความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน และ การตอบสนองต่อลูกค้า ที่เกิดจากการนำแนวความคิดเรื่อง ลีน (Lean) มาใช้ในการจัดการในคลังสินค้า ส่งผลเชิงบวกกับประสิทธิภาพของธุรกิจ

#### 2.4. แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของธุรกิจ

ในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจในปัจจุบันที่เป็นลักษณะยุคโลกาภิวัตน์ การแข่งขันที่รุนแรงและความซับซ้อนของลูกค้า ที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก บริษัทต่างๆ ยังคงเปลี่ยนแปลงธุรกิจระดับโลกอย่างต่อเนื่อง การดำเนินงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวม ในบริบทนี้ การดำเนินงานคลังสินค้ามีความสำคัญที่จะทำให้การบรรลุในการเพิ่มประสิทธิภาพ ผ่านการปรับปรุงต่างๆ (Laosirihongthong et al., 2018) ความจำเป็นในการบูรณาการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์รวมถึงความสามารถในการให้บริการ และการสนับสนุนด้านการขนส่งในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อการดำเนินธุรกิจที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ความจำเป็นในการบูรณาการเพิ่มขึ้นจากการที่การแข่งขันระหว่างธุรกิจเพิ่ม โดยเฉพาะการรักษาระดับความได้เปรียบในการแข่งขันที่ต้องการผ่านการตอบสนองของลูกค้า ความเป็นผู้นำด้านต้นทุน และการสร้างความแตกต่าง กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ที่สำคัญ ข้อกำหนดการบริการด้านโลจิสติกส์ รวมถึงผลกระทบของความสามารถด้านโลจิสติกส์ที่มีต่อประสิทธิภาพโดยรวม

การปรับปรุงประสิทธิภาพของคลังสินค้าในการดำเนินงานทั่วโลกเป็นงานที่มีความต้องการสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายในสภาพแวดล้อมของการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น ความซับซ้อนของลูกค้า และความไม่แน่นอนในอุปสงค์และอุปทานในเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานขนาดใหญ่ เห็นได้ชัดจากแนวโน้มล่าสุดในความต้องการบริการเสริม การประมวลผลอัตโนมัติ และข้อมูลที่เพิ่มขึ้น เทคโนโลยีระบบปฏิบัติการอัตโนมัติ ในการจัดการกับแรงกดดันด้านการแข่งขันของธุรกิจ (Nair 2005) พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างนโยบายการปฏิบัติงานกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน

ประสิทธิภาพการดำเนินงาน ได้รับผลโดยตรงจากความรู้เฉพาะทาง ของตัวพนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้บริหารด้านโลจิสติกส์ ต้องการความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ต่างๆ เช่น การขนส่งคลังสินค้า (Sangka, Rahman, Yadlapalli, & Jie, 2019) การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง เกี่ยวข้องกับการรับ การจัดเก็บ และการเคลื่อนย้ายสินค้าไปยังสถานที่พักสินค้าหรือลูกค้าปลายทางในด้านโลจิสติกส์ การจัดการสินค้าคงคลังมีบทบาทสำคัญ เพราะมันมีส่วนทำให้เกิดค่าใช้จ่ายได้โดยตรง การขนส่งและการกระจายสินค้า เป็นการจัดการเกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบในการไหลของสินค้า ข้อมูล และคน จากจุดกำเนิดสู่ปลายทาง ทักษะการประสานงานการประชุม การฝึกอบรม มีความสำคัญในสาขาการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

มีการวัดผลของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานหลายอย่าง โดยส่วนใหญ่จะระบุการวัดผลของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานออกเป็น สองประเภท ด้านการเงิน และ ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน นอกเหนือจากการวัดประสิทธิภาพที่กว้างขึ้นเช่นที่กล่าวข้างต้นแล้ว Lu and Yang, 2010, อ้างถึงใน

Laosirihongthong et al. (2018) จากการทบทวนวรรณกรรมที่ครอบคลุม ระบุเจ็ดสิ่งที่บดบังมาตรการ ได้แก่ อัตรากำไร อัตราการเติบโตของยอดขาย ต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลง ผลตอบแทนต่อการลงทุน การเติบโตของส่วนแบ่งการตลาด ความสัมพันธ์กับลูกค้า และความพึงพอใจของลูกค้า

แม้ว่าประสิทธิภาพการปฏิบัติงานทางการเงินนั้นจะได้รับอิทธิพลจากหลายๆ ปัจจัยก็ตาม เช่นภาวะเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบของรัฐบาลที่อาจเอื้ออำนวยกับบริษัทบางบริษัท การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงในด้านต้นทุนการผลิตการจัดเก็บ และการส่งมอบผลิตภัณฑ์ หรือการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเศรษฐกิจมหภาค ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้เสียของภาพรวมทั้งบริษัท มีความสัมพันธ์โดยตรงกับผลประกอบการทางการเงิน โดยทั่วไป ประสิทธิภาพที่ไม่เกี่ยวข้องทางการเงินไม่มีคุณค่าที่แท้จริงสำหรับกรรมการบริษัท ประสิทธิภาพที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน นั้นสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้เบื้องต้นสำหรับประสิทธิภาพทางการเงิน (Prieto & Revilla, 2006) โดยเฉพาะ ประสิทธิภาพทางการเงินในอนาคตไม่สามารถวัดได้จากสถานภาพของบัญชีในปัจจุบัน ในทางด้านการตลาดนั้นมีผลการวิจัย ที่มีผลในเชิงบวกสำหรับความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของลูกค้า ส่วนแบ่งการตลาด และความสามารถในการทำกำไร ความพึงพอใจของลูกค้า อาจหมายถึง ลูกค้าจะซื้อและเกิดการซื้อซ้ำในอนาคต โดยมีแนวโน้มที่จะซื้อบ่อยขึ้น ปริมาณมากขึ้น และซื้อผลิตภัณฑ์อื่นๆ หรือบริการต่างๆ ที่ถูกนำเสนอโดยบริษัท นอกจากนี้แล้วการที่ขายผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ทำให้เกิดความพึงพอใจต่อลูกค้าอย่างต่อเนื่องนั้น จะช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพทางการเงินของบริษัท โดยการลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลผลิต จำนวนลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้นก็นำไปสู่กำไรของบริษัทที่เพิ่มมากขึ้น ในทำนองเดียวกัน ความพึงพอใจของพนักงานควรสะท้อนให้เห็นถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของบริษัท เพราะมันเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีขึ้น สำหรับบริษัทที่ประสบความสำเร็จนั้น ค่าใช้จ่ายในการดึงดูดลูกค้าใหม่จะต่ำ การมีชื่อเสียงของบริษัทที่ดีนั้นยังช่วยในการแนะนำผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ชื่อเสียงของบริษัทยังช่วยให้รักษาความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นประสิทธิภาพที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเงินนั้นสามารถถือเป็นอย่างของผลตอบแทนทางการเงินในระยะยาว

โดยทั่วไปประสิทธิภาพการดำเนินงานของคลังสินค้าบ่งบอกถึงองค์กรนั้นสามารถบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่งขั้นได้ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานของคลังสินค้าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมขององค์กร ประสิทธิภาพการดำเนินงานคลังสินค้าจะนำไปสู่ประสิทธิภาพระดับสูงทางเศรษฐกิจซึ่งจะเป็นการเพิ่มผลกำไรและส่วนแบ่งการตลาด Yang, 2016, อ้างถึงใน Abushaikha et al. (2018) ทฤษฎีการมองตามทรัพยากร (The resource base

view theory:RBV) แสดงให้เห็นว่าความสามารถของ บริษัท ในการประสานงานภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพสามารถเป็นสิ่งสำคัญของความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ ซึ่งในมุมมองของการจัดการด้านการกระจายสินค้า สามารถใช้เป็นประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับองค์กร โดยการส่งมอบสินค้าให้ทันเวลา ที่ต้องพึ่งพาทรัพยากรภายในองค์กรในการเพิ่มประสิทธิภาพของธุรกิจในด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า หรือคู่ค้า ในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งจะช่วยให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของธุรกิจได้

โดยทั่วไป ผลการดำเนินงานสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ ประสิทธิภาพธุรกิจทางการเงินและผลการดำเนินธุรกิจที่ไม่ใช่ทางการเงิน (Cho & Lee, 2018) ผลประกอบการทางการเงินมักจะรวมถึงการประเมินการเติบโต และการวัดความสามารถในการทำกำไร ซึ่งการประเมินประสิทธิภาพของบริษัททางด้านการเงินนั้นเน้นระยะสั้น การประเมินประสิทธิภาพทางธุรกิจด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน จะเกี่ยวข้องกับเป้าหมายระยะยาวและศักยภาพในการเติบโตของธุรกิจ เช่น อัตราการเติบโตของพนักงาน ความรับผิดชอบต่อสังคม ความพึงพอใจของลูกค้า ความพึงพอใจของพนักงาน

ประสิทธิภาพของบริษัทเป็นองค์ประกอบที่บ่งบอกถึงประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร โดยเฉพาะบริษัทที่บรรลุเป้าหมายทางการเงิน และการตลาดได้ดีเพียงใด (Li et al, 2006, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017) เป้าหมายระยะสั้นของการจัดการห่วงโซ่อุปทานนั้นคือการลดปริมาณสินค้าคงคลัง เพิ่มผลผลิต ลดระยะเวลาการผลิตต่อรอบการผลิต ลดเวลาในการรอคอยการบริการ ใ้ส่วนของเป้าหมายระยะยาวนั้นคือ การเพิ่มผลกำไร การเจาะกลุ่มตลาดใหม่ เพิ่มคุณภาพของสินค้าหรือบริการ และเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด ในทุกๆหน่วยภายในห่วงโซ่อุปทาน (Fraser, 2006, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017) ซึ่งให้เห็นว่าการบรรลุวัตถุประสงค์ในด้านประสิทธิภาพทางธุรกิจอย่างสูงสุดนั้น จะต้องให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือ การเชื่อมโยงกัน ของการดำเนินงาน เช่น ตัวชี้วัดทางการเงิน และ Fraser, 2006, อ้างถึงใน Al-Shboul et al. (2017) ยังแสดงความคิดเห็นว่ายิ่งระบบการประเมินผลและการติดตามผลการดำเนินงาน ด้านการเงินของบริษัท ดีขึ้นเท่าไร การเงินและการดำเนินงานจะถูกพัฒนาขึ้นตามมา ดังนั้นจึงมีความสำคัญยิ่งในการตรวจสอบผลกระทบที่ จากวิธีการต่างๆในการจัดการห่วงโซ่อุปทานว่ามีผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางการเงินของบริษัท ผู้ผลิต จากงานวิจัยก่อนหน้านี้ซึ่งพิจารณาทั้งด้านการเงินและการตลาดของบริษัทต่างๆ (Li et al., 2006, อ้างถึงใน Al-Shboul et al., 2017) การประเมินผลทางการเงินสำหรับ บริษัทโดยทั่วไปจะ รวมยอดขาย ณ ปัจจุบันและของอนาคต ต้นทุนการดำเนินงาน ต้นทุน

การเปลี่ยนแปลงจากการเปลี่ยนแปลงการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น ต้นทุนการขนส่งวัตถุดิบ ต้นทุนการขนส่งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ผลกำไร ณ ปัจจุบันและในอนาคต แม้ว่าการประเมินผลทางการเงินนั้น ดังนั้นการประเมินผลทางการเงิน และ ผลกำไร เป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงอยู่ของ บริษัทผู้ผลิต และการเชื่อมโยงของห่วงโซ่อุปทาน แต่อย่างไรก็ตาม การประเมินในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเงินนั้นก็ เป็นสิ่งสำคัญ สำหรับประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการในการทำงานของ ห่วงโซ่อุปทาน ได้รับประสิทธิภาพและประโยชน์ร่วมกันสูงสุด ทั้งทางด้านคุณภาพสินค้า คุณภาพ ในการจัดส่ง รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ โดยภาพการดำเนินการดังกล่าวจะช่วยเพิ่มภาพลักษณ์ของ บริษัท จะช่วยเพิ่มความมั่นใจ ความน่าเชื่อถือให้กับลูกค้า และคู่ค้าของบริษัทได้

จากแนวความคิดของประสิทธิภาพของธุรกิจ สามารถแบ่งย่อยได้เป็น 2 อย่างคือ ที่เกี่ยวข้องกับ การเงิน กับไม่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นผลมาจากประสิทธิภาพของคลังสินค้าและประสิทธิภาพของห่วงโซ่ อุปทาน

## 2.5 การพัฒนาสมมติฐานงานวิจัย และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้ากับประสิทธิภาพของ คลังสินค้า

Salhieh et al. (2019) ทำการศึกษาเรื่อง การกำหนดปริมาณและการจัดอันดับความสูญ เปล่าที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมคลังสินค้า (Quantifying and ranking the “7-Deadly” Wastes in a warehouse environment) โดยงานวิจัยทำการศึกษาความสำคัญที่จะเป็นแนวทางในการ กำจัดความสูญเปล่า และแนวทางปฏิบัติในการกำจัดความสูญเปล่า ที่เกี่ยวข้องในสภาพแวดล้อม คลังสินค้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานของคลังสินค้า ซึ่งเก็บข้อมูลจากพนักงาน หัวหน้า งาน และผู้จัดการที่ปฏิบัติงานอยู่ในคลังสินค้า จำนวน 160 คนจาก 80บริษัท ในราชอาณาจักรฮัจญ์ ไมต์จอร์แดน สรุปว่าการปฏิบัติในการกำจัดความสูญเปล่า จากคลังสินค้าจัดหมวดหมู่และจัดอันดับ ตาม 7 ความสูญเปล่ามีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการทำงานของคลังสินค้า

Pereira et al. (2020) ทำการศึกษาการประเมินการปฏิบัติแบบลีน (Lean) ในคลังสินค้า และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติในประเทศบราซิล (Evaluation of lean practices in warehouses: an analysis of Brazilian reality) ซึ่งผลตรวจสอบวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับลีน (Lean) ที่ เหมาะสมที่สุดในคลังสินค้าของบราซิล โดยทำการศึกษาผ่านหลายๆกรณีศึกษาและทำการวิเคราะห์ การปฏิบัติแบบลีน (Lean) ในคลังสินค้าโดยให้คณะกรรมการทางด้านวิศวกรรม จากการผลการวิจัย



พบว่าไม่ว่าจะใช้เกณฑ์ประเภทใด แนวทางปฏิบัติแบบลีน (Lean) ที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยี และไม่พบการใช้งานของระบบ RFID และระบบคอสต์ด็อก (cross docking) ซึ่งแสดงความเป็นไปได้มากมายสำหรับการปรับปรุง

Saifudin (2012) ได้ทำการศึกษาผลกระทบของระบบการจัดการข้อมูลของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในบริษัทขนาดเล็กและขนาดกลาง (The Effect of Management Information System (MIS) on Warehouse Operation Efficiency in Small and Medium Enterprises (SMEs)) โดยอาศัยแบบสอบถามจำนวน 42 ข้อและเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 187 บริษัท จำพวก บริษัทเกี่ยวกับอาหาร บริษัทเกี่ยวกับไม้หรือผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับไม้ บริษัทเหล็กหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเหล็ก บริษัททำกระดาษ พบว่า การปฏิบัติงานคลังสินค้ามีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมากกับประสิทธิภาพของคลังสินค้า และการปฏิบัติงานคลังสินค้ามีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมากกับระบบการจัดการข้อมูล

Douglas, Antony, and Douglas (2015) ได้ทำการศึกษาระบบการระบุความสูญเปล่า และการกำจัดความสูญเปล่าของบทบาทของลีน (Lean) ในสถาบันอุดมศึกษา (Waste identification and elimination in HEIs : the role of Lean thinking) ซึ่งอาศัยการรวบรวมการสังเกตและการวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบ โดยใช้การระดมสมองอาศัยการเก็บตัวอย่างแบบความสะดวกสบายของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และเจ้าหน้าที่วิชาการ ซึ่งผลพบว่ากระบวนการในสถาบันอุดมศึกษาต้องใช้ระบบลีน (Lean) เข้ามาเพื่อช่วยในการบริหารจัดการ เช่น การเก็บสินค้าคงคลังชั้นต่ำมากเกินไป ความสูญเปล่าของทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งสามารถระบุการแก้ปัญหาเช่น การทำ 5 ส, การจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน การจัดลำดับตารางเวลา ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้สามารถลดเวลาในการรอคอยหรือลดการเคลื่อนย้ายโดยไม่จำเป็นของทั้งคนและสิ่งของ ระบุตัวตนคนทำงานต่อ

Pereira et al. (2020) ได้ศึกษาการประเมินการปฏิบัติแบบลีน (Lean) ในคลังสินค้า: การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในประเทศบราซิล (Evaluation of lean practices in warehouses: an analysis of Brazilian reality) โดยการศึกษาในครั้งต้องการที่จะศึกษาวิธีการแบบลีน (Lean) แบบไหนที่เหมาะสมสำหรับคลังสินค้าในประเทศบราซิล ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้การทบทวนงานวิจัยต่างๆ ทำการศึกษากรณีศึกษา และวิเคราะห์การลีน (Lean) คลังสินค้าโดยคณะกรรมการวิศวกร โดยผลที่ได้รับจากการศึกษาพบว่าการลงทุนในเทคโนโลยีเกี่ยวกับคลังสินค้าไม่มีความจำเป็นสำหรับการให้บริการ เช่น RFID หรือ cross docking แต่การลีน (Lean) แบบดั้งเดิมมีความสัมพันธ์กับการให้บริการที่ดีกว่า

จากการอภิปรายข้างต้นเรื่องการนำแนวคิดแบบลีน (Lean) มาใช้ในคลังสินค้านั้นมีส่งผลต่อกับประสิทธิภาพของคลังสินค้า ทำให้สามารถตั้งสมมติฐาน ได้ว่า

สมมติฐานที่ 1 (H1): การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า

### ความสัมพันธ์ระหว่างการกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้ากับประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน

Wiengarten, Fynes, and Onofrei (2013) ศึกษาเรื่องการสำรวจผลกระทบของความสอดคล้อง ระหว่างการลงทุนด้านสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติที่มีคุณภาพ แบบลีน (Lean) ในห่วงโซ่อุปทาน (Exploring synergetic effects between investments in environmental and quality/lean practices in supply chains) โดยข้อมูลการสำรวจที่รวบรวมโดย “ กลุ่มวิจัยการผลิตระดับโลก ” ในยุโรปใช้เพื่อทดสอบสมมติฐาน ถูกกำหนดแนวคิดผ่านผลกระทบจากการทำงานร่วมกัน โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยที่ใช้วิธีกำลังสองน้อยสุด ประมาณค่าพารามิเตอร์ (Ordinary Least Square Regression (OLS)) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผลกระทบร่วมกันระหว่างการปฏิบัติงาน การผลิตแบบลีน (Lean) และคุณภาพและการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบของวิธีการผลิตแบบลีน (Lean) และคุณภาพที่มีผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานในการดำเนินงาน สามารถขยายได้ผ่านการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมเช่น ISO 14001 การป้องกันมลพิษ การรีไซเคิลวัสดุและการกำจัดความสูญเปล่า ของกระบวนการ

Gultom and Wibisono (2019) ศึกษาเรื่องกรอบแนวคิดของผลกระทบจากแนวคิดเรื่องลีน (Lean) และซิกส์ซิกมา ต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานในบริษัทที่เป็นผู้ผลิต (A framework for the impact of lean six sigma on supply chain performance in manufacturing companies) โดยใช้วิธีแบบลีน (Lean) และซิกส์ซิกมา โดยแต่ละวิธีมีวัตถุประสงค์ของตัวเอง ลีน (Lean) เป็นแนวคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในกระบวนการโดยการกำจัดความสูญเปล่าทุกชนิด ในขณะที่เดียวกัน ซิกส์ซิกมา มีเป้าหมายที่จะเพิ่มความสามารถภายในกระบวนการ เพื่อลดข้อบกพร่องให้เป็นลด และลดความผันแปรของกระบวนการ ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานของบริษัทผู้ผลิต ถูกกำหนดโดยกิจกรรมภายในบริษัทจะสะท้อนให้เห็นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงสามารถตั้งสมมติฐานว่ากิจกรรมแบบลีน (Lean) และ ซิกส์ซิกมานั้น มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกรอบการทำงานที่สามารถใช้อธิบายผลกระทบของการผลิต

แบบลีน (Lean) และซิกส์ซิกมา ที่มีผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ในกรอบแนวคิดได้เสนอตัวแปร ลีน (Lean) จะสะท้อนให้เห็น ในเรื่อง Just in time การจัดการด้านคุณภาพ และการมีส่วนร่วมของพนักงาน ในขณะที่ตัวแปร ซิกส์ซิกมานั้นสมการประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานจะถูกกำหนดโดยโครงสร้างที่ประการ ได้แก่ การเลือกซัพพลายเออร์ การผลิต ประสิทธิภาพของการส่งมอบกับ ประสิทธิภาพของการขนส่ง และคลังสินค้า

จากการอภิปรายข้างต้นเรื่องการนำแนวคิดแบบลีน (Lean) มาใช้ในคลังสินค้านั้นมีส่งผลต่อ กับประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ทำให้สามารถตั้งสมมติฐาน ได้ว่า

สมมติฐานที่ 2 (H2): การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน

### ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพคลังสินค้ากับประสิทธิภาพของธุรกิจ

Dotoli, Epicoco, Falagario, Costantino, and Turchiano (2015) กรณีศึกษาแนวทางแบบบูรณาการสำหรับการวิเคราะห์คลังสินค้าและการเพิ่มประสิทธิภาพ (An integrated approach for warehouse analysis and optimization : a case study) มุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์และการเพิ่มประสิทธิภาพของคลังสินค้า เสนอวิธีการใหม่เพื่อลดความไร้ประสิทธิภาพซึ่งมีสามเครื่องมือการผลิตแบบลีน (Lean) ในกรอบแบบบูรณาการ การประยุกต์ใช้วิธีการแบบลีน (Lean) กับบริษัทนำไปสู่ข้อเสนอที่เป็นนวัตกรรมสำหรับการวิเคราะห์คลังสินค้าและการเพิ่มประสิทธิภาพ: ระบบการจัดการคลังสินค้าที่นำไปสู่การเพิ่มผลกำไรและคุณภาพเช่นเดียวกับการลดข้อผิดพลาด

การศึกษาการปรับปรุงการกระจายและประสิทธิภาพทางธุรกิจผ่านคลังสินค้าแบบลีน (Lean) (Improving distribution and business performance through lean warehousing) Abushaikha et al. (2018) โดยงานวิจัยทำการศึกษาระบบการลีน (Lean) ในกิจกรรมที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า ซึ่งส่งผลต่อผลการดำเนินงานของคลังสินค้าและการกระจายสินค้า รวมถึงประสิทธิภาพของธุรกิจ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับคลังสินค้าโดย จำนวน 270 คน จาก 90 บริษัท ในเขตตะวันออกกลาง จากผลวิจัยบอกว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระดับการกำจัดความสูญเปล่า ในคลังสินค้าและทั้งผลการดำเนินงานคลังสินค้ากับประสิทธิภาพการกระจาย การกำจัดความสูญเปล่า ในคลังสินค้าไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ อย่างไรก็ตามผลการวิจัยพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับการกำจัดความสูญเปล่า ในคลังสินค้าและผลการดำเนินงานทางธุรกิจนั้นขึ้นอยู่กับผลการดำเนินงานของคลังสินค้าและผลการกระจายสินค้า

จากการอภิปรายข้างต้นเรื่องการประสิทธิภาพของคลังสินค้ามีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของธุรกิจ ทำให้สามารถตั้งสมมติฐาน ได้ว่า

สมมติฐานที่ 3 (H3): ประสิทธิภาพคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ

### ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานกับประสิทธิภาพของธุรกิจ

Qrunfleh and Tarafdar (2013) ได้ศึกษาเรื่องกลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทานแบบลีน (Lean) และแบบว่องไว และความการตอบสนองต่อห่วงโซ่อุปทาน ของบทบาทของกลยุทธ์ของซัพพลายเออร์ ความร่วมมือและการชะลอ (Lean and agile supply chain strategies and supply chain responsiveness: the role of strategic supplier partnership and postponement) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตอบสนองของห่วงโซ่อุปทานและประสิทธิภาพของบริษัท และความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทานแบบลีน (Lean) และแบบว่องไวของการตอบสนองห่วงโซ่อุปทาน ผู้ศึกษาอาศัยแบบสอบถามในการเก็บข้อมูล และพบว่า การเป็นหุ้นส่วนเชิงกลยุทธ์ของซัพพลายเออร์ เป็นสื่อกลางอย่างสมบูรณ์ระหว่างความสัมพันธ์กลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทานแบบลีน (Lean) และการตอบสนองของห่วงโซ่อุปทาน และ กลยุทธ์การชะลอบางส่วน เป็นสื่อกลางความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทานแบบว่องไวและการตอบสนองของห่วงโซ่อุปทาน นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการตอบสนองของห่วงโซ่อุปทานนั้นสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของบริษัทที่เพิ่มขึ้น

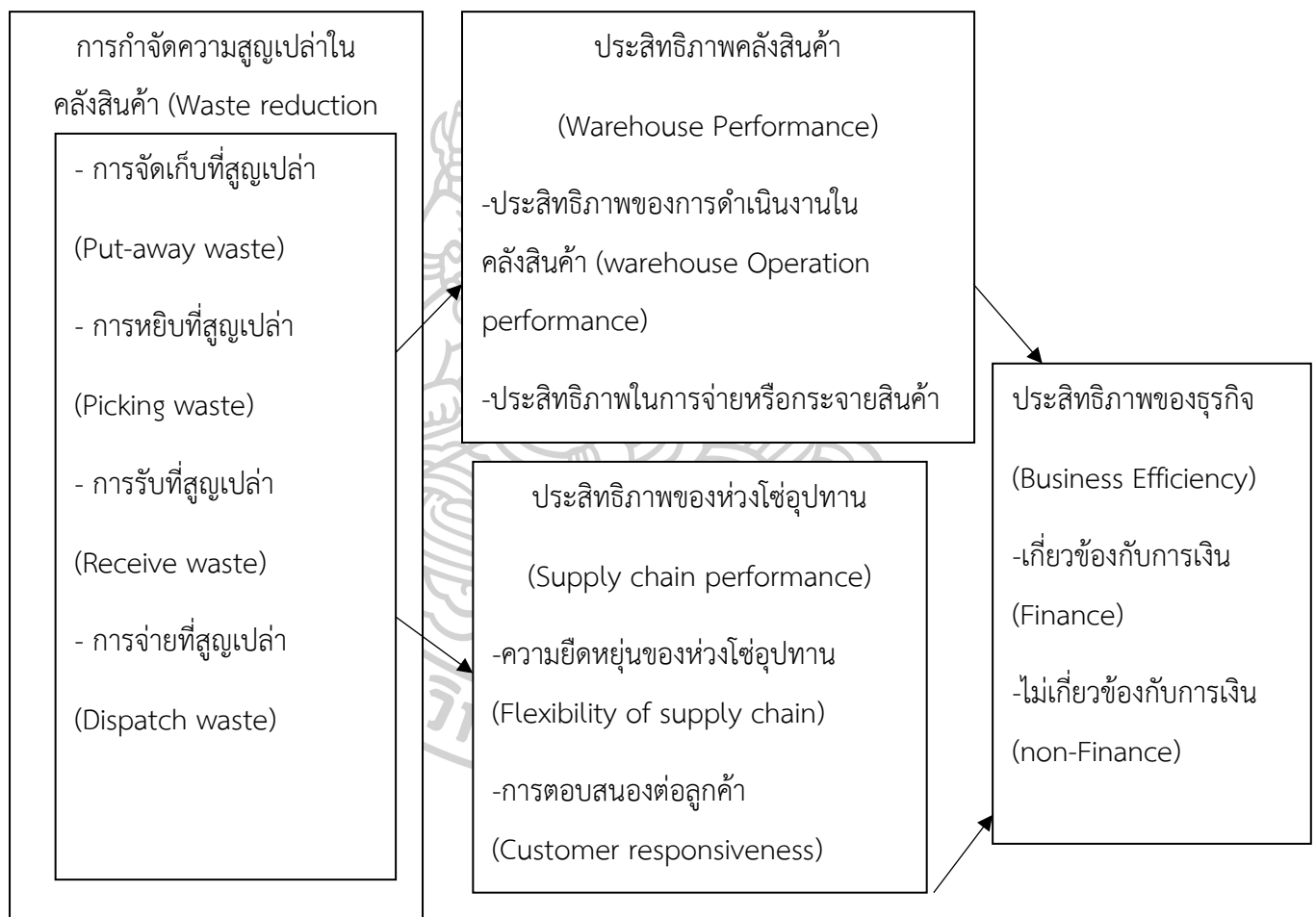
Al-Shboul et al. (2017) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบของวิธีการจัดการของห่วงโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานและประสิทธิภาพของบริษัท (The effect of supply chain management practices on supply chain and manufacturing firms' performance) บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างทฤษฎีและพัฒนาวิธีการดำเนินงานภายในห่วงโซ่อุปทาน 7 หัวข้อ กลยุทธ์ของซัพพลายเออร์ที่เป็นคู่ค้า Strategic supplier partnership (SSP) ระดับของข้อมูลที่ถูกแบ่งปัน Level of information sharing (LIS) คุณภาพของข้อมูลที่ถูกรับ Quality of information sharing (QIS) การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า Customer relationship management (CRM) วิธีการจัดการตามแนวคิดลีน (Lean) ภายในองค์กร Internal lean practice (ILP) การเลื่อนการประกอบสินค้าสำเร็จรูป ทำเป็นกิ่งสำเร็จรูป Postponement (PO) การบริหารคุณภาพโดยรวม Total quality management (TQM) ซึ่งนำไปสู่การจัดการของห่วงโซ่อุปทาน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นบริษัทผู้ผลิตในประเทศจอร์แดน ทั้งหมด 249 บริษัท โดยผลการศึกษาพบว่า วิธีการจัดการในห่วงโซ่อุปทานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานและยังมี

ความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพของบริษัท พร้อมทั้งประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพของบริษัท

จากการอภิปรายข้างต้นเรื่องการประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของธุรกิจ ทำให้สามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

สมมติฐานที่ 4 (H4): ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ

## 2.6 กรอบแนวคิดงานวิจัย



รูปที่ 2.2 แสดงกรอบการวิจัยที่เสนอ

จากรูปที่ 2.2 แสดงกรอบการวิจัยที่เสนอ แนะนำว่าการกำจัดความสูญเปล่า ของงานในคลังสินค้าจะส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจทางอ้อมผ่านผลการดำเนินงานด้านคลังสินค้าและประสิทธิภาพการกระจายสินค้า การสร้างวิธีปฏิบัติในการลดของเสียจากคลังสินค้าเป็นแนวคิดในการวัดแบบสี่ ด้านในกิจกรรมคลังสินค้าที่ระบุไว้ การทำความเข้าใจการเชื่อมต่อระหว่าง

การกำจัดความสูญเปล่า ในคลังสินค้าและการกระจายอาจสร้างทรัพยากรภายในให้เกิดศักยภาพ ในการปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของบริษัท

## 2.7 บริบทของกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้จะศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการในคลังสินค้า การกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการในคลังสินค้า ซึ่งคลังสินค้า ณ ปัจจุบันมีหลายประเภท และประเภทที่มีการรับจ้างจัดเก็บ ดูแล และจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าที่ทำการเช่าคลังสินค้านั้น จะมีความหลากหลายทางด้านกระบวนการ ทั้งทางด้านบัญชีสินค้าที่มีหลากหลายของแต่ละลูกค้า ทั้งประเภทและชนิดสินค้าที่หลากหลาย ซึ่งจะต้องมีกระบวนการทำงานที่รัดกุม หรือบางที่อาจจะมากเกินไป เนื่องจากต้องป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาภายหลัง แต่กระบวนการทำงานหรือขั้นตอนการทำงานที่มากเกินไปก็เป็นดาบสองคม ที่ทำให้ต้นทุนการดำเนินการ เวลาในการดำเนินการเพิ่มมากขึ้น อันเป็นการทำให้ประสิทธิภาพของคลังสินค้า ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน และประสิทธิภาพของธุรกิจลดลง ด้วย ณ ปัจจุบัน คลังสินค้าในประเทศไทย จากธุรกิจคลังสินค้าที่จดทะเบียนในประเทศไทย ทั้งหมด 831 แห่ง(ข้อมูลรายชื่อผู้ประกอบการกลุ่มธุรกิจ ที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้า จาก (Dataforthai, 2563)

พนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า ที่มีทำเลตั้งอยู่ใน กรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑล โดยเป็นพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า โดยวิจัยเลือกคลังสินค้าดังต่อไปนี้ ศูนย์กระจายสินค้าบริษัท พี.เอส.พี.สเปเชียลตี้ส์ คลังเก็บวัตถุดิบ บริษัท พี.เอส.พี.สเปเชียลตี้ส์ คลังสินค้า เอสซีจี คลังสินค้า พนักงานบริษัท รวมถาวรขนส่ง และพนักงานชินันโคราช ซึ่งคลังสินค้าเหล่านี้ เป็นคลังสินค้าประเภทคลังสินค้าสาธารณะที่มีผู้ใช้บริการคนอื่นๆ มาใช้งานด้วยหรือ เช่า คลังสินค้า โดยคลังสินค้าที่ผู้วิจัยทำการเลือกมานั้น เป็นคลังสินค้าที่มีจัดเก็บสินค้าที่มีการกระจายสินค้าไปทั่วทุกภาคในประเทศไทย เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติการในคลังสินค้านั้น มีความสำคัญต่อการจัดการคลังสินค้าแบบลีน (Lean) ถ้าหากพนักงานปฏิบัติงานโดยไม่คำนึงถึง กระบวนการทำความเข้าใจที่มีความสูญเปล่านั้นจะทำให้ประสิทธิภาพของคลังสินค้า หรือประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานไม่ได้อย่างที่ต้องการซึ่งอาจส่งผลให้ประสิทธิภาพของธุรกิจไม่ดีขึ้นไปด้วย ซึ่งพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าสามารถบ่งบอกถึงกระบวนการทำงานในคลังสินค้าที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าได้นั้น จะช่วยให้กำจัดความสูญเปล่า ต่างๆที่เกิดขึ้นได้ ทั้งยังจะช่วยให้ประสิทธิภาพของคลังสินค้าและประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน เพิ่มขึ้น และยังอาจจะส่งผลถึงประสิทธิภาพของธุรกิจด้วย

พนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า ของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษามี ลักษณะหน้าที่ในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน ได้แก่ พนักงานขับรถยก พนักงานยกสินค้า พนักงาน ตรวจสอบสินค้า พนักงานธุรการ พนักงานขับรถขนส่ง ซึ่งในแต่ละหน้าที่จะต้องปฏิบัติงานเกี่ยวเนื่อง กัน ต้องมีการสื่อสารกันอย่างต่อเนื่อง

- พนักงานธุรการ จะปฏิบัติงานในส่วนของการรับสินค้าเข้าในระบบการจัดการคลังสินค้า ทำรายการจ่ายสินค้า ใบจ่ายสินค้าให้กับพนักงานขับรถยก หรือพนักงานยกสินค้า ตาม ความต้องการที่ลูกค้าแจ้ง
- พนักงานขับรถยก จะปฏิบัติงานในส่วนของการยกเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าและออกจาก จุด เก็บสินค้า เพื่อให้สินค้าที่รับเข้าจ่ายออกได้อยู่ในจุดเก็บสินค้าที่ทำการวางแผนไว้ และ ประสานงานกับพนักงานธุรการเพื่อ บันทึกข้อมูลเข้าในระบบการจัดการคลังสินค้า
- พนักงานตรวจสอบสินค้า จะปฏิบัติงานในส่วนของการตรวจสอบ ปริมาณสินค้า ประเภทสินค้า ทั้งขณะรับเข้าและจ่ายออก เพื่อให้ตรงกับใบจ่ายสินค้า หรือใบรับสินค้า ที่ทางพนักงานธุรการ จัดทำไว้
- พนักงานขับรถขนส่ง จะปฏิบัติงานในส่วนของการนำสินค้าไปส่ง ตามใบจ่ายสินค้า ที่ ทางพนักงานธุรการจัดเตรียมให้ ซึ่งเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า

พนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้านั้น จะมีความเกี่ยวข้องกับขั้นตอนการดำเนินงานในคลังสินค้า ทั้ง การรับสินค้า เก็บนำสินค้าไปเก็บตามที่เก็บ การไปหยิบสินค้าจากที่เก็บ การจ่ายสินค้าให้กับพนักงาน ขับรถขนส่ง ซึ่งการศึกษาการกำจัดความสูญเปล่าในกระบวนการดำเนินงานในคลังสินค้านั้น เพื่อที่จะ นำมาเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า ประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน และประสิทธิภาพของธุรกิจของบริษัท

### บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้ลีน (Lean) ในการดำเนินงานใน คลังสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย เพื่อให้การพิสูจน์สมมติฐานของงานวิจัย และให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้ข้อมูล จากการสำรวจใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย และการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมี สาระสำคัญถึงวิธีดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง และนำไป วิเคราะห์ ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป โดยขั้นตอนการวิจัย เป็นดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับงานวิจัย
4. ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิธีการเก็บข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร

พนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า ที่มีทำเลตั้งอยู่ใน กรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑล ได้แก่ ศูนย์กระจายสินค้าบริษัท พี.เอส.พี.สเปเชียลตี้ส์ คลังเก็บวัตถุดิบ บริษัท พี.เอส.พี.สเปเชียลตี้ส์ คลังสินค้า เอสซีจี คลังสินค้า พนักงานบริษัท รวมถาวรขนส่ง และพนักงานชินนัน โคราช โดยเป็นพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า จากธุรกิจคลังสินค้าที่จดทะเบียนในกรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑล 400 แห่ง (ข้อมูลรายชื่อผู้ประกอบการกลุ่มธุรกิจ ที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้า จาก (Dataforthai, 2563)



### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของสูตรของคอแครน Cochran (1977 อ้างถึงใน ชีรวุฒิ เอกะกุลม, 2543) ที่ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่มีระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และ ค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 5\%$  เนื่องจากไม่ทราบจำนวนที่แน่นอนของประชากร

จากสูตร 
$$n = \frac{Z^2}{4e^2}$$

$n$

แทนด้วย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

$e$

แทนด้วย ความคลาดเคลื่อน (=0.05)

$Z$

แทนด้วย ค่า  $Z$  ที่ระดับความเชื่อมั่น

สามารถคำนวณหาขนาดตัวอย่าง ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} n &= \frac{Z^2}{4e^2} \\ &= \frac{1.96^2}{4(0.05)^2} \\ &= 384.16 \text{ หรือประมาณ} \end{aligned}$$

เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ดังนั้นกำหนดให้ขนาดของ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 400 คน ที่ความเชื่อมั่น 95%

### 3.1.3 การสุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า ที่ศูนย์กระจายสินค้าบริษัท พี.เอส.พี.สเปเชียลตี้ส์ คลังเก็บวัตถุดิบ บริษัท พี.เอส.พี.สเปเชียลตี้ส์ คลังสินค้า เอสซีจี คลังสินค้า พนักงานบริษัท รวมถาวรขนส่ง และพนักงานชินนันโคราช ที่มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 1 ปี เพื่อให้สามารถตอบคำถามได้อย่างใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ถ้าหากประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 1 ปี อาจจะไม่เข้าใจกระบวนการดำเนินงานภายในองค์กร หรือระบบห่วงโซ่อุปทานไม่ชัดเจน และอาจจะตอบ

แบบสอบถามออกมาโดยใช้การเดาสุ่มซึ่งจะทำให้คำตอบนั้นไม่สามารถสะท้อนถึงสิ่งที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้าได้

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) สำหรับเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เพื่อศึกษาอิทธิพลการกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพคลังสินค้าและประสิทธิภาพของธุรกิจ

ของคลังสินค้าในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งลักษณะของแบบสอบถามจะแบ่งเป็น 5 ส่วน

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามปลายปิดที่เกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยข้อคำถามทั้งหมดเป็นแบบแสดงรายการ ให้เลือกตอบ(Checklist) ประกอบไปด้วย เพศ อายุ หน้าที่รับผิดชอบหลัก ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ทำงานด้านคลังสินค้า

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปลายปิดที่เกี่ยวกับ ความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้า ของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษานี้ได้แบบวัดระดับของความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้า ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Abushaikha et al. (2018) โดยประกอบด้วย ความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้า 4 ด้าน คือ การรับเข้า (Receive) การนำเข้าไปเก็บเข้า Location (Put away) การหยิบสินค้า (picking) และ การจ่าย (Dispatching) จำนวน 33 คำถาม

|   |          |     |
|---|----------|-----|
| ความสูญเปล่าที่เกิดจากการรับเข้า (Receive)                    | จำนวน 11 | ข้อ |
| ความสูญเปล่าที่เกิดจากการนำเข้าไปเก็บเข้า Location (Put away) | จำนวน 6  | ข้อ |
| ความสูญเปล่าที่เกิดจากการหยิบสินค้า (picking)                 | จำนวน 8  | ข้อ |
| ความสูญเปล่าที่เกิดจากการจ่าย (Dispatching)                   | จำนวน 7  | ข้อ |

สำหรับเกณฑ์การให้คะแนนในแบบสอบถามความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้าเป็นแนวคำถามในลักษณะมาตราส่วนประมาณค่ารวมของ Likert Scale ด้วยการใช้มาตราส่วนกำหนดระดับ (Rating Scale) ซึ่งข้อคำถามแต่ละข้อได้ถูกกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนไว้ 5 ระดับ

| ระดับ | คำตอบ              |
|-------|--------------------|
| 5     | หมายถึง มากที่สุด  |
| 4     | หมายถึง มาก        |
| 3     | หมายถึง ปานกลาง    |
| 2     | หมายถึง น้อย       |
| 1     | หมายถึง น้อยที่สุด |

ส่วน ที่ 3 แบบสอบถามปลายปิดที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพของคลังสินค้า ของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษานี้ได้แบบวัดประสิทธิภาพคลังสินค้า ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Abushaikha et al. (2018) โดย ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ ประสิทธิภาพการดำเนินงานคลังสินค้า ประสิทธิภาพการกระจายสินค้า และ พฤติกรรมการโค้ชของหัวหน้างาน จำนวน 24 คำถาม

ประสิทธิภาพการดำเนินงานคลังสินค้า จำนวน 17 ข้อ

ประสิทธิภาพการกระจายสินค้า จำนวน 6 ข้อ

สำหรับเกณฑ์การให้คะแนนในแบบสอบถามประสิทธิภาพการดำเนินงานคลังสินค้าและ ประสิทธิภาพการกระจายสินค้า เป็นแนวคำถามในลักษณะมาตราส่วนประมาณค่ารวมของ Likert Scale ด้วยการใช้มาตราส่วนกำหนดระดับ (Rating Scale) ซึ่งข้อคำถามแต่ละข้อได้ถูกกำหนดเกณฑ์ การให้คะแนนไว้ 5 ระดับ

| ระดับ | คำตอบ             |
|-------|-------------------|
| 5     | หมายถึง มากที่สุด |
| 4     | หมายถึง มาก       |
| 3     | หมายถึง ปานกลาง   |
| 2     | หมายถึง น้อย      |

## 1 หมายถึง น้อยที่สุด

ส่วน ที่ 4 แบบสอบถามปลายปิดที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษานี้ได้แบบวัดประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Al-Shboul et al. (2017) โดยประกอบด้วย 2 ด้าน คือ ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการตอบสนองต่อลูกค้า จำนวน 10 คำถาม

|                                 |         |     |
|---------------------------------|---------|-----|
| ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน    | จำนวน 7 | ข้อ |
| ความสามารถในการตอบสนองต่อลูกค้า | จำนวน 3 | ข้อ |

ส่วนเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามเรื่องประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน เป็นแนวคำถาม ในลักษณะมาตราส่วนประมาณค่ารวมของ Likert Scale ด้วยการใช้มาตราส่วนกำหนดระดับ (Rating Scale) ซึ่งข้อคำถามแต่ละข้อได้ถูกกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนไว้ 5 ระดับ

| ระดับ | คำตอบ              |
|-------|--------------------|
| 5     | หมายถึง มากที่สุด  |
| 4     | หมายถึง มาก        |
| 3     | หมายถึง ปานกลาง    |
| 2     | หมายถึง น้อย       |
| 1     | หมายถึง น้อยที่สุด |

ส่วน ที่ 5 แบบสอบถามปลายปิดที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพของธุรกิจ ของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษานี้ได้แบบวัดประสิทธิภาพคลังสินค้า ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Abushaikha et al. (2018) กับ Prieto and Revilla (2006) โดยประกอบด้วย 2 ด้าน คือ เกี่ยวข้องกับการเงิน และไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน จำนวน 6 ข้อ

|                         |         |     |
|-------------------------|---------|-----|
| เกี่ยวข้องกับการเงิน    | จำนวน 4 | ข้อ |
| ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน | จำนวน 4 | ข้อ |

สำหรับเกณฑ์การให้คะแนนในแบบสอบถามประสิทธิภาพการดำเนินงานคลังสินค้าและ ประสิทธิภาพการกระจายสินค้า เป็นแนวคำถามในลักษณะมาตราส่วนประมาณค่ารวมของ Likert

Scale ด้วยการให้มาตราส่วนกำหนดระดับ (Rating Scale) ซึ่งข้อความแต่ละข้อได้ถูกกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนไว้ 5 ระดับ

| ระดับ | คำตอบ              |
|-------|--------------------|
| 5     | หมายถึง มากที่สุด  |
| 4     | หมายถึง มาก        |
| 3     | หมายถึง ปานกลาง    |
| 2     | หมายถึง น้อย       |
| 1     | หมายถึง น้อยที่สุด |

### 3.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับงานวิจัย

สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือถือพิสูจน์สมมติฐาน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### 3.3.1 สร้างแบบสอบถามจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง

3.3.2 นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบค่าความเที่ยงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) Waltz and Bausell (1981) การประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 คนขึ้นไป (Polit and Beck, 2008) เพื่อหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (Item-Level CVI : I-CVI) ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานเท่ากับ 0.90 (Lynn, 1986)

$$\text{สูตรคำนวณ } I - CVI = \frac{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4 ในข้อนั้น}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

มีเกณฑ์พิจารณาข้อความคำถาม 4 ระดับ คือ

- 1= คำถามไม่มีความสอดคล้อง
- 2= คำถามต้องปรับปรุง จึงจะสอดคล้อง
- 3= คำถามมีความสอดคล้อง หากมีการปรับปรุงเล็กน้อย
- 4= คำถามมีความสอดคล้องมาก

โดยอาศัยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective consistency : IOC) ของ Rovineelli (1976) ระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักจุดประสงค์ของงานวิจัย โดยการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามรายข้อกับ จุดประสงค์

$\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญ

$N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

โดยผู้เชี่ยวชาญจะทำการประเมินด้วยระดับคะแนน 3 ระดับ

+1 เมื่อแน่ใจว่ามีความสอดคล้องหรือวัดได้

0 เมื่อไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องหรือวัดได้

-1 เมื่อแน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้องหรือวัดได้

ข้อใดได้ค่า IOC มากกว่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นได้วัดตรงจุดประสงค์หรือเนื้อหา สามารถ นำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในงานวิจัยได้ หากค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามน้อยกว่า 0.50 แสดงว่า ข้อคำถามที่ พัฒนาขึ้นนี้ไม่เหมาะสม และไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย จึง ควรนำไปปรับปรุงให้ตรงตาม วัตถุประสงค์ของงานวิจัย จากการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดย ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และทำการปรับแบบสอบถามตามที่ยุเชี่ยวชาญ ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

3.3.3 นำแบบสอบถามที่ผ่านการวิเคราะห์หาความเสี่ยงตรงตามเนื้อหาแล้ว ไปทดลองใช้ กับกลุ่มที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หา คุณภาพด้านความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ  $\alpha$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$n$  แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

$S_i^2$  แทน ความแปรปรวนของแบบทดสอบรายข้อ

$S_t^2$  แทน ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

ซึ่งค่า (Alpha Coefficient :  $\alpha$ ) เท่ากับ 0.05 และกำหนดความเชื่อมั่นทางสถิติที่ 95% หากค่าที่ได้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 0.7 สามารถนำไปใช้งานได้ (Cronbach, 1984)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง (Cronbach's alpha coefficient)

| ตัวแปร                           | Cronbach's alpha |
|----------------------------------|------------------|
| แบบสอบถามทั้งฉบับ                | 0.96             |
| การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้า | 0.93             |
| ประสิทธิภาพคลังสินค้า            | 0.91             |
| ประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน         | 0.88             |
| ประสิทธิภาพทางธุรกิจ             | 0.93             |

จากการทดลองเครื่องมือวิจัยและวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของ Cronbach พบว่าข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) อยู่ระหว่าง 0.88-0.96 ซึ่งค่าที่ได้มีค่ามากกว่า 0.70 แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้

### 3.4 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยวางแผนระยะเวลาในการศึกษาและเก็บข้อมูล ระหว่างเดือนมิถุนายน 2563-เดือนตุลาคม 2565 โดยมีแผนการศึกษาวิจัย ดังตาราง ที่ 4

ตารางที่ 4 แผนการศึกษาวิจัย

| แผนการดำเนินงาน                 | มี.ย. | ก.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | ก.ย. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | ก.ย. | ต.ค. | ก.พ. |
|---------------------------------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|
|                                 | 63    | 63   | 64   | 64   | 64    | 64   | 65   | 65   | 65    | 65   | 65   | 66   |
| 1.การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง | ←→    |      |      |      |       |      |      |      |       |      |      |      |
| 2.การกำหนดปัญหาในการวิจัย       |       | ←→   |      |      |       |      |      |      |       |      |      |      |
| 3.การจัดทำโครงร่างการวิจัย      |       | ←→   |      |      |       |      |      |      |       |      |      |      |
| 4.การจัดทำแบบสอบถามการวิจัย     |       |      | ←→   |      |       |      |      |      |       |      |      |      |
| 5.การเก็บข้อมูลภาคสนาม          |       |      |      |      |       |      | ←→   |      |       |      |      |      |
| 6.การวิเคราะห์ข้อมูล            |       |      |      |      |       |      |      |      | ←→    |      |      |      |
| 7.การเขียนรายงานการวิจัย        | ←→    |      |      |      |       |      |      |      |       |      |      |      |
| 8.การนำเสนอผลงานการวิจัย        |       |      |      |      |       |      |      |      |       |      | ←→   |      |

### 3.5 วิธีการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยต้องศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และข้อมูลต่างๆจากการค้นคว้าเอกสาร บทความ วารสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือวัด ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามโดยทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรของผู้ที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าและเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนำมาตรวจสอบความถูกต้องเพื่อนำไปใช้ประมวลผลทางสถิติ โดยผู้วิจัยใช้วิธี ดังต่อไปนี้



- กระจายแบบสอบถามผ่านทางสื่อออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Google Form ในการสร้างแบบสอบถาม พร้อมทั้งปริ้นแบบสอบถามเพื่อแจกแบบสอบถาม ไปยังกลุ่มตัวอย่าง
- ทำการส่ง URL ของแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Line, Facebook E-mail เป็นต้น
- ทำการแจกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลด้วยตนเอง สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สะดวกตอบแบบสอบถามผ่านทางช่องทางออนไลน์

### 3.6. การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม ผู้ศึกษามีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### 3.6.1 ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับ

3.6.2 วิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การวิเคราะห์สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยวิเคราะห์ด้วยวิธีหาค่าเฉลี่ยร้อยละ (Percentage) และการแจกแจงความถี่ (Frequency)

3.6.3 วิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการคลังสินค้าแบบลีน (Lean) -ประสิทธิภาพคลังสินค้า ประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานและประสิทธิภาพของธุรกิจในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากแบบสอบถาม โดยการวิเคราะห์ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

3.6.4 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาทำการแยกหมวดหมู่ตามประเภทการวัดตัวแปร และดำเนินการวิเคราะห์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เพื่อวิเคราะห์ความหมายจากการคำนวณค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์การให้คะแนน ด้วยสูตรการหาความกว้างของอัตรภาคชั้น ดังนี้

$$\text{ความกว้างอัตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

โดยช่วงความกว้างของอัตรภาคชั้น สามารถนำมาแปลความหมายได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.80 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.81 – 2.60 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.61 – 3.40 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.41 – 4.20 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.21 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

3.6.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ โดยใช้สัมประสิทธิ์ของเพียร์สัน (Pearson' product moment correlation coefficient) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

|      |  |
|------|--|
| X    | หมายถึง ค่าเฉลี่ย                                      |
| S.D. | หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน                        |
| T    | หมายถึง ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบที       |
| F    | หมายถึง ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบเอฟ      |
| Sig  | หมายถึง ระดับมีความนัยสำคัญทางสถิติ                    |
| *    | หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05                |
| r    | หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์                      |
| LSD  | หมายถึง ค่าสถิติสำหรับการทดสอบความแตกต่างด้วยการจับคู่ |

พหุคูณ

การพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Hinkle D.E., 1988: 118) ระดับความสัมพันธ์ ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ในการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ โดยมีเกณฑ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ซึ่งเกณฑ์วัดระดับความสัมพันธ์ (Gene, 1983: 156) มีดังนี้

|                 |  |
|-----------------|--|
| -1.00           | หมายถึง มีความสัมพันธ์เต็มที่แลไปในทิศทางตรงกันข้าม      |
| -0.76 ถึง -0.99 | หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมากและมีทิศทางตรงกันข้าม |
| -0.56 ถึง -0.75 | หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับสูงและมีทิศทางตรงกันข้าม    |
| -0.26 ถึง -0.55 | หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางและมีทิศทางตรงกัน    |

ข้าม

-0.01 ถึง -0.25 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำและมีทิศทางตรงกันข้าม

0.00 หมายถึง ไม่มีความสัมพันธ์

0.01 ถึง 0.25 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำและไปในทิศทางเดียวกัน

0.26 ถึง 0.55 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางและไปในทิศทางเดียวกัน

0.56 ถึง 0.75 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

0.76 ถึง 0.99 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมากและไปในทิศทางเดียวกัน

1.00 หมายถึง มีความสัมพันธ์เต็มที่และไปในทิศทางเดียวกัน

เครื่องหมาย + หรือ - หน้าตัวเลขสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะแสดงถึงทิศทางของ ความสัมพันธ์ดังนี้

$r$  มีความหมาย + หมายถึง การมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน (ตัวแปรหนึ่งมีค่าสูง อีกตัวแปรหนึ่งจะมีค่าสูงตามไปด้วย)

$r$  มีความหมาย - หมายถึง การมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้าม (ตัวแปรหนึ่งมีค่าสูง อีกตัวแปรหนึ่งจะมีค่าต่ำ)

3.6.6 วิเคราะห์ข้อมูลระดับอภิปหิตตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตาม กรณีที่มีตัวแปรต้นมากกว่า 1 ตัวใช้การอนุมานเชิงสถิติ (Inferential Statistics) เพื่อทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_i + \varepsilon$$

โดยที่  $\beta_0$  แทน ค่าคงที่ (Constant) ของสมการถดถอย

$\beta_i$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ของตัวแปรอิสระตัวที่  $i$

$\varepsilon$  แทน ค่าความแตกต่างหรือความคลาดเคลื่อน (Error or Residual) ระหว่างค่าจริง และ ค่าที่ได้จากสมการ

ความหมายของผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม SPSS เพื่องานวิจัย มีดังนี้

$r$  หมายถึง ค่าที่แสดงถึง ระดับความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปรอิสระทั้งหมด เรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) หากค่าที่ได้มีค่าเข้าใกล้ 1 มาก แสดงถึง ว่า มีความสัมพันธ์สูงมาก น่าจะใช้ตัวแปรอิสระทั้งหมดในการพยากรณ์ตัวแปรตามที่ดี

$R^2$  หมายถึง ค่าที่แสดงถึง ตัวแปรอิสระทั้งหมด ที่มีอิทธิพลของต่อตัวแปรตาม

Adjusted  $R^2$  หมายถึง ค่า  $R^2$  ที่ปรับแก้แล้ว

Std. Error of the Estimate หมายถึง ค่าที่แสดงระดับความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการใช้ตัวแปรอิสระทั้งหมด มาพยากรณ์ตัวแปรตาม

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุข้างต้นใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ดังนี้ คือ

สมมติฐานที่ 1 (H1): การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า

สมมติฐานที่ 2 (H2): การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน

สมมติฐานที่ 3 (H3): ประสิทธิภาพคลังสินค้ามีส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ

สมมติฐานที่ 4 (H4): ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ

3.6.7 สรุปผลการศึกษาและรายงานผลการศึกษา

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัย เรื่อง การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้ลีน (Lean) ในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย เพื่อให้การพิสูจน์สมมติฐานของงานวิจัย และให้บรรลุวัตถุประสงค์ 1 เพื่อศึกษาอิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า 2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน 3 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของคลังสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ 4 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ โดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย และการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีผลวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การวิเคราะห์สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยวิเคราะห์ด้วยวิธีหาค่าเฉลี่ยร้อยละ (Percentage) และการแจกแจงความถี่ (Frequency)
2. วิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า
3. วิเคราะห์ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance)
4. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance)
5. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business Efficiency)
6. วิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า
7. วิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน
8. วิเคราะห์ประสิทธิภาพคลังสินค้ามีส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ
9. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ

เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันในการวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

n หมายถึง กลุ่มตัวอย่าง

$\bar{X}$  หมายถึง ค่าเฉลี่ย

S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

Std. Error หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)

F หมายถึง สถิติทดสอบการแจกแจงแบบ F-distribution

p หมายถึง ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Significant level)

r หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product-moment Correlation Coefficient)

R<sup>2</sup> หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ที่ปรับปรุงแล้ว

Beta หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ

Sig หมายถึง ระดับมีความนัยสำคัญทางสถิติ

\* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

\*\* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การวิเคราะห์สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยวิเคราะห์ด้วยวิธีหาค่าเฉลี่ยร้อยละ (Percentage) และการแจกแจงความถี่ (Frequency) ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อายุการทำงาน ระดับหน้าที่การปฏิบัติงาน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท) แสดงผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง (n=400) แสดงโดยค่าเฉลี่ยร้อยละ และการแจกแจงความถี่

| ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ |               | ความถี่ | ร้อยละ |
|-------------------------|---------------|---------|--------|
| เพศ                     | ชาย           | 276     | 69.0   |
|                         | หญิง          | 124     | 31.0   |
| อายุ                    | ต่ำกว่า 21 ปี | 4       | 1.0    |
|                         | 21 - 30 ปี    | 117     | 29.2   |
|                         | 31 - 40 ปี    | 131     | 32.8   |
|                         | 41 - 50 ปี    | 129     | 32.2   |
|                         | มากกว่า 50 ปี | 19      | 4.8    |
| สถานภาพ                 | โสด           | 185     | 46.3   |
|                         | สมรส          | 193     | 48.2   |
|                         | หย่าร้าง      | 16      | 4.0    |
|                         | หม้าย         | 6       | 1.5    |

|                           |                   |     |      |
|---------------------------|-------------------|-----|------|
| ระดับการศึกษา             | ต่ำกว่าปริญญาตรี  | 236 | 59.0 |
|                           | ปริญญาตรี         | 129 | 32.2 |
|                           | สูงกว่าปริญญาตรี  | 35  | 8.8  |
| อายุการทำงาน              | ต่ำกว่า 1 ปี      | 0   | 0    |
|                           | 1 ถึง 5 ปี        | 177 | 44.2 |
|                           | มากกว่า 5 ปี      | 223 | 55.8 |
| ระดับหน้าที่การปฏิบัติงาน | ระดับปฏิบัติการ   | 276 | 69.0 |
|                           | ระดับหัวหน้างาน   | 81  | 20.3 |
|                           | ระดับผู้จัดการ    | 32  | 8.0  |
|                           | ระดับผู้บริหารงาน | 11  | 2.7  |
| รายได้เฉลี่ยต่อเดือน      | น้อยกว่า 10,000   | 11  | 2.8  |
|                           | 10,001 – 20,000   | 197 | 49.2 |
|                           | 20,001 – 30,000   | 80  | 20.0 |
|                           | 30,001 – 40,000   | 50  | 12.5 |
|                           | มากกว่า 40,000    | 62  | 15.5 |

จากตารางที่ 5 พบว่า ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อายุการทำงาน ระดับหน้าที่การปฏิบัติงาน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน(บาท) สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ด้านเพศ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 276 คน คิดเป็นร้อยละ 69.0 และเพศหญิง จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 31.0

ด้านอายุ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 32.8 และ ช่วงอายุ 41-50ปี จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 32.2 ช่วงอายุ 21-30 ปี จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 รองลงมาเป็น ช่วงอายุ 50 ปี ขึ้นไป จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 และ ช่วงอายุต่ำกว่า 21 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 ตามลำดับ

ด้านสถานภาพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีสถานะภาพ สมรส จำนวน 193 คน คิดเป็นร้อยละ 48.2 รองลงมาเป็น สถานะภาพโสด จำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 46.3 สถานะภาพ หย่าร้าง จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 4.0 และ สถานะหม้าย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 ตามลำดับ

ด้านระดับการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 236 คน คิดเป็นร้อยละ 59.0 รองลงมาเป็นระดับปริญญาตรี จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 32.2 และ ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 8.8 ตามลำดับ

ด้านอายุงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุงานมากกว่า 5 ปี จำนวน 223 คน คิดเป็นร้อยละ 55.8 รองลงมาเป็น 1 ถึง 5 ปี จำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 44.2 และต่ำกว่า 1 ปี จำนวน 0 คนคิดเป็นร้อยละ 0

ด้านระดับหน้าที่การปฏิบัติงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ปฏิบัติงานระดับปฏิบัติการ จำนวน 276 คน คิดเป็นร้อยละ 69.0 รองลงมาเป็นระดับหัวหน้างาน จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 20.3 ระดับผู้จัดการ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 และ ระดับผู้บริหารงาน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7

ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001 – 20,000 บาท จำนวน 197 คน คิดเป็นร้อยละ 49.2 รองลงมาเป็นรายได้เฉลี่ยระหว่าง 20,001 – 30,000 บาท จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 รายได้เฉลี่ยมากกว่า 40,000 จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 15.5 รายได้เฉลี่ยระหว่าง 30,001 – 40,000 บาท จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 และรายได้เฉลี่ยน้อยกว่า 10,000 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.8

#### 4.2 วิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายใน คลังสินค้า

การวิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทย จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ได้แก่ การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) ซึ่งแสดงผลดัง ตารางที่ 6



ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการกำจัดความสูญเปล่า ในการดำเนินงานภายใน คลังสินค้าในประเทศไทย

| การวิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า<br>ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความ<br>คิดเห็น |
|---|-----------|------|----------------------|
| การรับที่สูญเปล่า (Receive waste)                                 | 4.01      | 0.48 | มาก                  |
| การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away<br>waste)                         | 3.96      | 0.54 | มาก                  |
| การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste)                                | 3.89      | 0.62 | มาก                  |
| การจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste)                               | 4.00      | 0.57 | มาก                  |
| รวม   | 3.96      | 0.49 | มาก                  |

จากตารางที่ 6 พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D.=0.49) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.01$ , S.D.= 0.48) รองลงมา คือ การจ่ายสินค้าที่สูญเปล่า (Dispatch waste) ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D.= 0.57) การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D.= 0.54) และ การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) ( $\bar{X} = 3.89$ , S.D.= 0.62) ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับสินค้าที่สูญเปล่า ในการดำเนินงาน ภายในคลังสินค้าในประเทศไทย

| การรับสินค้าที่สูญเปล่า  | ระดับความเข้าใจ |               |               |             |            | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับ      |
|--|-----------------|---------------|---------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
|  | มากที่สุด       | มาก           | ปานกลาง       | น้อย        | น้อยที่สุด |             |             |            |
| ผู้จัดการคลังสินค้าของท่านมีส่วนร่วมกับแผนกจัดซื้อในการระบุ ชนิดบรรจุภัณฑ์ จำนวนสินค้าต่อกล่อง กล่องต่อพาเลท และข้อกำหนดการติดฉลากต่างๆ  | 87<br>(21.8)    | 213<br>(53.3) | 85<br>(21.3)  | 11<br>(2.8) | 4<br>(1.0) | 3.92        | 0.79        | มาก        |
| ท่านขอให้ซัพพลายเออร์ของท่านส่งสินค้าด้วยบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับท่าน  | 126<br>(31.5)   | 206<br>(51.5) | 59<br>(14.8)  | 5<br>(1.3)  | 4<br>(1.0) | 4.11        | 0.77        | มาก        |
| ท่านสามารถระบุตารางเวลาเพื่อให้ซัพพลายเออร์ทำการจัดส่ง   | 112<br>(28.0)   | 176<br>(44.0) | 91<br>(22.8)  | 16<br>(4.0) | 5<br>(1.3) | 3.93        | 0.88        | มาก        |
| ท่านได้รับการแจ้งเตือนจากซัพพลายเออร์ / ผู้จัดส่งก่อนที่สินค้าจะมาถึงคลังสินค้า  | 97<br>(24.3)    | 204<br>(51.0) | 89<br>(22.3)  | 6<br>(1.5)  | 4<br>(1.0) | 3.96        | 0.78        | มาก        |
| ท่านสามารถวางแผนการใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง (รถยกไฟฟ้า รถยกสูง รถบรรทุกเคลื่อนย้าย) เพื่อใช้ในการขนถ่ายก่อนที่สินค้าจะมาถึง  | 134<br>(33.5)   | 198<br>(49.5) | 57<br>(14.3)  | 7<br>(1.8)  | 4<br>(1.0) | 4.13        | 0.79        | มาก        |
| ท่านสามารถวางแผนแรงงานให้เพียงพอในการขนถ่ายสินค้าก่อนที่จะมาถึง  | 117<br>(29.3)   | 186<br>(46.5) | 95<br>(23.8)  | 0 (0)       | 2<br>(0.5) | 4.04        | 0.76        | มาก        |
| ท่านสามารถวางแผนพื้นที่จัดเก็บให้เพียงพอที่จะรับสินค้าก่อนที่จะมาถึง ท่านมีข้อมูลการจำแนกสินค้าในสต็อก (SKU) อยู่ฐานข้อมูลเสมอ เช่น ข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ท่านจะต้องจัดเก็บและจัดการผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม | 124<br>(31.0)   | 181<br>(45.3) | 91<br>(22.8)  | 2<br>(0.5)  | 2<br>(0.5) | 4.06        | 0.77        | มาก        |
| ท่านสามารถดำเนินการแบบ Cross-docking (การวางไว้ที่ลานพักสินค้าและมีการจ่ายสินค้าในเวลาอันสั้น) ได้มากน้อยเพียงใด   | 84<br>(21.0)    | 204<br>(51.0) | 96<br>(24.0)  | 14<br>(3.5) | 2<br>(0.5) | 3.89        | 0.79        | มาก        |
| ท่านทราบถึงผลิตภัณฑ์ ปริมาณ จำนวนต่อพาเลท ที่ทางจัดส่งให้ซัพพลายเออร์  | 131<br>(32.8)   | 213<br>(53.3) | 54<br>(13.5)  | 2<br>(0.5)  | 0 (0)      | 4.18        | 0.67        | มาก        |
| ท่านดำเนินการตรวจสอบปริมาณและตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ได้รับ 100%   | 123<br>(30.8)   | 196<br>(49.0) | 73<br>(18.3)  | 8<br>(2.0)  | 0 (0)      | 4.09        | 0.75        | มาก        |
| ท่านมีการปรับเพิ่มลดปริมาณสินค้าต่อพาเลทจากสินค้าที่ส่งมาจากซัพพลายเออร์ เพื่อเตรียมสำหรับกระบวนการจัดส่งมากน้อยเพียงใด  | 94<br>(23.5)    | 175<br>(43.8) | 107<br>(27.3) | 15<br>(3.8) | 9<br>(2.3) | 3.83        | 0.91        | มาก        |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>   |                 |               |               |             |            | <b>4.01</b> | <b>0.48</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 7 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.01$ , S.D.=0.48) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ท่านทราบถึงผลิตภัณฑ์ ปริมาณ จำนวนต่อพาเลท ที่ทางจัดส่งให้ซัพพลายเออร์ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.18$ , S.D.= 0.67) รองลงมา คือ ท่านสามารถวางแผนการใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง (รถยกไฟฟ้า รถยกสูง รถบรรทุกเคลื่อนย้าย) เพื่อใช้ในการขนถ่ายก่อนที่สินค้าจะมาถึง ( $\bar{X} = 4.13$ , S.D.= 0.79) ท่านขอให้ซัพพลายเออร์ของท่านส่งสินค้าด้วยบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับท่าน ( $\bar{X} = 4.11$ , S.D.= 0.77) ท่านดำเนินการตรวจสอบปริมาณและตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ได้รับ 100% ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D.= 0.75) ท่านสามารถวางแผนพื้นที่จัดเก็บให้เพียงพอที่จะรับสินค้าก่อนที่จะมาถึง ท่านมีข้อมูลการจำแนกสินค้าในสต็อก (SKU) อยู่ฐานข้อมูลเสมอ เช่น ข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ท่านจะต้องจัดเก็บและจัดการผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม ( $\bar{X} = 4.06$ , S.D.= 0.77) ท่านสามารถวางแผนแรงงานให้เพียงพอในการขนถ่ายสินค้าก่อนที่จะมาถึง ( $\bar{X} = 4.04$ , S.D.= 0.76) ท่านได้รับการแจ้งเตือนจากซัพพลายเออร์ / ผู้จัดส่งก่อนที่สินค้าจะมาถึงคลังสินค้า ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D.= 0.78) ท่านสามารถระบุตารางเวลาเพื่อให้ซัพพลายเออร์ทำการจัดส่ง ( $\bar{X} = 3.93$ , S.D.= 0.88) ผู้จัดการคลังสินค้าของท่านมีส่วนร่วมกับการจัดซื้อในการระบุ ชนิดบรรจุภัณฑ์ จำนวนสินค้าต่อกล่อง กล่องต่อพาเลท และข้อกำหนดการติดฉลากต่างๆ ( $\bar{X} = 3.92$ , S.D.= 0.79) ท่านสามารถดำเนินการแบบ Cross-docking (การวางไว้ที่ลานพักสินค้าและมีการจ่ายสินค้าในเวลาอันสั้น) ได้มากน้อยเพียงใด ( $\bar{X} = 3.89$ , S.D.= 0.79) และ ท่านมีการปรับเปลี่ยนลดปริมาณสินค้าต่อพาเลทจากสินค้าที่ส่งมาจากซัพพลายเออร์ เพื่อเตรียมสำหรับกระบวนการจัดส่งมากน้อยเพียงใด ( $\bar{X} = 3.83$ , S.D.= 0.91) ตามลำดับ

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการจัดเก็บสินค้าที่สูญเปล่า ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทย

| การจัดเก็บสินค้าที่สูญเปล่า  | ระดับความเข้าใจ |               |               |             |            | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับ      |
|--|-----------------|---------------|---------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
|  | มากที่สุด       | มาก           | ปานกลาง       | น้อย        | น้อยที่สุด |             |             |            |
| ท่านมีระบบซึ่งจัดสรรตำแหน่งผลิตภัณฑ์ก่อนที่จะทำการขนถ่ายและสั่งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบว่าวางสินค้าไว้ที่ใด                          | 125<br>(31.3)   | 172<br>(43.0) | 96<br>(24.0)  | 7<br>(1.8)  | 0 (0)      | 4.04        | 0.79        | มาก        |
| ท่านสังเกตเห็นความล่าช้าในการจัดเก็บ เนื่องจากแรงงานหรืออุปกรณ์ถูกซ่อมแซม  | 85<br>(21.3)    | 197<br>(49.3) | 107<br>(26.8) | 4<br>(1.0)  | 7<br>(1.8) | 3.87        | 0.81        | มาก        |
| การกำหนดค่าความสูงและความกว้างของชั้นวางสินค้า มีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะรองรับขนาดของพาเลทที่ได้รับจากซัพพลายเออร์              | 95<br>(23.8)    | 213<br>(53.3) | 84<br>(21.0)  | 8<br>(2.0)  | 0 (0)      | 3.99        | 0.73        | มาก        |
| ทีมเก็บสินค้าปฏิบัติงานใกล้ชิดกับทีมหยิบสินค้า   | 129<br>(32.3)   | 183<br>(45.8) | 84<br>(21.0)  | 2<br>(0.5)  | 2<br>(0.5) | 4.09        | 0.77        | มาก        |
| ท่านสร้างตารางเวลาเพื่อแยกการดำเนินงานของทีมเก็บตัวและทีมหยิบสินค้า  | 81<br>(20.3)    | 187<br>(46.8) | 121<br>(30.3) | 8<br>(2.0)  | 3<br>(0.8) | 3.84        | 0.79        | มาก        |
| ขั้นตอนการเก็บสินค้าเป็นไปตามโครงสร้าง ABC ของคลังสินค้า ( A อยู่ใกล้กับพื้นที่ทางเข้าทางออก C อยู่ไกลมากต้องเข้าไปในทางเดินรถ ) | 112<br>(28.0)   | 173<br>(43.3) | 95<br>(23.8)  | 18<br>(4.5) | 2<br>(0.5) | 3.94        | 0.86        | มาก        |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>   |                 |               |               |             |            | <b>3.96</b> | <b>0.54</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 8 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D.=0.54) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ทีมเก็บสินค้าปฏิบัติงานใกล้ชิดกับทีมหยิบสินค้า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D.= 0.77) รองลงมา คือ ท่านมีระบบซึ่งจัดสรรตำแหน่งผลิตภัณฑ์ก่อนที่จะทำการขนถ่ายและสั่งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบว่าวางสินค้าไว้ที่ใด อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.04$ , S.D.= 0.79) การกำหนดค่าความสูงและความกว้างของชั้นวางสินค้า มีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะรองรับขนาดของพาเลทที่ได้รับจากซัพพลายเออร์ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.99$ , S.D.= 0.73) ขั้นตอนการเก็บสินค้าเป็นไปตามโครงสร้าง ABC ของคลังสินค้า อยู่ในระดับมาก (A อยู่ใกล้กับพื้นที่ทางเข้าทางออก C อยู่ไกลมากต้องเข้าไปในทางเดินรถ) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.94$ , S.D.= 0.86) ท่านสังเกตเห็นความล่าช้าในการจัดเก็บ เนื่องจากแรงงานหรืออุปกรณ์ถูกซ่อมแซม อยู่ในระดับมาก (

$\bar{X} = 3.87$ , S.D.= 0.81 ) และ ท่านสร้างตารางเวลาเพื่อแยกการดำเนินงานของทีมเก็บตัวและทีม  
 หยิบสินค้า อยู่ในระดับมาก (  $\bar{X} = 3.87$ , S.D.= 0.79 ) ตามลำดับ

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการหยิบสินค้าที่สูญเปล่า ในการ  
 ดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทย

| การหยิบสินค้าที่สูญเปล่า  | ระดับความเข้าใจ |               |               |             |             | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับ      |
|---|-----------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|   | มากที่สุด       | มาก           | ปานกลาง       | น้อย        | น้อยที่สุด  |             |             |            |
| ท่านจัดลำดับในการหยิบสินค้าที่มีน้ำหนักมากที่สุดเป็นจุดเริ่มต้นในการหยิบสินค้า                    | 76<br>(19.0)    | 190<br>(47.5) | 90<br>(22.5)  | 29<br>(7.3) | 15<br>(3.8) | 3.71        | 0.98        | มาก        |
| ท่านจัดเก็บสินค้าที่มักจะขายคู่กันไว้ด้วยกัน  | 106<br>(26.5)   | 175<br>(43.8) | 96<br>(24.0)  | 17<br>(4.3) | 6<br>(1.5)  | 3.90        | 0.90        | มาก        |
| ท่านใช้เทคโนโลยีในการช่วยเหลือ เช่นการเลือกตามแสง หรือการเลือกด้วยเสียง ฯลฯ                       | 73<br>(18.3)    | 130<br>(32.5) | 126<br>(31.5) | 38<br>(9.5) | 33<br>(8.3) | 3.43        | 1.14        | มาก        |
| ท่านใช้การจัดหมวดหมู่แบบ ABC สำหรับปริมาณและความถี่ของสินค้าคงคลังเพื่อการจัดเก็บและการหยิบสินค้า | 103<br>(25.8)   | 170<br>(42.5) | 117<br>(29.3) | 6<br>(1.5)  | 4<br>(1.0)  | 3.90        | 0.83        | มาก        |
| SKU ที่เคลื่อนไหวเร็วที่สุดจะอยู่ในแถวกลางเพื่อให้สามารถดำเนินการหยิบสินค้าได้เร็วขึ้น            | 95<br>(23.8)    | 188<br>(47.0) | 94<br>(23.5)  | 14<br>(3.5) | 9<br>(2.3)  | 3.86        | 0.89        | มาก        |
| พนักงานทำการหยิบสินค้าเรียงลำดับตามรายการ   | 116<br>(29.0)   | 194<br>(48.5) | 78<br>(19.5)  | 12<br>(3.0) | 0 (0)       | 4.04        | 0.78        | มาก        |
| พนักงานหยิบสินค้า หยิบสินค้าถูกต้องตามจำนวนที่ต้องการ   | 138<br>(34.5)   | 174<br>(43.5) | 80<br>(20.0)  | 6<br>(1.5)  | 2<br>(0.5)  | 4.10        | 0.80        | มาก        |
| ท่านใช้ระบบการจัดการคลังสินค้าเพื่อสร้างเส้นทางที่มีประสิทธิภาพในกระบวนการหยิบสินค้า              | 134<br>(33.5)   | 188<br>(47.0) | 75<br>(18.8)  | 3<br>(0.8)  | 0 (0)       | 4.13        | 0.73        | มาก        |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>  |                 |               |               |             |             | <b>3.88</b> | <b>0.62</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 9 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก(  $\bar{X} = 3.88$ , S.D.=0.62 ) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ท่านใช้ระบบการจัดการคลังสินค้าเพื่อสร้างเส้นทางที่มีประสิทธิภาพในกระบวนการหยิบสินค้า อยู่ในระดับมาก (  $\bar{X} = 4.13$ , S.D.=0.73 ) รองลงมา คือ พนักงานหยิบสินค้า หยิบสินค้าถูกต้องตามจำนวนที่ต้องการ อยู่ในระดับมาก (  $\bar{X} = 4.10$ , S.D.=0.80 ) พนักงานทำการหยิบสินค้าเรียงลำดับตามรายการ อยู่ในระดับมาก (  $\bar{X} = 4.04$ ,

S.D.=0.78 ) ท่านจัดเก็บสินค้าที่มักจะขายคู่กันไว้ด้วยกัน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.90$ , S.D.=0.90 ) ท่านใช้การจัดหมวดหมู่แบบ ABC สำหรับปริมาณและความถี่ของสินค้าคงคลังเพื่อการจัดเก็บและการหยิบสินค้า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.90$ , S.D.=0.83 ) SKU ที่เคลื่อนไหวเร็วที่สุดจะอยู่ในแถวกลาง เพื่อให้สามารถดำเนินการหยิบสินค้าได้เร็วขึ้น อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.86$ , S.D.=0.89 ) ท่านจัดลำดับในการหยิบสินค้าที่มีน้ำหนักมากที่สุดเป็นจุดเริ่มต้นในการหยิบสินค้า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.71$ , S.D.=0.98 ) และ ท่านใช้เทคโนโลยีในการช่วยเหลือ เช่นการเลือกตามแสง หรือการเลือกด้วยเสียง ฯลฯ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.43$ , S.D.=1.14 ) ตามลำดับ

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการจ่ายสินค้าที่สูญเปล่า ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทย

| การหยิบสินค้าที่สูญเปล่า  | ระดับความเข้าใจ |               |               |             |             | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับ      |
|---|-----------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|   | มากที่สุด       | มาก           | ปานกลาง       | น้อย        | น้อยที่สุด  |             |             |            |
| มีที่พื้นที่ว่างเพียงพอที่פקสินค้าสำหรับการขึ้นสินค้า   | 98<br>(24.5)    | 157<br>(39.3) | 114<br>(28.5) | 26<br>(6.5) | 5<br>(1.3)  | 3.79        | 0.93        | มาก        |
| รถบรรทุกที่มารับสินค้าจะถูกแสดงอยู่ในระบบเมื่อมาถึงคลังสินค้า   | 105<br>(26.3)   | 207<br>(51.8) | 73<br>(18.3)  | 4<br>(1.0)  | 11<br>(2.8) | 3.98        | 0.86        | มาก        |
| เที่ยวรถหรือรายการสินค้าที่จะขึ้นของ จะมาถึงช่องโหลดตามลำดับที่จะจัดส่ง                                     | 116<br>(29.0)   | 186<br>(46.5) | 90<br>(22.5)  | 8<br>(2.0)  | 0 (0)       | 4.03        | 0.77        | มาก        |
| เรามีการทำเครื่องหมายหรือเส้นจราจร บนพื้นคลังสินค้าในพื้นที่จัดส่ง ตามขนาดรถขนส่งที่ใหญ่ที่สุด              | 115<br>(28.8)   | 198<br>(49.5) | 67<br>(16.8)  | 13<br>(3.3) | 7<br>(1.8)  | 4.00        | 0.86        | มาก        |
| รถขนส่งที่มารับการโหลดสินค้า ไม่ต้องใช้เวลารอนาน  | 89<br>(22.3)    | 170<br>(42.5) | 105<br>(26.3) | 34<br>(8.5) | 2<br>(0.5)  | 3.77        | 0.91        | มาก        |
| ที่คลังสินค้าของเราตรวจสอบเอกสารประจำรถที่ช่องโหลดสินค้าอีกครั้ง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสินค้าที่จัดส่งถูกต้อง | 151<br>(37.8)   | 166<br>(41.5) | 83<br>(20.8)  | 0 (0)       | 0 (0)       | 4.17        | 0.75        | มาก        |
| พนักงานจ่ายสินค้าจะต้องเช็คและตรวจสอบประเภทสินค้าและจำนวนสินค้าให้ถูกต้อง                                   | 174<br>(43.5)   | 158<br>(39.5) | 66<br>(16.5)  | 2<br>(0.5)  | 0 (0)       | 4.26        | 0.74        | มากที่สุด  |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>  |                 |               |               |             |             | <b>4.00</b> | <b>0.58</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 10 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ ,  $S.D.=0.58$ ) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า พนักงานจ่ายสินค้าจะต้องเช็คและตรวจสอบประเภทสินค้าและจำนวนสินค้าให้ถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.26$ ,  $S.D.=0.74$ ) รองลงมาคือ ที่คลังสินค้าของเราการตรวจสอบเอกสารประจำรถที่ช่องโหลตสินค้าอีกครั้ง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสินค้าที่จัดส่งถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.17$ ,  $S.D.=0.75$ ) เทียบรถหรือรายการสินค้าที่จะขึ้นของ จะมาถึงช่องโหลตตามลำดับที่จะจัดส่ง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.03$ ,  $S.D.=0.77$ ) เรามีการทำเครื่องหมายหรือเส้นจรรยา บนพื้นคลังสินค้าในพื้นที่จัดส่ง ตามขนาดรถขนส่งที่ใหญ่ที่สุด อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ ,  $S.D.=0.86$ ) รถบรรทุกที่มารับสินค้าจะถูกแสดงอยู่ในระบบ เมื่อมาถึงคลังสินค้า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.98$ ,  $S.D.=0.86$ ) มีพื้นที่ว่างเพียงพอที่พักรักษาสำหรับการขึ้นสินค้า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.79$ ,  $S.D.=0.83$ ) และ รถขนส่งที่มารับการโหลตสินค้า ไม่ต้องใช้เวลาารอนาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.77$ ,  $S.D.=0.91$ ) ตามลำดับ

#### 4.3 วิเคราะห์ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance)

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพคลังสินค้า จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ได้แก่ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) และ ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance) ซึ่งแสดงผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance)

| การวิเคราะห์ประสิทธิภาพคลังสินค้า   | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|-----------|------|------------------|
| ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า<br>(warehouse Operation performance) | 3.94      | 0.53 | มาก              |
| ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า<br>(Distribute performance)            | 4.00      | 0.55 | มาก              |
| รวม   | 3.97      | 0.50 | มาก              |

จากตารางที่ 11 พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.97$ ,  $S.D.=0.50$ ) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance) ( $\bar{X} = 4.00$ ,  $S.D.= 0.55$ ) อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) ( $\bar{X} = 3.94$ ,  $S.D.= 0.53$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานใน คลังสินค้า (warehouse Operation performance)

| ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า   | ระดับความเข้าใจ |               |               |             |             | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|--|-----------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-----------|------|-------|
|  | มากที่สุด       | มาก           | ปานกลาง       | น้อย        | น้อยที่สุด  |           |      |       |
| สถานที่ปฏิบัติงานสะอาดและมีบรรยากาศการทำงานที่ดี   | 121<br>(30.3)   | 205<br>(51.3) | 72<br>(18.0)  | 2<br>(0.5)  | 0<br>(0.0)  | 4.11      | 0.70 | มาก   |
| กระบวนการทำงานได้รับการพิจารณาอย่างดีตามหลักสรีรศาสตร์   | 110<br>(27.5)   | 184<br>(46.0) | 101<br>(25.3) | 5<br>(1.3)  | 0<br>(0.0)  | 4.00      | 0.76 | มาก   |
| แผนผังภายในคลังสินค้าออกแบบมาป้องกันการวิ่งส่วนกัน   | 89<br>(22.3)    | 195<br>(48.8) | 91<br>(22.8)  | 21<br>(5.3) | 4<br>(1.0)  | 3.86      | 0.85 | มาก   |
| วัสดุหรือสินค้าถูกเคลื่อนย้ายในระยะทางที่สั้นที่สุดและดีที่สุด   | 93<br>(23.3)    | 187<br>(46.8) | 112<br>(28.0) | 6<br>(1.5)  | 2<br>(0.5)  | 3.91      | 0.78 | มาก   |
| มีการป้องกันไม่ให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนและใช้ผู้ขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม   | 97<br>(24.3)    | 198<br>(49.5) | 96<br>(24.0)  | 9<br>(2.3)  | 0<br>(0.0)  | 3.96      | 0.76 | มาก   |
| สินค้าแต่ละ SKU จะถูกเก็บไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม  | 115<br>(28.8)   | 190<br>(47.5) | 86<br>(21.5)  | 7<br>(1.8)  | 2<br>(0.5)  | 4.02      | 0.79 | มาก   |
| มีการจัดการหรือกระบวนการที่มีประสิทธิภาพเมื่อมีสินค้าที่ SKU ใหม่ ไม่ให้เกิดการเคลื่อนย้ายหรือ เปลี่ยนพื้นที่จัดเก็บ | 86<br>(21.5)    | 210<br>(52.5) | 98<br>(24.5)  | 6<br>(1.5)  | 0<br>(0.2)  | 3.94      | 0.72 | มาก   |
| การจัดการในกระบวนการหยิบได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี โดยแทบจะไม่มีความเป็นไปได้ในการปรับปรุง                         | 70<br>(17.5)    | 207<br>(51.8) | 104<br>(26.0) | 17<br>(4.3) | 2<br>(0.5)  | 3.82      | 0.78 | มาก   |
| กระบวนการจัดเก็บและรับจะถูกตรวจสอบและควบคุมออนไลน์   | 93<br>(23.3)    | 181<br>(45.3) | 106<br>(26.5) | 9<br>(2.3)  | 11<br>(2.8) | 3.84      | 0.90 | มาก   |
| การตอบสนองจะเกิดขึ้นทันทีต่อความผิดพลาดและข้อผิดพลาด   | 112<br>(28.0)   | 174<br>(43.5) | 107<br>(26.8) | 7<br>(1.8)  | 0<br>(0.0)  | 3.98      | 0.79 | มาก   |
| มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าและแสดงข้อผิดพลาดในการจัดส่ง   | 96<br>(24.0)    | 192<br>(48.0) | 101<br>(25.3) | 11<br>(2.8) | 0<br>(0.0)  | 3.93      | 0.77 | มาก   |
| ชั้นวางและรถยกสินค้า อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและได้รับการดูแลอยู่เสมอ   | 135<br>(33.8)   | 169<br>(42.3) | 94<br>(23.5)  | 2<br>(0.5)  | 0<br>(0.0)  | 4.09      | 0.76 | มาก   |



|   |               |               |               |             |            |             |             |            |
|---|---------------|---------------|---------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
| มีการจัดการที่เหมาะสมสำหรับการปรับเปลี่ยน<br>คำสั่งซื้อ โดยคำนึงถึงความยืดหยุ่นของ<br>กระบวนการและประสิทธิภาพการดำเนินงาน | 100<br>(25.0) | 204<br>(51.0) | 90<br>(22.5)  | 6<br>(1.5)  | 0<br>(0.0) | 4.00        | 0.73        | มาก        |
| กระบวนการรับ การจัดส่งและปริมาณสินค้าคง<br>คลังได้รับการปรับปรุงร่วมกับซัพพลายเออร์<br>และลูกค้า                          | 102<br>(25.5) | 200<br>(50.0) | 87<br>(21.8)  | 4<br>(1.0)  | 7<br>(1.8) | 3.97        | 0.82        | มาก        |
| คุณภาพอากาศดีและระดับเสียงในคลังสินค้าต่ำ   | 74<br>(18.5)  | 187<br>(46.8) | 130<br>(32.5) | 5<br>(1.3)  | 4<br>(1.0) | 3.81        | 0.75        | มาก        |
| สภาพแวดล้อมที่น่าสนใจในการทำงาน   | 89<br>(22.3)  | 193<br>(48.3) | 101<br>(25.3) | 15<br>(3.8) | 2<br>(2.0) | 3.88        | 0.81        | มาก        |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>  |               |               |               |             |            | <b>3.94</b> | <b>0.53</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 12 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.94$ , S.D.=0.53) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า สถานที่ปฏิบัติงานสะอาดและมีบรรยากาศการทำงานที่ดี อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.11$ , S.D.=0.70) รองลงมา คือ ชั้นวางและรถยกสินค้า อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและได้รับการดูแลอยู่เสมอ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D.=0.75) สินค้าแต่ละ SKU จะถูกเก็บไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.02$ , S.D.=0.79) กระบวนการทำงานได้รับการพิจารณาอย่างดีตามหลักสรีรศาสตร์ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D.=0.76) มีการจัดการที่เหมาะสมสำหรับการปรับเปลี่ยนคำสั่งซื้อ โดยคำนึงถึงความยืดหยุ่นของกระบวนการและประสิทธิภาพการดำเนินงาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D.=0.73) การตอบสนองจะเกิดขึ้นทันทีต่อความผิดพลาดและข้อผิดพลาด อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.78$ , S.D.=0.79) กระบวนการรับ การจัดส่งและปริมาณสินค้าคงคลังได้รับการปรับปรุงร่วมกับซัพพลายเออร์และลูกค้า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.97$ , S.D.=0.82) มีการป้องกันไม่ให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนและใช้ผู้ขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D.=0.76) มีการจัดการหรือกระบวนการที่มีประสิทธิภาพเมื่อมีสินค้าที่ SKU ใหม่ ไม่ให้เกิดการเคลื่อนย้ายหรือ เปลี่ยนพื้นที่จัดเก็บ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.94$ , S.D.=0.72) มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าและแสดงข้อผิดพลาดในการจัดส่ง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.93$ , S.D.=0.77) วัสดุหรือสินค้าถูกเคลื่อนย้ายในระยะทางที่สั้นที่สุดและดีที่สุดในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.91$ , S.D.=0.78) สภาพแวดล้อมที่น่าสนใจในการทำงาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.88$ , S.D.=0.81) แพนผังภายในคลังสินค้าออกแบบมาป้องกันการวิ่งส่วนกัน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.86$ , S.D.=0.85) กระบวนการจัดเก็บและรับจะถูกตรวจสอบและควบคุมออนไลน์ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.84$ , S.D.=0.90) การจัดการในกระบวนการหยิบได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี โดยแทบจะไม่มี

ความเป็นไปได้ในการปรับปรุง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.82$ , S.D.=0.78 ) และ คุณภาพอากาศดีและระดับเสียงในคลังสินค้าต่ำ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.81$ , S.D.=0.75 ) ตามลำดับ

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance)

| ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า                                     | ระดับความเข้าใจ |               |               |             |             | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับ      |
|--|-----------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|  | มากที่สุด       | มาก           | ปานกลาง       | น้อย        | น้อยที่สุด  |             |             |            |
| จำนวนการปฏิเสธการรับผลิตภัณฑ์และข้อร้องเรียนของลูกค้าต่ำ                 | 78<br>(19.5)    | 188<br>(47.0) | 105<br>(26.3) | 11<br>(2.7) | 18<br>(4.5) | 3.74        | 0.95        | มาก        |
| ลูกค้าของท่าน พอใจกับความสามารถในการกระจายสินค้า                         | 97<br>(24.3)    | 225<br>(56.3) | 76<br>(19.0)  | 2<br>(0.5)  | 0<br>(0.0)  | 4.04        | 0.67        | มาก        |
| สินค้าของท่านมักจะส่งตรงเวลา   | 125<br>(31.3)   | 190<br>(47.5) | 85<br>(21.3)  | 0<br>(0.0)  | 0<br>(0.0)  | 4.10        | 0.72        | มาก        |
| ท่านไม่ค่อยส่งของผิดให้ลูกค้า  | 128<br>(32.0)   | 181<br>(45.3) | 84<br>(21.0)  | 5<br>(1.2)  | 2<br>(0.5)  | 4.07        | 0.79        | มาก        |
| ผลิตภัณฑ์ของท่านจัดส่งโดยปราศจากความเสียหายเสมอ                          | 107<br>(26.8)   | 189<br>(47.2) | 97<br>(24.2)  | 7<br>(1.8)  | 0<br>(0.0)  | 3.99        | 0.76        | มาก        |
| ท่านไม่ค่อยได้รับสินค้าคืนจากลูกค้าอันเนื่องมาจากปัญหาของการกระจายสินค้า | 120<br>(30.0)   | 181<br>(45.2) | 99<br>(24.3)  | 0<br>(0.0)  | 0<br>(0.0)  | 4.05        | 0.74        | มาก        |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>   |                 |               |               |             |             | <b>4.00</b> | <b>0.55</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 13 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D.=0.55 ) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า สินค้าของท่านมักจะส่งตรงเวลา อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.10$ , S.D.=0.72 ) รองลงมา คือ ท่านไม่ค่อยส่งของผิดให้ลูกค้า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$ , S.D.=0.79 ) ท่านไม่ค่อยได้รับสินค้าคืนจากลูกค้าอันเนื่องมาจากปัญหาของการกระจายสินค้า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.05$ , S.D.=0.74 ) ลูกค้าของท่าน พอใจกับความสามารถในการกระจายสินค้า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.04$ , S.D.=0.67 ) ผลิตภัณฑ์ของท่านจัดส่งโดยปราศจากความเสียหายเสมอ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.99$ , S.D.=0.76 ) และ จำนวนการปฏิเสธการรับผลิตภัณฑ์และข้อร้องเรียนของลูกค้าต่ำอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.74$ , S.D.=0.95 ) ตามลำดับ

#### 4.4 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance)

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ได้แก่ ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน และการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ซึ่งแสดงผลดังตารางที่ 13

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance)

| การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน                    | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|--|-----------|------|------------------|
| ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) | 4.02      | 0.53 | มาก              |
| การตอบสนองต่อลูกค้า (Customer responsiveness)              | 4.11      | 0.63 | มาก              |
| รวม  | 4.06      | 0.54 | มาก              |

จากตารางที่ 14 พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.06$ , S.D.=0.54 ) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า การตอบสนองต่อลูกค้า(Customer responsiveness) ( $\bar{X} = 4.11$ , S.D.= 0.63 ) อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) ( $\bar{X} = 4.02$  , S.D.= 0.53 ) ตามลำดับ

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน  
(Flexibility of supply chain)

| ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน  | ระดับความเข้าใจ |               |               |             |            | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับ      |
|---|-----------------|---------------|---------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
|   | มากที่สุด       | มาก           | ปานกลาง       | น้อย        | น้อยที่สุด |             |             |            |
| ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถจัดการกับคำสั่งซื้อที่ไม่เป็นมาตรฐานต่างๆได้  | 84<br>(21.0)    | 227<br>(56.8) | 85<br>(21.2)  | 4<br>(1.0)  | 0<br>(0.0) | 3.98        | 0.68        | มาก        |
| ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถทำตามข้อกำหนดพิเศษของลูกค้าได้  | 84<br>(21.0)    | 252<br>(63.0) | 57<br>(14.3)  | 5<br>(1.2)  | 2<br>(0.5) | 4.03        | 0.67        | มาก        |
| ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถผลิตได้ตามคุณลักษณะต่างๆของผลิตภัณฑ์ได้ เช่น ขนาด และ สี ที่ต้องการ                           | 104<br>(26)     | 210<br>(52.5) | 86<br>(21.5)  | 0<br>(0.0)  | 0<br>(0.0) | 4.05        | 0.69        | มาก        |
| ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถปรับกำลังการผลิต (เร่งหรือชะลอตัว) ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว | 99<br>(24.8)    | 206<br>(51.5) | 85<br>(21.25) | 4<br>(1.0)  | 6<br>(1.5) | 3.97        | 0.80        | มาก        |
| ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถแนะนำการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ได้มาก   | 98<br>(24.5)    | 224<br>(56.0) | 72 (18)       | 6<br>(1.5)  | 0<br>(0.0) | 4.04        | 0.70        | มาก        |
| ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถนำเสนอ / แนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับลูกค้าได้  | 98<br>(24.5)    | 195<br>(48.8) | 98<br>(24.5)  | 7<br>(1.75) | 2<br>(0.5) | 3.95        | 0.78        | มาก        |
| ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถตอบสนองต่อ ความต้องการและความอยาก ต่อกลุ่มตลาดเป้าหมายของบริษัท                               | 110<br>(27.4)   | 224 (56)      | 63<br>(15.8)  | 3<br>(0.8)  | 0<br>(0.0) | 4.10        | 0.67        | มาก        |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>  |                 |               |               |             |            | <b>4.02</b> | <b>0.53</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 15 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.02$ , S.D.=0.53) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความอยาก ต่อกลุ่มตลาดเป้าหมายของบริษัท อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.10$ , S.D.=0.67) รองลงมา คือ ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถผลิตได้ตามคุณลักษณะต่างๆของผลิตภัณฑ์ได้ เช่น ขนาด และ สี ที่ต้องการ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.05$ , S.D.=0.69) ห่วงโซ่อุปทาน

ของท่านสามารถแนะนำการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ได้มาก อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.04$ , S.D.=0.70 )  
 ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถทำตามข้อกำหนดพิเศษของลูกค้าได้ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.03$ ,  
 S.D.=0.67 ) ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถจัดการกับคำสั่งซื้อที่ไม่เป็นมาตรฐานต่างๆได้ อยู่ในระดับ  
 มาก ( $\bar{X} = 3.98$ , S.D.=0.68 ) ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถปรับกำลังการผลิต (เร่งหรือชะลอตัว)  
 ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.97$ ,  
 S.D.=0.80 ) และ ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถนำเสนอ / แนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับลูกค้าได้ อยู่  
 ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.95$ , S.D.=0.78 ) ตามลำดับ

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการตอบสนองต่อความต้องการของ  
 ลูกค้า (Customer responsiveness)

| การตอบสนองต่อความต้องการของ<br>ลูกค้า                                | ระดับความเข้าใจ |               |              |            |            | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับ      |
|--|-----------------|---------------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|
|  | มากที่สุด       | มาก           | ปานกลาง      | น้อย       | น้อยที่สุด |             |             |            |
| บริษัท ของท่านดำเนินการตามคำสั่งซื้อ<br>ของลูกค้าตรงเวลาโดยไม่ล่าช้า | 135<br>(33.8)   | 197<br>(49.2) | 66<br>(16.5) | 2<br>(0.5) | 0<br>(0.0) | 4.16        | 0.70        | มาก        |
| บริษัท ของท่านมีระยะเวลาในการจัดส่ง<br>สินค้าที่สั้น                 | 102<br>(25.4)   | 196<br>(49.0) | 95<br>(23.8) | 7<br>(1.8) | 0<br>(0.0) | 3.98        | 0.75        | มาก        |
| บริษัท ของท่านสามารถตอบสนองลูกค้า<br>ได้อย่างรวดเร็ว                 | 134<br>(33.4)   | 203<br>(50.8) | 63<br>(15.8) | 0<br>(0.0) | 0<br>(0.0) | 4.18        | 0.68        | มาก        |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>   |                 |               |              |            |            | <b>4.11</b> | <b>0.63</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 16 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.11$ ,  
 S.D.=0.63 ) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า บริษัท ของท่านสามารถตอบสนองลูกค้าได้  
 อย่างรวดเร็วอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.18$ , S.D.=0.68 ) รองลงมา คือ บริษัท ของท่านดำเนินการตาม  
 คำสั่งซื้อของลูกค้าตรงเวลาโดยไม่ล่าช้า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.16$ , S.D.=0.70 ) และ บริษัท ของ  
 ท่านมีระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าที่สั้น อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.98$ , S.D.=0.75 ) ตามลำดับ

#### 4.5 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business performance)

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business performance) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ได้แก่ เกี่ยวข้องกับการเงิน (Finance) และ ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน (non-Finance) ซึ่งแสดงผลดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business performance)

| การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|-----------|------|------------------|
| เกี่ยวข้องกับการเงิน (Finance)          | 4.03      | 0.65 | มาก              |
| ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน (non-Finance)   | 4.13      | 0.67 | มาก              |
| รวม                                     | 4.08      | 0.62 | มาก              |

จากตารางที่ 17 พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.08$ , S.D.=0.62) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน (non-Finance) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.13$ , S.D.= 0.67) รองลงมา คือ เกี่ยวข้องกับการเงิน (Finance) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.03$  , S.D.= 0.65) ตามลำดับ

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ เกี่ยวข้องกับการเงิน (Finance)

| เกี่ยวข้องกับการเงิน                                | ระดับความเข้าใจ |                |               |            |            | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับ      |
|---|-----------------|----------------|---------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|
|   | มากที่สุด       | มาก            | ปานกลาง       | น้อย       | น้อยที่สุด |             |             |            |
| บริษัทของท่านมีคุณภาพในการบริการที่เหนือกว่าคู่แข่ง | 131<br>(32.8)   | 189<br>(47.2)  | 74<br>(18.5)  | 6<br>(1.5) | 0<br>(0.0) | 4.11        | 0.75        | มาก        |
| ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อบริษัทของท่าน           | 137<br>(34.2)   | 188 (47)       | 73<br>(18.3)  | 0<br>(0.0) | 2<br>(0.5) | 4.15        | 0.74        | มาก        |
| ตำแหน่งการแข่งขันโดยรวมของท่านดีกว่าคู่แข่ง         | 138<br>(34.5)   | 165<br>(41.25) | 93<br>(23.25) | 4<br>(1.0) | 0<br>(0.0) | 4.09        | 0.78        | มาก        |
| ภาพลักษณ์องค์กรของท่านดีกว่าคู่แข่ง                 | 149<br>(37.2)   | 170<br>(42.5)  | 75<br>(18.8)  | 4<br>(1.0) | 2<br>(0.5) | 4.15        | 0.79        | มาก        |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>                                    |                 |                |               |            |            | <b>4.03</b> | <b>0.65</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 18 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.03$ , S.D.=0.65) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ภาพลักษณ์องค์กรของท่านดีกว่าคู่แข่ง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.15$ , S.D.=0.79) รองลงมา คือ ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อบริษัทของท่าน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.15$ , S.D.=0.74) บริษัทของท่านมีคุณภาพในการบริการที่เหนือกว่าคู่แข่ง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.11$ , S.D.=0.75) และ ตำแหน่งการแข่งขันโดยรวมของท่านดีกว่าคู่แข่ง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D.=0.78) ตามลำดับ

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน (non-Finance)

| ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน                               | ระดับความเข้าใจ |               |              |            |            | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับ      |
|---|-----------------|---------------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|
|   | มากที่สุด       | มาก           | ปานกลาง      | น้อย       | น้อยที่สุด |             |             |            |
| ความสามารถในการทำกำไรของท่านเหนือกว่าคู่แข่ง          | 107<br>(26.8)   | 191<br>(47.8) | 98<br>(24.4) | 4<br>(1.0) | 0<br>(0.0) | 4.00        | 0.74        | มาก        |
| อัตราการเติบโตของรายได้ของเราสูงกว่าคู่แข่ง           | 105<br>(26.2)   | 204<br>(51.0) | 89<br>(22.3) | 0<br>(0.0) | 2<br>(0.5) | 4.03        | 0.73        | มาก        |
| ส่วนแบ่งการตลาดของบริษัทของท่านเติบโตกว่าคู่แข่ง      | 116<br>(29.0)   | 184<br>(46.0) | 96<br>(24.2) | 4<br>(1.0) | 0<br>(0.0) | 4.03        | 0.75        | มาก        |
| บริษัทของท่านมีความสามารถในการทำกำไรได้อย่างต่อเนื่อง | 133<br>(33.3)   | 168<br>(42.0) | 97<br>(24.2) | 0<br>(0.0) | 2<br>(0.5) | 4.08        | 0.78        | มาก        |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>                                      |                 |               |              |            |            | <b>4.13</b> | <b>0.67</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 19 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.13$ , S.D.=0.67) เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า บริษัทของท่านมีความสามารถในการทำกำไรได้อย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.08$ , S.D.=0.78) รองลงมา คือ ส่วนแบ่งการตลาดของบริษัทของท่านเติบโตกว่าคู่แข่ง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.03$ , S.D.=0.75) อัตราการเติบโตของรายได้ของเราสูงกว่าคู่แข่ง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.03$ , S.D.=0.73) และ ความสามารถในการทำกำไรของท่านเหนือกว่าคู่แข่ง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D.=0.74) ตามลำดับ

#### 4.6 วิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance)

วิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) โดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป กับตัวแปรตาม 1 ตัว และสร้างรูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ในการพยากรณ์ค่าของตัวแปรตาม โดยแสดงดังตารางที่ 20



ตารางที่ 20 การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงาน  
ภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า(Warehouse Performance)

| ตัวแปร  | ประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Y) |            |       | t      | p-value | Collinearity Statistics |       |
|---|------------------------------|------------|-------|--------|---------|-------------------------|-------|
|   | B                            | Std. Error | Beta  |        |         | Tolerance               | VIF   |
| ค่าคงที่ (a)  | 0.347                        | 0.097      |       | 3.585  | 0.000   |                         |       |
| การรับที่สูญเปล่า<br>(Receive waste) (X <sub>1</sub> )      | 0.259                        | 0.036      | 0.255 | 7.149  | 0.000   | 0.401                   | 2.494 |
| การจัดเก็บที่สูญเปล่า<br>(Put-away waste) (X <sub>2</sub> ) | 0.180                        | 0.039      | 0.195 | 4.638  | 0.000   | 0.287                   | 3.484 |
| การหยิบที่สูญเปล่า<br>(Picking waste) (X <sub>3</sub> )     | 0.172                        | 0.030      | 0.215 | 5.812  | 0.000   | 0.372                   | 2.688 |
| การจ่ายที่สูญเปล่า<br>(Dispatch waste) (X <sub>4</sub> )    | 0.301                        | 0.030      | 0.350 | 10.112 | 0.000   | 0.423                   | 2.362 |
| F = 392.855 Adjusted R Square = 0.797 Durbin-Watson = 1.887 |                              |            |       |        |         |                         |       |

จากตารางที่ 20 สามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

สมการคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = 0.347 + 0.259X_1^{**} + 0.180X_2^{**} + 0.172X_3^{**} + 0.301X_4^{**}$$

สมการคะแนนมาตรฐาน

$$Z_Y = 0.255X_1 + 0.195X_2 + 0.215X_3 + 0.350X_4$$

ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าสามารถอธิบายความผันแปรต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) ได้ร้อยละ 79.7 (Adjusted R Square = 0.797) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $p < 0.01$ ) ซึ่งชี้ให้เห็นว่ามีปัจจัยอื่นอีกประมาณร้อยละ 20.3 ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance)

ดังนั้น จึงยอมรับ สมมติฐานที่ 1 (H1): การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า

2. จากสมการคะแนนดิบ การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) การจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance)
3. จากสมการคะแนนดิบ ถ้าการรับที่สูญเปล่า (Receive waste) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) การจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.259 หน่วย ถ้าการจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) การจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.180 หน่วย ถ้าการหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) จ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.172 หน่วย และ ถ้า จ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.301 หน่วย
4. จากสมการคะแนนมาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance)มากที่สุด โดยการรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) และการหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ

4.7 วิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance)

วิเคราะห์การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน โดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป กับตัวแปรตาม 1 ตัว และสร้างรูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ในการพยากรณ์ค่าของตัวแปรตาม โดยแสดงดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance)

| ตัวแปร  | ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Y) |            |       | t     | p-value | Collinearity Statistics |       |
|---|---------------------------------|------------|-------|-------|---------|-------------------------|-------|
|   | B                               | Std. Error | Beta  |       |         | Tolerance               | VIF   |
| ค่าคงที่ (a)  | 0.495                           | 0.137      |       | 3.599 | 0.000   |                         |       |
| การรับที่สูญเปล่า<br>(Receive waste) ( $X_1$ )              | 0.150                           | 0.055      | 0.150 | 2.724 | 0.007   | 0.287                   | 3.484 |
| การจัดเก็บที่สูญเปล่า<br>(Put-away waste) ( $X_2$ )         | 0.270                           | 0.042      | 0.288 | 6.359 | 0.000   | 0.423                   | 2.362 |
| การหยิบที่สูญเปล่า<br>(Picking waste) ( $X_3$ )             | 0.278                           | 0.052      | 0.251 | 5.387 | 0.000   | 0.401                   | 2.494 |
| การจ่ายที่สูญเปล่า<br>(Dispatch waste) ( $X_4$ )            | 0.201                           | 0.042      | 0.231 | 4.780 | 0.000   | 0.372                   | 2.688 |
| F = 188.163 Adjusted R Square = 0.652 Durbin-Watson = 2.164 |                                 |            |       |       |         |                         |       |

จากตารางที่ 21 สามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

สมการคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = 0.495 + 0.150X_1^{**} + 0.270X_2^{**} + 0.278X_3^{**} + 0.201X_4^{**}$$

สมการคะแนนมาตรฐาน

$$Z_Y = 0.150X_1 + 0.288X_2 + 0.251X_3 + 0.231X_4$$

ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าสามารถอธิบายความผันแปรต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) ได้ร้อยละ 65.2 (Adjusted R Square = 0.652) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $p < 0.01$ ) ซึ่งชี้ให้เห็นว่ามีปัจจัยอื่นอีกประมาณร้อยละ 34.8 ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance)

ดังนั้น จึงยอมรับ สมมติฐานที่ 2 (H2): การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน

2. จากสมการคะแนนดิบ การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) การจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance)
3. จากสมการคะแนนดิบ ถ้าการรับที่สูญเปล่า (Receive waste) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) การจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.150 หน่วย ถ้าการจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) การจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.270 หน่วย ถ้าการหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) จ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.278 หน่วย และ ถ้า จ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.201 หน่วย
4. จากสมการคะแนนมาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าการหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) มากที่สุด โดยการจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) จ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) และ มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ

4.8 วิเคราะห์ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance) ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency)

วิเคราะห์ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance) ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) โดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป กับตัวแปรตาม 1 ตัว และสร้างรูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ในการพยากรณ์ค่าของตัวแปรตาม โดยแสดงดังตารางที่ 21

ตารางที่ 22 ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance) ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency)

| ตัวแปร  | ประสิทธิภาพธุรกิจ (Y) |            |       | t     | p-value | Collinearity Statistics |       |
|---|-----------------------|------------|-------|-------|---------|-------------------------|-------|
|   | B                     | Std. Error | Beta  |       |         | Tolerance               | VIF   |
| ค่าคงที่ (a)  | 0.455                 | 0.171      |       | 2.670 | 0.008   |                         |       |
| ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (X <sub>1</sub> )    | 0.509                 | 0.054      | 0.453 | 9.461 | 0.000   | 0.508                   | 1.970 |
| ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (X <sub>2</sub> )      | 0.403                 | 0.057      | 0.341 | 7.129 | 0.000   | 0.508                   | 1.970 |
| F = 231.400 Adjusted R Square = 0.536 Durbin-Watson = 2.083 |                       |            |       |       |         |                         |       |

จากตารางที่ 22 สามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

สมการคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = 0.455 + 0.509X_1^{**} + 0.403X_2^{**}$$

สมการคะแนนมาตรฐาน

$$Z_Y = 0.453X_1 + 0.341X_2$$

ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance) สามารถอธิบายความผันแปรต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) ได้ร้อยละ 53.6 (Adjusted R Square = 0.536) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $p < 0.01$ ) ซึ่งชี้ให้เห็นว่ามีปัจจัยอื่นอีกประมาณร้อยละ 46.4 ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency)

ดังนั้น จึงยอมรับ สมมติฐานที่ 3 (H3): ประสิทธิภาพคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ

2. จากสมการคะแนนดิบ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance) มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency)

3. จากสมการคะแนนดิบ ถ้าประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.509 หน่วย ถ้าขณะที่ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.403 หน่วย

4. จากสมการคะแนนมาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มากที่สุด โดยประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ

4.9 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business Efficiency)

วิเคราะห์ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) โดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป กับตัวแปรตาม 1 ตัว และสร้างรูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ในการพยากรณ์ค่าของตัวแปรตาม โดยแสดงดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) ที่ส่งผลต่อ  
ประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency)

| ตัวแปร   | ประสิทธิภาพธุรกิจ (Y) |            |       | t      | p-value | Collinearity Statistics |       |
|--|-----------------------|------------|-------|--------|---------|-------------------------|-------|
|  | B                     | Std. Error | Beta  |        |         | Tolerance               | VIF   |
| ค่าคงที่ (a)                                   | 0.402                 | 0.152      |       | 2.634  | 0.009   |                         |       |
| ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (X <sub>1</sub> ) | 0.358                 | 0.046      | 0.362 | 7.741  | 0.000   | 0.458                   | 2.181 |
| การตอบสนองต่อลูกค้า (X <sub>2</sub> )          | 0.550                 | 0.055      | 0.471 | 10.072 | 0.000   | 0.458                   | 2.181 |

F = 301.140 Adjusted R Square = 0.601 Durbin-Watson = 2.130

จากตารางที่ 23 สามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

สมการคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = 0.402 + 0.358X_1 + 0.550X_2$$

สมการคะแนนมาตรฐาน

$$Z_Y = 0.362X_1 + 0.471X_2$$

ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) สามารถอธิบายความผันแปรต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) ได้ร้อยละ 60.1 (Adjusted R Square = 0.601) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $p < 0.01$ ) ซึ่งชี้ให้เห็นว่ามีปัจจัยอื่นอีกประมาณร้อยละ 39.9 ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) ดังนั้น จึงยอมรับ สมมติฐานที่ 4 (H4): ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ
2. จากสมการคะแนนดิบ ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) และ การตอบสนองต่อลูกค้า (Customer responsiveness) มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency)

3. จากสมการคะแนนดิบ ถ้าความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่การตอบสนองต่อลูกค้า (Customer responsiveness) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.358 หน่วย  
ถ้าขณะที่การตอบสนองต่อลูกค้า (Customer responsiveness) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) มีค่าคงที่ จะทำให้ประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มีค่าเพิ่มขึ้น 0.550 หน่วย
4. จากสมการคะแนนมาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าการตอบสนองต่อลูกค้า (Customer responsiveness) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มากที่สุด โดยความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ





## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่อง การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้ลีน (Lean) ในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย เพื่อให้การพิสูจน์สมมติฐานของงานวิจัย และให้บรรลุตฤประสงค์ 1 เพื่อศึกษาอิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า 2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน 3 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของคลังสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ 4 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ มีผลการสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 ด้านประชากรศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัย ด้านประชากรศาสตร์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 276 คิดเป็นร้อยละ 69.0 มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี จำนวน 131 คิดเป็นร้อยละ 32.8 โดยสถานภาพ สมรส จำนวน 193 คิดเป็นร้อยละ 48.2 ซึ่ง มีระดับการศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 236 คิดเป็นร้อยละ 59.0 มีอายุการทำงาน มากกว่า 5 ปี จำนวน 223 คิดเป็นร้อยละ 55.8 ระดับหน้าที่การปฏิบัติงาน เป็นระดับปฏิบัติการ 276 คิดเป็นร้อยละ 69.0 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน อยู่ที่ 10,001-20,000 จำนวน 197 คิดเป็นร้อยละ 49.2

##### 5.1.2 ระดับความคิดเห็นของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

จากการศึกษา ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พบว่า

1. การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า มีระดับความเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.96 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.49 เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ การจ่ายสินค้าที่สูญเปล่า (Dispatch waste) การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) และ การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) ตามลำดับ ซึ่งแต่ละกิจกรรมสามารถอธิบายได้ ดังนี้

- การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) โดยมีระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ท่านทราบถึงผลิตภัณฑ์ ปริมาณ จำนวนต่อพาเลท ที่ทางจัดส่งให้ ซัพพลายเออร์ อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ท่านสามารถวางแผนการใช้งานอุปกรณ์ที่ได้ อย่างถูกต้อง (รถยกไฟฟ้า รถยกสูง รถบรรทุกเคลื่อนย้าย) เพื่อใช้ในการขนถ่ายก่อนที่สินค้า จะมาถึง ท่านขอให้ซัพพลายเออร์ของท่านส่งสินค้าด้วยบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับ ท่าน ท่านดำเนินการตรวจสอบปริมาณและตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ได้รับ 100 ท่าน สามารถวางแผนพื้นที่จัดเก็บให้เพียงพอที่จะรับสินค้าก่อนที่จะมาถึง ท่านมีข้อมูลการจำแนก สินค้าในสต็อก (SKU) อยู่ฐานข้อมูลเสมอ เช่น ข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ท่านจะต้อง จัดเก็บและจัดการผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม ท่านสามารถวางแผนแรงงานให้ เพียงพอในการขนถ่ายสินค้าก่อนที่จะมาถึง ท่านได้รับการแจ้งเตือนจากซัพพลายเออร์ / ผู้ จัดส่งก่อนที่สินค้าจะมาถึงคลังสินค้า ท่านสามารถระบุตารางเวลาเพื่อให้ซัพพลายเออร์ทำ การจัดส่ง ผู้จัดการคลังสินค้าของท่านมีส่วนร่วมกับการจัดซื้อในการระบุ ชนิดบรรจุภัณฑ์ จำนวนสินค้าต่อกล่อง กล่องต่อพาเลท และข้อกำหนดการติดฉลากต่างๆ ท่านสามารถ ดำเนินการแบบ Cross-docking (การวางไว้ที่ลานพักสินค้าและมีการจ่ายสินค้าในเวลาอัน สั้น) ได้มากน้อยเพียงใด และ ท่านมีการปรับเพิ่มลดปริมาณสินค้าต่อพาเลทจากสินค้าที่ส่งมา จากซัพพลายเออร์ เพื่อเตรียมสำหรับกระบวนการจัดส่งมากน้อยเพียงใด ตามลำดับ
- การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อ พิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ทีมเก็บสินค้าปฏิบัติงานใกล้ชิดกับทีมหยิบสินค้า อยู่ใน ระดับมาก รองลงมา คือ ท่านมีระบบซึ่งจัดสรรตำแหน่งผลิตภัณฑ์ก่อนที่จะทำการขนถ่าย และสั่งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบว่าวางสินค้าไว้ที่ใด การกำหนดค่าความสูงและความกว้างของ ชั้นวางสินค้า มีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะรองรับขนาดของพาเลทที่ได้รับจากซัพพลายเออร์ ขั้นตอนการเก็บสินค้าเป็นไปตามโครงสร้าง ABC ของคลังสินค้า ( A อยู่ใกล้กับพื้นที่ทางเข้า ทางออก C อยู่ไกลมากต้องเข้าไปในทางเดินรถ ) ท่านสังเกตเห็นความล่าช้าในการจัดเก็บ เนื่องจากแรงงานหรืออุปกรณ์ถูกข่มแซม และ ท่านสร้างตารางเวลาเพื่อแยกการดำเนินงาน ของทีมเก็บตัวและทีมหยิบสินค้า ตามลำดับ
- การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) ระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา แยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ท่านใช้ระบบการจัดการคลังสินค้าเพื่อสร้างเส้นทางที่มี ประสิทธิภาพในกระบวนการหยิบสินค้า อยู่ในระดับมากรองลงมา คือ พนักงานหยิบสินค้า หยิบสินค้าถูกต้องตามจำนวนที่ต้องการ พนักงานทำการหยิบสินค้าเรียงลำดับตามรายการ

ท่านจัดเก็บสินค้าที่มักจะขายคู่กันไว้ด้วยกัน ท่านใช้การจัดหมวดหมู่แบบ ABC สำหรับ ปริมาณและความถี่ของสินค้าคงคลังเพื่อการจัดเก็บและการหยิบสินค้า SKU ที่เคลื่อนไหวเร็ว ที่สุดจะอยู่ในแถวกลางเพื่อให้สามารถดำเนินการหยิบสินค้าได้เร็วขึ้น อยู่ในระดับมาก ท่าน จัดลำดับในการหยิบสินค้าที่มีน้ำหนักมากที่สุดเป็นจุดเริ่มต้นในการหยิบสินค้า และ ท่านใช้ เทคโนโลยีในการช่วยเหลือ เช่นการเลือกตามแสง หรือการเลือกด้วยเสียง ฯลฯ ตามลำดับ

- การจ่ายสินค้าที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อ พิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า พนักงานจ่ายสินค้าจะต้องเช็คและตรวจสอบประเภท สินค้าและจำนวนสินค้าให้ถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ที่คลังสินค้าของเราการ ตรวจสอบเอกสารประจำรถที่ขอลดสินค้าอีกครั้ง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสินค้าที่จัดส่งถูกต้อง เทียบรถหรือรายการสินค้าที่จะขึ้นของ จะมาถึงช่องโหลดตามลำดับที่จะจัดส่ง อยู่ในระดับ มาก เรามีการทำเครื่องหมายหรือเส้นจราจร บนพื้นคลังสินค้าในพื้นที่จัดส่ง ตามขนาดรถ ขนส่งที่ใหญ่ที่สุด อยู่ในระดับมากรถบรรทุกที่มารับสินค้าจะถูกแสดงอยู่ในระบบ เมื่อมาถึง คลังสินค้า อยู่ในระดับมาก มีที่พื้นที่ว่างเพียงพอที่พักสินค้าสำหรับการขึ้นสินค้า อยู่ในระดับ มาก และ รถขนส่งที่มารับการโหลดสินค้า ไม่ต้องใช้เวลาอนาน

2. ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance) มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับ มาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.97 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 เมื่อพิจารณาแยก ตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance) อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) ตามลำดับ ซึ่งแต่ละกิจกรรมสามารถอธิบายได้ ดังนี้

- ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) มี ระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า สถานที่ ปฏิบัติงานสะอาดและมีบรรยากาศการทำงานที่ดี รองลงมา คือ ชั้นวางและรถยกสินค้า อยู่ ในสภาพพร้อมใช้งานและได้รับการดูแลอยู่เสมอ สินค้าแต่ละ SKU จะถูกเก็บไว้ในตำแหน่งที่ เหมาะสม กระบวนการทำงานได้รับการพิจารณาอย่างดีตามหลักสรีรศาสตร์) มีการจัดการที่ เหมาะสมสำหรับการปรับเปลี่ยนคำสั่งซื้อ โดยคำนึงถึงความยืดหยุ่นของกระบวนการและ ประสิทธิภาพการดำเนินงาน อยู่ในระดับมาก การตอบสนองจะเกิดขึ้นทันทีต่อความ ผิดพลาดและข้อผิดพลาด กระบวนการรับ การจัดส่งและปริมาณสินค้าคงคลังได้รับการ ปรับปรุงร่วมกับซัพพลายเออร์และลูกค้า มีการป้องกันไม่ให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนและใช้ผู้

ขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม มีการจัดการหรือกระบวนการที่มีประสิทธิภาพเมื่อมีสินค้าที่ SKU ใหม่ ไม่ให้เกิดการเคลื่อนย้ายหรือ เปลี่ยนพื้นที่จัดเก็บ มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าและแสดงข้อผิดพลาดในการจัดส่ง วัสดุหรือสินค้าถูกเคลื่อนย้ายในระยะทางที่สั้นที่สุด และดีที่สุด สภาพแวดล้อมที่น่าสนใจในการทำงาน แขนงภายในคลังสินค้าออกแบบมา ป้องกันการวิ่งส่วนกัน กระบวนการจัดเก็บและรับจะถูกตรวจสอบและควบคุมออนไลน์ การจัดการในกระบวนการหยิบได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี โดยแทบจะไม่มีความเป็นไปได้ ในการปรับปรุง และ คุณภาพอากาศดีและระดับเสียงในคลังสินค้าต่ำ ตามลำดับ

- ประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance) มีระดับความเห็น โดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า สินค้าของท่านมักจะส่งตรงเวลา อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ท่านไม่ค่อยส่งของผิดให้ลูกค้า ท่านไม่ค่อยได้รับความเสียหายในการกระจายสินค้า ผลิตภัณฑ์ของท่านจัดส่งโดยปราศจากความเสียหายเสมอ และ จำนวนการปฏิเสธการรับผลิตภัณฑ์และข้อร้องเรียนของลูกค้าต่ำ ตามลำดับ
3. ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.06 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.54 เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า การตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า(Customer responsiveness) อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) ตามลำดับ ซึ่งแต่ละกิจกรรมสามารถอธิบายได้ ดังนี้
- ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถตอบสนองต่อ ความต้องการและความอยาก ต่อกลุ่มตลาดเป้าหมายของบริษัท อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถผลิตได้ตามคุณลักษณะต่างๆของผลิตภัณฑ์ได้ เช่น ขนาด และ สี ที่ต้องการ ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถแนะนำการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ได้มาก ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถทำตามข้อกำหนดพิเศษของลูกค้าได้ ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถจัดการกับคำสั่งซื้อที่ไม่เป็นมาตรฐานต่างๆได้ ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถปรับกำลังการผลิต (เร่งหรือชะลอตัว) ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง ความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และ ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถนำเสนอ / แนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับลูกค้าได้ ตามลำดับ

- การตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า (Customer responsiveness) มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า บริษัท ของท่านสามารถตอบสนองลูกค้าได้อย่างรวดเร็วอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ บริษัท ของท่านดำเนินการตามคำสั่งซื้อของลูกค้าตรงเวลาโดยไม่ล่าช้า และ บริษัท ของท่านมีระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าที่สั้น ตามลำดับ
4. ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business performance) มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.08 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.62 เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน (non-Finance) อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ เกี่ยวข้องกับการเงิน (Finance) อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ ซึ่งแต่ละกิจกรรมสามารถอธิบายได้ดังนี้
- เกี่ยวข้องกับการเงิน (Finance) ระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า ภาพลักษณ์องค์กรของท่านดีกว่าคู่แข่ง อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อบริษัทของท่าน บริษัทของท่านมีคุณภาพในการบริการที่เหนือกว่าคู่แข่ง และ ตำแหน่งการแข่งขันโดยรวมของท่านดีกว่าคู่แข่ง ตามลำดับ
  - ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน (non-Finance) มีระดับความเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกตามกิจกรรมแล้ว พบว่า บริษัทของท่านมีความสามารถในการทำกำไรได้อย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ส่วนแบ่งการตลาดของบริษัทของท่านเติบโตกว่าคู่แข่ง อัตราการเติบโตของรายได้ของเราสูงกว่าคู่แข่ง และ ความสามารถในการทำกำไรของท่านเหนือกว่าคู่แข่ง ตามลำดับ

5.1.3 วิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

1. การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้าในประเทศไทย (Warehouse Performance) ที่ร้อยละ 79.7 (Adjusted R Square = 0.797) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $p < 0.01$ ) ยอมรับ สมมติฐานที่ 1 (H1): การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า ซึ่งพบว่า จ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) มากที่สุด โดยการรับที่สูญเปล่า (Receive waste)

- การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) และการหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ
2. การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยมีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) ที่ร้อยละ 65.2 (Adjusted R Square = 0.652) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $p < 0.01$ ) ดังนั้น จึงยอมรับ สมมติฐานที่ 2 (H2): การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งพบว่า การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) มากที่สุด โดยการจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) จ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) และ มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ
  3. ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) ที่ร้อยละ 53.6 (Adjusted R Square = 0.536) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $p < 0.01$ ) ดังนั้น จึงยอมรับ สมมติฐานที่ 3 (H3): ประสิทธิภาพคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มากที่สุด โดยประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ
  4. ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) ที่ร้อยละ 60.1 (Adjusted R Square = 0.601) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $p < 0.01$ ) ดังนั้น จึงยอมรับ สมมติฐานที่ 4 (H4): ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ การตอบสนองต่อลูกค้า (Customer responsiveness) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มากที่สุด โดยความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ

## 5.2 อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้ลีน (Lean) ในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย ซึ่งสามารถสรุปประเด็นสำคัญเพื่ออภิปรายผลของการศึกษา ได้ดังนี้

5.2.1 การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) ซึ่งผลการวิจัยแสดง ว่าการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยซึ่ง ประกอบไปด้วย จ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) ที่มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) มากที่สุด โดยการรับที่สูญเปล่า (Receive waste) การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) และการหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Salhieh et al. (2019) การปฏิบัติในการกำจัดความสูญเปล่า จากคลังสินค้าจัดหมวดหมู่และจัดอันดับตาม 7 ความสูญเปล่ามีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการทำงานของคลังสินค้า สอดคล้องกับงานวิจัยของ Saifudin (2012) การปฏิบัติงานคลังสินค้ามีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมากกับประสิทธิภาพของคลังสินค้า และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Abushaikha et al. (2018) กระบวนการลีน (Lean) ถูกนำเสนอจากการดำเนินงานด้านคลังสินค้าที่ทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยการควบคุมสต็อกที่ดีขึ้น การปรับปรุงความแม่นยำในการหยิบสินค้า และลดต้นทุนการจัดเก็บ การกำจัดความสูญเปล่าจากกิจกรรมในคลังสินค้าอาจเป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของคลังสินค้า การประเมินระดับของการกำจัดความสูญเปล่า

5.2.2 การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งผลการวิจัยแสดง ว่าการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยซึ่ง ประกอบไปด้วย การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) มากที่สุด โดยการจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away waste) จ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) การรับที่สูญเปล่า (Receive waste) และ มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wiengarten et al. (2013) ผลกระทบของวิธีการผลิตแบบลีน (Lean) และคุณภาพที่มี

ผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานในการดำเนินงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gultom and Wibisono (2019) กิจกรรมแบบลีน (Lean) และ ซิกส์ซิกม่านั้น มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกรอบการทำงานที่สามารถใช้อธิบายผลกระทบของการผลิตแบบลีน (Lean) และซิกส์ซิกมา ที่มีผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน

5.2.3 ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse Performance) ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) ซึ่งผลงานวิจัยแสดงว่า ประสิทธิภาพคลังสินค้า ซึ่งประกอบไปด้วย ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มากที่สุด โดยประสิทธิภาพในการจ่ายหรือกระจายสินค้า (Distribute performance) มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Abushaikha et al. (2018) ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการกำจัดความสูญเปล่า ในคลังสินค้าและผลการดำเนินงานทางธุรกิจนั้นขึ้นอยู่กับผลการดำเนินงานของคลังสินค้าและผลการกระจายสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nair (2005) ประสิทธิภาพของคลังสินค้าในการดำเนินงานทั่วโลกเป็นงานที่มีความต้องการสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายในสภาพแวดล้อมของการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น เห็นได้ชัดจากแนวโน้มล่าสุดในความต้องการบริการเสริม การประมวลผลอัตโนมัติ และข้อมูลที่เพิ่มขึ้น เทคโนโลยีระบบปฏิบัติการอัตโนมัติ ในการจัดการกับแรงกดดันด้านการแข่งขันของธุรกิจ

5.2.4 ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business Efficiency) ซึ่งผลงานวิจัยแสดงว่า ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบไปด้วย การตอบสนองต่อลูกค้า (Customer responsiveness) มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มากที่สุด โดยความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Flexibility of supply chain) มีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) รองลงมาตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Qrunfleh and Tarafdar (2013) การเป็นหุ้นส่วนเชิงกลยุทธ์ของซัพพลายเออร์ เป็นสื่อกลางอย่างสมบูรณ์ระหว่างความสัมพันธ์กลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทานแบบลีน (Lean) และการตอบสนองของห่วงโซ่อุปทาน และ กลยุทธ์การชะลอบางส่วน เป็นสื่อกลางความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทานแบบว่องไวและการตอบสนองของห่วงโซ่อุปทาน นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการตอบสนองของห่วงโซ่อุปทานนั้นสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของบริษัทที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Al-Shboul et al. (2017) วิธีการจัดการในห่วงโซ่อุปทานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานและยังมี



ความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพของบริษัท พร้อมทั้งประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพของบริษัท

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

เนื่องจากงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเรื่องการกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้ลีน (Lean) ในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย ซึ่งสามารถนำไปใช้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการใช้ลีน (Lean) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน และเพิ่มประสิทธิภาพของธุรกิจ ได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยการกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า ซึ่งพบว่า จ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch waste) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า (Warehouse Performance) มากที่สุด ดังนั้น พนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าซึ่งเป็นผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของห่วงโซ่อุปทาน จึงต้องให้ความสำคัญกับการจัดวางแผนในการจ่ายสินค้า เช่น การหยิบสินค้า ตรงตามลำดับ ของรถบรรทุกที่มารับสินค้า เพื่อให้มีที่เพียงพอกับการพักสินค้า เพื่อให้ทราบช่องโหลตสินค้าไม่ต้องย้ายสินค้าไปมา มีการตรวจสอบเอกสารหรือเที่ยวจ่ายของรถบรรทุก ทำให้เกิดการขึ้นสินค้าผิดคัน ต้องทำการสลับเปลี่ยน หรือ ไม่ก็ส่งสินค้าผิดประเภท
2. ผลการวิจัยการกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งพบว่า การหยิบที่สูญเปล่า (Picking waste) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain performance) มากที่สุด ดังนั้น พนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าซึ่งเป็นผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของห่วงโซ่อุปทาน จึงต้องให้ความสำคัญกับการวางแผน ในการหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ เช่น ของสินค้าที่มีน้ำหนักเบาให้หยิบก่อน และถึงหยิบสินค้าหนัก ระยะทางในการวิ่งไปหยิบสินค้าไกลกัน ทำให้ต้องวิ่งรถไปมาในคลังสินค้า เพื่อไม่ให้เกิดการรอคอยของรถขนส่งเป็นระยะเวลานาน
3. ผลการวิจัยประสิทธิภาพคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า (warehouse Operation performance) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มากที่สุด ดังนั้น การเพิ่มประสิทธิภาพธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยการ ตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลัง การรับ จัดเก็บ ยกย้ายสินค้า ต้องปฏิบัติให้ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว มากที่สุด สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม

มีการวางแผนผังในคลังสินค้าให้สอดคล้องกับชนิดสินค้าที่จัดเก็บ มีการตรวจสอบและอัปเดต มีการตรวจสอบข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไข จากการร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะ อย่างต่อเนื่อง

4. ผลการวิจัยประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ การตอบสนองต่อลูกค้า (Customer responsiveness) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) มากที่สุด ดังนั้นการเพิ่มประสิทธิภาพธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยการเพิ่มประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน จากการเจรจาให้เกิดเป้าหมายร่วมกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทุกฝ่ายที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน ทั้งซัพพลายเออร์จนถึงลูกค้า

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งถัดไป

1. เนื่องจากการศึกษาเป็นการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามเพียงอย่างเดียว ดังนั้น ในการศึกษาต่อไป ผู้สนใจจึงควรศึกษา การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า ในเชิงลึกแบบการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพพร้อมทั้งวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ประเด็นที่การศึกษาเชิงปริมาณไม่สามารถอธิบายได้ ซึ่งจะทำให้ได้ผลการวิจัยที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
2. เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ ศึกษาในส่วนการดำเนินงานในคลังสินค้า ดังนั้นในการศึกษาต่อไป ผู้สนใจจึงควรทำการศึกษา เพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวแปรอื่นๆ ในการวิจัย เช่น การขนส่งสินค้า ทั้งขารับเข้า จากฝ่ายผลิต หรือ ซัพพลายเออร์ และ ขาส่งออกไปยังลูกค้าปลายทาง เพื่อที่จะศึกษาการกำจัดความสูญเปล่า (Reduction waste) ไปทั้งกระบวนการของทั้งห่วงโซ่อุปทาน น่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง
3. เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ระบุประเภทของคลังสินค้าอย่างชัดเจน ซึ่งการดำเนินงานของคลังสินค้าคลังสินค้าแบบสาธารณะ กับ คลังสินค้าแบบส่วนตัว อาจมีวิธีการจัดการไม่เหมือนกัน ดังนั้น ในการศึกษาต่อไป ผู้สนใจจึงควรศึกษา การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า ในแต่ละประเภทของคลังสินค้า เนื่องจากคลังสินค้าแบบสาธารณะ ต้องมีการให้บริการต่อลูกค้าซึ่งอาจจะต้องรักษาสภาพสินค้า ภาพลักษณ์ หรือ ความลับ ของลูกค้าที่นำสินค้ามาฝาก การให้บริการรถขนส่งที่ทำสัญญากับลูกค้าที่นำสินค้ามาฝาก ซึ่งต่างจากคลังสินค้าแบบส่วนตัวที่ จะสามารถตั้งกติกาเป็นของตนเองได้



## รายการอ้างอิง

- Abushaikha, I., Salhieh, L., & Towers, N. (2018). Improving distribution and business performance through lean warehousing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 46(8), 780-800. doi:10.1108/ijrdm-03-2018-0059
- Al-Shboul, M. d. A. R., Barber, K. D., Garza-Reyes, J. A., Kumar, V., & Abdi, M. R. (2017). The effect of supply chain management practices on supply chain and manufacturing firms' performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28(5), 577-609. doi:10.1108/jmtm-11-2016-0154
- Banomyong, R., & Supatn, N. (2011). Developing a supply chain performance tool for SMEs in Thailand. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(1), 20-31. doi:10.1108/13598541111103476
- Bozer, Y. A. a. B., R. . (2012). <Developing and Adapting Lean Tools Techniques to Build New.pdf>.
- Cho, Y. H., & Lee, J.-H. (2018). Entrepreneurial orientation, entrepreneurial education and performance. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(2), 124-134. doi:10.1108/APJIE-05-2018-0028
- DataforThai. (2563). รายชื่อผู้ประกอบการกลุ่มธุรกิจ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้า. Retrieved from <https://www.dataforThai.com/business/objective/52109>
- Dotoli, M., Epicoco, N., Falagario, M., Costantino, N., & Turchiano, B. (2015). An integrated approach for warehouse analysis and optimization: A case study. *Computers in Industry*, 70, 56-69. doi:10.1016/j.compind.2014.12.004
- Douglas, J., Antony, J., & Douglas, A. (2015). Waste identification and elimination in HEIs: the role of Lean thinking. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 32(9), 970-981. doi:10.1108/IJQRM-10-2014-0160
- Frasers, P. (2564). คลังสินค้าคืออะไร? ทำความรู้จักกับคลังสินค้าให้มากขึ้นก่อนเช่าคลังสินค้า. Retrieved from <https://industrial.frasersproperty.co.th/th/updates/blog/73/%E0%B8%84%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%A>

[D%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B9%89%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%84%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B9%83%E0%B8%AB%E0%B9%89%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%82%E0%B8%B6%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B9%80%E0%B8%8A%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B9%89%E0%B8%B2](https://greedisgoods.com/lean-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD/)

- Greedisgood. (2561). Lean คืออะไร ? รู้จักกับ Lean Manufacturing Retrieved from <https://greedisgoods.com/lean-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD/>
- Gultom, G., & Wibisono, E. (2019). A framework for the impact of lean six sigma on supply chain performance in manufacturing companies. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 528, 012089. doi:10.1088/1757-899X/528/1/012089
- Gunasekaran, A., Marri, H. B., & Menci, F. (1999). Improving the effectiveness of warehousing operations: a case study. *Industrial Management & Data Systems*, 99(8), 328-339. doi:10.1108/02635579910291975
- Hübner, A. H., Kuhn, H., & Wollenburg, J. (2016). Last mile fulfilment and distribution in omni-channel grocery retailing: a strategic planning framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(3). doi:10.1108/IJRDM-11-2014-0154
- Jinxiang, G., Marc, G., & Leon F. , M. (2010). Research on warehouse design and performance evaluation: A comprehensive review. *European Journal of Operational Research*, 203, 539–549. doi:10.1016/j.ejor.2009.07.031
- Kembro, J. H., Danielsson, V., & Smajli, G. (2017). Network video technology. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 47(7), 623-645. doi:10.1108/ijpdlm-02-2017-0112
- Laosirihongthong, T., Adebanjo, D., Samaranayake, P., Subramanian, N., & Boon-itt, S. (2018). Prioritizing warehouse performance measures in contemporary supply

- chains. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(9), 1703-1726. doi:10.1108/ijppm-03-2018-0105
- Min, H. (2007). The applications of warehouse management systems: an exploratory study. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 9(2), 111-126. doi:10.1080/13675560600661870
- Nair, A. (2005). Linking manufacturing postponement, centralized distribution and value chain flexibility with performance. *International Journal of Production Research*, 43(3), 447-463. doi:10.1080/00207540512331311886
- Pereira, C. M., Anholon, R., Rampasso, I. S., Quelhas, O. L. G., Leal Filho, W., & Santa-Eulalia, L. A. (2020). Evaluation of lean practices in warehouses: an analysis of Brazilian reality. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(1), 1-20. doi:10.1108/ijppm-01-2019-0034
- Pires, M., Pratas, J., Liz, J., & Amorim, P. (2017). A framework for designing backroom areas in grocery stores. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 45(3), 230-252. doi:10.1108/IJRDM-01-2016-0004
- Prieto, I. M., & Revilla, E. (2006). Learning capability and business performance: a non-financial and financial assessment. *The Learning Organization*, 13(2), 166-185. doi:10.1108/09696470610645494
- Orunfleh, S., & Tarafdar, M. (2013). Lean and agile supply chain strategies and supply chain responsiveness: the role of strategic supplier partnership and postponement. *Supply Chain Management: An International Journal*, 18(6), 571-582. doi:10.1108/scm-01-2013-0015
- RFID, A. B. a. (2020). Inventory tracking & Management. Retrieved from <https://www.abr.com/receiving-picking-putaway-inventory-control-packing-shipping/>
- Saifudin, A. M. (2012). The Effect of Management Information System (MIS) on Warehouse Operation Efficiency in Small and Medium Enterprises (SMEs). *World Academy of Science, Engineering and Technology* 72.
- Salhieh, L., Altarazi, S., & Abushaikha, I. (2019). Quantifying and ranking the “7-Deadly” Wastes in a warehouse environment. *The TQM Journal*, 31(1), 94-115.

doi:10.1108/tqm-06-2018-0077

Sangka, B. K., Rahman, S., Yadlapalli, A., & Jie, F. (2019). Managerial competencies of 3PL providers. *The International Journal of Logistics Management*, 30(4), 1054-1077.

doi:10.1108/IJLM-04-2019-0098

Satyam, Aithal, R. K., & Maurya, H. (2017). Exploring channel conflict in an emerging economy: the small retailer's perspective. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 45(10), 1061-1078. doi:10.1108/IJRDM-03-2016-0037

Shah, B., & Khanzode, V. (2017). Storage allocation framework for designing lean buffers in forward-reserve model: a test case. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 45(1), 90-118. doi:10.1108/IJRDM-07-2016-0112

Sunol, H. (2020). 6 Primary Warehouse Processes & How to Optimize Them. . Retrieved from <https://articles.cyzer.com/warehouse-processes-how-to-optimize-them>

Walker, M. (2018). The 7 Key Warehouse Processes . . Retrieved from <https://www.logisticsbureau.com/spotlight-on-7-key-warehouse-processes>

Wiengarten, F., Fynes, B., & Onofrei, G. (2013). Exploring synergetic effects between investments in environmental and quality/lean practices in supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 18(2), 148-160. doi:10.1108/13598541311318791

Womack, J. P., & Jones, D. T. (1997). Lean Thinking—Banish Waste and Create Wealth in your Corporation. *Journal of the Operational Research Society*, 48(11), 1148-1148. doi:10.1038/sj.jors.2600967

ปิยะนุช สถาพงศ์ภักดี. (2562). กรุงเทพฯ คลังสินค้า. ในแนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2562-64 .วิจัยกรุงเทพฯ. น.1-6. ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจและเศรษฐกิจฐานราก ธนาคารออมสิน. (2562). ธุรกิจบริการขนส่งและคลังสินค้า.

*Industry Update*, น.1-2.

ภาคผนวก







### แบบสอบถาม

เรื่อง การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้ลีน (Lean) ในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลต่อ  
ประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย

กรณีศึกษา : พนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้า ในเขตกรุงเทพมหานครฯ และปริมณฑล

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้า
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในประเทศไทยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ
4. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งสิ้น X หน้า แบ่งออกเป็น X ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้า

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพคลังสินค้า

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพของธุรกิจ

2. ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ เพื่อใช้ในการศึกษาและประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้น ผู้วิจัยขอยืนยันว่าข้อมูลที่ท่านได้ตอบแบบสอบถามจะไม่มีผลผูกพัน ไม่ก่อให้เกิดผลเสียกับตัวท่าน หรือหน่วยงานที่ท่านสังกัดอยู่แต่อย่างใด เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการวิจัย แบบสอบถามทุกฉบับจะถูกทำลาย

3. ผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัย และหน่วยงานของท่านในการเก็บข้อมูลอย่างถูกต้องเรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอความกรุณาท่านตอบแบบสอบถามอย่างตั้งใจ ตอบคำถามที่ตรงกับความเห็นของท่านให้มากที่สุด ครอบคลุมทุกข้อ เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง  หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด และตอบคำถามให้ครบทุกข้อ

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 21 ปี

21 - 30 ปี

31 - 40 ปี

41 - 50 ปี

มากกว่า 50 ปี

3. สถานภาพ

โสด

สมรส

หย่าร้าง

หม้าย

4. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

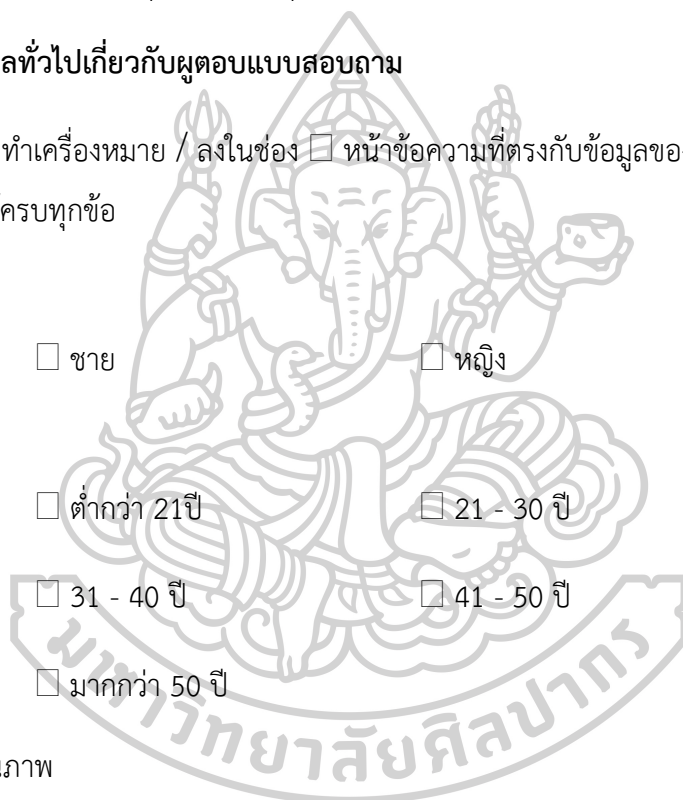
สูงกว่าปริญญาตรี

5. อายุการทำงาน (ลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้า)

ต่ำกว่า 1 ปี

1 ถึง 5 ปี

มากกว่า 5 ปี



## 6. ระดับหน้าที่การปฏิบัติงาน

- ระดับปฏิบัติการ                       ระดับหัวหน้างาน
- ระดับผู้จัดการ                       ระดับผู้บริหารงาน

## 7. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)

- น้อยกว่า 10,000                       10,001 – 20,000
- 20,001 – 30,000                       30,001 – 40,000
- มากกว่า 40,000

## ส่วนที่ 2 – 5

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง  หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด ให้เลือกตอบเพียงข้อเดียว โดยเกณฑ์ค่าการให้คะแนนในการตอบคำถามเป็นดังนี้

| ระดับ | คำตอบ             | ความหมาย                   |
|-------|-------------------|----------------------------|
| 5     | หมายถึงมากที่สุด  | ระดับความคิดเห็นมากที่สุด  |
| 4     | หมายถึงมาก        | ระดับความคิดเห็นมาก        |
| 3     | หมายถึงปานกลาง    | ระดับความคิดเห็นปานกลาง    |
| 2     | หมายถึงน้อย       | ระดับความคิดเห็นน้อย       |
| 1     | หมายถึงน้อยที่สุด | ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด |

| ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้า   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|
| การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) หมายถึง การกำจัดกระบวนการหรือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าต่อสินค้าหรือบริการ โดยความสูญเปล่าอาจจะเป็นสิ่งที่ถูกกำหนดให้ปฏิบัติในระบบการทำงานโดยผู้ปฏิบัติงานไม่รู้มาก่อน หรืออาจจะเป็นสิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานต้องทำเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด |   |   |   |   |   |   |
| ข้อ  | คำถาม   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|  | <p><u>การรับสินค้าที่สูญเปล่า</u> หมายถึง การรับสินค้าจากซัพพลายเออร์ แล้วต้องมีกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน เช่น การไม่เห็นฉลากบ่งชี้วันที่ผลิต ขนาดของกล่องสินค้าต่อพาเลท กว้าง หรือ สูงเกิดขึ้นเก็บสินค้า ต้องทำการเปลี่ยนถ่ายสินค้าจากพาเลทไปยังอีกพาเลท การไม่วางแผนช่วงเวลาการรับสินค้า เช่น ให้รถที่ส่งสินค้ามาส่งพร้อมกับรถที่มารับสินค้า จะทำให้อุปกรณ์ แรงงานในการดำเนินงาน ไม่เพียงพอ หรือ สินค้าที่มาส่งนั้น ไม่ทันเวลาต่อการกระจายสินค้า การไม่ทราบถึงชนิด สินค้าที่จะมาทำการจัดส่ง ไม่สามารถวางแผนการรับเพื่อให้รวดเร็วต่อการจัดเก็บได้</p> <p><u>SKU (Stock Keeping Unit)</u> คือ หน่วยวัดประเภทสินค้าในระบบคลังสินค้า ทำให้สามารถจำแนกสินค้าออกมาตามประเภทต่างๆ ของสินค้า โดยสินค้าจะมีความแตกต่างกันตั้งแต่ สี, ขนาด, น้ำหนัก, ความกว้าง, ความยาว, รสชาติ, ยี่ห้อ, รุ่น เป็นต้น</p> <p><u>พาเลท</u> คือ ภาชนะสำหรับเป็นถาดรอง พื้นให้สามารถยกเคลื่อนย้ายสินค้าไปในที่ต่างๆได้ ทีละหลายๆชั้น</p> |   |   |   |   |   |
| 8  | ผู้จัดการคลังสินค้าของท่านมีส่วนร่วมกับการจัดซื้อในการระบุ ชนิดบรรจุภัณฑ์ จำนวน สินค้าต่อกล่อง กล่องต่อพาเลท และข้อกำหนดการติดฉลากต่างๆ   |   |   |   |   |   |
| 9  | ท่านขอให้ซัพพลายเออร์ของท่านส่งสินค้าด้วยบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับท่าน   |   |   |   |   |   |
| 10   | ท่านสามารถระบุตารางเวลาเพื่อให้ซัพพลายเออร์ทำการจัดส่ง  |   |   |   |   |   |
| 11   | ท่านได้รับการแจ้งเตือนจากซัพพลายเออร์ / ผู้จัดส่งก่อนที่สินค้าจะมาถึงคลังสินค้า   |   |   |   |   |   |
| 12   | ท่านสามารถวางแผนการใช้งานอุปกรณ์ที่ได้อย่างถูกต้อง (รถยกไฟฟ้า รถยกสูง รถบรรทุกเคลื่อนย้าย) เพื่อใช้ในการขนถ่ายก่อนที่สินค้าจะมาถึง  |   |   |   |   |   |
| 13   | ท่านสามารถวางแผนแรงงานให้เพียงพอในการขนถ่ายสินค้าก่อนที่จะมาถึง   |   |   |   |   |   |
| 14   | ท่านสามารถวางแผนพื้นที่จัดเก็บให้เพียงพอที่จะรับสินค้าก่อนที่จะมาถึง ท่านมีข้อมูลการจำแนกสินค้าในสต็อก (SKU) อยู่ฐานข้อมูลเสมอ เช่น ข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ท่านจะต้องจัดเก็บและจัดการผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม  |   |   |   |   |   |

| ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความสูญเสียที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้า |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
| ข้อ   | คำถาม  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|   | <u>การรับสินค้าที่สูญเสีย</u>  |   |   |   |   |   |
| 15  | ท่านสามารถดำเนินการแบบ Cross-docking (การวางไว้ที่ลานพักสินค้าและมีการจ่ายสินค้าในเวลาอันสั้น) ได้มากน้อยเพียงใด   |   |   |   |   |   |
| 16  | ท่านทราบถึงผลิตภัณฑ์ ปริมาณ จำนวนต่อพาเลท ที่ทางจัดส่งให้ซัพพลายเออร์  |   |   |   |   |   |
| 17  | ท่านดำเนินการตรวจสอบปริมาณและตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ได้รับ 100%   |   |   |   |   |   |
| 18  | ท่านมีการปรับเพิ่มลดปริมาณสินค้าต่อพาเลทจากสินค้าที่ส่งมาจากซัพพลายเออร์ เพื่อเตรียมสำหรับกระบวนการจัดส่งมากน้อยเพียงใด  |   |   |   |   |   |
|   | <u>การจัดเก็บที่สูญเสีย</u> หมายถึง ไม่มีการวางแผนสำหรับการจำแนกประเภทสินค้า สินค้าจ่ายเร็ว สินค้าจ่ายช้า ทำให้ขณะหยิบสินค้าต้องเพิ่มเวลาและระยะทางเพื่อไปหยิบ ไม่มีการวางแผนการจัดเก็บสินค้า ทำให้ต้องเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดรับมายังจุดเก็บ อุปกรณ์ สำหรับปฏิบัติงานไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ไม่มีการจัดช่วงเวลา ให้เหมาะสม แบ่งช่วงจัดเก็บและช่วยหยิบจ่ายสินค้า |   |   |   |   |   |
| 19  | ท่านมีระบบซึ่งจัดสรรตำแหน่งผลิตภัณฑ์ก่อนที่จะทำการขนถ่ายและสั่งให้ผู้ปฏิบัติงาน ทราบว่าจะวางสินค้าไว้ที่ใด   |   |   |   |   |   |
| 20  | ท่านสังเกตเห็นความล่าช้าในการจัดเก็บ เนื่องจากแรงงานหรืออุปกรณ์ถูกข่มข้อม  |   |   |   |   |   |
| 21  | การกำหนดค่าความสูงและความกว้างของชั้นวางสินค้า มีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะรองรับขนาดของพาเลทที่ได้รับจากซัพพลายเออร์  |   |   |   |   |   |
| 22  | ทีมเก็บสินค้าปฏิบัติงานใกล้ชิดกับทีมหยิบสินค้า   |   |   |   |   |   |
| 23  | ท่านสร้างตารางเวลาเพื่อแยกการดำเนินงานของทีมเก็บตัวและทีมหยิบสินค้า  |   |   |   |   |   |
| 24  | ขั้นตอนการเก็บสินค้าเป็นไปตามโครงสร้าง ABC ของคลังสินค้า ( A อยู่ใกล้กับพื้นที่ทางเข้าทางออก C อยู่ไกลมากต้องเข้าไปในทางเดินรถ )   |   |   |   |   |   |
|   | <u>การหยิบที่สูญเสีย</u> หมายถึง ไม่มีการวางแผน ในการหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ เช่น ของสินค้าที่มีน้ำหนักเบาให้หยิบก่อน และถึงหยิบสินค้าหนัก ระยะทางในการวิ่งไปหยิบสินค้าไกลกัน ทำให้ต้องวิ่งรถไปมาในคลังสินค้า ไม่มีเทคโนโลยีในการช่วยหยิบสินค้าให้ถูกต้อง ต้องทำการตรวจสอบจำนวน ชื่อ วันที่ผลิต ให้ตรงตามรายการหรืออาจหยิบสินค้าผิดชนิด ผิดจำนวน                 |   |   |   |   |   |
| 25  | ท่านจัดลำดับในการหยิบสินค้าที่มีน้ำหนักมากที่สุดเป็นจุดเริ่มต้นในการหยิบสินค้า   |   |   |   |   |   |
| 26  | ท่านจัดเก็บสินค้าที่มักจะขายคู่กันไว้ด้วยกัน   |   |   |   |   |   |
| 27  | ท่านใช้เทคโนโลยีในการช่วยเลือก เช่นการเลือกตามแสง หรือการเลือกด้วยเสียง ฯลฯ  |   |   |   |   |   |

| ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้า |  |   |   |   |   |   |
|--|--|---|---|---|---|---|
| ข้อ  | คำถาม  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 28   | ท่านใช้การจัดหมวดหมู่แบบ ABC สำหรับปริมาณและความถี่ของสินค้าคงคลังเพื่อการจัดเก็บและการหยิบสินค้า  |   |   |   |   |   |
| 29   | SKU ที่เคลื่อนไหวเร็วที่สุดจะอยู่ในแถวกลางเพื่อให้สามารถดำเนินการหยิบสินค้าได้เร็วขึ้น   |   |   |   |   |   |
| 30   | พนักงานทำการหยิบสินค้าเรียงลำดับตามรายการ  |   |   |   |   |   |
| 31   | พนักงานหยิบสินค้า หยิบสินค้าถูกต้องตามจำนวนที่ต้องการ  |   |   |   |   |   |
| 32   | ท่านใช้ระบบการจัดการคลังสินค้าเพื่อสร้างเส้นทางที่มีประสิทธิภาพในกระบวนการหยิบสินค้า   |   |   |   |   |   |
|  | การจ่ายสินค้าที่สูญเปล่า หมายถึง ไม่มีการจัดวางแผน ในการจ่ายสินค้า เช่น การหยิบสินค้า สลับลำดับ ของรถบรรทุกที่มารับสินค้า ทำให้ไม่มีที่เพียงพอกับการพักสินค้า ไม่ทราบช่องโหลดสินค้า ต้องย้ายสินค้าไปมา ขนาดช่องโหลดสินค้า เล็ก เกินกว่ารถบรรทุกขนาดใหญ่จะเข้าได้ ทำให้เมื่อมีรถบรรทุกขนาดใหญ่เข้ามาจะไม่สามารถโหลดสินค้า ช่องโหลดต่างๆ ได้ ไม่มีการตรวจสอบเอกสารหรือเที่ยวจ่ายของรถบรรทุก ทำให้เกิดการขึ้นสินค้าผิดคัน ต้องทำการสลับเปลี่ยน หรือ ไม่ก็ส่งสินค้าผิดประเภท |   |   |   |   |   |
| 33   | มีที่พื้นที่ว่างเพียงพอที่พักสินค้าสำหรับการขึ้นสินค้า   |   |   |   |   |   |
| 34   | รถบรรทุกที่มารับสินค้าจะถูกแสดงอยู่ในระบบ เมื่อมาถึงคลังสินค้า   |   |   |   |   |   |
| 35   | เที่ยวรถหรือรายการสินค้าที่จะขึ้นของ จะมาถึงช่องโหลดตามลำดับที่จะจัดส่ง  |   |   |   |   |   |
| 36   | เรามีการทำเครื่องหมายหรือเส้นจราจร บนพื้นคลังสินค้าในพื้นที่จัดส่ง ตามขนาดรถขนส่งที่ใหญ่ที่สุด   |   |   |   |   |   |
| 37   | รถขนส่งที่มารับการโหลดสินค้า ไม่ต้องใช้เวลารอนาน   |   |   |   |   |   |
| 38   | ที่คลังสินค้าของเราตรวจสอบเอกสารประจำรถที่ช่องโหลดสินค้าอีกครั้ง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสินค้าที่จัดส่งถูกต้อง  |   |   |   |   |   |
| 39   | พนักงานจ่ายสินค้าจะต้องเช็คและตรวจสอบประเภทสินค้าและจำนวนสินค้าให้ถูกต้อง  |   |   |   |   |   |

| ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพคลังสินค้า  |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|
| ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse performance) หมายถึง กระบวนการทำงานภายในคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้า สินค้าคงคลัง การควบคุมการจ่าย การควบคุมอายุสินค้า การควบคุมของเสีย การวางแผนรับสินค้า การวางแผนพื้นที่สำหรับจัดเก็บสินค้า การวางแผนการจ่าย ที่ต้องจัดการให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว มากที่สุดของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา |   |   |   |   |   |   |
| ข้อ  | คำถาม   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|  | ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า หมายถึง ทำงานภายในคลังสินค้า ปริมาณสินค้าคงคลัง การรับสินค้า การจัดเก็บสินค้า การยกย้ายสินค้า ที่ต้องปฏิบัติให้ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว มากที่สุด สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม มีการวางแผนผังในคลังสินค้าให้สอดคล้องกับชนิดสินค้าที่จัดเก็บ มีการตรวจสอบและอัปเดต สินค้าที่มีความถี่และปริมาณในการรับ จ่าย สินค้า อยู่บ่อย มีการตรวจสอบข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไข จากการร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะ อย่างต่อเนื่อง |   |   |   |   |   |
| 40   | สถานที่ปฏิบัติงานสะอาดและมีบรรยากาศการทำงานที่ดี  |   |   |   |   |   |
| 41   | กระบวนการทำงานได้รับการพิจารณาอย่างดีตามหลักสรีรศาสตร์  |   |   |   |   |   |
| 42   | แผนผังภายในคลังสินค้าออกแบบมาป้องกันการวิ่งส่วนกัน  |   |   |   |   |   |
| 43   | วัสดุหรือสินค้าถูกเคลื่อนย้ายในระยะทางที่สั้นที่สุดและดีที่สุด  |   |   |   |   |   |
| 44   | มีการป้องกันไม่ให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนและใช้ผู้ขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม  |   |   |   |   |   |
| 45   | สินค้าแต่ละ SKU จะถูกเก็บไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม   |   |   |   |   |   |
| 46   | มีการจัดการหรือกระบวนการที่มีประสิทธิภาพเมื่อมีสินค้าที่ SKU ใหม่ ไม่ให้เกิดการเคลื่อนย้ายหรือ เปลี่ยนพื้นที่จัดเก็บ  |   |   |   |   |   |
| 47   | การจัดการในกระบวนการหยิบได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี โดยแทบจะไม่มีความเป็นไปได้ในการปรับปรุง  |   |   |   |   |   |
| 48   | กระบวนการจัดเก็บและรับจะถูกตรวจสอบและควบคุมออนไลน์  |   |   |   |   |   |
| 49   | การตอบสนองจะเกิดขึ้นทันทีต่อความผิดพลาดและข้อผิดพลาด  |   |   |   |   |   |
| 50   | มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าและแสดงข้อผิดพลาดในการจัดส่ง  |   |   |   |   |   |
| 51   | ชั้นวางและรถยกสินค้า อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและได้รับการดูแลอยู่เสมอ  |   |   |   |   |   |
| 52   | มีการจัดการที่เหมาะสมสำหรับการปรับเปลี่ยนคำสั่งซื้อ โดยคำนึงถึงความยืดหยุ่นของกระบวนการและประสิทธิภาพการดำเนินงาน   |   |   |   |   |   |
| 53   | กระบวนการรับ การจัดส่งและปริมาณสินค้าคงคลังได้รับการปรับปรุงร่วมกับซัพพลายเออร์และลูกค้า  |   |   |   |   |   |

| ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพคลังสินค้า  |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|
| ข้อ  | คำถาม   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 54   | คุณภาพอากาศดีและระดับเสียงในคลังสินค้าต่ำ   |   |   |   |   |   |
| 55   | สภาพแวดล้อมที่น่าสนใจในการทำงาน   |   |   |   |   |   |
| <p><u>ประสิทธิภาพของการกระจายสินค้า</u> หมายถึง กระบวนการทำงานในด้านการ จ่ายสินค้า ไม่เกิดข้อร้องเรียน สามารถปฏิบัติงานตามคำสั่งซื้อ และความต้องการ ทันต่อเวลาในการจัดส่ง และไม่ถูกร้องเรียน จากลูกค้า สินค้าไม่เสียหาย จัดส่งสินค้าถูกต้อง จำนวนครบถ้วน</p>   |   |   |   |   |   |   |
| 56   | จำนวนการปฏิเสธการรับผลิตภัณฑ์และข้อร้องเรียนของลูกค้าต่ำ  |   |   |   |   |   |
| 57   | ลูกค้าของท่าน พอใจกับความสามารถในการกระจายสินค้า  |   |   |   |   |   |
| 58   | สินค้าของท่านมักจะส่งตรงเวลา  |   |   |   |   |   |
| 59   | ท่านไม่ค่อยส่งของผิดให้ลูกค้า   |   |   |   |   |   |
| 60   | ผลิตภัณฑ์ของท่านจัดส่งโดยปราศจากความเสียหายเสมอ   |   |   |   |   |   |
| 61   | ท่านไม่ค่อยได้รับสินค้าคืนจากลูกค้าอันเนื่องมาจากปัญหาของการกระจายสินค้า  |   |   |   |   |   |
| <p>ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน</p> <p><b>ประสิทธิภาพของการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Performance)</b> หมายถึง กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องทั้งห่วงโซ่อุปทาน ที่เกิดจากการเจรจา ให้เกิดเป้าหมายร่วมกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทุกฝ่ายที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน ทั้งซัพพลายเออร์จนถึงลูกค้า ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา</p> |   |   |   |   |   |   |
| <u>ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน</u>  |   |   |   |   |   |   |
| 62   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถจัดการกับคำสั่งซื้อที่ไม่เป็นมาตรฐานต่างๆได้  |   |   |   |   |   |
| 63   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถทำตามข้อกำหนดพิเศษของลูกค้าได้  |   |   |   |   |   |
| 64   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถผลิตได้ตามคุณลักษณะต่างๆของผลิตภัณฑ์ได้ เช่น ขนาด และ สี ที่ต้องการ                           |   |   |   |   |   |
| 65   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถปรับกำลังการผลิต (เร่งหรือชะลอตัว) ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว |   |   |   |   |   |
| 66   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถแนะนำการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ได้มาก   |   |   |   |   |   |
| 67   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถนำเสนอ / แนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับลูกค้าได้  |   |   |   |   |   |
| 68   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถตอบสนองต่อ ความต้องการและความอยาก ต่อกลุ่มตลาดเป้าหมายของบริษัท                               |   |   |   |   |   |
| ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน   |   |   |   |   |   |   |



| ข้อ | คำถาม  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-----|--|---|---|---|---|---|
|     | <u>การตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า</u>                         |   |   |   |   |   |
| 69  | บริษัท ของท่านดำเนินการตามคำสั่งซื้อของลูกค้าตรงเวลาโดยไม่ล่าช้า |   |   |   |   |   |
| 70  | บริษัท ของท่านมีระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าที่สั้น                 |   |   |   |   |   |
| 71  | บริษัท ของท่านสามารถตอบสนองลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว                 |   |   |   |   |   |

| ส่วนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพของธุรกิจ   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|
| ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business Performance) หมายถึง กระบวนการดำเนินการของธุรกิจให้เกิดผลกำไรสูงสุด และมีความน่าเชื่อถือต่อธุรกิจให้เกิดความเชื่อมั่นต่อลูกค้า โดยใช้ทรัพยากรต่างๆที่มีอยู่ให้เกิดผลสำเร็จ ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา |   |   |   |   |   |   |
| ข้อ  | คำถาม   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|  | <u>ด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน</u>                 |   |   |   |   |   |
| 72   | บริษัทของท่านมีคุณภาพในการบริการที่เหนือกว่าคู่แข่ง   |   |   |   |   |   |
| 73   | ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อบริษัทของท่าน             |   |   |   |   |   |
| 74   | ตำแหน่งการแข่งขันโดยรวมของท่านดีกว่าคู่แข่ง           |   |   |   |   |   |
| 75   | ภาพลักษณ์องค์กรของท่านดีกว่าคู่แข่ง                   |   |   |   |   |   |
|  | <u>ด้านเกี่ยวข้องกับการเงิน</u>                       |   |   |   |   |   |
| 76   | ความสามารถในการทำกำไรของท่านเหนือกว่าคู่แข่ง          |   |   |   |   |   |
| 77   | อัตราการเติบโตของรายได้ของเราสูงกว่าคู่แข่ง           |   |   |   |   |   |
| 78   | ส่วนแบ่งการตลาดของบริษัทของท่านเติบโตกว่าคู่แข่ง      |   |   |   |   |   |
| 79   | บริษัทของท่านมีความสามารถในการทำกำไรได้อย่างต่อเนื่อง |   |   |   |   |   |

ภาคผนวก ข

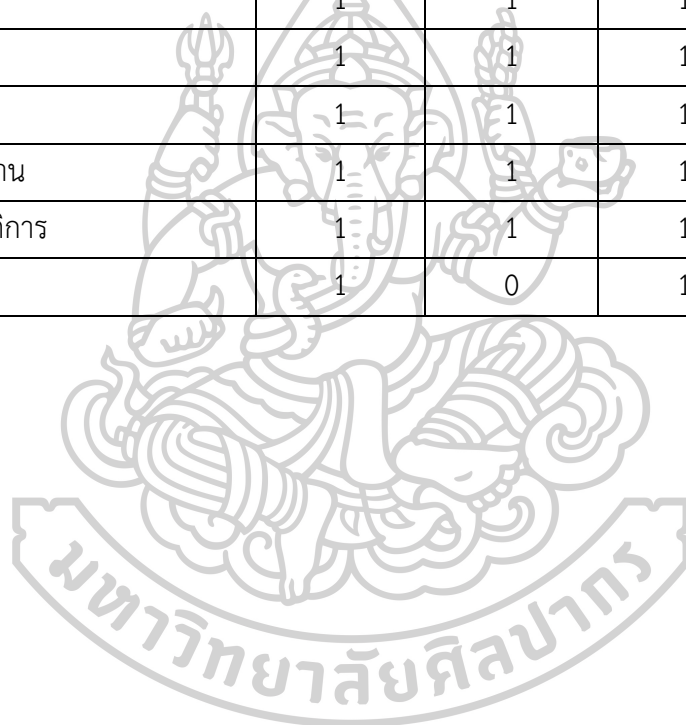
ผลการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย



### ผลการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรื่อง การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้ลีน (Lean) ในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อ  
ประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย

| ข้อ  | ข้อความคำถามในแบบสอบถาม   | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |   | ค่า IOC | แปรผล   |
|--|---------------------------|----------------------------|---|---|---------|---------|
|  |                           | 1                          | 2 | 3 |         |         |
| ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม |                           |                            |   |   |         |         |
| 1.   | เพศ                       | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 2.   | อายุ                      | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 3.   | สถานภาพ                   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 4.   | ระดับการศึกษา             | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 5.   | ประสบการณ์การทำงาน        | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 6.   | ระดับหน้าที่การปฏิบัติการ | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 7.   | รายได้เฉลี่ยต่อ (บาท)     | 1                          | 0 | 1 | 0.67    | เหมาะสม |



| ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปลายปิดที่เกี่ยวกับ การกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้า  |   |                            |   |   |         |         |
|--|---|----------------------------|---|---|---------|---------|
| การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Reduction Practices) หมายถึง การกำจัดกระบวนการหรือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าต่อสินค้าหรือบริการ โดยความสูญเปล่าอาจจะเป็นสิ่งที่ถูกกำหนดให้ปฏิบัติในระบบการทำงานโดยผู้ปฏิบัติงานไม่รู้มาก่อน หรืออาจจะเป็นสิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานต้องทำเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด |   |                            |   |   |         |         |
| ข้อ  | ข้อความคำถามในแบบสอบถาม   | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |   | ค่า IOC | แปรผล   |
|  |   | 1                          | 2 | 3 |         |         |
|  | <p><u>การรับสินค้าที่สูญเปล่า</u> หมายถึง การรับสินค้าจากซัพพลายเออร์ แล้วต้องมีกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน เช่น การไม่เห็นผลากบ่งชี้วันที่ผลิต ขนาดของกล่องสินค้าต่อพาเลท กว้าง หรือ สูงเกินชั้นเก็บสินค้า ต้องทำการเปลี่ยนถ่ายสินค้าจากพาเลทไปยังอีกพาเลท การไม่วางแผนช่วงเวลาการรับสินค้า เช่น ให้รถที่ส่งสินค้ามาส่งพร้อมกับรถที่มารับสินค้า จะทำให้อุปกรณ์ แรงงานในการดำเนินงาน ไม่เพียงพอ หรือ สินค้าที่มาส่งนั้น ไม่ทันเวลาต่อการกระจายสินค้า การไม่ทราบถึงชนิด สินค้าที่จะมาทำการจัดส่ง ไม่สามารถวางแผนการรับเพื่อให้รวดเร็วต่อการจัดเก็บได้</p> <p><u>SKU (Stock Keeping Unit)</u> คือ หน่วยวัดประเภทสินค้าในระบบคลังสินค้า ทำให้สามารถจำแนกสินค้าออกมาตามประเภทต่างๆ ของสินค้า โดยสินค้าจะมีความแตกต่างกันตั้งแต่ สี, ขนาด, น้ำหนัก, ความกว้าง, ความยาว, รสชาติ, ยี่ห้อ, รุ่น เป็นต้น</p> <p><u>พาเลท</u> คือ ภาชนะสำหรับเป็นถาดรอง พื้นให้สามารถยกเคลื่อนย้ายสินค้าไปในที่ต่างๆได้ ที่หลากหลายขึ้น</p> |                            |   |   |         |         |
| 8  | ผู้จัดการคลังสินค้าของท่านมีส่วนร่วมกับการวางแผนจัดซื้อในการระบุ ชนิดบรรจุภัณฑ์ จำนวนสินค้าต่อกล่อง กล่องต่อพาเลท และข้อกำหนดการติดฉลากต่างๆ  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 9  | ท่านขอให้ซัพพลายเออร์ของท่านส่งสินค้าด้วยบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับท่าน   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 10   | ท่านสามารถระบุตารางเวลาเพื่อให้ซัพพลายเออร์ทำการจัดส่ง  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 11   | ท่านได้รับการแจ้งเตือนจากซัพพลายเออร์ / ผู้จัดส่งก่อนที่สินค้าจะมาถึงคลังสินค้า   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 12   | ท่านสามารถวางแผนการใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง (รถยกไฟฟ้า รถยกสูง รถบรรทุกเคลื่อนย้าย) เพื่อใช้ในการขนถ่ายก่อนที่สินค้าจะมาถึง   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 13   | ท่านสามารถวางแผนแรงงานให้เพียงพอในการขนถ่ายสินค้าก่อนที่สินค้าจะมาถึง   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |

| ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปลายปิดที่เกี่ยวกับ การกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้า |   |                            |   |   |         |         |
|---|---|----------------------------|---|---|---------|---------|
| ข้อ   | ข้อความคำถามในแบบสอบถาม   | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |   | ค่า IOC | แปรผล 2 |
|   |   | 1                          | 2 | 3 |         |         |
|   | <u>การรับสินค้าที่สูญเปล่า</u>  |                            |   |   |         |         |
| 14  | ท่านสามารถวางแผนพื้นที่จัดเก็บให้เพียงพอที่จะรับสินค้า ก่อนที่จะมาถึง ท่านมีข้อมูลการจำแนกสินค้าในสต็อก (SKU) อยู่ฐานข้อมูลเสมอ เช่น ข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ท่าน จะต้องจัดเก็บและจัดการผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 15  | ท่านสามารถดำเนินการแบบ Cross-docking (การวางไว้ที่ ลานพักสินค้าและมีการจ่ายสินค้าในเวลาอันสั้น) ได้มากน้อย เพียงใด  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 16  | ท่านทราบถึงผลิตภัณฑ์ ปริมาณ จำนวนต่อพาเลท ที่ทางจัดส่ง ให้ซัพพลายเออร์  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 17  | ท่านดำเนินการตรวจสอบปริมาณและตรวจสอบคุณภาพ สินค้าที่ได้รับ 100%   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 18  | ท่านมีการปรับเพิ่มลดปริมาณสินค้าต่อพาเลทจากสินค้าที่ส่ง มาจากซัพพลายเออร์ เพื่อเตรียมสำหรับกระบวนการจัดส่ง มากน้อยเพียงใด   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
|   | <u>การจัดเก็บที่สูญเปล่า</u> หมายถึง ไม่มีการวางแผนสำหรับการจำแนกประเภทสินค้า สินค้าจ่ายเร็ว สินค้าจ่ายช้า ทำให้ขณะหยิบสินค้าต้องเพิ่มเวลาและระยะทางเพื่อไปหยิบ ไม่มีการวางแผนการจัดเก็บสินค้า ทำให้ต้อง เคลื่อนย้าย สินค้าจากจุดรับมายังจุดเก็บ อุปกรณ์ สำหรับปฏิบัติงานไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ไม่มีการจัดช่วงเวลา ให้เหมาะสม แบ่งช่วงจัดเก็บและช่วยหยิบจ่ายสินค้า |                            |   |   |         |         |
| 19  | ท่านมีระบบซึ่งจัดสรรตำแหน่งผลิตภัณฑ์ก่อนที่จะทำการขน ถ่ายและสั่งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบว่าวางสินค้าไว้ที่ใด  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 20  | ท่านสังเกตเห็นความล่าช้าในการจัดเก็บ เนื่องจากแรงงานหรือ อุปกรณ์ถูกข่มแซม   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |

| ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปลายปิดที่เกี่ยวกับ การกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้า |   |                                |   |   |            |         |
|---|---|--------------------------------|---|---|------------|---------|
| ข้อ   | ข้อความถามในแบบสอบถาม   | ความคิดเห็นของ<br>ผู้เชี่ยวชาญ |   |   | ค่า<br>IOC | แปรผล   |
|   |   | 1                              | 2 | 3 |            |         |
|   | <u>การจัดเก็บที่สูญเปล่า</u>  |                                |   |   |            |         |
| 21  | การกำหนดค่าความสูงและความกว้างของชั้นวางสินค้า มี<br>ความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะรองรับขนาดของพาเลทที่ได้รับจาก<br>ซัพพลายเออร์   | 1                              | 1 | 1 | 1.00       | เหมาะสม |
| 22  | ทีมเก็บสินค้าปฏิบัติงานใกล้ชิดกับทีมหยิบสินค้า  | 1                              | 1 | 1 | 1.00       | เหมาะสม |
| 23  | ท่านสร้างตารางเวลาเพื่อแยกการดำเนินงานของทีมเก็บตัว<br>และทีมหยิบสินค้า   | 1                              | 1 | 1 | 1.00       | เหมาะสม |
| 24  | ขั้นตอนการเก็บสินค้าเป็นไปตามโครงสร้าง ABC ของ<br>คลังสินค้า ( A อยู่ใกล้กับพื้นที่ทางเข้าทางออก C อยู่ไกลมาก<br>ต้องเข้าไปในทางเดินรถ )  | 1                              | 1 | 1 | 1.00       | เหมาะสม |
|   | <u>การหยิบที่สูญเปล่า</u> หมายถึง ไม่มีการวางแผน ในการหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ เช่น ของสินค้าที่มีน้ำหนักเบาให้<br>หยิบก่อน และถึงหยิบสินค้าหนัก ระยะทางในการวิ่งไปหยิบสินค้าใกล้กัน ทำให้ต้องวิ่งรถไปมาในคลังสินค้า ไม่มี<br>เทคโนโลยีในการช่วยหยิบสินค้าให้ถูกต้อง ต้องทำการตรวจสอบจำนวน ชื่อ วันที่ผลิต ให้ตรงตามรายการ หรืออาจ<br>หยิบสินค้าผิดชนิด ผิดจำนวน |                                |   |   |            |         |
| 25  | ท่านจัดลำดับในการหยิบสินค้าที่มีน้ำหนักมากที่สุดเป็น<br>จุดเริ่มต้นในการหยิบสินค้า  | 1                              | 1 | 1 | 1.00       | เหมาะสม |
| 26  | ท่านจัดเก็บสินค้าที่มีมักจะขายคู่กันไว้ด้วยกัน  | 1                              | 1 | 1 | 1.00       | เหมาะสม |
| 27  | ท่านใช้เทคโนโลยีในการช่วยเลือก เช่นการเลือกตามแสง หรือ<br>การเลือกด้วยเสียง ฯลฯ   | 1                              | 1 | 1 | 1.00       | เหมาะสม |
| 28  | ท่านใช้การจัดหมวดหมู่แบบ ABC สำหรับปริมาณและความถี่<br>ของสินค้าคงคลังเพื่อการจัดเก็บและการหยิบสินค้า   | 1                              | 1 | 1 | 1.00       | เหมาะสม |
| 29  | SKU ที่เคลื่อนไหวเร็วที่สุดจะอยู่ในแถวกลางเพื่อให้สามารถ<br>ดำเนินการหยิบสินค้าได้เร็วขึ้น  | 1                              | 0 | 1 | 0.67       | เหมาะสม |
| 30  | พนักงานทำการหยิบสินค้าเรียงลำดับตามรายการ   | 1                              | 1 | 1 | 1.00       | เหมาะสม |
| 31  | พนักงานหยิบสินค้า หยิบสินค้าถูกต้องตามจำนวนที่ต้องการ   | 1                              | 1 | 1 | 1.00       | เหมาะสม |

| ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปลายปิดที่เกี่ยวกับ การกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงานในคลังสินค้า |   |                            |   |   |         |         |
|---|---|----------------------------|---|---|---------|---------|
| ข้อ   | ข้อความคำถามในแบบสอบถาม   | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |   | ค่า IOC | แปรผล   |
|   |   | 1                          | 2 | 3 |         |         |
|   | <u>การหยิบที่สูญเปล่า</u>   |                            |   |   |         |         |
| 32  | ท่านใช้ระบบการจัดการคลังสินค้าเพื่อสร้างเส้นทางที่มีประสิทธิภาพในกระบวนการหยิบสินค้า  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
|   | <u>การจ่ายสินค้าที่สูญเปล่า</u> หมายถึง ไม่มีการจัดวางแผน ในการจ่ายสินค้า เช่น การหยิบสินค้า สลับลำดับ ของรถบรรทุกที่มารับสินค้า ทำให้ไม่มีที่เพียงพอกับการพักสินค้า ไม่ทราบช่องโหลตสินค้า ต้องย้ายสินค้าไปมา ขนาดช่องโหลตสินค้า เล็ก เกินกว่ารถบรรทุกขนาดใหญ่จะเข้าได้ ทำให้เมื่อมีรถบรรทุกขนาดใหญ่เข้ามาจะไม่สามารถโหลตสินค้า ช่องโหลตข้างๆ ได้ ไม่มีการตรวจสอบเอกสารหรือเที่ยวจ่ายของรถบรรทุก ทำให้เกิดการขึ้นสินค้าผิดค้น ต้องทำการสลับเปลี่ยน หรือ ไม่ก็ส่งสินค้าผิดประเภท |                            |   |   |         |         |
| 33  | มีที่พื้นที่ว่างเพียงพอที่พักสินค้าสำหรับการขึ้นสินค้า  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 34  | รถบรรทุกที่มารับสินค้าจะถูกแสดงอยู่ในระบบ เมื่อมาถึงคลังสินค้า  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 35  | เที่ยวรถหรือรายการสินค้าที่จะขึ้นของ จะมาถึงช่องโหลตตามลำดับที่จะจัดส่ง   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 36  | เรามีการทำเครื่องหมายหรือเส้นจราจร บนพื้นคลังสินค้าในพื้นที่จัดส่ง ตามขนาดรถขนส่งที่ใหญ่ที่สุด  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 37  | รถขนส่งที่มารับการโหลตสินค้า ไม่ต้องใช้เวลารอนาน  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 38  | ที่คลังสินค้าของเราตรวจสอบเอกสารประจำรถที่ช่องโหลตสินค้าอีกครั้ง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสินค้าที่จัดส่งถูกต้อง   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
|   |   |                            |   |   |         |         |

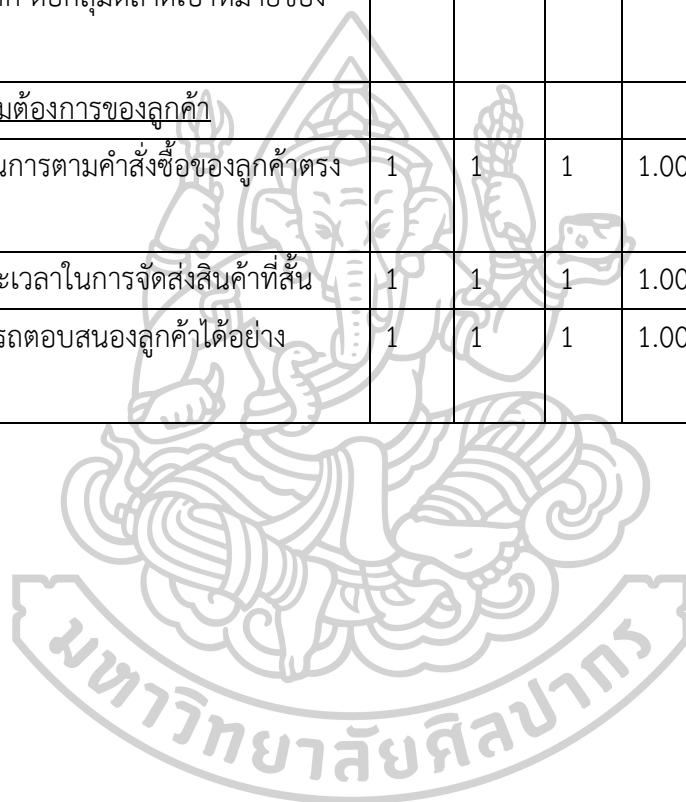
| ส่วนที่ 3 ข้อมูล/ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพคลังสินค้า  |  |                            |   |   |         |         |
|---|--|----------------------------|---|---|---------|---------|
| ประสิทธิภาพคลังสินค้า (Warehouse performance) หมายถึง กระบวนการทำงานภายในคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้า สินค้าคงคลัง การควบคุมการจ่าย การควบคุมอายุสินค้า การควบคุมของเสีย การวางแผนรับสินค้า การวางแผนพื้นที่สำหรับจัดเก็บสินค้า การวางแผนการจ่าย ที่ต้องจัดการให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว มากที่สุด ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา |  |                            |   |   |         |         |
| ข้อ   | ข้อความคำถามในแบบสอบถาม  | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |   | ค่า IOC | แปรผล   |
|   |  | 1                          | 2 | 3 |         |         |
|   | ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า หมายถึง ทำงานภายในคลังสินค้า ปริมาณสินค้าคงคลัง การรับสินค้า การจัดเก็บสินค้า การยกย้ายสินค้า ที่ต้องปฏิบัติให้ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว มากที่สุด สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม มีการวางแผนผังในคลังสินค้าให้สอดคล้องกับชนิดสินค้าที่จัดเก็บ มีการตรวจสอบและอัปเดตสินค้าที่มีความถี่และปริมาณในการรับ จ่าย สินค้า อยู่เฉยๆ มีการตรวจสอบข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไข จากการร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะ อย่างต่อเนื่อง |                            |   |   |         |         |
| 40  | สถานที่ปฏิบัติงานสะอาดและมีบรรยากาศการทำงานที่ดี   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 41  | กระบวนการทำงานได้รับการพิจารณาอย่างดีตามหลักเศรษฐศาสตร์  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 42  | แผนผังภายในคลังสินค้าออกแบบมาป้องกันการวิ่งส่วนกัน   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 43  | วัสดุหรือสินค้าถูกเคลื่อนย้ายในระยะทางที่สั้นที่สุดและดีที่สุด   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 44  | มีการป้องกันไม่ให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนและใช้ผู้ขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 45  | สินค้าแต่ละ SKU จะถูกเก็บไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม  | 1                          | 0 | 1 | 0.67    | เหมาะสม |
| 46  | มีการจัดการหรือกระบวนการที่มีประสิทธิภาพเมื่อมีสินค้าที่เป็น SKU ใหม่ ไม่ให้เกิดการเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยนพื้นที่จัดเก็บ  | 1                          | 0 | 1 | 0.67    | เหมาะสม |
| 47  | การจัดการในกระบวนการหยิบได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี โดยแทบจะไม่มีความเป็นไปได้ในการปรับปรุง   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |



| ส่วนที่ 3 ข้อมูล/ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพคลังสินค้า |   |                            |   |    |         |            |
|--|---|----------------------------|---|----|---------|------------|
| ข้อ  | ข้อความคำถามในแบบสอบถาม   | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ค่า IOC | แปรผล      |
|  |   | 1                          | 2 | 3  |         |            |
|  | <u>ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในคลังสินค้า</u>   |                            |   |    |         |            |
| 48   | กระบวนการจัดเก็บและรับจะถูกตรวจสอบและควบคุมออนไลน์  | 1                          | 1 | 1  | 1.00    | เหมาะสม    |
| 49   | การตอบสนองจะเกิดขึ้นทันทีต่อความผิดพลาดและข้อผิดพลาด  | 1                          | 1 | 1  | 1.00    | เหมาะสม    |
| 50   | มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าและแสดงข้อผิดพลาดในการจัดส่ง  | 1                          | 1 | 1  | 1.00    | เหมาะสม    |
| 51   | ชั้นวางและรถยกสินค้า อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและได้รับการดูแลอยู่เสมอ  | 1                          | 1 | 1  | 1.00    | เหมาะสม    |
| 52   | มีการจัดการที่เหมาะสมสำหรับการปรับเปลี่ยนคำสั่งซื้อ โดยคำนึงถึงความยืดหยุ่นของกระบวนการและประสิทธิภาพการดำเนินงาน   | 1                          | 1 | 1  | 1.00    | เหมาะสม    |
| 53   | กระบวนการรับ การจัดส่งและปริมาณสินค้าคงคลัง ได้รับการปรับปรุงร่วมกับซัพพลายเออร์และลูกค้า   | 1                          | 1 | 1  | 1.00    | เหมาะสม    |
| 54   | นี่คือคลังสินค้าที่ท่านต้องการทำงาน   | -1                         | 1 | -1 | -0.33   | ไม่เหมาะสม |
| 55   | คุณภาพอากาศดีและระดับเสียงในคลังสินค้าต่ำ   | 1                          | 1 | 0  | 0.67    | เหมาะสม    |
| 56   | สภาพแวดล้อมที่น่าสนใจในการทำงาน   | 1                          | 1 | 1  | 1.00    | เหมาะสม    |
|  | <u>ประสิทธิภาพของการกระจายสินค้า</u> หมายถึง กระบวนการทำงานในด้านการจ่ายสินค้า ไม่เกิดข้อร้องเรียน สามารถปฏิบัติงานตามคำสั่งซื้อ และความต้องการ ทันต่อเวลาในการจัดส่ง และไม่ถูกร้องเรียน จากลูกค้า สินค้าไม่เสียหายจัดส่งสินค้าถูกต้อง จำนวนครบถ้วน |                            |   |    |         |            |
| 57   | จำนวนการปฏิเสธการรับผลิตภัณฑ์และข้อร้องเรียนของลูกค้าต่ำ  | 1                          | 1 | 1  | 1.00    | เหมาะสม    |
| 58   | ลูกค้าของท่าน พอใจกับความสามารถในการกระจายสินค้า  | 1                          | 1 | 1  | 1.00    | เหมาะสม    |
| 59   | สินค้าของท่านมักจะส่งตรงเวลา  | 1                          | 1 | 1  | 1.00    | เหมาะสม    |
| 60   | ท่านไม่ค่อยส่งของผิดให้ลูกค้า   | 1                          | 1 | 1  | 1.00    | เหมาะสม    |

| ส่วนที่ 3 ข้อมูล/ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพคลังสินค้า   |   |                            |   |   |         |         |
|--|---|----------------------------|---|---|---------|---------|
| ข้อ  | ข้อความคำถามในแบบสอบถาม   | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |   | ค่า IOC | แปรผล   |
|  |   | 1                          | 2 | 3 |         |         |
|  | <u>ประสิทธิภาพของการกระจายสินค้า</u>  |                            |   |   |         |         |
| 61   | ผลิตภัณฑ์ของท่านจัดส่งโดยปราศจากความเสียหายเสมอ   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 62   | ท่านไม่ค่อยได้รับสินค้าคืนจากลูกค้าอันเนื่องมาจากปัญหาของการกระจายสินค้า  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| ส่วนที่ 4 ข้อมูล/ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน  |   |                            |   |   |         |         |
| ประสิทธิภาพของการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Performance) หมายถึง กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องทั้งห่วงโซ่อุปทาน ที่เกิดจากการเจรจา ให้เกิดเป้าหมายร่วมกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทุกฝ่ายที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน ทั้งซัพพลายเออร์จนถึงลูกค้า ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา |   |                            |   |   |         |         |
| ข้อ  | ข้อความคำถามในแบบสอบถาม   | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |   | ค่า IOC | แปรผล   |
|  |   | 1                          | 2 | 3 |         |         |
|  | <u>ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน</u>   |                            |   |   |         |         |
| 63   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถจัดการกับคำสั่งซื้อที่ไม่เป็นมาตรฐานต่างๆได้  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 64   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถทำตามข้อกำหนดพิเศษของลูกค้าได้  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 65   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถผลิตได้ตามคุณลักษณะต่างๆของผลิตภัณฑ์ได้ เช่น ขนาด และ สี ที่ต้องการ                           | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 66   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถปรับกำลังการผลิต (เร่งหรือชะลอตัว) ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 67   | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถแนะนำการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ได้มาก   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |

| ส่วนที่ 4 ข้อมูล/ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน |   |                            |   |   |         |         |
|---|---|----------------------------|---|---|---------|---------|
| ข้อ   | ข้อความคำถามในแบบสอบถาม   | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |   | ค่า IOC | แปรผล   |
|   |   | 1                          | 2 | 3 |         |         |
| 68  | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถนำเสนอ / แนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับลูกค้าได้                      | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 69  | ห่วงโซ่อุปทานของท่านสามารถตอบสนองต่อ ความต้องการและความอยาก ต่อกลุ่มตลาดเป้าหมายของบริษัท | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
|   | <u>การตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า</u>  |                            |   |   |         |         |
| 70  | บริษัท ของท่านดำเนินการตามคำสั่งซื้อของลูกค้าตรงเวลาโดยไม่ล่าช้า                          | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 71  | บริษัท ของท่านมีระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าที่สั้น  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 72  | บริษัท ของท่านสามารถตอบสนองลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว  | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |



| ส่วนที่ 5 ข้อมูล/ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของธุรกิจ   |   |                            |   |   |         |         |
|---|---|----------------------------|---|---|---------|---------|
| <p>ประสิทธิภาพของธุรกิจ (Business Performance) หมายถึง กระบวนการดำเนินการของธุรกิจให้เกิดผลกำไรสูงสุด และมีความน่าเชื่อถือต่อธุรกิจให้เกิดความเชื่อมั่นต่อลูกค้า โดยใช้ทรัพยากรต่างๆที่มีอยู่ให้เกิดผลสำเร็จ ของกลุ่มตัวอย่างที่เรา</p> <p>ทำการศึกษา</p> |   |                            |   |   |         |         |
| ข้อ   | ข้อคำถามในแบบสอบถาม                                   | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |   | ค่า IOC | แปรผล   |
|   |   | 1                          | 2 | 3 |         |         |
|   | <u>ด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน</u>                 |                            |   |   |         |         |
| 73  | บริษัทของท่านมีคุณภาพในการบริการที่เหนือกว่าคู่แข่ง   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 74  | ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อบริษัทของท่าน             | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 75  | ตำแหน่งการแข่งขันโดยรวมของท่านดีกว่าคู่แข่ง           | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 76  | ภาพลักษณ์องค์กรของท่านดีกว่าคู่แข่ง                   | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
|   | <u>ด้านเกี่ยวข้องกับการเงิน</u>                       |                            |   |   |         |         |
| 77  | ความสามารถในการทำกำไรของท่านเหนือกว่าคู่แข่ง          | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 78  | อัตราการเติบโตของรายได้ของเราสูงกว่าคู่แข่ง           | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 79  | ส่วนแบ่งการตลาดของบริษัทของท่านเติบโตกว่าคู่แข่ง      | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |
| 80  | บริษัทของท่านมีความสามารถในการทำกำไรได้อย่างต่อเนื่อง | 1                          | 1 | 1 | 1.00    | เหมาะสม |

**ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพด้านความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) 30 คน**  
**เรื่อง** การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้ลีน (Lean) ในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อ  
 ประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย

วิเคราะห์หาคุณภาพด้านความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) โดยใช้โปรแกรม SPSS

ซึ่งค่า (Alpha Coefficient :  $\alpha$ ) เท่ากับ 0.05 และกำหนดความเชื่อมั่นทางสถิติที่ 95% ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.5

| ตัวแปร                           | Cronbach's alpha |
|----------------------------------|------------------|
| แบบสอบถามทั้งหมด                 | 0.96             |
| การกำจัดความสูญเปล่าในคลังสินค้า | 0.93             |
| ประสิทธิภาพคลังสินค้า            | 0.91             |
| ประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน         | 0.88             |
| ประสิทธิภาพทางธุรกิจ             | 0.93             |





## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน บัณฑิตวิทยาลัย  
ที่ อว 8606 (พบ)/ 538

โทร.032 594 107  
วันที่ 12 พฤศจิกายน 2564

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวนชื่น อัครกะวณิชชา

ด้วย นายเจตธนะ ภัทรพงศ์มณี รหัสประจำตัว 621220021 นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต  
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การจัด  
ความสูญเปล่าโดยใช้เส้นในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย"

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากรมีความประสงค์ขอเรียนเชิญท่านในฐานะ  
ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

(อาจารย์ ดร.อธิกมาส มากจួយ)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย  
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน บัณฑิตวิทยาลัย  
ที่ อว 8606 (พบ)/ 539

โทร.032 594 107  
วันที่ 12 พฤศจิกายน 2564

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรินทร์ เทวตา

ด้วย นายเจตธนะ ภัทรพงศ์มณี รหัสประจำตัว 621220021 นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต  
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การกำจัด  
ความสูญเปล่าโดยใช้สึนในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย"

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากรมีความประสงค์ขอเรียนเชิญท่านในฐานะ  
ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

(อาจารย์ ดร.อสิกมาส มากจู้ย)  
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย  
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน บัณฑิตวิทยาลัย  
ที่ อว 8606 (พบ)/ 540

โทร.032 594 107  
วันที่ 12 พฤศจิกายน 2564

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.วงศ์ศักดิ์ดา วีระไพบุลย์

ด้วย นายเจตธนะ ภัทรพงศ์มณี รหัสประจำตัว 621220021 นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต  
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การจัด  
ความสูญเปล่าโดยใช้สึ้นในการดำเนินงานในคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจในประเทศไทย"

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากรมีความประสงค์ขอเรียนเชิญท่านในฐานะ  
ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

(อาจารย์ ดร.อธิกมาส มากจู้ย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย  
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย





## ประวัติผู้เขียน

|                   |  |
|-------------------|--|
| ชื่อ-สกุล         | นาย เจตธนะ ภัทรพงศ์มณี   |
| วัน เดือน ปี เกิด | 27 กุมภาพันธ์ 2536   |
| สถานที่เกิด       | กรุงเทพฯ   |
| วุฒิการศึกษา      | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) ของ คณะ<br>วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ประจำปีการศึกษา 2557 |

