



ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม
ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

**FACTORS AFFECT TO EFFICIENCY OF LOGISTICS IN THE BEVERAGE
INDUSTRY IN BANGKOK METROPOLITAN REGION**



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
คณะบริหารธุรกิจ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2562



**FACTORS AFFECT TO EFFICIENCY OF LOGISTICS IN THE BEVERAGE
INDUSTRY IN BANGKOK METROPOLITAN REGION**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
FACULTY OF BUSINESS ADMINISTRATION**

**GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2019**

วิทยานิพนธ์เรื่อง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม
ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

โดย

ขวัญเรือน มาลากุล ณ อยุธยา

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2562

ดร.กฤษดา เขียววัฒนสุข
ประธานกรรมการสอบ

ดร.นพพล สุวรรณทรัพย์
กรรมการ

ผศ.ดร.พัฒน พิธิษฐเกษม
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ.ร.ต.หญิง ดร.วรรณิ์ สุขสาตร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
1 สิงหาคม 2562

Thesis entitled

**FACTORS AFFECT TO EFFICIENCY OF LOGISTICS IN THE BEVERAGE
INDUSTRY IN BANGKOK METROPOLITAN REGION**

by

KHWANRUAEN MALAKUL NA AYUDHYA

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Business Administration

Rangsit University
Academic Year 2019

Krisada Chienwattanasook, D.B.A.
Examination Committee Chairperson

Noppadol Suwanasup, D.B.A.
Member

Asst.Prof.Phatsitkasem, Ph.D.
Member and Advisor

Approved by Graduate School

(Asst.Prof.Pl.Off. Vanee Sooksatra, D.Eng.)

Dean of Graduate School

August 1, 2019

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำการวิจัยวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ เพื่อศึกษาและหาวิธีการรวบรวมและแนะแนวทางในการแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยทางด้าน โลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อกิจกรรมของอุตสาหกรรมเครื่องคัมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล งานวิจัยครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒนา พิสิษฐเกษม ที่ได้สละเวลาอันมีค่าให้คำแนะนำ ซึ่งแนะแนวทางแก้ปัญหาหลักการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม อันเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาครั้งนี้ ให้เสร็จสมบูรณ์ ทำให้ได้รับความรู้และประสบการณ์มากมายในการทำวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในสาขาโลจิสติกส์ ที่ช่วยเมตตา อนุเคราะห์ รวมถึงเจ้าหน้าที่หลักสูตรทุกท่านที่อนุเคราะห์ช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา ขอขอบพระคุณผู้ร่วมตอบแบบสอบถามทุกท่านที่เสียสละเวลาอันมีค่า และความเมตตาในการอำนวยความสะดวก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณเบื้องหลังความสำเร็จ ครอบครัวมาลากุล และเพื่อนๆ ที่คอยส่งเสริมและให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือตลอดการศึกษา

สุดท้ายนี้ ประโยชน์และความดีอันมีคุณค่า อันเกิดจากการวิจัยในครั้งนี้ ขอบูชาแด่พระคุณบิดา มารดา ที่ได้อบรมสั่งสอน ปลูกฝังความดี ขยันหมั่นเพียร มานะอดทน ตลอดจนคณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันเป็นพื้นฐานสำคัญอันทำให้เกิดผลสำเร็จในการค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ หากการวิจัยครั้งนี้ขาดตกบกพร่องหรือไม่สมบูรณ์ ขอกราบอภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขวัญเรือน มาลากุล ณ อยุธยา

ผู้วิจัย

5709749 : สาขาวิชาเอก: บริหารธุรกิจ; บธ.ม.

คำสำคัญ : อุตสาหกรรมผลิตเครื่องดื่ม, ประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

ขวัญเรือน มาลากุล ณ อยุธยา: ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของ
อุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (FACTORS AFFECT TO EFFICIENCY
OF LOGISTICS IN THE BEVERAGE INDUSTRY IN BANGKOK METROPOLITAN
REGION) อาจารย์ที่ปรึกษา: ผศ.ดร.พัฒน พิชัยเกษม, 180 หน้า.

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อการศึกษาปัจจัยทางการขนส่ง คลังสินค้า สินค้า
คงคลัง และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมผลิต
เครื่องดื่ม ประชากรของงานวิจัยนี้เป็นผู้บริหารและผู้จัดการในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องดื่มในเขต
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งได้ถูกกำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 242 ตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้
ในการเก็บข้อมูลวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจก
แจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเชิงอนุมานในการทดสอบ
สมมติฐานด้วยการวิเคราะห์เชิงถดถอยพหุ

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านต้นทุน ได้แก่ มลัศจรรย์ การจัดการ
คลังสินค้า อีดีไอ ระบบติดตามจีพีเอส และปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านเวลา ได้แก่ อีดีไอ
ระบบติดตามจีพีเอส และปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านความน่าเชื่อถือ ได้แก่ อีดีไอ ระบบ
ติดตามจีพีเอส

5709749 : MAJOR: BUSINESS ADMINISTRATION; M.B.A.

KEYWORDS : EFFICIENCY OF LOGISTICS, THE BEVERAGE INDUSTRY

**KHWANRUAEN MALAKUL NA AYUDHYA: FACTORS AFFECT TO
EFFICIENCY OF LOGISTICS IN THE BEVERAGE INDUSTRY IN BANGKOK
METROPOLITAN REGION. THESIS ADVISOR: ASST.PROF.PHAT PISITKASEM,
Ph.D., 180 p.**

The purpose of this research is to study of transportation, warehouse inventory and information technology factors that affect the logistics efficiency of the beverage industry. The population of this research is executives and managers in the beverage industry in Bangkok and its vicinity which has been defined as a total of 242 samples. The research instrument used for collecting data is a questionnaire. Data analysis uses descriptive statistics including frequency, percentage, mean and standard deviation and using inferential statistics to test hypotheses with multiple regression analysis (MRA).

Finding are as follows: factors that affect cost efficiency are milk run, warehouse management, EDI, GPS tracking system and factors that affect time efficiency are EDI, GPS tracking system and factors that affect reliability efficiency are EDI, GPS tracking system.

Student's Signature Thesis Advisor's Signature

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ญ
บทที่ 1	
บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.5 ขอบเขตงานวิจัย	5
1.6 กรอบแนวคิด	7
1.7 นิยามศัพท์	8
บทที่ 2	
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการขนส่ง	9
2.2 แนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการคลังสินค้า	21
2.3 แนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการสินค้าคงคลัง	33
2.4 แนวคิดทฤษฎีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการ ด้านโลจิสติกส์	36
2.5 แนวคิดทฤษฎีด้านประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	46
2.6 งานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง	56
2.7 การพัฒนารอบแนวคิดและสมมติฐาน	62
2.8 ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่ม	65

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 3	ระเบียบวิธีการวิจัย	68
	3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	68
	3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	69
	3.3 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	79
	3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	81
	3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	85
	3.6 การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล	86
บทที่ 4	ผลการวิจัย	88
	4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้าน โลจิสติกส์	88
	4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	99
	4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์การ	102
	4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน	106
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	118
	5.1 สรุปผลการวิจัย	119
	5.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน	122
	5.3 อภิปรายผลการวิจัย	127
	5.4 ข้อเสนอแนะ	131
	5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	133
บรรณานุกรม		134
ภาคผนวก		145

สารบัญ (ต่อ)

ประวัติผู้วิจัย

หน้า

180



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการการขนส่ง	14
2.2 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการตารางการเดินรถ	17
2.3 แนวคิดและทฤษฎีด้านมิลค์รัน (Milk Run)	19
2.4 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการการขนส่งที่ขวกลับ	21
2.5 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการคลังสินค้า	24
2.6 แนวคิดและทฤษฎีด้านการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน	27
2.7 แนวคิดและทฤษฎีด้านการผลิตแบบทันเวลาพอดี	30
2.8 การแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบของการบริหารคลังสินค้า	32
2.9 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการคลังสินค้า	35
2.10 แนวคิดทฤษฎีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	38
2.11 แนวคิดทฤษฎีด้านอีอาร์พี	41
2.12 แนวคิดทฤษฎีด้านอีดีไอ	43
2.13 แนวคิดทฤษฎีด้านระบบติดตาม	46
2.14 แนวคิดทฤษฎีประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	51
2.15 แนวคิดทฤษฎีต้นทุนทางด้าน โลจิสติกส์	56
2.16 แสดงนิยามเชิงปฏิบัติการ	63
3.1 แสดงค่า Cronbach's Alpha	82
4.1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการ ตารางการเดินรถที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	89
4.2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการ ขนส่ง มิลค์รัน (Milk Run) ที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	90
4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการ ขนส่งที่ขวกลับที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	91
4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการ คลังสินค้าและสินค้าคงคลังที่มีผลต่อประสิทธิภาพ การจัดการเก็บสินค้า แบบส่งผ่าน (Cross Docking)	92

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังที่มีผลต่อประสิทธิภาพ การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time)	93
4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังที่มีผลต่อประสิทธิภาพ การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)	94
4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อประสิทธิภาพ อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning)	95
4.8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อประสิทธิภาพ อีดีไอ (EDI Electronic Data Interchange)	97
4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อประสิทธิภาพ ระบบติดตาม (Tracking System)	98
4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญประสิทธิภาพทางด้านต้นทุน	99
4.11 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญประสิทธิภาพทางด้านเวลา	100
4.12 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญประสิทธิภาพทางด้านความน่าเชื่อถือ	101
4.13 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ	102
4.14 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ	102

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.15 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ด้านการศึกษา	103
4.16 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ด้านตำแหน่งในหน่วยงาน	103
4.17 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ด้านประสบการณ์ทำงาน	104
4.18 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยขององค์กร ด้านเงินทุนจดทะเบียน	104
4.19 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยขององค์กร ด้านระยะเวลาในการดำเนินการ	105
4.20 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยขององค์กร ด้านจำนวนพนักงาน	105
4.21 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยขององค์กร ด้านประเภทขนส่งบรรจุ	106
4.22 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1	108
4.23 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2	111
4.24 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3	114
4.25 ตารางแสดงผลการทดสอบสมมติฐาน	117

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	แผนภาพกรอบแนวความคิดในการวิจัย	7
2.1	องค์ประกอบของการขนส่ง	12
2.2	ลักษณะแผนที่เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดการเชื่อมต่อหลายชน	41



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) ส่งผลทำให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางการคมนาคมในด้านต่างๆ เช่น การคมนาคมทางอากาศ ทางบก ทางน้ำ ทางราง และทางท่อ มีการเคลื่อนย้ายแรงงาน สินค้า การบริการ การค้า และการลงทุน รวมถึงการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ ที่ก่อให้เกิดปัจจัยที่ไหลเวียน และเชื่อมโยงระหว่างกันมากยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดการขยายตัวทางการคมนาคมและความต้องการทางด้านโลจิสติกส์เป็นจำนวนที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งการคมนาคมขนส่งนับว่ามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก ซึ่งส่งผลต่อการเจริญเติบโตต่อระบบเศรษฐกิจ รูปแบบการขนส่งทางถนนเป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทางเลือกการขนส่งในรูปแบบอื่นๆ เนื่องจากการขนส่งทางถนนนั้นมีความยืดหยุ่นในการลำเลียงสินค้าได้สะดวกกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น การขนส่งทางถนนนั้นจะเป็นในรูปแบบของประตูบ้านส่งถึงประตูบ้านผู้รับ (Door to Door Service) ซึ่งการคมนาคมทางด้านอื่นๆ ซึ่งถูกแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ การขนส่งทางบก (Truck Transportation) การขนส่งทางน้ำ (Water/Ship Transportation) การขนส่งทางอากาศ (Air Transportation) การขนส่งทางราง (Rail Transportation) และการขนส่งทางระบบท่อ (Pipeline Transportation) ซึ่งยังถือว่าไม่เพียงพอต่อความต้องการในการใช้บริการการคมนาคมในรูปแบบต่างๆ ที่ต้องมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดที่กว้างมากขึ้น โดยปัจจุบันธุรกิจเกิดการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคการแข่งขันที่รุนแรง รัฐบาลไทยจึงให้ความสำคัญกับกระแสโลกาภิวัตน์เป็นอย่างมากในการสร้างขีดความสามารถทางการแข่งขัน โดยกำหนดวิสัยทัศน์ ให้ระบบโลจิสติกส์เป็นมาตรฐานสากล และการขนส่งได้ถูกใช้ให้เป็นเครื่องมือสำคัญในการกระจายความเจริญ และพัฒนาไปสู่ส่วนต่างๆ ภายในประเทศและระหว่างประเทศ และจะส่งผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีในการขนส่งสินค้าโดยกำหนดความเหมาะสมในการเป็นศูนย์กลางของโลจิสติกส์ หรือ (Logistics Hub) กลุ่มการค้าภาคอินโดจีน จะเป็นการเปิดโอกาสให้นักลงทุนจากกลุ่มประเทศต่างๆ แข่งขันกัน ในด้านการลงทุนในธุรกิจการค้าและบริการ

ธุรกิจบริการขนส่งสินค้าจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจ และเป็นหัวใจสำคัญของการตอบสนอง เพื่อให้ผู้ใช้บริการมีโอกาสได้สินค้าที่รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยผู้ประกอบการธุรกิจจำเป็นต้องมีกิจกรรมการขนส่งเป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนสินค้าและบริการไปยังตลาดเป้าหมายของแต่ละธุรกิจ ตั้งแต่กระบวนการผลิตจนถึงตลาด โดยธุรกิจจำเป็นต้องมีการลำเลียงวัตถุดิบเข้าโรงงานและผลิต เพื่อลำเลียงสินค้าเพื่อกระจายไปยังตัวแทนหรือลูกค้า

ผู้ประกอบการและองค์กรธุรกิจทั้งภาคการบริการและภาคอุตสาหกรรมนั้น จะต้องคำนึงถึงต้นทุนทางด้านการขนส่งสินค้าเป็นสำคัญ โดยสินค้าจะมีต้นทุนในการขนส่งรวมอยู่ด้วยทั้งสิ้น ซึ่งเป็นต้นทุนการขนส่งตั้งแต่การนำวัตถุดิบไปสู่โรงงานผลิต และจากโรงงานผลิตไปสู่ผู้ค้าคนกลาง ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก จนถึงผู้บริโภค ซึ่งอัตราค่าขนส่งมีผลต่อการผลิตสินค้าและบริการเป็นอย่างมาก ซึ่งผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงต้นทุนที่อาจจะสูงขึ้นซึ่งถูกแปรผันจากสภาวะ ราคาค่าแรงคนขับรถที่สูงขึ้น ราคาใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

ผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงการบริหารจัดการการกระจายและขนถ่ายของสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วและความปลอดภัย และพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในการขนส่ง ซึ่งมีความสำคัญต่อกิจกรรมการขนส่งให้มีปริมาณและมีคุณภาพและเวลาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และสามารถวัดประสิทธิภาพการทำงานของปัจจัยการจัดการตารางการเดินทางสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและลดระยะเวลาและข้อผิดพลาดของพนักงานและการจัดส่ง รวมถึงการขยายช่องทางการจัดจำหน่าย จะเป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้นของผู้ประกอบการจึงส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำกำไร (วิจิตรา ภูมิชาติพงศ์, 2545)

อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนในสถานการณ์ปัจจุบันได้ประสบกับปัญหาต่างๆ เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้แก่ ปัญหาทางด้านการบริหาร การเงิน ด้านแรงงาน ค่าเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น และการบริหารงานจากภาครัฐ การแข่งขันในตลาดโลกและเศรษฐกิจได้ส่งผลกระทบต่อต้นทุนแรงต่อต้านทุนการผลิตและการส่งออก ล้วนแต่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทั้งสิ้น แต่ปัญหาดังกล่าวอาจหมดไปหรือได้รับการแก้ไขปัญหาก็ขึ้นหากมีการบริหารจัดการอุตสาหกรรมภายในที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการลดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการบริหารงานทางด้านโลจิสติกส์ตั้งแต่ต้นทุนการผลิต การจัดเก็บสินค้า การกระจายและขนส่งสินค้า หากองค์กรขาดระบบการจัดการ และการพัฒนาองค์กรแล้ว ก่อให้เกิดผลต่อต้านทุนในการผลิตสินค้าที่สูงขึ้น ระยะเวลาในการผลิตที่เร่งด่วนและการขนส่งที่ไม่ทันเวลานั้นส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือขององค์กรในอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม

ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาดังข้างต้นที่ส่งผลถึงประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้ประกอบการธุรกิจการผลิตเครื่องดื่มนมในปัจจุบัน ซึ่งต้องประเมินประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้า และการขนส่งสินค้า ของผู้ประกอบการต่างๆ เพื่อประเมินปัจจัยด้านความรวดเร็วในการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้า และแนวทางในการเพื่อเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันและความสามารถทางด้านต้นทุน เวลา และความน่าเชื่อถือ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยทางการจัดการขนส่ง ประกอบด้วย 1) การจัดการตารางการเดินทาง 2) มิลล์รัน 3) การจัดการขนส่งเที่ยวกลับ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มนมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

1.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยทางการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง ประกอบด้วย 1) การจัดการการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน 2) การผลิตแบบทันเวลาพอดี 3) การจัดการสินค้าคงคลังที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มนมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

1.2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยทางการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 1) อีอาร์พี 2) อีดีไอ 3) ระบบติดตาม ที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มนมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

1.2.4 เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ ประกอบด้วย 1) ต้นทุน 2) เวลา 3) ความน่าเชื่อถือ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มนมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

1.2.5 เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย 1) เพศ 2) อายุ 3) ระดับการศึกษา 4) ตำแหน่งในหน่วยงาน 5) ประสบการณ์ทำงาน ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มนมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

1.2.6 เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ประกอบด้วย 1) เงินทุนจดทะเบียน 2) ระยะเวลาดำเนินการ 3) จำนวนพนักงาน 4) ประเภทรถขนส่งบรรจุน้ำมันที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ปัจจัยทางการจัดการขนส่งมีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

1.3.2 ปัจจัยทางการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังมีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

1.3.3 ปัจจัยทางการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศมีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษาประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑลนั้น ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับมี 2 ส่วน ได้แก่

1.4.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในเชิงวิชาการ

1.4.1.1 เพื่อเป็นฐานข้อมูลทางด้านวิชาการ เพื่อให้ให้นักวิจัยได้ศึกษาซึ่งตัวแปรที่ศึกษานั้นซึ่งไม่มากนัก จึงเป็นการเพิ่มปริมาณงานวิชาการในด้านนี้ให้มากขึ้น

1.4.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในเชิงปฏิบัติ

1.4.1.2 เพื่อเป็นประโยชน์สามารถนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงและวางแผนการดำเนินงานทางด้านบริหารจัดการคลังสินค้าและขนส่ง ในรูปการให้บริการและการกำหนดกลยุทธ์ เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการให้เหมาะสม

1.4.1.3 เพื่อให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมน้ำดื่มในการพัฒนาและปรับปรุงลักษณะการกระจายสินค้าให้รวดเร็วมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.4.1.4 เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการขนส่งของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม เครื่องดื่ม เช่น การชี้วัดผลการดำเนินงานของพนักงาน การคำนวณประสิทธิภาพของการผลิตสินค้า เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน

1.4.1.5 ผู้ประกอบการสามารถลดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการบริหารงานทางด้าน โลจิสติกส์ตั้งแต่ต้นทุนการผลิต การจัดเก็บสินค้า การกระจายและส่งสินค้า ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4.1.6 ผู้ประกอบการสามารถวางแผนและวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิตสินค้าที่สูงขึ้นในปัจจุบัน เช่น แรงงาน ต้นทุนปัจจัยการผลิต เชื้อเพลิง ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.4.1.7 ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาองค์การและสร้างความน่าเชื่อถือให้กับธุรกิจ เพื่อขีดความสามารถในการขยายส่วนแบ่งทางธุรกิจในตลาดเครื่องดื่มและผู้ประกอบการ ธุรกิจรายอื่นๆ ที่สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ได้

1.4.1.8 เพื่อให้ผู้ประกอบการตัดสินใจนำกลยุทธ์ทางด้านโลจิสติกส์ต่างๆ มาใช้ในองค์กร และการแสดงถึงผลประโยชน์ที่ได้รับจากการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูลสินค้ากับผู้ขายปัจจัยการผลิต เพื่อลดผลกระทบจากการผลิต การนำระบบติดตามกับรถขนส่ง เพื่อความปลอดภัยและความรวดเร็วในการติดตามสถานะจัดส่ง

1.4.1.9 เพื่อผู้ประกอบการสามารถนำผลการชี้วัดประสิทธิภาพ ด้านต้นทุนของสินค้า การจัดเก็บ เงินทุนหมุนเวียน ความรวดเร็วในการผลิตสินค้าและการจัดส่ง ความน่าเชื่อถือ และภาพลักษณ์ขององค์กรภายใต้การบริหารจัดการที่เหมาะสม

1.5 ขอบเขตงานวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.5.1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล และกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ประกอบการจดทะเบียนที่เป็นกลุ่มผู้ใช้บริการขนส่งทางด้านโลจิสติกส์ในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑลจำนวน 607 ราย (กระทรวงพาณิชย์, 2559)

1.5.2 ขอบเขตพื้นที่และระยะเวลา

สถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องคั้มในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตั้งแต่เดือนมกราคม 2560 – มิถุนายน 2562

1.5.3 ตัวแปรที่ต้องศึกษา

1.5.3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง ได้แก่

- (1) การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule)
- (2) มิลค์รัน (Milk Run)
- (3) การจัดการขนส่งที่ยาวกลับ (Backhaul)

ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง ได้แก่

- (1) การจัดการการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking)
- (2) การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time)
- (3) การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

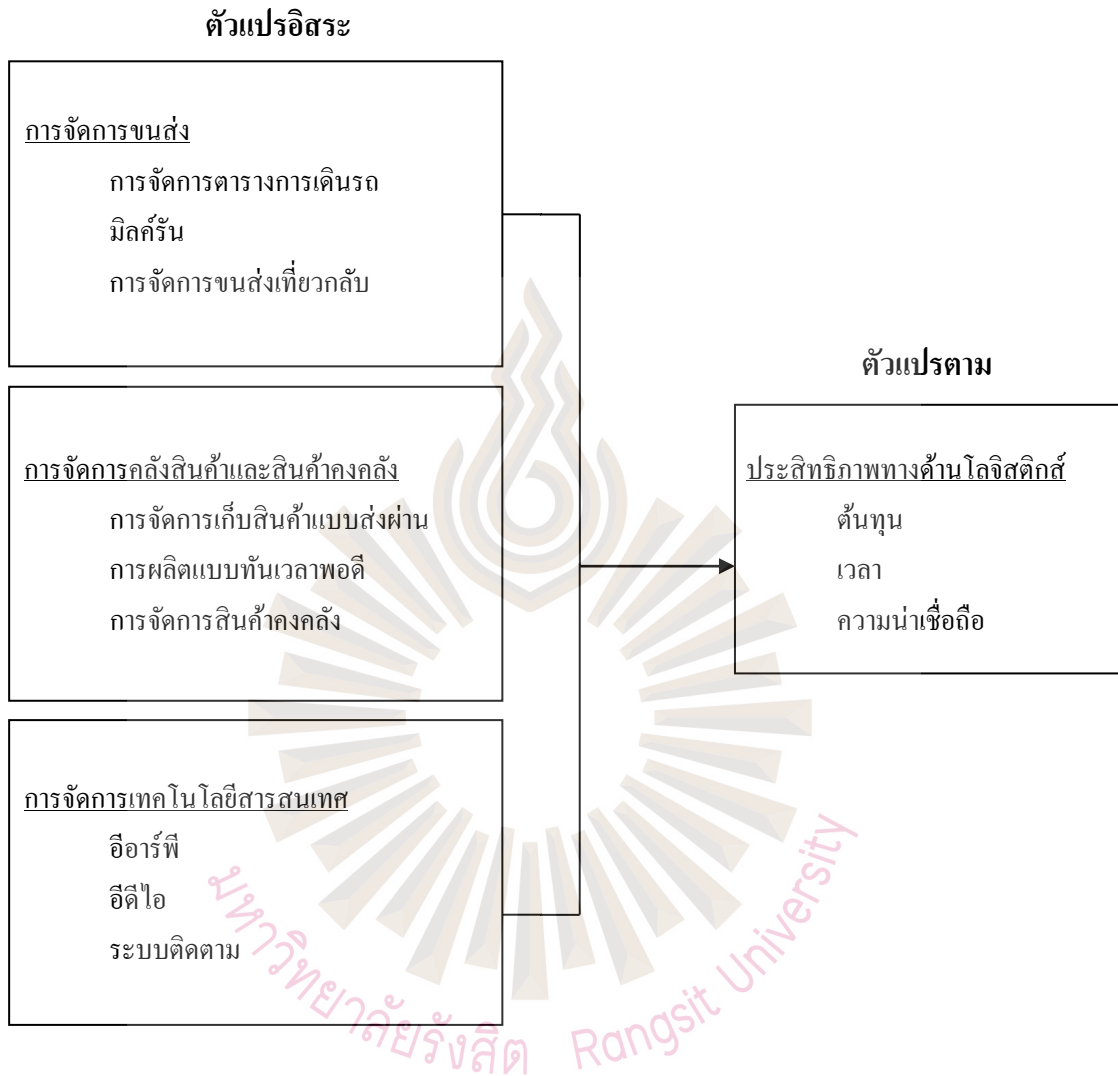
ส่วนที่ 3 วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่

- (1) อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning)
- (2) อีดีไอ (EDI Electronic Data Interchange)
- (3) ระบบติดตาม (Tracking System)

1.5.3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการจำนวน 3 ด้าน

- (1) ด้านต้นทุน
- (2) ด้านเวลา
- (3) ด้านความน่าเชื่อถือ

1.6 กรอบแนวคิด



รูปที่ 1.1 แผนภาพกรอบแนวความคิดในการวิจัย

1.7 นิยามศัพท์

มิลค์รัน (Milk Run) หมายถึง การนำรถบรรทุกเข้าไปรับสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิตตามตารางที่กำหนด และนำชิ้นส่วนกลับมายังโรงงานตามที่กำหนด (Michel Baudin Logistics)

การเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) หมายถึง เป็นวิธีการขนย้ายสินค้าจากท่ารับสินค้าส่งสินค้าตรงไปยังท่ารับสินค้าทันทีที่ได้รับสินค้า ไม่มีการจัดเก็บสินค้า ซึ่งจะช่วยให้เป็นการลดขั้นตอนในการทำงาน ค่าใช้จ่ายและเวลาในการจัดเก็บลงได้ (กานาย อภิปรัชญาสกุล, 2554)

การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) หมายถึง การจัดส่งแบบทันเวลาพอดี จัดส่งตามความต้องการพอดีไม่ล่วงหน้าและล่าช้า (ประสงค์ ประณีตพลกรัง และคณะ, 2547)

อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning) หมายถึง เป็นระบบที่ควบคุมข้อมูลของทั้งในอดีตและปัจจุบัน อีกทั้งกระบวนการติดต่อซื้อขาย เพื่อที่จะเก็บข้อมูลและแปลผลของกิจกรรมต่างๆ ที่ติดต่อเกี่ยวกับการดำเนินงาน (วุฑพงษ์ ลากเจริญ และคณะ, 2550)

อีดีไอ (EDI Electronic Data Interchange) หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการรับส่งเอกสารธุรกิจระหว่างงานตั้งแต่สองหน่วยงานขึ้นไป โดยมีมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับร่วมกัน โดยผ่านเครือข่ายสื่อสาร เช่น สายโทรศัพท์ สัญญาณดาวเทียม หรือการใช้สื่อ หรือรูปแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือเอกสารธุรกิจ (จุฑาทิพย์ ปาละ, 2542, น. 48)

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพและปริมณฑล” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ค้นคว้าทฤษฎีและแนวคิดจากเอกสาร หนังสือ และจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำการศึกษา ดังนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการขนส่ง
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการคลังสินค้า
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการสินค้าคงคลัง
- 2.4 แนวคิดและทฤษฎีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการด้าน โลจิสติกส์
- 2.5 แนวคิดและทฤษฎีด้านประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์
- 2.6 งานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง
- 2.7 การพัฒนารอบแนวคิดและสมมติฐาน
- 2.8 ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่ม

2.1 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการขนส่ง

มีผู้ให้ความหมายการขนส่งไว้มากมาย ดังนี้

การขนส่ง ตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ได้บัญญัติความหมายไว้ว่า การขนส่ง คน สัตว์ สิ่งของโดยทางบกด้วยรถ (ราชกิจจานุเบกษา, 2522)

สมชาย ปฐมศิริ (2553) กล่าวว่า การขนส่ง (Transportation) ความหมายโดยรวม หมายถึง การเคลื่อนย้ายคน สินค้า และบริการ จากที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่ง ในกรณีการเคลื่อนย้ายคนนั้นจะเป็นเรื่องของการขนส่งโดยสารเสียส่วนใหญ่ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bowersox (1981) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า การขนส่ง (Transportation) เป็นการขนส่งสินค้าหรือผู้โดยสารจากสถานที่แห่งหนึ่งไปยังสถานที่แห่งอื่นๆ ตามความหมายของ Bowersox หัวใจสำคัญคือ จะต้องมีการ

เคลื่อนย้ายเกิดขึ้นจริง ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ จักรกฤษณ์ ดวงพัศตรา (2543) กล่าวว่า การขนส่ง นอกจากจะมีความหมายว่า การเคลื่อนย้ายคน (People) สัตว์ หรือสิ่งของ (Goods) จากสถานที่หนึ่ง ไปยังอีกสถานที่หนึ่งแล้ว ยังมีความหมายทางเศรษฐศาสตร์ที่ซับซ้อนกว่า คือ การขนส่งหมายถึง การเคลื่อนย้ายคน หรือสินค้า ในสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง อันก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ทางด้านสถานที่ (Place Utility) และอรรถทางด้านเวลา (Time Utility) และสอดคล้องกับนิยามของ กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ (2549) กล่าวว่า การขนส่ง (Transport) หมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้าจาก สถานที่ผลิตไปยังสถานที่ที่บริโภคสินค้านั้น ซึ่งการเคลื่อนย้ายสินค้านี้ระหว่างสถานที่ดังกล่าว ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้า ซึ่งมูลค่าเพิ่มนี้เรียกว่า อรรถประโยชน์ทางด้านสถานที่ (Place Utility) นอกจากนี้การขนส่งยังเป็นตัวกำหนดความเร็วและความสม่ำเสมอในการเคลื่อนย้ายสินค้าจาก สถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง ดังนั้นการขนส่งจึงมีอรรถประโยชน์ด้านเวลาด้วย และสอดคล้อง กับนิยามของสุวรรณิ วัชรจิตต์ (2548) กล่าวว่า หมายถึง การขนและการส่ง และนำมาซึ่ง ได้แก่ การ ขนส่งสิ่งของหรือสัตว์ ที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายตัวเองได้จากจุดหนึ่งเพื่อส่งไปยังจุดหมายปลายทางที่ ต้องการ และในขณะที่การนำไปและนำมา คือ นำคน-มนุษย์ หรือผู้โดยสารที่สามารถเคลื่อนย้าย ตัวเองได้ตามเครื่องหมายสากลไปยังจุดหมายปลายทางได้ การขนส่งที่เราจะศึกษาต่อไปนี้ หมายถึง การเคลื่อนย้ายผู้โดยสารและสิ่งของเพื่อเพิ่มความพึงพอใจในการเปลี่ยนสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับ นิยามของเฉลิมขวัญ จันทรวงศ์ทวี (2547 อ้างถึงใน กนกพร หาญสุธีรากุล, 2553) กล่าวว่า การขนส่ง (Transport) คือ การบริการหรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่ก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ทางด้านเวลา และ สถานที่อันเนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายบุคคลและสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง โดยอาศัยเครื่องมือและสิ่งต่างๆในการขนส่ง ประเภทของการขนส่งถูกแบ่งเป็น 5 ประเภทดังนี้

1) การขนส่งทางบก (Truck Transportation) หมายความว่า การขนส่งทางถนน ในปัจจุบันได้รับความนิยมมากที่สุดในประเทศ เพราะเนื่องจากการสร้างโครงสร้างพื้นฐานทาง ถนน ให้มีการตัดผ่านและเชื่อมโยงไปยังภูมิภาคต่างๆ ครอบคลุมในประเทศเป็นส่วนใหญ่ ความ สะดวก รวดเร็ว และมีความยืดหยุ่นมากกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น เพราะสามารถส่งสินค้า แบบส่ง สินค้าจากประตูถึงประตู (Door-to-Door) ได้ และมีการบริการเหมาะกับการขนส่งสินค้าระยะสั้น ระยะกลาง สามารถขนส่งสินค้าได้ตลอดตามที่ถูกคำสั่งซื้อ ข้อเสียของการขนส่งคือ มีความ ปลอดภัยต่ำ เนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุบ่อย ขนส่งได้ในปริมาณที่จำกัด

2) การขนส่งทางน้ำ (Water/Ship Transportation) หมายความว่า เป็นการขนส่งทาง ทะเล ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งระหว่างประเทศ เหมาะกับสินค้าที่มีขนาดใหญ่ เช่น ทราย เครื่องจักร แร่ รถยนต์ เป็นต้น ข้อดีของการขนส่งทางเรือ คือ สามารถขนส่งได้อย่างปลอดภัย ได้ในปริมาณ

มาก และค่าขนส่งต่อหน่วยถูกกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น แต่มีข้อจำกัดด้านความล่าช้าของการขนส่ง เพราะอาจจะขึ้นอยู่กับสภาพอากาศทางทะเล ขึ้นอยู่กับน้ำขึ้นน้ำลง และลักษณะทางภูมิประเทศ

3) การขนส่งทางอากาศ (Air Transportation) หมายความว่า ธุรกิจขนส่งสินค้าทางอากาศนั้นมีความรวดเร็ว เหมาะกับสินค้าที่เน่าเสียง่าย มีมูลค่าสูง ข้อดีของการขนส่งคือ สามารถขนส่งค่าได้หลายเที่ยวต่อวัน มีความยืดหยุ่นทางด้านการขนส่งที่การขนส่งรูปแบบอื่นไม่สามารถเข้าไปถึงได้ มีความสะดวก รวดเร็ว ทั้งข้อเสียเปรียบจากอัตราค่าขนส่งที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับการขนส่งในรูปแบบอื่นๆ ทำให้มีสินค้าที่ใช้บริการขนส่งทางอากาศมีเพียงไม่กี่ประเภท อาทิ อัญมณี อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ดอกไม้สด สฟ และสินค้าแฟชั่น เป็นต้น ซึ่งขนาดและน้ำหนักของสินค้าที่ใช้ในการขนส่งนั้นต้องเป็นขนาดไม่ใหญ่มาก และน้ำหนักที่ถูกจำกัด และการขนส่งนั้นต้องขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ อีกด้วย

4) การขนส่งทางราง (Rail Transportation) หมายความว่า การขนส่งทางรางนั้นมีทั้งการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร ซึ่งในปัจจุบันได้มีรูปแบบผู้ขนส่งที่แตกต่างออกไปตามรูปแบบของสินค้า เช่น รถไฟบรรทุกน้ำมันและก๊าซ รถไฟบรรทุกขบวนพาหนะ ตู้สินค้าทั่วไป และรถไฟแคร่ เป็นต้น มีทั้งแบบการขนส่งแบบเต็มตู้ (Carload CL) และแบบไม่เต็มตู้ (Less than carload LCL) ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ขนส่งด้วย และการขนส่งทางรางนั้นใช้ระยะเวลาในการขนส่งนาน และจะต้องมีขนถ่ายสินค้าจากสถานีบริการที่มีจำกัด เพราะการขนส่งรูปแบบนี้ไม่มีความยืดหยุ่น เพราะไม่สามารถส่งสินค้าจากประตูถึงประตู (Door-to-Door) ได้ จึงต้องอาศัยการขนส่งโหมดอื่นๆ เข้ามาร่วมด้วย แต่การขนส่งทางรางนั้น จะมีความปลอดภัยที่มากกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่นๆ และยังประหยัดต้นทุนค่าเชื้อเพลิง เพราะมีการขนส่งสินค้าได้ปริมาณมากๆ ประเภทของสินค้าที่ใช้ในการขนส่งรูปแบบนี้ เช่น การขนส่งสินค้าที่มีขนาดใหญ่ น้ำมันเชื้อเพลิง สินค้าเทกอง กรวด หิน ดิน ทราช เป็นต้น

5) การขนส่งทางระบบท่อ (Pipeline Transportation) หมายความว่า เป็นการขนส่งโดยระบบท่อที่มีการเชื่อมต่อกัน ซึ่งส่วนใหญ่สินค้านั้นจะเป็นในรูปแบบของเหลว เช่น ก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน น้ำประปา น้ำมันดิบ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม เป็นต้น การขนส่งแต่ละครั้งปริมาณจะมากๆ ส่งให้ต้นทุนต่ำที่สุด คิดเป็นหน่วย ลิตร เป็นการขนย้ายสินค้า สะดวก รวดเร็ว และมีความปลอดภัยสูง แต่การขนส่งทางท่อจะจำกัดได้แก่เฉพาะของเหลวเท่านั้น ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนแปลงเส้นทาง หรือสิ่งของที่ส่งได้เลย และต้นทุนการวางท่อสูง

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2547) กล่าวว่า การขนส่ง (Transport) หมายถึง การจัดให้มีการเคลื่อนย้ายบุคคล สัตว์หรือสิ่งของต่างๆ ด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ในการขนส่งจากแห่งหนึ่งไปยัง

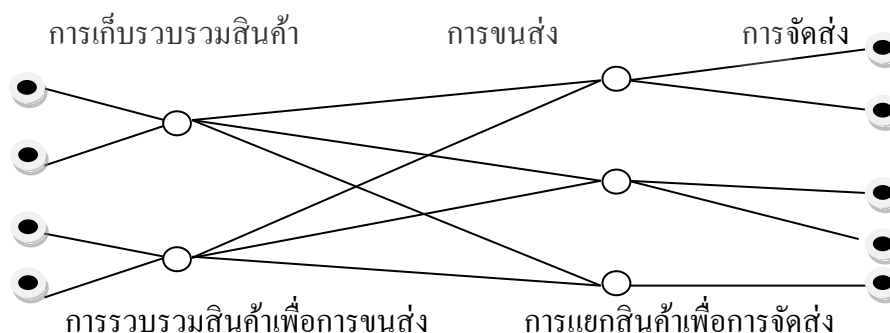
อีกแห่งหนึ่ง ตามความประสงค์และเกิดอรรถประโยชน์ตามความต้องการ โดยมีลักษณะของการขนส่ง (Transportation Characteristics) ดังต่อไปนี้

1) เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการเคลื่อนย้ายบุคคล สัตว์หรือสิ่งของจากแห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง

2) การเคลื่อนย้ายนั้น จะต้องกระทำด้วยยานพาหนะหรืออุปกรณ์ในการขนส่ง

3) จะต้องเป็นไปตามความต้องการและเกิดอรรถประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ผู้ที่ทำการขนส่ง และต่อมาได้กล่าว การขนส่ง (Transportation) ถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมบริการประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตประจำวันของบุคคล หรือเป็นสิ่งที่จำเป็นแก่การปฏิบัติการกิจต่างๆ เพราะเกี่ยวข้องกับการขนส่งมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าจากการเดินทางหรือที่แห่งหนึ่งไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนย้ายคน สัตว์ หรือสิ่งของต่างๆ จะต้องอาศัยการเคลื่อนย้ายทั้งสิ้น การขนส่งเป็นวิชาแขนงหนึ่ง ซึ่งมีบทบาทที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าวิชาการด้านอื่นๆ เพราะการขนส่งนั้นจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม เช่น สินค้าประเภทบริโภคและอุปโภคต่างๆ ที่ทุกคนใช้ในชีวิตประจำวันนั้น จะมีการรวมค่าขนส่งไปอยู่ในราคาสินค้าและบริการนั้นๆ ด้วย ซึ่งตลอดชีพหลายชนหรือตลอดช่องทางการกระจายสินค้า จะถือว่าเป็นกิจกรรมการขนส่งที่จำเป็นและสำคัญมาอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตในปัจจุบัน ที่เราควรศึกษาไว้ เพราะในประเทศไทยมูลค่าสูงสุดทางโลจิสติกส์ คือ กิจกรรมการขนส่ง

ศาสตราจารย์ พะเนียงทอง (2549) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการการขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดผลิตหนึ่งไปยังจุดหมายปลายทางอีกจุดหนึ่ง โดยครอบคลุมในเรื่องของกิจกรรมการผลิต การจัดหา และการกระจายสินค้า



รูปที่ 2.1 องค์ประกอบของการขนส่ง

ที่มา: ศาสตราจารย์ พะเนียงทอง, 2549

โซ่อุปทานของการขนส่งนั้นประกอบด้วย 4 ประการสำคัญ ดังนี้

1) การเก็บรวบรวมสินค้า (Collection) การที่รับสินค้าต่างๆ มาจากแหล่งผลิต โดยลักษณะของสินค้าจะมีความหลากหลาย การเก็บรวบรวมสินค้านั้น จะถูกจัดการโดยเชิงภูมิภาค โดยการรวบรวมสินค้าและจะถูกส่งไปรวมกันที่คลังรวบรวมสินค้าส่วนกลาง

2) การขนส่ง (Transportation) สินค้าจากจุดรวมในภูมิภาคนั้น จะถูกแยกจากจากกันเพื่อดำเนินการจัดส่ง ไปยังจุดหมายปลายทางที่กำหนด

3) การจัดส่งสินค้า (Delivery) เป็นการจัดการในเชิงภูมิภาคที่เป็นสัดส่วน เป็นส่วนที่ติดต่อกับลูกค้าปลายทางโดยตรง และเป็นกิจกรรมที่ตรงข้ามกับการเก็บรวบรวมสินค้าด้วย

4) การรวมและแยกสินค้า (Consolidation and De-consolidation) เป็นสินค้าที่ถูกรวบรวมก่อนที่จะทำการบรรทุกบนพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของตู้บรรจุสินค้า (Container) หรือแพเลตต์ (Pallet) สามารถนำไปทำการขนส่งในรูปแบบอื่น โดยไม่ต้องทำการเปลี่ยนรูปแบบของการบรรจุใหม่ กระบวนการขนส่งนั้นก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและความต้องการการบริการขนส่งที่หลากหลาย เช่น จุดหมายปลายทาง (Destination) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ระยะเวลาในการดำเนินการ (Throughput Time) ชนิดของการขนส่ง (Transportation Type) เป็นต้น

สมศักดิ์ วิเศษเรืองโรจน์ (2549) ได้ให้ความจำกัดความของตัวแทนผู้รับขนส่งสินค้า หรือ Freight Forwarder ไว้ว่า คือ การดำเนินกิจกรรมโดยที่ตัวแทนของผู้ขนส่งสินค้า (Shipper/Consignor) จะมีการนำสินค้าจากผู้ส่งสินค้าไปส่งมอบให้กับผู้ขนส่งสินค้าสาธารณะ (Common Carrier) จะมีหน้าที่ในการดำเนินการขนส่งสินค้าไปส่งมอบให้กับผู้รับ หรือเรียกว่าผู้รับตราส่ง (Consignee) หรือตัวแทนให้บริการขนส่งสินค้านั้นจะมีดำเนินการนำสินค้าจากผู้ขนส่งสินค้าสาธารณะไปส่งมอบให้กับผู้รับสินค้าหรือผู้รับตราส่ง

ตารางที่ 2.1 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการการขนส่ง

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
การจัดการการขนส่ง (Transportation)	Bowersox, 1981 เฉลิมขวัญ จันทรวงศ์ทวี, 2547 อ้างถึงใน กนกพร หาญสุธีรากุล, 2553 คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2547 สุวรรณณี วัธนจิตต์, 2548 สาธิต พะเนียงทอง, 2549 กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ, 2549 สมศักดิ์ วิเศษเรืองโรจน์, 2549 จักรกฤษณ์ ดวงพัศตรา, 2543 สมชาย ปฐมศิริ, 2553

จากความหมายของการขนส่งที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า การขนส่งหรือการเคลื่อนย้ายคน สัตว์ สินค้าและบริการ เป็นลักษณะการเคลื่อนย้ายสิ่งที่ต้องการไปยังสถานที่ที่ถูกต้องเหมาะสมและตรงเวลา เพื่ออรรถประโยชน์ทางด้านเวลาและสถานที่ในการเพิ่มมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการนั้นๆ เพื่อการขนส่งที่มีประสิทธิภาพไปยังลูกค้า ในเวลาที่ถูกต้องเหมาะสมตามความต้องการของลูกค้า เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพและลูกค้าพึงพอใจสูงสุด

2.1.1 ปัจจัยทางด้านการจัดการตารางการเดินทาง

คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2556, น. 6) ได้ให้คำนิยามการวางแผนและเส้นทางตารางเวลา (Schedule and Route Planning) เป็นการจัดการยานพาหนะ โดยการนำซอฟต์แวร์มาใช้ในการร่วมกันวางแผนการจัดส่งสินค้าร่วมกันกับสินค้าคงคลัง เพื่อความสะดวกในเรื่องการของการบรรจุบรรทุก และการหยุดส่งสินค้า โดยการเชื่อมต่อในด้านการตัดสินใจ ต่อการผลิต การขาย การเงิน และทรัพยากร ที่ใช้ข้อมูลร่วมกัน ในเชิงกลยุทธ์การพัฒนาประสิทธิภาพของตารางการจัดส่งสินค้าสามารถทำงานได้ โดยการใช้องค์ความรู้ โปรแกรมเอ็กเซลในการวางแผน วิธีการจัดตารางการดำเนินงานขนส่ง จะต้องมีการปรับและสามารถรองรับความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในแต่ละวัน

การกำหนดการกลับมาของรถขนส่งที่เร็วขึ้น ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม เส้นทาง พิกัด ตำแหน่งที่ตั้งของจุดจัดส่งนั้นถูกขึ้นอยู่กับลักษณะของลูกค้า โดยหลักพื้นฐานมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) การดำเนินงานนั้นไม่ขัดต่อ กฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ
- 2) การวางแผนสามารถจัดเวลาการจัดส่งได้
- 3) การปรับความยืดหยุ่นของเส้นทาง เพื่อการใช้ประโยชน์ที่สูงสุดของยานพาหนะ
- 4) การหาเวลาในการจัดส่งสินค้าที่สูงสุดและต่ำสุด โดยการทำเอกสารเพื่อความสะดวกของพนักงานในช่วงการเปลี่ยนถ่ายการจัดส่ง เป็นต้น

วิธีการกำหนดตารางเวลาวางแผนการบรรทุก (Load Planning Scheduling Methods) มีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) วิธีแบบประหยัด เป็นการรวมการจัดส่งเพื่อให้ระยะทางในวันจัดส่งน้อยที่สุด สามารถลดต้นทุนทางการขนส่งได้
- 2) วิธีการจัดส่งแบบง่าย การแบ่งลักษณะทางภูมิศาสตร์ในการแบ่งกลุ่มของลูกค้า โดยการรับผิดชอบของการศูนย์กระจายสินค้าอยู่ในแต่ละภูมิภาค
- 3) วิธีเพทอล เป็นการดำเนินงานตามปกติในการจัดส่งสินค้าแบบมีการกำหนดตารางที่ชัดเจน

วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล (2552, น. 48) ระบบการวางแผนและเส้นทางรถ (Vehicle Routing & Planning) การบริหารจัดการการขนส่งจะช่วยให้เรื่องของการประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เช่น การวางแผนลดจำนวนเที่ยวของการขนส่งที่ไม่จำเป็น การจัดเส้นทางรถขนส่งให้คุ้มค่าที่สุด เป็นต้น ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถช่วยในเรื่องของ 2 ด้านหลักๆ ดังนี้

- 1) การวางแผนระดับกลยุทธ์ การกำหนดและวางแผนในการจัดเส้นทางรถและกำหนด โดยการวิเคราะห์ต้นทุนค่าขนส่ง โดยตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่มักจะใช้เป็นเครื่องมือ เช่น DPM CAST เป็นต้น และเป็นการคำนวณการใช้รถบรรทุกที่จำเป็นในแต่ละโครงการนั้นๆ ที่นำมาประยุกต์ให้เข้ากับการออกแบบและวางแผน

- 2) การวางแผนและอำนวยความสะดวกด้านปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ทางการอำนวยความสะดวก ประเภทนี้ได้แก่ (Fleet Management System) FMS, (Universe Land Transport Management System) ULTMS ซึ่งจะเชื่อมโยงกับระบบการขนส่ง “Milk Runs” มีลักษณะในการแวะรับสินค้าตามเส้นทางที่กำหนดก่อนนำสินค้ามาป้อนเข้าโรงงาน และซอฟต์แวร์ดังกล่าวจะนำมาประยุกต์เกี่ยวกับการวางแผนในเชิงปฏิบัติการ เช่น การลงสินค้าตามเส้นทาง การกำหนดการเดินรถ

และการวางแผนเส้นทางการเดินรถ และการทำงานร่วมกัน ในการควบคุมการเดินรถ และการตรวจหาตำแหน่งของรถบรรทุก

ชินสัคค สุวรรณอัจฉริย (2556, น. 250) ได้กล่าวถึง เวลาบนเส้นทาง หมายถึง การที่รถคันแรกขนส่งสินค้าจนกระทั่งขนส่งสินค้าลงพื้นที่ในครั้งสุดท้าย นับเป็นระยะเวลาจากช่วงเวลาในการขนส่ง เส้นทางวงแหวน คือ เป็นเส้นทางในเดินรถการบรรทุก โดยมีการติดต่อประสานงานกับผู้รับมอบสินค้า มีลักษณะมีโครงร่างปิด โดยแบ่งเส้นทางเป็นสองลักษณะคือ 1) การส่งมอบสินค้า หมายถึง การจัดส่งสินค้าจากผู้ส่งมอบรายเดียวไปยังผู้รับมอบสินค้าหลายราย ในเส้นทางเดียวกัน เป็นต้น 2) รวบรวมการและการจัดส่งสินค้า หมายถึง การที่จัดเส้นทางการส่งสินค้าจากผู้ส่งมอบหลายรายไปยังผู้รับมอบเพียงรายเดียว

ชเนศ ทักษิณวราจาร (2543, น. 65) มีการพัฒนาในระบบการจัดการเส้นทางเดินรถด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อวัตถุประสงค์ในการกระจายสินค้า โดยจากศูนย์กระจายสินค้าจากกลุ่มรถแห่งเดียวไปยังจุดส่งของต่างๆ โดยใช้วิธีอิมิตติกาภายใต้ข้อจำกัดด้านความจุของตัวรถ โดยการแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ การจัดเส้นทางเดินรถมาช่วยพัฒนาและสนับสนุนระบบที่ช่วยในการตัดสินใจทำให้ผู้ใช้ระบบมีส่วนร่วมในการจัดเส้นทาง และพัฒนาวิธีการจัดการเส้นทางเดินรถเบื้องต้นและปรับปรุงเส้นทางให้ดียิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ระยะทางในการขนส่งให้ต่ำที่สุด และยังได้มีการทดสอบระบบ คือการทดสอบระบบโดยใช้ข้อมูลที่ผ่านมาและทดสอบข้อมูลจริงที่เกิดขึ้นจากศูนย์กระจายสินค้า ที่เป็นกรณีที่น่ามาทดสอบ จากการศึกษาพบว่า ระบบการจัดการเส้นทางที่พัฒนาขึ้นให้ผลลัพธ์ดีกว่าวิธีการที่พัฒนา โดยที่ศึกษามาเล็กน้อย แต่ผลลัพธ์ ในการจัดเส้นทางที่ดีกว่าการจัดการทางเดินรถของพนักงาน และสอดคล้องกับทฤษฎีของ Pinedo (1995) ได้กล่าวถึงการจัดการตารางการดำเนินงาน คือการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งของงาน โดยประกอบไปด้วย 4 ส่วนประกอบทั้ง 4 ส่วนคือ

1) กิจกรรม (Activities) หมายถึง การดำเนินการและขั้นตอนในการประกอบกันขึ้นเป็นงานในกระบวนการ ซึ่งประกอบด้วยกรอบเวลาของกิจกรรม (Time Window) และระยะเวลาของกิจกรรม (Duration)

2) งาน (Tasks) กิจกรรมต่างๆ ของงานที่มีความสัมพันธ์ตามลักษณะของปัญหา เช่น ขั้นตอนในการสร้างโครงการ การดำเนินการในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การดำเนินงานในกระบวนการผลิต และการขนส่งสินค้า

3) ทรัพยากร (Resources) หมายถึง สิ่งที่เป็นและต้องใช้ในการดำเนินกิจกรรมๆ ถูกแบ่งออกเป็น ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป (Consumable Resource) เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง และ ทรัพยากรที่สามารถใช้ได้ใหม่ (Renewable Resource) และทรัพยากรนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ในหลายรูปแบบ อาจจะหมายถึง คนงานในสถานที่ก่อสร้าง เครื่องจักรในโรงงาน รถบรรทุกสินค้า เป็นต้น

4) วัตถุประสงค์ (Objectives) วัตถุประสงค์ของการจัดการตารางการดำเนินงาน คือ ความต้องการหาเวลาตารางการดำเนินงานที่ดีที่สุด (Optimization) และหาตารางการดำเนินงานที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง (Feasibility) การจัดการตารางการดำเนินงานที่ทราบปริมาณงานและ ทรัพยากรที่แน่นอน และการพิจารณาถึงความไม่แน่นอนต่างๆ เช่น งานด่วนที่ไม่คาดคิด เป็นต้น

ตารางที่ 2.2 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการตารางการเดินรถ

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
การจัดการตารางการเดินรถ (Schedule)	Suchada, 1992
	Pinedo, 1995
	ชเนศ ทักนิมวารจาร, 2543, น. 65
	วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล, 2552, น. 48
	ก้านาย อภิปรัชญาสกุล, 2556
ชินสัคค สุวรรณอัจฉริย, 2556, น. 250	

จากความหมายของการวางแผนและเส้นทางตารางเวลาการเดินรถที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าการกำหนดโดยใช้การคำนวณและจุดสถิติในการขนส่งแต่ละครั้ง เพื่อทำการวางแผนและปรับกลยุทธ์ทางการขนส่งให้เหมาะสมกับประเภทของลูกค้า ที่ตั้ง และเวลาที่ลูกค้าต้องการจัดส่งในเส้นทางที่ได้กำหนดไว้ และสามารถรองรับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดในเที่ยวของการขนส่งได้ โดยการจัดเส้นทางที่เหมาะสมและไม่ขัดต่อกฎหมาย กฎระเบียบต่างๆ ของการขนส่ง และการจราจร เพื่อไม่ให้ก่อให้เกิดการจราจรที่ติดขัดและสามารถควบคุมเวลาในการดำเนินการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง

2.1.2 ปัจจัยทางด้านการจัดการมิลค์รัน

Kung (2009) ได้กล่าวถึงความหมายของ Milk Run มิลค์รัน คือ รูปแบบการจัดขนส่งหนึ่งที่จะช่วยในการปรับปรุงระบบด้านการขนส่ง โดยการขนส่งแบบ Milk Run จะเป็นหลักในการเคลื่อนย้ายจัดส่งโดยมีหัวข้อ เช่น Cyclic Rotation มีลักษณะเป็นรูปแบบการขนส่งที่เป็นวงกลมสามารถหมุนเวียนได้ High Loading Efficiency มีขีดความสามารถในการบรรทุกที่สูงขึ้น Short Lead Time ในการส่งมอบวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนอะไหล่จะต้องแม่นยำและมีกระบวนการสั้น กับการผลิตที่เกิดขึ้นจริง Flexible to Change สามารถยืดหยุ่นในรูปแบบการจัดส่งได้ และการขนส่งแบบมิลค์รัน คือ เป็นการรับสินค้าจากหลายๆ ที่ตามตารางที่ได้กำหนดไว้ โดยทางผู้ผลิตทำการสั่งซื้อวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนเพื่อนำไปใช้ในการประกอบ ซึ่งถูกออกแบบในการรับวัตถุดิบและชิ้นส่วนในการขนส่งของระบบนี้ด้วยรถบรรทุก ซึ่งเป็นรูปแบบของการจัดส่งที่บริหารโดยทางบริษัทผู้ผลิต ซึ่งสอดคล้องแนวคิดของ Baudin (2004) กล่าวว่า Milk Run เป็นแนวคิดที่เกิดจากระบบการขนส่งนมในสหรัฐอเมริกา โดยทุกๆ เช้าแต่ละวันจะมีคนนำขวดเปล่ามาวางไว้หน้าบ้านของตนเอง และจะมีรถส่งนมมาเปลี่ยนขวดนมกับขวดเปล่า โดยไม่มีการวิ่งกลับไปกลับมา หรือหมายถึงการที่มุ่งเน้นการขนส่งในปริมาณที่น้อยแต่หลายเที่ยวได้อย่างคุ้มค่า โดยมีเป็นการกำหนดรูปแบบบริหารการจัดส่ง โดยกำหนดให้รถบรรทุกไปวิ่งรับสินค้าจากผู้ส่งมอบหลายๆ ราย ที่อยู่ในระยะใกล้เคียงกันส่งไปยังโรงงานผลิตให้ตรงตามเวลาภายในวันเดียวกัน โดยจะมีการกำหนดให้ไปรับสินค้าและส่งมอบให้แต่ละโรงงานมากกว่า 1 เที่ยวต่อวัน โดยหลักของผู้ผลิตเองจะมุ่งเน้น การบริหารจัดการในเรื่องของต้นทุนสินค้าคงคลังและกิจกรรมในการผลิตและการขนส่ง โดยนำระบบดังกล่าวมาประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพ โดยการขนส่งจะไม่มีจุดพักสินค้าระหว่างทาง และจะต้องมีการจัดตารางการเดินทางและเส้นทางมารับสินค้าในการที่รถบรรทุกวิ่งไปรับสินค้าจากผู้ส่งมอบ (Supplier) แต่ละราย จัดลำดับก่อนหลังในการไปรับสินค้า โดยเส้นทาง Milk Run ที่องค์กรสามารถรวมผู้จัดส่งชิ้นส่วนซึ่งเป็นผู้ดูแลคลังสินค้าท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียงไว้ด้วยกัน ส่งผลให้การขนส่งที่ลดลงเวลาการส่งสินค้าที่แน่นอนและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี แผนกวิชาการจัดการโลจิสติกส์ (2551) ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับการขนส่งแบบ Milk Run แนวคิดดังกล่าวได้มาจากการรับวัตถุดิบที่เป็นนมสดของอุตสาหกรรมนมสด คือการที่บริษัทเป็นการกำหนด ให้รถบรรทุกวิ่งรับส่งจากซัพพลายเออร์ต่างๆ แล้วนำมาส่งให้กับโรงงาน เป็นระบบที่การนำรถไปรับวัตถุดิบที่บริษัทของบริษัทผู้จัดจำหน่ายเอง เพื่อความคล่องตัวมากขึ้น และสอดคล้องกับนิยามของวิทยา สุหฤตดำรง และยุพา กลอนกลาง (2550, น. 146 -175) ได้อธิบายถึง Milk Run มิลค์รัน ของผู้จัดส่งวัตถุดิบ คือการ ไปจัดเก็บชิ้นส่วนจากผู้จัดส่งวัตถุดิบหลายๆ รายตามระยะเวลาที่

ถูกกำหนดไว้ในปริมาณที่ลงตัวกัน ตามหลักเส้นทางมิลค์รันจะใช้งานได้ดีกับผู้จัดส่งวัตถุดิบที่มีลักษณะแบบท้องถิ่น และสามารถรวบรวมผู้จัดส่งวัตถุดิบที่อยู่ไกลๆ ถูกรวมเอาไว้รวมกัน ก็อาจจะสามารถใช้จุดหมายปลายทางของโรงงานเป็นที่กำหนด เป็นเกณฑ์ในการจับกลุ่มกำหนดเส้นทางได้แล้ว โดยกำหนดลำดับของผู้จัดส่งวัตถุดิบ เปลี่ยนแปลงเป็นตารางมิลค์รัน เป็นการติดตามหลักการดำเนินงานเส้นทางมิลค์รัน เป็นการแสดงเวลาที่ออกจากแต่ละโรงงาน และการปรับปรุงเปรียบเทียบเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบกับตารางเวลาซึ่งส่งผลกระทบต่อไปถึงการจัดส่งวัสดุให้แก่โรงงาน ประโยชน์ของการขนส่งแบบนี้ คือจะช่วยในเรื่องของการลดสินค้าคงคลังของวัสดุขาเข้า และสามารถลดระยะเวลา นำ และช่วยลดปริมาณงานที่จุกจับขึ้นส่วนสมำเสมอสอดคล้องกับเอกพงษ์ อุ๋นขันทวงศ์ (2554) “การลดสินค้าคงคลังโดยใช้เทคนิคมิลค์รัน ของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนควบคุมอุณหภูมิในอุตสาหกรรมยานยนต์” พบว่าระบบมิลค์รันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ การลดจำนวนเที่ยวลดระยะเวลาทางวิ่งรถ ลดการใช้เชื้อเพลิง และสามารถช่วยสนับสนุนเกี่ยวกับสินค้าคงคลังและด้านการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปริดา ทาต้อง (2552) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพระบบมิลค์รันของระบบการจัดการชิ้นส่วนบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง โดยปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบมิลค์รันพบว่า ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการใช้พื้นที่ในการจัดส่งชิ้นส่วน การลดต้นทุนในการดำเนินงาน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการจัดการขนส่งชิ้นส่วน การลดปริมาณในคาร์บอนไดออกไซด์ และความเร็วของการจัดส่งชิ้นส่วนดังกล่าวตามลำดับ

ตารางที่ 2.3 แนวคิดและทฤษฎีด้านมิลค์รัน (Milk Run)

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
มิลค์รัน	Baudin, 2004
(Milk Run)	Kung, 2009
	วิทยา สุหฤตดำรง และยูพา กลอนกลาง, 2550, น. 146 -175
	วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี แผนกวิชาการจัดการโลจิสติกส์, 2551
	เอกพงษ์ อุ๋นขันทวงศ์, 2554
	ปริดา ทาต้อง, 2552

จากความหมายของ Milk Run ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า เป็นกลยุทธ์ของการขนส่งสินค้าที่มุ่งเน้นการลดต้นทุนและในเรื่องของเวลา ในการรวบรวมสินค้าผู้ขายหลายๆ ราย ในการบรรทุกเที่ยวเดียว เพื่อส่งกลับการรวมสินค้านั้นเข้ามาในคลังสินค้า เป็นการขนส่งที่จัดลำดับก่อนคลังในการรับสินค้าและกระจายสินค้าโดยใช้รถบรรทุกเพียงคันเดียว แต่สินค้าหรือวัตถุดิบนั้นเป็นของลูกค้าหลายราย เพื่อมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าในการบรรทุกเที่ยวกลับและยังสามารถตอบสนองลูกค้าได้อย่างรวดเร็วในเส้นทางเดียวกันอีกด้วย

2.1.3 ปัจจัยทางการจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ

ชิน สักค สุวรรณ อัจฉริย (2556, น. 250) การวิ่งเที่ยวเปล่าครั้งแรก หมายความว่า กระบวนการเคลื่อนไหวของรถบรรทุกครั้งแรก โดยออกจากสถานีจอดจนกระทั่งไปยังจุดขนส่ง และการวิ่งเที่ยวเปล่าครั้งที่สอง หมายความว่า การเคลื่อนไหวของยานพาหนะของการขนถ่ายจากที่สุดท้ายจนกระทั่งไปยังที่สถานีจอด และการทำงานงานที่ว่างเปล่า เป็นการออกรถโดยไม่ต้องขนส่งสินค้า

พงษ์ธนา วณิช กอบจินดา (2556) ได้กล่าวถึงนิยามของการจัดการขนส่งเที่ยวกลับ ในสภาพปัจจุบันไว้ว่า เป็นการจัดการขนส่งที่มีเป้าหมายที่เกิดประโยชน์จากขบวนการพาหนะ (Load Utilization) และเป็นการพึงประสิทธิภาพของการขนส่งที่ลดการวิ่งเที่ยวเปล่า หรือ Backhaul Management ซึ่งโดยการขนส่งทั่วไปนั้น เมื่อส่งสินค้าเสร็จก็จะดิรถเที่ยวเปล่ากลับมา ซึ่งผู้ประกอบการต้องรับภาระในด้านต้นทุนทางการขนส่งที่เพิ่มขึ้น และต้นทุนดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ และไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Non – Value Adding Cost) ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของสุภารัตน์ อัจฉาญ และณกร อินทร์พยุง (2553) ได้กล่าวไว้ว่า ต้นทุนการวิ่งเที่ยวเปล่าจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนทางการขนส่งสินค้านั้นสูงถึงร้อยละ 50 ของต้นทุนทั้งหมด ถ้าหากไม่มีการจัดการลดการขนส่งเที่ยวเปล่าของรถบรรทุกที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของพงษ์ธนา วณิช กอบจินดา (2556) ได้กล่าวถึงปัญหาของการวิ่งรถเที่ยวเปล่าที่ยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเราไม่ทราบถึงปริมาณความต้องการใช้รถบรรทุกอย่างแท้จริง และความต้องการขนส่งสินค้ารวมถึงจุดหมายปลายทางของสินค้า รวมถึงขนาดและรูปแบบรถบรรทุกในการขนส่งที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ผลิตสินค้า ซึ่งเกี่ยวข้องกับปริมาณสินค้านั้นระหว่างสถานีต้นทางกับสถานีปลายทางที่มีไม่เท่ากันนั่นเอง และยังสอดคล้องแนวคิดกับสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ, 2551) กระทรวงพลังงานได้มีการสนับสนุนแนวทางและงบประมาณ

เพื่อดำเนินการในโครงการที่มีชื่อว่า “การลดต้นทุนพลังงานด้วยโลจิสติกส์” โดยเริ่มต้นจะดำเนินโครงการกับผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรม 5 กลุ่ม ได้แก่ ชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ปีโตรเคมี พลาสติก เครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการสร้างต้นแบบความร่วมมือในการลดต้นทุนพลังงานด้วยการจัดการขนส่งสินค้าที่วกกลับ โดยการกำหนดเป้าหมายสามารถลดการขนส่งที่วกเปล่าได้ 5%

ตารางที่ 2.4 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการการขนส่งที่วกกลับ

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
การจัดการการขนส่งที่วกกลับ (Backhaul)	พงษ์ธนา วณิชย์กอบจินดา, 2556 สนพ., 2551 สุดารัตน์ อัจหาญ และณกร อินทร์พุง, 2553 ชินสัค สุวรรณอัจฉริย, 2556

จากความหมายของการขนส่งสินค้าที่วกกลับที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าเป็นการวิ่งโดยรถบรรทุกในการขนส่งสินค้าจากต้นทางไปยังจุดส่งสินค้าปลายทาง เมื่อส่งสินค้าเรียบร้อยแล้วส่งผลให้รถบรรทุกไม่มีการบรรทุก และวิ่งที่วกเปล่ากลับมายังโรงงานหรือคลังสินค้าต้นทางก่อให้เกิดต้นทุนทางด้านเชื้อเพลิงและค่าขนส่งเพื่อขึ้นและเสียประโยชน์ ซึ่งปัจจุบันในประเทศไทยได้ประสบปัญหาดังกล่าวค่อนข้างสูง ดังนั้น การวางแผนในการบรรทุกสินค้าที่วกกลับโดยการปรับสินค้าจากผู้ขายรายอื่นๆ กลับมาจากเส้นทางเดียวกัน และนำมาส่งในเส้นทางเดียวกัน จะช่วยลดต้นทุนการขนส่งได้ โดยแต่ละผู้ประกอบการต้องนำกลยุทธ์นี้ไปปรับใช้

2.2 แนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการคลังสินค้า

ได้มีผู้ให้ความหมาย การจัดการคลังสินค้าไว้มากมาย ดังนี้

Cook and Hunsaker (2001) กล่าวว่า การจัดการเป็นการปฏิบัติงานจัดการองค์กร เพื่อดำเนินงานโดยใช้เทคโนโลยี เงินทุนในการจัดการองค์กร เพื่อจัดการดำเนินการนำสินค้าและบริการไปสู่ผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ Jones and George (2003) ที่กล่าวเกี่ยวกับการจัดการว่าเป็นการวางแผนในการจัดโครงสร้างองค์กร โดยการนำทรัพยากรรวมถึงสินทรัพย์ต่างๆ เช่น

เครื่องจักร เงินทุน เทคโนโลยี บุคลากร วัตถุดิบ นำมาใช้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร เพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งเกี่ยวข้องกับทฤษฎีที่เกี่ยวกับ คลัง หมายถึง เป็นการรักษาสินค้าของที่มีจำนวนมากๆ เช่น คลังพัสดุ โดยมีการเก็บรักษาและรับจ่าย เช่น แผนกคลัง และคลังสินค้า หมายถึง สถานที่เก็บรักษาสินค้า ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546) ได้ระบุไว้

ค่านายอภิปรัชญาสกุล (2550, น. 3) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า คลังสินค้า เป็นสถานที่ที่ใช้ในกิจการคลังสินค้า โดยลักษณะทั่วไปของคลังสินค้าต้องเป็นแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก และต้องมีโครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรง ผนังต้องก่อด้วยอิฐ หรือคอนกรีตบล็อก วัสดุต้องมีความคงทนแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าสามสิบเมตรกตันต่อหนึ่งตารางเมตร ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กระทรวงพาณิชย์และรัฐมนตรีได้กำหนดและประกาศไว้ และมีความสอดคล้องกับนิยามของ พันธ์ พิธิษฐเกษม (2554, น. 2) ได้กล่าวถึงว่า คลังสินค้า เป็นพื้นที่ที่ได้วางแผนในการใช้สอยเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพทางการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบ โดยคลังสินค้ามีหน้าที่ในการสนับสนุนสินค้าที่อยู่ในกระบวนการผลิตและการกระจายสินค้าเพื่อเคลื่อนย้าย โดยทั่วไปนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็นประเภทได้แก่ วัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูป ประเภทของคลังสินค้าสามารถแบ่งตามลักษณะจุดมุ่งหมายได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1) คลังสินค้าเอกชน ซึ่งมีลักษณะที่กิจการสร้างขึ้นเอง เป็นคลังสินค้าส่วนตัวที่มีการเก็บวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปตามวัตถุประสงค์ของผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมนั้นๆ มักจะถูกออกแบบในลักษณะเป็นสถานที่ในการรวบรวมผู้ขายปัจจัยการผลิตหลายๆ รายไว้ด้วยกัน โดยคลังสินค้าเอกชนนั้นผู้ประกอบการเองสามารถควบคุมกิจกรรมต่างๆ เพื่อควบคุมต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ที่ต่ำลงได้ แต่การลงทุนนั้นเป็นการลงทุนในระยะยาวเป็นการลงทุนที่สูง ซึ่งมีความเสี่ยงกับความไม่แน่นอนที่เปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

2) คลังสินค้าสาธารณะ ซึ่งมีลักษณะเป็นคลังสินค้าให้เช่าเป็นการให้บริการเช่าแก่บุคคลทั่วไป เป็นการลงทุนในการเช่าน้อยกว่ามีคลังส่วนตัวในระยะแรก ทางกฎหมายการบริการรับฝากสินค้านั้นเพื่อการรับฝากสินค้าและการให้บริการที่เกี่ยวข้องการค้า โดยคลังสินค้าประเภทนี้จะสนับสนุนธุรกิจที่มีขนาดเล็ก ที่มีสินค้าในการผ่านเข้ามาในคลังน้อย แต่ถ้าสินค้าที่ผ่านเข้ามานั้นมากการเช่าก็ยังเสียค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งข้อดีคือไม่ต้องมีการลงทุนมากและมีความยืดหยุ่นในการดำเนินธุรกิจ ในการปรับการดำเนินงานได้ในสภาพตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปได้ตามความต้องการ แต่คลังสินค้าอาจจะไม่เพียงพอต่อความต้องการหรือขาดแคลนพื้นที่ในการให้บริการได้เช่นกัน

คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึง คลังสินค้าที่ทำหน้าที่ในการเก็บสินค้า ที่อยู่ระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้าย และเป็นการใช้พื้นที่วางแผนการใช้สอยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เป็นการเคลื่อนย้าย วัตถุดิบและสินค้า เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการผลิตและการกระจายสินค้า ซึ่งสินค้าที่เก็บในคลังสินค้า (Warehouse) สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1) วัตถุดิบ (Material) ได้แก่ วัตถุดิบ ส่วนประกอบและชิ้นส่วนต่างๆ
- 2) สินค้าสำเร็จรูปหรือสินค้า ได้แก่ สินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิต สินค้ารอการผลิต ตลอดจนสินค้าที่ต้องการทิ้ง สินค้าที่ผลิตเสร็จแล้ว วัสดุที่นำมาใช้ใหม่ เป็นต้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Chorafas (1974) ได้แนะนำว่า การคลังสินค้าเป็นหัวใจสำคัญในการที่ภาคอุตสาหกรรมจะประสบความสำเร็จในการเก็บรักษาสินค้าและวัสดุ ขนถ่าย เคลื่อนย้าย และกระจายสินค้า ก่อให้เกิดความประหยัดและมีประสิทธิภาพให้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ Coyle et al. (2002) ที่ได้ให้ความหมายของการคลังสินค้าไว้ว่า เป็นการเก็บรักษาสินค้าที่อยู่ในระหว่างการขนส่ง เช่น วัตถุดิบ สินค้าสำเร็จรูป และสินค้ากึ่งสำเร็จรูป เพื่อเน้นระดับการบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุด เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า และสอดคล้องกับนิยามของวรพจน์ บุษราคัมวดี (2556) ที่ได้กล่าวถึงกิจการคลังสินค้า หมายถึง การทำหน้าที่ให้บริการเก็บรักษาสินค้าเพื่อเป็นบำเหน็จทางการค้า จะเป็นค่าตอบแทนจะอยู่ในรูปแบบของเงินหรือประโยชน์อื่นอย่างใด สอดคล้องกับนิยามของค่านายอภิปรัชญาสกุล (2547) ได้กล่าวถึงว่า การจัดการคลังสินค้า หมายถึง กระบวนการประยุกต์ใช้ทรัพยากรต่างๆ ในการดำเนินงานในคลังสินค้าให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแต่ละประเภทของคลังสินค้าที่ได้ถูกกำหนดไว้เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิผล ซึ่งสอดคล้องนิยามกับ พัฒน์ พิสิษฐเกษม (2554, น. 3) ได้กล่าวถึงทฤษฎีนี้ไว้ว่า การจัดการคลังสินค้า คือ เป็นเป้าหมายหลักในการบริหารธุรกิจที่ต้องเกี่ยวข้องกับดำเนินการคลังสินค้าในการรับจัดเก็บสินค้า เพื่อลดการสูญเสีย ป้องกัน เพื่อให้คุ้มกับการลงทุน และต้นทุนในการดำเนินงานดังกล่าวต้องให้ต่ำที่สุด และต้องเกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้พื้นที่ดังกล่าว ศจีวิทย์ ไวยานิกรณ์ (2556) การปรับปรุงกระบวนการคลังสินค้าของบริษัทเครื่องดื่ม พบว่าการวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานในคลังสินค้า เพื่อลดข้อผิดพลาดต่างๆ ในคลังสินค้า การแก้ปัญหาที่พบระหว่างการดำเนินงาน เช่น การทำงานที่ซ้ำซ้อน การสื่อสารในคลังสินค้า โดยนำผังความสัมพันธ์ในหน้าที่ของระบบงานมาวิเคราะห์ เพื่อลดความผิดพลาดในการส่งสินค้าโดยอาศัยเทคนิค ECRS

วรพจน์ บุษราคัมวดี (2556) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการคลังสินค้า หมายถึง ผู้ประกอบการ มีกิจกรรมหรือนโยบายเพื่อในการเก็บรักษาสินค้า เพื่อวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยใช้พื้นที่ในการเก็บรักษาสินค้าไว้ภายในอาคาร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเก็บรักษาสินค้านั้นๆ

ตารางที่ 2.5 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการคลังสินค้า

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management)	Chorafas, 1974 Cook & Hunsaker, 2001 Coyle et al., 2002 Jones & George, 2003 คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2547 คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2550 พัฒน์ พิธิษฐเกษม, 2554 วรพจน์ บุษราคัมวดี, 2556 ศจีวัลย์ ไวยานิกรณ์, 2556

จากความหมายของการจัดการคลังสินค้าที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าเป็นกระบวนการวางแผนในการบริหารจัดการพื้นที่ในใช้สอยในคลังสินค้าให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด และเป็นแนวทางในการดำเนินงานต่างๆ ในคลังสินค้า เช่น การรับสินค้า การจัดเก็บ การเปลี่ยนถ่ายสินค้า จุดพัก และจุดกระจายสินค้านั้นจะต้องมีการจัดการที่เป็นระบบ โดยการจัดเก็บนั้นจะถูกแบ่งออกเป็น วัตถุประสงค์ สินค้าสำเร็จรูป สินค้ารอการผลิต สินค้าระหว่างผลิต เป็นต้น ซึ่งแต่ละธุรกิจนั้นได้มีวัตถุประสงค์ในการเก็บรักษาสินค้าเหล่านั้นที่แตกต่างกันออกไป โดยมีการกำหนดให้ลดความผิดพลาดและป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับสินค้านั้นให้น้อยที่สุด และการจัดการคลังสินค้ายังส่งผลโดยตรงกับต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าและการขนส่งของกิจกรรม โลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นให้ต่ำที่สุด และมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด และคลังสินค้านั้นมีหน้าที่ในการแยกประเภทในการจัดเก็บและรักษาให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ที่สุด เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และตามวัตถุประสงค์ของผู้ประกอบการ

ในการสนับสนุน กิจกรรมต่างๆ เช่น การรอกการเคลื่อนย้าย การรอกการผลิต เป็นต้น ส่งผลให้คลังสินค้ามีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบัน

2.2.1 การจัดการระบบการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking)

พัตน์ พิธิษฐเกษม (2554, น. 26-27) กล่าวถึง การจัดการการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Dock) มีลักษณะหน้าที่ในการเปลี่ยนถ่ายสินค้าระหว่างรูปแบบการขนส่ง โดยจากรับสินค้าและขนส่งสินค้าอยู่ภายในจุดเดียวกัน โดยมีหน้าที่ในการรวบรวมและกระจาย โดยการเปลี่ยนถ่ายสินค้าจากพาหนะหนึ่งไปยังอีกพาหนะหนึ่ง จะใช้เวลาในการเปลี่ยนถ่ายภายใน 24 ชั่วโมง ส่วนใหญ่จะเป็นธุรกิจเกี่ยวกับสินค้าอุปโภคบริโภคที่มีการหมุนเวียนของสินค้าค่อนข้างสูง และมีการสั่งซื้อที่มีหน่วยย่อยและหลากหลาย ทำให้การดำเนินงานเปลี่ยนถ่ายสินค้าโดยไม่ผ่านคลังจะช่วยลดปัญหาการวิ่งรถเปล่ากลับ ซึ่งเป็นปัญหาหลักของการขนส่ง ระบบการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) หมายถึง ศูนย์กระจายสินค้าหรือคลังสินค้าที่สร้างขึ้น เพื่อเป็นจุดศูนย์กลางในรองรับการขนส่งสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้ค้าปลีก โดยปกติแล้วคลังสินค้าจะมีขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด 5 ขั้นตอนดังรายละเอียดดังนี้

1) การรับสินค้าเข้า 2) การจัดเรียงสินค้า 3) การจัดเก็บสินค้า 4) การเบิกสินค้า 5) การส่งสินค้าออก เพื่อลดความล่าช้าในการจัดการสินค้าแต่ละชนิด คลังสินค้าจึงได้นำเทคนิคระบบการเก็บสินค้าแบบ-ส่งผ่านมาช่วยลดขั้นตอนในการทำงานให้เหลือ 3 ขั้นตอนที่สำคัญคือ การรับสินค้าเข้า การจัดเรียงสินค้า และการส่งสินค้าออก ซึ่งระบบการเก็บสินค้าแบบส่งผ่านเป็นศูนย์กระจายสินค้าทั้งรับและส่งสินค้าในเวลาเดียวกันใช้เวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมง โดยนำสินค้าที่มาจากผู้ผลิตที่หลากหลายนำมารวบรวมไว้ในคลังสินค้านั้นจะมีกระบวนการคัดแยกบรรจุและรวบรวมสินค้า โดยสินค้าจะถูกเคลื่อนย้ายจากคลังสินค้าไปจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งให้ทันเวลา และไม่เพียงแต่จะช่วยลดเวลาในการทำงานได้เท่านั้น ระบบการเก็บสินค้าแบบส่งผ่านยังช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บได้เป็นอย่างมากและลดกระบวนการทำงานให้มีความสะดวกรวดเร็วขึ้น ดังนั้นระบบการเก็บสินค้าแบบส่งผ่านจึงเป็นอีกหนึ่งกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของคลังสินค้า โดยไม่มีการเก็บสินค้าและวัสดุภายในคลังสินค้า ซึ่งมีบทบาทและความสำคัญในกิจกรรมของโลจิสติกส์ ที่สามารถเป็นเครื่องมือในการช่วยลดต้นทุนจากการขนส่งที่ไม่เต็มคันรถหรือการขนส่งเที่ยวกลับที่ไม่มีสินค้า ทั้งยังช่วยลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า ช่วยให้เวลาในการส่งมอบสินค้าลดลง ส่งมอบสินค้าเป็นได้ทันเวลาตามหลักการของการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) สามารถ

ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในเชิงต้นทุนรวมและเป็นปัจจัยสำคัญต่อประสิทธิภาพการขนส่ง นอกจากนี้ยังเป็นตัวกลางในการรวบรวมสินค้า ซึ่งอาจจะเรียกได้ว่าสถานีรวบรวม และกระจายสินค้า ส่วนใหญ่แล้วจะกระจายอยู่ตามภาคหรือจังหวัด ซึ่งเป็นศูนย์กลางของการขนส่ง ทำให้สินค้าถึงมือผู้บริโภครวดเร็วขึ้น เมื่อสินค้าถูกส่งถึงผู้บริโภครวดเร็วขึ้นก็จะส่งผลถึงต่อคำสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้นจากผู้สั่งซื้อ

กานาย อภิปรัชญากุล (2553ก) ได้กล่าวถึงเกี่ยวกับ การส่งสินค้าผ่านคลัง (Cross Docking) นั้นมีลักษณะเป็นการส่งสินค้าผ่านระหว่างจุดทั้งสองที่เป็นจุดรับสินค้าเข้าและจุดที่ส่งสินค้าออกเป็นวิธีที่ส่งผ่านคลังที่นิยมกันในกลุ่มธุรกิจค้าปลีกเป็นอย่างมาก และการส่งผ่านคลังนั้นจะช่วยในเรื่องของการลดระยะเวลา และต้นทุนในการนำสินค้าเข้าเก็บในคลัง และทำให้ระดับการให้บริการลูกค้าสูงขึ้น โดยลักษณะของ (Cross Docking) นั้น สินค้าจะไม่มี การนำสินค้าเข้าไปเก็บในคลังสินค้า โดยจะมีการรวบรวมสินค้าจากผู้ค้าส่งหลายๆ รายรวมเข้าด้วยกัน เพื่อการจัดส่งให้ร้านค้าปลีกย่อยต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ Song and Chen (2007) กล่าวถึง การจัดการการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Dock) เป็นเครื่องมือและกลยุทธ์การกระจายสินค้า เข้ามายังศูนย์กระจายสินค้า เป็นการเคลื่อนย้ายจากท่าขาเข้าไปยังท่าขาออกด้วยเวลาที่น้อยที่สุด มีจุดประสงค์เพื่อลดขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าไว้ในคลังสินค้า โดยการลดต้นทุนทางด้านการขนส่งและต้นทุนด้านการเก็บรักษาและยังรักษาระดับความสามารถในการให้บริการลูกค้าไว้ได้ โดยลดระยะเวลาโดยรวมของสินค้าปลายทาง ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ Liu and Takakuwa (2009) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของ (Cross Docking) ไว้ว่า เป็นการลดค่าใช้จ่ายได้อย่างมาก เช่น ขั้นตอนการจัดเก็บ ขั้นตอนการเบิก สามารถเพิ่มความคล่องตัวจึงถือว่าการลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า และเพิ่มความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในต่อวัน ได้โดยตรงกับผู้บริโภค

วิทยา สุหฤทธดำรง (2549) ที่ได้กล่าวถึงลักษณะ (Cross Dock) เป็นศูนย์กระจายสินค้า หรือคลังสินค้าหรืออาคารชนิดพิเศษที่มีอุณหภูมิในการควบคุมหรือเครื่องปรับอากาศ โดยลักษณะการดำเนินงานของคลังสินค้าจะมีกิจกรรมทางด้านการจัดเรียงสินค้า การเคลื่อนย้ายสินค้าและตารางการขนส่งสินค้าเข้าสินค้าออก โดยการเก็บสินค้าในลักษณะดังกล่าว จะถูกส่งต่อไปยังร้านค้าปลีกร้านค้าส่ง หรือส่งตรงไปยังผู้บริโภคโดยตรง

ตารางที่ 2.6 แนวคิดและทฤษฎีด้านการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
การเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking)	Song & Chen, 2007 Liu & Takakuwa, 2009 วิทยา สุหฤทคำรงค์, 2549 ก้านาย อภิปรัชญากุล, 2553 พัฒน์ พิธิษฐเกษม, 2554, น. 26-27

จากความหมายของการจัดการการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Dock) ที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า เป็นท่าเปลี่ยนถ่ายสินค้าที่มีหน้าที่ในคลังสินค้าในการรวบรวมและกระจายสินค้าในสถานที่เดียวกัน โดยการรวบรวมสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิตหลายๆ ราย เอาไว้ในที่เดียวกัน และทำการคัดแยกและบรรจุ เพื่อทำการขนส่งสินค้าไปยังสถานที่ต่างๆ ภายในหนึ่งวัน โดยสินค้าจะมีลักษณะที่หลากหลายและอาจเบาเสีงง่าย ต้องใช้ความรวดเร็วในการดำเนินกิจกรรมนี้ ซึ่งการเก็บสินค้าโดยผ่านท่านี้จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และยังส่งผลในเรื่องของต้นทุน และลดขนาดพื้นที่ในการเก็บรักษา และลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นกับตัวสินค้า และในการดำเนินงานกระจายสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางด้านเวลา

2.2.2 ปัจจัยด้านการจัดการระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JUST-IN-TIME: JIT)

ประสงค์ ประณีตพลกรัง และคณะ (2547, น. 374) กล่าวว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี หมายถึง การนำชิ้นส่วนวัตถุดิบถูกนำมาสู่กระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ ในเวลา ณ ที่ลูกค้าต้องการสินค้าพอดี ในปริมาณและเวลาที่ถูกต้อง จะทำให้ไม่ก่อให้เกิดระยะเวลาในการรอคอยสินค้า และไม่ก่อให้เกิดสินค้าคงคลังในกระบวนการผลิตหรือทำให้น้อยที่สุด เพื่อวัตถุประสงค์ของการลดต้นทุนการเก็บสินค้าคงคลังและต้นทุนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นให้ต่ำลง เพื่อกำไรที่เพิ่มมากขึ้นขององค์กร และยังคงตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ ดวงมณี โกมารทัต (2545, น. 11-19) กล่าวว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี หมายถึง การนำระบบของการผลิตแบบดึงมาใช้ (Pull Approach) เป็นการดึงข้อมูลคำสั่งผลิตจากลูกค้า ซึ่งแผนการผลิตจะแจ้งไปยังแผนกก่อนหน้าเรื่อยๆ ในการนำชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่างๆ มาสู่แผนกผลิต ในขั้นตอนสุดท้าย โดยการควบคุมการไหลของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสุดท้าย เพื่อช่วยลดปัญหาการสะสมของสินค้า

คงคลัง ซึ่งสอดคล้องกับ วิฑูรย์ สิมะ โชคดี (2535, น. 41-48) การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) หมายถึง การที่ชิ้นส่วนที่ต้องการเข้ามาถึงกระบวนการผลิตในเวลาและจำนวนที่ต้องการ โดยการผลิตหรือการส่งมอบสิ่งของที่ต้องการในเวลาที่ต้องการด้วยจำนวนที่ต้องการใช้ โดยความต้องการของลูกค้าเป็นการกำหนดปริมาณการผลิตและการใช้วัตถุดิบ ซึ่งลูกค้าในที่นี้ยังหมายรวมถึงบุคลากรในส่วนงานอื่นที่ต้องการงานระหว่างทำหรือวัตถุดิบเพื่อทำการผลิตต่อเนื่องด้วย การรวมส่วนงานต่างๆ มาควบคุมกระบวนการผลิต โดยใช้วิธีดึง (Pull Method of Material Flow) เพื่อควบคุมวัสดุคงคลังและการผลิต ณ สถานที่ทำการผลิตนั้นๆ ซึ่งถ้าทำได้ตามแนวคิดนี้แล้ววัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็นในรูปของวัตถุดิบงานระหว่างทำและสินค้าสำเร็จรูปถูกขจัดออกไปอย่างสิ้นเชิง และทฤษฎีดังกล่าวได้มีการให้ขยายความหมายไว้อีกโดย

อิราโน (2535) กล่าวว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) เป็นกลยุทธ์ของการบริหารการผลิตที่ใช้ในการควบคุมวัสดุคุณภาพสินค้าและของเสียที่เกิดจากการผลิต เริ่มขึ้นตั้งแต่การสั่งซื้อ การผลิตจนกระทั่งถึงการส่งสินค้า ต้องอาศัยการกระตุ้นและการมีส่วนร่วมของพนักงาน เกี่ยวข้องกับการจัดโรงงานให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น โดยมีการแบ่งวัตถุประสงค์ของการผลิตแบบทันเวลาพอดีมีดังต่อไปนี้

- 1) Zero Failures หมายถึง ขจัดปัญหาของเสียที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต
- 2) Zero Inventory หมายถึง ควบคุมการเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดหรือเทียบเท่าศูนย์
- 3) Zero Lead Time หมายถึง การลดระยะเวลาการรอคอยหรือลดเวลานำในกระบวนการผลิต

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของความสิ้นเปลืองหรือสูญเสียในองค์กร (Eliminate 7 Type of Waste) คือ การขจัดความสูญเปล่าในการผลิต ดังนี้

- 1) Over Production หมายถึง การผลิตที่มากเกินไปจนความจำเป็น
- 2) Defect and Rework หมายถึง กระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพไม่มีมาตรฐานและคุณภาพ
- 3) Over Stock หมายถึง มีวัตถุดิบหรือสินค้าคงคลังมากเกินไปจนความจำเป็น
- 4) Transportation หมายถึง การขนส่ง
- 5) Motion หมายถึง การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงาน ที่อยู่ในกระบวนการต่างๆ
- 6) Process หมายถึง กระบวนการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ

7) Lead Time หมายถึง การรอคอย โดยลักษณะการผลิตแบบทันเวลาพอดีนั้นจะมุ่งที่ความคล่องตัวของการผลิต โดยผลิตตามความต้องการของลูกค้า จึงใช้การจัดการผลิตแบบ Manufacturer Cell จึงทำให้การเตรียมการผลิตใช้ระยะเวลาสั้นและสายผลิตภัณฑ์สามารถผลิตสินค้าได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน และการตั้งชื่อวัตถุดิบมาเฉพาะที่ต้องการใช้เท่านั้นจะไม่มีการผลิตสินค้าเก็บไว้ ทั้งนี้เพื่อมิให้เกิดต้นทุนเกี่ยวกับการเก็บรักษาที่มากเกินไป เป็นการควบคุมวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับน้อยที่สุดหรือเท่ากับศูนย์ และมีวัตถุประสงค์ต่อการมุ่งให้พนักงานที่ปฏิบัติงานมีความคล่องตัวในการทำงาน โดยสามารถเปลี่ยนงานจากงานที่หนึ่งทำอีกงานหนึ่งได้ทันทีที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้การผลิตหยุดชะงักเป็นเวลานานในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นในการผลิต และมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพทำได้ด้วยตัวพนักงานผู้ปฏิบัติงานเอง และสามารถแก้ไขงานให้ได้คุณภาพทันทีโดยใช้ระบบการควบคุมคุณภาพ แบบ TQC/TQM เป็นต้น และมีความสอดคล้องกับนิยามของสุมน มาลาสิทธิ์ (2547) กล่าวว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี การควบคุมสินค้าคงคลังให้อยู่ในจำนวนน้อยที่สุดและผลิตตามที่ต้องการในปริมาณที่ต้องการในเวลาที่ต้องการเท่านั้น

วิเชียร เบญจวัฒน์ผล และสุรัชย์ ธรรมทวิธิกุล (2538, น. 45) ที่ได้ให้ความหมายของทฤษฎีนี้ไว้ว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) หมายถึง ระบบการผลิตที่มุ่งขจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากการผลิตให้หมดไป เมื่อมีความต้องการผลิตสินค้าประเภทที่ต้องการนั้น ด้วยจำนวนและเวลาที่ต้องการเท่านั้น เพื่อเป้าหมายอยู่ที่การเพิ่มผลผลิตและพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดต้นทุนการผลิตลง แนวความคิดพื้นฐานมุ่งเน้นผลิตเมื่อต้องการซึ่งวัสดุคงเหลือจะไม่อยู่ในรูปวัตถุดิบ งานระหว่างทำและสินค้าสำเร็จรูปจะถูกกำจัดออกไป และทฤษฎีดังกล่าวได้มีการให้ขยายความหมายไว้อีกโดย วิชัย ไชยมี (2547, น. 162) กล่าวว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี หมายถึง สินค้าที่ถูกผลิตออกไปโดยถูกต้อง ถูกสถานที่ และถูกเวลา

อดิเรก ทิฆัมพรเพริศ (2551, น. 16) ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) กล่าวว่า ระบบทันเวลาพอดี (Just in Time: JIT) เป็นระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นจากประเทศญี่ปุ่นซึ่งรู้จักกันในชื่อของระบบ (Pull System) เป็นแนวคิดและปรัชญาเกี่ยวกับการทำงาน เป็นการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานอย่างต่อเนื่อง เป็นการมุ่งเน้นการขจัดความสูญเสียนให้หมดหรือเข้าใกล้ศูนย์ การผลิตแบบ JIT การนำชิ้นส่วนในจำนวนที่จำเป็นในเวลาที่เป็นเข้ามาในกระบวนการผลิต หรือ JIT เป็นการผลิตหรือการส่งมอบสิ่งของที่ต้องการในเวลาและจำนวนที่ต้องการ การผลิตสินค้าแบบต่อเนื่อง โดยใช้วิธี (Pull Method of Material Flow) การควบคุมวัสดุคงคลังและการผลิต โดยวัสดุคงคลังไม่จำเป็นต้องอยู่ในรูปของวัตถุดิบ งานระหว่างทำ และสินค้าสำเร็จรูปโดยการถูกขจัดออกไปอย่าง

สินเชิง ภายใต้ความต้องการของลูกค้าที่เป็นเครื่องกำหนดปริมาณการผลิตและความต้องการใช้วัตถุดิบ และรวมถึงส่วนงานต่างๆ ที่ทำงานระหว่างผลิต เพื่อการผลิตที่ต่อเนื่อง

และซึ่งสอดคล้องนิยามของวูรพงศ์ ลาภเจริญ และคณะ (2550, น. 115) ได้กล่าวถึง ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี JIT (Just in Time) เป็นระบบที่พัฒนาคุณภาพที่มุ่งเน้นการกำจัดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ และการนำเทคนิคในการจัดการผลิตที่เหมาะสมกับความต้องการเข้ามาใช้ระบบอุปสงค์ของลูกค้า เพื่อก่อให้เกิดการลดงานระหว่างทำ การลดวัตถุดิบ และลดระยะเวลาในการดำเนินการและพื้นที่การผลิต และสามารถลดต้นทุนทางด้านสินค้าคงคลังได้อีกด้วย

ตารางที่ 2.7 แนวคิดและทฤษฎีด้านการผลิตแบบทันเวลาพอดี

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time)	<p>วิฑูรย์ สิมาโชคดี, 2535, น. 41-48</p> <p>วิเชียร เบนญวัฒน์นาผล และสุรชัย ธรรมทวีธิกุล, 2538, น. 45</p> <p>วีระพันธ์ มาภิเจริญพร และอุราพร สุขะทัต, 2539</p> <p>ดวงมณี โกมารทัต, 2545</p> <p>ประสงค์ ประณีตพลกรัง และคณะ, 2547, น. 374</p> <p>วิชัย ไชยมี, 2547, น. 162</p> <p>อดิเรก ทิฆัมพรเพริศ, 2551, น. 16</p> <p>วูรพงศ์ ลาภเจริญ และคณะ, 2550, น. 115</p>

จากความหมายของการขนส่งที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า การผลิตแบบทันเวลาพอดี เป็นการผลิตที่ทำตามคำสั่งซื้อของลูกค้าโดยไม่มีการผลิตไว้ล่วงหน้า จะสามารถตอบสนองในเรื่องการลดระยะเวลาในการรอคอยสินค้า และยังสามารถควบคุมลະวางแผนการผลิตสินค้า ปริมาณการเก็บสินค้า ความสูญเปล่าในกระบวนการ และการผลิตได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตรงตามความต้องการของลูกค้า มุ่งเน้นการลดต้นทุนในการการเก็บรักษาสินค้า และการผลิตให้ลดลง และสามารถวางแผน การดำเนินงานของพนักงานและแต่ละหน่วยงานให้เป็นไปตามการผลิตที่ลูกค้าต้องการทันที

2.2.3 ระบบการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Management System; WMS)

ระบบบริหารคลังสินค้า (WMS) คือ ระบบที่ถูกพัฒนามาเพื่อบริหารจัดการข้อมูลต่างๆ ภายในคลังสินค้าตามสินค้าหรือขนาดของกลุ่มลูกค้า โดยมุ่งเน้นในการควบคุมดูแลจำนวนสินค้าเข้ามาสู่คลังสินค้าจนกระทั่งออกจากคลังสินค้า ระบบบริหารคลังสินค้าจึงเป็นระบบที่สำคัญมากในการบริหารคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในด้านเวลา, ด้านต้นทุน และด้านพื้นที่เพื่อให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์มากที่สุด ระบบการบริหารคลังสินค้าถือเป็นหัวใจหลักในการบริหารคลังสินค้าให้มีความถูกต้อง ความรวดเร็ว ลดปัญหาสินค้าค้างสต็อก ระบบยังเป็นตัวช่วยในการเพิ่มผลผลิต และอีกหนึ่งเรื่องที่สำคัญคือสามารถช่วยลดปัญหาภายในโซ่อุปทานได้ การที่องค์กรจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่ดีโดยการนำระบบการจัดการคลังสินค้ามาใช้ภายในคลังสินค้าเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ระบบบริหารคลังสินค้า (WMS) ประกอบด้วยระบบงานหลัก 3 ระบบ ได้แก่ (Similan Technology, 2017)

1) การรับสินค้า (Receiving) หมายถึง กระบวนการแรกในการนำเข้าสินค้ามาภายในสินค้าโดยที่เจ้าหน้าที่จะเป็นผู้บันทึกรายการในระบบ Manual ด้วยการคีย์ข้อมูลเข้าระบบ หรือจะใช้ระบบ Interface รวมทั้งนำระบบ Barcode มาใช้ก็สามารถใช้ Barcode ที่มาพร้อมสินค้าหรือจัดทำระบบ Barcode ขึ้นเองก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเวลามากขึ้นและช่วยเพิ่มความถูกต้องและยังสามารถช่วยคำนวณหาพื้นที่ที่เหลือในคลังได้อีกด้วย

2) การจัดเก็บสินค้า (Storage) หมายถึง กระบวนการขั้นตอนไปเมื่อคีย์รายการเข้าเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนจากการรับสินค้าคือ เจ้าหน้าที่จะใช้ระบบ WMS เพื่อค้นหาตำแหน่งที่เหมาะสมกับการจัดเก็บสินค้า ซึ่งระบบจะช่วยให้เก็บสินค้าได้ถูกต้องและสามารถช่วยคำนวณหาพื้นที่ที่เหลือในคลัง เนื่องจากในการวางสินค้าบริษัทต้องคำนึงถึงการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Space Utilization) สินค้าที่มีการเคลื่อนไหวสม่ำเสมอ (Frequently Move) และสินค้าที่ต้องจัดเก็บเป็นพิเศษ และเพื่อให้การจัดเก็บมีความคล่องตัวมากขึ้นสามารถใช้ระบบ Vehicle-Mounted Computer & Barcode Scanner

3) การส่งมอบสินค้า (Delivery) หมายถึง กระบวนการส่งสินค้าให้กับลูกค้า โดยข้อมูลการสั่งซื้อสามารถจัดอยู่บนระบบ E-Commerce โดยลูกค้าสามารถดู Catalogue และสั่งซื้อได้จากระบบ Internet โดยระบบ WMS จะเป็นตัวช่วยในการค้นหาสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น อันจะทำให้เกิดความสะดวกสบายและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของวิศิษฐ์ วัฒนานุกุล (2552, น. 25) ระบบบริหารคลังสินค้า (WMS) เป็นระบบที่มีการเชื่อมโยงกันระหว่างคลังสินค้าเข้ากับระบบการสั่งซื้อสินค้า (Ordering Systems)

และยังครอบคลุมกิจกรรมทุกอย่างในคลังสินค้าเพื่ออำนวยความสะดวกการจัดการคลัง เช่น เป็นระบบที่สามารถติดตามสินค้าได้ การควบคุมปริมาณสต็อกสินค้า ระบบการรายงานเพื่อผู้บริหารที่ดีขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระดับสูงขึ้น และก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย

ตารางที่ 2.8 การแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบของการบริหารคลังสินค้า

กิจกรรม	ระบบการบริหารคลังสินค้า
1.การรับสินค้า	การแลกเปลี่ยนข้อมูลบนตัวสินค้าเป็นการตรวจสอบสินค้าแบบอัตโนมัติ
2.การจัดเก็บสินค้า	การระบุตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าแบบอัตโนมัติ
3.การจัดส่งสินค้าเพื่อเตรียมจัดส่ง	การจัดเก็บสินค้าแบบเรียลไทม์ เพื่อช่วยเติมเต็มสินค้าแบบอัตโนมัติ และเป็นการจัดเก็บแบบเร่งด่วนตามลำดับ เป็นการจัดเก็บตามระลอกของการหยิบสินค้า
4.การจัดส่งสินค้า	การวางแผนการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกตามลำดับ โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลลงบนตัวสินค้าก่อนส่ง เป็นการตรวจสอบแบบอัตโนมัติ

โดยแต่ละกิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จัดเก็บรวบรวมโดยอัตโนมัติ (Auto – Mated Data Collection) เป็นการตรวจสอบเพื่อยืนยัน และเป็นการตรวจสอบในตัวเอง เพื่อป้องกันการเกิดความผิดพลาดจากการตรวจสอบโดยคน

จากความหมายของระบบบริหารคลังสินค้า (WMS) ที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าเป็นระบบที่นำข้อมูลต่างๆ มาช่วยในเรื่องของปริมาณการสั่งซื้อ และการควบคุมปริมาณของสินค้าคงคลังที่อยู่ในคลังสินค้า เป็นการดำเนินงานทางด้านกรรับสินค้า จัดเก็บ และกระจายสินค้า ในการบินที่กและรวบรวมข้อมูลต่างๆ เอาไว้ เพื่อความสะดวกสบายในการดำเนินงานต่อกิจกรรมต่างๆ ในการบริหารงานเพื่อนั้นความถูกต้องและรวดเร็วนั่นเอง

2.3 แนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการสินค้าคงคลัง

ได้มีผู้ให้ความหมาย การจัดการสินค้าคงคลังไว้มากมาย ดังนี้

สมาคมนักบัญชีและผู้สอบบัญชีรับอนุญาตแห่งประเทศไทย (2540) ได้กล่าวว่า สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึง โดยปกติการประกอบธุรกิจจะต้องมีทรัพย์สินไว้เพื่อขาย และมีไว้เพื่อนำไปใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยอยู่ในระหว่างกระบวนการผลิตเพื่อให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปที่มีไว้เพื่อการขาย ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของสันท์ชัย กลิ่นพิกุล และยอดดวง พันธุ์นรา (2529, น. 54) ได้กล่าวว่า สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึง การที่โรงงานได้มีการเก็บสิ่งต่างๆ ไว้ในคลังสินค้าหรือโกดัง เช่น วัสดุการผลิต วัตถุดิบ อะไหล่ สินค้าระหว่างรอการผลิต สินค้าระหว่างการผลิต เชื้อเพลิง และสินค้าสำเร็จรูป เพื่อใช้ไว้ในกิจกรรมซ่อมบำรุง การผลิต เพื่อนำรอส่งต่อไปยังลูกค้าต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของชาติ ตรีการกุล (2548) ได้กล่าวถึง การจัดการสินค้าคงคลังได้มีการแยกประเภทของสินค้าต่างๆ ได้ดังนี้ สินค้าคงคลังทั่วไป อะไหล่ วัตถุดิบ สินค้าคงคลังระหว่างกระบวนการ สินค้าสำเร็จรูป ส่วนประกอบ และบรรจุภัณฑ์ สินค้าคงคลังในเส้นทาง การขนส่ง และมีการแบ่งสินค้ามีประเภทหลักๆ ได้อีก 5 ประเภทดังนี้ 1) สินค้าคงคลังหมุนเวียน 2) สินค้าคงคลังเก็งกำไร 3) สินค้าคงคลังตามฤดูกาล 4) สินค้าคงคลังใช้งาน 5) สินค้าคงคลังนิรภัย โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าคงคลังที่มีผลทางด้าน โลจิสติกส์นั้นเกี่ยวข้องกับการบริการ และการถือครองสินค้าที่ส่งผลต่อต้นทุน โดยมีความเสี่ยง เงินทุน การจัดเก็บ การสั่งซื้อ และการขาดแคลนสินค้าที่เกี่ยวข้องกัน และมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรทาง โลจิสติกส์แบบเหมาะสมเฉพาะส่วน (Sub-optimization) เครื่องมือ การจัดการ โลจิสติกส์ และการกระจายสินค้า

วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล (2552, น. 24) กล่าวว่า ระบบการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management System) เป็นระบบการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารคลังสินค้า ในรูปแบบการเคลื่อนไหวข้อมูลของสินค้าที่เข้าออกภายในคลังสินค้า ซึ่งแสดงได้ในรูปแบบดังนี้ อัตราการใช้ต่อหน่วยกับสต็อก (Usage Rate per SKU) ข้อมูลประกอบในการตัดสินใจในการเติมเต็มสินค้า การแสดงข้อมูลในรูปแบบสถิติและดีมานด์ (Demand Patterns) หรือการแสดงข้อมูลในรูปแบบจำนวนสินค้าคงเหลือ ต้นทุนต่อการเก็บ ระยะเวลาการสั่งซื้อ วันรับเข้าและส่งมอบสินค้า เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสุมน มาลาสิทธิ์ (2547) ได้ให้ความหมายของสินค้าคงคลังดังนี้ สินค้าคงคลัง (Inventory) กล่าวว่า วัตถุดิบ อะไหล่ ชิ้นส่วน สินค้าระหว่างผลิต สินค้าสำเร็จรูป ที่มีไว้ใช้ในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวิชัย แหวนเพชร (2543) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การที่

สถานประกอบการ หรือองค์กรมีสินค้าและวัสดุต่างๆ ไว้เพื่อให้มีการดำเนินงานได้อยู่ในสภาวะปกติ

ประดิษฐ์ วรรณรัตน์ (2541, น. 1 อ้างถึงใน ภราภรณ์ ทศพร, 2559) กล่าวว่า สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึง สิ่งที่เราซื้อมาเพื่อเก็บมาใช้ในอนาคต รวมถึงการจัดหาหรือทำขึ้นมา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอมรศิริ ดิสสร (2550, น. 21) กล่าวสรุปไว้ว่า สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึง สินค้าหรือวัสดุต่างๆ มาเพื่อบริการการผลิตและขายของผู้ประกอบการให้กับลูกค้า ในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สาริต พะเนียงทอง (2549, น. 130) ได้กล่าวไว้ว่า สินค้าคงคลังได้มีการถูกแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ 1) วัตถุดิบ (Raw Material) 2) สินค้าที่อยู่ในระหว่างการผลิต (Work-in-Process) 3) สินค้ากึ่งสำเร็จรูป (Semi-Finished Good) และสินค้าสำเร็จรูป (Finished Good) โดยมีลักษณะและหน้าที่ของสินค้าคงคลังในกระบวนการธุรกิจได้ 7 ประเภทดังนี้

- 1) In-Process Stock/ In Transit Stock หมายถึง สินค้าคงคลังที่อยู่ในกระบวนการถูกส่งเข้าไปเก็บอยู่ในสต็อกที่ถูกผลิตขึ้นเป็นสินค้าสำเร็จรูปที่อยู่ในจุดที่ต้องจัดส่ง
- 2) Safety Stock หมายถึง การรองรับอุปสงค์ที่ไม่แน่นอนด้วยการเก็บปริมาณสินค้าคงคลังให้เพียงพอและเหมาะสม รวมถึงระยะเวลาในการส่งมอบสินค้าหรือวัตถุดิบ (Lead Time)
- 3) Promotion Stock หมายถึง การส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมทางการตลาดในการกระตุ้นยอดขายด้วยปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม
- 4) Seasonal Stock หมายถึง เป็นการรองรับยอดขายที่เพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงของปี โดยการเพิ่มปริมาณสินค้าคงคลังให้เพียงพอต่อความต้องการในช่วงนั้นๆ ตามฤดูกาล
- 5) Cycle Stock หมายถึง การเติมเต็มปริมาณสินค้าคงคลังให้เพียงพอต่อความต้องการในแต่ละวัน โดยเป็นกิจวัตรตามปกติ
- 6) Dead Stock หมายถึง ในตลาดปัจจุบัน เป็นปริมาณสินค้าคงคลังที่ไม่สามารถนำออกมาจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์ได้
- 7) Speculative Stock หมายถึง การป้องกันการขาดแคลนสินค้าและการขึ้นราคาของสินค้าในตลาด ด้วยปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องนิยามของหริรักษ์ สุตะบุตร (2542, น. 11) กล่าวว่า การบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง การรักษาและดูแลสินค้าคงคลังให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ รวมถึงการขนส่งทั้งภายในและภายนอกสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ วิทยา สุหฤตดำรง (2549, น. 65) ได้กล่าวไว้ว่า การบริหารสินค้าคงคลัง คือ การตอบสนองความ

ต้องการสินค้าที่เกิดขึ้นโดยการกำหนดระดับการจัดหาสินค้า และการเก็บรักษาสินค้าให้อยู่ในระดับต้นทุนที่เหมาะสม

ศักดิ์ชัย บูรณพันธุ์ศรี (2544, น. 4) กล่าวว่า การบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง การที่ธุรกิจมีการวางแผนบริหารสินค้าคงคลังให้เหมาะสมโดยพิจารณาจากการสั่งซื้อสินค้า โดยใช้หลักและทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ดีที่สุด สิ่งที่สำคัญที่สุดในการบริหารสินค้าคงคลังนั้นคือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เช่น การสั่งซื้อ การเก็บรักษา เงินทุน เป็นต้น ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อสินค้าคงคลัง 1) การสั่งซื้อสินค้าเกินความจำเป็นจะส่งผลให้พื้นที่ในการเก็บไม่เพียงพอ และต้นทุนในการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น 2) การสั่งซื้อสินค้าที่น้อยเกินไปจะส่งผลให้เกิดสถานะสินค้าขาดมือจะส่งผลให้เกิดค่าเสียโอกาสในการขาย สินค้า (Opportunity Cost) ธุรกิจสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของประสงศ์ ประณีตพลกรัง และคณะ (2547, น. 282) กล่าวว่า iva การบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง การพิจารณาความต้องการระหว่างตลาดกับต้นทุน ที่เกี่ยวกับประเภทของสินค้าและขนาดที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ซึ่งเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่าย คือ 1) ปริมาณการสั่งซื้อที่ดีที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) 2) จุดสั่งซื้อ (Order Point) ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของคำนายอภิปรัชญาสกุล (2546, น. 103) กล่าวว่า การบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง การที่ธุรกิจสามารถทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด โดยลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับที่ต่ำที่สุด และสามารถมีระดับสินค้าได้เพียงพอและทันต่อความต้องการของลูกค้า เพื่อรักษาส่วนแบ่งทางการตลาดและยอดขายไว้

ตารางที่ 2.9 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการคลังสินค้า

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)	สันต์ชัย กลิ่นพิกุล และยอดดวง พันธุ์นรา, 2529 สมาคมนักบัญชีและผู้สอบบัญชีรับอนุญาต แห่งประเทศไทย, 2540 ประดิษฐ์ วรรณรัตน์, 2541, น. 1 อ้างถึงใน ภราภรณ์ ทศพร, 2559 หริรักษ์ สุตะบุตร, 2542, น. 11 วิชัย แหวนเพชร, 2543, น. 54

ตารางที่ 2.9 แนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการคลังสินค้า (ต่อ)

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)	ศักดิ์ชัย บูรณพันธุ์ศรี, 2544, น. 4 ชาติ ตระการกุล, 2548 สุนน มาลาสิทธิ์, 2547 วิทยา สุหฤตดำรง, 2549, น. 65 คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2546, 103 ประสงค์ ประณีตพลกรัง และคณะ, 2547, น. 282

จากความหมายของการบริหารสินค้าคงคลังที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า มุ่งเน้นการเก็บรักษาสินค้าเพื่อมีไว้ตามวัตถุประสงค์ขององค์กรหรือผู้ประกอบการ เพื่อมีไว้ขาย หรือการผลิต โดยเกี่ยวข้องกับการควบคุมปริมาณของสินค้าหรือวัตถุดิบ โดยการคำนึงถึงต้นทุนทางการเก็บรักษาสินค้าต่อระดับการจัดหาสินค้า ซึ่งส่งผลต่อเงินลงทุน ดังนั้นต้องมีการบริหารจัดการระดับของสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ไม่มากเกินไปไม่น้อยไป จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนของกิจกรรมอื่นๆ และต้องคำนึงถึงการจัดการที่ทำให้สินค้าคงคลังต่ำที่สุด และยังสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อีกด้วย

2.4 แนวคิดทฤษฎีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการด้านโลจิสติกส์

ได้มีผู้ให้ความหมาย ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไว้มากมาย ดังนี้

วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล (2552, น. 19) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือเรียกว่า (Information and Communication Technology; ICT) กระบวนการทำงานเก็บรวบรวมข้อมูลในคลังสินค้าตลอดจนซัพพลายเชน ต้องดำเนินไปด้วยการสื่อสารและสารสนเทศที่ใช้ในการสนับสนุน โดยส่งผ่านข้อมูลเป็นการเคลื่อนไหวของตัวสินค้าและวัตถุดิบ เป็นการเคลื่อนไหวภายในองค์กรและระหว่างองค์กรกับผู้ขายหรือผู้จัดหาสินค้า ลูกค้า คู่สัญญา และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เป็นการเคลื่อนไหวคู่ขนานไปกับไอซีที ในการวิเคราะห์และประเมินผล โดยสารสนเทศที่มีคุณภาพส่งผลต่อกระบวนการดำเนินงาน และการบริหารจัดการ การควบคุม และไอซีทียังช่วยใน

การวางแผนในการตัดสินใจให้ถูกต้องแม่นยำ ควบคู่ไปกับการจัดการด้านอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของพัณน์ พิสิษฐเกษม (2554, น. 257) ซึ่งได้กล่าวเกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology - IT) หมายถึง การที่นำเทคโนโลยีมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำเทคโนโลยีมาจัดการ โดยระบบการใช้ การดูแล การสื่อสาร การเก็บ การสร้างรายงาน และการประมวลผลของข้อมูล

นิคม ทาแดง, กอบกุล ปราบประชา, และอำนาจ เดชชัยศรี (2545, น. 1) ให้ความหมายคำว่า เทคโนโลยี (Technology) มาจาก “Technic” หรือ “Techno” ซึ่งมีความหมายว่า วิธีการ หรือ การจัดแจงอย่างเป็นระบบ รวมกับ “logy” ซึ่งแปลว่า “ศาสตร์” หรือ “วิทยาการ” คำว่า เทคโนโลยี หมายถึง ศาสตร์ว่าด้วยวิธีการหรือศาสตร์ที่ว่าด้วยการจัดการหรือ การจัดแจงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดระบบใหม่และเป็นระบบที่สามารถนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ หรือเจตนารมณ์ที่ตั้งใจไว้ได้ มีความหมายตรงกับความหมายที่ปรากฏในพจนานุกรม คือ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ดังนั้น เทคโนโลยีการศึกษา จึงเป็นการจัดแจงหรือการประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์กายภาพ มาใช้ในกระบวนการของการศึกษา ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา มีสองลักษณะที่เน้นหนักแตกต่างกัน คือ 1) เทคโนโลยีการศึกษา ตามความคิดของกลุ่มนักสโตนัทศึกษา หมายถึง การประยุกต์หลักการวิทยาศาสตร์กายภาพและวิศวกรรมศาสตร์ให้เป็นวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการเสนอ แสดง และถ่ายทอดเนื้อหาทางการศึกษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) เทคโนโลยีการศึกษา มีความหมายโดยตรงตามความหมายของเทคโนโลยี หมายถึง ศาสตร์แห่งวิธีการ หรือการประยุกต์วิทยาศาสตร์มาใช้ในการศึกษา โดยคำว่า “วิทยาศาสตร์” ในที่นี้มุ่งเน้นที่วิชาพฤติกรรมศาสตร์ เพราะถือว่าพฤติกรรมศาสตร์เป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งเช่นเดียวกับวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา เป็นต้น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ หมายถึง การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ มาใช้ในกระบวนการจัดการในสถานศึกษา ประกอบด้วยที่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และรวมถึงโทรศัพท์ เครื่องเล่น วีซีดี วีดีโอ วิทยุ เทปเสียง การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การกระจายเสียง และโทรศัพท์ เข้าด้วยกัน ช่วยให้การดำเนินงานการสื่อสารเป็นไปได้ง่ายโดยใช้สื่อต่างๆ เช่น อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ วีดีโอ และเครื่องเสียง สามารถเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การใช้ซอฟต์แวร์ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด ครรชิต มาลัยวงศ์ (2535) ได้ให้ความหมายของคำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology - IT) หมายถึง เป็นเทคโนโลยีที่มีการดำเนินการเพื่อนำมาใช้ในงาน โดยการจัดทำสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีในการคมนาคม เครื่องข่ายผ่านดาวเทียม เครื่องข่ายโทรศัพท์ โดยระบบ

ส่งผ่านข้อมูลต่างๆ และประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทุกรูปแบบ เพื่อเป็นการส่งข้อมูลในพื้นฐานเดียวกัน สะดวก รวดเร็ว ข้อมูลทันสมัย และสามารถส่งผ่านได้ทุกที่ทุกเวลา และสอดคล้องกับซัชวาล วงษ์ประเสริฐ และคณะ (2537) การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ฮาร์ดแวร์ หมายถึงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อยู่รอบนอก แบ่งเป็นหน่วยรับข้อมูล หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยแสดงผลลัพธ์ หน่วยความจำสำรอง 2) ซอฟต์แวร์ หมายถึงชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นมา เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่ง แบ่งเป็น ซอฟต์แวร์ หน่วยปฏิบัติการของเครื่อง ซอฟต์แวร์ประยุกต์ โปรแกรมสำเร็จรูปโดยทั่วไป โปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใช้เอง เป็นต้น

ตารางที่ 2.10 แนวคิดทฤษฎีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
เทคโนโลยี (Technology)	<p>करणจิต มาลัยวงศ์, 2535</p> <p>ซัชวาล วงษ์ประเสริฐ และคณะ, 2537</p> <p>นิคม ทาแดง และคณะ, 2545</p> <p>วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล, 2552</p> <p>พัฒน์ พิธิษฐเกษม, 2554</p>

จากความหมายของด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลและส่งผ่านระหว่างกันในรูปแบบของการสื่อสารสารสนเทศ โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ในการเชื่อมโยงกันระหว่างองค์กร หน่วยงานต่างๆ เพื่อเป็นการตัดสินใจและในเชิงของการปฏิบัติงานที่ต้องอาศัยการเก็บ การสร้าง การประมวลผล และการสื่อสาร เป็นต้น

2.4.1 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบ ERP (Enterprise Resource Planning)

วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล (2552, น. 33) ได้กล่าวถึงระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) หมายถึง เป็นระบบการวางแผนการใช้ทรัพยากรต่างๆขององค์กร เช่น การจัดการทั้งผู้ซื้อผู้ขาย การจัดการทางการเงิน การจัดการทางการผลิต เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ นววิธ ฌพริขันธ์ (2546, น. 36) ได้กล่าวถึงระบบของ ERP (Enterprise Resource Planning) หมายถึง การวางแผนทรัพยากรองค์กร เป็นระบบข้อมูลสารสนเทศเป็นโปรแกรมที่มีการประยุกต์สำหรับใน

การติดตามการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในการปฏิบัติงานต่างๆ และยังสามารถนำโปรแกรมมาประยุกต์สนับสนุนระบบการจัดการโลจิสติกส์และระบบห่วงโซ่อุปทาน และยังเป็นข้อมูลสารสนเทศในการครอบคลุมขอบข่ายในองค์กร และยังสามารถนำข้อมูลมาใช้วิเคราะห์และวางแผนแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการทำงานขององค์กร โดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องนิยามของวูรพงศ์ ลาภเจริญ และคณะ (2550, น. 130-131) ได้กล่าวถึงระบบของ ERP (Enterprise Resource Planning) เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบัน และเป็นการแปลผลของกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อซื้อขายสินค้า ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ เช่น กระบวนการการสั่งซื้อสินค้า การจัดการคลังสินค้า การขนส่ง การจัดการเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง ประโยชน์ของระบบดังกล่าว 1) เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลในการบริหารจัดการเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานและระบบโลจิสติกส์ 2) สามารถช่วยในการตัดสินใจ เช่น การดำเนินการผลิตสินค้า และการติดต่อสั่งซื้อสินค้า 3) สามารถจัดการบัญชี การเงิน และด้านธุรการ 4) สามารถวางแผนการดำเนินงานต่างๆ ภายในองค์กรเข้าด้วยกัน เช่น การวางแผนการผลิต การทำบัญชีรายรับ รายจ่าย การวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนการจ่ายงานแก่เครื่องจักร การทำบัญชีแยกประเภท เป็นต้น

พิภพ ลลิตาภรณ์ (2544, น. 144) กล่าวว่า การวางแผนความต้องการวัสดุเป็นการกำหนดตารางและเทคนิคในการบริหารสินค้าคงคลัง โดยนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลผล ซึ่งสอดคล้องกับพิชิต สุขเจริญพงษ์ (2538, น. 280) กล่าวว่า การวางแผนความต้องการวัสดุ หมายถึง การวางแผนและควบคุมและจัดลำดับการใช้วัสดุในการผลิต โดยนำระบบสารสนเทศทางด้านคอมพิวเตอร์มาใช้

สุนน มาลาสิทธิ์ (2547, น. 348) กล่าวว่า การวางแผนความต้องการวัสดุ หมายถึง การใช้เทคนิคในการกำหนดปริมาณ และเวลาในการจัดหาชิ้นส่วนประกอบและวัตถุดิบ ที่ใช้สำหรับในการตัดสินใจว่าจะสั่งซื้อเมื่อไหร่ ปริมาณเท่าไร เมื่อใด ถึงจะสามารถบริการลูกค้าได้พึงพอใจ และมีความเหมาะสมทางการประหยัดค่าใช้จ่ายอีกด้วย

สาธิตา อเนกบุญย์ (2551) การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการลดเวลาในการวางแผนการผลิตและความต้องการวัสดุ กรณีศึกษา “อุตสาหกรรมเครื่องคีม” กล่าวว่า ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับในการ

วางแผนการผลิตและความต้องการวัสดุโดยตรงกับการทดสอบการทำงานจริง พบว่าสามารถลดระยะเวลาในการผลิตและความต้องการวัตถุดิบได้ ได้รวดเร็วขึ้น 55.56%

วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล (2552, น. 279-280) ได้ให้องค์ประกอบหลักของ ERP (Enterprise Resource Planning) ไว้ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักใหญ่ๆ คือ

- 1) การป้อนและเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากส่วนงานต่างๆ ในระบบได้จากทุกที่ภายในองค์กร
- 2) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็น โดยเฉพาะข้อมูลทางธุรกิจ (Repository)
- 3) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการป้อนข้อมูลจากหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปกระจายยังหน่วยงานอื่นๆ ในองค์กร บนฐานข้อมูลเดียวกัน (Data Dictionary)

การนำเทคโนโลยี MRP มาใช้ในองค์กร ตัวอย่างซอฟต์แวร์ SAP เช่น

- 1) การจับเคลื่อนบริษัท เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการวัด บัญชี การควบคุม โครงการระบบโครงการ เป็นต้น
- 2) การใช้งานการผลิต เกี่ยวข้องกับการวางแผนและควบคุมการผลิต การวางแผนสำหรับกระบวนการผลิต
- 3) สนับสนุนการทำงาน เกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้าและการขาย การจัดการวัตถุดิบ การบริหารทรัพยากรบุคคล เป็นต้น

MRP เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ ทรัพยากรบุคคล การกระจายสินค้า การใช้งาน รวมถึงคุณภาพและความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2553, น. 148-149) ERP (Enterprise Resource Planning) เป็นระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร เป็นซอฟต์แวร์ที่สำเร็จรูปที่มีลักษณะได้ดังนี้ เป็นการใช้ข้อมูลร่วมกัน ระหว่างธุรกิจที่เกี่ยวข้องกัน และเป็นหลักในการบูรณาการข้อมูลโดยอัตโนมัติ เป็นการเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตและผู้ค้าปลีก ที่ใช้ข้อมูลร่วมกัน ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.2

ผู้ขายวัตถุดิบบรรจุกัญห	ผู้ผลิต	ผู้ค้าปลีก	ผู้บริโภค/ร้านค้าปลีก
ความร่วมมือในการวางแผนงาน (ปี / เดือน)	การใช้ข้อมูลร่วมกัน บนอินเทอร์เน็ต ผ่านอินเทอร์เน็ต เอ็กทราเน็ต และงานในหน้าที่ต่างๆ		
การออกตารางกำหนดการทำงาน การตอบสนองที่รวดเร็วกว่า (สัปดาห์/วัน)	การเชื่อมต่อระบบ ERP ข้ามฝ่าย		
ERP	ERP	ERP	
การลงมือดำเนินงานโลจิสติกส์ ทำให้เกิดผลดีที่สุด (ชั่วโมง/วัน)	การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI)		

รูปที่ 2.2 ลักษณะแผนทีเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดการเชื่อมต่อหลายชน
ที่มา: คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2553ข, น. 149

ตารางที่ 2.11 แนวคิดทฤษฎีด้านอีอาร์พี

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning)	พิชิต สุขเจริญพงษ์, 2538, น. 280 พิภพ สถิตาภรณ์, 2544, น. 144 นวิธ ฌพธิพันธ์, 2546, น. 36 ศุมน มาลาสิทธิ์, 2547, น. 348 สาธิตา อเนกบุญย์, 2551 วรุพงษ์ ตากเจริญ และคณะ, 2550, น. 130-131 วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล, 2552, น. 279-280 คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2553ข, น. 148-149

จากความหมายของ ระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) ที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในอดีตต่างๆ เพื่อนำมาวางแผนการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดภายใต้ระบบนี้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ทางด้านโลจิสติกส์ ทั้งด้านการสั่งซื้อ การจัดการสินค้าคงคลัง การวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ อยู่ในรูปแบบ

ของข้อมูลที่มาประมวลผล เพื่อนำไปใช้ในอนาคต เป็นสิ่งที่จะช่วยในเรื่องของการพยากรณ์ได้อีกทางหนึ่งด้วย และเป็นการพัฒนาและปรับปรุงการทำงานขององค์กรได้ เพื่อก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพสูงสุด

2.4.2 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบ EDI (Electronic Data Interchange: EDI)

จุฑาทิพย์ ปาละ (2542, น. 48) การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange: EDI) หมายถึง ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียกรับและส่งข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ และมีระบบมาตรฐาน UN/EDIFACT ที่ใช้ในการติดต่อกัน และเป็นที่ยอมรับใช้ในประเทศต่างๆ ใช้ผ่านพิธีการทางสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของวิชัย มากวัฒน สุข (2543, น. 20) การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange: EDI) หมายถึง ระบบการแลกเปลี่ยนเอกสารทางธุรกิจด้วยการสื่อสารผ่านอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการรับส่งข้อมูลจะถูกกระทำภายใต้มาตรฐานเดียวกันและความปลอดภัยในระดับหนึ่ง เพื่อป้องกันมิให้คู่แข่งขโมยข้อมูลของตนเองไปได้ ซึ่งผู้ให้บริการ EDI (Service Provider) เป็นการติดต่อกันระหว่างหน่วยงานตั้งแต่ 2 หน่วยงานขึ้นไป และทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลระหว่างกันของธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับ Sokol (1995) ได้กล่าวว่า การใช้ การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หรือ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) เป็นการเชื่อมต่อกัน ระหว่างคอมพิวเตอร์ของกิจการคู่ค้า ซึ่งกิจการทั้งสองจะสามารถจัดการกับปัญหาของเอกสารที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยการให้กิจการของทั้งสองแห่งสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เอกสารใบสั่งซื้อ ใบอนุมัติการสั่งซื้อ หรือใบขนส่งสินค้า และเอกสารอื่นๆ ซึ่งทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการดำเนินการทางธุรกิจในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ที่รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

รุชพงศ์ ลาภเจริญ และคณะ (2550, น. 129) EDI (Electronic Data Interchange: EDI) การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ คือ ระบบที่การส่งและถ่ายทอดข้อมูลจากระหว่างกันในรูปแบบของสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างคอมพิวเตอร์จากเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กร จะก่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน เช่น การลดปริมาณทางด้านเอกสาร การลดค่าใช้จ่าย การเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้า การรับข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลในการสั่งซื้อสินค้าเป็นสำคัญ เช่น รหัสสินค้า วันครบกำหนดส่งสินค้า วันที่สั่งซื้อ ลำดับของใบสั่งซื้อ ที่อยู่ เป็นต้น (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2540, น. 23-24)

ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้ การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หรือ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ระหว่างหน่วยงาน 1) การลดความผิดพลาดของข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนกัน 2) การลดระยะเวลาการส่งผ่านข้อมูล 3) การลดค่าใช้จ่ายด้านการจัดการข้อมูลและการส่งข้อมูล ซึ่งรวมไปถึงค่าใช้จ่ายในส่วนของบุคลากรค่าไปรษณีย์ กระจาย และอุปกรณ์ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 4) การควบคุมสินค้าคงเหลือ โดยการนำระบบ Just In Time มาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดการประหยัดและความสะดวกรวดเร็วกว่าธุรกิจที่ไม่ได้ใช้ระบบ EDI 5) ช่วยลดในเรื่องของความเสียหายที่เกิดขึ้นในธุรกิจลง มีการตอบรับระหว่างผู้ส่งและผู้รับข้อมูลที่ต้องการและรวดเร็ว เพื่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และสามารถวางแผนธุรกิจต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยพงศ์พิพัฒน์ จำละม้าย (2554) การบริหารโครงการ : การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าของบริษัทอุตสาหกรรมเครื่องดื่มหอยอย่าง เพื่อแก้ปัญหาด้านการดำเนินงานที่ซับซ้อน และเป็นการจัดการข้อมูลของคลังสินค้าให้เป็นแบบ Real – Time มากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนที่ลดค่าใช้จ่ายลงและระยะเวลาในการดำเนินงานที่รวดเร็วยิ่งขึ้น

ตารางที่ 2.12 แนวคิดทฤษฎีด้านอีดีไอ

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
อีดีไอ (EDI Electronic Data Interchange)	สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2540, น. 23-24 จุฑาทิพย์ ปาละ, 2542, น. 48 วิชัย มากวัฒนสุข, 2543, น. 20 วุธพงศ์ ลากเจริญ และคณะ, 2550, น. 129 พงศ์พิพัฒน์ จำละม้าย, 2554

จากความหมายของ ระบบ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างองค์กรในการส่งถ่ายข้อมูลในรูปแบบสัญญาณระหว่างองค์กรกับองค์กรหรือหน่วยงาน โดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อในการรับสัญญาณของข้อมูลดังกล่าว ซึ่งระบบนี้สามารถพัฒนาและส่งเสริมประสิทธิภาพทางด้านกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานได้เป็นอย่างมาก ทั้งด้านการลดต้นทุน เช่น การลดปริมาณทางด้านเอกสาร และความรวดเร็วในการได้ข้อมูล และความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่เป็นจริง และยังเป็นการ

ป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลที่บุคคลภายนอก หรือคู่แข่งที่ต้องการทราบ ระบบนี้จึงได้รับความนิยมจากหลายๆ องค์กร

2.4.3 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบติดตาม GPS Tracking System

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2556, น. 103) ได้กล่าวถึงระบบ GPS Tracking ที่ใช้ระบบติดตามรถยนต์ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้บุคลากรสามารถบริหารจัดการรถยนต์ขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยระบบที่ถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อมีวัตถุประสงค์ในการป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งด้านการทุจริตและอุบัติเหตุ โดยการบริหารจัดการยานพาหนะดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ ในการทราบข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นของยานพาหนะ ในเรื่องของระยะทางการขนส่ง การใช้ความเร็วเกิน กำหนดเส้นทางการวิ่งของรถ การออกนอกนอกเส้นทางการเดินรถ และข้อขัดข้องในการขนส่งที่ล่าช้า เนื่องจากรถติด อุบัติเหตุ ติดפקเครื่อง เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของวิศิษฐ์ วัฒนานุกุล (2552, น. 54) ที่กล่าวว่า ระบบติดตาม GPS Tracking System (Global Positioning System) หมายถึง เป็นระบบพิกัดผ่านดาวเทียม เป็นระบบการค้นหาดำเนินหรือพิกัดบนพื้นผิวโลก ด้วยสัญญาณวิทยุ ทำหน้าที่ในการส่งสัญญาณให้กับลูกข่ายเพื่อคำนวณ ตรวจสอบและถอดรหัสสัญญาณที่ได้จากดาวเทียมเพื่อทราบถึงการเคลื่อนที่ของยานพาหนะตลอด 24 ชั่วโมงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ด้านต้นทุนในการใช้ยานพาหนะเพื่อลดความสูญเปล่าในระหว่างการเดินทาง สามารถตรวจสอบสถานะปัจจุบันของรถ สามารถบันทึกเวลาการเดินทางให้ถึงจุดหมายและกำหนดตำแหน่งสถานที่สำคัญได้ การบริหารการใช้รถได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประโยชน์ของระบบติดตาม 1) ช่วยลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายจากการเดินทางที่อาจจะก่อให้เกิดการสูญเปล่า ช่วยประหยัดค่าน้ำมัน และค่าใช้จ่ายจากการซ่อมบำรุง 2) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนจัดการตารางการเดินทาง สามารถบริหารเวลาในการเดินทางให้เกิดประโยชน์สูงสุด ระบบจะทำการประมวลผลเป็นข้อมูลเชิงสถิติในรูปแบบของรายงานได้ 3) ความปลอดภัย สามารถตรวจสอบความเร็วในการขับรถของพนักงานเพื่อลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้ รวมถึงการวิ่งรถออกนอกเส้นทางที่กำหนด ระบบจะแจ้งเตือนที่หน้าจอในทันที ช่วยป้องกันการใช้งานพาหนะผิดวัตถุประสงค์ การออกนอกเส้นทางที่กำหนด การติดเครื่องยนต์เป็นระยะเวลานาน และสามารถตรวจสอบพฤติกรรมของพนักงานขับรถบรรทุกของแต่ละคนได้ 4) การตรงต่อเวลา ระบบสามารถควบคุมบริหารจัดการการเดินทางได้ และสามารถบอกสถานะการเดินทางให้กับลูกค้าได้ว่าสินค้าได้ว่าจะอยู่จุดไหน และถึงในเวลาเท่าใดเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้ 5) ช่วยเสริมภาพพจน์ของบริษัทได้ เป็นการสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าโดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาเป็นปัจจัยสำคัญในการประกอบธุรกิจการขนส่ง

เพื่อสร้างความมั่นใจและภาพลักษณ์ที่ดี ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือความวางใจของลูกค้า ช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับทรัพย์สินของลูกค้า และเพิ่มคุณภาพในการบริการลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้นในปัจจุบัน

วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล (2552, น. 49) ยังกล่าวถึง ระบบการตรวจหาตำแหน่งและการควบคุมการเดินทาง (Vehicle Based System) อีกว่าโดยปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยี GPRS (General Packet Radio Service) ในการระบุตำแหน่งของรถบรรทุก และยังสามารถควบคุมพฤติกรรมของคนขับรถบรรทุก ตรวจสอบประสิทธิภาพของตัวรถ การดักฟังการสนทนาในเหตุผิดปกติ คู่มือการเดินทางในเส้นทางที่เหมาะสม และสามารถควบคุมอุณหภูมิในห้องบรรทุกได้โดยการติดตั้งกล่อง เป็นต้น สอดคล้องกับทฤษฎีของพิเชษฐ กันทะรัง (2547) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับระบบนำร่องและติดตามด้วยดาวเทียมจีพีเอสและยานพาหนะ เป็นลักษณะการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาแสดงบนผิวโลก โดยดาวเทียมจีพีเอสมาประยุกต์ใช้กับระบบจีไอเอสที่สามารถค้นหาเส้นทางการเดินทาง และสามารถระบุตำแหน่งของยานพาหนะปัจจุบัน โดยเกี่ยวข้องกับการกำหนดเส้นทาง และตำแหน่งปลายทาง และยังสามารถใช้งานระบบในขณะที่ต่อพ่วงเครื่องรับสัญญาณจีพีเอสกับคอมพิวเตอร์แบบพกพา โดยการบรรจุโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจากชุดพัฒนาไมโครซอฟท์ ผลจากการนำร่องสามารถค้นหาเส้นทาง ประมาณระยะเวลาการเดินทาง ระบุพิกัดผู้ใช้ ตรวจสอบพิกัด โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสามารถตรวจสอบและตัดสินใจในการเลือกเส้นทางที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งเกี่ยวข้องกับทฤษฎีของ Mok and Retscher (2001) ได้วิจัยถึงระบบติดตาม (Tracking System) เป็นการนำระบบวิธีต่างๆ ในการบอกพิกัดตำแหน่งพาหนะจีพีเอส โดยการระบุเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการคำนวณตำแหน่งเส้นทางเดินทาง ซึ่งได้มีการทดสอบและการบันทึกเส้นทางจริงภายในประเทศฮ่องกง ลักษณะของระบบจะแสดงพิกัดตำแหน่งรถ โดยพิจารณาจากจำนวนดาวเทียม ค่าพิกัดตำแหน่งการแสดงผล การคำนวณตำแหน่งนั้นสามารถนำมาเป็นข้อมูลสถิติในการเดินทาง คือ ตำแหน่ง ความเร็ว ความเร่งของรถ ซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Djuknic and Richtiob (2001) บทความนี้กล่าวถึงเทคโนโลยีพิกัดตำแหน่งภูมิศาสตร์ และระบบจีพีเอส โดยอธิบายคุณสมบัติต่างๆ และหลักการทำงาน โดยเป็นทางเลือกของผู้วิจัยที่เหมาะสมที่สุด ในการนำระบบจีพีเอสมาประยุกต์ใช้ระบุตำแหน่งยานพาหนะอัตโนมัติ และงานวิจัยของชัยพร เขมะภาคะพันธ์ (2555) “ระบบติดตามตรวจสอบตำแหน่งและเส้นทางรถยนต์ด้วยสัญญาณดาวเทียม” วัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างซอฟต์แวร์เพื่อตรวจดูเส้นทางบนแผนที่แบบดิจิทัล ด้วยการรับสัญญาณจากระบบดาวเทียม GPS ทำให้สามารถนำมาใช้ในการจัดการด้าน โลจิสติกส์ เช่น การวิเคราะห์เส้นทางและต้นทุนได้ และพบว่าอุปกรณ์ระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบพัฒนานั้น

สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการแสดงตำแหน่งเส้นทางของรถยนต์ได้และมีการแสดงผลแบบทันที

ตารางที่ 2.13 แนวคิดทฤษฎีด้านระบบติดตาม

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
ระบบติดตาม (Tracking System)	Mok & Retscher, 2001 Djuknic & Richtiob, 2001 พิเชษฐ กันทะรัง, 2547 วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล, 2552 คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2556 ชัยพร เชมะภาคะพันธ์, 2555

จากความหมายของ ระบบของระบบติดตาม (Tracking System) ที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าเป็นเทคโนโลยีที่ทำหน้าที่ในการติดตามสถานะของรถยนต์ หรือรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งสินค้า เพื่อต้องการทราบถึงสถานะที่แท้จริงของยานพาหนะดังกล่าว และยังเป็นการง่ายในการป้องกันการใช้รถของพนักงานขับรถได้อีกทางหนึ่งด้วย เช่น การควบคุมความเร็ว หรือการใช้รถออกนอกเส้นทางที่กำหนด ทำให้เกิดความเสียหายแก่องค์กร และในแง่ของความปลอดภัยของสินค้า และสามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่องค์กรได้ ในการทราบและการวางแผนสินค้าที่เหมาะสมและตรงเวลา ในการขนส่งที่ส่งผลถึงต้นทุน เวลา ความรวดเร็ว ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ เป็นต้น

2.5 แนวคิดทฤษฎีด้านประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

ได้มีผู้ให้ความหมาย การจัดการคลังสินค้าไว้มากมาย ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (ราชบัณฑิตยสถาน, 2538, น. 193)
ประสิทธิภาพ คือ ความสามารถ ที่ทำงานให้เกิดผล

สมใจ ลักษณะ (2549, น. 279) ได้ให้ความหมายของคำว่า “ประสิทธิภาพ” มีความหมายว่า กิจกรรม การงาน อย่างราบรื่น ครบถ้วน ประหยัดเวลาที่ใช้กำลังและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เกิดการสูญเสีย น้อยที่สุด บุคคลที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นบุคคลที่พึงปรารถนาในสังคมที่เขาเป็นสมาชิกและในองค์กรที่เขาปฏิบัติหน้าที่การงาน ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ Robbins and Coulter (2003, p. 125) กล่าวว่า ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง การนำทรัพยากรด้านวัสดุและอุปกรณ์ มาทำงาน โดยประหยัดค่าใช้จ่ายให้น้อยที่สุด โดยการนำสิ่งต่างๆ ให้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ The New Hamlyn Encyclopedic World Dictionary (1971, p. 234 อ้างถึงใน จิตติมา อัครธิติพงศ์, 2556, น. 4) กล่าวถึง ตัวประสิทธิภาพ (Efficient) การนำทักษะ ความรู้ และขีดความสามารถมาใช้ ในการปฏิบัติงานให้มีความเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ Flora and Debbie (1996, p. 131 อ้างถึงใน นฤมล สุนด์สวัสดิ์, 2549, น. 111) ได้กล่าวไว้ว่า การผลิตสินค้าให้ได้ในเวลาสั้นที่สุด ใช้วิธีที่ดีที่สุดและมีคุณภาพ จะเป็นผลลัพธ์ที่มีประสิทธิผลที่ดีที่สุด โดยมีการเปรียบเทียบประสิทธิผลกับต้นทุน ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ Vause (1997, pp. 139-159) กล่าวว่า ความมีประสิทธิภาพนั้น หมายถึง การนำทรัพยากร ได้แก่ เครื่องจักร แรงงาน และวัตถุดิบ เป็นการนำผลผลิตของการผลิต นั้นเป็นปัจจัยนำเข้าในการบริหารของฝ่ายจัดการ โดยนำทรัพยากรทางด้านกายภาพ คน หรือสิ่งของ และเงิน เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิผล ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ Robbins and Coulter (2003, p. 7) ได้กล่าวว่า การลดใช้ทรัพยากรและลดการสูญเสียให้ได้มากที่สุด เพื่อบรรลุเป้าหมายสูงสุด มีความสัมพันธ์ ความมีประสิทธิภาพสูงสุด เกิดจากการประหยัดทรัพยากร และความมีประสิทธิภาพสูงสุด เกิดจากโดยการบรรลุเป้าหมายขององค์กร เป็นมาตรฐานในการเพิ่มผลิตภาพ ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของสมพงษ์ เกษมสิน (2519, น. 12) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การทำงานที่เป็นการดำเนินงานที่บรรลุเป้าหมายให้เป็นที่ไปตามที่คาดหวังว่างานใดมีประสิทธิภาพหรือไม่ โดยพิจารณาจากผลงานที่ต้องการให้ได้ประโยชน์จากงานสูงสุด Gibson, Ivancevich, and Domelly (1988, p. 37) ได้กล่าวถึงประสิทธิภาพ โดยมีตัวบ่งชี้ในการวัดการมีประสิทธิภาพดังนี้ 1) ค่าใช้จ่ายในหน่วยการผลิต (Unit Cost) 2) อัตราส่วนของผลกำไรต่อค่าใช้จ่ายในการลงทุน 3) อัตราการสูญเสียเปล่าและการสิ้นเปลืองของการใช้ทรัพยากร 4) อัตราผลตอบแทนในทรัพย์สินและเงินในรูปแบบทุน (Rate of Return) โดยปกติการประสิทธิภาพนั้นก็มักเกี่ยวข้องกับอัตราส่วนของผลผลิตที่มีต่อปัจจัยต่างๆ (Ratio of output to input) เป็นต้น

ทิพาวดี เมฆสุวรรณ (2538, น. 2) ได้กล่าวไว้ว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลิตภาพและผลิตผล เป็นสิ่งที่สามารถวัดได้โดยวัดแบบมิตติ ตามวัตถุประสงค์ในการพิจารณา เช่น 1) ในการทำงานโดยการใช้เทคนิคที่สะดวกขึ้นมากกว่าเดิม และทำตามมาตรฐานและความรวดเร็ว ก่อให้เกิด

ประสิทธิภาพทางการกระบวนการบริหารงาน 2) การทำงานที่มีคุณภาพนั้น เกี่ยวข้องกับ ผู้ปฏิบัติงานที่มีจิตสำนึกที่ดีในการทำงานและการบริหารนั้นส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า โดยตรงต่อผู้มาใช้บริการดังกล่าว เช่น คุณภาพทางด้านเวลา ทันทเวลา ความรวดเร็ว และเป็น ประโยชน์ต่อสังคม เป็นผลผลิตและผลลัพธ์ที่มีมิติทางด้านประสิทธิภาพ 3) การใช้ทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ ให้ได้ประหยัดและคุ้มค่าที่สุด และเกิดการสูญเสียให้น้อยที่สุด ได้แก่ ทรัพยากร ทางด้านคน แรงงาน เงิน วัสดุ เทคโนโลยี ต่างๆ เป็นมิติทางด้านประสิทธิภาพในเรื่องของต้นทุน การผลิตหรือของค่าใช้จ่ายซึ่งสอดคล้องกับนิยามของระพี แก้วเจริญ และทิตยา สุวรรณชฎ (2510, น. 25) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพไว้ว่า การปฏิบัติงานได้อย่างแคล่องแคล่วไม่ได้กล่าวถึงความพึงพอใจและการนำเข้า

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ, ศิลษา ภมรสติต, และจักรกฤษณ์ ดวงพัศตรา (2547, น. 255) กล่าวว่า องค์การที่มีการจัดการ โลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นส่วนสำคัญของ กระบวนการบริหารกลยุทธ์ของกิจการ ปัญหาและความท้าทายขององค์การจะต้องเผชิญหน้าไม่ได้ ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจทางกลยุทธ์ทั้งหมด แต่ขึ้นอยู่กับระบบ โครงสร้าง พันธกิจ บุคลากร วัฒนธรรมองค์กร และ โครงสร้างผลตอบแทน ซึ่งทุกเรื่องเป็นแหล่งทรัพยากรทางกลยุทธ์และ สิ้นทรัพย์ระยะยาวของกิจการ โดยสอดคล้องกับนิยามของพงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล (2552) ที่ได้มีการ กล่าวไว้ว่า การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า จะส่งผลโดยตรงต่อต้นทุน ทางโลจิสติกส์และประสิทธิภาพในการตอบสนองลูกค้าทั้งในด้านของเวลาและคุณภาพในการ ส่งมอบสินค้าให้ครบตามจำนวนและเป็นไปอย่างที่ถูกคำต้องการ โดยแนวทางในการปรับปรุงและ พัฒนาลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าที่บริษัทและองค์กรต่างๆ ควรเลือกใช้มีรายละเอียดดังนี้

แนวทางที่ 1 การลดภาระสินค้าที่ผ่านคลังสินค้าโดยอาศัยวิธีการ Drop-Shipping หรือการวางแผนจัดหาวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์ หรือการวางแผนการผลิตของโรงงานให้เสร็จทัน การใช้งานหรือส่งมอบ โดยเมื่อมีความต้องการในตัวสินค้าเกิดขึ้น สินค้าจะถูกส่งมอบโดยตรงจาก ซัพพลายเออร์ถึงโรงงาน หรือส่งมอบตรงจากโรงงานถึงลูกค้า แนวทางนี้จะทำให้บริษัทไม่ต้องมี ภาระดำเนินงานคลังสินค้าและทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์โดยรวมลดลง

แนวทางที่ 2 การส่งผ่านสินค้าเข้าคลังแบบ Cross-Docking วิธีการนี้เป็นอีกวิธีการ หนึ่งที่จะช่วยให้ประสิทธิภาพด้านคลังสินค้าของบริษัทสูงขึ้น โดยสินค้าจะถูกส่งเข้ามาในคลังสินค้า เพียงชั่วคราว เป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ เพื่อลำเลียงขึ้นรถขนส่งรวมกับสินค้าอื่นๆ ที่อาจมีการ ส่งเข้ามาในช่วงระยะเวลาใกล้เคียงกัน โดยมากช่วงระยะเวลาสั้นจะน้อยกว่า 1 วัน ทำให้สินค้าไม่ต้องมี

การขนเข้าไปจัดเก็บที่บริเวณจัดเก็บของคลังสินค้าเป็นเพียง “สินค้าส่งผ่านคลัง” เท่านั้น ทำให้คลังสินค้าไม่เกิดการจัดเก็บและรองรับปริมาณสินค้าได้มากขึ้น ผลกระทบการทำงานของคลังสูงขึ้น

แนวทางที่ 3 การปรับเปลี่ยนรูปแบบในการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า จากแบบ Random หรือแบบที่ไม่ได้ระบุตำแหน่งที่ตั้งของสินค้าอย่างชัดเจนมาเป็นการจัดเก็บสินค้าแบบโซน ABC หรือแบบที่กำหนดตำแหน่งที่ตั้งของสินค้าตามลำดับความสำคัญเชิงปริมาณเข้าออก หรือลักษณะการใช้งานคลังสินค้า วิธีนี้จะทำให้การบริหารควบคุมสต็อกภายในคลังง่ายขึ้น

แนวทางที่ 4 การปรับเปลี่ยนพื้นที่การใช้สอยและพื้นที่จัดเก็บภายในคลังสินค้า ใหม่ให้สามารถรองรับฟังก์ชันการจัดเก็บและการใช้งานภายในคลังสินค้าที่ดีขึ้น

แนวทางที่ 5 การปรับปรุงขบวนการทำงานภายในคลังสินค้า ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รวดเร็วขึ้น ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการรับและตรวจเช็คนับสินค้า การนำสินค้าเข้าบริเวณหรือชั้นจัดเก็บสินค้า การดูแลสินค้าขณะจัดเก็บให้อยู่ในสภาพที่ดีไม่เสื่อมสภาพหรือเสียหาย

แนวทางที่ 6 การประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานคลังสินค้า เช่น การนำระบบบาร์โค้ดมาใช้กับคลังสินค้าจะสามารถใช้ได้หลายๆ จุด ได้แก่ การรับและส่งสินค้าเข้าออกจากคลัง การจัดระบบเก็บสินค้าภายในคลัง และการตรวจนับสินค้าภายในคลัง ปัญหาภายในคลังสินค้าโดยเฉพาะข้อผิดพลาดที่เกิดจากพนักงานตรวจนับ รับส่งสินค้า สามารถลดลงได้ด้วยการประยุกต์ใช้ระบบบาร์โค้ด โดยปัจจุบันมีการนำระบบ RFID ซึ่งเป็นระบบที่มีการทำงานและสามารถใช้ประโยชน์คล้ายคลึงกับระบบบาร์โค้ด แต่อาศัยคลื่นวิทยุแทนคลื่นแสง และสามารถอ่านข้อมูลในระยะไกลโดยไม่ต้องสัมผัสสินค้ามาใช้เพื่อให้การจัดการคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น

ทวิศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2550) หัวใจหลักของการจัดการ โลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลก่อให้เกิดความได้เปรียบทางแข่งขันคือ การอยู่เหนือคู่แข่งทางธุรกิจ ทั้งในด้านของคุณภาพ ต้นทุนที่ต่ำกว่า ความแตกต่าง ความรวดเร็วตรงต่อเวลาของการบริการ และที่สำคัญคือสินค้าและบริการมีราคาถูก เพื่อเป็นการสร้างความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า สำหรับการตัดสินใจซื้อสินค้าในอนาคต โดยการสร้างความยืดหยุ่นให้เกิดขึ้นภายในองค์กร อนึ่งการจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพมีความสำคัญต่อบริษัทใน 2 แนวทางคือ เพิ่มรายได้ในรูปแบบของยอดขายและลดต้นทุนในการผลิตหรือบริการ โดยการลดต้นทุนเกิดจากการจัดการแบบมีประสิทธิภาพในการจัดเก็บและการไหลของสินค้า โดยเกิดจากทางเลือกกระหว่างกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์ เช่น ระหว่างปริมาณสินค้าคงคลังและการขนส่ง ถ้าบริษัทต้องการมีสินค้าคงคลังต่ำต้องขนส่งหลายเที่ยว การพิจารณาด้านทุนจะพิจารณาเลือกใช้กิจกรรมที่ต้นทุนต่ำกว่า และไม่ส่งผลกระทบต่อลูกค้า

ก็สามารถเลือกวิธีใดวิธีหนึ่ง การจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ หมายถึง การเลือกกลุ่มกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ที่สามารถลดต้นทุนรวมในการใช้ทรัพยากรองค์กรได้ดีที่สุด ต้องดำเนินการโดยมีการวางแผนและมีการจัดการที่เหมาะสมหรือการจัดการที่มีประสิทธิผลประหยัดหรือลดค่าใช้จ่าย การทำงานสามารถย่นระยะเวลาให้สั้นลงจะส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ เพราะสามารถตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า กล่าวคือ โลจิสติกส์ทำให้มีผลิตภัณฑ์และบริการในด้านปริมาณที่ถูกต้อง คุณภาพที่ถูกต้อง เวลาที่ถูกต้อง สถานที่ที่ถูกต้อง และราคาที่เหมาะสม ฉะนั้น โลจิสติกส์จึงสามารถสร้างอรรถประโยชน์ทั้งในด้านสถานที่และเวลาความพึงพอใจของลูกค้า สามารถสร้างความจงรักภักดีในตัวผลิตภัณฑ์และมองบริษัทในภาพลักษณ์ที่ดีเป็นจุดที่ทำให้เพิ่มรายได้จากยอดขายที่เพิ่มขึ้นในที่สุด

บุญทรัพย์ พาณิชกร และคณะ (2549) สิ่งสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์ในส่วนที่เป็นคลังสินค้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยการรักษาสถานลูกค้าเดิมและเพิ่มฐานลูกค้าใหม่ก็คือการลดต้นทุนให้ต่ำ สินค้ามีคุณภาพดี ไม่ชำรุดเสียหายขณะการเคลื่อนย้ายหรือการส่งมอบ มีความรวดเร็วตรงต่อเวลา และการให้บริการแก่ลูกค้าเมื่อมีความต้องการในสินค้าให้ได้รับความพึงพอใจและกลับมาซื้อซ้ำ โดยการนำการจัดการโลจิสติกส์มาใช้จะต้องพิจารณาในด้านอื่นๆ ร่วมด้วย ดังนี้

1) นโยบายการจัดการคลังสินค้า มีความสำคัญต่อองค์กรธุรกิจ เป็นแนวทางในการปฏิบัติที่ผู้บริหารองค์กรจะกำหนดขึ้น โดยบอกให้ทราบเกี่ยวกับพันธกิจและขอบข่ายความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งบริษัท ดังนั้นผู้ที่ปฏิบัติตามจะต้องทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ผู้บริหารองค์กรตั้งไว้แบบเป็นไปในทิศทางที่ถูกกำหนดขึ้นอย่างถูกต้องตามหลักการและวิสัยทัศน์ของผู้บริหารองค์กร

2) การกำหนดแหล่งที่ตั้งของโรงงานหรือบริษัท จะต้องพิจารณาถึงการเชื่อมโยงกับกระบวนการผลิต ตั้งแต่แหล่งของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต แหล่งของตลาดกระจาย ขอบบังคับของพื้นที่ที่ตั้งโรงงาน ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่างๆ สิ่งต่างๆ ล้วนส่งผลต่อต้นทุนของสินค้าโดยตรงและมีผลต่อประสิทธิภาพรวมของการดำเนินงานในระบบโลจิสติกส์ของโรงงานด้วย

3) ผู้บริหารจะต้องมีการวางแผนทางการดำเนินงาน เริ่มตั้งแต่การวางแผนวัตถุดิบ การวางแผนกำลังการผลิต และการวางแผนในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบหรือวัสดุ ไปสู่คลังสินค้าและไปจนถึงมือลูกค้า

4) การวางแผนการเคลื่อนย้ายวัสดุระหว่างการผลิตและการวางผังโรงงาน จำเป็นต้องดำเนินการควบคู่กันต้องมีหลักการในการจัดการที่สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการ โลจิสติกส์ที่มุ่งเน้นการจัดการด้านเวลาและสถานที่ในการเคลื่อนย้ายวัสดุในกระบวนการผลิต

ตารางที่ 2.14 แนวคิดทฤษฎีประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
ประสิทธิภาพ (Efficiency)	Robbins & Coulter, 2003 Gibson et al., 1988 Flora & Debbie, 1996 อ้างถึงใน นฤมล สุนสวัสดิ์, 2549, น. 111 Vause, 1997 Robbins & Coulter, 2003 ระพี แก้วเจริญ และพิทยา สุวรรณะชญ, 2510 สมพงษ์ เกษมสิน, 2519 ราชบัณฑิตยสถาน, 2538 ทิพาวดี เมฆสวรรค์, 2538 กมลชนก สุทธิวาทีนฤพุฒิ และคณะ, 2547 สมใจ ลักษณะ, 2549 ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550 พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล, 2552 บุญทรัพย์ พาณิชการ และคณะ, 2549

จากความหมายของประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์นั้น เกี่ยวข้องกับผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพทั้งระบบของ ห่วงโซ่อุปทาน และรวมถึงกิจกรรมต่างๆ ทางด้านโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้น ในแง่ของการปฏิบัติงานและการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการผลิตจนถึงสินค้าถึงมือผู้บริโภค โดยประสิทธิภาพที่สำคัญที่สุดคือ ในแง่ของต้นทุนของสินค้า ที่เป็นหัวใจหลักขององค์กร เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุดนั่นเอง

2.5.1 ประสิทธิภาพการลดต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์

รัฐวิพนมยงต์, นุจรี สุวัฒน์, และศิริวรรณ ไชยสุรยการต์ (2549, น. 4) นิยามของโลจิสติกส์เพื่อการลดต้นทุน ต้นทุนทางโลจิสติกส์ประกอบหลักๆ ด้วย

- 1) การขนส่งและการจัดเก็บสินค้า
- 2) การให้บริการ โลจิสติกส์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า
- 3) ปริมาณสินค้าคงคลัง ดังนั้นการลดต้นทุนทางด้าน โลจิสติกส์จะต้องมีการ

กำหนดเป้าหมายในการลดต้นทุนที่ชัดเจน การลดต้นทุนทาง โลจิสติกส์ที่ส่งผลถึงประสิทธิภาพ

3.1) เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการกำหนดจำนวนและที่ตั้ง หาวิธีการอำนวยความสะดวกในการหาวิธีการเคลื่อนย้าย ขนถ่ายสินค้า จัดพื้นที่พักสินค้า เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยการขจัดปัญหาคอขวดที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน เพื่อให้พนักงานทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

3.2) การลดปริมาณงานค้างค้ำหรือสินค้าคงคลัง ลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ ลดการสูญเสียในระหว่างการขนถ่ายวัสดุ และลดระยะเวลาการนำส่งสินค้า โดยใช้อุปกรณ์ขนถ่ายที่ทันสมัย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด เพื่อทำงานได้อย่างรวดเร็ว

3.3) ลดการใช้ทรัพยากรที่ไม่เหมาะสม โดยการปรับปรุงอุปกรณ์การขนถ่ายให้เหมาะสม การนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงสร้างต้นทุนทางด้าน โลจิสติกส์ องค์ประกอบของต้นทุนทางด้าน โลจิสติกส์นั้นประกอบไปด้วย 3 ส่วนตามกรอบแนวคิดของ Delaney (1996) ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ต้นทุนทางด้านขนถ่าย และต้นทุนของค่าบริหารการกระจายสินค้า

ก้านาย อภิปรัชญาสกุล (2553ค, น. 8-9) ได้อธิบายถึงต้นทุนทางด้าน โลจิสติกส์ ดังนี้

1) ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นจาก ค่าประกันภัย ค่าเสียโอกาส ภาษี ค่าดอกเบี้ยจ่าย โดยแบ่งออกเป็นต้นทุนค่าจัดเก็บสินค้าคงคลังเป็น 4 ประเภท ดังนี้

- 1.1) ต้นทุนความเสี่ยงสินค้าคงคลัง
- 1.2) ต้นทุนบริการสินค้าคงคลัง
- 1.3) เงินลงทุนในสินค้าคงคลัง

1.4) ต้นทุนค่าพื้นที่จัดเก็บ

2) ต้นทุนทางด้าน การขนส่ง (Transportation Cost) นั้นได้รวมถึงต้นทุนการขนส่งทุกประเภท เช่น การขนส่งทางถนน ทางน้ำ ทางอากาศ และการบรรทุกทางราง โดยต้นทุนที่เกิดขึ้นจะถูกแบ่งออกเป็นสองช่วง ได้แก่

ช่วงแรก เป็นต้นทุนการขนส่งที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายที่ผู้ขายสินค้าไปยังคลังกระจายสินค้า เป็นกระบวนการส่งสินค้าเข้า (Inbound) โดยเกิดต้นทุนการเคลื่อนย้ายเพื่อเติมเต็มให้กับโรงงาน หรือการกระจายไปยังคลังอื่นเพื่อจำหน่าย หรือการจัดซื้อของโรงงานนั่นเอง

ช่วงสองเป็นการขนส่งภายในพื้นที่หรือภายในจังหวัด เป็นการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปไปยังลูกค้า โดยรวมค่าใช้จ่าย ต้นทุนการดำเนินงาน ค่าระวาง การหีบสินค้า ค่าระวางและผู้รับขน เป็นต้น

3) ต้นทุนของค่าบริหารการกระจายสินค้า (Administration Cost)

บริษัท อิมเมจ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (2549, น. 27-30) ได้กล่าวว่า การบริหารจัดการต้นทุน (Cost management) เป็นการกำหนดการวางแผนต้นทุนเพื่อให้ได้กำไร โดยมีเป้าหมายที่กำหนดไว้ เรื่องการจัดการต้นทุน โดยการกระจายต้นทุนที่ต้องการไปแต่ละแผนก โดยดำเนินกิจกรรมต้นทุน โดยการคำนวณเวลาและผลลัพธ์ของแต่ละกิจกรรมที่ได้ เพื่อทราบผลต่างๆ เพื่อการกำหนดกิจกรรมการลดต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดระบบการวางแผนลดต้นทุนได้ ดังนี้

- 1) ค่าใช้จ่ายวัสดุ แบ่งเป็น ค่าวัสดุทางตรง (วัตถุดิบ) และค่าวัสดุทางอ้อม (วัสดุ)
- 2) ค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน แบ่งเป็น ค่าแรงทางตรง ค่าแรงทางอ้อม
- 3) ค่าใช้จ่ายทางด้านบริหารดำเนินงาน แบ่งเป็น ต้นทุนค่าใช้จ่าย การดำเนินงานทางตรง การดำเนินงานทางอ้อม ค่าวัสดุทางอ้อม ค่าแรงงานทางอ้อม ค่าใช้จ่ายทางอ้อมอื่นๆ

การพิจารณาการลดต้นทุนจาก 3 ปัจจัย ดังต่อไปนี้

1) การพิจารณาการลดค่าวัสดุ เช่น การลดการสูญเสียในกระบวนการ เลือกใช้วัสดุทดแทน นโยบายในการจัดซื้อ การป้องกันการผลิตของเสีย

2) การพิจารณาการลดค่าดำเนินการ เช่น การซ่อมบำรุง ประหยัดกำลังคน ลดแรงงานทางอ้อม เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE – Overall Equipment Effectiveness) ลดความขัดข้องของเครื่องจักร ลงทุนในเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง

3) การพิจารณาการลดค่าแรงงาน เช่น เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ระบบอัตโนมัติ แรงงานสอดคล้องการผลิต ความสิ้นเปลือง 7 ประการ และบริษัท อิมเมจ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

(2549, น. 32) ยังกล่าวเพิ่มเติมอีกว่า การลดต้นทุน (Cost Reduction) หมายถึง การที่องค์กรผลักดันกิจกรรมการลดต้นทุน โดยการกระจายไปตามแต่ละหน่วยงานขององค์กร เพื่อเน้นการลดค่าใช้จ่ายทั้งระบบการผลิตเพื่อรักษาภาพรวมของเป้าหมายของต้นทุนที่ได้กำหนดไว้ เช่น การส่งเสริมการขายเพื่อระบายสินค้าคงคลัง เป็นต้น

ปริญ จินตพยุกุล (2550, น. 105) ต้นทุนทางโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการจัดการวางแผน ควบคุม ต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ เพื่อก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายที่ต่ำที่สุดในทั้งขาไปและขากลับในการลำเลียงสินค้า เช่น ต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนการลำเลียง ส่งผลให้ราคาสินค้าสูงขึ้น ผู้บริโภคต้องเป็นคนแบกรับภาระดังกล่าว ปัจจัยในอดีตที่สร้างความได้เปรียบ ได้แก่ ค่าแรงงานต่ำ เป็นต้น ต้นทุนการดำเนินงานทางด้านโลจิสติกส์ แยกออกได้ดังนี้

- 1) ต้นทุนขนส่ง เช่น ต้นทุนการสั่งซื้อ ต้นทุนการจัดส่งสินค้า และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการขนส่ง
- 2) ต้นทุนบริหารจัดการ
- 3) ต้นทุนสินค้าคงคลัง รวมถึงดอกเบี้ย
- 4) ต้นทุนปฏิบัติงานสินค้าคงคลัง รวมถึง ต้นทุนการแปรรูป ต้นทุนการเพิ่มสินค้า ต้นทุนการตรวจรับ ต้นทุนสินค้าเข้าคลัง ต้นทุนการขึ้นลงของการตรวจสอบสินค้า

แนวทางการลดต้นทุนทางด้าน โลจิสติกส์ โดยการนำอุปกรณ์ที่ทันสมัยมาใช้ให้ก่อประโยชน์สูงสุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านเวลา ในการลดกิจกรรมทางด้าน โลจิสติกส์ ลดการสูญเสีย ลดระยะการนำส่งสินค้า การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ เช่น วิธีการเคลื่อนย้ายที่เกิดประโยชน์ในการขนถ่าย เพื่อความสะดวกและความปลอดภัย รวมถึงการนำทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในแต่ละหน่วยงานในองค์กร

ชินสัค สุวรรณอัจฉริย (2556, น. 250) ได้อธิบายถึงประสิทธิภาพของการขนส่งทางถนน โดยมีการจัดระบบของตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินกิจกรรมและเทคนิคประกอบด้วย 6 กลุ่มหลัก 1) การพัฒนายานพาหนะของการขนส่ง 2) ความสามารถทางด้านการใช้ความเร็วในการขนส่งสูง 3) องค์กรประกอบในการเคลื่อนไหวของการทำงานในแง่ของเวลา 4) สถานภาพในการจอดยานพาหนะและเทคนิค 5) การใช้งานเทคนิคในการเร่งคุณภาพ 6) พาหนะในการขนส่งด้วยการใช้ความเร็ว และได้กล่าวเพิ่มเติมว่าเกี่ยวกับการขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนไหวของการขนส่งโดยผลของการขนส่งที่สมบูรณ์ในการขนถ่ายสินค้าและการเคลื่อนไหวของสัมภาระ ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของอมรศิริ ดิสสร (2550, น. 6) ประสิทธิภาพที่ส่งผลต่อการบริหารสินค้าคงคลังที่ดี ได้แก่

1) ทำให้เงินลงทุนในคลังสินค้าน้อยลง 2) การเพิ่มขึ้นของกำไร 3) การตั้งราคาของสินค้าให้ต่ำกว่าคู่แข่ง 4) ธุรกิจมีสภาพคล่องทางการเงินเพิ่มขึ้น 5) การปฏิบัติงานของพนักงานมีความมั่นใจในการทำงานเพิ่มขึ้น 6) ธุรกิจมีความสามารถในการวางแผนและจัดการเคลื่อนไหวสินค้าได้อย่างถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว 7) ต้นทุนลดลงโดยการลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง

บริษัท อิมเมจ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (2549, น. 39) ได้อธิบายถึง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต คือ การวางแผนวิธีการปรับปรุงกระบวนการ การลดความสิ้นเปลืองต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยการลดต้นทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต ได้แก่ การวิจัยและพัฒนาทรัพยากร เช่น อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร วัตถุดิบ แรงงานในกระบวนการปฏิบัติงาน โดยการนำใช้ทรัพยากรต่างๆ ให้สัมพันธ์กับต้นทุนต่างๆ เช่น ต้นทุนการผลิต ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนขนย้าย ต้นทุนการจัดเก็บในคลังสินค้า ต้นทุนในการควบคุมคุณภาพ เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม ในกระบวนการผลิตและวิธีการจัดการ ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของวูซพงศ์ ลาภเจริญ และคณะ (2550, น. 117) ได้อธิบายถึงการลดต้นทุน หมายความว่า การที่องค์กรต้องประหยัดในการจ่ายเงิน และมุ่งเน้นความเหมาะสมของต้นทุน ที่สามารถวัดผลและการประเมินผลได้ด้วย ซึ่งหมายความว่า การป้องกันการเกิดต้นทุน ประหยัด และลดต้นทุน เช่น การสร้างมาตรฐาน การหาวัตถุดิบที่สามารถนำมาทดแทนได้ การพัฒนาการแข่งขัน การพัฒนาผู้จัดส่งสินค้าและวัตถุดิบ โดยการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสินค้าร่วมกัน พิจารณาการผลิตเอง หรือจ้างผลิต เป็นต้น

Slack and Lewis (2011) ได้แบ่งการประเมินประสิทธิภาพ ออกเป็น 5 ด้านใหญ่ๆ ดังนี้ ด้านความเร็ว ด้านความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ ด้านคุณภาพ ด้านความยืดหยุ่น และทางด้านต้นทุน เป็นการวัดประสิทธิภาพในรูปแบบของการให้บริการ ในการประเมินประสิทธิภาพจะคำนึงถึงทรัพยากรที่นำเข้ามา และประสิทธิภาพเป็นส่วนสำคัญมากทั้งในกระบวนการวางแผน และกระบวนการผลิต และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้นั่นเอง โดยถูกแบ่งออกเป็น ความเร็วในด้านเวลา ซึ่งหมายถึงการทำสิ่งต่างๆ โดยรวมอย่างรวดเร็ว ในการส่งมอบสินค้าและบริการให้กับลูกค้าในเวลาที่ดีที่สุดและรวดเร็วที่สุดตามที่ได้กำหนดระยะเวลาที่วางไว้ ซึ่งครอบคลุมถึงกระบวนการวางแผนและตัดสินใจ การแลกเปลี่ยนวัตถุดิบหรือสารสนเทศในระยะเวลาที่รวดเร็ว

ตารางที่ 2.15 แนวคิดทฤษฎีต้นทุนทางด้าน โลจิสติกส์

ตัวแปร	แนวคิดและทฤษฎี
ต้นทุน (Cost)	บริษัท อิมเมจ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด, 2549 รุธิร์ พนมยงค์ และคณะ, 2549 ปริน จินตพยกุล, 2550 อมรศิริ คิสสร, 2550 วุฒพงศ์ ตากเจริญ และคณะ, 2550 คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2553ค ชินศักดิ์ สุวรรณอัจฉริย, 2556
ความรวดเร็ว (Time)	Slack & Lewis, 2011
ความน่าเชื่อถือ (Reliability)	Slack & Lewis, 2011

จากความหมายของประสิทธิภาพต้นทุนทางด้าน โลจิสติกส์ที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ต้นทุนนั้นหมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นขององค์กร ที่ถูกแบ่งออกเป็นในรูปแบบต่างๆ ของกิจกรรม เช่น ต้นทุนการผลิต ต้นทุนทางการขนส่ง ต้นทุนสินค้าคงคลัง และรวมถึงค่าใช้จ่ายทางด้านบัญชีที่เกิดขึ้นกับสินค้าและบริการนั้นๆ ซึ่งต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางด้าน โลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน ที่มุ่งเน้นการลดต้นทุนที่เกิดขึ้นด้วยกลยุทธ์และควบคุมบริหารงานต่างๆ ด้วยเทคนิคที่สามารถวัดประสิทธิผลได้ด้วย

2.6 งานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ โดยครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าและการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการ มีดังนี้

กาญจน์สิตา โนมิตชญญสิทธิ์ (2555) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม ผู้ให้บริการทางด้าน โลจิสติกส์ที่มีการ

เปลี่ยนแปลงทางด้านทุนจดทะเบียน ขอบเขตการให้บริการ สัญชาติ และขนาดขององค์กร มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการ โดยปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาดนั้น ได้แก่ ปัจจัยด้านราคา การให้บริการ และพนักงานที่มีการบริการที่ได้คุณภาพ และจากผลการวิจัยสรุปได้ว่า ลักษณะขององค์กรที่แตกต่างกันของผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับ ระยะเวลา การให้บริการที่แตกต่างกันจะมีผลต่อการเลือกผู้ให้บริการที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ปกรณพงศ์ โพธิ์พฤกษ์ (2543, น. 175) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับฝ่ายบริหารงานขนส่งสินค้า ณ ศูนย์กระจายสินค้า ของผู้ประกอบการการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกแบบไม่เต็มคัน โดยถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ การศึกษาความต้องการสารสนเทศ การพัฒนาระบบและการทดสอบระบบ และการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยการพัฒนาอย่างเป็นไปตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาระบบขึ้นแบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลักๆ ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลการทำงานหลัก ข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า และข้อมูลของผู้ใช้บริการขนส่งสินค้า และส่วนข้อมูลของระบบ โดยพัฒนาระบบถูกทดสอบด้วย 3 วิธีดังนี้ การทดสอบระดับหน่วยแบบแบล็กบ็อกซ์ และการทดสอบการรวมแบบแบล็กบ็อกซ์ การทดสอบประยุกต์การใช้งาน ซึ่งในการทดสอบการประยุกต์การใช้งานนั้นระบบได้ถูกนำไปติดตั้งที่ศูนย์กระจายสินค้าแห่งหนึ่ง ซึ่งผู้ใช้ได้ทดลองใช้งานระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นแล้วนั้น พบว่าผู้ใช้สามารถเข้าใจระบบได้อย่างรวดเร็ว และเห็นถึงประโยชน์ของระบบที่มีต่อการอำนวยความสะดวกในการทำงาน

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพคลังสินค้า มีดังนี้

สุพัฒน์ เกียรติศิลป์ (2554) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในการจัดการคลังสินค้า โดยผู้วิจัยจะทำการพัฒนาประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน เพื่อลดเวลาในการปฏิบัติงาน โดยมุ่งเน้นไปที่การจัดการงานคลังสินค้าในส่วนของการรับและจ่ายสินค้าด้วยวิธีการนำเอาแนวคิดการลดความสูญเปล่าของสินค้า (Lean) มาประยุกต์ โดยใช้แผนภูมิสายธารคุณค่า (Value Stream) เพื่อลำดับขั้นตอนของการส่งมอบคุณค่าและแนวทางของ ECRS ซึ่งประกอบด้วย 4 แนวทางคือ การกำจัด (Eliminate : E) การผสมผสาน (Combine : C) การจัดลำดับใหม่ (Rearrange : R) และการทำให้ง่ายขึ้น (Simplify : S) ผลการวิจัยพบว่าหลังจากการดำเนินการปรับปรุงสามารถลดเวลาดำเนินงานในส่วนของการรับสินค้าและจ่ายสินค้าลดลงจากกระบวนการทำงานแบบเดิม ส่งผลให้สามารถตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้า และเป็นการเพิ่มสมรรถภาพการส่งมอบสินค้าตรงเวลาได้ดีขึ้น

อชิระ เมธารัตกุล (2557) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ผู้วิจัยได้พิจารณาคลังสินค้าที่จัดเก็บวัตถุดิบ โดยศึกษาข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลังรวมถึงข้อมูลการหยิบสินค้า และได้นำระบบการควบคุมสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญ 3 กลุ่มมาประยุกต์ใช้ โดยกลุ่ม A พิจารณาจากสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงและมีอัตราการใช้ต่อเดือนสูง จะทำการควบคุมเข้มงวดมาก กำหนดความถี่ในการตรวจนับทุกวัน กลุ่ม B ควบคุมเข้มงวดปานกลางกำหนดความถี่ในการตรวจนับทุกสัปดาห์ กลุ่ม C ควบคุมไม่เข้มงวด กำหนดความถี่ในการตรวจนับทุกเดือน จากผลการศึกษาพบว่า การแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญและการกำหนดความถี่ในการตรวจนับสินค้าคงคลังทำให้ข้อมูลสินค้าคงคลังมีความแม่นยำมากขึ้นกว่าเดิม เวลาเฉลี่ยของขั้นตอนการเบิกจ่ายต่อ 1 ใบเบิกลดลงและสามารถช่วยลดต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลัง รวมถึงช่วยให้ผู้บริหารคลังสินค้าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า

ศิวาลัย ไวยานิกรณ์ (2556) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการคลังสินค้าของบริษัทเครื่องคัม เพื่อแก้ปัญหาปริมาณการส่งสินค้าไปยังสาขาต่างๆ ไม่ทันตามกำหนดและการทำงานซ้ำซ้อนที่ไม่เกิดประโยชน์ ผู้วิจัยได้ทำการเลือกหัวข้อที่จะใช้ปรับปรุงงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น โดยทำการประเมินจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุจากค่าคะแนนความเสี่ยงชี้้นำ (Risk Priority Number: RPN) โดยปัญหาที่มีคะแนนความเสี่ยงชี้นำสูง คือ การจัดการระบบ FIFO ขาดประสิทธิภาพ ซึ่งปรับปรุงโดยใช้หลักการ การจัดใหม่ (Rearrange) คือ ขั้นตอนการรับ-ส่งเอกสาร โดยก่อนการปรับปรุงพนักงานจะเช็คเอกสารก่อนที่จะตัดสินค้าจากรถบรรทุก หลังการปรับปรุงให้พนักงานมาตรวจสอบเอกสารที่ตัวคลังสินค้า เพื่อป้องกันการจัดเรียงสินค้าที่ไม่เป็นไปตามระบบ FIFO หลังจากปรับปรุงวิธีการดำเนินงานแล้วทำให้ปริมาณการส่งสินค้าเพิ่มขึ้นและส่งผลให้ทางโรงงานลดค่าใช้จ่ายล่วงเวลาของพนักงานได้อีกด้วย

อมรรัตน์ ปาลกะวงษ์ ณ อยุธยา (2556) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าด้วยการจัดแผนผังคลังสินค้าใหม่ กรณีศึกษาบริษัท ABC มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะหาวิธีการและพื้นที่การจัดเก็บและหยิบจ่ายที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า และช่วยให้พนักงานปฏิบัติงานได้สะดวกมากขึ้น โดยการจัดแผนผังคลังสินค้าใหม่ โดยจัดแบ่งเป็นโซน (Zone) ซึ่งจะจัดทำ ABC Analysis ให้กับสินค้าในแต่ละตัว เพื่อจะได้สามารถจัดการเก็บสินค้าเป็นโซนได้อย่างแม่นยำ โดยจะแบ่งตามอัตราการหมุนเวียนสินค้าแต่ละรายการ และทำการควบคุมสินค้ามาก่อนใช้ก่อน (FIFO) โดยการทำสัญลักษณ์ไว้ที่สินค้าแต่ละกล่อง เพื่อที่เวลา

พนักงานหยิบงานจะได้เลือกหยิบได้ถูกต้อง ผลจากการจัดแผนผังคลังสินค้าใหม่พบว่าการจัดแผนผังคลังสินค้าแบบใหม่จะช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานของพนักงานและช่วยลดระยะทางที่ใช้ในการหยิบงานได้ รวมทั้งลดปัญหาการจัดเก็บสินค้ากระจายทำให้สินค้าหาได้ง่ายและสะดวกในการควบคุม FIFO ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับระบบบริหารคลังสินค้า และนำเสนอมีดังนี้

ศรชัย อ่อนประสพ (2547) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบบริหารคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัทผลิตและจำหน่ายสีทาอาคาร โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาขั้นตอนในการปฏิบัติงานและการบริหารสินค้าคงคลัง 2) เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงการจัดวางสินค้าในคลังสินค้าในการศึกษาครั้งนี้มีตัวแปรอิสระคือด้านประชากรศาสตร์ เครื่องมือในการบริการคลังสินค้า และข้อมูลในคลังสินค้าขององค์กร ตัวแปรตามคือประสิทธิภาพในการทำงาน การศึกษาในครั้งนี้เฉพาะสินค้าสำเร็จรูปที่จัดวางไว้ในคลังสินค้าที่ 2 โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูลการดำเนินงาน 5 เดือนจากการสัมภาษณ์หัวหน้าแผนกคลังสินค้า หัวหน้าแผนกวางแผนการผลิต และเจ้าหน้าที่แผนกคลังสินค้า และจากเก็บรวบรวมข้อมูลตำราวิชา คู่มือการปฏิบัติงาน รายงานและประเมินคำสั่งซื้อของลูกค้า และรายงานการดำเนินงานของแผนกคลังสินค้า จากการศึกษาพบว่าบริษัทได้นำระบบ MRP เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลการวางแผนและควบคุมคลังสินค้า มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานให้ปฏิบัติตามเป้าหมายของบริษัทได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จุฑาทิพย์ ไคว์าศัย (2549) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาของโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์บำรุงผม โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อทำการศึกษาและเสนอแนวทาง การปรับปรุงระบบการทำงานของแผนกคลังบรรจุภัณฑ์ เพื่อเพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการรับ-จ่าย บรรจุภัณฑ์และลดระยะเวลาและความผิดพลาดของการทำงานที่เกิดขึ้นในแผนกคลังบรรจุภัณฑ์ 2) เพื่อจัดการกระบวนการจัดเก็บบรรจุภัณฑ์ บริหารจัดการ และการกำหนดตำแหน่งจัดวางบรรจุภัณฑ์ภายในคลังบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดปัญหาที่เกิดจากความผิดพลาดในการทำงานของแผนกคลังบรรจุภัณฑ์ 3) เพื่อศึกษาและเสนอแนวทางการวิเคราะห์ความเป็นไปได้และขั้นตอนการทำงานในการนำระบบรหัสแท่งมาใช้ในคลังเก็บบรรจุภัณฑ์ ในการศึกษาครั้งนี้มีตัวแปรอิสระคือ 1) กระบวนการในการดำเนินงาน 2) สัญลักษณ์รหัสบรรจุภัณฑ์ 3) ตำแหน่งการจัดวางบรรจุภัณฑ์ 4) ระบบการจัดการคลังสินค้า 5) วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของรหัสแท่ง ตัวแปรตามคือประสิทธิภาพในการทำงานในแผนกคลังบรรจุภัณฑ์

การศึกษาในครั้งนี้พบว่า กระบวนการขั้นตอนการทำงานในการรับเข้าและตัดจ่ายบรรจุภัณฑ์ของโรงงานในการทำงานแบบเดิมเกิดการผิดพลาดในการทำงานมากกว่าการทำงานแบบรหัสแท่ง

อชิระ เมธารัชตกุล (2557) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ผู้วิจัยได้พิจารณาลงสินค้าที่จัดเก็บวัตถุดิบ โดยศึกษาข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลังรวมถึงข้อมูลการหยิบสินค้า และได้นำระบบการควบคุมสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญ 3 กลุ่มมาประยุกต์ใช้ โดยกลุ่ม A พิจารณาจากสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงและมีอัตราการใช้ต่อเดือนสูง จะทำการควบคุมเข้มงวดมาก กำหนดความถี่ในการตรวจนับทุกวัน กลุ่ม B ควบคุมเข้มงวดปานกลางกำหนดความถี่ในการตรวจนับทุกสัปดาห์ กลุ่ม C ควบคุมไม่เข้มงวด กำหนดความถี่ในการตรวจนับทุกเดือน จากผลการศึกษาพบว่าการแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญและการกำหนดความถี่ในการตรวจนับสินค้าคงคลังทำให้ข้อมูลสินค้าคงคลังมีความแม่นยำมากขึ้นจากเดิม,เวลาเฉลี่ยของขั้นตอนการเบิกจ่ายต่อ 1 ใบเบิกลดลงและสามารถช่วยลดต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลัง รวมถึงช่วยให้ผู้บริหารคลังสินค้าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า

ศิวาลัย ไวยานิกรณ (2556) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการคลังสินค้าของบริษัทเครื่องดื่มน้ำ เพื่อแก้ปัญหาปริมาณการส่งสินค้าไปยังสาขาต่างๆ ไม่ทันตามกำหนดและการทำงานซ้ำซ้อนที่ไม่เกิดประโยชน์ ผู้วิจัยได้ทำการเลือกหัวข้อที่จะใช้ปรับปรุงงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น โดยทำการประเมินจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุจากค่าคะแนนความเสี่ยงชั้นนำ (Risk Priority Number: RPN) โดยปัญหาที่มีคะแนนความเสี่ยงชั้นนำสูง คือ การจัดการระบบ FIFO ขาดประสิทธิภาพ ซึ่งปรับปรุงโดยใช้หลักการการจัดใหม่ (Rearrange) คือ ขั้นตอนการรับ-ส่งเอกสาร โดยก่อนการปรับปรุงพนักงานจะเช็คเอกสารก่อนที่จะตัดสินค้าจากรถบรรทุก หลังการปรับปรุงให้พนักงานมาตรวจสอบเอกสารที่ตัวคลังสินค้าเพื่อป้องกันการจัดเรียงสินค้าที่ไม่เป็นไปตามระบบ FIFO หลังจากปรับปรุงวิธีการดำเนินงานแล้วทำให้ปริมาณการส่งสินค้าเพิ่มขึ้นและส่งผลให้ทางโรงงานลดค่าใช้จ่ายล่วงเวลาของพนักงานได้อีกด้วย

อมรรัตน์ ปาลกะวงษ์ ณ อยุธยา (2556) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าด้วยการจัดแผนผังคลังสินค้าใหม่ กรณีศึกษาบริษัท ABC มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะหาวิธีการและพื้นที่การจัดเก็บและหยิบจ่ายที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า และช่วยให้พนักงานปฏิบัติงานได้สะดวกมากขึ้น โดยการจัดแผนผังคลังสินค้าใหม่ โดยจัดแบ่งเป็น

โซน (Zone) ซึ่งจะจัดทำ ABC Analysis ให้กับสินค้าในแต่ละตัว เพื่อจะได้สามารถจัดการเก็บสินค้าเป็นโซนได้อย่างแม่นยำ โดยจะแบ่งตามอัตราการหมุนเวียนสินค้าแต่ละรายการ และทำการควบคุมสินค้ามาก่อนใช้ก่อน (FIFO) โดยการทำสัญลักษณ์ไว้ที่สินค้าแต่ละกล่อง เพื่อที่เวลาพนักงานหยิบงานจะได้เลือกหยิบได้ถูกต้อง ผลจากการจัดแผนผังคลังสินค้าใหม่พบว่าการจัดแผนผังคลังสินค้าแบบใหม่จะช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานของพนักงานและช่วยลดระยะทางที่ใช้ในการหยิบงานได้ รวมทั้งลดปัญหาการจัดเก็บสินค้ากระจัดกระจายทำให้สินค้าหาได้ง่ายและสะดวกในการควบคุม FIFO ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับระบบระบบการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน มีดังนี้

Yu (2002) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องกลยุทธ์การดำเนินงานสำหรับเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน กล่าวว่าการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการรับมอบผลิตภัณฑ์หรือสินค้าจากผู้ผลิตไปยังคลังสินค้าขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า โดยลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของระบบเก็บสินค้าแบบส่งผ่านจึงทำให้ไม่มีการจัดเก็บในระยะยาวของสินค้าในคลังสินค้า โดยผู้จำหน่ายมีการจัดส่งให้กับลูกค้าโดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้โดยสินค้าไม่ต้องถูกวางไว้ในคลังสินค้า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานที่และสภาพการใช้งานหรือกลยุทธ์การจ้างงานด้วย

กิตติพงษ์ กิตติถาวรกุล และสิทธิพร พิมพ์สกุล (2555) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดตารางรถขนส่งขาเข้าและขาออกสำหรับศูนย์กระจายสินค้ารูปแบบครอสดีคในธุรกิจร้านค้าปลีกด้วยวิธีฮิวริสติก โดยการนำเสนอวิธีการเคลื่อนย้ายสินค้าภายในศูนย์กระจายสินค้ารูปแบบครอสดีค และวิธีการจัดตารางรถขนส่งขาเข้าและขาออกด้วยวิธีการค้นหาคำตอบแบบฮิวริสติก เพื่อลดเวลาล่าช้ารวม นำวิธีการค้นหาคำตอบแบบวิธีฮิวริสติกมาใช้ในการจัดการตารางรถขนส่งขาเข้าและขาออก นำแบบจำลองสถานการณ์ โดยโปรแกรมซิลเวอร์ไลท์มาใช้เพื่อกำหนดเงื่อนไขการเคลื่อนย้ายสินค้าผ่านโปรแกรมเชิงเส้นจำนวนเต็มแบบผสมเพื่อหาค่าเวลาล่าช้ารวม ผลจากการวิจัยพบว่าวิธีฮิวริสติก RS1-SS2 ให้ค่าเวลาล่าช้ารวมที่ดีที่สุดถึง 16 ปัญหาจาก 20 ปัญหาตัวอย่าง วิธีการค้นหาคำตอบแบบฮิวริสติกเป็นวิธีที่ให้ค่าเวลาล่าช้ารวมที่มีค่าใกล้เคียงหรือเท่ากับคำตอบที่ดีที่สุดที่ได้จากการค้นหาคำตอบแบบทุกคำตอบ หรือมีค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเพียงร้อยละ 1.15 และใช้เวลาในการคำนวณที่น้อยกว่า 1 วินาที

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผู้วิจัย ได้ศึกษาเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มีดังนี้

ภัทริกา ปิยะภาณี (2549) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ “ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของสารสนเทศทางการบัญชีและการลดลงของงานเอกสารในการนำการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้เป็นเครื่องมือในการทำรายการค้าโดยผู้ขายส่งสินค้าอุปโภคบริโภค” โดยแบ่งขอบเขตของการใช้ EDI ในกระบวนการค้า คือ ต้นทุน ระยะเวลา และคุณภาพของสารสนเทศ ผลการศึกษาพบว่า ในกระบวนการทางการค้าของกิจการที่มีขนาดใหญ่และต้นทุน ของ EDI ในหลายๆ ขั้นตอนที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพของสารสนเทศทางบัญชี พบว่า ต้นทุนอุปกรณ์สำนักงานและต้นทุนทางด้านบุคลากรของการใช้ EDI มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกันกับการลดลงของงานทางด้านเอกสารซึ่งต่างจากต้นทุนรวม ที่มีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับการลดลงของงานเอกสาร ซึ่งต้นทุนรวมนั้นยังมีต้นทุนของการใช้ EDI อีก เป็นต้นทุนที่จำเป็นต้องมีสำหรับการใช้ระบบ EDI ของกิจการ

2.7 การพัฒนารอบแนวคิดและสมมติฐาน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดงานวิจัย โดยทำการบูรณาการแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับด้านการจัดการขนส่ง (Transportation Management) แนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) แนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) แนวคิดทฤษฎีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการด้าน โลจิสติกส์ (Information Technology; IT) และแนวคิดทฤษฎีด้านประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ (Logistic Performance) ประกอบด้วยต้นทุน (Cost) เวลา (Time) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยทั้งหมดนี้ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก เพื่อยืนยันและสนับสนุนกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยจึงได้สรุปเป็นภาพกรอบแนวคิดงานวิจัยได้ดังนี้

2.7.1 แผนภาพกรอบแนวความคิดในการวิจัย

ตารางที่ 2.16 แสดงนิยามเชิงปฏิบัติการ

ตัวแปร	นิยาม	อ้างอิง
การจัดการตารางการเดินรถ	การวางแผนและการกำหนดเส้นทาง ตารางการเดินรถ เพื่อการลดค่าใช้จ่าย และระยะเวลา ในด้านการขนส่ง และปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง	วิจิตรา ภูมิชาติพงศ์, 2545 พัฒนพงษ์ สุหุยานาง, 2552 กิตติพงษ์ กิตติถาวรสกุล และ สิทธิพร พิมพ์สกุล, 2555
มิลค์รัน	ความสอดคล้องในการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบ เช่น การวางแผนและส่วนปฏิบัติงาน ต้นทุนในการดำเนินงาน การใช้พื้นที่ ความรวดเร็ว ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการจัดส่ง	ปรีดา ทาค้อง, 2552 เอกพงษ์ อุ๋นช่วงศ์, 2554 Brar & Saini, 2011
การจัดการขนส่งเที่ยวกลับ	ต้นทุนที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ เช่น การสูญเสีย ค่าชดเชย ประสิทธิภาพของการทำงาน	วศิน แยมชื่นพงศ์, 2554 มาลีรัตน์ ต้นศิริ, 2555
การจัดการส่งสินค้าผ่านคลัง	การเคลื่อนย้ายสินค้าผ่านคลังระหว่างจุดที่รับสินค้าเข้า และจุดที่รับสินค้าออกโดยไม่เก็บสินค้าไว้ในคลังสินค้า	กิตติพงษ์ กิตติถาวรสกุล และ สิทธิพร พิมพ์สกุล, 2555 Yu, 2002
การผลิตแบบทันเวลาพอดี	การวางแผนการใช้วัสดุในการผลิต ความต้องการของลูกค้าที่มี ความสัมพันธ์ต่อระบบการผลิต และลดงานระหว่างทำ	ประเสริฐ ชาญจรูญ, 2536 อนวัช จรรย์ญานนท์, 2538 พรเทพ ขอบจายเกียรติ, 2542 Lai & Cheng, 2009

ตารางที่ 2.16 แสดงนิยามเชิงปฏิบัติการ (ต่อ)

ตัวแปร	นิยาม	อ้างอิง
การจัดการสินค้าคงคลัง	ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการกำหนดการทำงาน เช่น ปริมาณสินค้า พื้นที่ การควบคุม ตรวจนับ มูลค่าสินค้า ข้อมูลต่างๆ	ศจีวัลย์ ไวยานิกรณ์, 2556 จุฑาทิพย์ โคว์คาศัย, 2549 Matar, Jaber, & Searcy, 2014
อีอาร์พี	ระบบการบริหารทรัพยากรองค์กรที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับ ผู้ปฏิบัติงาน ประสิทธิภาพ ความพึงพอใจของพนักงาน ที่เกี่ยวข้องกับ ประสิทธิภาพของระบบ	สุชาดา สุขนิรันดร์, 2553 Boykin & Martz, 2004
อีดีไอ	ข้อมูลทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ของระบบคอมพิวเตอร์ คุณภาพของสารสนเทศ เช่น ต้นทุนที่เกิดกับบุคลากร อุปกรณ์สำนักงาน และ ต้นทุนรวม	ปกรณ์พงศ์ โพธิ์พฤษย์, 2543 ภัทริกา ปิยะภาณี, 2549 Bytheway & Braganza, 1992
ระบบติดตาม	การปฏิบัติงานของสัญญาณดาวเทียม ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับประสิทธิผล ความเพียงพอของวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ พนักงานขับรถ และคุณภาพของการแสดงผลในรูปแบบภาพถ่าย	จริญญา สุขแก้ว, 2544 Ralph, 1998
ต้นทุน	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่างๆ ที่มีการคำนวณและเปรียบเทียบผลจากการใช้ทรัพยากรที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานกับผลผลิต	ศจีวัลย์ ไวยานิกรณ์, 2556 Slack & Lewis, 2011 Tyworth & Zeng, 1998

ตารางที่ 2.16 แสดงนิยามเชิงปฏิบัติการ (ต่อ)

ตัวแปร	นิยาม	อ้างอิง
เวลา	ความสามารถในการตอบสนอง ความต้องการของลูกค้าใน ระยะเวลาที่กำหนด	Slack & Lewis, 2011
ความน่าเชื่อถือ	คุณภาพที่ได้จากการผลิต ถูกต้อง แม่นยำ สร้างความน่าเชื่อถือ ป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด ในกระบวนการทำงานต่างๆ	Slack & Lewis, 2011 Wang, Lu, & Kvam, 2006

สรุป ในบทนี้เป็นการนำเสนอผลจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีด้านการจัดการขนส่ง (Transportation Management) แนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) แนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) แนวคิดทฤษฎีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ((Information Technology - IT) แนวคิดทฤษฎีด้านประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมจึงได้นำมาสร้าง เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาและสมมติฐานซึ่งจะได้รับการทดสอบต่อไป โดยในบทต่อไปคือ บทที่ 3 จะกล่าวถึงระเบียบวิธีที่ใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้

2.8 ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มน้ำ

อุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในโลกเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีอัตราการเติบโตต่อเนื่องในปี 2560 ตลาดเครื่องดื่มน้ำมีมูลค่าประมาณ 2.5 ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ ปริมาณการบริโภค 9.50 แสนล้านลิตร โดยมีอัตราการเติบโตของปริมาณการบริโภคเฉลี่ย 3.8% ต่อปีในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา (ปี 2551-2560) ตลาดเครื่องดื่มในโลกรแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

1) กลุ่มเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ มีส่วนแบ่งตลาดประมาณ 65% ในเชิงปริมาณการบริโภคในแต่ละปีประกอบด้วยเครื่องดื่มหลากหลายประเภท เช่น น้ำอัดลม น้ำบรรจุขวด เครื่องดื่มชูกำลัง โยเกิร์ต ชา กาแฟพร้อมดื่ม น้ำผลไม้ เครื่องดื่มเกลือแร่ เป็นต้น มีปริมาณการจัดจำหน่ายมากและกระจุกตัวอยู่ในภูมิภาคที่ประชากรจำนวนมาก โดยภูมิภาคแปซิฟิก (จำนวน

ประชากร 80% ของโลก) สัดส่วน 33% ของปริมาณการจำหน่ายเครื่องดื่มน้ำที่ไม่มีแอลกอฮอล์ทั้งหมดของโลก รองลงมาคือ ภูมิภาคที่มีความเป็นเมืองสูง อาทิ อเมริกาเหนือ ยุโรปตะวันตก ละตินอเมริกา มีสัดส่วน 22%, 15% และ 15% ตามลำดับ

2) กลุ่มเครื่องดื่มน้ำที่ไม่มีแอลกอฮอล์ มีส่วนแบ่งตลาดประมาณ 35% ในเชิงปริมาณการบริโภคในแต่ละปี อาทิ เบียร์ สุรา ไวน์ โดยประเภทที่มีปริมาณการจำหน่ายสูงสุด ประกอบด้วย เบียร์ มีปริมาณการจัดจำหน่ายที่มากที่สุดในโลก ในเอเชียแปซิฟิก รองลงได้แก่ ละตินอเมริกา อเมริกาเหนือ และยุโรปตะวันตก สัดส่วนคิดเป็น 36%, 20%, 19% และ 13% ตามลำดับของปริมาณการจำหน่ายเบียร์ทั่วโลก สุรา มีปริมาณการจัดจำหน่ายสูงสุดกระจุกตัวอยู่ในภูมิภาคเอเชียนแปซิฟิก และยุโรปตะวันตก สัดส่วนคิดเป็น 56% และ 17% ของปริมาณการจำหน่ายสุราทั่วโลก ไวน์ มีปริมาณการจัดจำหน่ายมากที่สุดในลาตินอเมริกา และยุโรปตะวันตก คิดเป็นสัดส่วน 36% และ 32% ของปริมาณการจำหน่ายไวน์ทั่วโลก

ในปี 2560 อุตสาหกรรมเครื่องดื่มไทยมีปริมาณการบริโภครวม 7,477 ล้านบาทลิตร มูลค่าประมาณ 5.7 แสนล้านบาท แบ่งออกเป็นตลาดเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์และเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ สัดส่วน 72.28 ในเชิงปริมาณการบริโภค มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ ที่สำคัญ อาทิ น้ำดื่มบรรจุขวด สัดส่วนการบริโภค 48.1% และ 22.9% ในเชิงปริมาณและมูลค่าตลาดเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ น้ำอัดลมคิดเป็นสัดส่วน 30.0% และ 31.6% ในเชิงปริมาณและมูลค่าตามลำดับ เครื่องดื่มที่ให้พลังงาน เช่น เครื่องดื่มชูกำลัง และเกลือแร่ คิดเป็นสัดส่วน 8.2% และ 19.7% ในเชิงปริมาณและมูลค่าตามลำดับ

เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ที่มีปริมาณการบริโภคและมูลค่าทางตลาดสูงสุด คือ เบียร์ สัดส่วน 72.7% ของการบริโภคเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ทั้งหมด ตามด้วยสุรา 72.2% และหากพิจารณาในเชิงมูลค่าตลาดที่มีสัดส่วนมูลค่า 54.0% จากมูลค่าตลาดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์รวม ตามด้วยสุรา มีสัดส่วน 45.0%

ด้านส่งออกเครื่องดื่มของประเทศส่วนใหญ่เป็นเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ คิดเป็นสัดส่วน 86% ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของไทย โดยเครื่องดื่มไทยมีศักยภาพการส่งออก อาทิ เครื่องดื่มบำรุงกำลัง และน้ำอัดลม มีตลาดอาเซียนเป็นตลาดส่งออกหลักสัดส่วนประมาณ 60% ของมูลค่า

เครื่องดื่มน้ำที่ไม่มีแอลกอฮอล์ทั้งหมดของไทย รองลงคือสหรัฐอเมริกา 14% ส่วนการส่งออกเครื่องดื่มน้ำที่ไม่มีแอลกอฮอล์มีสัดส่วน 14% ของมูลค่าการส่งออกเครื่องดื่มน้ำทั้งหมด ตลาดที่ส่งออกที่สำคัญคือ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สัดส่วน 82% ของมูลค่าการส่งออกเครื่องดื่มน้ำที่ไม่มีแอลกอฮอล์ทั้งหมดของไทย รองลงมาคือ ญี่ปุ่น 5% และไต้หวัน 3% ตามลำดับ

อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำที่ไม่มีแอลกอฮอล์มีผู้ผลิตไม่มากนัก เนื่องจากอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำที่ไม่มีแอลกอฮอล์ต้องใช้เงินลงทุนที่สูง และเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย อีกทั้งยังมีกฎระเบียบต่างๆ ของไทยเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้มีสิทธิของใบอนุญาตการผลิตตามประกาศกระทรวงการคลัง เรื่องการบริหารงานสุรา ปี พ.ศ. 2543 โดยลักษณะผู้ประกอบการต้องมีศักยภาพการดำเนินงานที่สูงและมีช่องทางการกระจายสินค้าที่มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด สิงห์ ลีโอ ในอุตสาหกรรมนี้ต้องมีความพร้อมทางด้านเงินทุน ต้นทุนในการผลิต และมีอำนาจทางการตลาดที่มีศักยภาพ รวมถึงระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

ปัจจุบันอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำที่ไม่มีแอลกอฮอล์ในประเทศไทยมีหลากหลายประเภท กล่าวถึง อุตสาหกรรมน้ำดื่มบรรจุขวด เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เงินทุนเริ่มแรกสูงแต่การพัฒนาเครื่องจักรและเทคโนโลยีการกรองน้ำในปัจจุบันที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนสามารถกรองน้ำได้อย่างสะอาดตามมาตรฐาน ช่วยลดต้นทุนเครื่องจักรและการผลิตต่อหน่วยให้ต่ำลง ทำให้ผู้ประกอบการรายใหม่เข้าสู่ตลาดเพิ่มมากขึ้น ตลาดกว่า 60% ถูกควบคุมผู้ผลิตรายใหญ่ที่มีความได้เปรียบจากขนาด และมีการผลิตเครื่องดื่มน้ำดื่ม เช่น สุรา เบียร์ น้ำผลไม้ น้ำอัดลม ทำให้ได้เปรียบในการกระจายสินค้าและทำกลยุทธ์ทางการตลาด เช่น บจก.สิงห์ คอร์เปอเรชั่น, บจก.เสริมสุข, บจก.เนสท์เล่ (ไทย) ซึ่งมีช่องทางตลาดผ่านร้านค้าปลีก โมเดิร์นเทรด ร้านอาหาร รวมทั้งจำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์และขายตรง เป็นต้น (สมประวิณ มั่นประเสริฐ, 2562)

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

ในการวิจัยเป็นการศึกษามุ่งเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มนในเขตกรุงเทพและปริมณฑล เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยผู้วิจัยจะทำการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม (Questionnaires) ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าทางสถิติและอธิบายเชิงพรรณนา (Descriptive Research) โดยมีลำดับขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ คือ กลุ่มผู้ประกอบการผลิตเครื่องดื่มนมีจำนวนทั้งหมด 607 โรงงาน (กระทรวงพาณิชย์, 2559) ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มนในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างมีขั้นตอน ดังนี้

การคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในเชิงสำรวจ ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างสามารถกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจะทำการคำนวณขนาดขั้นต่ำ เพื่อให้ได้ตัวแทนที่สามารถ

ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประชากรที่เชื่อถือได้ โดยสามารถคำนวณได้จากการใช้สูตรของ Yamane (1973) โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นในการศึกษาครั้งนี้ที่ร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 โดยจะแสดงวิธีการคำนวณตามสูตรได้ดังนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3-1)$$

โดยที่ n = จำนวนของขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
 N = จำนวนประชากรทั้งหมดของประชากรที่ใช้ในการศึกษา
 e = ค่าความคลาดเคลื่อนจากการประมาณค่า (เท่ากับ 0.05)

$$\text{แทนค่า } n = \frac{607}{1 + (607) 0.05^2}$$

$$n = 241.112$$

ดังนั้น จากการคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย พบว่าจะต้องทำการสำรวจตัวอย่างในการวิจัยเท่ากับ 242 ตัวอย่าง ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สํารองที่ 10% เท่ากับ 266 ตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบ Simple Random Sampling เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจากจำนวนประชากรทั้งหมด 607 ราย แล้วสุ่มเลือก 242 อันดับแรกที่ทำกรสุ่มได้ เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างเป็นหมายที่จะทำการให้ตอบแบบสอบถาม

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การออกแบบสอบถามและมาตรวัดตัวแปร

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลถึงประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม โดยคำถาม

ที่ใช้จะเป็นคำถามเชิงบวกทั้งหมด เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) และแบบสอบถามข้อมูลชุดนี้ ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ส่วนต่างๆ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการการขนส่ง (Transportation Management)

มีลักษณะเป็นส่วนของคำถามที่เกี่ยวกับวิธีการจัดการการขนส่งในองค์กร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยคำถามในส่วนที่นี้ประกอบไปด้วย การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Management), มิลค์รัน (Milk Run), การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ (Backhaul), การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking), การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-In-Time: JIT), การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management), ระบบอีอาร์พี (Enterprise Resource Planning: ERP), ระบบอีดีไอ (Electronic Data Interchange: EDI), ระบบติดตาม (Tracking System: GPS), ต้นทุน (Cost), เวลา (Time), ความน่าเชื่อถือ (Reliability)

โดยลักษณะแบบสอบถามประกอบด้วยคำถามที่ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale)

ข้อคำถามในส่วนที่ 1 ส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ผู้วิจัยได้ออกแบบมาตรวัดแบบ Likert Scale ในการวัดระดับวิธีการจัดการการดำเนินงานทางด้านโลจิสติกส์ในองค์กร โดยมีตัวชี้วัดต่างๆ ที่ใช้วัดตัวแปรอันประกอบไปด้วย

- | | | |
|---|---------|-----------------------------|
| 5 | หมายถึง | ระดับการจัดการงานมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ระดับการจัดการงานมาก |
| 3 | หมายถึง | ระดับการจัดการงานปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | ระดับการจัดการงานน้อย |
| 1 | หมายถึง | ระดับการจัดการงานน้อยที่สุด |

โดยให้เลือกเพียงคำตอบเดียว จำนวน 45 ข้อเพื่อใช้ทดสอบระดับความสำคัญของปัจจัย

การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Management)	มีจำนวน 5 ข้อ
มิลค์รัน (Milk Run)	มีจำนวน 5 ข้อ
การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ (Backhaul)	มีจำนวน 5 ข้อ
การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking)	มีจำนวน 5 ข้อ
การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-In-Time: JIT)	มีจำนวน 5 ข้อ
การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)	มีจำนวน 5 ข้อ
ระบบอีอาร์พี (Enterprise Resource Planning: ERP)	มีจำนวน 5 ข้อ

ระบบอีดีไอ (Electronic Data Interchange: EDI)

มีจำนวน 5 ข้อ

ระบบติดตาม (Tracking System: GPS)

มีจำนวน 5 ข้อ

โดยคำถามที่ใช้เป็นเชิงบวกทั้งหมดการอภิปรายผลการวิจัยของลักษณะแบบสอบถามที่ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ผู้วิจัยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการอภิปรายผลดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} = 0.80 \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ยที่วัดได้ของระดับความเข้าใจปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคัมในเขตกรุงเทพและปริมณฑลแสดงได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยที่วัดได้ ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์

4.21 – 5.00 มีระดับการจัดการงานอยู่ในระดับมากที่สุด

3.41 – 4.20 มีระดับการจัดการงานอยู่ในระดับมาก

2.61 – 3.40 มีระดับการจัดการงานอยู่ในระดับปานกลาง

1.81 – 2.60 มีระดับการจัดการงานอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.80 มีระดับการจัดการงานอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ข้อคำถามในส่วนที่ 4 ผู้วิจัยได้ออกแบบ Likert Scale ในการวัดระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีตัวชี้วัดต่างๆ ที่ใช้วัดตัวแปรอันประกอบไปด้วย ต้นทุน เวลา ความน่าเชื่อถือ โดยให้เลือกคำตอบเดียว โดยคำถามที่ใช้เป็นคำถามเชิงบวก ลักษณะของแบบสอบถามประกอบด้วยคำถามที่ให้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) มี 5 ระดับคือ

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| 4 | หมายถึง | มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย |
| 3 | หมายถึง | มีความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย |
| 2 | หมายถึง | มีความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่เห็นด้วย |
| 1 | หมายถึง | มีความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง |

โดยให้เลือกเพียงคำตอบเดียว จำนวน 15 ข้อ เพื่อใช้ทดสอบระดับความสำคัญของปัจจัยต้นทุน (Cost) มีจำนวน 5 ข้อ

เวลา (Time) มีจำนวน 5 ข้อ

ความน่าเชื่อถือ (Reliability) มีจำนวน 5 ข้อ

การอภิปรายผลการวิจัยของลักษณะแบบสอบถามที่ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ผู้วิจัยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการอภิปรายผล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} = 0.80 \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ยที่วัดได้ของระดับความคิดเห็นของการดำเนินงานด้าน โลจิสติกส์ แสดงได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ความหมาย
4.21 – 5.00	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
3.41 – 4.20	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
2.61 – 3.40	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
1.81 – 2.60	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.80	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1) คำถามเกี่ยวกับการจัดการตารางการเดินรถ (Schedule and Route Management)

มาตรวัดตารางกำหนดเส้นทางการเดินรถ (Schedule) หมายถึง ผู้ประกอบการขนส่งที่มีระยะเวลาในการเดินทางที่แน่นอน มีการแจ้งตารางและเที่ยวของการเดินทางที่แน่นอน มีการกำหนดเวลาการเดินทางและระยะเวลาถึงปลายทาง เวลาผ่านจุดต่างๆ ที่สำคัญไว้อย่างชัดเจน และการรักษาเวลาในการขนส่งตามที่กำหนด เพื่อให้การขนส่งสินค้าถึงยังจุดหมายหรือมีระยะเวลาในการเดินทางที่น่าเชื่อถือได้

การวางแผนและการกำหนด เส้นทาง ตารางการเดินรถ เพื่อการลดค่าใช้จ่าย และระยะเวลา ในด้านการขนส่ง และปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง

1.1) สามารถเปรียบเทียบและประเมินการจัดเส้นทางการเดินรถในรูปแบบใหม่และแบบเดิมได้

1.2) องค์กรของคุณ มีการกำหนดตารางและระยะเวลา การเดินทางได้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานที่แท้จริง

1.3) สามารถปรับเปลี่ยนตารางการและเส้นทางการเดินรถ ได้ตามสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4) มีการคำนวณและจัดสถิติในการขนส่งแต่ละครั้ง เพื่อทำการวางแผน และปรับกลยุทธ์ทางการขนส่งให้เหมาะสมกับประเภทและที่ตั้งของลูกค้า

1.5) สามารถควบคุมเวลาในการดำเนินการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

โดยข้อคำถามข้างต้นอ้างอิงจากกิตติพงษ์ กิตติถาวรสกุล และสิทธิพร พิมพัสกุล (2555); พัฒนพงษ์ สุหุณยานาง (2552)

2) คำถามเกี่ยวกับมิลค์รัน (Milk Run)

มาตรวัดมิลค์รัน (Milk Run) หมายถึง การนำรถบรรทุกเข้าไปรับสินค้าจากผู้ขาย กระจายการผลิตตามตารางที่กำหนดและนำชิ้นส่วนกลับมายังโรงงานตามที่กำหนด

2.1) ระบบ Milk Run ในการวางแผนเชิงปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม

2.2) ระบบ Milk Run ในการลดระยะเวลานำส่งของวัตถุดิบได้ โดยการรับสินค้าจากผู้ขายกระจายการผลิตโดยตามกำหนด

2.3) ระบบ Milk Run ไปใช้ในการปฏิบัติงานกับองค์การได้อย่างเหมาะสม

2.4) ระบบ Milk Run ช่วยในการจัดการต้นทุนให้กับองค์การอย่างเหมาะสม

2.5) ระบบ Milk Run ช่วยจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุขาเข้า ปริมาณงาน และระยะเวลานำเข้าวัสดุได้อย่างเหมาะสม

ความสอดคล้องในการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบ เช่น การวางแผนและส่วนปฏิบัติงาน ต้นทุนในการดำเนินงาน การใช้พื้นที่ ความรวดเร็ว ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดส่ง

โดยข้อคำถามข้างต้นอ้างอิงจากปริดา ทาต้อง (2552); เอกพงษ์ อุ๋นัษฐรงค์ (2554)

3) คำถามเกี่ยวกับการจัดการขนส่งสินค้าที่ขากลับ (Backhaul)

ต้นทุนที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้าที่ขากลับ เช่น การสูญเสียค่าเช่ารถ ประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน

3.1) องค์การสามารถนำกลยุทธ์มาปรับใช้ให้เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนทางด้านความสูญเสียที่เกิดจากการขนส่งที่ขากลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2) องค์การของท่านมีการวางแผนในการแก้ไขปัญหาต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการคาดว่าจะเกิดการสูญเสียในอนาคตได้

3.3) มีการวางแผนและจัดการขนส่งเพื่อให้บรรทุกทั้งเที่ยวไปและกลับ เพื่อใช้ประโยชน์ได้ทั้งสองเที่ยว

3.4) มีการเลือกใช้ยานพาหนะในการขนส่งที่เหมาะสม

3.5) มีการรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถ

โดยข้อความข้างต้นอ้างอิงจากรูปนา บุญหล้า (2551); มาลีรัตน์ ต้นศิริ (2555); วสิน แยมชื่นพงศ์ (2554)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง (Warehouse and Inventory Management)

มีลักษณะเป็นส่วนของคำถามที่เกี่ยวกับวิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังในองค์กร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยคำถามในส่วนนี้ ประกอบไปด้วย

1) คำถามเกี่ยวกับการจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking)

การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) หมายถึง การใช้ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพเป็นกระบวนการบูรณาการทรัพยากรเพื่อดำเนินกิจกรรมทางด้านคลังสินค้าเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าของแต่ละประเภทเพื่อให้เกิดประสิทธิผล

การเคลื่อนย้ายสินค้าผ่านคลัง ระหว่างจุดที่รับสินค้าเข้า และจุดที่รับสินค้าออก โดยไม่เก็บสินค้าไว้ในคลังสินค้า

การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน

องค์กรของท่านสามารถเคลื่อนย้ายและขนถ่ายสินค้าระหว่างคลังได้อย่างรวดเร็วตามกำหนด

องค์กรนำระบบไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและเป็นแนวทางในการบริหารจัดการต้นทุนสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบสามารถประยุกต์ใช้กับการจัดการเวลาการทำงานและค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์กรของท่านมีระบบการจัดการคลังสินค้า (WMS)

องค์กรมีอุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายและทำขึ้นลงสินค้าที่เหมาะสม

โดยข้อความข้างต้นอ้างอิงจาก กิตติพงษ์ กิตติถาวรสกุล และสิทธิพร พิมพ์สกุล (2555); Yu (2002)

2) คำถามเกี่ยวกับการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-In-Time: JIT)

มาตรการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) หมายถึง การจัดส่งแบบทันเวลาพอดี จัดส่งตามความต้องการพอดีไม่ล่วงหน้าและส่งล่าช้า

การวางแผนการใช้วัสดุในการผลิต ความต้องการของลูกค้าที่มีความสัมพันธ์ต่อระบบการผลิต และลดงานระหว่างทำ

2.1) องค์กรของคุณมีการนำกลยุทธ์การผลิตแบบทันเวลาพอดีส่งผลต่อการดำเนินงานผลิตสินค้าอย่างเหมาะสม

2.2) องค์กรของคุณมีการจัดการระยะเวลานำของวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างเหมาะสม

2.3) องค์กรของคุณสามารถควบคุมการผลิตอย่างต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4) มีการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี เพื่อกำจัดเวลาที่รอคอย โดยการให้ข้อมูลร่วมกันเพื่อเชื่อมต่อการไหลของวัสดุและสารสนเทศ

2.5) ระบบมีการสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพที่มุ่งเน้นการกำจัดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์

โดยข้อความข้างต้นอ้างอิงจากค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2555, น. 173); ประเสริฐ ัญญู (2536); พรเทพ ขอบจายเกียรติ (2542); อนวัช จรปัญญานนท์ (2538)

3) คำถามเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง ((Inventory Management)

วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการกำหนดการทำงาน เช่น ปริมาณสินค้าพื้นที่ การควบคุม ตรวจสอบ มูลค่าสินค้า ข้อมูลต่างๆ

3.1) องค์กรของคุณมีการบริหารจัดการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3.2) องค์กรของคุณมีการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง และรอบระยะเวลาในการหมุนเวียนเงินสด

3.3) องค์กรของคุณสามารถบริหารสัดส่วนในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีระเบียบสามารถหยิบหรือเติมเต็มและตรวจสอบได้ง่าย

3.4) มีการควบคุมและติดตามสินค้าคงคลังทั้งวัตถุดิบ ชิ้นส่วน ใช้อย่างแม่นยำ และเห็นได้

3.5) การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ และทรัพยากรสูงสุด

โดยข้อความข้างต้นอ้างอิงจากจุฑาทิพย์ โคว์คาศัย (2549); ศจีวัลย์ ไวยานิกรณ์ (2556)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology; IT) มีลักษณะเป็นส่วนของคำถามที่เกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยคำถามในส่วนที่นี้ประกอบไปด้วย

1) คำถามเกี่ยวกับระบบอีอาร์พี (Enterprise Resource Planning: ERP)

มาตรวัดอีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning) หมายถึง เป็นระบบที่ควบคุมข้อมูลของทั้งในอดีตและปัจจุบัน อีกทั้งกระบวนการติดต่อซื้อขาย เพื่อที่จะเก็บข้อมูลและแปลผลของกิจกรรมต่างๆ ที่ติดต่อเกี่ยวกับการดำเนินงาน

ระบบการบริหารทรัพยากรองค์กร ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงาน ประสิทธิภาพ ความพึงพอใจของพนักงาน ที่เกี่ยวข้องประสิทธิผลของระบบอีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning)

1.1) องค์กรของคุณสามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่ขององค์กรมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2) องค์กรของท่านนำ ERP มาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กรได้

1.3) องค์กรของท่านมีการนำ ERP มาใช้ในการวางแผนการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4) มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการตัดสินใจ (ERP)

มีการพยากรณ์การผลิตโดยการใช้แบบจำลองที่เหมาะสมภายใต้ข้อมูลที่ถูกต้อง โดยข้อความข้างต้นอ้างอิงจากสุชาดา สุชนิรันดร์ (2553)

2) คำถามเกี่ยวกับระบบอีดีไอ (Electronic Data Interchange: EDI)

ข้อมูลทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ของระบบคอมพิวเตอร์ คุณภาพของสารสนเทศ เช่น ต้นทุนที่เกิดกับบุคลากร อุปกรณ์สำนักงาน และต้นทุนรวม

2.1) องค์กรของคุณมีการใช้ EDI ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2) องค์กรของคุณนำ EDI มาใช้ เพื่อช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดค่าใช้จ่ายจากความผิดพลาดในการทำงานและต้นทุนอื่นที่เกิดขึ้น

2.3) องค์กรของคุณนำ EDI สามารถเป็นตัวกลางในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็ว

2.4) มีการนำระบบ EDI มาใช้ในการลดการเกิดความเสียหายทางด้านข้อมูลขององค์กร

2.5) มีการเข้าถึงข้อมูลภายในบริษัทและระหว่างบริษัทโดยการแลกเปลี่ยนสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยข้อคำถามข้างต้นอ้างอิงจากค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2555ก); ปกรณ์พงศ์ โพธิ์พฤกษ์ (2543); ภัทริกา ปิยะภาณี (2549)

3) คำถามเกี่ยวกับระบบติดตาม (Tracking System: GPS)

มาตรวัดระบบติดตาม (Tracking System) หมายถึง เป็นระบบดาวเทียมในการติดตามค้นหาตำแหน่ง เป็นระบบตามพาหนะของรถขนส่ง การปฏิบัติงานของสัญญาณดาวเทียม ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับประสิทธิผล ความเพียงพอของวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ พนักงานขับรถ และคุณภาพของการแสดงผลในรูปแบบภาพถ่าย

3.1) องค์กรของท่านสามารถควบคุมการดำเนินการขนส่งได้อย่างที่กำหนด

3.2) สามารถทราบถึงสถานะของรถบรรทุกและสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง แม่นยำ

3.3) องค์กรมีความสามารถในการรองรับระบบ ได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการ ทั้งด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้

3.4) ระบบที่ให้ลูกค้าสามารถติดตามการขนส่งแบบ (Real Time)

3.5) ระบบนี้สามารถควบคุมการปฏิบัติงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด

โดยข้อคำถามข้างต้นอ้างอิงจากจริญญา สุขแก้ว (2544); ฐาปนา บุญหล้า (2551)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

มีลักษณะเป็นส่วนของคำถามที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ในองค์กร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยคำถามในส่วนนี้ประกอบไปด้วย

1) คำถามเกี่ยวกับต้นทุน (Cost)

มาตรวัดต้นทุน (Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการบริการแต่ละรูปแบบของผู้ให้บริการขนส่ง การกำหนดมาตรฐานของค่าบริการให้มีความเหมาะสมกับคุณภาพการให้บริการ

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่างๆ ที่มีการคำนวณและเปรียบเทียบผลจากการใช้ทรัพยากรที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานกับผลผลิต

1.1) องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนและควบคุมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกิจกรรมโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2) องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนทางด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น

1.3) มีการคำนวณและเปรียบเทียบต้นทุนและการดำเนินงานกับผลผลิตหรือผลลัพธ์ว่ามีประสิทธิภาพ

1.4) สามารถควบคุมต้นทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรที่กำหนดไว้

1.5) ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยรวมมีประสิทธิภาพ

โดยข้อความข้างต้นอ้างอิงจากคานาย อภิปรัชญาสกุล (2555ข); ศจีวัลย์ ไวยา นิกรณ์ (2556); Slack and Lewis (2011)

2) คำถามเกี่ยวกับเวลา (Time)

มาตรวัดเวลา (Time) หมายถึง เวลาใช้บริการขนส่งสินค้าให้แก่ผู้ให้บริการมีความสามารถบริหารเวลาในการส่งมอบให้ตรงเวลาและรวดเร็วตามสถานที่เหมาะสม ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในระยะเวลาที่กำหนด

2.1) ระยะเวลาในการส่งมอบให้กับลูกค้าอย่างรวดเร็ว

2.2) สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3) การกำหนดแผนในการปฏิบัติงานทางด้านเวลามีรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

2.4) เวลารับของของลูกค้าจากการรับคำสั่งขาย จนสามารถบรรทุกสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5) ความรวดเร็วในการตัดสินใจที่ดีที่สุดและความยืดหยุ่น

โดยข้อความข้างต้นอ้างอิงจากคานาย อภิปรัชญาสกุล (2555ข); ศจีวัลย์ ไวยา นิกรณ์ (2556); Slack and Lewis (2011)

3) คำถามเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือ (Reliability)

มาตรวัดความน่าเชื่อถือ (Reliability) หมายถึง ผู้ประกอบการที่มีการตรวจสอบการเคลื่อนย้าย และมีการตรวจสอบพนักงาน และมีการติดตามข้อมูลการขนส่งและการเคลื่อนย้ายสินค้า และมีระบบการขนส่งที่มีความสามารถควบคุมอุณหภูมิสินค้า ที่มีระบบการนำทางเพื่อควบคุมการเดินรถ การติดตามสถานะของการเดินรถ ที่ช่วยให้เกิดความคล่องตัวในการจัดส่ง ตรวจสอบและติดตามได้อย่างรวดเร็ว และปลอดภัยของสินค้าและอุปกรณ์ในการขนส่งจากต้นทาง

จนถึงปลายทาง โดยปราศจากความเสียหายของสินค้า คุณภาพที่ได้จากการผลิต ถูกต้อง แม่นยำ สร้างความน่าเชื่อถือ ป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการทำงานต่างๆ

3.1) มีความถูกต้องแม่นยำในการขนส่งสินค้าได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า

3.2) องค์กรของคุณมีเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่มีประสิทธิภาพ มีความทันสมัย

3.3) องค์กรมีการป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิตมากที่สุด

3.4) การจัดส่งสินค้าถูกสถานที่และตรงตามเวลานัดหมาย

3.5) การจัดการข้อมูลด้วยความแม่นยำ

โดยข้อความข้างต้นอ้างอิงจากรากรณ์ ทองแกง (2551); ศจีวัลย์ ไวยานิกรณ์ (2556); Slack and Lewis (2011)

ส่วนที่ 5 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางประชากรศาสตร์

มีลักษณะเป็นส่วนของข้อมูลส่วนบุคคล เพื่ออธิบายลักษณะขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะการออกแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในหน่วยงาน ประสบการณ์ในการทำงาน

ส่วนที่ 6 ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร

มีลักษณะเป็นข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการ เพื่ออธิบายลักษณะขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะการออกแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) ประกอบด้วย เงินทุนจดทะเบียน ระยะเวลาการดำเนินงาน จำนวนพนักงาน ประเภทขนส่งบรรจุ

3.3 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ทดสอบ

ขั้นตอนที่ 1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

3.3.1 การวัดความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ในการวัดความตรงเชิงเนื้อหานั้นมีดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency / Index of Item Objective Congruence / Index of Congruence หรือ IOC) เป็นวิธีที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวัดที่ใช้ในงานวิจัย IOC จะเป็นการตรวจสอบ 3 ส่วน (Rovinelli & Hamblton, 1977) ได้แก่ ความตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) ซึ่งจะให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับทางด้านโลจิสติกส์เพื่อทำการตรวจสอบ

วิธีการหาค่า IOC ของเครื่องมือวัด ผู้ทำวิจัยจะนำเครื่องมือวัดที่สร้างขึ้นมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านตรวจสอบและให้คะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการให้คะแนน

รายชื่อของผู้ทรงคุณวุฒินั้นจะมี 3 คำ คือ

ค่า + 1 คือ ผู้ตรวจสอบแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดค่าตัวแปรที่จะศึกษาได้

ค่า 0 คือ ผู้ตรวจสอบไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดค่าตัวแปรที่จะศึกษาได้หรือไม่

ค่า - 1 คือ ผู้ตรวจสอบแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถใช้วัดค่าตัวแปรที่จะศึกษาได้

เมื่อได้ผลคะแนนจากผู้ทรงคุณวุฒิครบทุกท่านแล้วให้นำข้อมูลที่ได้มาทำการคำนวณตามสูตรหาค่าดัชนี ความสอดคล้องดังนี้

$IOC = \text{ดัชนีความสอดคล้อง}$

$R = \text{ค่าคะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้ตรวจสอบ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ}$

$N = \text{จำนวนผู้ตรวจสอบ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ}$

ผลที่ได้จากการคำนวณนั้นควรมีค่าดัชนีที่สอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป จึงจะถือว่าเป็นข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้งานได้ (วาโร เฟ็งสวัสดิ์, 2551) แต่หาก IOC น้อยกว่า 0.5 และผู้วิจัยมีความจำเป็นต้องใช้ข้อคำถามนั้น อาจทำได้โดยให้ผู้วิจัยทำการพัฒนาปรับปรุงข้อคำถามนั้นให้เหมาะสมขึ้นตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิที่ทำการตรวจสอบ โดยแบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาที่จะให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธี IOC

3.3.2 การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด (Reliability)

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามจำนวน 30 ชุด นำไปทดสอบกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาทำการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของคอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (อ้างถึงใน พัฒน์ พิสิษฐเกษม, 2554; Nunnally, 1978) ซึ่งหากค่าสถิติของตัววัดมีค่ามากกว่า 0.7 ขึ้นไป สำหรับงานวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research) แสดงว่ามีความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดและสามารถนำไปใช้ในการศึกษาต่อไป

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ทำการวิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการดำเนินการจัดทำแบบสอบถามพร้อมแบบใบแสดงความประสงค์ในกรณีที่ต้องการผลสรุปของการวิจัยอย่างย่อเพื่อส่งกลับให้แก่ผู้ตอบแบบสอบถามเมื่องานวิจัยสมบูรณ์แล้ว

จากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) และทำการวิจัยสำรวจ (Exploratory Research) ได้มุ่งศึกษาแหล่งข้อมูลดังนี้

1) แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา คือ ปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการรวบรวมข้อมูลกระทำโดยผู้วิจัยซึ่งใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 242 ราย

2) แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา คือ ทุติยภูมิ (Secondary Data) การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้จากผู้อื่นที่เคยได้วิจัยมาแล้ว เอกสาร ตำรา ทางวิชาการ วารสาร สิ่งพิมพ์ สถิติข้อมูลต่างๆ และข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่ได้รับและเผยแพร่ในวงกว้างโดยมีผู้แต่งที่ชัดเจนและสามารถเชื่อถือได้

ตารางที่ 3.1 แสดงค่า Cronbach's Alpha

Cronbach's Alpha	
การจัดการตารางการเดินรถ	0.884
ข้อคำถามที่ 1.1.1	
ข้อคำถามที่ 1.1.2	
ข้อคำถามที่ 1.1.3	
ข้อคำถามที่ 1.1.4	
ข้อคำถามที่ 1.1.5	
มิลค์รัน (Milk Run)	0.858
ข้อคำถามที่ 1.2.1	
ข้อคำถามที่ 1.2.2	
ข้อคำถามที่ 1.2.3	
ข้อคำถามที่ 1.2.4	
ข้อคำถามที่ 1.2.5	
การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ	0.867
ข้อคำถามที่ 1.3.1	
ข้อคำถามที่ 1.3.2	
ข้อคำถามที่ 1.3.3	
ข้อคำถามที่ 1.3.4	
ข้อคำถามที่ 1.3.5	
การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน	0.893
ข้อคำถามที่ 2.1.1	
ข้อคำถามที่ 2.1.2	
ข้อคำถามที่ 2.1.3	
ข้อคำถามที่ 2.1.4	
ข้อคำถามที่ 2.1.5	

ตารางที่ 3.1 แสดงค่า Cronbach's Alpha (ต่อ)

Cronbach's Alpha	
การผลิตแบบทันเวลาพอดี	0.909
ข้อคำถามที่ 2.2.1	
ข้อคำถามที่ 2.2.2	
ข้อคำถามที่ 2.2.3	
ข้อคำถามที่ 2.2.4	
ข้อคำถามที่ 2.2.5	
สินค้าคงคลัง	0.922
ข้อคำถามที่ 2.3.1	
ข้อคำถามที่ 2.3.2	
ข้อคำถามที่ 2.3.3	
ข้อคำถามที่ 2.3.4	
ข้อคำถามที่ 2.3.5	
อีอาร์พี	0.898
ข้อคำถามที่ 3.1.1	
ข้อคำถามที่ 3.1.2	
ข้อคำถามที่ 3.1.3	
ข้อคำถามที่ 3.1.4	
ข้อคำถามที่ 3.1.5	
อีดีไอ (EDI Electronic Data Interchange)	0.929
ข้อคำถามที่ 3.2.1	
ข้อคำถามที่ 3.2.2	
ข้อคำถามที่ 3.2.3	
ข้อคำถามที่ 3.2.4	
ข้อคำถามที่ 3.2.5	

ตารางที่ 3.1 แสดงค่า Cronbach's Alpha (ต่อ)

Cronbach's Alpha	
ระบบติดตาม(Tracking System)	0.928
ข้อคำถามที่ 3.3.1	
ข้อคำถามที่ 3.3.2	
ข้อคำถามที่ 3.3.3	
ข้อคำถามที่ 3.3.4	
ข้อคำถามที่ 3.3.5	
ต้นทุน	0.879
ข้อคำถามที่ 4.1.1	
ข้อคำถามที่ 4.1.2	
ข้อคำถามที่ 4.1.3	
ข้อคำถามที่ 4.1.4	
ข้อคำถามที่ 4.1.5	
เวลา	0.839
ข้อคำถามที่ 4.2.1	
ข้อคำถามที่ 4.2.2	
ข้อคำถามที่ 4.2.3	
ข้อคำถามที่ 4.2.4	
ข้อคำถามที่ 4.2.5	
ความน่าเชื่อถือ	0.857
ข้อคำถามที่ 4.3.1	
ข้อคำถามที่ 4.3.2	
ข้อคำถามที่ 4.3.3	
ข้อคำถามที่ 4.3.4	
ข้อคำถามที่ 4.3.5	

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากแบบสอบถามจะถูกประเมินผลด้วยโปรแกรม SPSS โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 : ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับได้รับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการการขนส่ง ที่มีผลต่อประสิทธิภาพ ซึ่งคำถามมี 2 รูปแบบคือ

1) แบบปลายปิดที่ให้เลือกตอบเพียงหนึ่งคำตอบจากหลายๆ คำตอบ และแบบให้เรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง

2) แบบปลายเปิดซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ส่วนที่ 2 : ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับได้รับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการคลังสินค้า และสินค้าคงคลังที่มีผลต่อประสิทธิภาพ ซึ่งคำถามมี 2 รูปแบบคือ

1) แบบปลายปิดที่ให้เลือกตอบเพียงหนึ่งคำตอบจากหลายๆ คำตอบ และแบบให้เรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง

2) แบบปลายเปิดซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ส่วนที่ 3 : ประกอบด้วยข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ส่วนที่ 4 : ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับได้รับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพ ทางด้านโลจิสติกส์ ซึ่งคำถามมี 2 รูปแบบคือ

1) แบบปลายปิดที่ให้เลือกตอบเพียงหนึ่งคำตอบจากหลายๆ คำตอบ และแบบให้เรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง

2) แบบปลายเปิดซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ส่วนที่ 5 : เป็นข้อความเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีกลุ่มตัวอย่างในลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์กร ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายปิดให้เลือกตอบเพียงหนึ่งคำตอบจากหลายๆ คำตอบและแบบปลายเปิด การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 1 ผู้ศึกษาจะนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อที่จะเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ประกอบการที่มาใช้บริการออกเป็นกลุ่มๆ ที่เกี่ยวกับเพศ อายุ อาชีพ รายได้ต่อเดือน วิเคราะห์ด้วยค่าความถี่ (Frequency) แสดงเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

3.6 การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากการใช้แบบสอบถามสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ โดยใช้สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 รูปแบบ

3.6.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง โดยการนำเสนอเป็นตารางแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อนำมาอธิบายข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง ประกอบไปด้วย

3.6.1.1 ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ใช้ในการอธิบายข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามและลักษณะขององค์กร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในหน่วยงาน ประสบการณ์ทำงาน เงินทุนจดทะเบียน ระยะเวลาการดำเนินกิจการ จำนวนพนักงาน ประเภทรถขนส่งบรรจุ

3.6.1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ในการอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพ การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Planning) มีดัลร์ัน การจัดการขนส่งสินค้าที่ขากลับ การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่านการผลิตแบบทันเวลาพอดี สินค้าคงคลัง อีอาร์พี อีดีไอ ระบบติดตาม

3.6.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการทดสอบความสมมติฐานที่ตั้งไว้ประกอบไปด้วย การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์

ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นที่ทำหน้าที่เป็นการทดสอบตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป กับตัวแปรตาม 1 ตัว ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณนั้นจะต้องหาค่าการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Correlation Coefficient) เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นจำนวนทั้ง 3 ตัวกับตัวแปรตามว่ามีความสัมพันธ์กันเช่นใด สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จะต้องหาสมการถดถอยเพื่อใช้ในการพยากรณ์ของตัวแปรตาม (Y) และหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน รวมทั้งหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Multiple Correlation) เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงที่เป็นไปได้สูงสุดระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2544; สุกมาส อังสุโชติ, 2554)



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในครั้งนี้ได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล กับกลุ่มตัวอย่างโรงงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน โลจิสติกส์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 242 ตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้าน โลจิสติกส์
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับองค์การ
- 4.4 ผลการทดสอบสมมุติฐาน

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านโลจิสติกส์

ประกอบด้วย การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Planning) มिल्ครัน (Milk Run) การจัดการขนส่งเที่ยวกลับ (Backhaul) วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง ได้แก่ การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ อีอาร์พี ERP (Enterprise Resource Planning) อีดีไอ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ระบบติดตาม (GPS Tracking System)

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการตารางการเดินรถที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

การจัดการตารางการเดินรถ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
สามารถเปรียบเทียบและประเมิน					
การจัดเส้นทางเดินรถในรูปแบบใหม่และแบบเดิมได้	1.00	5.00	3.5702	1.02521	เห็นด้วยมาก
องค์การของคุณมีการกำหนดตารางและระยะเวลา การเดินทางได้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานที่แท้จริง	1.00	5.00	3.6364	0.84480	เห็นด้วยมาก
สามารถปรับเปลี่ยน ตารางและเส้นทางเดินรถ ได้ตามสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.00	5.00	3.4669	1.02304	เห็นด้วยมาก
มีการคำนวณและจัดสถิติในการขนส่งแต่ละครั้งเพื่อทำการวางแผนและปรับกลยุทธ์ทางการขนส่งให้เหมาะสมกับประเภทและที่ตั้งของลูกค้า	1.00	5.00	3.5248	1.20571	เห็นด้วยมาก
สามารถควบคุมเวลาในการดำเนินการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	1.00	5.00	4.0000	1.07402	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.1 พบว่าการจัดการตารางการเดินรถ (Schedule and Route Planning) กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับสามารถควบคุมเวลาในการดำเนินการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 4.0000 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.07402 รองลงมาคือ องค์การของคุณมีการกำหนดตารางและระยะเวลา การเดินทางได้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานที่แท้จริง โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.6364 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.84480 รองลงมาคือ สามารถเปรียบเทียบและประเมิน การจัดเส้นทางเดินรถในรูปแบบใหม่และแบบเดิมได้ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.5702 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02521 รองลงมาคือ มีการคำนวณและจัดสถิติในการขนส่งแต่ละครั้ง เพื่อทำการ

วางแผนและปรับกลยุทธ์ทางการขนส่งให้เหมาะสมกับประเภทและที่ตั้งของลูกค้า โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.5248 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.20571 และให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ สามารถปรับเปลี่ยน ตารางการและเส้นทางการเดินรถ ได้ตามสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.4669 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02304

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการขนส่ง มิลค์รัน (Milk Run) ที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์

มิลค์รัน (Milk Run)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
ระบบ Milk Run ในการวางแผนเชิงปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม	2.00	5.00	3.7727	0.91211	เห็นด้วยมาก
ระบบ Milk Run ในการลดระยะเวลาขนส่งของวัตถุดิบได้ โดยการรับสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิตโดยตามกำหนด	2.00	5.00	3.7686	0.89034	เห็นด้วยมาก
ระบบ Milk Run ไปใช้ในการปฏิบัติงานกับองค์กรได้อย่างเหมาะสม	2.00	5.00	3.7397	0.86566	เห็นด้วยมาก
ระบบ Milk Run ช่วยในการจัดการต้นทุนให้กับองค์กรอย่างเหมาะสม	2.00	5.00	3.8182	0.98537	เห็นด้วยมาก
ระบบ Milk Run ช่วยจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุขาเข้า ปริมาณงาน และระยะเวลานำเข้าวัสดุได้อย่างเหมาะสม	1.00	5.00	3.7975	1.03683	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.2 พบว่ามิลค์รัน (Milk Run) กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับระบบ Milk Run ช่วยในการจัดการต้นทุนให้กับองค์กรอย่างเหมาะสมมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8182 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.98537 รองลงมาคือ ระบบ Milk Run ช่วยจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุขาเข้า ปริมาณงาน และระยะเวลานำเข้าวัสดุได้อย่างเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7975 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.03683 รองลงมาคือ ระบบ Milk Run

ในการวางแผนเชิงปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7727 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.91211 รองลงมาคือ ระบบ Milk Run ในการลดระยะเวลาขนส่งของวัตถุดิบได้ โดยการรับสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิตโดยตามกำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7686 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89034 และให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ ระบบ Milk Run ไปใช้ในการปฏิบัติงานกับองค์กรได้อย่างเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7397 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.86566

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการขนส่งที่volvกลับ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

การจัดการขนส่งที่volvกลับ (Backhaul)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
องค์กรสามารถนำกลยุทธ์มาปรับใช้ให้เหมาะสม เพื่อลดต้นทุน ทางด้านความสูญเสียที่เกิดจากการขนส่งที่volvกลับ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.00	5.00	3.6983	0.96619	เห็นด้วยมาก
องค์กรของท่านมีการวางแผนในการแก้ไขปัญหาต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการคาดว่าจะเกิดการสูญเสียในอนาคตได้	1.00	5.00	3.5744	1.11415	เห็นด้วยมาก
มีการวางแผนและจัดการขนส่งเพื่อให้บรรทุกทั้งเที่ยวไปและกลับเพื่อใช้ประโยชน์ได้ทั้งสองเที่ยว	1.00	5.00	3.8926	0.99210	เห็นด้วยมาก
มีการเลือกใช้ยานพาหนะในการขนส่งที่เหมาะสม	2.00	5.00	3.7851	0.91739	เห็นด้วยมาก
มีการรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถ	1.00	5.00	3.8678	1.09652	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.3 พบว่าการจัดการขนส่งที่volvกลับ (Backhaul) กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับมีการวางแผนและจัดการขนส่งเพื่อให้บรรทุกทั้งเที่ยวไปและกลับเพื่อใช้ประโยชน์ได้ทั้งสองเที่ยว มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8926 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.99210 รองลงมาคือ มีการรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8678 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.09652 รองลงมาคือ มีการเลือกใช้ยานพาหนะในการขนส่ง

ที่เหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7851 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.91739 รองลงมาคือ องค์กรสามารถนำกลยุทธ์มาปรับใช้ให้เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนทางด้านความสูญเปล่าที่เกิดจาก การขนส่งที่ขงกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.6983 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.96619 และให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ องค์กรของท่านมีการวางแผนในการแก้ไขปัญหา ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับ การคาดว่าจะเกิดการสูญเสียในอนาคตได้ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.5744 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.11415

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการคลังสินค้าและ สินค้าคงคลังที่มีผลต่อประสิทธิภาพ การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking)

การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
องค์กรของท่านสามารถเคลื่อนย้ายและขนถ่ายสินค้าระหว่างคลังได้อย่างรวดเร็วตามกำหนด	2.00	5.00	3.6942	1.03742	เห็นด้วยมาก
องค์กรนำระบบไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและเป็นแนวทางในการบริหารจัดการต้นทุนสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2.00	5.00	3.6116	0.94559	เห็นด้วยมาก
ระบบสามารถประยุกต์ใช้กับการจัดการเวลาการทำงานและค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ	2.00	5.00	3.8595	0.91829	เห็นด้วยมาก
องค์กรของท่านมีระบบการจัดการคลังสินค้า (WMS)	2.00	5.00	3.8099	0.97533	เห็นด้วยมาก
องค์กรมีอุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายและทำขึ้นลงสินค้าที่เหมาะสม	2.00	5.00	3.5950	0.99441	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.4 พบว่าการจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับระบบสามารถประยุกต์ใช้กับการจัดการเวลาการทำงานและค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8595 ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐานเท่ากับ 0.91829 รองลงมาคือ องค์กรของท่านมีระบบการจัดการคลังสินค้า (WMS) โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8099 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.97533 รองลงมาคือ องค์กรของท่านสามารถเคลื่อนย้ายและขนถ่ายสินค้าระหว่างคลังได้อย่างรวดเร็วตามกำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.6942 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.03742 รองลงมาคือ องค์กรนำระบบไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและเป็นแนวทางในการบริหารจัดการต้นทุนสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.6116 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94559 และให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ องค์กรมีอุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายและทำขึ้นลงสินค้าที่เหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.5950 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.99441

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังที่มีผลต่อประสิทธิภาพ การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time)

การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
องค์กรของคุณมีการนำกลยุทธ์การผลิตแบบทันเวลาพอดีส่งผลต่อการดำเนินงานผลิตสินค้าอย่างเหมาะสม	1.00	5.00	3.8678	0.97642	เห็นด้วยมาก
องค์กรของคุณมีการจัดการลดระยะเวลาของวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างเหมาะสม	2.00	5.00	3.7149	0.79763	เห็นด้วยมาก
องค์กรของคุณสามารถควบคุมการผลิตอย่างต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.00	5.00	3.5413	0.86444	เห็นด้วยมาก
มีการจัดส่งแบบทันเวลาพอดีเพื่อกำจัดเวลาที่รอคอย โดยการให้ข้อมูลร่วมกันเพื่อเชื่อมต่อการไหลของวัสดุและสารสนเทศ	2.00	5.00	3.5537	0.95501	เห็นด้วยมาก
ระบบมีการสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพที่มุ่งเน้นการกำจัดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์	2.00	5.00	3.5909	0.93458	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.5 พบว่าการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับองค์การของคุณมีการนำกลยุทธ์การผลิตแบบทันเวลาพอดีส่งผลต่อการดำเนินงานผลิตสินค้าอย่างเหมาะสม มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8678 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.97642 รองลงมาคือ องค์การของคุณมีการจัดการลดระยะเวลานำของวัตถุดิบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7149 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79763 รองลงมาคือ ระบบมีการสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพที่มุ่งเน้นการกำจัดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.5909 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.93458 รองลงมาคือ มีการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี เพื่อกำจัดเวลาที่รอกอย โดยการให้ข้อมูลร่วมกันเพื่อเชื่อมต่อการไหลของวัสดุและสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.5537 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.95501 และให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ องค์การของคุณสามารถควบคุมการผลิตอย่างต่อเนื่อง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.5413 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.86444

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังที่มีผลต่อประสิทธิภาพ การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
องค์การของคุณมีการบริหารจัดการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	2.00	5.00	3.9545	1.05551	เห็นด้วยมาก
องค์การของคุณมีการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง และรอบระยะเวลาในการหมุนเวียนเงินสด	2.00	5.00	4.0455	0.94781	เห็นด้วยมาก
องค์การของคุณสามารถบริหารสัดส่วนในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีระเบียบสามารถหยิบหรือเติมเต็มและตรวจนับได้ง่าย	1.00	5.00	3.7893	1.02713	เห็นด้วยมาก
มีการควบคุมและติดตามสินค้าคงคลังทั้งวัตถุดิบ ชิ้นส่วน ได้อย่างแม่นยำและเห็นได้	1.00	5.00	3.8182	1.17371	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังที่มีผลต่อประสิทธิภาพ การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) (ต่อ)

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ และทรัพยากรสูงสุด	2.00	5.00	3.6446	0.99675	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.6 พบว่าการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับ องค์การของคุณมีการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง และรอบระยะเวลาในการหมุนเวียนเงินสดมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 4.0455 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94781 รองลงมาคือ องค์การของคุณมีการบริหารจัดการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.9545 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05551 รองลงมามีการควบคุมและติดตามสินค้าคงคลังทั้งวัตถุดิบชิ้นส่วน ได้อย่างแม่นยำและเห็นได้ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8182 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.17371 รองลงมาองค์การของคุณสามารถบริหารสัดส่วนในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีระเบียบสามารถหยิบหรือเติมเต็มและตรวจนับได้ง่าย โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7893 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02713 และให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ และทรัพยากรสูงสุด โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.6446 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.99675

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อประสิทธิภาพ อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning)

อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
องค์การของคุณสามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่ขององค์กรมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.00	5.00	3.6736	.092725	เห็นด้วยมาก
องค์การของท่านนำERP มาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในองค์กรได้	1.00	5.00	3.8678	1.10406	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อประสิทธิภาพ อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning) (ต่อ)

อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
องค์กรของท่านมีการนำERP มาใช้ในการวางแผนการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.00	5.00	3.5083	1.00720	เห็นด้วยมาก
มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพและการตัดสินใจ (ERP)	1.00	5.00	3.8099	1.02511	เห็นด้วยมาก
มีการพยากรณ์การผลิตโดยใช้แบบจำลองที่เหมาะสมภายใต้ข้อมูลที่ต้องการ	1.00	5.00	3.5868	0.98258	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.7 พบว่าระบบอีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning) กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับองค์กรของท่านนำ ERP มาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กรได้มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8678 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.10406 รองลงมาคือ มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการตัดสินใจ (ERP) โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8099 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02511 รองลงมาคือ องค์กรของคุณสามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่ขององค์กรมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.6736 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92725 รองลงมาคือ มีการพยากรณ์การผลิตโดยใช้แบบจำลองที่เหมาะสมภายใต้ข้อมูลที่ต้องการ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.5868 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.98258 และให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ องค์กรของท่านมีการนำ ERP มาใช้ในการวางแผนการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.5083 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00720

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อประสิทธิภาพ อีดีไอ (EDI Electronic Data Interchange)

อีดีไอ (EDI Electronic Data Interchange)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
องค์กรของคุณมีการใช้ EDI ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.00	5.00	3.7314	0.90076	เห็นด้วยมาก
องค์กรของคุณนำ EDI มาใช้เพื่อช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดค่าใช้จ่ายจากความผิดพลาดในการทำงานและต้นทุนอื่นที่เกิดขึ้น	1.00	5.00	3.7479	1.06164	เห็นด้วยมาก
องค์กรของคุณนำ EDI สามารถเป็นตัวกลางในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็ว	1.00	5.00	3.8182	0.98537	เห็นด้วยมาก
มีการนำระบบ EDI มาใช้ในการลดการเกิดความเสียหายทางด้านข้อมูลขององค์กร	1.00	5.00	3.6612	1.11239	เห็นด้วยมาก
มีการเข้าถึงข้อมูลภายในบริษัทและระหว่างบริษัท โดยการแลกเปลี่ยนสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.00	5.00	3.9628	1.37353	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.8 พบว่าระบบอีดีไอ (EDI Electronic Data Interchange) กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับมีการเข้าถึงข้อมูลภายในบริษัทและระหว่างบริษัท โดยการแลกเปลี่ยนสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.9628 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.37353 รองลงมาคือ องค์กรของคุณนำ EDI สามารถเป็นตัวกลางในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็ว โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8182 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.98537 รองลงมาคือ องค์กรของคุณนำ EDI มาใช้เพื่อช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดค่าใช้จ่ายจากความผิดพลาดในการทำงานและต้นทุนอื่นที่เกิดขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7479 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.06164 รองลงมา

คือ องค์กรของคุณมีการใช้ EDI ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในระหว่างหน่วยงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7314 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.90076 และให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ มีการนำระบบ EDI มาใช้ในการลดการเกิดความเล็งทางด้านข้อมูลขององค์กร โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.6612 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.11239

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญของวิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อประสิทธิภาพ ระบบติดตาม(Tracking System)

ระบบติดตาม(Tracking System)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
องค์กรของท่านสามารถควบคุมการดำเนินการขนส่งได้อย่างที่กำหนด	1.00	5.00	3.7603	0.96859	เห็นด้วยมาก
สามารถทราบถึงสถานะของรถบรรทุกและสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง แม่นยำ	2.00	5.00	3.9380	0.97706	เห็นด้วยมาก
องค์กรมีความสามารถในการรองรับระบบ ได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการ ทั้งด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้	1.00	5.00	3.6818	1.07499	เห็นด้วยมาก
ระบบที่ให้ลูกค้าสามารถติดตามการขนส่งแบบ (Real Time)	2.00	5.00	3.6446	0.92776	เห็นด้วยมาก
ระบบนี้สามารถควบคุมการปฏิบัติงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด	1.00	5.00	3.7645	1.04181	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.9 พบว่าระบบติดตาม (Tracking System) กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับสามารถทราบถึงสถานะของรถบรรทุกและสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง แม่นยำมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.9380 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.97706 รองลงมาคือ ระบบนี้สามารถควบคุมการปฏิบัติงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7645 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04181 รองลงมาคือ องค์กรของท่านสามารถควบคุมการดำเนินการขนส่งได้อย่างที่กำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7603 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.96859 รองลงมาคือ องค์กรมีความสามารถในการรองรับระบบ ได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการ

ทั้งด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.6818 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.07499 และให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ ระบบที่ให้ลูกค้าสามารถติดตามการขนส่งแบบ (Real Time) โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.6446 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92776

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญประสิทธิภาพทางด้านต้นทุน

ต้นทุน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนและควบคุมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกิจกรรม โลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2.00	5.00	3.7190	0.85673	เห็นด้วยมาก
องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนทางด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น	2.00	5.00	3.7107	0.93736	เห็นด้วยมาก
มีการคำนวณและเปรียบเทียบต้นทุนและการดำเนินงานกับผลผลิต หรือ ผลลัพธ์ว่ามีประสิทธิภาพ	2.00	5.00	3.8595	0.80255	เห็นด้วยมาก
สามารถควบคุมต้นทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรที่กำหนดไว้	1.00	5.00	4.0331	0.90580	เห็นด้วยมาก
ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยรวมมีประสิทธิภาพ	1.00	5.00	4.0289	1.00785	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.10 พบว่าต้นทุนมีกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับ สามารถควบคุมต้นทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรที่กำหนดไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 4.0331 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.90580 รองลงมาคือ ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยรวมมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 4.0289 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00785 รองลงมาคือ มีการคำนวณและเปรียบเทียบต้นทุนและการดำเนินงานกับผลผลิต หรือ ผลลัพธ์ว่ามีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8595 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80255

รองลงมาคือ องค์การของท่านสามารถลดต้นทุนและควบคุมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกิจกรรม โลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7190 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.85673 และให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ องค์การของท่านสามารถลดต้นทุนทางด้านค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7107 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.93736

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญประสิทธิภาพทางด้านเวลา

เวลา	ค่า ต่ำสุด	ค่าสูง สุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ
ระยะเวลาในการส่งมอบให้กับลูกค้า อย่างรวดเร็ว	2.00	5.00	3.7975	0.75418	เห็นด้วยมาก
สามารถตอบสนองความต้องการ ของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2.00	5.00	3.7975	0.79698	เห็นด้วยมาก
การกำหนดแผนในการปฏิบัติงาน ทางด้านเวลามีรวดเร็วมากยิ่งขึ้น	2.00	5.00	3.9504	0.72135	เห็นด้วยมาก
เวลานำของลูกค้าจากการรับคำสั่งขาย จนสามารถบรรลุทุกสินค้าได้อย่าง มีประสิทธิภาพ	1.00	5.00	3.7397	0.88931	เห็นด้วยมาก
ความรวดเร็วในการตัดสินใจที่ดีที่สุด และความยืดหยุ่น	2.00	5.00	3.7769	0.79925	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.11 พบว่าเวลามีกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับการกำหนดแผน ในการปฏิบัติงานทางด้านเวลามีรวดเร็วมากยิ่งขึ้นมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ย ที่เท่ากับ 3.9504 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72135 รองลงมาคือ ระยะเวลาในการส่งมอบ ให้กับลูกค้าอย่างรวดเร็ว โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7975 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75418 รองลงมาคือ สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ย ที่เท่ากับ 3.7975 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79698 รองลงมาความรวดเร็วในการตัดสินใจที่ดี ที่สุด และความยืดหยุ่น โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7397 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.88931 และ ให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ เวลานำของลูกค้าจากการรับคำสั่งขาย จนสามารถบรรลุทุกสินค้าได้อย่าง มีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7397 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.88931

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสำคัญประสิทธิภาพทางด้านความน่าเชื่อถือ

ความน่าเชื่อถือ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
มีความถูกต้องแม่นยำในการขนส่งสินค้าได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า	2.00	5.00	4.0041	0.89951	เห็นด้วยมาก
องค์การของคุณมีเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่มีประสิทธิภาพมีความทันสมัย	2.00	5.00	3.6281	0.91218	เห็นด้วยมาก
องค์การมีการป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิตมากที่สุด	1.00	5.00	3.8430	0.91559	เห็นด้วยมาก
การจัดส่งสินค้าถูกสถานที่และตรงตามเวลานัดหมาย	2.00	5.00	3.9380	0.82510	เห็นด้วยมาก
การจัดการข้อมูลด้วยความแม่นยำ	1.00	5.00	3.8760	0.95170	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.12 พบว่าความน่าเชื่อถือมีกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดมีความถูกต้องแม่นยำในการขนส่งสินค้าได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 4.0041 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89951 รองลงมาคือ การจัดส่งสินค้าถูกสถานที่และตรงตามเวลานัดหมาย โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.7645 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82510 รองลงมาคือ การจัดการข้อมูลด้วยความแม่นยำ โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8760 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.95170 รองลงมาคือ องค์การมีการป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิตมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8430 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.91559 และให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ องค์การของคุณมีเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่มีประสิทธิภาพมีความทันสมัย โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.6281 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.91218

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์การ

ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในหน่วยงาน ประสบการณ์ทำงาน ดังนี้

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	128	52.9
หญิง	114	47.1
รวม	242	100

จากตารางที่ 4.13 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9 รองลงมาเป็นเพศหญิงจำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 47.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
21-30	54	22.3
31-40	92	38.0
41-50	85	35.1
50 ปีขึ้นไป	11	4.6
รวม	242	100

จากตารางที่ 4.14 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 31-40 ปี จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 38.0 รองลงมาคือมีอายุในช่วง 41-50 ปี จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 35.1 และอายุในช่วง 21-30 ปี จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 22.3 และอายุในช่วง 50 ปีขึ้นไป จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 4.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลด้านการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
อนุปริญญา	56	23.1
ปริญญาตรี	128	52.9
ปริญญาโท	58	24.0
ปริญญาเอก	-	-
รวม	242	100

จากตารางที่ 4.15 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับปริญญาตรี จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9 การศึกษาในระดับอนุปริญญา จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 23.1 รองมาคือระดับปริญญาโท จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 24.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลด้านตำแหน่งในหน่วยงาน

ตำแหน่งในหน่วยงาน	จำนวน	ร้อยละ
ผู้จัดการ	211	87.2
ผู้บริหาร	29	12.8
รวม	242	100

จากตารางที่ 4.16 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีตำแหน่งงานเป็นผู้จัดการ จำนวน 211 คน คิดเป็นร้อยละ 87.2 รองลงมาคือตำแหน่งงานเป็นผู้บริหาร จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 12.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลด้าน
ประสบการณ์ทำงาน

ประสบการณ์ทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 2 ปี	10	4.1
3 – 5 ปี	73	30.2
5 – 10 ปี	92	38.0
มากกว่า 10 ปี	67	27.7
รวม	242	100

จากตารางที่ 4.17 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประสบการณ์ทำงานในช่วง 5-10 ปีขึ้นไป จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 38.0 รองลงมาคือมีประสบการณ์ทำงานในช่วง 3-5 ปี จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 30.2 ประสบการณ์ทำงานในช่วงมากกว่า 10 ปี จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 27.7 และประสบการณ์ทำงานในช่วงน้อยกว่า 2 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 4.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยขององค์การด้านเงินทุน
จดทะเบียน

เงินทุนจดทะเบียน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 ล้านบาท	38	15.7
5 – 10 ล้านบาท	65	26.9
11 – 20 ล้านบาท	51	21.1
21 – 30 ล้านบาท	25	10.3
31 – 100 ล้านบาท	30	12.4
100 ล้านบาทขึ้นไป	33	13.6
รวม	242	100

จากตารางที่ 4.18 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีลักษณะเงินทุนจดทะเบียนที่ 5-10 ล้านบาท จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 26.9 รองลงมา มีลักษณะเงินทุนจดทะเบียนที่ 11-20 ล้านบาท จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 21.1 มีลักษณะเงินทุนจดทะเบียนที่น้อยกว่า 5 ล้านบาท จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 15.7 มีลักษณะเงินทุนจดทะเบียนที่ 100 ล้านบาทขึ้นไป 33 คน คิดเป็นร้อยละ 13.6 และมีลักษณะเงินทุนจดทะเบียนที่ 31-100 ล้านบาท จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 12.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.19 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยขององค์การด้านระยะเวลาในการดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินการ	จำนวน	ร้อยละ
1 - 5 ปี	56	23.1
6 - 10 ปี	55	22.7
11 - 15 ปี	84	34.7
15 ปีขึ้นไป	47	19.5
รวม	242	100

จากตารางที่ 4.19 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำเนินการอยู่ที่ 11-15 ปี จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 34.7 รองลงมา มีระยะเวลาในการดำเนินการอยู่ที่ 1-5 ปี จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 23.1 มีระยะเวลาในการดำเนินการอยู่ที่ 6-10 ปี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 มีระยะเวลาในการดำเนินการอยู่ที่ 15 ปีขึ้นไป 47 คน คิดเป็นร้อยละ 19.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.20 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยขององค์การด้านจำนวนพนักงาน

จำนวนพนักงาน	จำนวน	ร้อยละ
1 - 500 คน	120	49.6
501 - 1000 คน	83	34.3
1,001 คนขึ้นไป	39	16.1
รวม	242	100

จากตารางที่ 4.20 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงาน 1-500 คน คิดเป็นจำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 49.6 รองลงมาคือมีจำนวนพนักงาน 501-1000 คน คิดเป็นจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 34.3 จำนวนพนักงาน 1,001 คนขึ้นไป คิดเป็นจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 16.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.21 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยขององค์กรด้านประเภทขนส่งบรรจุ

เงินทุนจดทะเบียน	จำนวน	ร้อยละ
รถกระบะบรรทุก	88	36.4
รถบรรทุก	56	23.1
รถบรรทุกของเหลว	55	22.7
รถบรรทุกวัสดุอันตราย	-	-
รถบรรทุกเฉพาะกิจ	-	-
รถพ่วง	14	5.8
รถกึ่งพ่วง	29	12.0
รถกึ่งพ่วงบรรทุกวัสดุยาว	-	-
รถลากจูง	-	-
รวม	242	100

จากตารางที่ 4.21 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประเภทขนส่งบรรจุ รถกระบะบรรทุก 88 คัน คิดเป็นร้อยละ 36.4 มีประเภทขนส่งบรรจุรถบรรทุก 56 คัน คิดเป็นร้อยละ 23.1 มีประเภทขนส่งบรรจุ รถบรรทุกของเหลว 55 คัน คิดเป็นร้อยละ 22.7 และประเภทขนส่งบรรจุ รถกึ่งพ่วง 29 คัน คิดเป็นร้อยละ 12.0 มีประเภทขนส่งบรรจุ 14 คัน คิดเป็นร้อยละ 5.8 ตามลำดับ

4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน

จากการวิเคราะห์ปัจจัยโดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ คือ (Multiple Regression Analysis) การทดสอบสมมติฐานการวิจัยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

- X คือ ค่าของตัวแปรต้น ตัวที่ 1 ใช้สัญลักษณ์ X_1 สำหรับตัวแปรต้นตัวที่ 1 ดังตัวอย่าง
- Y คือ ค่าของตัวแปรตาม ใช้สัญลักษณ์ Y สำหรับค่าประมาณหรือค่าทำนาย ดังตัวอย่าง
- β_0 คือ ค่าคงที่ของสมการถดถอย ใช้สัญลักษณ์ b_0 สำหรับค่าคงที่ของสมการถดถอยในรูปแบบของตัวอย่าง
- β_1 คือ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรอิสระ ใช้สัญลักษณ์ b_1 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรที่ได้จากตัวอย่าง ซึ่งจะเป็นค่าที่แสดงการเปลี่ยนแปลงของค่า X ต่อ Y ดังนี้ X ตัวที่ i เปลี่ยนไป i หน่วย จะทำให้ Y เปลี่ยนไป β_1 หรือ b_1 หน่วย โดยค่านี้น่าจะตัวแปรอื่นๆ นอกจากตัว i มีค่าคงที่
- e คือ ค่าความแตกต่างหรือค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า Y โดยที่ \hat{Y} ใช้สัญลักษณ์ e สำหรับความคลาดเคลื่อนของสมการในรูปแบบตัวอย่าง ซึ่งจะได้สมการถดถอยพหุคูณเชิงเส้น ดังนี้ $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + e$

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางการดำเนินงานทางด้านโลจิสติกส์ ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านต้นทุน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคัมในเขตกรุงเทพและปริมณฑลที่แตกต่างกัน

การวิเคราะห์พหุคูณแบบถดถอย (Multiple Regression Analysis) ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรอิสระรวมทั้งสิ้น 9 ตัวแปร ซึ่งมาจากสมมติฐานที่ 1

โดยที่ H_0 : ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ที่ประกอบด้วย การจัดการตารางการเดินรถ การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่านการผลิตแบบทันเวลาพอดี สินค้าคงคลัง อีอาร์พี อีดีไอ และระบบติดตาม ส่งผลต่อประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคัมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

H_1 : ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ที่ประกอบด้วย การจัดการตารางการเดินรถ การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่านการผลิตแบบทันเวลาพอดี สินค้าคงคลัง อีอาร์พี อีดีไอ และระบบติดตาม ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคัมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

ตารางที่ 4.22 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1

ปัจจัยด้านต้นทุน	b	Std. Error	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
ค่าคงที่							
การจัดการตาราง การเดินทาง (X_1)	0.108	0.086	0.124	1.259	0.209	0.255	3.922
มิลค์รัน (X_2)	0.273	0.081	0.291	3.370	0.001	0.331	3.017
การจัดการขนส่ง สินค้าที่ยกกลับ (X_3)	0.130	0.105	0.141	1.235	0.218	0.191	5.238
การจัดการเก็บสินค้า แบบส่งผ่าน (X_4)	0.004	0.091	0.004	0.039	0.969	0.247	4.051
การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี (X_5)	0.027	0.098	0.029	0.277	0.782	0.232	4.307
สินค้าคงคลัง (X_6)	0.168	0.073	0.215	2.287	0.023	0.282	3.552
อีอาร์พี (X_7)	0.121	0.103	0.143	1.171	0.243	0.167	6.003
อีดีไอ (X_8)	0.224	0.085	0.274	2.651	0.009	0.232	4.320
ระบบติดตาม (X_9)	0.250	0.084	0.300	2.973	0.003	0.243	4.119
R = 0.652 R ² = 0.425 Adj. R ² = 0.403 SEE = 0.53892 F = 19.046 Sig. = 0.00 Durbin-Watson = 1.774							

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.22 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 โดยใช้ MRA พบว่า

การจัดการตารางการเดินทางไม่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.209) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

มิลค์รัน ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.001) ซึ่งน้อยกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ ไม่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.218) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.969) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

การผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.782) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

สินค้าคงคลัง ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.023) ซึ่งน้อยกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อีอาร์พี ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.243) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05)) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

อีดีไอ ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.009) ซึ่งน้อยกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ระบบติดตาม ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.003) ซึ่งน้อยกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากตารางที่ 4.22 แสดงสรุปผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) และสัมประสิทธิ์การกำหนด (R^2) ของการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ปัจจัยอิสระ 9 ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

จากผลการวิเคราะห์ พบว่าค่า VIF สูงสุดที่ได้ อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning) มีค่า 6.003 ซึ่งเกิน 10 และค่า Tolerance ที่มีค่าน้อยที่สุด อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning) มีค่า 0.167 ซึ่งเข้าใกล้ 0 มากที่สุด แสดงว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) = 0.652 แสดงว่าเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ มีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพในการลดต้นทุนของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพและปริมณฑลในระดับ 65 %

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2) = 0.425 แสดงว่า เครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ มีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพในการลดต้นทุนของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพและปริมณฑลคิดเป็น 42.5 เปอร์เซ็นต์ ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความแปรผันหรือความเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 42.5 เปอร์เซ็นต์ที่เหลืออีก 57.5 เปอร์เซ็นต์เป็นผลเนื่องมาจากตัวแปรอื่น และ การทดสอบค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ด้วยค่าทางสถิติ ที่เรียกว่า เคอร์บิน-วัตสัน (Durbin-Watson) พบว่า เคอร์บิน-วัตสัน ที่แสดงในตาราง มีค่าเท่ากับ 1.774 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในช่วง 1.5 ถึง 2.5 แสดงว่า ค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณ (Stand Error of the Estimate) เท่ากับ 0.53892 หมายความว่า การประมาณค่าของประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ต่ออุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพและปริมณฑล มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นเท่ากับ 0.53892

จากผลการวิเคราะห์ ได้สมการถดถอยในรูปแบบเดิม และคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\hat{Y}_{(\text{ต้นทุน})} = 1.66 + 0.273(X_2) + 0.168(X_6) + 0.224(X_8) + 0.250(X_9)$$

สมการในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_Y = 0.291(X_2) + 0.215(X_6) + 0.274(X_8) + 0.300(X_9)$$

จากผลการวิเคราะห์เครื่องมือในการเพิ่มปัจจัยทางด้านโลจิสติกส์ที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพและปริมณฑล คือ มิลค์รีน (X_2) สินค้าคงคลัง (X_6) อีดีไอ (X_8) และระบบติดตาม (X_9) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.273, 0.168, 0.224 และ 0.250 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยทางการดำเนินงานทางด้านโลจิสติกส์ ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านเวลาโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพและปริมณฑลที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.23 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2

ปัจจัยด้านเวลา	b	Std. Error	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
ค่าคงที่							
การจัดการตารางการเดินรถ (X_1)	0.006	0.085	0.007	0.070	0.945	0.255	3.922
มิลค์รัน (X_2)	0.026	0.080	0.030	0.321	0.749	0.331	3.017
การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ (X_3)	0.075	0.104	0.089	0.721	0.471	0.191	5.238
การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (X_4)	0.001	0.090	0.001	0.008	0.994	0.247	4.051
การผลิตแบบทันเวลาพอดี (X_5)	0.174	0.097	0.199	1.790	0.075	.0232	4.307
สินค้าคงคลัง (X_6)	0.062	0.073	0.087	0.859	0.391	0.282	3.552
อีอาร์พี (X_7)	0.000	0.102	0.000	0.004	0.997	0.167	6.003
อีดีไอ (X_8)	0.210	0.083	0.280	2.512	0.013	0.232	4.320
ระบบติดตาม (X_9)	0.451	0.083	0.591	5.428	0.000	0.243	4.119
R = 0.577 R2 = 0.333 Adj. R2 = 0.307 SEE = 0.53196 F = 12.86 Sig. = 0.00 Durbin-Watson = 1.588							

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.23 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 โดยใช้ MRA พบว่า

การจัดการตารางการเดินรถไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.945) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

มิลค์รัน ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.749) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.471) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.994) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

การผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.075) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

สินค้าคงคลังไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.391) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

อีอาร์พี ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.997) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

อีดีไอ ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.013) ซึ่งน้อยกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ระบบติดตาม ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.000) ซึ่งน้อยกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากตารางที่ 4.23 แสดงสรุปผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) และสัมประสิทธิ์การกำหนด (R^2) ของการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ปัจจัยอิสระ 9 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านเวลาโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

จากผลการวิเคราะห์ พบว่าค่า VIF สูงสุดที่ได้ คือ อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning) มีค่า 6.003 ซึ่งเกิน 10 และค่า Tolerance ที่มีค่าน้อยที่สุด อีอาร์พี (ERP Enterprise

Resource Planning) มีค่า 0.167 ซึ่งเข้าใกล้ 0 มากที่สุด แสดงว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) = 0.577 แสดงว่าเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ มีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพในการลดเวลาของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพและปริมณฑลในระดับ 57%

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R_2) = 0.333 แสดงว่า เครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ มีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพในการลดต้นทุนของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพและปริมณฑลคิดเป็น 33.3 เปอร์เซ็นต์ ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความแปรผันหรือความเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม ได้ร้อยละ 33.3 เปอร์เซ็นต์ที่เหลืออีก 66.7 เปอร์เซ็นต์เป็นผลเนื่องมาจากตัวแปรอื่น และการทดสอบค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ด้วยค่าทางสถิติ ที่เรียกว่า เคอร์บิน-วัตสัน (Durbin-Watson) พบว่า เคอร์บิน-วัตสัน ที่แสดงในตาราง มีค่าเท่ากับ 1.588 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในช่วง 1.5 ถึง 2.5 แสดงว่า ค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณ (Stand Error of the Estimate) เท่ากับ 0.53196 หมายความว่า การประมาณค่าของประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ต่ออุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพและปริมณฑล มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นเท่ากับ 0.53196

จากผลการวิเคราะห์ ได้สมการถดถอยในรูปแบบเดิมและคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\hat{Y}_{(real)} = Y_2 = 2.113 + 0.210 (X_8) + 0.451 (X_9)$$

สมการในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_Y = 0.280 (X_8) + 0.591 (X_9)$$

จากผลการวิเคราะห์เครื่องมือในการเพิ่มปัจจัยทางด้านโลจิสติกส์ที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านเวลาโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพและปริมณฑล คือ อีดีไอ (X_8) และระบบติดตาม (X_9) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.210 และ 0.451 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยทางการดำเนินงานทางด้านโลจิสติกส์ ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านความน่าเชื่อถือโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคั้มในเขตกรุงเทพและปริมณฑลที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.24 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3

ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ	b	Std. Error	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
ค่าคงที่							
การจัดการตารางการเดินรถ (X ₁)	0.039	0.100	0.043	0.386	0.700	0.255	3.922
มิลค์รัน (X ₂)	0.003	0.094	0.003	0.028	0.978	0.331	3.017
การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ (X ₃)	0.172	0.122	0.184	1.412	0.159	0.191	5.238
การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (X ₄)	0.192	0.106	0.208	1.816	0.071	0.247	4.051
การผลิตแบบทันเวลาพอดี (X ₅)	0.183	0.114	0.190	-1.609	0.109	0.232	4.307
สินค้าคงคลัง (X ₆)	0.088	0.085	0.111	1.038	0.300	0.282	3.552
อีอาร์พี (X ₇)	0.002	0.120	0.002	0.017	0.987	0.167	6.003
อีซีไอ (X ₈)	0.261	0.098	0.315	-2.666	0.008	0.232	4.320
ระบบติดตาม (X ₉)	0.420	0.098	0.495	4.297	0.000	0.243	4.119
R = 0.501 R ² = 0.251 Adj. R ² = 0.222 SEE = 8.658 F = 41.21 Sig. = 0.00 Durbin-Watson = 1.741							

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.24 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 โดยใช้ MRA พบว่า

การจัดการตารางการเดินรถ ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.700) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

มิลค์รัน ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.978) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.159) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.071) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

การผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.109) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

สินค้าคงคลัง ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.300) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

อีอาร์พี ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.987) ซึ่งมากกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

อีดีไอ ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.008) ซึ่งน้อยกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ระบบติดตาม ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.000) ซึ่งน้อยกว่าระดับที่ยอมรับได้ที่ (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากตารางที่ 4.24 แสดงสรุปผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) และสัมประสิทธิ์การกำหนด (R^2) ของการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ปัจจัยอิสระ 9 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านความน่าเชื่อถือ โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

จากผลการวิเคราะห์ พบว่าค่า VIF สูงสุดที่ได้ คือ อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning) มีค่า 6.003 ซึ่งเกิน 10 และค่า Tolerance ที่มีค่าน้อยที่สุด อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning) มีค่า 0.167 ซึ่งเข้าใกล้ 0 มากที่สุด แสดงว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) = 0.251 แสดงว่าเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ มีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพในการลดต้นทุนของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องคั้มในเขตกรุงเทพและปริมณฑลในระดับ 25 % ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2) = 0.222 แสดงว่า เครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ มีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพในการลดต้นทุนของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องคั้มในเขตกรุงเทพและปริมณฑลคิดเป็น 22.2 เปอร์เซ็นต์ ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความแปรผันหรือความเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 22.2 เปอร์เซ็นต์ที่เหลืออีก 77.8 เปอร์เซ็นต์เป็นผลเนื่องมาจากตัวแปรอื่น และการทดสอบค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ด้วยค่าทางสถิติ ที่เรียกว่า เดอร์บิน-วัตสัน (Durbin-Watson) พบว่า เดอร์บิน-วัตสัน ที่แสดงในตาราง มีค่าเท่ากับ 1.741 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในช่วง 1.5 ถึง 2.5 แสดงว่า ค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณ (Stand Error of the Estimate) เท่ากับ 0.62491หมายความว่า การประมาณค่าของประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ต่ออุตสาหกรรมเครื่องคั้มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นเท่ากับ 0.62491

จากผลการวิเคราะห์ ได้สมการถดถอยในรูปแบบเดิม และคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\hat{Y}_{\text{(ความน่าเชื่อถือ)}} = Y_3 = 2.381 + 0.261(X_8) + 0.420(X_9)$$

สมการในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_Y = 0.315(X_8) + 0.495(X_9)$$

จากผลการวิเคราะห์เครื่องมือในการเพิ่มปัจจัยทางด้าน โลจิสติกส์ที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางด้านความน่าเชื่อถือ โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคั้มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล คือ อีอาร์พี (X_8) และระบบติดตาม (X_9) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.261 และ 0.420 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.25 ตารางแสดงผลการทดสอบสมมติฐาน

ตัวแปรอิสระ	สถิติที่ใช้	ค่านัยสำคัญ	ผลการทดสอบสมมติฐาน
สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยที่ส่งผลถึงประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนโลจิสติกส์			
การจัดการตารางการเดินรถ	MRA	0.209	ปฏิเสธ
มิลค์รัน	MRA	0.001	ยอมรับ
การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ	MRA	0.218	ปฏิเสธ
การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน	MRA	0.969	ปฏิเสธ
การผลิตแบบทันเวลาพอดี	MRA	0.782	ปฏิเสธ
สินค้าคงคลัง	MRA	0.023	ยอมรับ
อีอาร์พี	MRA	0.243	ปฏิเสธ
อีดีไอ	MRA	0.009	ยอมรับ
ระบบติดตาม	MRA	0.003	ยอมรับ
สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลถึงประสิทธิภาพทางด้านเวลาโลจิสติกส์			
การจัดการตารางการเดินรถ	MRA	0.945	ปฏิเสธ
มิลค์รัน	MRA	0.749	ปฏิเสธ
การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ	MRA	0.471	ปฏิเสธ
การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน	MRA	0.994	ปฏิเสธ
การผลิตแบบทันเวลาพอดี	MRA	0.075	ปฏิเสธ
สินค้าคงคลัง	MRA	0.391	ปฏิเสธ
อีอาร์พี	MRA	0.997	ปฏิเสธ
อีดีไอ	MRA	0.013	ยอมรับ
ระบบติดตาม	MRA	0.000	ยอมรับ
สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลถึงประสิทธิภาพทางด้านนำเชื่อถือโลจิสติกส์			
การจัดการตารางการเดินรถ	MRA	0.700	ปฏิเสธ
มิลค์รัน	MRA	0.978	ปฏิเสธ
การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ	MRA	0.159	ปฏิเสธ
การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน	MRA	0.071	ปฏิเสธ
การผลิตแบบทันเวลาพอดี	MRA	0.109	ปฏิเสธ
สินค้าคงคลัง	MRA	0.300	ปฏิเสธ
อีอาร์พี	MRA	0.987	ปฏิเสธ
อีดีไอ	MRA	0.008	ยอมรับ
ระบบติดตาม	MRA	0.000	ยอมรับ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ซึ่งผลการวิจัยทำให้เราทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยต่อไปนี้

1) เพื่อเปรียบเทียบเครื่องมือทางด้านโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อต้นทุนของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2) เพื่อศึกษาข้อเปรียบเทียบข้อแตกต่างทางลักษณะประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในหน่วยงาน ประสบการณ์ทำงาน และข้อมูลเกี่ยวกับองค์การ ประกอบด้วย เงินทุนจดทะเบียน ระยะเวลาการดำเนินงาน จำนวนพนักงาน ประเภทขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดคสมมติฐานการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

1) เครื่องมือที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ เช่น การจัดการการขนส่ง การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ส่งผลประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ ต้นทุน เวลา ความน่าเชื่อถือ

2) ปัจจัยทางลักษณะประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในหน่วยงาน ประสบการณ์ทำงาน และข้อมูลเกี่ยวกับองค์การประกอบด้วย เงินทุนจดทะเบียน ระยะเวลาการดำเนินงาน จำนวนพนักงาน ประเภทขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่ส่งผลประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่แตกต่างกัน

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ใช้เครื่องมือในการสำรวจคือแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 242 คน ซึ่งมีอายุ 21 ปีขึ้นไป ที่ทำงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยหาขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณจากตาราง (Cochran, 1977) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคาดเคลื่อนที่ไม่เกินร้อยละ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติในการวิเคราะห์ ได้แก่ การแจกแจงค่าความถี่ (Frequency Distribution) แสดงเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทดสอบสมมติฐานระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยใช้ MRA (Multiple Regression Analysis) โดยผลการประมวลและวิเคราะห์ผลได้นำมาเสนอโดยสรุป ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน
- 5.3 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.4 ข้อเสนอแนะ
- 5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของเครื่องมือที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ

การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Planning) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับสามารถควบคุมเวลาในการดำเนินการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 4.0000

มิลค์รัน (Milk Run) ระบบ Milk Run พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับช่วยในการจัดการต้นทุนให้กับองค์กรอย่างเหมาะสมมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8182

การจัดการขนส่งเที่ยวกลับ (Backhaul) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการวางแผนและจัดการขนส่ง เพื่อให้บรรทุกทั้งเที่ยวไปและกลับ เพื่อใช้ประโยชน์ได้ทั้งสองเที่ยวมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8926

การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับระบบ สามารถประยุกต์ใช้กับการจัดการเวลาการทำงานและค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8595

การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับองค์การของคุณมีการนำกลยุทธ์การผลิตแบบทันเวลาพอดีส่งผลต่อการดำเนินงานผลิตสินค้าอย่างเหมาะสม มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8678

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับองค์การของคุณ มีการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง และรอบระยะเวลาในการหมุนเวียนเงินสด มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 4.0455

อีอาร์พี ERP (Enterprise Resource Planning) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับองค์การของท่านนำ ERP มาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กรได้ มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8678

อีดีไอ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเข้าถึงข้อมูลภายในบริษัทและระหว่างบริษัทโดยการแลกเปลี่ยนสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.9628

ระบบติดตาม (GPS Tracking System) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับความสามารถทราบถึงสถานะของรถบรรทุกและสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง แม่นยำ มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.9380

ต้นทุน พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับความสามารถควบคุมต้นทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรที่กำหนดไว้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 4.0331 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.90580

เวลา พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับการกำหนดแผนในการปฏิบัติงานทางด้านเวลา มีรวดเร็วมากยิ่งขึ้น มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.9504 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72135

ความน่าเชื่อถือ พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุด มีความถูกต้องแม่นยำในการขนส่งสินค้าได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 4.0041 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89951

ส่วนที่ 2 ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์และปัจจัยทางด้านองค์การของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ ผลการวิจัยพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 242 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9

อายุ ผลการวิจัยพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 242 คน ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 31-40 ปี จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 38.0

ระดับการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 242 คน ส่วนใหญ่มีระดับปริญญาตรี จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9

ตำแหน่งในหน่วยงาน ผลการวิจัยพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 242 คน มีตำแหน่งงานเป็นผู้จัดการ จำนวน 211 คน คิดเป็นร้อยละ 87.2

ประสบการณ์ทำงาน ผลการวิจัยพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 242 คน ส่วนใหญ่ประสบการณ์ทำงานในช่วง 5-10 ปีขึ้นไป จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 38.0

เงินทุนจดทะเบียน ผลการวิจัยพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 242 คน ส่วนใหญ่มีลักษณะเงินทุนจดทะเบียนที่ 5-10 ล้านบาท จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 26.9

ระยะเวลาในการดำเนินการ ผลการวิจัยพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 242 คน ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำเนินการอยู่ที่ 11-15 ปี จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 34.7

จำนวนพนักงาน ผลการวิจัยพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 242 คน ส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงาน 1–500 คน คิดเป็นจำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 49.6

ประเภทขนส่งบรรจุ ผลการวิจัยพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 242 คน ส่วนใหญ่มีประเภทขนส่งบรรจุ รถกระบะบรรทุก 88 คัน คิดเป็นร้อยละ 36.4

5.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 เครื่องมือทางด้าน โลจิสติกส์ที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพทางด้าน ต้นทุนโลจิสติกส์ ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล ต่างกัน

จากการศึกษาเครื่องมือวิธีการดำเนินงานทางด้าน โลจิสติกส์ ประกอบไปด้วย วิธีการจัดการจัดการขนส่ง ได้แก่ การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Planning) มิลค์รัน (Milk Run) การจัดการขนส่งเที่ยวกลับ (Backhaul) วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง ได้แก่ การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ อีอาร์พี ERP (Enterprise Resource Planning) อีดีไอ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ระบบติดตาม (GPS Tracking System) โดยใช้เครื่องมือทางสถิติในการวิเคราะห์ คือ Independent Sample

โดยที่ H_0 : เครื่องมือทางด้าน โลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ ในเขตกรุงเทพและปริมณฑลที่ไม่แตกต่างกัน

H_1 : เครื่องมือทางด้าน โลจิสติกส์ที่ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ ในเขตกรุงเทพและปริมณฑลที่แตกต่างกัน โดยใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 เมื่อค่า Sig มีค่าน้อยกว่า 0.05 จะปฏิเสธสมมติฐานหลักหรือ H_0

วิธีการจัดการขนส่ง

การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Planning) ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.209)

มิลค์รัน (Milk Run) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.001)

การจัดการขนส่งที่ยาวกลับ (Backhaul) ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.218)

วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง

การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.969)

การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.782)

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.023)

วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

อีอาร์พี ERP (Enterprise Resource Planning) ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.243)

อีดีไอ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.009)

ระบบติดตาม (GPS Tracking System) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.003)

สมมติฐานที่ 2 เครื่องมือทางด้าน โลจิสติกส์ที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพทางด้าน เวลาโลจิสติกส์ ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล ต่างกัน

จากการศึกษา เครื่องมือวิธีการดำเนินงานทางด้าน โลจิสติกส์ ประกอบไปด้วย วิธีการจัดการจัดการขนส่ง ได้แก่ การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Planning) มิลค์รัน (Milk Run) การจัดการขนส่งเที่ยวกลับ (Backhaul) วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง ได้แก่ การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ อีอาร์พี ERP (Enterprise Resource Planning) อีดีไอ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ระบบติดตาม (GPS Tracking System)

วิธีการจัดการจัดการขนส่ง

การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Planning) ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.945)

มิลค์รัน (Milk Run) ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.749)

การจัดการขนส่งเที่ยวกลับ (Backhaul) ไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.471)

วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง

การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.994)

การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.075)

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.391)

วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

อีอาร์พี ERP (Enterprise Resource Planning) ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.997)

อีดีไอ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.013)

ระบบติดตาม (GPS Tracking System) ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนครในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.000)

สมมติฐานที่ 3 เครื่องมือทางด้านโลจิสติกส์ที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพทางด้านความนำเชื่อถือโลจิสติกส์ ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล ต่างกัน

จากการศึกษา เครื่องมือวิธีการดำเนินงานทางด้านโลจิสติกส์ ประกอบไปด้วย วิธีการจัดการจัดการขนส่ง ได้แก่ การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Planning) มิลค์รัน (Milk Run) การจัดการขนส่งเที่ยวกลับ (Backhaul) วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง ได้แก่ การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ อีอาร์พี ERP (Enterprise Resource Planning) อีดีไอ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ระบบติดตาม (GPS Tracking System)

วิธีการจัดการจัดการขนส่ง

การจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Planning) ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.700)

มิลค์รัน (Milk Run) ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.978)

การจัดการขนส่งเที่ยวกลับ (Backhaul) ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.159)

วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง

การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.071)

การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.109)

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.300)

วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

อีอาร์พี ERP (Enterprise Resource Planning) ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.987)

อีดีไอ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.008)

ระบบติดตาม (GPS Tracking System) ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig.= 0.000)

5.3 อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษา “ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” โดยใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้จัดการหรือผู้บริหารที่ทำงานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 242 ราย สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าต่ำสุด สูงสุดค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ซึ่งผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 52.9 มีอายุในช่วง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.0 มีระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 52.9 ตำแหน่งงานเป็นผู้จัดการ คิดเป็นร้อยละ 87.2 ส่วนใหญ่ประสบความสำเร็จทำงานในช่วง 5-10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 38.0 มีลักษณะเงินทุนจดทะเบียนที่ 5-10 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 26.9 มีระยะเวลาในการดำเนินการอยู่ที่ 11-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.7 จำนวนพนักงาน 1-500 คน คิดเป็นร้อยละ 49.6 และมีประเภทขนส่งบรรจุ รถกระบะบรรทุก คิดเป็นร้อยละ 36.4

กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญเกี่ยวกับเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ เกี่ยวกับการจัดการตารางการเดินทาง (Schedule and Route Planning) พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับความสามารถควบคุมเวลาในการดำเนินการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 4.0000 มิลค์รัน (Milk Run) พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับการช่วยในการจัดการต้นทุนให้กับองค์กรอย่างเหมาะสมมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8182 การจัดการขนส่งที่ขย้อนกลับ (Backhaul) พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับมีการวางแผนและจัดการขนส่งเพื่อให้บรรทุกทั้งเที่ยวไปและกลับเพื่อใช้ประโยชน์ได้ทั้งสองเที่ยว มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8926 วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง เกี่ยวกับการจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน (Cross Docking) พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับระบบสามารถประยุกต์ใช้กับการจัดการเวลาการทำงานและค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพมาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8595 การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Just in Time) พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับองค์กรของคุณมีการนำกลยุทธ์การผลิตแบบทันเวลาพอดีส่งผลกระทบต่อการทำงานผลิตสินค้าอย่างเหมาะสม มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8678 การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับ องค์กรของคุณมีการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง และรอบระยะเวลาในการหมุนเวียนเงินสด มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 4.0455 และการนำวิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับระบบอีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning) พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับ องค์กรของท่านนำ ERP มาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กรได้ มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.8678 อีดีไอ (EDI Electronic Data Interchange) พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับมีการเข้าถึงข้อมูลภายในบริษัทและระหว่างบริษัทโดยการแลกเปลี่ยนสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ

3.9628 และระบบติดตาม (Tracking System) พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับสามารถทราบถึงสถานะของรถบรรทุกและสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง แม่นยำ มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน โดยมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับ 3.9380

5.3.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพด้านต้นทุนโลจิสติกส์

มิลค์รัน (Milk Run) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับเอกพงษ์ อุ๋ขันธวงศ์ (2554) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการลดสินค้าคงคลังโดยใช้เทคนิคมิลค์รันของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนควบคุมอุณหภูมิในอุตสาหกรรมยานยนต์ พบว่าระบบมิลค์รันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการลดจำนวนเที่ยว ลดระยะเวลาทางวิ่งรถ ลดการใช้เชื้อเพลิง และสามารถช่วยสนับสนุนเกี่ยวกับสินค้าคงคลังและด้านการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังคงสอดคล้องกับปรีดา ทาต้อง (2552) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพระบบมิลค์รันของระบบการจัดการชิ้นส่วนบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบมิลค์รันพบว่า ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการใช้พื้นที่ในการจัดส่งชิ้นส่วนการลดต้นทุนในการดำเนินงาน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการจัดการขนส่งชิ้นส่วน การลดปริมาณในคาร์บอนไดออกไซด์ และความเร็วของการจัดส่งชิ้นส่วนดังกล่าวตามลำดับ

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ ศจีวัลย์ ไวยานิกรณ์ (2556) การปรับปรุงกระบวนการคลังสินค้าของบริษัทเครื่องดื่มน้ำ พบว่าการวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานในคลังสินค้า เพื่อลดข้อผิดพลาดต่างๆ ในคลังสินค้า การแก้ปัญหาที่พบระหว่างการดำเนินงาน เช่น การทำงานที่ซ้ำซ้อน การสื่อสารในคลังสินค้า โดยนำผังความสัมพันธ์ในหน้าที่ของระบบงานมาวิเคราะห์ เพื่อลดความผิดพลาดในการส่งสินค้าโดยอาศัยเทคนิค ECRS

อีดีไอ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ พงศ์พิพัฒน์ ขำละม้าย (2554) การบริหารโครงการ: การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าของบริษัทอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำอย่าง เพื่อแก้ปัญหาด้านการทำงานที่ซับซ้อน และเป็นการจัดการข้อมูลของคลังสินค้าให้เป็นแบบ Real-Time มากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนที่ลดค่าใช้จ่ายลง และระยะเวลาในการดำเนินงานที่รวดเร็ว ยิ่งขึ้น

ระบบติดตาม (GPS Tracking System) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านต้นทุน โลจิสติกส์ ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ ชัยพร เชมะภาคะพันธ์ (2555) “ระบบติดตามตรวจสอบ ตำแหน่งและเส้นทางรถยนต์ด้วยสัญญาณดาวเทียม” วัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างซอฟต์แวร์ เพื่อตรวจสอบเส้นทางบนแผนที่แบบดิจิทัล ด้วยการรับสัญญาณจากระบบดาวเทียม GPS ทำให้สามารถนำมาใช้ในการจัดการด้านโลจิสติกส์ เช่น การวิเคราะห์เส้นทางและการแสดงตำแหน่ง เส้นทางของรถยนต์ได้และมีการแสดงผลแบบทันกาล ต้นทุน และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพด้านเวลาโลจิสติกส์

อีดีไอ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านเวลา โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ ปกรณ์พงศ์ โพธิ์พฤกษ์ (2543) กล่าวถึง ข้อมูลทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ของระบบคอมพิวเตอร์ คุณภาพของสารสนเทศที่ผู้ประกอบการสามารถ นำมาใช้ประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล วางแผน การผลิต ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนที่ลดค่าใช้จ่ายลง และระยะเวลาในการดำเนินงานที่รวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น การลดระยะเวลาในการผลิต ความรวดเร็วในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ช่วยลดเวลาที่สูญเปล่า

ระบบติดตาม (GPS Tracking System) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านเวลา โลจิสติกส์ของ อุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ จริญญา สุขแก้ว (2544) กล่าวถึงการปฏิบัติงานของ สัญญาณดาวเทียมที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับประสิทธิผล ความเพียงพอของวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ พนักงานขับรถ และคุณภาพของการแสดงผลในรูปแบบภาพถ่าย สามารถช่วย

เพิ่มประสิทธิภาพทางการติดตามสินค้า การระบุพิกัดเพื่อความปลอดภัยและการลดความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อองค์กร ส่งผลต่อประสิทธิภาพในด้านรวดเร็วให้กิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพด้านความน่าเชื่อถือ โลจิสติกส์

อีดีไอ EDI (Electronic Data Interchange: EDI) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านความน่าเชื่อถือ โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ วุฑพงษ์ ลาภเจริญ และคณะ (2550, น. 129) ได้กล่าวถึง EDI การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ คือ เป็นระบบที่การส่งและถ่ายทอดข้อมูล โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กร จะก่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน เช่น การลดปริมาณทางด้านเอกสาร การลดค่าใช้จ่าย การเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้า การรับข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทางด้านกิจกรรมด้านโลจิสติกส์

ระบบติดตาม (GPS Tracking System) ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านความน่าเชื่อถือ โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2556, น. 103) ได้กล่าวถึงระบบ GPS Tracking ที่ใช้ระบบติดตามรถยนต์ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้บุคลากรสามารถบริหารจัดการรถบรรทุกสินค้าขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อมีวัตถุประสงค์ในการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นทั้งด้านการทุจริตและอุบัติเหตุ ทราบข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นของยานพาหนะในเรื่องของระยะเวลาทางการขนส่ง การใช้ความเร็วเกิน กำหนดเส้นทางทางวิ่งของรถ การออกนอกเส้นทาง การเดินทาง และข้อขัดข้องในการขนส่งที่ล่าช้า เนื่องจากรถติด อุบัติเหตุ ติดפקเครื่อง และการผู้ประกอบการนำระบบนี้มาใช้ยังสามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้กับองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 จากการวิจัยพบว่าปัจจัยการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดที่ให้ความสำคัญมากที่สุด คือ การนำเทคโนโลยี การจัดการคลังสินค้า และระบบการขนส่ง

ที่สอดคล้องกันมาประยุกต์ใช้ในองค์กร จะสามารถทำให้องค์กรช่วยลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ และสามารถลดต้นทุนที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.2 เพื่อเป็นประโยชน์สามารถนำผลการศึกษาโดยการนำปัจจัยทางด้านมิลล์รันมาใช้ในระบบการขนส่ง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและวางแผนการดำเนินงานทางด้านบริหารจัดการคลังสินค้าและขนส่ง ในรูปการให้บริการและการกำหนดกลยุทธ์เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการให้เหมาะสม

5.4.3 เพื่อให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมน้ำดื่มประยุกต์กลยุทธ์มิลล์รันในการพัฒนาและปรับปรุงลักษณะการกระจายสินค้าให้รวดเร็วมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.4.4 เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการขนส่งของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม เช่น การชี้วัดผลการดำเนินงานของพนักงาน การคำนวณประสิทธิภาพของการผลิตสินค้า เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน เพื่อสร้างประสิทธิภาพให้กับองค์กรในด้านความถูกต้องแม่นยำในการลดการผิดพลาดของพนักงาน

5.4.5 ปัจจัยในการบริหารจัดการคลังสินค้าผู้ประกอบการสามารถลดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการบริหารงานทางด้านโลจิสติกส์ ตั้งแต่ต้นทุนการผลิต การจัดเก็บสินค้า การกระจายและส่งสินค้า ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดความเสี่ยงจากต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นรวมถึงเงินสดหมุนเวียนในการเก็บสินค้า และการขยายช่องทางการกระจายสินค้า

5.4.6 ผู้ประกอบการสามารถวางแผนและวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิตสินค้าที่สูงขึ้นในปัจจุบัน เช่น แรงงาน ต้นทุนปัจจัยการผลิต เชื้อเพลิง ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยการนำปัจจัยทางการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กร ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำเพื่อความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูล

5.4.7 ผู้ประกอบการสามารถนำปัจจัยที่เหมาะสมกับพัฒนาองค์กรและสร้างความน่าเชื่อถือให้กับธุรกิจ เพื่อขีดความสามารถในการขยายส่วนแบ่งทางธุรกิจในอุตสาหกรรมเครื่องดื่มและผู้ประกอบการธุรกิจรายอื่นๆ ที่สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ได้จริง

5.4.8 เพื่อให้ผู้ประกอบการตัดสินใจนำกลยุทธ์ทางด้านโลจิสติกส์ต่างๆ มาใช้ในองค์กรและการแสดงถึงผลประโยชน์ที่ได้รับจากการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูลสินค้ากับผู้ขายปัจจัยการผลิต เพื่อลดผลกระทบจากการผลิต การนำระบบติดตามกับรถขนส่งเพื่อความปลอดภัย และความรวดเร็วในการติดตามสถานะจัดส่ง

5.4.9 สามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้ประกอบการ โดยสามารถนำผลการชี้วัดประสิทธิภาพ ด้านต้นทุนของสินค้า การจัดเก็บ เงินทุนหมุนเวียน ความรวดเร็วในการผลิตสินค้า และการจัดส่ง รวดเร็ว ถูกต้อง และภาพลักษณ์ขององค์กรภายใต้การบริหารจัดการที่เหมาะสม

5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.5.1 สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะปัจจัยการขนส่งที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการตารางเดินรถ มีลค์รัน การจัดการขนส่งเที่ยวกลับ ซึ่งในการดำเนินธุรกิจทางด้านโลจิสติกส์ยังมีปัจจัยด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดระวางรถบรรทุก ระบบบริหารจัดการการขนส่งสินค้า (Transportation management system; TMS) ซึ่งไม่ได้นำมาถูกกล่าวถึงในงานวิจัยนี้ สำหรับงานวิจัยในอนาคตควรมาศึกษาเพิ่มเติมให้เห็นภาพที่ชัดเจนในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ โลจิสติกส์

5.5.2 สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะปัจจัยการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน การผลิตแบบทันเวลาพอดี สินค้าคงคลัง ซึ่งในการดำเนินธุรกิจทางด้าน โลจิสติกส์ยังมีมิติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การบริหารคลังสินค้าและสินค้าคงคลังด้วยหลักการ ABC Analysis (Always Better Control) ซึ่งไม่ได้นำมาถูกกล่าวถึงในงานวิจัยนี้ สำหรับงานวิจัยในอนาคตควรมาศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้เป็นการเจาะลึกถึงประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ชัดเจนยิ่งขึ้น

5.5.3 สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะปัจจัยทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ อีอาร์พี อีดีไอ และระบบติดตามซึ่งในการดำเนินธุรกิจทางด้าน โลจิสติกส์ยังมีปัจจัยด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เช่น SAP เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ (DSS) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MS) ระบบคลื่นความถี่วิทยุ (RFID) ซึ่งไม่ได้นำมาถูกกล่าวถึงในงานวิจัยนี้ สำหรับงานวิจัยในอนาคตควรมาศึกษาเพิ่มเติมให้เห็นภาพที่ชัดเจนในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ โลจิสติกส์

5.5.4 งานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเป็นแบบผสม หรือแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารในระดับสูงในการหากลยุทธ์ที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง

5.5.5 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาสามารถศึกษาได้กว้างขึ้น เช่น ในเขตนิคมอุตสาหกรรม ระดับภูมิภาคหรือระดับประเทศ และกลุ่มอุตสาหกรรมที่น่าสนใจได้อย่างมากมาย เช่น กลุ่มอุตสาหกรรม การบริการ การผลิต การขนส่ง เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กนกพร หาญสุธีรากุล. (2553). การศึกษามูลค่าของเวลากับค่าระวางเพื่อการตัดสินใจในการขนส่ง (Master's thesis). สืบค้นจาก http://cuir.car.chula.ac.th/dspace/bitstream/123456789/36278/1/kanokporn_ha.pdf
- กมลชนก สุทธิวาหนฤพุมิ. (2549). การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: แมคกรอ-ฮิล.
- กมลชนก สุทธิวาหนฤพุมิ, ศศิลา ภูมิรสิต, และจักรกฤษณ์ ดวงพัศตรา. (2547). การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ (Supply Chain and Logistics Management). กรุงเทพฯ: ท็อป.
- กระทรวงการคลัง. (2536-2545). รายงานประจำปีกรมสรรพสามิต. กรุงเทพฯ: กรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง.
- กระทรวงพาณิชย์. (2559). จำนวนผู้ประกอบการจดทะเบียนที่เป็นกลุ่มผู้ใช้บริการขนส่งทางค้ำ โลจิสติกส์ในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเครื่องค้ำในเขตกรุงเทพและปริมณฑล. สืบค้นจาก <https://www.moc.go.th/>
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2544). หลักสถิติ (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- กาญจน์ลีดา โฆษิตชัยญูสิทธิ์. (2555). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตอาหารและเครื่องค้ำ (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- กิตติพงษ์ กิตติถาวรสกุล, และสิทธิพร พิมพ์สกุล. (2555). การจัดการารงรถขนส่งขาเข้าและขาออก สำหรับศูนย์กระจายสินค้ารูปแบบครอสดีค็อกในธุรกิจร้านค้าปลีกด้วยวิธีฮิวริสติก. วารสารวิจัยและพัฒนา มจร., 35(2), 219-233.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2535). เทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- ก้านาย อภิรัชญาสกุล. (2546.) โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน. กรุงเทพฯ: รัฐพร.
- ก้านาย อภิรัชญาสกุล. (2547). การจัดการคลังสินค้า. กรุงเทพฯ : โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- ก้านาย อภิรัชญาสกุล. (2548). เทคโนโลยีในงานคลังสินค้า. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- ก้านาย อภิรัชญาสกุล. (2549). โลจิสติกส์เพื่อการผลิตและการจัดการดำเนินงาน. นนทบุรี: ซี วาย ซีชเทิม พรินติ้ง
- ก้านาย อภิรัชญาสกุล. (2550). โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน: กลยุทธ์เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มกำไร. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- คํานาย อภิปรัชญาสกุล. (2553ก). *การจัดการคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า*. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- คํานาย อภิปรัชญาสกุล. (2553ข). *การบริหารระบบข้อมูล โลจิสติกส์*. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- คํานาย อภิปรัชญาสกุล. (2553ค). *คู่มือการลดต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิงขนส่งและ โลจิสติกส์*. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- คํานาย อภิปรัชญาสกุล. (2554). *การจัดการขนส่ง*. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- คํานาย อภิปรัชญาสกุล. (2555ก). *การประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์*. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- คํานาย อภิปรัชญาสกุล. (2555ข). *คู่มือแก้ไขปัญหาโลจิสติกส์เพื่อการนำเข้าส่งออก*. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- คํานาย อภิปรัชญาสกุล. (2556). *การขนส่งสินค้าในงาน โลจิสติกส์*. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- คํานาย อภิปรัชญาสกุล. (2559). *การจัดการขนส่งและการกระจายสินค้าเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- จิตติมา อัครธิตพิงศ์. (2556). *การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน*. พระนครศรีอยุธยา: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยพระนครศรีอยุธยา.
- จิตติยุทธ์ กาศสงต์. (2551). *ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุน โลจิสติกส์ ของบริษัท ซี,พี,เซเว่นอีเลฟเว่น จำกัด (มหาชน) ในเขตกรุงเทพมหานคร* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, กรุงเทพฯ.
- จริญญา สุขแก้ว. (2544). *ประสิทธิผลของการนำสัญญาณดาวเทียม จีพีเอส แบบ อาร์ทีเค มาใช้ในการปฏิบัติงาน: ศึกษาเปรียบเทียบกองทัพอากาศและกองรังวัดและทำแผนที่กรมที่ดิน* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา. (2543). *หลักการขนส่ง*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จุฑาทิพย์ โต้วาศัย. (2549). *การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า : กรณีศึกษา โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์บำรุงผม* (Unpublished Master's thesis). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- จุฑาทิพย์ ปาละ. (2542). สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. *ไฟฟ้าและอุตสาหกรรม*, 6(11), 49-53.
- ชาติ ตระการกุล. (2548). *การออกแบบแม่พิมพ์ฉีด* (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: ส.ศ.ท.
- ชินศักดิ์ สุวรรณอักษร. (2556). *โลจิสติกส์ ทฤษฎีและปฏิบัติ*. สงขลา: นำศิลป์โฆษณา.
- ชัชวาล วงษ์ประเสริฐ และคณะ. (2537). *บริการสารสนเทศ*. ปทุมธานี: คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต.
- ชัยพร เขมะภาคพันธ์. (2555). *การพัฒนาระบบเสียงรอสายและเลือกไม่รับสายในโครงข่าย VoIP ตามสถาปัตยกรรม NGN* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพฯ.
- ฐาปนา บุญหล้า. (2551). *คู่มือการตรวจประเมินโลจิสติกส์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงมณี โกมารทัต. (2545). การบัญชีบริหารสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. *วารสารนักบัญชี*, 48(3)(เมษายน-กรกฎาคม), 67-87.
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2548). *การจัดการโลจิสติกส์*. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2550). *การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- ทิพาวดี เมฆสุวรรณค์. (2538). *การส่งเสริมประสิทธิภาพในระบบราชการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ก.พ.ท.
- ธเนศ ทักษิณวราจาร. (2543). *การจัดเส้นทางเดินรถด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการกระจายสินค้า* (Unpublished Master's thesis). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- นฤมล สุนสวัสดิ์. (2549). *การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน*. กรุงเทพฯ: วันทิพย์.
- นวิธ ฌพธิพันธ์. (2546). *โลจิสติกส์กับต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษา บริษัท ซีเกทเทค โนโลยีประเทศไทย จำกัด* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- นิคม ทาแดง, กอบกุล ปราบประชา, และอำนาจ เดชชัยศรี. (2545). *ชุดฝึกอบรมครู : ประมวลสารระบบที่ 8 เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักงานปฏิรูปการศึกษา.
- บริษัท อิมเมจ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด. (2549). *Cost Planning*. สมุทรสาคร: ผู้แต่ง.
- บุญทรัพย์ พานิชการ และคณะ. (2549). *ผู้นำในการบริหารจัดการโลจิสติกส์*. กรุงเทพฯ: ไอทีแอลเทรด มีเดีย.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ปกรณ์พงศ์ โพธิ์พฤษ. (2543). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับผู้ประกอบการขนส่ง
รถบรรทุก (Unpublished Master's thesis). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ประสงค์ ประณีตพลกรัง และคณะ. (2547). การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ:
ธรรมสาร.
- ประเสริฐ ัญญจัญญ. (2536). ระบบทันเวลาพอดีในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์รทกระบะ
(Unpublished Master's thesis). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ปริญ จินตพยุกุล. (2550). การควบคุมต้นทุนการผลิต. กรุงเทพฯ: ไอเอ็มบีคส์.
- ปรีดา ทาต้อง. (2552). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพระบบมิลค์รันของระบบการจัดการ
ชิ้นส่วนบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (Unpublished
Master's thesis). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.
- พรเทพ ขอบฉายเกียรติ. (2542). การวิเคราะห์สมรรถนะของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี :
กรณีศึกษาโรงงานผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป. *วิศวกรรมสาร ม.ช.*, 26(4), 1-18.
- พิชิต สุขเจริญพงษ์. (2538). การจัดการวิศวกรรมการผลิต. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- พิเชษฐ กัณฑ์รัง. (2547). ระบบนำร่องและติดตามด้วยคอมพิวเตอร์ในยานพาหนะ
(Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- พิภพ ลติตาภรณ์. (2544). การบริหารของคลังระบบ MRP และ ROP (พิมพ์ครั้งที่ 4 ฉบับปรับปรุง
ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- พัฒน์ พิสิษฐเกษม. (2554). การจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า. ปทุมธานี: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยรังสิต.
- พัฒน์พงษ์ สุหน้านาง. (2552). การจัดเส้นทางขนส่งสินค้าที่เหมาะสมในระบบมิลค์รัน
(Unpublished Independent Study). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,
กรุงเทพฯ.
- พงษ์ชัย อธิคมรัตน์กุล. (2552). โลจิสติกส์กับการเพิ่มศักยภาพธุรกิจ *Transport Journal*. สืบค้นจาก
<http://www.logisticscorner.com>
- พงษ์ธนา วนิชย์กอบจินดา. (2556). ฝ่าวิกฤตการณ์น้ำมันราคาแพงด้วยการบริหารงานขนส่งอย่างมี
ประสิทธิภาพด้วยการขนส่งเทียวกลับ. สืบค้นจาก [http://logistics.go.th/news-
information/bol-article/882-1-gujanwala-29](http://logistics.go.th/news-information/bol-article/882-1-gujanwala-29)

บรรณานุกรม (ต่อ)

- พงศ์พิพัฒน์ จำละม้าย. (2554). การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัท
อุตสาหกรรมเครื่องดื่มตัวอย่าง (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยศิลปากร,
กรุงเทพฯ.
- ภราภรณ์ ทศพร. (2559). การปรับปรุงการบริหารวัตถุดิบคงคลัง กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วน
ตลับลูกปืน (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปทุมธานี.
- ภัทริกา ปิยะภาณี. (2549). ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของสารสนเทศทางการบัญชีและการ
ลดลงของงานเอกสารในการนำการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้เป็นเครื่องมือใน
การทำรายการค้าโดยผู้ขายส่งสินค้าอุปโภคบริโภค (Unpublished Master's thesis).
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- มาลีรัตน์ ต้นศิริ. (2555). กรณีศึกษาเพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งเกี่ยวกับ
และลดต้นทุนบริษัทขนส่ง กรณีศึกษา (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัย
หอการค้าไทย, กรุงเทพฯ.
- ระพี แก้วเจริญ, และจิตยา สุวรรณะชญ. (2510). การแบ่งเวลาปฏิบัติราชการของข้าราชการพลเรือน
ในระดับบริหารอาวุโส. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักนายกรัฐมนตรีย.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2522). พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522. เล่ม 96 ตอนที่ 38 ฉบับ
พิเศษ หน้า 1-50 ประกาศใช้ 21 มีนาคม 2522.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2538). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (พิมพ์ครั้งที่ 5).
กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: พิมพ์ลักษณ์.
- รุธิร์ พนมยงค์, นุจรี สุพัฒน์, และศิริวรรณ ไชยสุรยการต์. (2549). องค์การส่งเสริมการค้า
ต่างประเทศของญี่ปุ่น. กรุงเทพฯ: เจ โทโร.
- วรพจน์ นุชรัตมวดี. (2556). การจัดการคลังสินค้า. ปทุมธานี: ศูนย์เรียนรู้การผลิตและจัดการธุรกิจ
สิ่งพิมพ์ดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- วราภรณ์ ทองแกง. (2551). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการให้บริการ โลจิสติกส์การขนส่งทาง
บกด้วยโลจิสติกส์แบบสิ้นของกลุ่มสมาคมตัวแทนขนส่งสินค้าทางอากาศไทย
(Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, กรุงเทพฯ.
- วสิน เข้มชื่นพงศ์. (2554). การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งเกี่ยวกับ: รถกึ่งพ่วงทางเปลือย
(Unpublished Master's thesis). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- วาโร เฟิงส์วัสดี. (2551). *วิธีวิทยาการวิจัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิทยา สุหฤทธำรง. (2549). *มองรอบทิศ—คิดแบบลอจิสติกส์*. กรุงเทพฯ: อี.ไอ.สแควร์.
- วิทยา สุหฤทธำรง, และยุพา กลอนกลาง. (2550). *ลอจิสติกส์แบบลีน*. กรุงเทพฯ: บริษัท อี.ไอ.สแควร์ พับลิชซิ่ง จำกัด.
- วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี แผนกวิชาการจัดการ โลจิสติกส์. (2551). *ระบบมิลค์รัน*. สืบค้นจาก http://www2.technicchan.ac.th/~logistic/News_Botfarm_4.htm
- จิตรรา ภูมิชาติพงศ์. (2545). *การจัดการตารางการเดินทางรถจัดส่งเครื่องดื่มน้ำอัดลมระหว่างฐานจ่าย* (Unpublished Master's thesis). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- วิศิษฐ์ วัฒนานุกุล. (2552). *การจัดการไอทีโลจิสติกส์*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2535). *ระบบคัมบัง : การผลิตแบบทันเวลาพอดีที่โตโยต้า* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วิเชียร เบญจวัฒนาผล, และสุรชัย ธรรมทวีธิกุล (2538). *ระบบการผลิต JIT จากหลักการสู่ภาคปฏิบัติจริง*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชัย แหวนเพชร. (2543). *การวางแผนและการควบคุมการผลิต*. กรุงเทพฯ: ชรรคมกมลการพิมพ์.
- วิชัย ไชยมิ. (2547). *การบริหารการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง โดยใช้ระบบ ERP (Enterprise Resources Planning)*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วิชัย ไชยมิ. (2552). *การจัดการโซ่อุปทานและดำเนินงาน*. นนทบุรี: ทีพีไอเอ็ม.
- วิชัย มากวัฒนสุข. (2543). *คู่มือบุคลากรระบบใหม่*. กรุงเทพฯ: บรรณศิลป์ พรินติ้ง.
- วุฑพงษ์ ลาภเจริญ และคณะ (2550). *ความรู้เบื้องต้นด้าน โลจิสติกส์ และ โซ่อุปทาน*. ปทุมธานี: ศูนย์หนังสือ มหาวิทยาลัยรังสิต.
- สรชัย อ่อนประสพ. (2547). *การบริหารคลังสินค้า : กรณีศึกษาของบริษัท ผลิตและจำหน่ายสินค้าอาหาร (Special Problem)*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ศศิวัลย์ ไวยานิกรณ์. (2556). *การปรับปรุงกระบวนการคลังสินค้าของบริษัทเครื่องดื่ม* (Unpublished Master's thesis). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ศักดิ์ชัย บุรณพันธุ์ศรี. (2544). *การจัดการด้านสินค้าคงคลังในกิจการวัสดุก่อสร้าง : กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล ชื่น เชียง หลี (สาขา)* (Master's thesis). สืบค้นจาก <http://search.lib.cmu.ac.th/search/?searchtype=&searcharg=b1280515>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สมาคมนักบัญชีและผู้สอบบัญชีรับอนุญาตแห่งประเทศไทย. (2540). *มาตรฐานการบัญชีฉบับที่ 31*. กรุงเทพฯ: พี.เอ.ลีฟวิ่ง.
- สาธิตา อเนกบุญย์. (2551). *การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับลดเวลาที่ใช้ในการวางแผนการผลิตและความต้องการวัสดุ กรณีศึกษา : โรงงานอุตสาหกรรมเครื่องคั้ม* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- สาธิต พะเนียงทอง. (2549). *การจัดการโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์ Supply Chain Strategy*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สัทพ์ชัย กลิ่นพิกุล, และยอดดวง พันธุ์รา. (2529). *การบริหารการผลิต : ในธุรกิจอุตสาหกรรมและบริการ*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (2551). *โครงการนำร่องการลดต้นทุนพลังงานด้วยโลจิสติกส์*. สืบค้นจาก http://www.tqmbest.com/_logistic/aboutus.php
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. (2540). *ไอที 2000 นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.
- สุชาดา สุขนิรันดร์. (2553). *การยอมรับนวัตกรรมใช้ระบบบริหารทรัพยากรองค์การกับประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 (ภาคใต้) จังหวัดเพชรบุรี* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, เพชรบุรี.
- สุดารัตน์ อาจหาญ, และณกร อินทร์พุง. (2553, ตุลาคม). *แบบจำลองการจับคู่รถบรรทุกวิ่งเที่ยวเปล่า*. การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติครั้งที่ 7, กรุงเทพฯ.
- สุพัฒน์ เกียรติศิลป์. (2554). *การพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในการจัดการคลังสินค้า*. *วารสารธุรกิจปริทัศน์*, 3(1), 107-120.
- สุกมาส อังศุโชติ. (2554). *สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์: เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.
- สุวรรณิ วัชรจิตต์. (2548). *เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา ศ. 384 “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการขนส่ง”*. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุนน มาลาสิทธิ์. (2547). *การจัดการผลิต*. กรุงเทพฯ: ท้อป.
- สมใจ ลักษณ์ะ. (2549). *การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สมชาย ปฐมศิริ. (2553). ความหมายของการขนส่งสินค้า. สืบค้นจาก
http://www.logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article
- สมประวิณ มั่นประเสริฐ. (2562). แนวโน้มอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม ปี 2562. สืบค้นจาก
https://www.krungsri.com/bank/getmedia/77793dc9-0214-4a51-9dd1-cd16af17ebcd/IO_Beverage_190503_TH_EX.aspx
- สมพงษ์ เกษมสิน. (2519). การบริหาร. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สมศักดิ์ วิเศษเรืองโรจน์. (2549). ยุทธวิธีการบริหารจัดการ: แวร์เฮาส์ สู่วาระบบ JIT & Lean ที่น่าจับ
 มอง. สืบค้นจาก <http://www.bjclogistics.co.th>
- หริรักษ์ สุตะบุตร. (2542). เอกสารการสอนชุดวิชาการควบคุมคุณภาพและการจัดการสินค้าคงคลัง
 (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- อนวัช จรรย์ญานนท์. (2538). ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี : กรณี โรงงานผลิตเบตเตอร์รี่
 รอยนต์ (Unpublished Master's thesis). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- อมรรัตน์ ปาลกะวงษ์ ณ อยุธยา. (2556). การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าด้วยการจัดแผนผัง
 คลังสินค้าใหม่ กรณีศึกษาบริษัท ABC (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัย
 เทคโนโลยีมหานคร, กรุงเทพฯ.
- อมรศิริ ดิสสร. (2550). การบริหารสินค้าคงคลัง. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อชิระ เมธารัชตกุล. (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัทผลิต
 ชิ้นส่วนรถยนต์ (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- อดิเรก ทิฆัมพรเพริศ. (2551). โปรแกรมวางแผนการบรรจุสินค้าและหยิบสินค้าแบบทันเวลาพอดี
 กรณีศึกษาศูนย์โลจิสติกส์เพื่อการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ (Unpublished Master's thesis).
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.
- เอกพงษ์ อู่ขันธวงศ์. (2554). การลดสินค้าคงคลังโดยเทคนิคมิลค์รัน: กรณีศึกษา อุตสาหกรรม
 การผลิตชิ้นส่วนควบคุมอุณหภูมิในอุตสาหกรรมยานยนต์ (Unpublished Master's thesis).
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- อิราโน, เอช. (2535). 90 คำถาม-คำตอบ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (พิมพ์ครั้งที่ 2) (วีระพันธ์
 มาดิเจริญพร และอุราพร สุขะทัต, ผู้แปล). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี
 (ไทย-ญี่ปุ่น).

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Baudin, M. (2004). *Lean logistics: the nuts and bolts of delivering materials and goods*.
New York: Productivity Press.
- Bowersox, C. (1981). *Introduction to Transportation*. New York: Macmillan Publishing Co, Inc.
- Boykin, R. F., & Martz, B. (2004). The Integration of ERP into a Logistics Curriculum: Applying a Systems Approach. *The Journal of Enterprise Information Management*, 17(1), 45-55.
- Brar, G. S., & Saini, G. (2011, July). *Milk Run Logistics: Literature Review and directions*.
Proceedings of the World Congress on Engineering, London, U.K.
- Bytheway, A., & Braganza, A. (1992). Corporate Information, EDI and Logistics. *Logistics Information Management*, 5(4), 10-18.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling Techniques* (3rd ed.). New York: John Wiley and Sons Inc.
- Cook, C., & Hunsaker, P. L. (2001). *Management and Organizational Behavior* (3rd ed.).
New York: Irwin McGraw-Hill.
- Coyle, J. E. et al. (2002). *Supply Chain Management: A Logistics Perspective*. Nashville:
South-Western College.
- Chorafas, D. N. (1974). *Warehousing : planning, organising and controlling the storage and distribution of goods*. New York: American Elsevier.
- Delaney, R. V. (1996). *Seventh Annual State of Logistics Report*. St. Louis, MO: Class Information Systems.
- Djuknic, G. M., & Richtiob, R. E. (2001). Geolocation and Assisted-GPS. *IEEE Computer*, 34, 123-125.
- French, S. (1982). *Sequencing and Scheduling: An Introduction to the Mathematics of the Job Shop*. New York: Ellis Horwood.
- Gibson, J. L., Ivancevich, J. M., & Domelly, J. H. (1988). *Organization* (6th ed.). Texas: Business Publications, Inc.
- Jones, G. R., & George, J. M. (2003). *Essentials of Contemporary Management*. New York: McGraw-Hill.
- Kung. (2009). *Milk Run System*. Retrieved from <http://logisticspro.blogspot.com/2009/03/milk-run.html>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Lai, K. –H., & Cheng, T.C.E. (2009). *Just-in-Time Logistics*. London: Routledge.
- Liu, Y., & Takakuwa, S. (2009, December). *Simulation-based personnel planning for materials handling at a cross-docking center under retail distribution environment*. Proceedings of the 2009 Winter Simulation Conference (WSC), USA.
- Matar, N., Jaber, M. Y., & Searcy, C., A. (2014). A reverse logistics inventory model for plastic bottles. *The International Journal of Logistics Management*, 25(2), 315-333.
- Mok, E., & Retscher, G. (2001, January). *Integration of Mobile Phone Location Services into Intelligent GPS Vehicle Navigation Systems*. Papers presented at the 3rd Workshop on Mobile Mapping Technology, Cairo, Egypt.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Pinedo, M. (1995). *Scheduling – Theory, Algorithms, and Systems*. New Jersey: Prentice Hall.
- Ralph, B. J. Jr. (1998). *Programmed logistic system and method for transportation and reception of commodities*. Retrieved from <https://patentimages.storage.googleapis.com/22/e6/a3/a771f658309f8d/US6567788.pdf>
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2003). *Management* (7th ed.). New York: Prentice Hall.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Similan Technology. (2017). *โปรแกรมคลังสินค้าครบวงจร (WMS)*. Retrieved from <http://www.similantechnology.com/wms.html>
- Slack, N., & Lewis, M. (2011). *Operations Strategy*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Sokol, P. K. (1995). *From EDI to Electronic Commerce*. The United State of America: McGraw-Hill.
- Song, K., & Chen, F. (2007, August). *Scheduling Cross Docking Logistics Optimization problem with Multiple Inbound Vehicles and One Outbound Vehicle*. Proceeding of the IEEE International Conference and Automation and Logistics, Jinan, China.
- The New Hamlyn Encyclopedic World Dictionary. (1971). *Encyclopedic world dictionary*. London: Hamlyn.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Tyworth, J. E., & Zeng, Z. A. (1998). Estimating the effects of carrier transit-time performance on logistics cost and service. *Transportation Research A*, 32A(2), 89-97.
- Vause, B. (1997). *Guide to Analyzing Companies*. London: Economic Newspaper.
- Wang, N., Lu, J. -C., & Kvam, P. (2006). Reliability modeling in spatially distributed logistics systems, reliability. *IEEE Transactions 2006*, 55(3), 525–534.
- Wisner, J. D., & Tan, K. -C., Leong, G. K. (2005). *Principles of supply chain management: a balanced approach*. Mason, OH: South-Western.
- Yamane, T. (1973). *Statistics An Introductory Analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row.
- Yu, W. (2002). *Operational strategies for cross docking systems* (Master's thesis). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 3051505)





แบบสอบถาม

การวิจัยเรื่อง: “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคืมในเขต
กรุงเทพและปริมณฑล”

คำชี้แจง: แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต

แบบสอบถามข้อมูลชุดนี้ ได้แบ่งออกเป็น 7 ส่วน

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการการขนส่ง
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์
- ส่วนที่ 5 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางประชากรศาสตร์
- ส่วนที่ 6 ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร
- ส่วนที่ 7 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ในช่อง ในช่องการประเมินให้ตรงกับระดับ
วิธีการจัดการของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว ในมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ
โดยแต่ละระดับมีความหมายต่อไปนี้

- | | |
|---|------------------------------------|
| 5 | หมายถึงระดับการจัดการงานมากที่สุด |
| 4 | หมายถึงระดับการจัดการงานมาก |
| 3 | หมายถึงระดับการจัดการงานปานกลาง |
| 2 | หมายถึงระดับการจัดการงานน้อย |
| 1 | หมายถึงระดับการจัดการงานน้อยที่สุด |

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง	ระดับวิธีการจัดการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การจัดการตารางการเดินรถ					
1.1) สามารถเปรียบเทียบและประเมิน การจัดเส้นทาง การเดินรถในรูปแบบใหม่และแบบเดิมได้					
1.2) องค์กรของคุณมีการกำหนดตารางและระยะเวลา การเดินทางได้ เหมาะสมกับการปฏิบัติงานที่แท้จริง					
1.3) สามารถปรับเปลี่ยน ตารางการและเส้นทาง การเดินรถ ได้ตามสถานการณ์ ที่แตกต่างกันออกไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ					
1.4) มีการคำนวณและจัดสถิติในการขนส่งแต่ละครั้ง เพื่อทำการวางแผนและปรับกลยุทธ์ทางการขนส่ง ให้เหมาะสมกับประเภทและที่ตั้งของลูกค้า					
1.5) สามารถควบคุมเวลาในการดำเนินการขนส่ง สินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง					
2. มิลค์รัน (Milk Run)					
2.1) ระบบ Milk Run ในการวางแผนเชิงปฏิบัติการได้ อย่างเหมาะสม					
2.2) ระบบ Milk Run ในการลดระยะเวลานำส่งของ วัสดุได้ โดยการรับสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิต โดยตามกำหนด					
2.3) ระบบ Milk Run ไปใช้ในการปฏิบัติงานกับ องค์กรได้อย่างเหมาะสม					
2.4) ระบบ Milk Run ช่วยในการจัดการต้นทุนให้กับ องค์กรอย่างเหมาะสม					
2.5) ระบบ Milk Run ช่วยจัดการสินค้าคงคลังของ วัสดุเข้า ปริมาณงาน และระยะเวลานำเข้าวัสดุได้ อย่างเหมาะสม					


ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง	ระดับวิธีการจัดการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. การจัดการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวกับ					
3.1) องค์กรสามารถนำกลยุทธ์มาปรับใช้ให้เหมาะสมเพื่อลดต้นทุน ทางด้านความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งที่เกี่ยวกับ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
3.2) องค์กรของท่านมีการวางแผนในการแก้ไขปัญหาต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับ การคาดว่าจะเกิดการสูญเสียในอนาคตได้					
3.3) มีการวางแผนและจัดการขนส่งเพื่อให้บริการทุกทั้งเที่ยวไปและกลับเพื่อใช้ประโยชน์ได้ทั้งสองเที่ยว					
3.4) มีการเลือกใช้นานพาหนะในการขนส่งที่เหมาะสม					
3.5) มีการรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถ					
ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง					
1 การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน					
1.1) องค์กรของท่านสามารถเคลื่อนย้ายและขนถ่ายสินค้าระหว่างคลังได้อย่างรวดเร็วตามกำหนด					
1.2) องค์กรนำระบบไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและเป็นแนวทางในการบริหารจัดการต้นทุนสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
1.3) ระบบสามารถประยุกต์ใช้กับการจัดการเวลาการทำงานและค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ					
1.4) องค์กรของท่านมีระบบการจัดการคลังสินค้า (WMS)					
1.5) องค์กรมีอุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายและทำขึ้นลงสินค้าที่เหมาะสม					

ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง	ระดับวิธีการจัดการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. การผลิตแบบทันเวลาพอดี					
2.1) องค์กรของคุณมีการนำกลยุทธ์การผลิตแบบทันเวลาพอดีส่งผลต่อการดำเนินงานผลิตสินค้าอย่างเหมาะสม					
2.2) องค์กรของคุณมีการจัดการระยะเวลาของวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างเหมาะสม					
2.3) องค์กรของคุณสามารถควบคุมการผลิตอย่างต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
2.4) มีการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี เพื่อกำจัดเวลาที่รอคอย โดยการให้ข้อมูลร่วมกันเพื่อเชื่อมต่อการไหลของวัสดุและสารสนเทศ					
2.5) ระบบมีการสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพที่มุ่งเน้นการกำจัดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์					
3. สินค้าคงคลัง					
3.1) องค์กรของคุณมีการบริหารจัดการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล					
3.2) องค์กรของคุณมีการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังและรอบระยะเวลาในการหมุนเวียนเงินสด					
3.3) องค์กรของคุณสามารถบริหารสัดส่วนในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีระเบียบสามารถหยิบหรือเติมเต็ม และตรวจนับได้ง่าย					
3.4) มีการควบคุมและติดตามสินค้าคงคลังทั้งวัตถุดิบชิ้นส่วน ได้อย่างแม่นยำ และเห็นได้					
3.5) การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ และทรัพยากรสูงสุด					

ส่วนที่ 3 วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับวิธีการจัดการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning)					
1.1) องค์กรของคุณสามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่ขององค์กรมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
1.2) องค์กรของท่านนำ ERP มาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กรได้					
1.3) องค์กรของท่านมีการนำ ERP มาใช้ในการวางแผนการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
1.4) มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการตัดสินใจ (ERP)					
1.5) มีการพยากรณ์การผลิตโดยการใช้แบบจำลองที่เหมาะสม ภายใต้ข้อมูลที่ต้อง					
2. อีดีไอ ((EDI Electronic Data Interchange)					
2.1) องค์กรของคุณมีการใช้ EDI ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
2.2) องค์กรของคุณนำ EDI มาใช้เพื่อช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดค่าใช้จ่ายจากความผิดพลาดในการทำงาน และต้นทุนอื่นที่เกิดขึ้น					
2.3) องค์กรของคุณนำ EDI สามารถเป็นตัวกลางในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็ว					
2.4) มีการนำระบบ EDI มาใช้ในการลดการเกิดความเสียหายทางด้านข้อมูลขององค์กร					
2.5) มีการเข้าถึงข้อมูลภายในบริษัทและระหว่างบริษัท โดยการแลกเปลี่ยนสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
3. ระบบติดตาม(Tracking System)					
3.1) องค์กรของท่านสามารถควบคุมการดำเนินการขนส่งได้อย่างที่กำหนด					

ส่วนที่ 3 วิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับวิธีการจัดการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3.2) สามารถทราบถึงสถานะของรถบรรทุกและสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง แม่นยำ					
3.3) องค์กรมีความสามารถในการรองรับระบบ ได้เพียงพอต่อความต้องการ ทั้งด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้					
3.4) ระบบที่ให้ลูกค้าสามารถติดตามการขนส่งแบบ (Real Time)					
3.5) ระบบนี้สามารถควบคุมการปฏิบัติงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด					

ส่วนที่ 4 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย  ในช่อง ในช่องการประเมินระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว (Likert Scale) 5 ระดับ โดยแต่ละระดับมีความหมายต่อไปนี้

- | | | |
|---|---------|------------------------------------|
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วย |
| 3 | หมายถึง | ไม่แน่ใจว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย |
| 2 | หมายถึง | ไม่เห็นด้วย |
| 1 | หมายถึง | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง |

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์	ระดับความคิดเห็น				
	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจว่า เห็น ด้วย หรือไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
1. ต้นทุน					
1.1) องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนและควบคุมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกิจกรรมโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
1.2) องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนทางด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น					
1.3) มีการคำนวณและเปรียบเทียบต้นทุนและการดำเนินงานกับผลผลิต หรือ ผลลัพธ์ว่ามีประสิทธิภาพ					
1.4) สามารถควบคุมต้นทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรที่กำหนดไว้					
1.5) ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยรวมมีประสิทธิภาพ					
2. เวลา					
2.1) ระยะเวลาในการส่งมอบให้กับลูกค้าอย่างรวดเร็ว					
2.2) สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
2.3) การกำหนดแผนในการปฏิบัติงานทางด้านเวลามีรวดเร็วมากยิ่งขึ้น					
2.4) เวลารนำของลูกค้าจากการรับคำสั่งขาย จนสามารถบรรทุกสินค้าได้ อย่างมีประสิทธิภาพ					

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์	ระดับความคิดเห็น				
	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจว่า เห็น ด้วย หรือไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ไม่ เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
2.5) ความรวดเร็วในการตัดสินใจที่ดีที่สุด และ ความยืดหยุ่น					
3. ความน่าเชื่อถือ					
3.1) มีความถูกต้องแม่นยำในการขนส่งสินค้าได้ ตรงตามความต้องการของลูกค้า					
3.2) องค์กรของคุณมีเครื่องมือ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ ที่มีประสิทธิภาพมีความทันสมัย					
3.3) องค์กรมีการป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดใน กระบวนการผลิตมากที่สุด					
3.4) การจัดส่งสินค้าถูกสถานที่และตรงตามเวลา นัดหมาย					
3.5) การจัดการข้อมูลด้วยความแม่นยำ					

ส่วนที่ 5 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางประชากรศาสตร์

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ในช่อง หน้าคำตอบที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

21-30 ปี

31-40 ปี

41-50 ปี

มากกว่า 50 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

 อนุปริญญา ปริญญาโท ปริญญาตรี ปริญญาเอก

4. ตำแหน่งในหน่วยงาน

 ผู้จัดการ ผู้บริหาร

5. ประสบการณ์ทำงาน

 น้อยกว่า 2ปี 5 – 10ปี 3 – 5ปี มากกว่า 10 ปี

ส่วนที่ 6 ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ในช่อง หน้าคำตอบที่ตรงกับองค์กรของท่าน

1. เงินทุนจดทะเบียน

 น้อยกว่า 5 ล้านบาท 11 -20 ล้านบาท 31 -100 ล้านบาท 5 – 10 ล้านบาท 21 – 30 ล้านบาท 100 ล้านบาทขึ้นไป

2. ระยะเวลาการดำเนินกิจการ

 1 – 5 ปี 11 – 15 ปี 6 – 10 ปี 15 ปีขึ้นไป

3. จำนวนพนักงาน

 1 – 500 คน 1,001 คนขึ้นไป 501 – 1,000 คน

4. ประเภทรถขนส่งบรรจุ

 รถกระบะบรรทุก รถตู้บรรทุก รถบรรทุก

ของเหลว

 รถบรรทุกวัสดุอันตราย รถบรรทุกเฉพาะกิจ รถพ่วง รถกึ่งพ่วง รถกึ่งพ่วงบรรทุกวัสดุยาว รถลากจูง

แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

การวิจัยเรื่อง: “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคืมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล”

คำชี้แจง: แบบประเมินความเที่ยงตรง IOC ของเครื่องมือการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคืมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล” เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อคำถาม มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยซึ่งจะทำการประเมินความเที่ยงตรงในตอนี่..... โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรง

+1 = แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม

0 = ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่

-1 = แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

โปรดเขียนเครื่องหมาย  ลงในช่องความคิดเห็นของท่านว่าข้อความของท่านมีความสอดคล้องหรือถูกต้องเพียงใด

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
1. การจัดการตารางการเดินรถ				
1.1) สามารถเปรียบเทียบและประเมินการจัดเส้นทางเดินรถในรูปแบบใหม่และแบบเดิมได้	+1			
1.2) องค์กรของคุณมีการกำหนดตารางและระยะเวลา การเดินทางได้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานที่แท้จริง	+1			
1.3) สามารถปรับเปลี่ยน ตารางการและเส้นทางเดินรถ ได้ตามสถานการณ์ ที่แตกต่างกันออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
1.4) มีการคำนวณและจัดสถิติในการขนส่งแต่ละครั้งเพื่อทำการวางแผนและปรับกลยุทธ์ทางการขนส่งให้เหมาะสมกับประเภทและที่ตั้งของลูกค้า	+1			
1.5) สามารถควบคุมเวลาในการดำเนินการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	+1			
2. มิลค์รัน (Milk Run)				
2.1) ระบบ Milk Run ในการวางแผนเชิงปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม	+1			
2.2) ระบบ Milk Run ในการลดระยะเวลานำส่งของวัตถุดิบได้ โดยการรับสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิตโดยตามกำหนด	+1			
2.3) ระบบ Milk Run ไปใช้ในการปฏิบัติงานกับองค์กรได้อย่างเหมาะสม	+1			
2.4) ระบบ Milk Run ช่วยในการจัดการต้นทุนให้กับองค์กรอย่างเหมาะสม	+1			
2.5) ระบบ Milk Run ช่วยจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุขาเข้า ปริมาณงาน และระยะเวลานำเข้าวัสดุได้อย่างเหมาะสม	+1			
3. การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ				
3.1) องค์กรสามารถนำกลยุทธ์มาปรับใช้ให้เหมาะสม เพื่อลดต้นทุน ทางด้านความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งเที่ยวกลับ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
3.2) องค์กรของท่านมีการวางแผนในการแก้ไขปัญหาต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการคาดว่าจะเกิดการสูญเสียในอนาคตได้	+1			
3.3) มีการวางแผนและจัดการขนส่งเพื่อให้บริการทุกทั้งเที่ยวไปและกลับเพื่อใช้ประโยชน์ได้ทั้งสองเที่ยว	+1			
3.4) มีการเลือกใช้ยานพาหนะในการขนส่งที่เหมาะสม	+1			
3.5) มีการรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถ	+1			
ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง				
1. การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน				
1.1) องค์กรของท่านสามารถเคลื่อนย้ายและขนถ่ายสินค้าระหว่างคลังได้อย่างรวดเร็วตามกำหนด	+1			
1.2) องค์กรนำระบบไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและเป็นแนวทางในการบริหารจัดการต้นทุนสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.3) ระบบสามารถประยุกต์ใช้กับการจัดการเวลาการทำงานและค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.4) องค์กรของท่านมีระบบการจัดการคลังสินค้า (WMS)	+1			
1.5) องค์กรมีอุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายและทำขึ้นลงสินค้าที่เหมาะสม	+1			

ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและ สินค้าคงคลัง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
2. การผลิตแบบทันเวลาพอดี				
2.1) องค์กรของคุณมีการนำกลยุทธ์การผลิตแบบทันเวลาพอดีส่งผลต่อการดำเนินงานผลิตสินค้าอย่างเหมาะสม	+1			
2.2) องค์กรของคุณมีการจัดการลดระยะเวลานำของวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างเหมาะสม	+1			
2.3) องค์กรของคุณสามารถควบคุมการผลิตอย่างต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
2.4) มีการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี เพื่อกำจัดเวลาที่รอคอย โดยการให้ข้อมูลร่วมกันเพื่อเชื่อมต่อการไหลของวัสดุและสารสนเทศ	+1			
2.5) ระบบมีการสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพที่มุ่งเน้นการกำจัดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์	+1			
3. สินค้าคงคลัง				
3.1) องค์กรของคุณมีการบริหารจัดการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	+1			
3.2) องค์กรของคุณมีการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง และรอบระยะเวลาในการหมุนเวียนเงินสด	+1			
3.3) องค์กรของคุณสามารถบริหารจัดการส่วนในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถหยิบหรือเติมเต็ม และตรวจนับได้ง่าย	+1			

ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและ สินค้าคงคลัง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
3.4) มีการควบคุมและติดตามสินค้าคงคลังทั้งวัตถุดิบ ชิ้นส่วน ได้อย่างแม่นยำและเห็นได้	+1			
3.5) การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ และทรัพยากรสูงสุด	+1			
ส่วนที่ 3				
1. อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning)				
1.1) องค์กรของคุณสามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่ขององค์กรมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.2) องค์กรของท่านนำ ERP มาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในองค์กรได้	+1			
1.3) องค์กรของท่านมีการนำ ERP มาใช้ในการวางแผนการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.4) มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการตัดสินใจ (ERP)	+1			
2. อีดีไอ ((EDI Electronic Data Interchange)				
2.1) องค์กรของคุณมีการใช้ EDI ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
2.2) องค์กรของคุณนำ EDI มาใช้เพื่อช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดค่าใช้จ่ายจากความผิดพลาดในการทำงานและต้นทุนอื่นที่เกิดขึ้น	+1			

ส่วนที่ 3 วิธีการจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
2.3) องค์กรของคุณนำ EDI สามารถเป็นตัวกลางในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็ว	+1			
2.4) มีการนำระบบ EDI มาใช้ในการลดการเกิดความเสียหายทางด้านข้อมูลขององค์กร	+1			
2.5) มีการเข้าถึงข้อมูลภายในบริษัทและระหว่างบริษัทโดยการแลกเปลี่ยนสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
3. ระบบติดตาม (Tracking System)				
3.1) องค์กรของท่านสามารถควบคุมการดำเนินการขนส่งได้อย่างที่กำหนด	+1			
3.2) สามารถทราบถึงสถานะของรถบรรทุกและสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง แม่นยำ	+1			
3.3) องค์กรมีความสามารถในการรองรับระบบได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการ ทั้งด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้	+1			
3.4) ระบบที่ให้ลูกค้าสามารถติดตามการขนส่งแบบ (Real Time)	+1			
3.5) ระบบนี้สามารถควบคุมการปฏิบัติงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด	+1			

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
1. ต้นทุน				
1.1) องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนและควบคุมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกิจกรรมโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.2) องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนทางด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น	+1			
1.3) มีการคำนวณและเปรียบเทียบต้นทุนและการดำเนินงานกับผลผลิตหรือ ผลลัพธ์ว่ามีประสิทธิภาพ	+1			
1.4) สามารถควบคุมต้นทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรที่กำหนดไว้	+1			
1.5) ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยรวมมีประสิทธิภาพ	+1			
2. เวลา				
2.1) ระยะเวลาในการส่งมอบให้กับลูกค้าอย่างรวดเร็ว	+1			
2.2) สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
2.3) การกำหนดแผนในกาปฏิบัติงานทางด้านเวลามีรวดเร็วมากยิ่งขึ้น	+1			
2.4) เวลารนำของลูกค้าจากการรับคำสั่งขาย จนสามารถบรรทุกสินค้าได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
2.5) ความรวดเร็วในการตัดสินใจที่ดีที่สุด และความยืดหยุ่น	+1			
3. ความน่าเชื่อถือ				
3.1) มีความถูกต้องแม่นยำในการขนส่งสินค้าได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า	+1			
3.2) องค์กรของคุณ มีเครื่องมือเครื่องจักร และ อุปกรณ์ ที่มีประสิทธิภาพมีความทันสมัย	+1			
3.3) องค์กรมีการป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิตมากที่สุด	+1			
3.4) การจัดส่งสินค้าถูกสถานที่และตรงตามเวลานัดหมาย	+1			
3.5) การจัดการข้อมูลด้วยความแม่นยำ	+1			

ชื่อ.....

(ผศ.ดร.พัฒน์ พิสิษฐเกษม)

ผู้ประเมินงานวิจัย

แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย


การวิจัยเรื่อง: “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคืมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล”

คำชี้แจง: แบบประเมินความเที่ยงตรง IOC ของเครื่องมือการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคืมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล” เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อคำถาม มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยซึ่งจะทำการประเมินความเที่ยงตรงในตอนี่..... โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรง

+1 = แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม

0 = ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่

-1 = แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

โปรดเขียนเครื่องหมาย  ลงในช่องความคิดเห็นของท่านว่าข้อความของท่านมีความสอดคล้องหรือถูกต้องเพียงใด

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
1. การจัดการตารางการเดินรถ				
1.1) สามารถเปรียบเทียบและประเมินการจัดเส้นทางเดินรถในรูปแบบใหม่และแบบเดิมได้	+1			
1.2) องค์กรของคุณมีการกำหนดตารางและระยะเวลา การเดินทางได้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานที่แท้จริง	+1			
1.3) สามารถปรับเปลี่ยน ตารางการและเส้นทางเดินรถ ได้ตามสถานการณ์ ที่แตกต่างกันออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
1.4) มีการคำนวณและจัดสถิติในการขนส่งแต่ละครั้งเพื่อทำการวางแผนและปรับกลยุทธ์ทางการขนส่งให้เหมาะสมกับประเภทและที่ตั้งของลูกค้า	+1			
1.5) สามารถควบคุมเวลาในการดำเนินการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	+1			
2. มิลค์รัน (Milk Run)				
2.1) ระบบ Milk Run ในการวางแผนเชิงปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม	+1			
2.2) ระบบ Milk Run ในการลดระยะเวลานำส่งของวัตถุดิบได้ โดยการรับสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิตได้ตามกำหนด	+1			
2.3) ระบบ Milk Run ไปใช้ในการปฏิบัติงานกับองค์กรได้อย่างเหมาะสม	+1			
2.4) ระบบ Milk Run ช่วยในการจัดการต้นทุนให้กับองค์กรอย่างเหมาะสม	+1			
2.5) ระบบ Milk Run ช่วยจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุขาเข้า ปริมาณงาน และระยะเวลานำเข้าวัสดุได้อย่างเหมาะสม	+1			
3. การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ				
3.1) องค์กรสามารถนำกลยุทธ์มาปรับใช้ให้เหมาะสม เพื่อลดต้นทุน ทางด้านความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งเที่ยวกลับ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
3.2) องค์กรของท่านมีการวางแผนในการแก้ไขปัญหาต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการคาดว่าจะเกิดการสูญเสียในอนาคตได้	+1			
3.3) มีการวางแผนและจัดการขนส่งเพื่อให้บรรทุกทั้งเที่ยวไปและกลับเพื่อใช้ประโยชน์ได้ทั้งสองเที่ยว	+1			
3.4) มีการเลือกใช้ยานพาหนะในการขนส่งที่เหมาะสม	+1			
3.5) มีการรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถ	+1			
ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง				
1. การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน				
1.1) องค์กรของท่านสามารถเคลื่อนย้ายและขนถ่ายสินค้าระหว่างคลังได้อย่างรวดเร็วตามกำหนด	+1			
1.2) องค์กรนำระบบไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและเป็นแนวทางในการบริหารจัดการต้นทุนสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.3) ระบบสามารถประยุกต์ใช้กับการจัดการเวลาการทำงานและค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.4) องค์กรของท่านมีระบบการจัดการคลังสินค้า (WMS)	+1			
1.5) องค์กรมีอุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายและทำขึ้นลงสินค้าที่เหมาะสม	+1			

ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและ สินค้าคงคลัง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
2. การผลิตแบบทันเวลาพอดี				
2.1) องค์กรของคุณมีการนำกลยุทธ์การผลิตแบบทันเวลาพอดีส่งผลต่อการดำเนินงานผลิตสินค้าอย่างเหมาะสม	+1			
2.2) องค์กรของคุณมีการจัดการลดระยะเวลานำของวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างเหมาะสม	+1			
2.3) องค์กรของคุณสามารถควบคุมการผลิตอย่างต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
2.4) มีการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี เพื่อกำจัดเวลาที่รอคอย โดยการให้ข้อมูลร่วมกันเพื่อเชื่อมต่อการไหลของวัสดุและสารสนเทศ	+1			
2.5) ระบบมีการสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพที่มุ่งเน้นการกำจัดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์	+1			
3. สินค้าคงคลัง				
3.1) องค์กรของคุณมีการบริหารจัดการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	+1			
3.2) องค์กรของคุณมีการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง และรอบระยะเวลาในการหมุนเวียนเงินสด	+1			
3.3) องค์กรของคุณสามารถบริหารจัดการสัดส่วนในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีระเบียบสามารถหยิบหรือเติมเต็ม และตรวจนับได้ง่าย	+1			

ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและ สินค้าคงคลัง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
3.4) มีการควบคุมและติดตามสินค้าคงคลังทั้งวัตถุดิบ ชิ้นส่วน ได้อย่างแม่นยำและเห็นได้	+1			
3.5) การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ และทรัพยากรสูงสุด	+1			
ส่วนที่ 3				
1. อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning)				
1.1) องค์กรของคุณสามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่ขององค์กรมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.2) องค์กรของท่านนำ ERP มาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในองค์กรได้	+1			
1.3) องค์กรของท่านมีการนำ ERP มาใช้ในการวางแผนการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.4) มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการตัดสินใจ (ERP)	+1			
2. อีดีไอ ((EDI Electronic Data Interchange)				
2.1) องค์กรของคุณมีการใช้ EDI ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
2.2) องค์กรของคุณนำ EDI มาใช้เพื่อช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดค่าใช้จ่ายจากความผิดพลาดในการทำงานและต้นทุนอื่นที่เกิดขึ้น	+1			

ส่วนที่ 3 วิธีการจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
2.3) องค์กรของคุณนำ EDI สามารถเป็นตัวกลางในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็ว	+1			
2.4) มีการนำระบบ EDI มาใช้ในการลดการเกิดความเสียหายทางด้านข้อมูลขององค์กร	+1			
2.5) มีการเข้าถึงข้อมูลภายในบริษัทและระหว่างบริษัทโดยการแลกเปลี่ยนสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
3. ระบบติดตาม (Tracking System)				
3.1) องค์กรของท่านสามารถควบคุมการดำเนินการขนส่งได้อย่างที่กำหนด	+1			
3.2) สามารถทราบถึงสถานะของรถบรรทุกและสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง แม่นยำ	+1			
3.3) องค์กรมีความสามารถในการรองรับระบบได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการ ทั้งด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้	+1			
3.4) ระบบที่ให้ลูกค้าสามารถติดตามการขนส่งแบบ (Real Time)	+1			
3.5) ระบบนี้สามารถควบคุมการปฏิบัติงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด	+1			

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
1. ต้นทุน				
1.1) องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนและควบคุมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกิจกรรมโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.2) องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนทางด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น	+1			
1.3) มีการคำนวณและเปรียบเทียบต้นทุนและการดำเนินงานกับผลผลิตหรือ ผลลัพธ์ว่ามีประสิทธิภาพ	+1			
1.4) สามารถควบคุมต้นทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรที่กำหนดไว้	+1			
1.5) ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยรวมมีประสิทธิภาพ	+1			
2. เวลา				
2.1) ระยะเวลาในการส่งมอบให้กับลูกค้าอย่างรวดเร็ว	+1			
2.2) สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
2.3) การกำหนดแผนในการปฏิบัติงานทางด้านเวลามีรวดเร็วมากยิ่งขึ้น	+1			
2.4) เวลารนำของลูกค้าจากการรับคำสั่งขาย จนสามารถบรรทุกสินค้าได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
2.5) ความรวดเร็วในการตัดสินใจที่ดี ที่สุด และความยืดหยุ่น	+1			
3. ความน่าเชื่อถือ				
3.1) มีความถูกต้องแม่นยำในการขนส่ง สินค้าได้ตรงตามความต้องการของ ลูกค้า	+1			
3.2) องค์การของคุณ มีเครื่องมือ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ ที่มี ประสิทธิภาพมีความทันสมัย	+1			
3.3) องค์การมีการป้องกันไม่ให้เกิด ข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิตมาก ที่สุด	+1			
3.4) การจัดส่งสินค้าถูกสถานที่และตรง ตามเวลานัดหมาย	+1			
3.5) การจัดการข้อมูลด้วยความแม่นยำ	+1			

ชื่อ.....

(ดร.นพปฎล สุวรรณทรัพย์)

ผู้ประเมินงานวิจัย

แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

การวิจัยเรื่อง: “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคืมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล”

คำชี้แจง: แบบประเมินความเที่ยงตรง IOC ของเครื่องมือการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเครื่องคืมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อคำถาม มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยซึ่งจะทำการประเมินความเที่ยงตรงในตอนี่..... โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรง

+1 = แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม

0 = ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่

-1 = แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

โปรดเขียนเครื่องหมาย  ลงในช่องความคิดเห็นของท่านว่าข้อความของท่านมีความสอดคล้องหรือถูกต้องเพียงใด

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
1. การจัดการตารางการเดินรถ				
1.1) สามารถเปรียบเทียบและประเมินการจัดเส้นทางเดินรถในรูปแบบใหม่และแบบเดิมได้	+1			
1.2) องค์กรของคุณมีการกำหนดตารางและระยะเวลา การเดินทางได้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานที่แท้จริง	+1			
1.3) สามารถปรับเปลี่ยน ตารางการและเส้นทางเดินรถ ได้ตามสถานการณ์ ที่แตกต่างกันออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
1.4) มีการคำนวณและจัดสถิติในการขนส่งแต่ละครั้งเพื่อทำการวางแผนและปรับกลยุทธ์ทางการขนส่งให้เหมาะสมกับประเภทและที่ตั้งของลูกค้า	+1			
1.5) สามารถควบคุมเวลาในการดำเนินการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	+1			
2. มิลค์รัน (Milk Run)				
2.1) ระบบ Milk Run ในการวางแผนเชิงปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม	+1			
2.2) ระบบ Milk Run ในการลดระยะเวลานำส่งของวัตถุดิบได้ โดยการรับสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิตได้ตามกำหนด	+1			
2.3) ระบบ Milk Run ไปใช้ในการปฏิบัติงานกับองค์กรได้อย่างเหมาะสม	+1			
2.4) ระบบ Milk Run ช่วยในการจัดการต้นทุนให้กับองค์กรอย่างเหมาะสม	+1			
2.5) ระบบ Milk Run ช่วยจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุขาเข้า ปริมาณงาน และระยะเวลานำเข้าวัสดุได้อย่างเหมาะสม	+1			
3. การจัดการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ				
3.1) องค์กรสามารถนำกลยุทธ์มาปรับใช้ให้เหมาะสม เพื่อลดต้นทุน ทางด้านความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งเที่ยวกลับ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			

ส่วนที่ 1 วิธีการจัดการขนส่ง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
3.2) องค์กรของท่านมีการวางแผนในการแก้ไขปัญหาต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการคาดว่าจะเกิดการสูญเสียในอนาคตได้	+1			
3.3) มีการวางแผนและจัดการขนส่งเพื่อให้บรรทุกทั้งเที่ยวไปและกลับเพื่อใช้ประโยชน์ได้ทั้งสองเที่ยว	+1			
3.4) มีการเลือกใช้ยานพาหนะในการขนส่งที่เหมาะสม	+1			
3.5) มีการรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถ	+1			
ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง				
1. การจัดการเก็บสินค้าแบบส่งผ่าน				
1.1) องค์กรของท่านสามารถเคลื่อนย้ายและขนถ่ายสินค้าระหว่างคลังได้อย่างรวดเร็วตามกำหนด	+1			
1.2) องค์กรนำระบบไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและเป็นแนวทางในการบริหารจัดการต้นทุนสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.3) ระบบสามารถประยุกต์ใช้กับการจัดการเวลาการทำงานและค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.4) องค์กรของท่านมีระบบการจัดการคลังสินค้า (WMS)	+1			
1.5) องค์กรมีอุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายและทำขึ้นลงสินค้าที่เหมาะสม	+1			

ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและ สินค้าคงคลัง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
2. การผลิตแบบทันเวลาพอดี				
2.1) องค์กรของคุณมีการนำกลยุทธ์การผลิตแบบทันเวลาพอดีส่งผลต่อการดำเนินงานผลิตสินค้าอย่างเหมาะสม	+1			
2.2) องค์กรของคุณมีการจัดการลดระยะเวลานำของวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างเหมาะสม	+1			
2.3) องค์กรของคุณสามารถควบคุมการผลิตอย่างต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
2.4) มีการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี เพื่อกำจัดเวลาที่รอคอย โดยการให้ข้อมูลร่วมกันเพื่อเชื่อมต่อการไหลของวัสดุและสารสนเทศ	+1			
2.5) ระบบมีการสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพที่มุ่งเน้นการกำจัดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์	+1			
3. สินค้าคงคลัง				
3.1) องค์กรของคุณมีการบริหารจัดการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	+1			
3.2) องค์กรของคุณมีการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง และรอบระยะเวลาในการหมุนเวียนเงินสด	+1			
3.3) องค์กรของคุณสามารถบริหารจัดการสัดส่วนในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีระเบียบสามารถหยิบหรือเติมเต็ม และตรวจนับได้ง่าย	+1			

ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการคลังสินค้าและ สินค้าคงคลัง	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
3.4) มีการควบคุมและติดตามสินค้าคงคลังทั้งวัตถุดิบ ชิ้นส่วน ได้อย่างแม่นยำและเห็นได้	+1			
3.5) การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ และทรัพยากรสูงสุด	+1			
ส่วนที่ 3				
1. อีอาร์พี (ERP Enterprise Resource Planning)				
1.1) องค์กรของคุณสามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่ขององค์กรมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.2) องค์กรของท่านนำ ERP มาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในองค์กรได้	+1			
1.3) องค์กรของท่านมีการนำ ERP มาใช้ในการวางแผนการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.4) มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการตัดสินใจ (ERP)	+1			
2. อีดีไอ ((EDI Electronic Data Interchange)				
2.1) องค์กรของคุณมีการใช้ EDI ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
2.2) องค์กรของคุณนำ EDI มาใช้เพื่อช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดค่าใช้จ่ายจากความผิดพลาดในการทำงานและต้นทุนอื่นที่เกิดขึ้น	+1			

ส่วนที่ 3 วิธีการจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
2.3) องค์กรของคุณนำ EDI สามารถเป็นตัวกลางในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็ว	+1			
2.4) มีการนำระบบ EDI มาใช้ในการลดการเกิดความเสียหายทางด้านข้อมูลขององค์กร	+1			
2.5) มีการเข้าถึงข้อมูลภายในบริษัทและระหว่างบริษัทโดยการแลกเปลี่ยนสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
3. ระบบติดตาม (Tracking System)				
3.1) องค์กรของท่านสามารถควบคุมการดำเนินการขนส่งได้อย่างที่กำหนด	+1			
3.2) สามารถทราบถึงสถานะของรถบรรทุกและสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง แม่นยำ	+1			
3.3) องค์กรมีความสามารถในการรองรับระบบได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการ ทั้งด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้	+1			
3.4) ระบบที่ให้ลูกค้าสามารถติดตามการขนส่งแบบ (Real Time)	+1			
3.5) ระบบนี้สามารถควบคุมการปฏิบัติงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด	+1			

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
1. ต้นทุน				
1.1) องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนและควบคุมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกิจกรรมโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
1.2) องค์กรของท่านสามารถลดต้นทุนทางด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น	+1			
1.3) มีการคำนวณและเปรียบเทียบต้นทุนและการดำเนินงานกับผลผลิตหรือ ผลลัพธ์ว่ามีประสิทธิภาพ	+1			
1.4) สามารถควบคุมต้นทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรที่กำหนดไว้	+1			
1.5) ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยรวมมีประสิทธิภาพ	+1			
2. เวลา				
2.1) ระยะเวลาในการส่งมอบให้กับลูกค้าอย่างรวดเร็ว	+1			
2.2) สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			
2.3) การกำหนดแผนในการปฏิบัติงานทางด้านเวลามีรวดเร็วมากยิ่งขึ้น	+1			
2.4) เวลารนำของลูกค้าจากการรับคำสั่งขาย จนสามารถบรรทุกสินค้าได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	+1			

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพทางด้าน โลจิสติกส์	ความคิดเห็น			
	เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
2.5) ความรวดเร็วในการตัดสินใจที่ดีที่สุด และความยืดหยุ่น	+1			
3. ความน่าเชื่อถือ				
3.1) มีความถูกต้องแม่นยำในการขนส่งสินค้าได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า	+1			
3.2) องค์กรของคุณ มีเครื่องมือเครื่องจักร และ อุปกรณ์ ที่มีประสิทธิภาพมีความทันสมัย	+1			
3.3) องค์กรมีการป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิตมากที่สุด	+1			
3.4) การจัดส่งสินค้าถูกสถานที่และตรงตามเวลานัดหมาย	+1			
3.5) การจัดการข้อมูลด้วยความแม่นยำ	+1			

ชื่อ.....

(ดร.ปิยภรณ์ ชูชีพ)

ผู้ประเมินงานวิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	ขวัญเรือน มาลากุล ณ อยุธยา
วัน เดือน ปีเกิด	23 กุมภาพันธ์ 2535
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์, 2556 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, 2562
ทุนการศึกษา ที่อยู่ปัจจุบัน	ทุนประสิทธิ์ - คุณหญิงพัฒนา อูไรรัตน์ 79/2 อาคารเอส.พี.ดี ชั้น 7 ถนนกรุงธนบุรี แขวงคลองตันใต้ เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600

