

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการขนส่งและการคลังสินค้า  
เพื่อลดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณค่า  
**The Lean Factors Affecting Transportation and Warehousing  
for Waste Reduction and Value Added**

รวมพล จันทศาสตร์<sup>1</sup> และ อังgur ลาภเนตร<sup>2</sup>

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

**RuompolJantasart<sup>1</sup> and Aunggul Lapneat<sup>2</sup>**

Sripatum University, Thailand

Corresponding Author, E-mail: iamruompol@hotmail.com

\*\*\*\*\*

### บทคัดย่อ

แนวคิดแบบลีน เป็นเครื่องมือในการจัดการกระบวนการ ที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถให้แก่องค์กร โดยการพิจารณาคุณค่าในการดำเนินงานเพื่อมุ่งตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยระบบลีนจะส่งคำสั่งตามอุปสงค์จริงจากจัดเก็บสินค้าให้ลูกค้า การทำงานตามอุปสงค์นั้นเรียกว่า ระบบดึง และอ้างอิงถึง การดึง และเชื่อมโยง สินค้าคงคลังผ่านโซ่อุปทาน วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ คือ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดความสูญเปล่าและการเพิ่มคุณค่าของผู้ให้บริการขนส่งและการคลังสินค้า 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดความสูญเปล่าของผู้ให้บริการขนส่งและการคลังสินค้า 3) เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มคุณค่าของผู้ให้บริการขนส่งและการคลังสินค้า และ 4) เพื่อสร้างแบบจำลอง (Model) ของปัจจัยลีนที่ส่งผลต่อการขนส่งและการคลังสินค้าเพื่อลดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณค่า จากผลงานวิจัยพบว่า ปัจจัยการจัดการคุณภาพโดยภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ส่วนกระบวนการไหลโดยภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก การจัดการโดยภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก และโมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างของปัจจัยลีนที่ส่งผลต่อการขนส่งและการคลังสินค้าเพื่อลดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณค่ามีความเหมาะสมและกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่า

ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ อีกทั้ง งานวิจัยนี้ได้เสนอแบบจำลอง Lean Factors of Transportation and Warehousing Model หรือ LFTW Model โดยทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้บริการโลจิสติกส์เพื่อพิสูจน์แบบจำลองอันนำไปสู่การนำไปใช้งานจริง ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป คือ การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการขนส่งและการคลังสินค้าเพื่อลดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณค่า โดยจำแนกประเภทธุรกิจหรือศึกษาตัวแปรและทฤษฎีตัวแปรอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบจำลองงานวิจัยต่อไป

**คำสำคัญ:** ลีนในการผลิต; ขนส่ง; คลังสินค้า; ลดความสูญเปล่า; เพิ่มคุณค่า

## **Abstract**

Lean concepts is one of the principles that have been very interested in the present and it is likely to be used increasingly. Lean concepts is a philosophy of production that aims to reduce waste. Lean production system is a process management tool to help empowering the organization by considering the value of the operation to meet the needs of customers create value in goods and services and eliminate all the losses that occur with the process continues. It can reduce production costs, increase profits and good business results in the end. Lean system will send orders based on actual demand from the store to the customer..

The demand function is called Pulling system and reference. Pulling and linking inventory through supply chain. The problem of education is Lean used in shipping and warehousing has not yet been fully implemented to adjust to reduce the loss as much as possible by adding value and efficiency to meet the needs of customers to reduce costs, reduce unnecessary steps. All process analysis and increase the value of personnel to keep the process running smooth. The objective of the study were 1) To study the lean factor affecting waste reduction and the increased value of manufacturers that used transportation and warehouse services 2) To study the impact of factors which affected waste reduction and the increased value of manufacturers using transportation and warehouse services 3) To study the influence of factors affecting the value added of transportation and warehousing services, and 4) To create a model of lean factors that affect transportation and warehousing to reduce wastage and increase value. The research found that. The overall quality management factor is very important. The overall of flow is very important. The overall of management is very important. Modeling of the structural equation of lean factors that affect transportation and warehousing to reduce wastage and add value is appropriate and consistent with empirical

data. Based on the statistics used to validate the consistency between models and empirical data. Considering the validity of the observed variables. This research presents a Lean Factors of Transportation and Warehousing Model by In-depth interviews with logistics providers prove the model leading to actual use. Suggestions in the next research is to study of Lean Factors Affecting Transportation and Warehousing to Reduce Waste and Add Value by classifying business or studying variables and other variable theories. This is a guideline for further development of the research model.

**Keywords:** Lean of Manufacturer; Transportation; Warehouse;  
Waste reduction; Increased Value

## บทนำ

ปัจจุบันการจัดการกระบวนการขององค์กรที่ดี จะต้องพร้อมที่จะรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความต้องการของลูกค้า ภาวะการแข่งขันที่สูงขึ้น ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ระบบการผลิตแบบลีนเป็นเครื่องมือในการจัดการกระบวนการ โดยการพิจารณาคุณค่าในการดำเนินงานเพื่อมุ่งตอบสนองความต้องการของลูกค้า มุ่งสร้างคุณค่าในตัวสินค้าและบริการ และกำจัดความสูญเสียดังเกิดขึ้นตลอดทั้งกระบวนการอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิต แนวคิดแบบลีนคือการทำให้อะไรที่มีความสำคัญในคลังสินค้านั้นมีความเรียบง่ายขึ้น จนเครือข่ายทั้งหมดสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลประโยชน์ที่จะได้รับจากลีนในสภาพแวดล้อมของการขนส่งและคลังสินค้า คือ ต้นทุนรวมที่ลดลง เงินทุนดำเนินการลดลง และการบริการลูกค้าที่ดีขึ้น สิ่งเหล่านี้อาจจะดูเหมือนว่าเป็นผลประโยชน์แบบเดียวที่ประยุกต์ใช้ในการขนส่งและคลังสินค้า และวิธีการอื่นๆ เสนอให้ แต่สำหรับลีน แนวคิดคือการทำให้อะไรที่มีความสำคัญในการจัดการขนส่งและคลังสินค้านั้นมีความเรียบง่ายขึ้น จนเครือข่ายทั้งหมดสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นจึงสรุปได้ว่า ลีนที่ใช้ในการขนส่งและการคลังสินค้ายังไม่ได้ดำเนินการอย่างเต็มประสิทธิภาพ เพื่อปรับการทำงานเพื่อลดการสูญเสียดังมากที่สุด โดยเพิ่มคุณค่าและประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีกว่าเดิม รวมถึงการลดค่าใช้จ่าย ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น การวิเคราะห์กระบวนการทั้งหมด และการเพิ่มคุณค่าบุคลากรเพื่อให้กระบวนการทำงานไม่เกิดการติดขัดในจุดใด

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดความสูญเสียเปล่าและการเพิ่มคุณค่าของผู้ให้บริการขนส่งและการคลังสินค้า
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดความสูญเสียเปล่าของผู้ให้บริการขนส่งและการคลังสินค้า
3. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มคุณค่าของผู้ให้บริการขนส่งและการคลังสินค้า
4. เพื่อสร้างแบบจำลอง (Model) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการขนส่งและการคลังสินค้าเพื่อลดความสูญเสียเปล่าและเพิ่มคุณค่า

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเชิงคุณภาพ

1) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการด้านการขนส่งและคลังสินค้า จำนวน 8 ท่าน แบ่งตามรูปแบบและสัดส่วนการบริการทางด้านการขนส่งและการคลังสินค้า ดังต่อไปนี้

1.1) ขนส่งสินค้าทางถนนระหว่างประเทศ 1.2) ขนส่งสินค้าทางถนนในประเทศ 1.3) รับขนส่งกระจายสินค้า 1.4) ตัวแทนออกของและพิธีการทางศุลกากร 1.5) บริการเพิ่มมูลค่า 1.6) ตัวแทนการจัดการสินค้าคงคลังและการจัดซื้อ 1.7) ตัวแทนการจัดการคลังสินค้า 1.8) บริการให้คำปรึกษาด้านขนส่งและโลจิสติกส์

2) การสัมภาษณ์บุคคลผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Informal Interview) คือ ผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญด้านการขนส่งและคลังสินค้า จำนวน 5 ท่าน

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณ

ผู้ให้บริการขนส่งและการคลังสินค้าในเขตภาคตะวันออก จากสถิติการจดทะเบียนนิติบุคคล ปี พ.ศ. 2561 ซึ่งจำนวนรายธุรกิจมีทั้งสิ้น 73,045 ราย ด้วยงบลงทุน 1,959,487.10 ล้านบาท เมื่อแยกตามรายจังหวัด ประกอบด้วย

| จังหวัด    | จำนวน/ราย | งบลงทุน/ลบ.  |
|------------|-----------|--------------|
| จันทบุรี   | 2,387     | 21,954.26    |
| ฉะเชิงเทรา | 4,885     | 155,729.60   |
| ชลบุรี     | 46,987    | 1,049,843.55 |
| ตราด       | 1,193     | 5,657.71     |
| นครนายก    | 978       | 15,187.57    |
| ปราจีนบุรี | 2,865     | 129,023.75   |
| ระยอง      | 12,107    | 572,519.42   |
| สระแก้ว    | 1,643     | 9,571.24     |
| รวม        | 73,045    | 1,959,487.10 |

**ตารางที่ 1** ผู้ให้บริการขนส่งในเขตภาคตะวันออก

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ให้บริการขนส่งและการคลังสินค้าในจังหวัดชลบุรี มีจำนวนทั้งสิ้น 46,987 ราย ด้วยงบลงทุน 1,049,843.55 ล้านบาท ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดอื่นๆ ดังนั้น งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาและเก็บข้อมูลในพื้นที่จังหวัดชลบุรี

#### การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ธุรกิจผู้ให้บริการขนส่งและการคลังสินค้า ซึ่งตั้งอยู่ในเขตจังหวัดชลบุรี เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

1) **การวิจัยเชิงคุณภาพ** กำหนดให้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการด้านการขนส่งและคลังสินค้า จำนวน 8 ท่าน แบ่งตามรูปแบบและสัดส่วนการบริการทางด้านการขนส่งและการคลังสินค้า ตามจำนวนประชากรที่ระบุไว้ข้างต้นและผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญด้านการขนส่งและคลังสินค้า จำนวน 5 ท่าน

2) **การวิจัยเชิงปริมาณ** กำหนดให้กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารและปฏิบัติงานในธุรกิจ ผู้ให้บริการขนส่งและการคลังสินค้า ในเขตจังหวัดชลบุรี สำหรับขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาในการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยเก็บข้อมูลจาก ผู้บริหาร หรือ หัวหน้างาน หรือ ผู้ปฏิบัติงาน โดยคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน

การเก็บข้อมูลตามเทคนิคการวิเคราะห์สถิติประเภทพหุตัวแปร กำหนดขนาด 15 เท่าของตัวแปรสังเกตได้คือ 25 ตัวแปร (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 2006 : 69)

ในโมเดลการวิจัยได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 375 คน แต่เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการเก็บข้อมูลและการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างที่อาจเกิดขึ้นได้ ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดตัวอย่างให้มีจำนวน 400 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage-Sampling) โดยมีการแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มย่อยจำนวน 2 กลุ่ม หรือ 2 ขั้นตอน จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

### สรุปผลการวิจัย

สรุปการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) พบว่า 1) บริษัทมีการดำเนินการตามระบบของหน่วยงานขนส่ง และคลังสินค้า 2) บริษัทมีการสื่อสารข้อมูลกับลูกค้า การช่วยเหลือ และกิจกรรมต่างๆ 3) บริษัทกำหนดให้ส่งสินค้าตรงเวลา และเบิกสินค้าตรงเวลา 4) บริษัทมีการดำเนินการตามระบบของหน่วยงานส่งมอบสินค้า และจัดเก็บสินค้า และจัดการสินค้าคงคลัง 5) บริษัทมีการดำเนินการด้วยคัมบัง (Kanban) และ/หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 6) คลังสินค้ามีลักษณะงานเป็นขั้นตอนต่อเนื่องกัน คลังสินค้ามีความสำคัญในแง่ที่เป็นทั้งทางเข้าและทางออกของวัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป 7) บริษัทมีการดำเนินการตามแผนควบคุม (Control Plan) การดำเนินงานเกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ 8) บริษัทมีนโยบายและการทำงานให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วม 9) บริษัทมีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) และ 10) บริษัทได้รับการรับรองระบบคุณภาพ

### อภิปรายผล

1) ปัจจัยด้านการจัดการคุณภาพ มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ในด้านการควบคุมคุณภาพ เนื่องจากมีการตรวจสอบสินค้าช่วงการบริการด้านโลจิสติกส์ ด้านการประกันคุณภาพ มีการสร้างความพอใจให้แก่ผู้ประกอบการและพนักงานที่เกี่ยวข้อง ต้นทุนการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ที่เหมาะสมได้เปรียบคู่แข่งขั้น สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการคุณภาพของ วิภาดา ทองเกลี้ยง Wipada Thongkliang (2017 : 5) ที่กล่าวว่า

วัตถุประสงค์หลักของการบริการคุณภาพ คือ การผลิตสินค้าหรือบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งความต้องการของลูกค้าจะเป็นกรอบกำหนดระบบคุณภาพขององค์กร ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นการบริหารคุณภาพจะมุ่งสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าเป็นสำคัญ

2) ปัจจัยด้านกระบวนการไหล มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ในด้านสินค้าสำรอง เนื่องจากมีการเผื่อสินค้าที่อาจจะเสียหายหรือไม่ได้คุณภาพจากลูกค้าที่ใช้บริการ และในด้านระบบคัมบัง มีการมุ่งหมายเพื่อผลิตสิ่งที่สั่ง ในเวลาที่สั่ง และตามจำนวนที่สั่ง สอดคล้องกับแนวคิดการผลิตแบบลีนของ ชญานุตน์ ภูนาเถร และคณะ Chanyanut Phunaten, et al. (2015 : 65) กล่าวว่า การไหล (Flow) เป็นการสร้างการไหลของกระบวนการที่สร้างคุณค่าให้สินค้า ซึ่งมีการดำเนินการไปอย่างรวดเร็ว เสมอและต่อเนื่อง โดยปราศจากของเสีย การหยุดพัก การหยุดชะงัก การเดินทาง การย้อนกลับ การใช้เส้นทางอ้อม และการรอคอย) ปัจจัยด้านการจัดการ มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ในด้านการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง มีการคำนึงการลดต้นทุนในการดำเนินการด้านโลจิสติกส์เพื่อสร้างกำไรให้กับองค์กร ในด้านการควบคุมด้วยการมองเห็น มีการคำนึงถึงการเพิ่มระดับผลิตภาพด้วยเทคนิคการควบคุมด้วยการมองเห็นสำหรับการบริการด้านโลจิสติกส์ และในด้านงานที่เป็นมาตรฐาน มีกฎระเบียบในการบริหารงานด้านโลจิสติกส์ที่ภายนอกตรวจสอบได้ สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพของ ประภาศรี พงศ์ธนาพานิช Prapasri Phongthanapanich (2012 : 23-36) ที่กล่าวว่าสำหรับการควบคุมที่มองเห็นได้นั้น นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำให้กระบวนการสามารถดำเนิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุณภาพจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้ปฏิบัติงานสามารถมองเห็นปัญหาได้ชัดเจนและรวดเร็ว ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงต้องมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่สามารถมองเห็นได้และมีข้อมูลป้อนกลับโดยตรงของผลการปฏิบัติงาน ของตนที่เรียกว่าการควบคุมที่มองเห็นได้

4) ปัจจัยด้านการขนส่ง มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เกี่ยวกับพาหนะในการส่งมอบสินค้า เนื่องจากมีความทันสมัยของพาหนะในการส่งมอบสินค้า ด้านขั้นตอนและการบริการในการส่งมอบสินค้า มีความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนการให้บริการส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า สอดคล้องกับแนวคิดของ สว่าง รงคะศิริพันธ์ Sawang Rongkasiriphan (2012 : 26) ให้ความเห็นเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าว่า มีขั้นตอนและมาตรฐานที่ชัดเจนในการส่งมอบสินค้า โดยที่การขนส่งที่ต้องการรวบรวมสินค้าก่อนการขนส่ง เพื่อประโยชน์ของการขนส่งที่

เป็นปริมาณมากนั้นจำเป็นต้องใช้คลังสินค้าเป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้า ส่วนการขนส่งบางประเภทจะช่วยลดต้นทุนการขนส่งลงได้โดยไม่ต้องใช้คลังสินค้าช่วย

5) ปัจจัยด้านการคลังสินค้า มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เกี่ยวกับขั้นตอนและการบริการในการจัดเก็บสินค้า ด้านสถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุในการจัดเก็บสินค้า มีเครื่องมือและอุปกรณ์ในการขนถ่ายวัสดุภายในสถานที่ในการจัดเก็บสินค้า สอดคล้องกับแนวคิดของ ชัชชญา เจียนสวัสดิ์วัฒนา Chatchaya Jianswatvatana (2016 : 84) ที่ได้ให้ความเห็นว่าการจัดการพื้นที่คลังสินค้าเพื่อให้ใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือการที่ไม่ให้เหลือพื้นที่ว่างที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ภายในคลังสินค้า สำหรับคลังสินค้า

6) ปัจจัยด้านการลดความสูญเปล่า มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ในด้านความสูญเปล่าจากกิจกรรมที่มากเกินไป มีการลดการสะสมของงานในการส่งมอบและจัดเก็บสินค้า ในด้านความสูญเปล่าจากการเก็บวัสดุคงคลัง มีการคำนึงถึงวัสดุที่อยู่ในคลังมีปริมาณมากเกินไป ความต้องการใช้งาน ความสูญเปล่าจากการขนส่ง ในด้านความสูญเปล่าจากกระบวนการที่มากเกินไป มีการคำนึงถึงขั้นตอนที่ไม่เหมาะสมเพื่อนำมาปรับปรุง ในด้านความสูญเปล่าจากการรอคอย สอดคล้องกับอติชา วัชรานุรักษ์ Aticha Watcharanurak (2009 : 5) ที่กล่าวว่า การเพิ่มคุณค่าและการกำจัดความสูญเปล่า โดยค้นหาความสูญเปล่าที่ถูกซ่อนไว้ในกิจกรรมต่างๆ และกำจัดออกไปอย่างต่อเนื่องจนเหลือเพียงกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าให้กับ ลูกค้าเท่านั้น

7) ปัจจัยด้านการเพิ่มคุณค่ามีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ในด้านโครงสร้างองค์กร มีการบวนการ มีการควบคุมและปรับปรุงกระบวนการ และในด้านการบริการ มีความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้บริการ สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพของ ประภาศรี พงศ์ธนาพานิช Prapasri Phongthanapanich (2012 : 23-36) ที่กล่าวว่า การจัดการคุณภาพตามแนวคิดสิน องค์กรเป็นเสมือนระบบของกระบวนการที่ขึ้นต่อกัน และมีความสัมพันธ์กันโดยอาศัยการสนับสนุนจากผู้ค้า และลูกค้าแต่ละกระบวนการจะสัมพันธ์กับพันธกิจ และวัตถุประสงค์ขององค์กรโดยอาศัยลำดับขั้นของกระบวนการทุกๆ กระบวนการจะประกอบ ด้วยกระบวนการย่อยและเป็นองค์ประกอบของกระบวนการในลำดับขั้นที่สูงกว่าการจัดการคุณภาพตามแนวคิดสินจะมีกลไกทั้งที่เป็นทางการ และไม่เป็นการทางการ กระตุ้นและสนับสนุนให้เกิดการทำงานเป็นทีมและการพัฒนาคุณภาพ ตลอดทั่วทั้งองค์กร

8) ผลการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างเชิงสาเหตุแบบจำลอง โดยทดสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยสินที่ส่งผลต่อการขนส่งและการคลังสินค้าเพื่อลดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณค่า ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ตัวแปรสังเกตโดยตัวแปรที่มีความเที่ยงสูงสุด คือ การลดความสูญเปล่า ด้านความสูญเปล่าจากการผลิตมากเกินไป รองลงมาคือ การคลังสินค้า ด้านสถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุในการจัดเก็บสินค้า และมาตรฐาน/รายละเอียดในการจัดเก็บสินค้า ด้านขั้นตอนและการบริการในการส่งมอบสินค้า สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งโรจน์ สงสระบุญ Rungroje Songsraboorn (2016 : 80-88) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของโรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทย พบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยมีความเหมาะสม เนื่องจากมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และแต่ละองค์ประกอบของโมเดลมีความเที่ยงตรง มีความสามารถในการพยากรณ์ได้ ระดับดีและเป็นที่ยอมรับได้

9) ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างตามสมมติฐาน สำหรับปัจจัยสินที่ส่งผลต่อการขนส่งและการคลังสินค้าเพื่อลดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณค่า แสดงให้เห็นว่า

9.1 การจัดการคุณภาพ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการขนส่งสินค้า และการคลังสินค้า หมายความว่า การจัดการคุณภาพ มีความสำคัญต่อการขนส่งสินค้า และการคลังสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อให้การขนส่งสินค้า และการจัดการคลังสินค้า มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับคำนิยามของ Michael A. Hitt. (2006 : 41) กล่าวว่า การจัดการคลังสินค้า คือ กระบวนการประสานประสานทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้การดำเนินกิจการคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าแต่ละประเภทที่กำหนด

9.2 กระบวนการไหล มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการขนส่งสินค้า และการคลังสินค้า หมายความว่า กระบวนการไหลของสินค้ามีความสำคัญต่อการคลังสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิต สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์ของ คำนาย อภิปรัชญาสกุล Kumnai Apipatyasakul (2003 : 85) กล่าวว่า กิจกรรมหลักในกระบวนการไหลของสินค้าตามแนวคิดของโลจิสติกส์คือกิจกรรมที่มีความสำคัญและมีผลกระทบต่อต้นทุน

และการให้บริการของสินค้ามากที่สุดคือ การขนส่งสินค้า การคลังสินค้า และการกระจายสินค้า

9.3) การจัดการ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการขนส่งสินค้า และการคลังสินค้า หมายความว่า การจัดการมีความสำคัญต่อการขนส่งสินค้า และการคลังสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อให้การขนส่งสินค้าเป็นไปอย่างมีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์ของ กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ **Kamonchanok Sutthiwatnaruephut (2009 : 66-74)** กล่าวว่า การขนส่งมีหน้าที่หลักในการเคลื่อนย้ายสินค้าภายในโซ่อุปทานการขนส่งได้กลายเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อความสำเร็จสูงสุดของโซ่อุปทานโดยรวม การขนส่งได้สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจด้วยการอำนวยความสะดวกทางด้านเวลา และสถานที่คือการสร้างความมั่นใจให้กับบริษัทได้ว่าจะมีสินค้าเพียงพอที่จะจัดจำหน่าย ณ สถานที่และเวลาที่ลูกค้าต้องการ การจัดการการขนส่งมีจุดมุ่งหมายที่จะเคลื่อนย้ายสินค้าจากแหล่งกำหนดสินค้าไปยังลูกค้าผู้ใช้สินค้าอย่างรวดเร็วด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุดและมีความสม่ำเสมอมากที่สุด ความสามารถในการขนส่งจะสร้างความมั่นใจในด้านเวลาและสถานที่ด้วยต้นทุนที่ได้เปรียบคู่แข่งและเป็นปัจจัยพื้นฐานของความสามารถในการแข่งขันในตลาด

9.4) การขนส่งสินค้า มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการลดความสูญเปล่า หมายความว่า การขนส่งสินค้ามีความสำคัญต่อการลดความสูญเปล่า ของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิต สอดคล้องกับการขจัดความสูญเปล่าในกระบวนการด้วยแนวคิดสินค้าของ **Thanayutsite (2006 : 1)** กล่าวว่า ความสูญเปล่า (Waste) คือ องค์ประกอบใดๆ ของกระบวนการผลิตที่เพิ่มค่าใช้จ่ายโดยปราศจากการเพิ่มคุณค่า (Value) ให้แก่ผลิตภัณฑ์ ด้วยการขนส่งที่ไม่จำเป็น ดังนั้น โรงงานอุตสาหกรรม จึงต้องเน้นสร้างประสิทธิภาพสูงสุด โดยการกำจัดความสูญเปล่า (Waste) ต่างๆ ของงาน และเพิ่มคุณค่า (Value) ให้กับตัวสินค้าอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด (Customer Satisfaction) และในขณะเดียวกันสามารถลดจำนวนสินค้าคงคลัง และยังรวมถึงการส่งมอบวัตถุดิบที่ป้อนเข้าสายการผลิต ได้อย่างสม่ำเสมอและทันเวลาพอดี (Just in Time)

9.5) การคลังสินค้า มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการลดความสูญเปล่า หมายความว่า การคลังสินค้ามีความสำคัญต่อการลดความสูญเปล่า ของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิต สอดคล้องกับแนวคิดหมายความว่า การจัดการคลังสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรม

การผลิต ส่งผลต่อการลดความสูญเปล่าได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย The Federation of Thai Industries (2017 : 3) ที่ให้ไว้ว่าการบริหารสินค้าซึ่งอาจจะเป็นวัตถุดิบ สินค้าสำเร็จรูป งานระหว่างผลิตสินค้าที่เป็นส่วนประกอบ วัสดุสิ้นเปลือง ให้มีต้นทุน และมีระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่เหมาะสม และให้มีความสมดุลกันระหว่างอุปสงค์กับอุปทาน เพื่อลดต้นทุนในการผลิต เพื่อฉวยโอกาสส่วนลดจากปริมาณการสั่งซื้อ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล เพื่อจะรองรับการเปลี่ยนแปลง หรือการเก็งราคา เพื่อช่วยให้การผลิตและปฏิบัติการกระจายสินค้าราบรื่นมากขึ้น และเพื่อให้การบริการลูกค้าได้ในทันที

9.6) การลดความสูญเปล่า มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการเพิ่มคุณค่า หมายความว่า การลดความสูญเปล่ามีความสำคัญต่อการเพิ่มคุณค่าของโรงงานอุตสาหกรรม การผลิต สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพตามแนวคิดลีนของ ประภาศรี พงศ์ธนาพานิช Prapasri Phongthanapanich (2012 : 23-36) ที่กล่าวว่า การจัดการคุณภาพตามแนวคิดลีนมีความแตกต่างอย่างมากจากวิธีปฏิบัติของการจัดการแบบดั้งเดิม ซึ่งในการปรับเปลี่ยนจากการจัดการแบบดั้งเดิมมาเป็นการจัดการคุณภาพตามแนวคิดลีนนั้น จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง กระบวนการความเชื่อและทัศนคติ ตลอดจนพฤติกรรมของพนักงานในองค์กร การจัดการคุณภาพตามแนวคิดลีนมีหลักการที่สำคัญดังนี้ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์กับลูกค้าและผู้ค้า โครงสร้างองค์กร การเปลี่ยนแปลงองค์กร การทำงานเป็นทีม การจูงใจและการออกแบบงาน และการจัดการและความเป็นผู้นำ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบลวรรณ อันโต Ubonwan Onto (2008 : 12) ที่ศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีนและผังคุณค่าโดยการจำลองสถานการณ์ในการผลิตยางรถยนต์ พบว่า จากการจำลองสถานการณ์ในการขจัดความสูญเปล่าสามารถ ลดระยะเวลาการผลิตรวมเดิมจาก 16.20 วัน ลงเหลือเพียง 12.73 วันหรือคิดเป็นร้อยละ 21.42 จากนั้นนำผลที่ได้จากการจำลองสถานการณ์ระบบในอนาคต มาดำเนินการสร้างเป็นแผนภูมิคุณค่าสถานะอนาคต

10) พัฒนาแบบจำลองที่ได้จากผลการวิเคราะห์เชิงสำรวจและการสังเคราะห์ ผู้วิจัยได้กำหนดชื่อตัวแบบจำลองให้มีความเหมาะสมสำหรับปัจจัยลีนที่ส่งผลต่อการขนส่ง และการคลังสินค้าเพื่อลดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณค่า ว่า Lean Factors of

Transportation and Warehousing Model (หรือ LFTW Model) และผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้บริการขนส่งและการคลังสินค้า ในเขตภาคตะวันออก

### สรุปผลการวิจัย

1. บริษัท สยามซอร์ไซด์ เซอร์วิส จำกัด สำหรับความคิดเห็นของการนำแบบจำลอง LFTW ไปใช้นั้น มีความเห็นว่าจะต้องคำนึงถึงระบบปฏิบัติงานภายในและการนำหลักการสินค้ามาใช้ในบริษัท เนื่องจากได้มีการใช้หลักการสินค้าอยู่แล้ว เช่น การทำ 5 ส. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การจัดการ การประกัน และการควบคุมคุณภาพ รวมทั้งมีเกณฑ์ในการระบุขั้นตอนการไหลของการขนส่งและกระจายสินค้าให้มีความสะดวก รวดเร็ว และจัดส่งได้ทันเวลาอย่างเหมาะสมให้กับลูกค้าของบริษัท สยามซอร์ไซด์ เซอร์วิส จำกัด

2. บริษัท Geo Logistics (ประเทศไทย) จำกัด สำหรับความคิดเห็นของการนำแบบจำลอง LFTW ไปใช้นั้น มีความเห็นว่าแนวคิดสินค้าอาจจะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานลดความแปรปรวนที่เกิดขึ้นในบริษัทได้ แบบจำลองดังกล่าว มีการกำหนดวัตถุประสงค์หลักคือ การกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ของมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้น จากกิจกรรมการขนส่งและเก็บสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการด้วยการลดอุปสรรคหรือความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น โดยบริษัทสนใจที่จะพัฒนาระบบการเคลื่อนย้ายและการเติมเต็มสินค้าด้วยการดึงสินค้าจากลูกค้า และสร้างมาตรฐานการขนส่งและกระจายสินค้าให้มีประสิทธิภาพได้อย่างยั่งยืน โดยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นกลยุทธ์ในการดำเนินงานของบริษัท Geo Logistics (ประเทศไทย) จำกัด

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งนี้

1) จากผลวิจัยปัจจัยด้านการจัดการคุณภาพ กระบวนการไหลและการจัดการ กระบวนการไหล (ระบบคัมบัง สินค้าสำรอง) การจัดการ (งานที่เป็นมาตรฐาน การควบคุมด้วยการมองเห็น การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ความรู้พื้นฐานของสินค้า) มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่า กระบวนการและตรวจสอบคุณภาพเป็นไปตามการควบคุมการจัดการคลังสินค้าเพื่อให้ได้การดำเนินงานและคุณภาพการผลิตที่มีประสิทธิภาพ วินัย สุทธิ และคณะ Winai Sutthi, et al. (2003 : 25) ได้ศึกษาการใช้การจัดการกระบวนการไหล

เช่น ระบบคัมบัง ที่สามารถทำให้การควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังมีความถูกต้องและลดพื้นที่การจัดเก็บได้

2) จากผลวิจัยปัจจัยด้านการขนส่งและการคลังสินค้า โดยที่การขนส่ง (พาหนะในการส่งมอบสินค้า ขั้นตอนและการบริการในการส่งมอบสินค้า มาตรฐาน/รายละเอียดในการส่งมอบสินค้า) และการคลังสินค้า (สถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุในการจัดเก็บสินค้า ขั้นตอนและการบริการในการจัดเก็บสินค้า มาตรฐาน/รายละเอียดในการจัดเก็บสินค้า) มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก การขนส่งและการคลังสินค้านั้น สว่างรงค์ศิริพันธ์ Sawang Rongkasiriphan (2012 : 22) ให้ความเห็นว่าควรมีขั้นตอนและมาตรฐานที่ชัดเจนในการส่งมอบสินค้า โดยที่การขนส่งที่ต้องการรวบรวมสินค้าก่อนการขนส่ง เพื่อประโยชน์ของการขนส่งที่เป็นปริมาณมากนั้นจำเป็นต้องใช้คลังสินค้าเป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้า ส่วนการขนส่งบางประเภทจะช่วยลดต้นทุนการขนส่งลงได้โดยไม่ต้องใช้คลังสินค้าช่วย เช่น ระบบการขนส่งแบบ Milk Run แต่ก็ต้องใช้ระบบการจัดการผลิตที่มีประสิทธิภาพและระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพสูงด้วย

3) จากผลวิจัยปัจจัยด้านการลดความสูญเปล่า โดยที่ความสูญเปล่าจากการผลิตมากเกินไป ความสูญเปล่าจากการเก็บวัสดุคงคลัง ความสูญเปล่าจากการขนส่ง ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหว ความสูญเปล่าจากกระบวนการผลิต ความสูญเปล่าจากการรอคอย ความสูญเปล่าจากการผลิตของเสีย มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก นงลักษณ์ นิมิตรภูวดล Nonglak Nimitphuwadol (2014 : 2) ศึกษาประเด็นดังกล่าวในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์โดยมุ่งเป้าหมายในการปรับปรุง ลดระยะเวลา ลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมในคลังสินค้า มีการพัฒนารูปแบบของกิจกรรมการจ่ายสินค้าออกจากคลังสินค้าปรับปรุงโดยรวมกิจกรรมเตรียมสินค้าต่อคำสั่งซื้อและจำนวนตรวจสอบและรายละเอียด

## 2. ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1) การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาปัจจัยสินค้าที่ส่งผลต่อการขนส่งและการคลังสินค้าเพื่อลดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณค่า จำแนกประเภทธุรกิจเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำปัจจัยสินค้าใช้ในองค์กรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2) การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาปัจจัยสินค้าที่ส่งผลต่อการขนส่งและการคลังสินค้าโดยนำตัวแปรและทฤษฎีตัวแปรอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบจำลองงานวิจัยให้เกิดประโยชน์สูงสุด

## องค์ความรู้ใหม่

1) การนำแนวคิดสินค้าส่วนมากจะใช้ในการบริหารจัดการการผลิตมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ ที่ให้บริการด้านการขนส่งและคลังสินค้า เพื่อลดความสูญเสียเปล่าที่ไม่จำเป็นซึ่งเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการทำงาน ส่งผลให้ต้นทุนด้านการบริการลดลง และประสิทธิผลในการทำงานเพิ่มขึ้น

2) ผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์สามารถนำตัวแปรย่อยที่เป็นองค์ประกอบของปัจจัยสินค้าได้กล่าวมาแล้ว มาใช้พิจารณาในการปรับปรุงหรือออกแบบกระบวนการทำงาน เพื่อให้บริการด้านการขนส่งและคลังสินค้า เพื่อให้ตอบสนองได้ตรงตามที่ถูกค้าต้องการได้ซึ่งจะเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับองค์กร

## References

- Aticha Watcharanurak. (2009). *Application of Fluid System in the Production of Finished Garments Case Study of the Production of Polo Shirts*. Master of Engineering Thesis, Textile Subject Department of Textile Engineering Faculty of Engineering : Rajamangala University of Technology Thanyaburi.
- Chatchaya Jianswatvatana. (2016). Lean logistics - increase efficiency Reduce wasted losses. *Online*. Retrieved January 28, 2017. from: [http://thai.logistics-manager.com/2016/01/18/ Lean logistics/](http://thai.logistics-manager.com/2016/01/18/Lean%20logistics/)
- Chanyanut Phunaten, et al. (2015). *Lean production in industrial plants*. Statistics Faculty of Science : KhonKaen University.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (2006). *Multivariate Data Analysis*. (5<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Kamonchanok Sutthiwatnaruephut. (2009). Management for Competitiveness-New Model. *Chulalongkorn Business Review*, 122(66), 66-74.
- Kumnai Apipatyasakul. (2003). *Logistics and Supply Chain Management*. Bangkok : Nattaporn.
- Michael A. Hitt. (2006). *Strategic Management. Translated by Ekachai Apisakkul and Boonkwan*. Bangkok : Chulalongkorn University.
- Nonglak Nimitphuwadol. (2014). The Study of Waste Reduction in Warehouse Processes Using Lean Concepts, Case Studies of the Furniture Industry. *Online*. Retrieved January 24, 2017. from: <http://www.mgts.lpru.ac.th/journal/index.php/mgts/article/view/99/71>
- Prapasri Phongthanapanich. (2012). *Lean Production Management*. Nonthaburi : Sukhothai Thammathirat Open University.

- Rungroje Songsraboon. (2016). Factors influencing the operation of private hospitals in Thailand. *Journal of Thonburi University*, 10(22), 80-88.
- Sawang Rongkasiriphan. (2012). Effective Transportation Management. *Online*. Retrieved January 28, 2017. from : <http://www.geniustraining.co.th>
- Thanayutsite. (2006). Key principles of problem solving and decision making. *Online*. Retrieved December 26, 2017. From : <https://thanayutsite.wordpress.com>
- The Federation of Thai Industries. (2017). Inventory Management. *Online*. Retrieved January 28, 2017. from : <https://www.fti.or.th/2016/thai>
- Ubonwan Onto. (2008). *Application of Lean Production Systems and Value Plans by Simulating the Situation in tire Production*. Master of Engineering Thesis. Department of Industrial Engineering : Chulalongkorn University.
- Winai Sutthi, et al. (2003). *The Use of Kambans for automotive Parts Factories to Reduce the Amount of Finished Products*. Master of Engineering Thesis Faculty of Engineering: Thammasat University.
- Wipada Thongkliang. (2017). Quality Management. *Online*. Retrieved December 3, 2017. from: <https://www.gotoknow.org/posts/449253>