



การประยุกต์ใช้เทคนิค TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) สำหรับตัดสินใจเลือกที่ตั้งคลังสินค้า

ว่าที่ ร.ต. พยุงศักดิ์ แก้วมณี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2556

**A Study of Selection Warehouse Location by TOPSIS (Technique for
Order Preference by Similarity to the Ideal Solution) technique.**

Payoongsak Kaewmanee

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Supply Chain Management

Faculty of Engineering, Dhurakij Pundit University

2013

เลขทะเบียน.....	0228984
	- 3 เม.ย. 2557
วันลงทะเบียน.....	กพ.....
เลขเรียกหนังสือ.....	658.485
	พ 2227
	[8956]



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบรจพญ์

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การประยุกต์ใช้เทคนิค TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) สำหรับตัดสินใจเลือกที่ตั้งคลังสินค้า

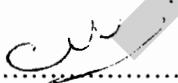
เสนอโดย ว่าที่ ร.ต. พยงศักดิ์ แก้วมณี

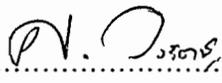
สาขาวิชา การจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. ณัฐพัชญ์ อารีรัชกุลกานต์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. ประสาสน์ จันทราทิพย์)


..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(อาจารย์ ดร. ณัฐพัชญ์ อารีรัชกุลกานต์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภรัชชัย วรรัตน์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. ชราธร กุลภัทรนิรันดร์)

คณะวิศวกรรมศาสตร์รับรองแล้ว


..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(อาจารย์ ดร. ชัยพร เขมะภาคะพันธ์)

วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประยุกต์ใช้เทคนิค TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution) สำหรับการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า
ชื่อผู้เขียน	พญงศ์ศักดิ์ แก้วมณี
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.ณัฐพัชร์ อารีรัชกุลกานต์
สาขาวิชา	สาขาวิชาการจัดการ ใ้ช้อุปทานแบบบูรณาการ
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของบริษัทผู้ให้บริการด้าน Logistics บริษัทหนึ่งซึ่งต้องการสร้างคลังสินค้าเพื่อรองรับปริมาณลูกค้าที่เพิ่มขึ้น และเพื่อทำการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วโดยใช้การประยุกต์เทคนิค TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution) ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ผลต่อการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้งจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้านี้รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญของบริษัทกรณีศึกษา จากนั้นได้นำเทคนิคการวิเคราะห์แบบ TOPSIS ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ร่วมกับเทคนิคการเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นคู่ มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบทำเลทางเลือกหาทางเลือกที่ดีที่สุดในการใช้เป็นทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้านี้อยู่ 4 ปัจจัยใหญ่ๆ คือ ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ ปัจจัยด้านปริมาณสินค้าที่ขนส่งในรูปแบบต่างๆ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยด้านการดำเนินธุรกิจและเมื่อนำปัจจัยทั้งหมดไปทำการหาข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ด้วยเทคนิค TOPSIS พบว่าทำเลอำเภอ คลองหลวง จังหวัด ปทุมธานี เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในกลุ่มทางเลือกทั้งหมดที่จะเป็นทำเลในการตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษา คือมีคะแนนอยู่ที่ 0.6800979 ส่วนอำเภอวังน้อยเป็นทำเลที่มีคะแนนต่ำสุดอยู่ที่ 0.4163821 คะแนนจากการศึกษาพบว่าผลจากการใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ TOPSIS ยังได้คำตอบที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการหาทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่คือการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันท่วงที่ได้ดีกว่าวิธีการพิจารณาโดยการหาค่าเฉลี่ยแบบเดิม

Thesis Paper Title A Study of Selection Warehouse Location by TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution) technique.

Author Payoongsak Kaewmanee

Thesis Paper Advisor Dr. Natapat Areerakulkan

Department The Supply Chain Management/Engineering

Academic Year 2013

ABSTRACT

The purpose of this study is to apply TOPSIS(Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution) technique to select the new warehouse location for The Logistics Service Provider which need new warehouse to support their various customers. The researcher studied the factors which influencing for making decision in the selection of warehouse location by interviewed the specialist and concerning people. From the interviewing this research included four main factors;t the geographical factor,the volume of each shipping mode factor,the infrastructure factor and the business factor.Then the researcher had collected the real data and apply the TOPSIS technique in Microsoft Excel Program and the weighing comparison technique to analyze and make comparison for all locations.

The result of the study found that Amphoe Klongluang is the best location with index score of 0.680 while Amphoe Wangnoi is the worst location with index score of 0.416.The study also demonstrated that the TOPSIS techniques is better than the regular scoring average method.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณท่านที่มีส่วนช่วยเหลือดังนี้ ท่านอาจารย์ ดร. ณัฐพัชร อารีรัชกุลกานต์ อาจารย์ที่ปรึกษาและข้อเสนอแนะในการเขียนวิทยานิพนธ์ คุณก๊กก้อง กล่อมวิสุทธิ ผู้ช่วยแนะนำแนวทางในการศึกษาข้อมูล ผู้บริหารของโรงงานที่ใช้เป็นกรณีศึกษาที่ให้โอกาสและสนับสนุนช่วยเหลือด้านข้อมูลต่างๆ เพื่อนร่วมงาน คุณปรีชา ดันเจริญ หัวหน้างาน รวมทั้งอาจารย์ และเพื่อนร่วมชั้นเรียนหลักสูตรการจัดการ ใช้อุปทานแบบบูรณาการรุ่นที่สามทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจให้กับผู้เขียนในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ สุดท้ายผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณนายพันธ์ศักดิ์ และนางกัญญาลักษณ์ แก้วมณี บิดามารดา คุณปู่เกษม คุณย่าสมพงษ์ที่ได้สั่งสอนอบรมเลี้ยงดู และสนับสนุนผู้เขียนทั้งในด้านการศึกษาและการทำงานจนประสบความสำเร็จในทุกวันนี้สุดท้ายขอขอบคุณ คุณอิงอร กล้าเดช ที่คอยอยู่เคียงข้างและให้กำลังใจเสมอมา

พยุงศักดิ์ แก้วมณี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ภาพรวมของธุรกิจการให้บริการด้าน Logistics.....	1
1.2 ภาพรวมธุรกิจด้านคลังสินค้า.....	3
1.3 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	4
1.4 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.6 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย.....	7
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2. แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับ Supply Chain Management.....	8
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับคลังสินค้า.....	9
2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management).....	13
2.4 ประเภทของคลังสินค้า.....	17
2.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับการขนส่ง.....	21
2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับ SWOT Analysis.....	23
2.7 การบริหารจัดการโซ่อุปทาน โลจิสติกส์.....	25
2.8 ความหมายของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์.....	26
2.9 การจัดการ Supply Chain Management (SCM).....	31
2.10 แนวความคิดเรื่องทฤษฎีการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า.....	43
2.11 Vendor Managed Inventory: VMI.....	45
2.12 ความหมายและความสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า.....	47

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2.13 การตัดสินใจ.....	62
2.14 TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution)	64
2.15 การนำเอา AHP และ TOPSIS มาใช้ร่วมกัน.....	65
2.16 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process: AHP).....	66
2.17 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	73
3. วิธีการดำเนินการวิจัย.....	79
3.1 วิธีการศึกษา.....	79
3.2 ประชากร.....	79
3.3 เครื่องมือในการดำเนินการ.....	80
3.4 ท่าเลที่ตั้งที่เป็นตัวเลือกในการตั้งคลังสินค้า.....	80
3.5 ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกที่ตั้งคลังสินค้า.....	83
3.6 กระบวนการวิเคราะห์ด้วยวิธีการ TOPSIS.....	86
4. ผลการศึกษา.....	89
4.1 การประยุกต์ใช้เทคนิค AHP สำหรับการหาค่าน้ำหนัก ของปัจจัยที่นำมาพิจารณา.....	89
4.2 การเก็บข้อมูลค่าของแต่ละปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า.....	95
4.3 วิธีการประเมิน โดยวิธีการ TOPSIS.....	96
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	108
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	108
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	111
บรรณานุกรม.....	113
ภาคผนวก.....	118

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงสัดส่วนต้นทุน โลจิสติกส์ต่อ GDP ระหว่างปี 2548-2552.....	3
2.1 3PL Selection Factors (Business Briefing: Global Purchasing & Supply Chain Strategies, 2004).....	40
2.2 ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้ง.....	58
2.3 การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า.....	59
2.4 ตารางเมตริกซ์ที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเป็นคู่.....	68
2.5 ตารางเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจ.....	70
2.6 กำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์การประเมิน.....	71
2.7 ระดับคะแนนของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ.....	72
2.8 กำหนดลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกในภาพรวม.....	73
3.1 ผลการเลือกทำเลที่จะนำมาพิจารณาเลือกเป็นที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่.....	82
3.2 ตารางปัจจัยที่นำมาพิจารณาเปรียบเทียบในแต่ละทำเลทางเลือก.....	86
4.1 ตารางเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้ง.....	90
4.2 ผลรวมในแนวตั้ง (คอลัมน์).....	92
4.3 ผลรวมของแต่ละคอลัมน์ให้เท่ากับ 1 จากนั้นหาผลรวมของแต่ละแถวแล้วหารปัจจัยทั้ง 14 ปัจจัย.....	94
4.4 แสดงค่าน้ำหนักของปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า.....	95
4.5 การเก็บข้อมูลค่าของแต่ละปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า.....	96
4.6 สรุปข้อมูลปัจจัยและค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละทำเลทางเลือกที่ตั้งคลังสินค้า.....	97
4.7 ผลการคำนวณตามสมการ $\sqrt{\sum_{i=1}^{n_i} x_{ij}^2}$	99
4.8 ผลการคำนวณหาค่า n_{ij}	100
4.9 ผลการคำนวณหาค่า V.....	101
4.10 ผลการคำนวณหาค่า V - V+.....	103
4.11 ผลการคำนวณหาค่า Si+.....	103
4.12 ผลการคำนวณหาค่า V - V-.....	105
4.13 ผลการคำนวณหาค่า Si-.....	105

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.14 ผลการคำนวณหาค่า $(s+) + (s-)$	106
4.15 ผลการคำนวณเพื่อหาค่า C.....	106
4.16 จัดลำดับความสำคัญของทำเลที่ตั้ง.....	107
5.1 ผลการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่จากการใช้ค่าเฉลี่ย.....	109
5.2 ตารางเปรียบเทียบผลของปัจจัยสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า ระหว่าง อ.คลองหลวงและ อ.พระนครศรีอยุธยา.....	110

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ระดับของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์.....	27
2.2 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน.....	61
2.3 แสดงเส้นทางการขนส่งแต่ละเส้นทางที่ไม่เท่ากันซึ่งจะมี ค่าขนส่งที่แตกต่างตามระยะทาง.....	62
2.4 แสดงระดับการตัดสินใจ.....	63
2.5 แสดงตัวอย่างของแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของการตัดสินใจ.....	67
3.1 แบบสอบถามทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่.....	81

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภาพรวมของธุรกิจการให้บริการด้านLogistics

ระบบโลจิสติกส์เป็นปัจจัยสนับสนุนการแข่งขันทางการค้าการลงทุนของประเทศ เพราะโลจิสติกส์ถือเป็นต้นทุนสำคัญของผู้ประกอบการทั้งที่อยู่ในทุกธุรกิจแต่ การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทยยังอยู่ในขั้นเริ่มต้นคือ เน้นการจัดส่งสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคเป็นหลัก ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วอย่าง ออสเตรเลีย สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกาอยู่ในขั้นก้าวหน้า คือ การบูรณาการระบบโลจิสติกส์ตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบจนกระทั่งผลิตสินค้าแล้วเสร็จ และส่งมอบไปสู่ผู้บริโภคนั้นจึงพบว่าต้นทุน โลจิสติกส์ของไทยยังสูงอยู่เมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้จัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยเป็นครั้งแรกเมื่อพฤษภาคม 2548 และได้มีการปรับปรุงรายละเอียดเพิ่มเติมเป็นแผนพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย (2550-2554) เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2552 ที่กำหนดให้ประเทศไทยมีระบบโลจิสติกส์ที่ได้มาตรฐานสากลเพื่อสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางธุรกิจและการค้าของภูมิภาคอินโดจีน โดยมุ่งลดต้นทุนโลจิสติกส์ เพิ่มขีดความสามารถของธุรกิจในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และเพิ่มความปลอดภัยและความเชื่อถือในกระบวนการนำส่งสินค้าและบริการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) การปรับปรุงประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ในภาคการผลิต
- 2) การเพิ่มประสิทธิภาพระบบขนส่งและ โลจิสติกส์
- 3) การพัฒนาธุรกิจโลจิสติกส์
- 4) การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า
- 5) การพัฒนาข้อมูลและกำลังคนด้าน โลจิสติกส์

นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในฐานะเลขานุการ คณะกรรมการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขนส่งสินค้าและบริการของประเทศ (กบส.) ได้จัดแบ่งโครงสร้างของบริการ โลจิสติกส์ไทยออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1. การขนส่งสินค้า ครอบคลุมงานทางโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการด้านการขนส่งสินค้าทั้งภายในและส่งออกนอกประเทศ ในรูปแบบต่างๆ ทั้งทางถนน รถไฟ ทะเลและอากาศ

2. การจัดเก็บสินค้า คูแผล และบริหารคลังสินค้าและการให้บริการติดสลากสินค้าหรือบริการด้านบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งการกระจายสินค้า

3. บริการด้านพิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานโลจิสติกส์ ครอบคลุมงานพิธีการศุลกากร
4. บริการงานโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเสริม
5. บริการพัสดุและไปรษณีย์ภัณฑ์

จากรายงานการศึกษาโครงการศึกษาการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทย 2552 โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า ธุรกิจบริการ โลจิสติกส์คิดเป็นร้อยละ 3.3 ของ GDP มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ในปี 2551 ประมาณ 300,000 ล้านบาทสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจบริการ โลจิสติกส์ในประเทศไทยในปัจจุบัน อาจจำแนกได้ เป็น 5 กลุ่มหลัก คือ ผู้ประกอบการขนส่งทางบก ขนส่งทางน้ำ ขนส่งทางอากาศ ตัวแทนออกของและตัวแทนขนส่งและคลังสินค้า ต้นทุนโลจิสติกส์ของไทย มีมูลค่ารวมประมาณ 1.9 ล้านล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18 ของ GDP ประกอบด้วย

- 1) ต้นทุนค่าขนส่งสินค้า 823 พันล้านบาท (ร้อยละ 9.1 ของ GDP)
- 2) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง 705 พันล้านบาท (ร้อยละ 7.8 ของ GDP)
- 3) ต้นทุนการบริหารจัดการด้าน โลจิสติกส์ 153 พันล้านบาท (ร้อยละ 1.7 ของ GDP)

ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยของประเทศกำลังพัฒนา แต่ถ้าเทียบกับประเทศอื่นๆ เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์ จีน และบราซิล ซึ่งมีต้นทุนโลจิสติกส์ไม่เกินร้อยละ 14-15 ต่อ GDP ประเทศไทยก็นับว่ามีศักยภาพในบริการโลจิสติกส์ต่ำกว่า

ตารางที่ 1.1 แสดงสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ระหว่างปี 2548-2552

หน่วย: พันล้านบาท

ปี พ.ศ.	ต้นทุนการขนส่ง สินค้าและบริการ (Transportation)	ต้นทุนบริหาร คลังสินค้า (warehousing)	ต้นทุนการ ถือครองสินค้า (Inventory Holding)	ต้นทุนบริหาร จัดการ (Adminis- -tration)	ต้นทุนโลจิสติกส์ ต่อ GDP
2548	602.0 (8.5%)	3.6 (0.05%)	569.9 (8.05%)	117.5 (1.7%)	1,293.0 (18.3%)
2549	691.2 (8.8%)	5.1 (0.05%)	662.9 (8.45%)	135.9 (1.7%)	1,495.2 (19.0%)
2550	754.5 (8.9%)	5.7 (0.03%)	696.8 (8.17%)	145.7 (1.7%)	1,602.7 (18.8%)
2551	826.4 (9.1%)	6.5 (0.07%)	702.0 (7.73%)	153.5 (1.7%)	1,688.4 (18.6%)
2552	746.5 (8.3%)	6.0 (0.06%)	627.3 (6.94%)	138.0 (1.5%)	1,517.8 (16.8%)
2553	823.0 (9.1%)	-	705.0 (7.8%)	153.0 (1.7%)	1,879.5 (18.6%)

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

1.2 ภาพรวมของธุรกิจคลังสินค้า

ธุรกิจการให้บริการนับเป็นหนึ่งในธุรกิจสำคัญของการให้บริการด้าน Logistics โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทยการแข่งขันที่รุนแรงในตลาดที่มีมากขึ้นทุกวันทำให้แต่ละองค์กรธุรกิจต้องพยายามพัฒนาศักยภาพในด้านต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันท่วงทีอันเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงการควบคุมต้นทุนให้ต่ำที่สุดเพื่อความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งได้การเลือกที่จะทำการสร้างคลังสินค้าไว้ในสถานประกอบการเองจึงเป็นสิ่งที่องค์กรต่างๆ ไม่นิยมทำกันเพราะเป็นการลงทุนค่อนข้างสูงทั้งในเรื่องของที่ดิน สาธารณูปโภค แรงงานและค่าใช้จ่ายในการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง ธุรกิจการให้เช่าคลังสินค้าเข้ามามีบทบาทในวงการอุตสาหกรรมเนื่องจากสามารถตอบโจทย์ในเรื่องการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ขณะเดียวกันก็ช่วยให้บริษัทต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในเรื่องของการสร้างคลังสินค้าเองอันเป็นสิ่งที่ช่วยให้สามารถควบคุมต้นทุนรวมอันมีผลต่อราคาสินค้าได้ธุรกิจคลังสินค้าเริ่มต้นจากการสร้างคลังสินค้าเพื่อรับฝากสินค้าจากลูกค้าหลายๆ เจ้าเพื่อเก็บสินค้าสำรองไว้สนับสนุนการผลิต จนกระทั่งปัจจุบันคลังสินค้ามีบทบาทเพิ่มมากขึ้นกว่าการเป็นที่เก็บสินค้าเพื่อรองรับการผลิตเท่านั้น กิจกรรมต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าเข้ามาทำให้ความสำคัญของ

สินค้ามีมากยิ่งขึ้นเช่นการเป็นที่ติดป้าย หรือ label ของสินค้าก่อนส่งถึงมือลูกค้า การบรรจุหีบห่อใหม่เพื่อความสวยงามหรือเพื่อสะดวกต่อการขนส่ง การให้บริการพื้นที่และแรงงานสำหรับจัดการทำใหม่หรือซ่อมแซมสินค้าที่มีปัญหาด้านคุณภาพ หรือการทำหน้าที่เป็นคลังสินค้าที่บริหารจัดการโดยผู้ส่งมอบสินค้าหรือ VMI เพื่อลดภาระในการจัดเก็บสินค้าคงคลังของผู้ผลิตและเป็นตัวกลางในการบริการจัดเก็บและส่งมอบสินค้าระหว่างผู้ส่งมอบวัตถุดิบและผู้ผลิตสินค้า ประโยชน์และหน้าที่ต่างๆเหล่านี้มีผลให้ความต้องการใช้บริการคลังสินค้ามีมากขึ้นการเติบโตของธุรกิจคลังสินค้ามีแนวโน้มเป็นที่ต้องการของตลาดอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น คลังสินค้าหลายๆ แห่งในปัจจุบันได้พัฒนารูปแบบหรือลักษณะจากการมีเพียงแค่อาคาร โกดังให้เช่ากลายเป็นสถานที่จัดเก็บสินค้าที่ทันสมัยด้วยชั้นวางชนิดต่างๆ อุปกรณ์การเคลื่อนย้ายสินค้าที่ทันสมัยเช่น มีการนำเอาระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการกระบวนการต่างๆ ในคลังสินค้าเช่นระบบ Warehouse Management System (WMS) เพื่อเพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการควบคุมสินค้าคงคลัง ลดเวลาในกระบวนการจัดเก็บ การค้นหาหรือการหยิบสินค้ารวมทั้งลดจำนวนแรงงานผู้ปฏิบัติงานในคลังสินค้าลงด้วย คลังสินค้ามีอยู่หลายประเภทแต่ละประเภทจะกระจายตัวตามกลุ่มของอุตสาหกรรมที่แต่ละคลังสินค้านั้นๆ ให้บริการอยู่ โดยภาพรวมธุรกิจการให้บริการด้านคลังสินค้าจะมีแนวโน้มเติบโตไปพร้อมกับการเติบโตของอุตสาหกรรมของประเทศไทยเนื่องจากได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของระบบโซ่อุปทานในเกือบทุกๆกลุ่มอุตสาหกรรม การเลือกทำเลที่ตั้งของการสร้างคลังสินค้าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้ให้บริการให้เช่าคลังสินค้าเพราะนอกจากจะสามารถตอบสนองลูกค้าได้อย่างรวดเร็วแล้วผลกระทบเรื่องต้นทุนต่างๆของผู้ให้บริการให้เช่าคลังสินค้าเองไม่ว่าจะเป็นในส่วนของการใช้จ่ายในการขนส่ง ค่าที่ดิน แรงงาน

1.3 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คลังสินค้าถือเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการประกอบการของโรงงานอุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีคลังสินค้าไว้รองรับการเก็บวัตถุดิบเพื่อสนับสนุนการผลิตหรือไว้เพื่อจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปจากกระบวนการผลิตเพื่อเตรียมไว้ส่งมอบให้กับลูกค้าต่อไป คลังสินค้ายังเป็นส่วนช่วยให้องค์กรสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างใกล้ชิด ช่วยสนับสนุนการประหยัด ค่าขนส่ง หรือเพื่อการดำรงไว้ซึ่งโอกาสทางธุรกิจขององค์กรนั้นๆ ได้ปัจจุบันนี้โรงงานอุตสาหกรรมโดยทั่วไปมักไม่นิยมที่จะสร้างคลังสินค้าเองเพื่อจัดเก็บวัตถุดิบหรือสินค้าเองทั้งหมดมีเพียงคลังสินค้าย่อยเพื่อจัดเก็บสินค้าไว้เพียงพอต่อการสนับสนุนการผลิตในแต่ละวันเท่านั้น ผู้ให้บริการด้านคลังสินค้าจึงเข้ามามีบทบาทในระบบโซ่อุปทานของโรงงานอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมชิ้นส่วน

อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความต้องการผันผวนอยู่ตลอดเวลาและต้องการการส่งมอบวัตถุดิบหรือสินค้าแบบทันเวลาพอดีทำให้ผู้ให้บริการคลังสินค้ามีส่วนสำคัญอย่างมากในระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์บทบาทของคลังสินค้าที่ผู้ให้บริการด้านคลังสินค้าส่วนใหญ่คือทำหน้าที่เป็นศูนย์กระจายสินค้าหรือคลังสินค้าที่บริหารจัดการ โดยผู้ส่งมอบหรือ Vendor Managed Inventory (VMI)

การวางแผนเกี่ยวกับคลังสินค้าของผู้ประกอบกิจการให้บริการด้านคลังสินค้าถือว่าเป็นเรื่องสำคัญในการที่จะทำให้การตอบสนองความต้องการของลูกค้าและการบริหารต้นทุนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าถือว่าการตัดสินใจที่สำคัญเกี่ยวกับการวางแผนด้านคลังสินค้าเพราะทำเลที่ตั้งก่อให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบคู่แข่ง ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงในด้านการขนส่ง เวลาที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงในการตอบสนองลูกค้า

บริษัทกรณีสึกษาเป็นบริษัทที่ให้บริการทางด้านโลจิสติกส์ครบวงจรทั้งการดำเนินพิธีการทางศุลกากร การขนส่งสินค้า และรวมทั้งการให้บริการให้เช่าคลังสินค้า บริษัทกรณีสึกษาเป็นเริ่มก่อตั้งขึ้นในประเทศไต้หวันเมื่อประมาณ 12 ปีที่แล้วปัจจุบันบริษัทมีพนักงานทั้งหมดเกือบหนึ่งพันคนและมีสาขาอยู่ทั่วโลกทั้ง อเมริกา ยุโรป จีน ญี่ปุ่น ฮองกง ออสเตรเลีย ตะวันออกกลาง สำหรับในประเทศไทยเองบริษัทมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ถนนรัชดาภิเษกกรุงเทพฯ และมีสำนักงานสาขาและคลังสินค้าที่สนามบินนานาชาติสุวรรณภูมิ นอกจากนี้บริษัทยังมีคลังสินค้าที่เป็นกิ่งสำนักงานตั้งอยู่บริเวณท่าเรือแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรีอีกด้วยกลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่ที่เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ตั้งอยู่ในแถบจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ ปราจีนบุรี และพระนครศรีอยุธยาเนื่องจากการเติบโตของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และอุตสาหกรรมยานยนต์อย่างรวดเร็ว มีผู้ผลิตรายใหม่ๆเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากโดยที่ผู้ผลิตทั้งสองอุตสาหกรรมล้วนมีแนวทางในการบริหารสินค้าคงคลังแบบทันเวลาพอดีหรือJIT(Just In Time)ทำให้มีความต้องการคลังสินค้าเพื่อรองรับวัตถุดิบหรือสินค้าเป็นจำนวนมากขึ้นเมื่อมีลูกค้าเพิ่มขึ้นในเวลาเดียวกับคู่แข่งในการให้บริการด้านคลังสินค้าก็มีความเพิ่มขึ้นด้วยทำให้บริษัทต้องเร่งปรับปรุงการให้บริการให้ดียิ่งขึ้นเพื่อรักษาส่วนแบ่งการตลาดไว้ให้ได้ สำหรับเหตุผลที่ทางบริษัทฯจำเป็นต้องหาพื้นที่เพื่อทำการขยายการก่อสร้างคลังสินค้าสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. จำนวนสินค้าที่ต้องการเก็บมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ลูกค้าที่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนยานยนต์จะมีนโยบายที่แบบการผลิตแบบLeanและ Just In Time ดังนั้นจึงจะไม่ทำการเก็บสินค้าหรือวัตถุดิบไว้ที่โรงงานจึงนิยมให้การเช่าคลังสินค้าเพื่อเก็บสินค้าและวัตถุดิบแทน ความต้องการคลังสินค้าจึงมีสูงมากขึ้น

2. ต้นทุนการขนส่งที่เพิ่มขึ้น

คลังสินค้าปัจจุบันอยู่ค่อนข้างไกลจากกลุ่มลูกค้ากล่าวคือคลังสินค้าตั้งอยู่บริเวณจังหวัดชลบุรีแต่ลูกค้าส่วนใหญ่อยู่ในแถบภาคกลางและปริมณฑล ส่วนคลังสินค้าที่อยู่ที่สนามบินนานาชาติสุวรรณภูมิก็มีพื้นที่ไม่เพียงพอต่อการรองรับปริมาณสินค้าที่เพิ่มขึ้น ด้วยราคาค่าเชื้อเพลิงที่สูงขึ้นและระยะทางระหว่างคลังสินค้าเดิมและกลุ่มลูกค้าที่มีระยะทางค่อนข้างไกลทำให้ต้นทุนค่าขนส่งของบริษัทฯเพิ่มสูงขึ้น

3. การรองรับระบบ VMI (Vendor Managed Inventory) ที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น

ปัจจุบันผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนยานยนต์มีความนิยมในการนำระบบ VMI มาใช้ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเพื่อเป็นการลดจำนวนสินค้าคงคลังและตอบสนองการผลิตแบบLean และ Just In Time ทำให้มีความต้องการคลังสินค้าที่อยู่ไม่ไกลจากโรงงานผู้ผลิตและมีระบบสารสนเทศที่รองรับการถ่ายทอดข้อมูลระหว่างผู้ส่งมอบสินค้าและโรงงานผู้ผลิตได้อย่างรวดเร็ว

4. ความต้องการคลังสินค้าสำหรับกระบวนการพิเศษ

ลูกค้าในกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนยานยนต์มีความต้องการพื้นที่สำหรับกระบวนการพิเศษเช่นการซ่อมแซม การทำใหม่(rework) การตรวจสอบซ้ำ (rescreen) หรือการเก็บสินค้าที่รอกระบวนการทำลายเพิ่มมากขึ้น

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นทำให้บริษัทฯจำเป็นต้องมองหาทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ที่มีความเหมาะสมในการให้บริการกับลูกค้าหลายๆรายรวมทั้งสามารถวางแผนขยายพื้นที่คลังสินค้าเพื่อรองรับการเติบโตหรือจำนวนลูกค้าและสินค้าที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตได้ การนำเอาเทคนิคการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ TOPSIS มาใช้ก็เพื่อทำการประเมินเปรียบเทียบปัจจัยสำคัญต่างๆที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ เพื่อให้ได้คำตอบเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด

1.4 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า
2. เพื่อนำเอากระบวนการแบบTOPSIS มาประยุกต์ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า
3. ตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าเพื่อรองรับความต้องการในด้านต่างๆของลูกค้าและลดต้นทุนค่าขนส่ง

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เพื่อทำการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าเพียงหนึ่งแห่งเท่านั้น
2. ผลของการวิจัยใช้เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษาในการเลือกทำเลที่ตั้งของคลังสินค้าแต่อาจไม่ใช่การตัดสินใจสุดท้ายของบริษัทกรณีศึกษา

1.6 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย



1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า
2. ผลของการวิจัยสามารถนำไปพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง และเพิ่มประสิทธิภาพการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ในอนาคต

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเลือกทำเลที่ตั้งในการประกอบธุรกิจนับว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้ประกอบการ เพราะทำเลที่ตั้งจะเป็นตัวกำหนดความได้เปรียบหรือเสียเปรียบคู่แข่งในการที่สนองความต้องการของลูกค้าหรือการใกล้กับแหล่งตลาดยิ่งในธุรกิจเกี่ยวกับการให้บริการด้าน Logistics ด้วยแล้วทำเลที่ตั้งเป็นปัจจัยที่สำคัญมากต่อการแข่งขันที่เข้มข้นกระบวนการในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะสรรหาและเลือกทำเลที่เหมาะสม อันเป็นผลเกี่ยวกับการเติบโตของธุรกิจ การตลาด และต้นทุนของกิจการนั้น เพื่อที่จะทำดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงที่สุด ในบทนี้จะได้พูดถึงทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกทำเลที่ตั้ง ที่มีผู้ทำการศึกษาไว้ และการประยุกต์ใช้เทคนิค TOPSIS ไปใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจอีกด้วย

2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับ Supply Chain Management

2.1.1 ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน

The International Centre of Competitive Excellence (2545) หมายถึง การประสานงานรวมกระบวนการทางธุรกิจที่ครอบคลุมจากผู้จัดส่งวัตถุดิบผ่านระบบธุรกิจไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ซึ่งมีการส่งผ่านทั้งผลิตภัณฑ์การบริการและข้อมูลสารสนเทศต่างๆ อันเป็นการสร้างคุณค่าในตัวผลิตภัณฑ์ไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย

ธนิต โสรัตน์ (2547) หมายถึง กระบวนการในการบูรณาการเกี่ยวกับการจัดการความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างคู่ค้าตั้งแต่ต้นน้ำอันเป็นแหล่งกำเนิดของสินค้าหรือวัตถุดิบจนสินค้าหรือวัตถุดิบนั้นได้มีการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ และส่งมอบในแต่ละช่วงของโซ่อุปทานและไปถึงผู้รับคนสุดท้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในเชิงต้นทุนและระยะเวลาการส่งมอบ

Robert B. Handfield and Ernest L. Nichols, Jr. (2550) Supply Chain เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบูรณาการ (Integration) และการจัดการในองค์กรที่ได้มีการนำห่วงโซ่อุปทานและยังรวมถึงกิจกรรมต่างๆ และเกี่ยวข้องกับกิจกรรมความสัมพันธ์และความร่วมมือ ซึ่งมีผลกระทบต่อกระบวนการทางธุรกรรมในอันที่จะสร้างเสริมให้มีมูลค่าเพิ่มในสินค้าและบริการอันนำมาซึ่งความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

2.1.2 กระบวนการทางโซ่อุปทานประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. กระบวนการส่งเสริมด้านการตลาด (Customer Promotion) และการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management)
2. การคาดคะเนยอดขาย (Sales Forecast)
3. การวางแผนการผลิตและการกระจายสินค้า (Production and Distribution Planning)
4. การรับคำสั่งซื้อ (Purchase Order)
5. การจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement)
6. การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management)
7. การบรรจุหีบห่อ (Packing)
8. การจัดการด้านการเคลื่อนย้ายและการขนส่ง (Transportation Management)
9. การจัดการความสัมพันธ์ด้านอุปทาน (Supplier Relation Management)
10. การจัดการด้านข้อมูลสารสนเทศ (Information Management)

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับคลังสินค้า

2.2.1 ความหมายของคลังสินค้า

พจนานุกรม อธิคมรตนกุล (2550) กล่าวว่าคลังสินค้า หมายถึง สิ่งปลูกสร้างที่มีไว้เพื่อใช้ในการพักและเก็บรักษาสินค้าในปริมาณที่มาก ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือวัตถุดิบ การจัดเก็บโดยไม่ให้สินค้าเสื่อมสภาพหรือแตกหักเสียหายคลังสินค้า โดยทั่วไปจะทำหน้าที่จัดเก็บ วัตถุดิบ หรือ สินค้าสำเร็จรูป เป็นหลัก หรือบางครั้งอาจใช้เก็บงานระหว่างการผลิต ชิ้นส่วนหรือสินค้ากึ่งสำเร็จรูปบ้าง ซึ่งในการจัดเก็บสินค้าหรือวัตถุดิบจำพวกนี้ จำเป็นต้องมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด และไม่เกิดความเสียหายต่อสินค้าหรือวัตถุดิบที่เก็บอยู่ภายในคลังสินค้า นอกจากนี้แล้วคลังสินค้ายังแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ คลังส่วนตัว (Private warehouse) และคลังสาธารณะ (Public warehouse)

ซึ่งแต่ละประเภทมีข้อดี ข้อเสีย ดังต่อไปนี้

ข้อดีของคลังสาธารณะ

1. มีการใช้ประโยชน์ของเงินทุนมากขึ้น เนื่องจากคลังที่สร้างได้ให้บริการแก่ลูกค้าหลายคน
2. มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้ดีกว่า เพราะมีการให้บริการแก่ลูกค้าหลายคน
3. เป็นการลดความเสี่ยงจากการว่างของคลังสินค้า
4. มีการใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐศาสตร์ (Economies of scale) มากกว่า

5. มีความยืดหยุ่นสูง

6. มีความรู้และความเชี่ยวชาญในเรื่องการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายมากกว่า

ข้อเสียของคลังสาธารณะ

1. อาจมีปัญหาเรื่องการสื่อสาร เพราะระบบการสื่อสารอาจมีความแตกต่างกันมาก
2. อาจไม่มีการบริการพิเศษบางประเภท ซึ่งเป็นความต้องการเฉพาะด้านของตัวสินค้า
3. พื้นที่อาจไม่เพียงพอในบางช่วงของความต้องการ

ข้อดีของคลังส่วนตัว

1. มีการควบคุมที่ทำได้ง่าย
2. มีความยืดหยุ่นสูง
3. มีต้นทุนต่ำกว่าในระยะยาว
4. มีการใช้แรงงานที่มีประสิทธิภาพสูง

ข้อเสียของคลังส่วนตัว

1. ขาดความยืดหยุ่น
2. ข้อจำกัดทางด้านการเงิน
3. ผลตอบแทนต่อการลงทุนต่ำ

2.2.2 วัตถุประสงค์และประโยชน์ของคลังสินค้า

คลังสินค้านี้มีวัตถุประสงค์หลายๆ ด้าน คือ เพื่อรักษาระดับสินค้าคงคลังเพื่อสนับสนุนระบบการผลิตหรือการขาย เป็นจุดรวมผลิตภัณฑ์เพื่อดำเนินการจัดส่งสินค้าเพื่อใช้ประโยชน์ในการรวบรวมสินค้าก่อนจัดส่ง หรือทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางกระจายสินค้าได้ประโยชน์ของคลังสินค้านี้นั้นมากมาย ซึ่ง สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

เพื่อให้เกิดประโยชน์ในเรื่องการขนส่ง

เพื่อให้เกิดการประหยัดในระบบการผลิต (Production smoothing)

เพื่อให้เกิดประโยชน์ในเรื่องการสั่งซื้อในปริมาณมาก (Economies of scale)

เพื่อใช้เป็นแหล่งของวัตถุดิบ เพื่อรองรับต่อความไม่แน่นอนของการซื้อวัตถุดิบ

เพื่อรองรับต่อความไม่แน่นอนของการขาย (Demand uncertainty)

เพื่อให้เกิดการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ที่ต่ำ

2.2.3 การจัดการคลังสินค้า (Warehouse management)

ความหมายของการจัดการคลังสินค้า

การจัดการคลังสินค้า หมายถึง การจัดระเบียบในด้านการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การวาง และการรักษาสินค้าอย่างเป็นระบบ มีระเบียบแบบแผน เพื่อป้องกันและรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพ

ที่ดี ด้วยต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำ เพื่อช่วยในการดำเนินงานและกำไรให้กับกิจการ การดำเนินงานในลักษณะนี้จะเกิดจากการบริหารทรัพยากรทั้งหมดภายในคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานของคลังสินค้า ระบบการตรวจติดตามสถานะ (Tracking system) และการสื่อสารภายในคลังสินค้า ทั้งนี้การคลังสินค้ามีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

เพื่อลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายให้มากที่สุด

เพื่อให้เกิดการใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บมากที่สุด

สร้างความมั่นใจได้ว่ามีอุปกรณ์ เครื่องมือ และระบบสนับสนุนต่างที่เพียงพอ

สร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น พนักงานจัดเก็บสินค้า พนักงานขนถ่าย เป็นต้น

เพื่อให้เกิดการบริหารต้นทุนพัสดุคงคลังให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ขอบเขตของการจัดการคลังสินค้า

การจัดการคลังสินค้ามีกิจกรรมหลายด้าน ภาพด้านล่างแสดงถึงภาพรวมของกิจกรรมต่างๆ ของการจัดการคลังสินค้า โดยจะเริ่มที่การเลือกทำเลที่ตั้งของคลังสินค้า (Location selection) การกำหนดขนาดของคลังสินค้า (Sizing) การออกแบบผังของคลังสินค้า (Layout) การออกแบบกระบวนการจัดการคลังสินค้า (Warehouse management system) การควบคุมการปฏิบัติงาน (Location control) การจัดส่ง (Delivery) และการรายงานและจัดเก็บข้อมูล (Record and data)

ความสัมพันธ์ของการคลังสินค้าและกิจกรรมด้านอื่นๆ

ก) การจัดการคลังสินค้ากับการผลิต

การคลังสินค้ากับการผลิตมีความสัมพันธ์กันมาก กล่าวคือ การผลิตที่ผลิตเป็นปริมาณน้อยแต่ทำการผลิตบ่อยๆ หรือการผลิตที่ผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า หรือที่เรียกว่าระบบการผลิตแบบตามคำสั่งซื้อ (Make to order) นั้นจะทำให้ต้นทุนด้านพัสดุคงคลังน้อย แต่ต้นทุนการตั้งสายการผลิตสูง (Setup cost) ซึ่งอาจจะสูงมาก จนทำให้ต้นทุนรวมของการผลิตสูง ในทางตรงกันข้ามในระบบการผลิตที่ผลิตต่อครั้งเป็นปริมาณมาก (Make to stock) ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการตั้งสายการผลิตต่ำ แต่ต้องมีต้นทุนพัสดุคงคลังสูง (Inventory carrying cost) ซึ่งมีความจำเป็นต้องสร้างคลังสินค้านำเข้า และมีระบบการจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพ

ข) การจัดการคลังสินค้ากับการขนส่ง

การคลังสินค้ากับการขนส่งมีความสัมพันธ์กันมาก กล่าวคือ ในการขนส่งที่ต้องการรวบรวมสินค้าก่อนการขนส่ง (Consolidate) เพื่อประโยชน์ของการขนส่งที่เป็นปริมาณมาก นั้นจำเป็นต้องใช้คลังสินค้าเป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้า (Consolidate point) ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดค่าขนส่ง (Transportation cost) ถึงแม้ว่าการขนส่งบางประเภทจะช่วยลดต้นทุนการขนส่ง

ลงได้โดยไม่ต้องใช้คลังสินค้าช่วย เช่น ระบบการขนส่งแบบ Milk run แต่ก็ต้องใช้ระบบการจัดการผลิตที่มีประสิทธิภาพและต้องอาศัยการแบ่งปันข้อมูลอย่างมาก และยังต้องการระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพสูงด้วย

ค) การจัดการคลังสินค้ากับการบริการ

การคลังสินค้ากับการบริการมีความสัมพันธ์กันมาก กล่าวคือ ในกิจการบางประเภทต้องการระดับการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่รวดเร็วและแม่นยำ เช่น ระบบ Quick response ในธุรกิจสินค้าอุปโภค บริโภค (Consumableproduct) นั้น จำเป็นต้องใช้คลังสินค้าและระบบการจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ เป็นต้น

2.2.4 กิจกรรมภายในคลังสินค้า

คลังสินค้านี้มีกิจกรรมมากมายเพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ เนื้อหาต่อไปนี้อธิบายกิจกรรมต่างๆ ที่สำคัญภายในคลังสินค้า ที่ควรได้รับการจัดระบบการงานเป็นอย่างดี

ก) การรับสินค้าและการขึ้นส่งสถานะของสินค้า กระบวนการรับสินค้าเข้าคลัง ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการตรวจสอบสินค้า (ตรวจปริมาณ) การบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และการขึ้นส่งสถานะของสินค้า เป็นต้น

ข) การเคลื่อนย้ายภายในคลังสินค้า การเคลื่อนย้ายสินค้าภายในคลัง รวมถึงการเคลื่อนย้ายทุกประเภท ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์ขนถ่ายต่างๆ

ค) การจัดเก็บ การจัดเก็บสินค้าภายในคลังเป็นเรื่องเกี่ยวกับการนำสินค้าเข้าจัดเก็บ ซึ่งต้องไม่ทำให้สินค้าเสื่อมสภาพหรือแตกหักเสียหายซึ่งมีคำแนะนำในการจัดเก็บหลายประการ คือ การจัดเก็บสินค้าที่น้ำหนักมากไว้ที่ด้านล่าง หรือการเก็บสินค้าที่เคลื่อนไหวเร็วไว้ใกล้ประตู

ง) การหยิบสินค้า การหยิบสินค้าเรื่องที่สำคัญอีกเรื่องหนึ่งของการจัดการคลังสินค้า การหยิบสินค้านี้มีหลักการ 3 ประการ คือ ผู้หยิบเดินไปยังตำแหน่งของสินค้า ผู้หยิบจับขึ้นไปยังตำแหน่งของสินค้า และ สินค้าเคลื่อนที่มายังตำแหน่งของผู้หยิบ

จ) การบรรจุ และหีบห่อ สินค้าจะได้รับการบรรจุ เพื่อป้องกันการชำรุดระหว่างการเคลื่อนย้าย ซึ่งบรรจุภัณฑ์ต้องคำนึงถึงความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ นโยบายและกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ การเดินทาง การจราจร สิ่งที่ต้องพิจารณาคือ กล่องหรือตู้จัดเก็บสินค้าและค่าใช้จ่ายที่พึงจะเกิดขึ้น

ฉ) การขนส่ง การขนส่งที่ดีเพื่อให้ลูกค้าได้รับสินค้าที่ถูกต้องและตรงตามเวลา ซึ่งควรพิจารณาสิ่งต่อไปนี้ คือ ปริมาณของสินค้าที่จะขนส่งทั้งหมด น้ำหนักหรือปริมาตรของสินค้า

ทั้งหมด จำนวนของจุดขนส่ง ระยะทางเกี่ยวข้อง รูปแบบการขนส่ง วันที่ต้องส่งสินค้าไปถึง เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง และความปลอดภัยจากการขนส่ง

ข) การชั่ง ตวง วัด และการตรวจนับ การชั่ง ตวง วัด และการตรวจนับ ซึ่งอาจจะทำ เป็นการตรวจนับประจำปี หรือการตรวจนับทุก 6 เดือน หรือการตรวจนับอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการทวนสอบว่า ปริมาณสินค้าในบัญชี ตรงกับปริมาณที่มีอยู่จริงมากน้อย เพียงใดข) การจัดเก็บและส่งถ่ายข้อมูล งานเอกสารและการเก็บบันทึกของกิจกรรมทั้งหมดของ คลังสินค้า ซึ่งอาจเก็บในรูปของเอกสารหรือเป็นข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ต้องสามารถนำ ข้อมูลออกมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเพื่อการประสิทธิภาพในการทำงานของคลังสินค้า ประจำปี หรือการสอบกลับของลูกค้าเมื่อสินค้ามีปัญหา

2.2.5 ดัชนีวัดประสิทธิภาพการทำงานของคลังสินค้า

การชี้บ่งว่าคลังสินค้ามีประสิทธิภาพหรือไม่ จำเป็นต้องใช้ดัชนีชี้วัด เพื่อวัดผลการ ทำงาน ซึ่งดัชนีชี้วัดผลการดำเนินงานของคลังสินค้ามีอยู่มากมาย ในเอกสารส่วนนี้จะอธิบายดัชนีบาง ประเภทซึ่งเป็นที่ใช้กันทั่วไป

- ก) อัตราการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ (Space utilization)
- ข) ระยะทางการขนถ่ายรวม (การจัดเก็บและหยิบสินค้า) (Distance)
- ค) เวลาในการนำสินค้าเข้าจัดเก็บ
- ง) เวลาในการหยิบสินค้า (Picking time)
- จ) อัตราการหยิบของผิดพลาด (Picking error)
- ฉ) อัตราการแตกหักเสียหายของสินค้า และอัตราการเกิดอุบัติเหตุภายในคลังสินค้า

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

อรุณ บริรักษ์ (2547)กล่าวว่าสินค้าคงคลัง (Inventory) จัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนชนิดหนึ่ง ซึ่งองค์กรต้องมีไว้เพื่อขายหรือผลิต(luckydragonlogistics.com หมายถึง

1. วัตถุดิบ คือสิ่งของหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาเพื่อใช้ในการผลิต
2. งานระหว่างกระบวนการผลิต เป็นชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไปแต่ยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน
3. วัสดุซ่อมบำรุง คือ ชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรที่สำรองไว้เพื่อเปลี่ยนเมื่อชิ้นส่วนเดิมเสียหายหรือหมดอายุการใช้งาน
4. สินค้าสำเร็จรูป คือ ปัจจัยการผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบถ้วน พร้อมทั้งจะนำไปขายให้ลูกค้าได้

5. แรงงาน
6. เงินลงทุน
7. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์

2.3.1 บทบาทของสินค้าคงคลังในซัพพลายเชน

สินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความสมดุลในระบบโซ่อุปทาน เพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุด โดยไม่กระทบต่อระดับการให้บริการ โดยปัจจัยนำเข้าของกระบวนการผลิตที่มีความสำคัญอย่างยิ่งคือ วัตถุดิบ ชิ้นส่วนและวัสดุต่างๆ ที่เรียกรวมกันว่าสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิดนอกจากนั้นการที่สินค้าคงคลังที่เพียงพอยังเป็นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้ทันเวลา ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรงในปัจจุบันนี้มีการนำเอาระบบต่างๆ มาจัดการข้อมูลของสินค้าคงคลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น การจัดซื้อวัตถุดิบหรือสินค้าคงคลังได้ตรงตามความต้องการ ปริมาณเพียงพอ ราคาเหมาะสม ทันเวลาที่ต้องการโดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้ และนำส่งยังสถานที่ที่ถูกต้องตามหลักการจัดซื้อที่ดีที่สุดเป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารสินค้าคง วัตถุประสงค์ใหญ่ๆ ของการจัดการสินค้าคงคลังมีสองอย่างคือ

1. สามารถมีสินค้าคงคลังบริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขายและรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้
2. สามารถลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง

โดยทั่วไปจะเป็นการยากที่จะทำให้วัตถุประสงค์ทั้งสองอย่างไปด้วยกันได้ เพราะการลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุดมักจะต้องใช้วิธีลดระดับสินค้าคงคลังให้เหลือแค่เพียงพอใช้ป้อนกระบวนการผลิต เพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตได้โดยไม่หยุดชะงัก แต่ระดับสินค้าคงคลังที่ต่ำเกินไปก็ทำให้บริการลูกค้าไม่เพียงพอหรือไม่ทันตามความต้องการของลูกค้าในทางตรงกันข้ามการถือสินค้าคงคลังไว้มากเพื่อผลิตหรือส่งให้ลูกค้าได้เพียงพอและทันเวลาเสมอทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังสูงขึ้น ดังนั้นการบริหารสินค้าคงคลังโดยรักษาความสมดุลของวัตถุประสงค์ทั้งสองข้อนี้จึงเป็นเรื่องยาก และเนื่องจากการบริหารการผลิตในปัจจุบันจะต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลักสำคัญซึ่งการบริการลูกค้าที่ดีก็เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณภาพที่ดี ซึ่งทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจสูงสุดด้วยจึงดูเหมือนว่าการมีสินค้าคงคลังในระดับสูงจะเป็นประโยชน์กับกิจการในระยะยาวมากกว่า เพราะจะรักษาลูกค้าและส่วนแบ่งตลาดได้ดี แต่อันที่จริงแล้วต้นทุนสินค้าคงคลังที่สูงซึ่งทำให้

ต้นทุนการผลิตสูงด้วยมีผลด้วยมีผลให้ไม่สามารถต่อสู้กับคู่แข่งในด้านราคาได้ จึงต้องทำให้ต้นทุนต่ำ คุณภาพดี และบริการที่ดีด้วยในขณะเดียวกัน

2.3.2 ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง

1. ตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ประมาณการไว้ในแต่ละช่วงเวลาทั้งใน และนอกฤดูกาล โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า

2. รักษาการผลิตให้มีอัตราคงที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการว่าจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักร หรือส่วนสนับสนุนอื่นให้สม่ำเสมอได้ โดยจะเก็บสินค้าที่ขายไม่หมดในช่วงขายไม่ดีไว้ขายตอนช่วงขายดีซึ่งช่วงนั้นอาจจะผลิตไม่ทันขาย

3. ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณจากการจัดซื้อจำนวนมากต่อครั้ง ป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคาและผลกระทบจากความผันผวนทางการเงิน

4. ป้องกันของขาดมือด้วยสินค้าเพื่อขาดมือ เมื่อเวลารอคอยล่าช้าหรือได้คำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นกระทันหัน

5. ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่น ไม่มีการหยุดชะงัก เพราะของขาดมือจนเกิดความเสียหายแก่กระบวนการผลิตซึ่งจะทำให้คนงานว่างงาน เครื่องจักรถูกปิดผลิตไม่ทันคำสั่งซื้อของลูกค้า

2.3.3 อุปสงค์หรือความต้องการของลูกค้า

จุดเริ่มต้นของการจัดการสินค้าคงคลัง จะเริ่มจากอุปสงค์ของลูกค้า เพื่อจัดการให้ เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งต้องให้หลักการพยากรณ์โดยอุปสงค์แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้

1. อุปสงค์แปรตาม (Dependent Demand) เป็นอุปสงค์ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วนและสินค้าที่ใช้ต่อ เนื่องในกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากเพราะอาจส่งผลเสียหายอย่างรุนแรงถ้าขาดวัตถุดิบประเภทนี้

2. อุปสงค์อิสระ (Independent Demand) เป็นอุปสงค์ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และสินค้าที่ไม่ใช้ต่อ เนื่องในกระบวนการผลิต ส่วนมากจำหน่ายในลูกค้าโดยตรง ถ้าไม่มีอาจจะเสียโอกาส

2.3.4 สินค้าคงคลังและการจัดการคุณภาพ (Inventory and Quality Management)

การจัดการคุณภาพเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบุคคลสองกลุ่มคือลูกค้า และเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยทั้งสองฝ่ายตกลงกัน โดยลูกค้าจะพิจารณาเรื่องลักษณะสินค้า ราคาที่สามารถซื้อได้ และเวลาที่ส่งมอบ ส่วน เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องจัดหาทรัพยากรที่เป็นปัจจัยนำเข้า ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ แรงงาน เครื่องจักร และทุน เพื่อนำมาผลิตให้มีสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ ในต้นทุนที่ดี ไม่ขาดทุน และจัดส่งให้ลูกค้าทันเวลา โดยไม่เสียค่าปรับ ซึ่งปัญหาส่วนมากในโซ่อุปทานจะเกิดจาก

ปัจจัยภายนอก เช่น เศรษฐกิจ สังคม การเมือง คู่แข่ง ลูกค้า ผู้ขาย ปัจจัยการผลิต จึงเกิดการจับเก็บสินค้า คงคลังเพื่อรองรับระบบคุณภาพ

2.3.4.1 ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Cost)

ต้นทุนสินค้าคงคลังมี 4 ชนิด คือ

1. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าคงคลังที่ต้องการ ซึ่งจะแปรตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อ แต่ไม่แปรตามปริมาณสินค้าคงคลัง เพราะสั่งซื้อของมากเท่าใดก็ตามในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็ยังคงที่ แต่ถ้ายังสั่งซื้อบ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะยิ่งสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อได้แก่ ค่าเอกสารใบสั่งซื้อ ค่าจ้างพนักงานจัดซื้อ ค่าโทรศัพท์ ค่าขนส่งสินค้า ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับของและเอกสาร ค่าธรรมเนียมการนำของออกจากศุลกากร ค่าใช้จ่ายในการชำระเงิน เป็นต้น

2. ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying Cost) เป็นค่าใช้จ่ายจากการมีสินค้าคงคลังและการรักษาสภาพให้สินค้าคงคลังนั้นอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ ซึ่งจะแปรตามปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้และระยะเวลาที่เก็บสินค้าคงคลังนั้นไว้ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ได้แก่ ต้นทุนเงินทุนที่จมอยู่กับสินค้าคงคลังซึ่งคือค่าดอกเบี้ยจ่ายถ้าเงินทุนนั้นมาจากการกู้ยืมหรือเป็นค่าเสียโอกาสถ้าเงินทุนนั้นเป็นส่วนของผู้ถือหุ้น ค่าคลังสินค้า ค่าไฟฟ้าเพื่อการรักษาอุณหภูมิ ค่าใช้จ่ายของสินค้าที่ชำรุดเสียหายหรือหมดอายุเสื่อมสภาพจากการเก็บนานเกินไป ค่าภาษีและการประกันภัย ค่าจ้างยามและพนักงานประจำคลังสินค้า เป็นต้น

3. ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost หรือ Stock out Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อการผลิตหรือการขาย ทำให้ลูกค้ายกเลิกคำสั่งซื้อ ขาดรายได้ที่ควรได้ เสียชื่อเสียงของบริษัท กระบวนการผลิตหยุดชะงักเกิดการว่างงานของเครื่องจักรและคนงาน เป็นต้น ค่าใช้จ่ายนี้จะแปรผกผันกับปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้ คือถ้าถือสินค้าไว้มากจะไม่เกิดการขาดแคลน แต่ถ้าถือสินค้าคงคลังไว้น้อยก็อาจเกิดโอกาสที่จะเกิดการขาดแคลนได้มากกว่า และมีค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนนี้นั้นขึ้นอยู่กับปริมาณการขาดแคลนรวมทั้งระยะเวลาที่เกิดการขาดแคลนขึ้นด้วย ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนได้แก่ คำสั่งซื้อสินค้าด่วนเพื่อนำมาใช้แบบฉุกเฉิน ค่าปรับเนื่องจากสินค้าให้ลูกค้าล่าช้า ค่าเสียโอกาสในการขาย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเสียค่าความนิยม

4. ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ (Set up Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่เครื่องจักรจะต้องเปลี่ยนการทำงานหนึ่งไปทำงานอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งจะเกิดการว่างงานชั่วคราว สินค้าคงคลังจะถูกทิ้งให้รอกระบวนการผลิตที่จะตั้งใหม่ ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่นี้จะมีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ต่อครั้ง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับขนาดของล็อตการผลิต ถ้าผลิตเป็นล็อตใหญ่มีการตั้งเครื่อง

ใหม่นานครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะต่ำ แต่ยอดสะสมของสินค้าคงคลังจะสูง ถ้าผลิตเป็นล็อตเล็กมีการตั้งเครื่องใหม่บ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะสูง แต่สินค้าคงคลังจะมีระดับต่ำลง และสามารถส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าได้เร็วขึ้น

2.4 ประเภทของคลังสินค้า

เมื่อพิจารณาถึงคลังสินค้าในกระบวนการรับสินค้า (Receiving) ระบบเก็บสินค้า (Put-away) กระบวนการแปลงหน่วย (Let-down) การจ่ายสินค้า (Picking) การตรวจนับคลังสินค้า (Counting) ประเทศไทยนั้นมีคลังสินค้าซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

2.4.1 คลังสินค้าสาธารณะ (Private Warehouse) เป็นกิจการทางธุรกิจที่เป็นเอกเทศของตนเอง โดยจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาสินค้า และรับทำการเก็บรักษาสินค้านั้นทั้งหมด ให้บริการต่างๆ เกี่ยวกับสินค้านั้น การประกอบกิจการคลังสินค้าสาธารณะ เป็นการค้าขายประเภทที่ถือว่ามีผลกระทบต่อความปลอดภัยและความผาสุกของสาธารณชน โดยยังสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

คลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน เป็นธุรกิจการค้าของภาคเอกชนที่จัดขึ้นในรูปแบบของบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนแล้วแต่กรณี กิจการสำคัญที่คลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชนดำเนินงาน ได้แก่

1. รับฝากสินค้าโดยผู้ประกอบการคลังสินค้าได้รับเงินค่าตอบแทน หรือประโยชน์อื่นใด
2. ให้ผู้ฝากกู้ยืมเงินโดยเอาสินค้าที่ฝากนั้นจำนำไว้เป็นประกันแก่ผู้ประกอบการคลังสินค้า โดยผู้ประกอบการคลังสินค้าได้รับดอกเบี้ย หรือประโยชน์อื่นใดเป็นค่าตอบแทน
3. ให้บริการด้านความเย็นในการเก็บรักษาสินค้า รับอบพีชลดความชื้น กะเทาะ คัดผสม หรือด้วยกรรมวิธีอื่น เพื่อประโยชน์ของผู้ฝาก โดยผู้ประกอบการคลังสินค้าได้รับค่าตอบแทน หรือประโยชน์อื่นใด
4. กระทำการใดๆ ตามแบบวิธีเกี่ยวกับการศุลกากร การนำเข้า การส่งออก การขนส่งสินค้า และอาจจะจัดให้มีการประกันภัย ซึ่งเป็นสินค้าที่ต้องพึงกระทำตามสัญญาเก็บของในคลังสินค้า เป็นต้น

โดยการจัดตั้งบริษัทจำกัดที่ประกอบกิจการคลังสินค้าสาธารณะ และการดำเนินงานทางธุรกิจของกิจการคลังสินค้า อยู่ภายใต้ข้อบังคับของกฎหมายว่าด้วยกิจการค้าขายที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยและผาสุกของสาธารณชน และเงื่อนไขควบคุมคลังสินค้าของกระทรวงพาณิชย์

คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาล องค์การของรัฐบาลที่ประกอบธุรกิจทางการค้า จะจัดตั้งขึ้นในรูปของรัฐวิสาหกิจ หรือรัฐพาณิชย์รูปอื่น จุดมุ่งหมายหรือนโยบายหลักในการประกอบกิจการขององค์การเหล่านี้ เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลในด้านต่างๆ ที่สำคัญ คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาลที่จัดตั้งขึ้นในรูปแบบของรัฐวิสาหกิจ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลด้านเศรษฐกิจ เช่น องค์การคลังสินค้า องค์การอุตสาหกรรมห้องเย็น เป็นต้น การดำเนินธุรกิจคลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาล จะประกอบกิจการเช่นเดียวกับคลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชนคือ การรับทำการเก็บรักษาสินค้า และให้บริการต่างๆ เกี่ยวกับสินค้าที่รับฝากเก็บรักษานั้นเป็นการค้าปกติ และเป็นการให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

องค์การคลังสินค้า มีวัตถุประสงค์ตามที่บรรญัติไว้ในพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การคลังสินค้า พ.ศ. 2498 มาตรา 6 ว่า "องค์การมีวัตถุประสงค์ทำกิจกรรมทั้งปวงเกี่ยวกับ ข้าว พืชผล และสินค้าต่างๆ เพื่อให้จำนวนผลิต คุณภาพ ราคาเหมาะสม และเพียงพอกับความต้องการของรัฐบาลและประชาชนทั่วไป

คลังสินค้าสาธารณะของสหกรณ์ สหกรณ์เป็นองค์การของเอกชนที่อยู่ภายใต้การควบคุมและโดยการสนับสนุนของรัฐบาล จัดตั้งขึ้นตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายสหกรณ์ เป็นการรวมตัวกันของกลุ่มอาชีพ หรือกลุ่มผลประโยชน์ที่มีเป้าหมายในการดำเนินกิจการร่วมกัน ช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกันในทางเศรษฐกิจ เช่น สหกรณ์การเกษตร สหกรณ์การประมง เป็นต้น คลังสินค้าสาธารณะของสหกรณ์ เป็นของสหกรณ์ที่ประกอบกิจการคลังสินค้าในลักษณะคลังสินค้าสาธารณะ คือ รับทำการเก็บรักษาสินค้าและให้บริการเกี่ยวกับสินค้าเพื่อบำเหน็จเป็นทางการค้าปกติ สินค้าที่รับทำการเก็บรักษาเป็นสินค้าของสมาชิก และเป็นสินค้าเฉพาะอย่างอันเป็นผลผลิตตามอาชีพของสมาชิกของสหกรณ์นั้นๆ ทั้งนี้เป็นการช่วยเหลือสมาชิกภายในกลุ่ม และเมื่อเกิดผลกำไรจากการประกอบกิจการคลังสินค้า ผลกำไรนั้นก็แบ่งสรรปันผลกลับคืนให้แก่สมาชิก คลังสินค้าสาธารณะของสหกรณ์จัดตั้งขึ้นโดยกฎหมายสหกรณ์กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดตั้งและดำเนินงานโดยเฉพาะ

2.4.2 คลังสินค้าเอกชน (Private Warehouse)

เนื่องจากความสำคัญของคลังสินค้าในการดำเนินการประกอบกิจการค้าขายที่เกี่ยวกับสินค้าชนิดต่างๆ นั้น นับว่าเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก ไม่ว่านั่นจะเป็นผลผลิตทางการเกษตร หรือผลผลิตทางอุตสาหกรรมประเทศใดก็ตาม กิจการคลังสินค้านับว่าเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่สำคัญในอันที่จะให้การประกอบธุรกิจค้าขายเกี่ยวกับสินค้านับว่าประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ คลังสินค้ามีความสำคัญต่อกระบวนการในโซ่อุปทานเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากคลังสินค้าเป็นห่วงโซ่ที่สำคัญในสายโซ่ (Supply Chain) ของการกระจาย

สินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค ในการเป็นห่วงโซ่นี้ คลังสินค้าทำหน้าที่รักษาสมดุลระหว่างการบริโภค ซึ่งมีอัตราความต้องการไม่สม่ำเสมอ และคาดการณ์ล่วงหน้าได้ยากเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตสินค้าซึ่งมีอัตราของการผลิตเป็นปริมาณที่ค่อนข้างแน่นอนกว่า แม้ว่าการวางแผนการผลิตสินค้าต้องอาศัยอัตราการบริโภคที่สามารถพยากรณ์ได้ล่วงหน้าก็ตาม ความไม่คงที่แน่นอนของความต้องการในการบริโภคอาจทำให้เกิดความไม่สมดุลขึ้นได้ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง เนื่องจากระบบการผลิตต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่องตามที่วางแผนไว้ ถ้าในช่วงระยะเวลาหนึ่งเวลาใดที่ผลิตสินค้าออกมาเกินความต้องการในตลาดบริโภค คลังสินค้าก็จะถูกใช้เป็นที่เก็บของในการสะสมปริมาณส่วนที่เกินความต้องการนั้นไว้ เมื่ออัตราความต้องการบริโภคสูงขึ้นเกินกว่าปริมาณการผลิตในห้วงเวลาใด คลังสินค้าก็จะทำหน้าที่ระบายสินค้าที่สะสมไว้นั้นออกสู่ตลาดเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการสินค้า ทำให้เกิดความสมดุลโดยเฉลี่ยในระยะยาว แต่ในขณะที่การผลิตเกิดอุปสรรคขัดข้องต้องหยุดชะงักลงชั่วคราวด้วยสาเหตุใดๆ ก็ตาม เช่น เกิดการเสียหายของเครื่องจักร ต้องทำการซ่อมแซม หรือเกิดการขาดแคลนของวัสดุการผลิต หรืออาจจะเกิดกรณีพิพาททางด้านแรงงาน มีการหยุดงาน สินค้าที่เก็บสะสมอยู่ในคลังสินค้าก็จะถูกนำออกสู่ตลาดเป็นการชดเชย แม้ว่าอาจจะไม่เพียงพอกับความต้องการตามปกติที่กิจการผลิตยังดำเนินงานอยู่ แต่ก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะบรรเทาความเดือดร้อนของผู้บริโภคได้บ้างในระดับหนึ่ง จนกว่าจะแก้ไขข้อขัดข้องของการผลิตลงได้

คลังสินค้าที่ตั้งกระจายกันอยู่ในภูมิภาคต่างๆ หากได้มีการวางแผนอย่างเหมาะสมไว้ใน การวางแผนสินค้าในคลังสินค้าเหล่านั้นในเวลา ปริมาณ และตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว ก็จะเป็นที่เชื่อมั่นได้ว่า จะสามารถนำสินค้าออกจำหน่ายสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างต่อเนื่องไม่ขาดตอน อันเป็นผลดีแก่ทั้งผู้ผลิต และผู้บริโภค สามารถจำแนกบทบาทของคลังสินค้าได้ดังนี้

1. บทบาทคลังสินค้าในกระบวนการผลิต กิจการผลิตสินค้าทางอุตสาหกรรมสมัยใหม่เป็นการผลิตด้วยเครื่องจักรกลที่มีกระบวนการผลิตที่เป็นสายงานอย่างต่อเนื่อง ทุกขั้นตอนของการผลิตต้องรับช่วงติดต่อกันไปตามลำดับ เริ่มตั้งแต่การป้อนวัสดุการผลิตเข้าไปจนได้ผลผลิตออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูป และเป็นการผลิตจำนวนมากๆ ที่เรียกว่า Mass Production หรือการผลิตแบบต่อเนื่อง การผลิตสินค้าในระบบนี้จำเป็นต้องมีวัสดุการผลิตอย่างเพียงพอที่จะป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างไม่ขาดตอน คลังสินค้านับว่ามีบทบาทสำคัญในการจัดให้มีการสะสมวัสดุการผลิตไว้อย่างเพียงพอ เพื่อให้กระบวนการผลิตดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องไม่ขาดสาย การเก็บรักษาวัสดุการผลิตสะสมไว้เพื่อการนี้ ผู้ผลิต สินค้าอาจลงทุนจัดตั้งและดำเนินการคลังสินค้าของตนเองเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิต ที่จัดอยู่ในจำพวกคลังสินค้าประเภทคลังเก็บพัสดุของกิจการผลิตสินค้า หรือผู้ผลิตสินค้าอาจเลือกใช้บริการของคลังสินค้าสาธารณะเพื่อการนี้ก็ได้

2. บทบาทคลังสินค้าในกระบวนการตลาด คลังสินค้าเป็นเครื่องมือในการกระจายสินค้าออกสู่ตลาดจากมือของผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค ผู้ผลิตสินค้าใช้คลังสินค้าในการเก็บรักษาสินค้าสำเร็จรูปเป็นผลผลิตของตนในขั้นแรก ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตทางการเกษตร หรือผลผลิตทางอุตสาหกรรมก็ตามและใช้คลังสินค้าที่กระจายอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ในการกระจายสินค้าของตนเองออกสู่ผู้บริโภคอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง คลังสินค้าเหล่านั้นอาจเป็นคลังสินค้าส่วนบุคคลของผู้ผลิต คลังสินค้าส่วนบุคคลของผู้จำหน่าย หรืออาจเป็นคลังสินค้าสาธารณะก็ได้ สำหรับผู้ประกอบการจำหน่ายสินค้าเอง คลังสินค้าก็เป็นเครื่องมือสำคัญในการเก็บสะสมสินค้าไว้ในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนกิจการจำหน่ายให้เป็นที่ไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้มีสินค้าออกวางขายทดแทนจำนวนที่จำหน่ายออกไปในแต่ละวันได้อย่างทันท่วงทีอย่างไม่ขาดตอน เพื่อการนี้ผู้จำหน่ายสินค้าอาจใช้คลังสินค้าส่วนบุคคลของกิจการจำหน่ายนั่นเอง หรือเลือกใช้บริการของคลังสินค้าสาธารณะในการเก็บรักษาเป็นส่วนใหญ่ก็ได้

3. บทบาทคลังสินค้าในกระบวนการกิจกรรมการบริการ การประกอบกิจการธุรกิจบริการทุกประเภท ทั้งในภาคธุรกิจเอกชน และองค์การของรัฐบาล รวมไปถึงสหกรณ์และหน่วยงานราชการของรัฐ จำเป็นต้องมีการสะสมเก็บพัสดุมีบทบาทสำคัญในฐานะเป็นเครื่องมือของกิจการบริการทุกประเภททำหน้าที่เก็บรักษาพัสดุสะสมเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานให้เป็นที่ไปอย่างต่อเนื่องและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของกิจการบริการนั้นๆ

4. บทบาทคลังสินค้าในกระบวนการวงการค้าธุรกิจ คลังสินค้าสาธารณะเป็นแหล่งให้เครดิตแก่นักธุรกิจที่สำคัญแหล่งหนึ่งเช่นเดียวกับสถาบันการเงินประเภทอื่น เช่น ธนาคาร โดยวิธีให้ผู้ฝากสินค้าไว้ในคลังสินค้านั้นกู้ยืมเงิน โดยใช้สินค้าที่ฝากไว้นั้นจําเป็นประกัน และได้ดอกเบี้ยเป็นผลตอบแทน นอกจากนั้นผู้ฝากสินค้าอาจกู้ยืมเงินจากสถาบันทางการเงินอื่นๆ หรือจากบุคคลใดโดยใช้ตราสารการรับฝากของคลังสินค้าจําเป็นประกันได้ด้วย วิธีการจําหน่ายสินค้าในลักษณะนี้จะกระทำได้ดีก็เฉพาะสำหรับสินค้าที่ฝากไว้กับคลังสินค้าสาธารณะเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นคลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาล หรือคลังสินค้าสาธารณะของสหกรณ์ที่ประกอบกิจการคลังสินค้าก็สามารถทำได้ในทำนองเดียวกัน

5. บทบาทคลังสินค้าในกระบวนการนโยบายทางเศรษฐกิจ ความสำคัญในเรื่องนี้อาจเป็นคลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาล คลังสินค้าส่วนบุคคลขององค์การรัฐบาล หรือคลังสินค้าของสหกรณ์ก็ได้ ที่ดำเนินกิจการเกี่ยวข้องกับสินค้าประเภทพืชผลทางการเกษตร และสินค้าอื่นๆ ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดยรัฐบาลอาจใช้คลังสินค้าเหล่านี้ในการสะสมเก็บรักษาสินค้าที่รัฐบาลเข้าไปรับซื้อเพื่อแทรกแซงตลาด

สำหรับการรักษาระดับราคาในขณะที่สินค้านั้นมีปริมาณมากในฤดูกาลที่ผลิตผลออกสู่ตลาดใหม่ๆ เป็นการช่วยเหลือผู้ผลิตให้สามารถขายสินค้าได้ในราคาที่เป็นธรรม และนำสินค้าที่เก็บรักษาไว้นั้น ออกสู่ตลาดเมื่อถึงคราวขาดแคลน เพื่อรักษาระดับราคาและปริมาณให้อยู่ในระดับราคาที่ไม่เป็นการเดือดร้อนแก่ประชาชนโดยทั่วไป

2.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับการขนส่ง

ความเป็นมาของการขนส่ง (Transportation)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช [ม.ส.ธ.] (2544) อธิบายว่าการขนส่ง หมายถึง การลำเลียงหรือเคลื่อนย้ายบุคคลหรือสิ่งของด้วยอุปกรณ์การขนส่ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยลักษณะองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. ผู้ประกอบการขนส่ง หมายถึง ผู้ดำเนินกิจการขนส่ง ได้แก่ เจ้าของกิจการขนส่ง เจ้าของ

อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการขนส่ง

2. เส้นทางขนส่ง หมายถึง ทางที่ใช้ในการขนส่ง เช่น ถนน แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น

3. เครื่องมือ-อุปกรณ์ ขนส่ง หมายถึง เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการขนส่ง เช่น รถยนต์ไฟฟ้า เครื่องบิน เป็นต้น

4. สถานีรับ-ส่ง หมายถึง สถานที่ที่กำหนดให้เป็นจุดรับ-ส่งที่ทำการขนส่ง เช่น สถานีขนส่งผู้โดยสาร สนามบิน สถานีรถไฟ ท่าเรือ สถานีขนส่งสินค้า เป็นต้น

สถานีขนส่งผู้โดยสาร (Bus Terminal)

การจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารในประเทศไทยเริ่มมีขึ้นก่อนปี พ.ศ. 2497 (จากข้อมูลกรมการขนส่ง) โดยการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทางไม่มีการควบคุมจัดระเบียบ เอกชนรายใดมีทุนทรัพย์เพียงพอที่จะซื้อรถมาวิ่งรับส่งผู้โดยสาร ก็จะสามารถดำเนินการได้โดยอิสระไม่ต้องขออนุญาตจากทางราชการทำให้เกิดการแข่งขันและแย่งกันเดินรถโดยไร้ขอบเขต ไม่มีจุดต้นทางปลายทางหรือเส้นทางเดินรถที่แน่นอน ไม่มีตารางการเดินรถหรือเที่ยววิ่งที่แน่ชัด อัตราค่าโดยสารก็ไม่แน่นอนเก็บค่าโดยสารตามความต้องการของเจ้าของรถ เจ้าของรถพอใจจะเดินรถระยะทางเท่าใดก็จะเดินรถเพียงเท่านั้น ทั้งที่เก็บค่าโดยสารเกินกว่าระยะทางวิ่ง แย่งกันรับผู้โดยสาร ขับรถขาดความระมัดระวังเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุรถชน หรือรถคว่ำบ่อยครั้ง ผู้โดยสารได้รับความเสียหาย บางรายได้รับอันตรายสาหัส บางรายถึงกับเสียชีวิต อีกทั้งพนักงานประจำรถ เช่น ผู้เก็บค่าโดยสารก็ไม่มีมารยาท มักจะแสดงกิริยาว่าจาไม่สุภาพเรียบร้อย ทำร้ายร่างกายผู้โดยสารก็มีปรากฏอยู่เสมอๆ แต่ประการสำคัญก็คือ ไม่มีสถานีขนส่งผู้โดยสารสำหรับใช้เป็นสถานที่หยุดหรือ

จอครดโดยสารประจำทาง จะมีก็เพียงท่าจอครดโดยสารแต่ละเส้นทางตั้งอยู่อย่างกระจัดกระจาย ไม่เป็นระเบียบ ด้วยสาเหตุต่างๆ เหล่านี้ ทางราชการจึงได้ออกพระราชบัญญัติการขนส่งพ.ศ. 2497 สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมและจัดระเบียบการขนส่งทางถนน โดยเฉพาะ โดยมีกรมการขนส่งทางบกเป็นหน่วยงานรองรับการปฏิบัติงานตามอำนาจหน้าที่ของกฎหมายฉบับดังกล่าว ซึ่งในบทบัญญัติของกฎหมายฉบับนี้ได้กำหนดให้มีการดำเนินงานด้านสถานีขนส่งสำหรับใช้เป็นที่ยุคหรือจอดเพื่อการขนส่ง ต่อมาเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2503 ได้มีการจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารเป็นครั้งแรกของประเทศพร้อมกัน 3 แห่งในเขตกรุงเทพมหานคร ดังนี้

- 1) สถานีขนส่งสายเหนือ และสายตะวันออกเฉียงเหนือ
- 2) สถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือ
- 3) สถานีขนส่งสายใต้

สำหรับสถานีขนส่งผู้โดยสารในส่วนภูมิภาค ได้มีการจัดตั้งขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่เป็นแห่งแรก เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2509 และจัดตั้งสถานีแห่งอื่นๆ เรื่อยมาปัจจุบันการดำเนินงานด้านสถานีขนส่งผู้โดยสารเป็นไปตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ซึ่งใช้บังคับแทนพระราชบัญญัติการขนส่ง พ.ศ. 2497 มีสถานีขนส่งผู้โดยสารทั่วประเทศรวมทั้งสิ้น 87 แห่งลักษณะของสถานีขนส่งผู้โดยสารตามกฎหมายฉบับที่ 18 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ได้กำหนดให้สถานีขนส่งต้องมีลักษณะเป็นสถานีซึ่งใช้เป็นศูนย์รวมกระจาย และสับเปลี่ยนรถ สำหรับการขนส่งผู้โดยสาร รวมทั้งเป็นสถานที่ให้บริการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการขนส่งประกอบด้วย

- 1) อาคารสถานีซึ่งจัดให้มีพื้นที่สำหรับบริการผู้โดยสาร ที่จำหน่ายตั๋ว โทรศัพท์สาธารณะ ส้วมที่ทำงานของเจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบก ที่วางจำหน่ายสินค้าเบ็ดเตล็ด และเครื่องดืม ที่พักผู้โดยสารที่พักผู้ประจำรถ และที่รับฝากสิ่งของ
- 2) ลานจอครดยนต์โดยสาร รถแท็กซี่ และรถส่วนบุคคล
- 3) ที่สำหรับเป็นอู่ หรือบริการซ่อมรถ

ในการดำเนินการศึกษาในงานวิจัยนี้ จะต้องพิจารณาปัจจัยหลายประการที่มีผลกระทบต่อการจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งใหม่ เช่น ความหนาแน่นของประชากร ระยะทางถึงถนนสายหลัก ข้อบังคับทางกฎหมาย ปัจจัยด้านกายภาพ และศักยภาพการพัฒนา เป็นต้น และปัจจัยที่มีผลต่อระบบเชื่อมต่อ เช่น ราคาความสะดวก ความปลอดภัย และความเร็ว เป็นต้น เพื่อประกอบการตัดสินใจ ซึ่งกระบวนการตัดสินใจที่เป็นระบบและมีเหตุผล จะนำไปสู่การเลือกและประเมินทางเลือกที่ดีที่สุด สำหรับงานวิจัยนี้ มีหลักเกณฑ์หลายประการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ ภายใต้หลักเกณฑ์ที่หลากหลายนี้ มีบางหลักเกณฑ์ที่สามารถหาค่าระบุเป็นตัวเลขที่ชัดเจนได้ บาง

หลักเกณฑ์มีความคลุมเครือไม่สามารถหาค่าเป็นตัวเลขได้ เมื่อนำหลักเกณฑ์เหล่านี้มาวิเคราะห์ร่วมกัน อาจทำให้กระบวนการตัดสินใจมีความคลาดเคลื่อน ไม่เป็นระบบโดยในการศึกษาครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้ กระบวนการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์เชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือ (Fuzzy Multiple Criteria Decision Making, FMCDM) ในการแก้ปัญหาการตัดสินใจ คือ วิธีการ Fuzzy Analytics Hierarchy Process และวิธีการ Fuzzy Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับ SWOT Analysis

SWOT Analysis เป็นการวิเคราะห์สภาพอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานในปัจจุบันเพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงาน คำว่า SWOT ย่อมาจากประเด็นที่ต้องมีการวิเคราะห์ ได้แก่ S-Strength (จุดแข็ง) W-Weakness (จุดอ่อน) O-Opportunity (โอกาส) และ T-Threat (อุปสรรค) ทฤษฎีนี้คิดค้นขึ้นโดย อัลเบิร์ต ฮัมฟรี (Albert Humphrey) ได้นำเทคนิคนี้มาแสดงในงานสัมมนาที่มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ในช่วงทศวรรษที่ 1960-1970 หลักการสำคัญของ SWOT Analysis คือ การวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ 2 ด้าน คือ สภาพการณ์ภายในและสภาพการณ์ภายนอก เพื่อให้รู้จักตนเองและรู้จักสภาพแวดล้อมในการทำธุรกิจ ในการวิเคราะห์นี้จะช่วยให้ผู้บริหารในอุตสาหกรรมนั้นๆ ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทั้งที่เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อธุรกิจของตน ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ กลยุทธ์และแผนการดำเนินงานต่างๆ ที่เหมาะสมต่อไปสำหรับความหมายและคำจำกัดความของการวิเคราะห์ในแต่ละประเด็นมีดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน

จุดแข็ง (Strength) คือ ผลกระทบทางด้านบวกที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อมภายในของบริษัทหรือเป็นข้อได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจ หรืออาจหมายถึงการดำเนินงานภายในบริษัทที่สามารถกระทำได้ดี กล่าวโดยทั่วไปแล้ว ธุรกิจทุกแห่งควรต้องทราบถึงความสามารถที่เป็นจุดเด่นของตนเอง ซึ่งต้องมีการพิจารณาในทุกๆ องค์ประกอบ เช่น การตลาด การบริหาร การเงิน การผลิต การวิจัยและพัฒนา เป็นต้น เพื่อวิเคราะห์หาจุดแข็งเพื่อนำมากำหนดเป็นกลยุทธ์หรือแนวทางในการดำเนินงานต่างๆ ให้ตนเองมีความโดดเด่นหรือสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างไปจากคู่แข่งขั้นตัวอย่างของจุดแข็ง ได้แก่ คุณภาพผลิตภัณฑ์ของบริษัท วิสัยทัศน์ของผู้บริหาร ฐานะทางการเงินที่มั่นคง เป็นต้น

จุดอ่อน (Weakness) คือ ผลกระทบทางด้านลบที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อมภายในของ บริษัทหรือข้อเสียเปรียบในการดำเนินธุรกิจ หรืออาจหมายถึงการดำเนินงานภายในบริษัทที่ไม่สามารถกระทำได้ดี และส่งผลให้บริษัทเกิดความเสียเปรียบในการดำเนินธุรกิจได้ ตัวอย่างของ จุดอ่อน ได้แก่ ต้นทุนทางการผลิตที่สูงกว่าคู่แข่ง ปัญหาด้านพนักงานขาย ภาพลักษณ์ของบริษัท เป็นต้น

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก

โอกาส (Opportunity) หมายถึง สภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของบริษัท หรืออาจหมายถึงผลกระทบที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมภายนอกของธุรกิจที่ส่งผลทางด้าน บวกต่อการดำเนินธุรกิจ ผู้บริหารจะต้องมีการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมภายนอกอยู่เสมอเพื่อปรับปรุง กลยุทธ์ต่างๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รวมทั้งต้องคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ภายนอก เช่น ภาวะเศรษฐกิจ สังคม การเมือง กฎหมาย เทคโนโลยี และการแข่งขันอยู่เป็นระยะๆ เพื่อแสวงหาประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอกเหล่านี้

อุปสรรค (Threat) หมายถึง สภาพแวดล้อมภายนอกที่คุกคามหรือมีผลเสียต่อการ ดำเนินงานของบริษัท หรืออาจหมายถึงผลกระทบด้านลบของสภาพแวดล้อมภายนอกที่มีต่อการ ดำเนินธุรกิจ ซึ่งผู้บริหารจำเป็นต้องระมัดระวังในสิ่งที่เป็นข้อจำกัดของการดำเนินธุรกิจเนื่องจาก เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดผลเสียหายได้ เราไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อจำกัดหรืออุปสรรคเพื่อ ไม่ให้เกิดขึ้นได้ แต่ถ้าเรามีการวิเคราะห์และคาดการณ์ล่วงหน้าถึงอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นได้ เราก็ จะสามารถหาทางป้องกันผลเสียที่อาจเกิดขึ้นให้น้อยลงไปได้ ตัวอย่างของอุปสรรคจากภายนอก ได้แก่ ภัยธรรมชาติต่างๆ ความแข็งแกร่งของคู่แข่ง ต้นทุนทางพลังงานที่สูงขึ้น การเปลี่ยนแปลง ของอัตราดอกเบี้ย

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ SWOT

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต่างๆ จะช่วยให้เข้าใจได้ว่าปัจจัยแต่ละอย่างเหล่านี้มี อิทธิพลต่อบริษัทอย่างไร จุดแข็งของบริษัทจะเป็นความสามารถภายในที่นำไปใช้ประโยชน์เพื่อ การบรรลุเป้าหมาย ในขณะที่จุดอ่อนจะเป็นคุณลักษณะภายในที่อาจทำลายผลการดำเนินงาน โอกาสภายนอกจะเป็นสถานการณ์ที่ส่งเสริมโอกาสในการบรรลุเป้าหมาย และในทางกลับกัน อุปสรรคจะเป็นสถานการณ์ที่ขัดขวางการบรรลุเป้าหมาย

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิเคราะห์ SWOT

1. การประเมินสภาพแวดล้อมภายในบริษัท จะเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และพิจารณา ทรัพยากรและความสามารถภายในบริษัทในทุกๆ ด้าน เพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของบริษัท แหล่งที่มาเบื้องต้นของข้อมูลเพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน คือระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร

ที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้านโครงสร้าง ระบบ ระเบียบ วิถีปฏิบัติงาน บรรยากาศในการทำงาน และทรัพยากรในการบริหารงาน ซึ่งได้แก่ คน เงิน วัสดุ การจัดการ รวมถึงการพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของบริษัทเพื่อให้เข้าใจสถานการณ์และผลของกลยุทธ์ที่ได้กำหนดไว้ก่อนหน้านี้ ด้วยจุดแข็งของบริษัท คือการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ในบริษัทนั่นเอง ว่าปัจจัยใดที่เป็นข้อได้เปรียบหรือเป็นจุดเด่นที่นำมาพัฒนาได้ และควรดำรงไว้เพื่อการเสริมสร้างความแข็งแกร่งของบริษัท ส่วนจุดอ่อนของบริษัทนั้นเป็นปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ในบริษัท ว่าปัจจัยใดเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสียเปรียบ ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือขจัดให้หมดไป

2. การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกบริษัท จะทำให้สามารถค้นหาโอกาสและอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจซึ่งได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจทั้งในและระหว่างประเทศ เช่น ด้านเศรษฐกิจ (เช่น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจนโยบายการเงินงบประมาณ) ด้านสังคม (เช่น ระดับการศึกษาและอัตราการรู้หนังสือของประชาชน ลักษณะชุมชนชนบทชนเมือง) ด้านการเมือง (เช่น พระราชบัญญัติ มติคณะรัฐมนตรี นโยบายทางการเมือง) ด้านเทคโนโลยี (เช่น นวัตกรรมการผลิตพัฒนาการด้านเครื่องมือและอุปกรณ์) เป็นต้น โอกาสจากสภาพแวดล้อมจะเป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัย ภายนอกปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินธุรกิจและสามารถนำข้อดีเหล่านี้มาเสริมสร้างให้บริษัทเข้มแข็งขึ้น สำหรับอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมจะเป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบและก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งบริษัทจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงหรือปรับสภาพบริษัทให้มีความแข็งแกร่งและมีความพร้อมที่จะเผชิญกับผลกระทบดังกล่าว

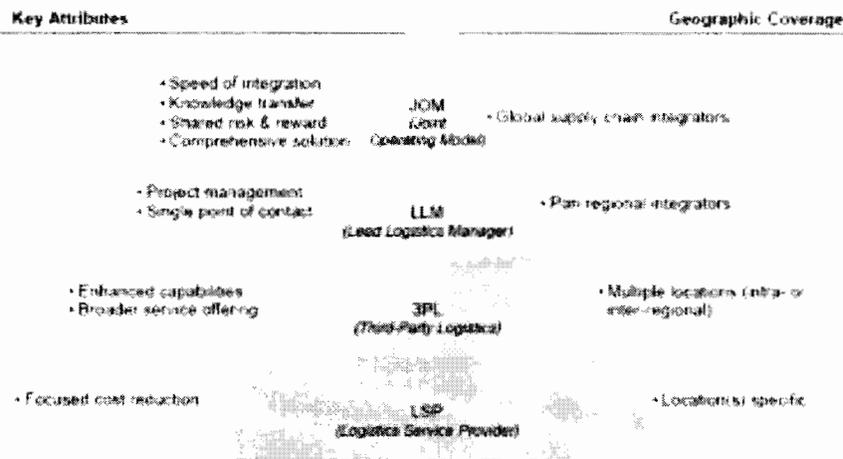
2.7 การบริหารจัดการโซ่อุปทานโลจิสติกส์

แลมเบิร์ต เอ็ม ดักลาส สตีล อาร์ เจมส์ และเอลแรม เอ็ม ลิซา (2546) ให้ความหมายว่าเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการ การรวบรวม จัดซื้อ-จัดหา การบรรจุภัณฑ์ การจัดเก็บ และการกระจายสินค้าผ่านกระบวนการต่างๆ ในโซ่อุปทาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สินค้าได้มีการรับและส่งมอบเป็นช่วงๆ ตั้งแต่ต้นน้ำ-กลางน้ำ จนสินค้าและบริการนั้นๆ ได้ส่งมอบไปยังผู้บริโภค (Origin to Customer) การบริหารงานและจัดการ โลจิสติกส์ถูกนำไปเป็นกลไกในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการลดต้นทุนรวม โดยหลักการสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์จะมุ่งเน้นการแบ่งแยกงานไปตามความถนัด องค์กรธุรกิจจะมอบหมายงานที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญน้อยกว่า หรือมีต้นทุนในการดำเนินการสูงกว่าไปให้กับผู้ให้บริการภายนอก

ในงานโลจิสติกส์ (Outsource Logistics Service) โดยองค์กรจะเลือกดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลัก (Core Business) เช่น ด้านการตลาด การผลิต ด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการวิจัยและพัฒนา การควบคุมคุณภาพ หรือกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งมีสาระสำคัญหรือเป็นความลับขององค์กร โดยมอบหมายงานที่มีความสำคัญน้อยกว่า ไปให้กับผู้ให้บริการภายนอก ซึ่งมีต้นทุนในการดำเนินงานที่ต่ำกว่า และมีประสิทธิภาพดีกว่าที่บริษัท จะเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเอง การมอบหมายงานนี้ ยังมีจุดประสงค์หลักในการที่จะเป็นการกระจายต้นทุน (Cost Diversity) และการกระจายความเสี่ยง นอกจากนี้งานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้าจำเป็นที่จะต้องอาศัยเครือข่าย ยิ่งระบบการค้ามีความซับซ้อนและเป็นการค้าระหว่างประเทศภายใต้การส่งมอบแบบมีข้อกำหนดในการส่งมอบสินค้า (Incoterm) ทำให้จำเป็นต้องมีเครือข่ายในการให้บริการระดับโลก ดังนั้นการเลือกใช้อุปกรณ์ภายนอกจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการกระจายสินค้า โดยอาศัยเครือข่าย (Network) ของผู้ให้บริการที่เรียกว่าผู้ให้บริการทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Service Provider: LSP หรือ Outsource Logistics) ธนิต โสรรัตน์ (2550) Gourdin (2006) กล่าวว่าผู้ให้บริการโลจิสติกส์ได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งที่ใหญ่ในอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศอเมริกาซึ่งไม่ได้เพียงแค่เพื่อควบคุมต้นทุนอย่างเดียวแต่ยังช่วยในการบริการโลจิสติกส์ในการสร้างความแตกต่างในด้านการตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.8 ผู้ให้บริการทางด้านโลจิสติกส์

Lieb et al. (1993) ได้ให้คำจำกัดความของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ หมายถึงผู้ให้บริการภายนอกบริษัทที่นำเสนอบริการบางกิจกรรม หรือทุกกิจกรรมของโลจิสติกส์แก่ผู้รับบริการ ธนิต โสรรัตน์ (2548) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์หมายถึง ผู้ให้บริการภายนอกเป็นกลุ่มของบุคคลหรือผู้ประกอบการภายนอกซึ่งมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ในงานหนึ่งงานใดซึ่งมีความสามารถที่จะเข้ารับบทบาทการทำงานนั้นๆ ได้ดีกว่าองค์กรจะดำเนินการด้วยตนเองภายใต้สัญญาเพื่อแลกเปลี่ยนกับค่าธรรมเนียมหรือผลประโยชน์ที่จะได้รับเป็นการตอบแทน โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการว่าจ้างผู้ให้บริการภายนอก ควรจะดีกว่าองค์กรจะดำเนินการเอง ทั้งในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ การให้ ผู้ประกอบการที่ให้บริการภายนอกรับงานที่มีความสำคัญน้อยกว่าไปทำ โดยองค์กรเลือกที่จะดำเนินงานเฉพาะงานที่มีความสำคัญและคุ้มค่ากว่า การเลือกให้ผู้ให้บริการภายนอก เป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับการจัดการความสมดุลของต้นทุน เวลา กับเงินที่ต้องจ่าย โดยทั่วไปผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังแสดงในรูปภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ระดับของผู้ให้บริการโลจิสติกส์

ที่มา: Gary R. Allen (2001) *Third-Party Logistics Study: Results and Findings of the 2001 Sixth Annual Study*

1) ผู้จัดหาบริการด้านโลจิสติกส์ (Logistics Service Provider: LSP) หรือ (Asset Based Logistics: 2PL) ซึ่งก็คือ การจัดการด้านการปฏิบัติงานโลจิสติกส์แบบดั้งเดิม เช่น การขนส่งและคลังสินค้า บริษัทที่ไม่มียานพาหนะหรือคลังสินค้าเป็นของตนเอง หรือมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานหรือ โครงสร้างพื้นฐาน เหตุผลหลักคือ เพื่อลดต้นทุนหรือลดการลงทุนในการซื้อสินทรัพย์

2) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 (Third Party Logistics: 3PL/TPL หรือ Forwarding Logistics หรือ Contract Logistics) คือ กิจกรรมต่างๆ ที่กระทำโดยผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในนามของผู้ส่งของโดยประกอบด้วยอย่างน้อยการบริการการจัดการและการปฏิบัติการทางการขนส่ง และการจัดการสินค้าคงคลัง Coyle et al. (2003) ได้นิยามว่า ผู้ให้บริการซึ่งกระทำกิจกรรมทั้งหมดหรือบางส่วนของกิจกรรมโลจิสติกส์ รวบรวมหลากหลายบริการ อาทิเช่น บริการด้านการขนส่ง ด้านคลังสินค้า การกระจายสินค้า บริการด้านการเงิน นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการจัดการ และการให้ทางออกในการแก้ไขปัญหาทางด้านซัพพลายเชน ยุทธศักดิ์ คณาสวัสดิ์ (2550) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 หมายถึงผู้ทำธุรกิจโลจิสติกส์เกี่ยวกับการรับจ้างบริหาร ควบคุม และจัดส่งสินค้าให้แก่บริษัทเดินเรือ โดยประกอบด้วยกิจกรรมหลากหลายและบริการอย่างครบวงจร ซึ่งต้องมีการเชื่อมโยงและรับช่วงต่อการขนส่งในแต่ละโหมดขนส่งสินค้าจากต้นทางจนถึงจุดหมายปลายทาง Lambert et al (1998) ได้กล่าวถึงผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 ในด้าน

ที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนหรือให้จัดเตรียม ทรัพยากร ความรู้ หรือสินทรัพย์ให้กับสมาชิกในระบบโซ่อุปทาน

3) การบริหารจัดการโลจิสติกส์อย่างผู้นำ (Lead Logistics Management: LLM) คือ แนวคิดที่มีการวิวัฒนาการของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 สำหรับการตอบสนองในด้านการให้บริการที่ดีกว่า ตรงตามความต้องการของลูกค้า และสามารถจัดการและบริหารงานโลจิสติกส์ที่มีความซับซ้อนได้มากกว่า การควบคุมและการแจ้งข้อมูลในห่วงโซ่อุปทาน ครอบคลุมไปถึงการให้บริการด้านเทคโนโลยี และการด้านธุรกิจด้วย

4) รูปแบบการจัดการแบบร่วมกัน (Joint Operation Model: JOM) คือ การให้บริการที่มีความเชี่ยวชาญการจัดการบริหารโซ่อุปทาน มีการกระจายความเสี่ยง มีแนวทางการแก้ไขปัญหาหรือการปรับปรุงอย่างลึกซึ้ง มีระบบเทคโนโลยีก้าวหน้า เป็นการพัฒนาเพื่อรองรับตลาด หัวใจของความสำเร็จในส่วนนี้คือ เทคโนโลยีทางด้านข่าวสาร ข้อมูลและระบบ ธนิต โสรรัตน์ (2550) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ไปสู่ขั้นตอนการปฏิบัติจริงในองค์กรธุรกิจควรทำความเข้าใจในบทบาทและหน้าที่ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในฐานะที่เป็นกลไกในการขับเคลื่อนของกิจกรรมและกระบวนการต่างๆทางโลจิสติกส์ให้มีการไหลลื่นอย่างมีประสิทธิภาพดังนั้นเหตุผลที่ธุรกิจควรตัดสินใจใช้ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ คือ

4.1) การพยากรณ์ความต้องการล่วงหน้า (Market Demand Forecasting) โดยอาศัยผู้ให้บริการ (Logistics Service) ซึ่งให้บริการลูกค้าหลายราย ทำให้เห็นภาพของการเคลื่อนไหวของตลาดได้ดีกว่า เนื่องจากให้บริการ กับธุรกิจจำนวนมากและหลากหลายประเภท

4.2) การประหยัดจากขอบข่ายงาน (Economies of Scope) ซึ่งเกิดจากให้บริการของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอกซึ่งมีของเขตที่กว้างไกล เป็นเพิ่มประสิทธิภาพต่อการส่งมอบสินค้า

4.3) การกระจายต้นทุน (Cost Sharing) เป็นการลดต้นทุนรวมของธุรกิจ เนื่องจากเป็นการกระจายภาระด้านต้นทุนให้กับผู้ใช้บริการหลายราย โดยเฉพาะต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า และการขนส่ง

4.4) การเพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่ง (Transport Efficiency) ทั้งในเงื่อนไขของระยะทางและเวลาโดยอาศัยเครือข่ายโซ่อุปทาน

4.5) สภาพคล่องทางการเงินที่ดีกว่า (Working Capital Flow) เนื่องจากการลดเงินลงทุนใน ทรัพย์สินถาวร (Fixed Asset) เช่นการลดการลงทุนในการสร้างคลังสินค้า และอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้าย

4.6) คุณค่าแห่งผู้เชี่ยวชาญ (Specialists Value) การใช้บริการภายนอกจะทำให้ได้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะงานในการให้บริการแก่องค์กร

4.7) การให้บริการมีความยืดหยุ่น (Service Flexibility) สามารถเปลี่ยนแปลงในด้านการให้บริการได้ดีกว่า

4.8) ประโยชน์เชิงเวลา (Time Interest) เนื่องจากการใช้บริการภายนอกไปทำงานที่สำคัญน้อยกว่า ทำให้บริษัทสามารถจัดสรรทรัพยากรไปทำงานที่เป็นงานหลักของบริษัทได้

4.9) การผนึกกำลังทางธุรกิจ (Business Synergies) คือเกิดความร่วมมือจากธุรกิจต่างๆ ที่หลากหลาย ทำให้การดำเนินธุรกิจเป็นบูรณาการ ซึ่งก็เป็นเป้าหมายของการจัดการซัพพลายเชน

4.10) การสนองตอบต่อความต้องการที่หลากหลายของลูกค้า (Multiple Needs Responsiveness) ได้ดีกว่าที่องค์กรหรือบริษัทจะดำเนินการเองได้ เนื่องจากสามารถเพิ่มจำนวนของผู้ให้บริการได้ตามความต้องการและผู้ให้บริการ สามารถตอบสนองต่อการบริการในรูปแบบต่างๆ ตามความต้องการของลูกค้าได้ดีกว่า

การให้บริการด้านโลจิสติกส์

การให้บริการด้านโลจิสติกส์ (Logistics Services) สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเภท เพราะในปัจจุบันยังไม่มีกฎเกณฑ์เฉพาะที่จะมาแบ่งว่าการให้บริการโลจิสติกส์นั้นมีกี่ประเภทในอุตสาหกรรมที่แตกต่างกันก็จะมีระบบการจัดการด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชนที่แตกต่างกัน Bask (2001) ได้แบ่งประเภทประเภทของบริการของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ (Logistics services) ออกเป็น 4 ประเภทด้วยกัน คือ

1. บริการแบบทั่วไป (General Service)
2. บริการแบบงานประจำของ 3PL (Routine 3PL Service)
3. บริการที่เป็นมาตรฐานของ 3PL (Standard 3PL Service)
4. บริการตามความต้องการของลูกค้า (Customized 3PL Service)

ทุกวันนี้โดยเฉพาะในธุรกิจที่เต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี Outsourcing เป็นตัวสำคัญที่ช่วยให้บริษัทประสบความสำเร็จมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ บริษัทโลจิสติกส์หลายๆแห่งจึงก่อตัวขึ้น และประสบความสำเร็จอย่างมากมาย ตัวอย่างเช่น Redwood System (RS) ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้บริการ 3PL แบบครบวงจร มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วกลายเป็นผู้นำในด้านการจัดการด้านโลจิสติกส์ เป็นบริษัทที่ให้บริการด้านการจัดการโลจิสติกส์อย่างเต็มรูปแบบ ให้บริการด้านการจัดสินค้าคงคลัง และบริการเพิ่มมูลค่า การร่วมมือกันของ RS และบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษในด้านเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์ บริษัทหุ้นส่วนเหล่านี้เป็นตัวผลักดันให้ RS กลายเป็นผู้นำของตลาด 3PL อีกตัวอย่างหนึ่งจาก “Joining a Global Network” ในปี 2001 BOC Distribution Services (BOC) ได้จัดหาการให้บริการด้านโลจิสติกส์ใหม่ที่เรียกว่า Delivery Net Solution เพื่อ

ควบคุมการปฏิบัติงานตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน อย่างไรก็ตาม นวัตกรรมใหม่ในด้าน Outsourcing Logistics ไม่เพียงแต่เป็นสิ่งที่ทำให้บริษัท Outsourcing ประสบความสำเร็จเท่านั้น แต่คุณภาพและประสิทธิภาพจากการให้บริการโลจิสติกส์ก็เป็นสิ่งที่บริษัทต้องให้ความสำคัญเช่นกัน

Berglund et al. (1999) แบ่งการบริการ โลจิสติกส์ออกเป็น 2 ประเภท โลจิสติกส์ที่เพิ่มมูลค่า และอีกประเภทคือบริการโลจิสติกส์พื้นฐานลักษณะการให้บริการของผู้ให้บริการโลจิสติกส์สามารถจำแนกตามการใช้บริการทางโลจิสติกส์ได้ดังนี้ พงษ์ชัย อธิคมรัตน์กุล (2549)

- 1) การบริการการขนส่ง (Outsource transportation)
- 2) การจัดการคลังสินค้า (Warehousing)
- 3) การวางแผนด้าน โลจิสติกส์ (Logistics planning)
- 4) การรวบรวมสินค้าเพื่อขนส่งทางเรือ (Shipment consolidation)
- 5) การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory management)
- 6) การเดินพิธีการทางศุลกากร (Customs clearance/ VAT and duty processing)
- 7) การจัดเก็บและการบรรจุ (Pick and pack)
- 8) การส่งข้อมูลผ่านระบบ (Electronic Data Interchange, EDI)
- 9) การนำเข้า – ส่งออก (Import/Export)
- 10) การติดฉลาก (Labeling)
- 11) รับจัดการบรรจุหีบห่อ รวมไปถึงบรรจุภัณฑ์ (Packaging)
- 12) การจัดการรับคืนสินค้า (Returns/ reverse logistics)
- 13) กระบวนการสั่งซื้อ (Order processing)
- 14) การเลือกสายเรือ ผู้ออกของ (Selection of carriers, forwarders & customs brokers)
- 15) การออกใบแจ้งหนี้ (Invoicing)
- 16) การติดตามสินค้า (Track and trace)
- 17) การจัดการรถขนส่งสินค้า (Fleet management)
- 18) การตรวจสอบและควบคุมสินค้า (Inspection / quality control)
- 19) การจัดการระบบสารสนเทศ (Information system management)
- 20) รายงานการจัดการ (Management reports)
- 21) กระบวนการจ่ายชำระ (Payment processing)
- 22) การออกแบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain design)
- 23) การบริการลูกค้า (Customer service/ call center operations)
- 24) รับเป็นที่ปรึกษา (Consulting)

- 25) ครอบงำคอกิ่ง (Cross-docking)
- 26) การส่งเสริมสนับสนุน (Promotional support)
- 27) การเจรจาอัตราค่าขนส่ง (Freight bill payment / Freight rate negotiations)

2.9 การจัดการ Supply Chain Management (SCM)

จากสำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (2546) กล่าวว่าเป็นการลดต้นทุนรวมโดยวิธี Cost Sharing คือ เลี้ยยต้นทุนเท่าที่ใช้จริง โดยลดต้นทุนลงที่ให้มากที่สุด ซึ่งต้นทุนส่วนเกินนี้จะถูกผลักไปให้ผู้ให้บริการภายนอกที่เรียกว่า External Logistics & Supply Chain Provider Services หรือเรียกว่า Outsources โดยองค์ประกอบของกิจกรรม โลจิสติกส์หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจที่จะบริหารกิจกรรมโลจิสติกส์ด้วยตนเองหรือว่าจ้างบริษัทภายนอก มีเหตุผลดังนี้

1. การลดต้นทุนโดยรวม (Total Cost Reduction)
2. แบ่งงานให้ผู้ที่มีต้นทุนในการดำเนินงานที่ต่ำกว่า และทำงานได้ดีกว่าไปทำ (Division of Labour)
3. การลดข้อจำกัดด้านภูมิประเทศ กฎหมาย และการเมืองและสังคม
4. เพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันและทำกำไรได้ดีกว่า
5. เพื่อที่จะได้นำทรัพยากรที่มีไปใช้ในงานที่มีความสำคัญกว่า

ความสำเร็จของ Supply Chain จะมุ่งไปสู่การลดต้นทุนและความรวดเร็ว เพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ลดต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) ที่สูง ดังนั้นความสำเร็จจะอยู่ที่ให้มีธุรกิจภายนอกมารับงานไปทำ โดยองค์กรจะจ่ายเงินเท่าที่ผลิตสินค้าเพื่อขายไม่ใช่ผลิตเพื่อนำไปเป็น Stock โดยทำให้ค่าใช้จ่ายด้าน Supply Chain เป็นค่าใช้จ่ายผันแปร (Variable Cost) ให้มากที่สุดเพื่อที่จะขจัดแรงงานส่วนเกิน (Head Count Reduction) จำนวนมากหรือมีคลังสินค้าขนาดใหญ่ที่เต็มไปด้วยสินค้าและวัสดุคิบ มีรถขนส่งของตนเองจอดเรียงราย ซึ่งทั้งหมดล้วนแต่เป็นต้นทุนทั้งสิ้น

Lomas (1997) ได้ให้คำนิยามการ Outsource หรือ กิจกรรมทางด้านผู้ให้บริการ Logistics ไว้ว่า “การเลือกสรรให้องค์กรภายนอกมาดำเนินกิจกรรม Logistics บางส่วนหรือทั้งหมดให้กับบริษัทภายใต้สัญญาเพื่อแลกเปลี่ยนกับค่าธรรมเนียม” โดยบริษัทที่เลือกใช้บริการ Outsource ได้คำนึงถึงความจำเป็นที่จะตัดค่าใช้จ่ายด้วยเทคโนโลยีทางด้าน Logistics ซึ่งมีการเติบโตที่มีความซับซ้อน

2.9.1 การเลือกใช้บริการภายนอก (Outsourcing Logistics) หรือ (Third Party Logistics: 3PLs)



วัชรพล สุขโหด (2552) ได้กล่าวว่า Outsource หรือ กิจกรรมทางด้านผู้ให้บริการ Logistics ไว้ว่า “การเลือกสรรให้องค์กรภายนอกมาดำเนินกิจกรรม Logistics บางส่วนหรือทั้งหมด ให้กับบริษัทภายใต้สัญญาเพื่อแลกเปลี่ยนกับค่าธรรมเนียม” โดยบริษัทที่เลือกใช้บริการ Outsource ได้คำนึงถึงความจำเป็นที่จะตัดค่าใช้จ่ายด้วยเทคโนโลยีทางด้าน Logistics ซึ่งมีการเติบโตที่มีความซับซ้อน

Outsourcing คือ การตัดสินใจของบริษัทเกี่ยวกับ “ทำ” หรือ “ซื้อ” สินค้าหรือบริการ สำหรับ Logistics Outsourcing ถ้าบริษัทหรือองค์กรใดก็ตาม พิจารณาแล้วว่าสามารถดำเนินงานด้านกิจกรรมโลจิสติกส์ได้ถูกกว่าการจ้างบริษัทภายนอกมาจัดการให้ บริษัทก็ควรที่จะดำเนินการเอง อย่างไรก็ตาม ถ้าบริษัทดำเนินการด้านโลจิสติกส์แล้วมีต้นทุนแพงกว่าการจ้างบริษัทจากภายนอก บริษัทควรใช้บริษัทภายนอก (Outsource) ส่วน Third Party Logistics Providers (3PLs) คือ ผู้ให้บริการกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ ไม่ว่าจะเป็นการขนส่ง คลังสินค้า หรือการกระจายสินค้าให้แก่องค์กรต่างๆ Outsourcing Logistics คือ การตัดสินใจซื้อบริการทางด้านโลจิสติกส์จากแห่งภายนอกมากกว่าที่จะมาดำเนินการด้วยตนเอง Outsourcing Logistics คือ กระบวนการซึ่งองค์กรอนุญาตให้บริษัทที่เชี่ยวชาญจัดหาบริการให้กิจกรรมบางส่วนแก่บริษัท โดยทั่วไป Logistics Outsourcing จะมีอยู่ 5 ระดับด้วยกัน ดังนี้

1. โลจิสติกส์ภายในองค์กร (In-house Logistics) หรือ Insourcing logistics หรือ Reverse Outsourcing หมายถึง บริษัทมีการดำเนินการกิจกรรมโลจิสติกส์โดยบริษัทเอง บริษัทมียานพาหนะในการขนส่ง คลังสินค้า เครื่องมือในการยกขนและอื่นๆ รวมถึงพนักงานในการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์เอง นี่เป็นรูปแบบดั้งเดิมที่สามารถดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ถ้าบริษัทให้ความสนใจและมีการเอาใจใส่

2. ผู้จัดหาบริการด้านโลจิสติกส์ (Logistics Service Provider; LSP) หรือ Asset-based Logistics (2PL) ซึ่งก็คือ การจัดการด้านการปฏิบัติงานโลจิสติกส์แบบดั้งเดิม เช่น การขนส่งและคลังสินค้า บริษัทที่ไม่มียานพาหนะหรือคลังสินค้าเป็นของตนเอง หรือมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานหรือโครงสร้างพื้นฐานไม่เพียงพอ ก็อาจจะจ้าง LSP ในการจัดยานพาหนะ หรือบริการขั้นพื้นฐาน เหตุผลหลักๆ คือ เพื่อลดต้นทุนการซื้อสินทรัพย์

3. ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 (Third Party Logistics Providers 3PL/TPL) หรือ Forwarding Logistics หรือ Contract Logistics, TPL ในแบบดั้งเดิม หมายถึง การใช้อีกกรภายนอกในการปฏิบัติงานด้านโลจิสติกส์ ซึ่งอาจจะเป็นการจัดหาการดำเนินการทั้งหมด หรือเลือกใช้เฉพาะบางกิจกรรม อีกหนึ่งคำอธิบายของ 3PLs คือ กิจกรรมที่ถูกปฏิบัติให้ล่องไปโดย Logistics Service Provider โดยเป็นตัวแทนของผู้ส่งสินค้า (Shipper) อย่างน้อยประกอบด้วยการจัดการในด้านการปฏิบัติการขนส่ง และคลังสินค้าด้วยสัญญาอย่างน้อย 1 ปี

3PL อาจจะมี ความหมายเดียวกับ Logistics Alliance หรือ Strategic Alliance ซึ่งก็คือความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกันระหว่างบริษัท และผู้จัดการบริหารโลจิสติกส์ ไม่เพียงแต่ด้านการปฏิบัติงานด้านกิจกรรม โลจิสติกส์เท่านั้น แต่ยังเน้นย้ำถึงการใช้อุปกรณ์ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสัญญาระยะยาว ความร่วมมือกันระหว่าง 2 คน หรือมากกว่าในความพยายามที่แบ่งปันข้อมูล และความเสี่ยง ผลประโยชน์ ความเชื่อถือ ตลอดจนปรับปรุงกลยุทธ์ในการวางแผนต่างๆ โดยที่ Logistics Alliance และ Strategic Alliance อาจจะมีข้อแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

4. ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 4 (Fourth Party Logistics : 4PL/FPL) หรือ Supply Chain Logistics หรือ Lead Logistics Provider (LLP) FPL คือ แนวคิดที่มีวิวัฒนาการของ 3PL สำหรับการตอบสนองในด้านการให้บริการที่ดีกว่า ตรงตามความต้องการของลูกค้า และมีความยืดหยุ่นมากกว่า FPL สามารถจัดการและบริหารงานโลจิสติกส์ที่มีความซับซ้อนได้มากกว่า รวมถึงทรัพยากร การควบคุมและการแจ้งข้อมูลในห่วงโซ่อุปทาน และการปฏิบัติงานด้านโครงสร้างด้วยหน้าที่และการรวมการปฏิบัติงาน 4PL ถูกทำให้สอดคล้องและถูกพัฒนามาจาก 3PL โดยการทำให้ครอบคลุมในขอบข่ายงานที่กว้าง รวมไปถึงหน้าที่ของ 3PL, การให้บริการด้านเทคโนโลยี และการจัดการด้านธุรกิจด้วย

5. ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 5 (Fifth Party Logistics: 5PL) คือ Logistics Provider ที่เป็นผู้วางแผน จัดตั้ง และดำเนินการแก้ปัญหาเกี่ยวกับโลจิสติกส์ให้แก่ลูกค้าโดยเฉพาะเกี่ยวกับระบบข้อมูล โดยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมซึ่งจะเป็นบริการที่เน้นที่ระดับแนวคิด และยังพัฒนาเพื่อรองรับตลาด E-business ทั้ง 3PL และ 4PL บริหารทุกฝ่ายในห่วงโซ่อุปทานบน E-Commerce หัวใจของความสำเร็จในส่วนนี้คือ เทคโนโลยีทางด้านข่าวสารข้อมูลและระบบ

2.9.2 บทบาทของผู้ให้บริการภายนอก (External Logistics Service)

ในปัจจุบันพบว่าธุรกิจที่ประสบความสำเร็จนั้นกว่า 70-75% ได้ใช้ผู้ให้บริการภายนอก หรือ Outsource เป็นผู้ให้บริการในงานที่เกี่ยวกับโลจิสติกส์ และซัพพลายเชน โดยเคล็ดลับที่สำคัญในการใช้ Outsources นี้จะอยู่ที่จะต้องมี ปฏิสัมพันธ์แบบหุ้นส่วนธุรกิจ (Business Partnership) โดย

ต่างจะมีส่วนร่วมในการกระจายความเสี่ยง (Shared Risk) ที่เกิดจากความแปรผันของต้นทุน และมี ส่วนรับจากผลกำไรที่จะได้จากการทำธุรกิจร่วมกัน (Business Reward)

เหตุผลที่ผู้บริหารควรตัดสินใจใช้ Outsources ในการดำเนินกิจกรรม Logistics & Supply Chain

1. ทำให้รู้ความต้องการของตลาดได้ล่วงหน้า โดยอาศัยผู้ให้บริการ Logistics ซึ่ง สัมผัสลูกค้าอย่างใกล้ชิด และเห็นภาพของการเคลื่อนไหวของตลาดได้ดีกว่า เนื่องจากให้บริการกับ ธุรกิจหลายราย สามารถนำข้อมูลที่ได้จาก Outsources มาวิเคราะห์ในการคาดคะเนยอดขายได้ แม่นยำกว่า

2. ทำให้มีการบริหารจัดการแบบเครือข่าย (Network) เพิ่มประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพต่อการสนองตอบความต้องการของลูกค้าที่หลากหลาย

3. ลดต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า โดยใช้การจัดการแบบสต็อกเป็นศูนย์ (Zero Stock)

4. มีสภาพคล่องทางการเงิน (Cash Flow Improvement) เนื่องจากมีการลดเงิน ลงทุน ใน Fixed Asset คือ ทรัพย์สินถาวร โดยการใช้บริการของ Logistics Provider หรือ Outsource เช่น การลงทุนในการสร้างคลังสินค้าและอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายสินค้าและพาหนะ ในการขนส่งทำให้มีเงินสดในมือสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมที่มีความจำเป็น เช่น ในการลงทุนเกี่ยวกับการผลิต เพิ่ม Productivity

5. ลดต้นทุนเกี่ยวกับคน (Reduction in Labour Cost) โดยใช้คนเพียงเท่าที่จำเป็น ไม่ เป็นภาระกับกิจการ เนื่องจาก Outsource จะมีการใช้จ่ายด้านค่าแรงที่ต่ำกว่า

6. ลดต้นทุนด้านการขนส่ง ทำให้มีประสิทธิภาพในการจัดส่งสินค้าและการจัดส่งเป็น แบบ Just In Time

7. มีความยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่า (More Flexibility) หาก Outsources ไม่สามารถ ดำเนินได้อย่างมีประสิทธิภาพก็สามารถเปลี่ยนได้ ซึ่งหากทำเองก็จะต้องใช้เวลามากกว่าในการ ปรับปรุงงาน

8. การใช้ Outsources จะทำให้ได้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะงานในการให้บริการแก่องค์กร และเป็นผู้เชี่ยวชาญในระดับ Best -In- Class และให้บริการและทำงานได้ดีกว่า เพราะมีการ แข่งขันกันเพื่อความอยู่รอดในระหว่าง Outsources

9. ทำให้มีการผนึกกำลังทางธุรกิจ (Business Synergies) หรือ เรียกว่า Multi-Business Co-Operation คือ เกิดความร่วมมือจากธุรกิจต่างๆที่หลากหลาย โดยมารวมมือการทำงานโดยมี เป้าหมายเดียวทำให้การดำเนินธุรกิจเป็นบูรณาการ ซึ่งก็เป็นเป้าหมายของ Supply Chain ซึ่งก็คือ

ห่วงโซ่ของอุปทานให้สอดคล้องรายรอบลูกค้า ที่เรียกว่า Customer Center ซึ่งทำให้คู่แข่ง ซึ่งดำเนินกิจกรรมในอาณาบริเวณเดียวกัน ไม่สามารถที่จะมีช่องว่างที่จะเข้ามา แข่งขันกับองค์กรที่มีการจัดการ โดยใช้ Outsources ที่มีคุณภาพ

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้ผู้ให้บริการภายนอก (Third Party Logistics Service Provider)

1. Gain Output ได้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า และคุ้มค่ากว่าที่จะทำเอง
2. Synergy Value เป็นการผนึกกำลังทางความร่วมมือทางธุรกิจ สร้างคุณค่าทางการตลาด ก่อให้เกิด Value Added ที่เกี่ยวกับความร่วมมือใน Collaborative Outsource ในกระบวนการ Supply Chain

3. Total Cost Reduction ลดต้นทุนรวมของกิจกรรม

4. Time Interest ได้รับประโยชน์จากการใช้เวลาที่เหลือไปในภาระกิจที่สำคัญกว่า เช่น การเพิ่ม Market Share , การ Research & Development

5. Cash Flow ทำให้มีกระแสเงินสดหมุนเวียนมากขึ้น เนื่องจากไม่ต้องไปลงทุนเกี่ยวกับ Fixed Asset ที่เกี่ยวข้องกับ Logistics และ Supply Chain ทำให้เพิ่ม ประสิทธิภาพของเงินทุนหมุนเวียน มีผลต่อ Return of Equity ทำให้ธุรกิจมีสภาพคล่องทางการเงิน

6. Price Relative สามารถใช้ยุทธศาสตร์ด้านราคาในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน เนื่องจากสามารถกำหนดงบประมาณและค่าใช้จ่ายได้แม่นยำ

7. Core Competent เพิ่มขีดความสามารถที่เหนือกว่าคู่แข่งในการใช้ห่วงโซ่ วงแหวนของการจัดการ Supply Chain โดยใช้กลยุทธ์ “ลูกค้าเป็นศูนย์กลาง” ที่เรียกว่า Customer Center

8. Sales Increase เป็นการเพิ่มยอดขาย ซึ่งเกิดจากความมีศักยภาพในการแข่งขัน (Competitiveness)

9. Profit / Gain Increase การเพิ่มขึ้นของผลกำไรจากการดำเนินงาน

ข้อดีของการใช้ Outsourcing

การลดต้นทุน (Cost Reduction)

การช่วยลดต้นทุน คือ ผลประโยชน์ประการแรกที่องค์กรจะได้รับจากการใช้บริการ Outsourcing กิจกรรม Outsourcing Logistics สามารถช่วยลดต้นทุนในการปฏิบัติงาน ต้นทุนสินค้าคงคลัง ต้นทุนด้านการขนส่ง รอบระยะเวลาการสั่งซื้อ เป็นต้น องค์กรที่มีการใช้ Outsourcing จะสามารถประหยัดต้นทุนได้ เนื่องจากบริษัท Outsourcing จะมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เพียงพอและทันสมัยสำหรับการปฏิบัติงาน นอกจากนั้นแล้ว บริษัท Outsourcing ยังสามารถก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาดได้โดยการปฏิบัติงาน Outsourcing ให้กับบริษัทอื่นๆ ไปพร้อมๆ กัน องค์กรที่มี

การ Outsourcing สามารถประหยัดต้นทุนโลจิสติกส์ได้โดยเฉลี่ย 9% จากการใช้ Outsourcing ตัวอย่างเช่น บริษัท Laura Ashley (LA) ได้ให้บริษัท FedEx จัดการงานด้านโลจิสติกส์ให้กับบริษัท ในปีแรก FedEx ช่วยประหยัดต้นทุนให้กับ LA ได้ถึง 3 ล้านเหรียญ และลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ให้กับ LA ประมาณ 10-20%

การปรับปรุงด้านการบริการและเทคโนโลยี

บางครั้งคุณภาพของการปฏิบัติงานด้านโลจิสติกส์คือเหตุผลในการใช้ Outsourcing เพราะว่าบางบริษัทไม่สามารถจัดหาบริการที่เหมาะสม หรือไม่สามารถปรับปรุง บริการให้กับลูกค้าได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง 4PL เป็นการก่อกำเนิดของการจัดการที่คิดไว้ในห่วงโซ่อุปทาน และระบบข้อมูลสารสนเทศ ปัจจุบัน 3PL และ 4PL สามารถจัดหาบริการที่หลากหลายได้ ตั้งแต่การจัดการแรงงานในคลังสินค้าไปจนถึงการควบคุมการขนส่ง สินค้าด้วยควาเทียม

กรณีตัวอย่าง บริษัท Exel ได้มีพัฒนาให้สามารถประยุกต์ใช้ E-Business สำหรับระบบ SAPR3 ของบริษัทอิตาชิ เพื่อให้ลูกค้าในยุโรปของอิตาชิสามารถรับสินค้าได้โดยตรงจากโรงงาน อีกตัวอย่างคือ การจัดการงานด้านโลจิสติกส์ของบริษัท Menlo Logistics สำหรับ Sears และมีการประกันการปรับปรุงคุณภาพโดยการทำข้อตกลงที่จะมีการเจรจาต่อรองเกี่ยวกับสัญญากันใหม่ ทุกๆ ปี

ความยืดหยุ่นของกลยุทธ์ (Strategic Flexibility)

ความยืดหยุ่นพลิกแพลงได้ของกลยุทธ์ คือ ผลประโยชน์ที่บางบริษัทมองเห็น Outsourcing Logistics อาจจะเป็นความชำนาญด้านห่วงโซ่อุปทานของทั้งผู้จัดหาบริการ (Services Provider) และผู้รับบริการ (Services Receiver) ผู้รับบริการจะได้เรียนรู้ว่าควรจะปฏิบัติงานโลจิสติกส์อย่างไร ในขณะที่ผู้จัดหาบริการจะเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติที่แตกต่างกันของแต่ละธุรกิจเพื่อรองรับบริษัทที่อาจจะมาเป็นลูกค้าในอนาคต นอกจากนั้น Outsourcing ยังมีการพัฒนาปรับปรุง เพื่อให้การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ผลิตและผู้ซื้อมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นแล้วผู้จัดหาบริการโลจิสติกส์ยังมีการพัฒนาการบริการให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น เพื่อรองรับความต้องการที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอของลูกค้า

การลงทุนขั้นพื้นฐาน (Capital Investment)

องค์กรสามารถประหยัดต้นทุนด้านการลงทุนขั้นพื้นฐานได้ เนื่องจากบริษัท Outsourcing ก่อนข้างจะเปิดกว้างและกล้าที่จะลงทุนในด้านค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการซื้อสิ่งอำนวยความสะดวก หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ รวมถึงด้านการบำรุงรักษาสินทรัพย์ของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการโลจิสติกส์ ในบางสถานการณ์ที่แรงงานมีจำนวนจำกัดไม่สามารถแย่งไปปฏิบัติงานในกรณีที่เป็นงานเร่งด่วนได้ ทางแก้ไขทางหนึ่งก็คือ การเพิ่มจำนวนแรงงานให้มากขึ้น ซึ่งใน

บางครั้งแรงงานที่องค์กรต้องการนั้นอาจจะเป็นแรงงานชั่วคราวแต่บริษัทจำเป็นต้องฝึกแรงงานใหม่เหล่านั้นให้เข้าใจเนื้องาน ซึ่งทำให้ต้องแบกรับต้นทุนคงที่ที่สูงขึ้น และในบางครั้งบริษัทต้องการอุปกรณ์ในการดำเนินงานที่มีลักษณะเฉพาะที่จำเป็นจะต้องใช้สำหรับงานบางงานที่สำคัญ แต่อุปกรณ์เหล่านั้นเป็นสิ่งที่ยากแก่การใช้งาน ดังนั้น Outsourcing Logistics คือ คำตอบที่ดีที่สุดที่สามารถครอบคลุมปัญหาเรื่องงบประมาณที่มีจำกัดขององค์กร รวมถึงการได้รับบริการที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

ดังที่กล่าวข้างต้น การที่จะลงทุนด้านการติดตั้งระบบข้อมูลใหม่ หรือ Upgrade ระบบที่มีอยู่แล้วขององค์กรแต่ละที่นั้น เป็นเรื่องที่มีความเป็นไปได้ยาก ดังนั้น Outsourcing จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะสามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้

Core Competency

คือ ผลประโยชน์อีกประการหนึ่งที่องค์กรจะได้รับจากการใช้บริการ Outsourcing Logistics สำหรับองค์กรที่เป็นผู้ผลิต ผู้ค้าปลีก และผู้กระจายสินค้า ธุรกิจหลักขององค์กรเหล่านี้ คือ การผลิตและขายสินค้า องค์กรที่มีบทบาทเป็นลูกค้าจะรู้ว่าโลจิสติกส์เป็นตัวเพิ่มมูลค่าของสินค้า และเป็นกิจกรรมที่เป็นข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน ดังนั้น การใช้บริการจากบริษัทที่ให้บริการเฉพาะ Core Business องค์กรจะอนุญาตให้บริษัทที่เข้ามาปฏิบัติงานให้มุ่งเน้นไปที่ Core Competency ขององค์กร

การใช้ทรัพยากรร่วมกันและการลดความเสี่ยงก็เป็นข้อดีของ Outsourcing Logistics ด้วยเช่นกัน บริษัท Outsourcing สามารถช่วยถ่ายโอน หลีกเลี่ยง และกำจัดความเสี่ยงให้กับองค์กร เพราะที่ผู้บริการ โลจิสติกส์เป็นผู้ชำนาญการ ดังนั้น จึงมีประสบการณ์ในการประเมินความไม่แน่นอน และเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โลจิสติกส์ รวมถึงมีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอที่จะทำให้กระบวนการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานดำเนินต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ให้บริการจะต้องบริหารงาน โลจิสติกส์อย่างมีประสิทธิภาพให้ได้ภายใต้ต้นทุนที่องค์กรจำกัดไว้ให้ ถ้าการให้บริการล้มเหลว ชื่อเสียงของผู้ให้บริการที่มีอยู่ในตลาด โลจิสติกส์จะกลายเป็นลบทันที และจะทำให้บริษัท Outsourcing เสียโอกาสและได้รับการดำเนินจากลูกค้า

อย่างไรก็ตาม EKOL Logistics เชื่อว่า ผู้ให้บริการ 3PL จะได้รับความเสี่ยงในสัดส่วนที่เหมาะสมกับคุณภาพของบริการที่รับผิดชอบ ขณะที่ผู้ให้บริการ 4PL จะไม่ได้รับความเสี่ยงใดๆ โดยตรง 4PL จะถ่ายโอนความรับผิดชอบไปยัง 3PL บางรายในทันที 4PL จะมีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน กับ 3PL ตั้งแต่เริ่มแรก และมีความรับผิดชอบสำหรับการเพิ่มความเสี่ยงเกี่ยวกับการผูกพันของสัญญาโดยการเป็นคนกลางเท่านั้น

ข้อเสียของการใช้ Outsourcing

ถึงแม้ว่า Outsourcing Logistics Services จะทำให้เกิดข้อดีแก่องค์กรเป็นจำนวนมาก แต่ก็ยังมีข้อเสียบางประการเกิดขึ้นในการดำเนินการของ Outsourcing

สูญเสียการควบคุมตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน (Loss of control over the Supply Chain)

ถ้าระดับการสูญเสียความควบคุมเป็นเพียงระดับเล็กๆ ความเป็นไปได้ของการสูญเสียอำนาจในการตัดสินใจจะน้อยมาก องค์กรจะได้รับความเสี่ยงจากการใช้ Logistics Provider และสูญเสียการควบคุมตลอดทั้งกิจกรรมโลจิสติกส์และกระบวนการดำเนินงาน เมื่อกิจกรรมโลจิสติกส์ถูกดำเนินการโดย Provider เช่น 3PL, 4PL (Taliapetra, 1999) ถ้าเกิดการผิดพลาดในการปฏิบัติงานโลจิสติกส์ องค์กรจะได้รับผลกระทบโดยตรง แต่องค์กรจะไม่สามารถแก้ปัญหาได้เพราะว่า องค์กรได้มีการจัดสรรหน้าที่ทางด้าน โลจิสติกส์ให้กับ Logistics Provider เป็นผู้ดำเนินการแทนแล้ว

การประเมินต้นทุน (Cost Awareness)

นับว่าเป็นการยากพอสมควรในการที่องค์กรจะประเมินต้นทุนของกระบวนการ Outsourcing เพราะแม้แต่บริษัท Outsourcing เองก็มีการประเมินต้นทุนที่ต่ำกว่า ต้นทุนในการปฏิบัติจริง บ่อยครั้งที่บริษัทต้องเข้าใจเกี่ยวกับ Set up Cost, การวิจัยและกระบวนการการคัดเลือก, ต้นทุนการเสียเวลา (Time-Consuming Cost) ต้นทุนที่ถูกซ่อนอยู่เหล่านี้ควรที่จะถูกนำมาพิจารณา และเปรียบเทียบกับกำไรและการลดต้นทุนลงก่อนที่จะเริ่มทำการ Outsourcing

ขาดการปรับปรุงแก้ไขและความสามารถในวิธีการใหม่ๆ (Lack of Improvement and Innovative Ability)

ความสามารถในการสร้างหรือดำเนินการวิธีการใหม่ๆ เกี่ยวกับทางด้าน โลจิสติกส์ในองค์กรอาจจะลดลง เพราะขาดทักษะทางด้าน โลจิสติกส์ เนื่องจากมีการถ่ายโอนการปฏิบัติงานไปยัง 3PL ในช่วงระยะเวลาของการทำสัญญา Logistics Provider จะสนใจที่ต้นทุนเป็นส่วนใหญ่ แทนที่จะมุ่งไปที่การสร้างสรรคการปฏิบัติงาน ดังนั้น Logistics Provider ค่อนข้างให้ความสำคัญในด้านการปรับปรุงจำนวนของต้นทุนมากกว่าการพัฒนาการปฏิบัติงานทั้งหมด

ทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Issues)

โดยปกติแล้วการ Outsourcing บอกเป็นนัยได้ถึง การ Reorganization ของการทำงาน และบางครั้งอาจจะไม่ได้รับการยอมรับจากฝ่ายบริหาร และพนักงานขององค์กรเองจะมองว่า Logistics Provider เช่น 3PL หรือ 4PL เป็นตัวแทรกแซง ดังนั้น บริษัทที่ทำสัญญาควรจะมีการฝึกอบรมให้ความรู้ และช่วยเหลือพนักงานในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่ๆ รวมถึงกลยุทธ์ทางธุรกิจ และวิธีการใหม่ๆ ของบริษัท

ในปี ค.ศ. 1994 สิ่งที่น่ามาเกี่ยวข้อง และเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการคัดสรรบริษัท 3PL คือ ระดับและคุณภาพของการบริการ การสัมภาษณ์ลูกค้านั้นจะเป็นตัวช่วยในการจำแนกปัจจัยด้านคุณภาพและบริการด้วย เปรียบเสมือนว่า เป็นปัจจัยที่ช่วยในการตัดสินใจเพื่อทำการคัดสรร Logistics Provider

หลายบริษัทได้รับการสอบถามเพื่อวัดลำดับความสำคัญของการเลือกปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงาน โดยการให้คะแนนระดับ 1-7 เรียงลำดับความสำคัญจากน้อยไปหามาก และพบว่า ราคาของการบริการถูกจัดให้อยู่ในลำดับที่ 11 ในขณะที่คุณภาพของการบริการกลับอยู่ในลำดับที่ 1 ปัจจัยอันดับต้นๆ ส่วนใหญ่แล้วเกี่ยวข้องกับคุณภาพของการบริการ ความน่าเชื่อถือ (Reliability) จะตามมาเป็นลำดับสอง การตรงต่อเวลาเป็นลำดับสาม และการติดต่อประสานงานที่ดีมาเป็นลำดับสี่ บริษัทที่ได้รับสัมภาษณ์ส่วนใหญ่แล้วจะกล่าวว่า ราคาไม่ใช่สิ่งสำคัญเท่ากับการบริการที่ยอดเยี่ยม ในความเป็นจริง 3PLs หลายๆบริษัทกล่าวว่า ไม่บ่อยนักที่ลูกค้าจะเลิกใช้บริการด้วยเหตุผลด้านราคา ถ้ามีการให้บริการที่เป็นรูปแบบที่แน่นอน ถึงแม้ว่า ลูกค้าจะนำราคาเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการเจรจาต่อรองอยู่เสมอก็ตาม

ในปี ค.ศ. 1999 ได้ทำการศึกษาอีกครั้ง และพบว่า ปัจจัยสามอันดับแรกที่มีผลต่อการเลือก Logistics Outsourcing จะเกี่ยวข้องกับการบริการ อย่างไรก็ตาม ราคาถูกเลื่อนขึ้นจากรดับที่ 11 มาอยู่ลำดับที่ 4 โดยบริษัท 3PL เองก็ยอมรับว่าคุณภาพการบริการยังคงมีความสำคัญมากกว่าราคา

ในปี ค.ศ. 2003 ราคากลายเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการเลือกใช้ 3PL ทุกบริษัทที่ถูกสัมภาษณ์เชื่อว่า ไม่มีปัจจัยอื่นใดที่จะมีความสำคัญเท่ากับราคาของการบริการเมื่อมีการตัดสินใจที่จะเลือกใช้ 3PL

ตารางที่ 2.1 3PL Selection Factors (Business Briefing: Global Purchasing & Supply Chain Strategies, 2004)

Factor	2003	1999	1994
Cost	1	4	11
Reliability	2	2	2
Service quality	3	1	1
On-time performance	4	3	3
Cost reduction	5	6	14
Flexibility	6	5	7
Good Communication	7	10	4
Management quality	8	7	8
Location	9	12	13
Customer service	10	13	9
Speed of service	11	8	6
Order cycle time	12	9	10
Easy to work with	13	16	12
Customer support	14	11	5
Vendor reputation	15	15	15
Technical competence	16	18	19
Special expertise	17	14	16
Systems capabilities	18	17	17

ปัจจัยตัวแรกคือ คุณภาพการบริการระดับสูงเป็นปัจจัยที่ถูกคาดหวัง สันนิษฐานได้ว่า บริษัท 3PL จะต้องสามารถให้บริการที่มีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด ลูกค้าไม่สนใจที่จะทำการฝึกอบรม 3PL ให้สามารถรองรับการทำงานขององค์กรได้ แต่มีความต้องการที่จะได้บริษัท 3PL ที่มีทักษะในการจัดการ มีความสามารถในการริเริ่ม โครงการ และสามารถปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี หรือดีกว่าที่พนักงานของบริษัททำเองและมาปฏิบัติงานตรงนี้แทน

ปัจจัยสำคัญอีกตัวหนึ่งที่เป็นตัวขับที่เน้นย้ำให้ปัจจัยทางด้านราคามีความสำคัญมากขึ้น คือ การบีบราคาเพื่อให้ต้นทุนในบริษัทของลูกค้าลดลง ดูเหมือนลูกค้าต้องการจะลดต้นทุนลงให้

คงที่ โดยที่ไม่มี ความสนใจเกี่ยวกับการบริการที่แท้จริงที่องค์กรของคนกำลังได้รับ นั่นเป็นเพราะว่าเมื่อ 10 ปีก่อน บริษัทเกือบทั้งหมดที่มีการใช้ Outsourcing ในครั้งแรกบริษัทไม่คำนึงถึงราคาเท่ากับการบริการ จากนั้น เมื่อความสัมพันธ์กับ 3PL เจริญเติบโตเต็มที่บริษัทเหล่านั้นจะมีความต้องการที่มากขึ้นเกี่ยวกับต้นทุนของการให้บริการ ในความเป็นจริงทุกวันนี้ลูกค้าหลายๆรายจะทักท้วงเอาว่าต้นทุนของการบริการ โลจิสติกส์จะลดลงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่คุณภาพและจำนวนของบริการที่ได้รับจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

ปัจจัยพื้นฐานในหลายๆปัจจัยของการตัดสินใจเลือกใช้ คือ ลักษณะที่ยืดหยุ่นได้ และการนำวิธีการใหม่ๆเข้ามาใช้ ลูกค้าคาดหวังว่าผู้ให้บริการจะสามารถทำได้มากกว่าแค่การเก็บวัสดุคงคลัง หรือ การเคลื่อนย้ายขนส่งสินค้า ลูกค้าเหล่านี้หลายๆรายจะมุ่งความสนใจไปที่งานหรือความสามารถหลักของบริษัท การ Re-Engineering และหน้าที่ของ Outsourcing จะตกไปอยู่ข้างนอกของงานหลักเหล่านั้น นี่สามารถหมายความว่าผู้ให้บริการจะถูกถามถึงการพัฒนาความสามารถในการให้บริการต่างๆ 3PL หลายๆ บริษัทรวมถึงบริษัทที่ทำการศึกษามีความเต็มใจที่จะทำงานแก้ปัญหาที่ลูกค้าต้องการ เพื่อเป็นการพัฒนาและรักษาลูกค้าเอาไว้ ความสามารถในการจัดการแก้ปัญหาที่ลูกค้าไม่สามารถจัดการได้เป็นตัวสร้างโอกาสสำหรับผู้ให้บริการ บริษัท 3PL ส่วนใหญ่จะเต็มใจที่จะให้บริการตามความต้องการของลูกค้าแต่ละรายและทุกๆบริษัท แต่สิ่งที่ดีที่สุดคือ ความยืดหยุ่นซึ่งบริษัท 3PL ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุด

ปัจจัยอีกตัวหนึ่งในการเลือกใช้ 3PL คือ ความสนใจในธุรกิจของลูกค้า บริษัท 3PL รายหนึ่งกล่าวว่า 3PL จะมุ่งความสนใจไปที่สิ่งที่เกี่ยวข้องและความสนใจของลูกค้า แม้ว่าลูกค้าจะไม่สามารถบอกได้อย่างชัดเจนว่าจะอะไรคือสิ่งที่เกี่ยวข้องหรือสิ่งที่พวกเขาสนใจ บริษัท 3PL ต้องแสดงให้เห็นว่า บริษัทเต็มใจที่จะมอบทรัพยากรและเวลา เพื่อการพัฒนารูปแบบการบริการที่ผิดปกติและผิดธรรมดาให้แก่ลูกค้า ซึ่งนี่คือสิ่งที่เพิ่มความน่าเชื่อถือของทฤษฎีที่ว่าลูกค้าหลายๆระดับใน ปัจจุบันต้องมีการศึกษาก่อนที่พวกเขาจะซื้อบริการ ไม่ว่าจะเป็นบริการระดับพื้นฐาน หรือแม้แต่การเลือกใช้บริการเพิ่มเติมก็ตาม

ข้อเสียก็เป็นอีกปัจจัยที่หลายๆองค์กรให้ความเชื่อถือ และไว้วางใจในการที่จะเลือกใช้บริษัท 3PLs และบ่อยครั้งที่บริษัท 3PLs ที่มีทีมบริหารและทีมปฏิบัติงานที่เข้มแข็งจะได้รับความไว้วางใจในการเลือกใช้บริการจากลูกค้า

สถานที่เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการตัดสินใจเลือกใช้บริการ ลูกค้าเลือกจุดกระจายสินค้าจากความสามารถที่จะเข้าไปถึงตลาดกลุ่มเป้าหมาย อย่างไรก็ตามผู้บริหารหลายรายเต็มใจที่จะย้ายสัญญาณปฏิบัติงานไปยังสถานที่ที่ลูกค้ารายใหญ่ต้องการ และยังมีผู้ใช้บริการจุดนี้มาเป็นตัวพัฒนาเพิ่มเติมในธุรกิจด้วย

อีกปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการเลือกใช้บริการ 3PL คือ ความเชี่ยวชาญและประสิทธิภาพของระบบ ลูกค้าบางรายสนใจในด้านข้อมูลที่สามารถหาได้หรือข้อมูลที่จะได้รับเกี่ยวกับสถานที่และสภาพของตัวสินค้ามากกว่า ดังนั้น Suppliers ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับลูกค้าได้ดีที่สุดจะได้เปรียบคู่แข่งอย่างเห็นได้ชัด

ดังที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า มีปัจจัยหลายๆปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกใช้บริการ 3PL แต่ในการที่จะทราบได้ว่า ปัจจัยใดที่เป็นปัจจัยสำคัญและมีผลต่อการเลือกหรือไม่เลือกของลูกค้า ดังนั้น การจำลองพฤติกรรมในการเลือกใช้บริการ 3PL จึงถูกนำมาใช้บริการวิเคราะห์ เพื่อหาระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละตัวว่าปัจจัยตัวใดมีผลต่อการตัดสินใจมากที่สุด โดยวิธีที่จะนำมาใช้ในการจำลองในการวิจัยในครั้งนี้ คือ เทคนิค Logistic Regression Analysis เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของลูกค้ามากที่สุด เนื่องจากเทคนิค Logistic Regression Analysis จะมีความยืดหยุ่นค่อนข้างมากกว่าวิธีอื่นๆ วิธีการวิเคราะห์สามารถเข้าใจได้ไม่ยาก และยังสามารถทำนายค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ได้อีกด้วย

สาเหตุที่การนำ Outsource มาใช้ในองค์กรไม่ประสบความสำเร็จ

1. ผู้บริหารองค์กรขาดความเข้าใจในการเลือกสรร Outsources ที่มีความสามารถหรือประสบการณ์ในงาน
2. ขาดความตั้งใจจริงที่จะนำ Outsources มาใช้ในองค์กร เพราะถือว่าเป็นการพื้นฐานอำนาจ เนื่องจากยังมีผู้บริหารบางคนชอบที่จะมีพนักงานจำนวนมากเป็นผู้ได้บังคับบัญชา คือ ยังคิดยึดและชอบอำนาจที่จะปกครองลูกน้องโดยตรงมากกว่าที่จะใช้ Outsource
3. องค์กรยังขาดความเข้าใจในการบริหาร งานและทำงานกับ Outsources ในฐานะ “หุ้นส่วนทางธุรกิจ” หรือ Business Partner ไม่ใช่ในฐานะคู่แข่งทางการค้าหรือ “แพะรับบาป” คืออะไร ก็โทษแต่ Outsources และมีไว้เรียกร้องหรือชดใช้ค่าเสียหาย
4. พนักงานมีการต่อต้านการใช้ Outsources เนื่องจากมองว่าเป็นคู่แข่งในการทำงานตัวเองจะต้องเก่งกว่า Outsources หรือมองว่า Outsources จะเป็นภัยคุกคามต่อการตกงาน การเสียผลประโยชน์ส่วนตัวของพนักงาน ในองค์กร เนื่องจากการนำ Outsources มาใช้ จึงมีการถั่นแกล้ง เพื่อให้ทำงานไม่ได้หรือเรียกร้องผลประโยชน์จาก Outsources

2.10 แนวความคิดเรื่องทฤษฎีการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า CRM: Customer Relationship Management

2.10.1 หลักการการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า

Stanley A. Brown (2000) ให้นิยามว่าเป็นการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า โดยการใช้เทคโนโลยีและการใช้บุคลากรอย่างมีหลักการจะช่วยให้เกิดการบริการลูกค้าที่ดีขึ้น การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมในการใช้จ่ายและความต้องการของลูกค้า ทำให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือการบริการรวมไปถึงนโยบายในด้านการจัดการ ซึ่งมีเป้าหมายสุดท้ายในการเปลี่ยนจากผู้บริโภคไปสู่การเป็นลูกค้าตลอดไป CRM เข้ากับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้งานได้ง่าย อีกทั้งยังลดความสลับซับซ้อนที่อาจจะยังไม่ทราบได้ว่าจะเริ่มแก้จากตรงจุดไหน หน้าที่งานของระบบ CRM มักจะรวมถึง ระบบการบริหารการขาย ระบบการตลาดแบบอัตโนมัติ ระบบรองรับการบริการลูกค้า และระบบลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) เนื่องจากระบบ CRM เป็นกลยุทธ์หนึ่งในการดำเนินธุรกิจที่นำเอาเทคโนโลยีต่างๆ มาปรับใช้ ดังนั้นการดูแลระบบให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย เช่น ฝ่ายสารสนเทศ หรือผู้ออกแบบและผู้จัดทำ เว็บไซต์ขององค์กร นอกจากนี้การเชื่อมระบบ ERP กับ CRM เข้าด้วยกัน แต่ก็ไม่ใช่ว่าเรื่องที่ย่ายนั้ก และอาจจะต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูง แต่ก็จะช่วยให้อประสบความสำเร็จในการขายและบางที่อาจจะนำเสนอบริการในรูปแบบอื่นให้กับลูกค้าได้

CRM ย่อมาจาก Customer Relationship Management หรือเรียกว่า การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ ซึ่งก็คือการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า โดยการใช้เทคโนโลยีและการใช้บุคลากรอย่างมีหลักการ CRM ได้ถูกนำมาใช้มากยิ่งขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากจนวนคู่แข่งของธุรกิจแต่ละประเภทเพิ่มขึ้นสูงมาก การแข่งขันรุนแรงขึ้นในขณะที่จำนวนลูกค้ายังคงเท่าเดิม ธุรกิจจึงต้องพยายามสรรหาวิธีที่จะสร้างความพอใจให้แก่ลูกค้าอันจะนำไปสู่ความจงรักภักดีในที่สุดเป้าหมายของ CRM นั้นไม่ได้เน้นเพียงแต่การบริการลูกค้าเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการเก็บข้อมูลพฤติกรรมในการใช้จ่ายและความต้องการของลูกค้า จากนั้นจะหาข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์และใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือการบริการรวมไปถึงนโยบายในด้านการจัดการ ซึ่งมีเป้าหมายสุดท้ายของการพัฒนา CRM ก็คือ การเปลี่ยนจากผู้บริโภคไปสู่การเป็นลูกค้าตลอดไป

2.10.2 ส่วนประกอบของ CRM

1. ระบบการขายอัตโนมัติ ประกอบด้วยระบบขายโดยผ่านโทรศัพท์ตอบรับ เพื่อให้บริการแบบ Proactive ในลักษณะ Telesale ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) เพื่อทำการขายแบบ Up-Saleing หรือ Cross-Saleing ระบบงานสนามด้านการขาย ได้แก่ Wireless

Application สำหรับการขายปลีกและตัวแทนจำหน่ายสามารถเรียกดูข้อมูลลูกค้าได้ทันทีขณะติดต่อกับจะเพิ่มโอกาสในการขายให้สูงขึ้น

2. ระบบบริการลูกค้า (Call Center) ประกอบด้วย ระบบการให้บริการในด้านโทรศัพท์ตอบรับ (Interactive Voice Response: IVR) ด้านเว็บไซต์ ด้านสนามและข่าวสารต่างๆ

3. ระบบการตลาดอัตโนมัติ ประกอบด้วย ระบบย่อยด้านการจัดการด้านรณรงค์ต่างๆ ด้านการแข่งขัน ด้านเครื่องมือที่จะช่วยการวิเคราะห์ข้อมูล และวิเคราะห์ธุรกิจ

4. Data Warehouse และเครื่องมือจัดการข้อมูล เป็นระบบสำคัญในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องของ CRM ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลจากภายในและภายนอกองค์กร ข้อมูลภายในมีที่มาจาก 2 แหล่งคือ มาจากระบบงานคอมพิวเตอร์เป็นงาน Routine ที่มาจากระบบ Billing ลูกค้า ทะเบียนลูกค้า Call Center รวมทั้งข้อมูลเก่าดั้งเดิมที่ไม่ได้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูล และข้อมูลภายนอกได้แก่ Web Telephone Directory เป็นต้น

2.10.3 ความสำเร็จของ CRM ประกอบด้วยปัจจัยดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูงต้องสนับสนุนและให้ความร่วมมืออย่างใกล้ชิด
2. ตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการนำมาใช้งานที่สามารถประเมินได้
3. ต้องกำหนด Business Process ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
4. กำหนดลักษณะของตลาดกลุ่มลูกค้า และคู่แข่ง
5. ประเมินผลประสิทธิภาพของพนักงาน
6. ประเมินความสามารถขององค์กรว่า จะปรับเปลี่ยนการทำงานในส่วนใดบ้าง
7. ทำการวิเคราะห์และ Reengineer ใน Process ที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานให้เหมาะสมได้

8. ให้พนักงานมีส่วนร่วมและรับรู้แผนงาน
9. เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม
10. Implement ในเรื่องที่จะทำให้ธุรกิจก้าวเร็วก่อน
11. หา Solution ที่เหมาะสม
12. ทำ Plan Implementation
13. Implement ร่วมกับบริษัทที่ขายระบบ
14. ทำการ Monitor เพื่อตรวจสอบระบบตลอดเวลา

2.10.4 ประโยชน์ของ CRM

1. มีรายละเอียดข้อมูลของลูกค้าในด้านต่างๆ
2. วางแผนทางการตลาดและการขายอย่างเหมาะสม

3. ใช้กลยุทธ์ในการตลาด และการขายได้อย่างรวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพตรงความต้องการของลูกค้า
4. เพิ่มและรักษาส่วนแบ่งตลาดของธุรกิจ
5. ลดการงานที่ซับซ้อน ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพของการงาน เพิ่มโอกาสในการแข่งขันก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดีต่อองค์กร

2.11 ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor Managed Inventory: VMI)

Sarang Aparajit (2005) ระบุ VMI ถูกพัฒนาขึ้นในตอนปลายปี 1980 เพื่อปรับปรุงการเติมเต็มสินค้าในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งไม่ได้เป็นแนวความคิดใหม่ ในอดีตผู้ผลิตจะส่งตัวแทนไปพบลูกค้าเพื่อเติมเต็มสินค้าในจำนวนที่เห็นร่วมกัน แต่ใน VMI ตัวแทนจะถูกแทนที่ด้วยข้อมูลจากจุดขายและมีการติดต่อโดยตรงไปยังระบบคอมพิวเตอร์ของผู้ผลิต เช่น Electronic Data Interchange (EDI) เหมือนอย่างเช่นที่ Wal-Mart ใช้ โดยผู้ผลิตจะสามารถเห็นยอดขายของสินค้าและตัดสินใจว่าเมื่อไหร่ที่จะเริ่มกระบวนการเติมเต็มสินค้า โดยผู้ขายจะมีข้อมูลยอดขายและยอดสินค้าคงคลังของผู้ซื้อ อำนาจในการเติมเต็มสินค้าจะถูกโอนไปยังผู้ขายว่าจะส่งสินค้าเมื่อใดและจำนวนเท่าไร โกลด์ คีสิลธรรม (2547) กล่าวว่า Vendor Managed Inventory เป็นระบบที่ตอบสนองการเติมเต็มสินค้า (Order Fulfillment) เพื่อลดความผันผวนทางอุปสงค์หรือความต้องการของลูกค้าและลดปัญหาการขาดสต็อก (Stock-out Reduction) ผู้ส่งมอบจะดำเนินการบริหารระบบสินค้าคงคลังให้กับร้านค้าปลีก เพื่อให้มั่นใจว่าระดับสินค้าจะได้รับการเติมเต็มอย่างอัตโนมัติ (Replenishment automatically) ด้วยการใช้ระบบจัดเก็บข้อมูลอย่าง POS (การใช้บาร์โค้ด ณ จุดขาย) เมื่อลูกค้านำสินค้าในร้านแล้วมาชำระเงิน ณ จุดขาย ข้อมูลที่ผ่านเรื่องอ่านบาร์โค้ดจะถูกนำไปหักจากยอดคลังสินค้า ทำให้ผู้ส่งมอบทราบความเปลี่ยนแปลงระดับสินค้าแบบ Real Time และเมื่อระดับสินค้าลดลงถึงจุดสั่งซื้อเพื่อสั่งซื้อก็จะมีผลการดำเนินการออกคำสั่งซื้อไปยังผู้ส่งมอบโดยอัตโนมัติ เพื่อดำเนินการจัดส่งสินค้าให้ทันเวลา ทำให้ลดภาระการจัดเก็บสำรองสินค้าคงคลังในสต็อก

2.11.1 วัตถุประสงค์ของ VMI (Aparajit, 2005)

- (1) ผู้ผลิตสามารถเข้าถึงข้อมูล ณ จุดขาย (POS) เพื่อกำหนดการเติมเต็มสินค้าให้ได้ใกล้เคียงกับข้อมูล ณ จุดขายเพื่อเพิ่มยอดขาย
- (2) เพื่อให้ผู้ผลิตสามารถวางแผนการผลิตและการเติมเต็มสินค้า
- (3) เพื่อให้เห็นความต้องการที่แท้จริงของผู้บริโภคเพื่อปรับปรุงระดับการบริการ
- (4) ช่วยผู้ซื้อรักษาระดับสินค้าคงคลังเพื่อลดต้นทุนในการจัดการคลังสินค้า

(5) เพื่อให้เติมเต็มสินค้าในระดับที่เหมาะสมโดยใช้ Automatic Electronic Message หลีกเลี่ยงสินค้าขาดสต็อก

2.11.2 VMI ประกอบด้วยตัวแบบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (Aparajit, 2005)

(1) การถ่ายโอนอำนาจการจัดการสินค้าคงคลังจากผู้ซื้อไปยังผู้ขาย (Authority Transfer Model) โดยอาศัยข้อมูลจากผู้ซื้อ ซึ่งการนำส่งข้อมูลทำได้หลายทาง เช่น Standard EDI Integration, File Integration, Web Form เป็นต้น

(2) การวางแผนร่วมกัน (Joint Planning Model) ของทั้งผู้ซื้อและผู้ขายแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ การแบ่งปันข้อมูล (Sharing), การพยากรณ์และวางแผนการผลิต ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือและความเห็นพ้องต้องกันของทั้งสองฝ่ายเพื่อหาระดับที่เหมาะสมในการสำรองสินค้า และระดับที่ต้องจัดส่งสินค้า

(3) การเติมเต็มสินค้าโดยอัตโนมัติ (Fully Automated Replenishment Model) ประกอบด้วย

ขั้นความร่วมมือกันของทั้ง 2 ฝ่าย ในการกำหนดเป้าหมายต่างๆ

ขั้นวางแผน โดยการนำโปรแกรมต่างๆมาช่วย

ขั้นปฏิบัติการ โดยมีการเติมเต็มสินค้าเมื่อมีการบันทึกข้อมูล

ขั้นประเมินผล

2.11.3 เปรียบเทียบระหว่างห่วงโซ่อุปทานที่ใช้และไม่ใช้ VMI (Aparajit, 2005)

ในห่วงโซ่อุปทานที่ไม่ใช้ VMI ยอดขายจะถูกบันทึกไว้ในแต่ละจุดขายและ ข้อมูลจะถูกส่งไปตามลำดับขั้นของห่วงโซ่อุปทาน เมื่อได้รับคำสั่งซื้อแล้วแต่ละลำดับของห่วงโซ่อุปทานจะจัดส่งสินค้าและนำไปจัดเก็บไว้ในคลังสินค้าของแต่ละจุดในห่วงโซ่อุปทานที่ใช้ VMI ผู้ผลิตที่อยู่เหนือห่วงโซ่อุปทานสามารถมองเห็นยอดขายของผู้ซื้อได้ ทำให้การหมุนเวียนของสินค้าคงคลังมีมากขึ้นและลดระยะเวลาการจัดส่ง แต่ละจุดมีสินค้าคงคลังน้อยลง

2.11.3.1 ข้อดีและข้อเสียของ VMI (Aparajit, 2005)

ข้อดีของ VMI มีประโยชน์ต่อทั้งผู้ผลิตและผู้ซื้อ ได้แก่

1. ประโยชน์ต่อผู้ผลิต

ทราบข้อมูลสินค้าคงคลังของผู้ซื้อทำให้ช่วยในการวางแผนการผลิต

ผู้ผลิตสามารถจัดลำดับความสำคัญของการผลิตและการเติมเต็มสินค้าเนื่องจากทราบระดับสินค้าคงคลัง

ผู้ผลิตสามารถพยากรณ์การผลิตได้อย่างแม่นยำ

ลดความผิดพลาดของการสั่งสินค้า

ลดเวลาในการจัดส่งสินค้า

2. ประโยชน์ต่อผู้ซื้อ

ลดค่าใช้จ่ายในการวางแผนและการสั่งซื้อสินค้า เนื่องจากอินเทอร์เน็ตให้ผู้ผลิตเป็นผู้รับผิดชอบแทน

ลดระดับสินค้าคงคลังและสินค้าขาด

ลดภาระงานให้กับเจ้าหน้าที่

ช่วยสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ผลิตและผู้ซื้อ

เพิ่มระดับการให้บริการแก่ลูกค้า

จุดด้อยของ VMI ได้แก่

หากผู้ซื้อไม่เต็มใจในการให้ข้อมูล จะเป็นอุปสรรคในการใช้ระบบ

มุ่งเน้นเฉพาะการเติมเต็มสินค้าเท่านั้น

ซอฟต์แวร์ไม่มีการเชื่อมโยงระหว่าง VMI และ ERP

ต้องอาศัย EDI ในการส่งข้อมูลระหว่างกัน ทำให้เป็นการยากหากใช้ EDI ไม่เหมือนกัน

มีการกำหนดจุดสั่งซื้อสินค้าที่ตายตัวในการเติมเต็มสินค้า

ไม่สามารถข้ามผ่านกำแพงระหว่างองค์กรได้

วัฒนธรรมองค์กร ความสัมพันธ์และความไว้วางใจระหว่างกันจะเป็นตัวขับเคลื่อน VMI แต่เป็นการยากที่จะเข้าถึงได้

ความไว้วางใจของสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานเป็นปัจจัยที่สำคัญ แต่เป็นการยากที่จะสร้างขึ้นมาได้

ต้องได้รับการยอมรับจากผู้ปฏิบัติจึงจะทำให้เกิดผลที่องค์กรต้องการ

2.12 ความหมายและความสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

2.12.1 ความหมายของการเลือกทำเลที่ตั้ง

มีนักวิชาการชาวต่างประเทศหลายท่านได้ให้ความหมายของการเลือกทำเลที่ตั้ง ตัวอย่างเช่น ไรด์ และซันเดอร์ (Ried & Sanders, 2002, p. 258) กล่าวว่า การเลือกทำเลที่ตั้ง หมายถึง การระบุที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่ดีที่สุดสำหรับสถานประกอบการของบริษัท ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเม็กกินสัน ไบรด์ และเม็กกินสัน (Megginson, Byrd & Megginson, 2003, p. 282) ที่ได้เสนอแนะว่าทำเลที่ตั้งจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยทั้งหลายทั้งปวงที่ส่งผลถึงความแตกต่างระหว่าง

ความสำเร็จและความล้มเหลวของธุรกิจ และ วอนเดอร์เรมส์ และไวท์ (Vonderembse & White, 2004, หน้า 220) ซึ่งระบุว่าทำเลที่ตั้ง หมายถึง การกำหนดตำแหน่งของสถานประกอบการ โดยคำนึงถึงลูกค้าสิ่งอำนวยความสะดวก แหล่งวัตถุดิบ และปัจจัยอื่นๆ ที่สถานประกอบการนั้นๆ ต้องมีความเกี่ยวข้องด้วย จากความหมายที่อ้างถึงนั้น สรุปได้ว่า การเลือกทำเลที่ตั้ง หมายถึง การเสาะแสวงหาแหล่งที่ตั้งของสถานประกอบการ โดยพิจารณาทุกปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่ดีที่สุดสำหรับการดำเนินงานของธุรกิจ ซึ่งเป้าหมายของการเลือกทำเลที่ตั้ง อาจไม่ใช่แหล่งที่ดีที่สุด แต่เนื่องจากเงื่อนไขและข้อจำกัดด้านเวลาส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องทำการตัดสินใจในการเลือกทำเลนั้นๆ (บุญจาวรณ วิงวอน, 2005)

2.12.2 ความสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้านั้นถือว่ามีสำคัญอย่างหนึ่งในการดำเนินธุรกิจเพราะในการตัดสินใจเลือกทำเลที่เหมาะสมต้องอาศัยการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ โดยการศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า อาทิเช่น การขนส่ง แรงงาน พื้นที่ในการให้บริการ รวมถึงสภาพแวดล้อมของสถานที่ เนื่องจากทำเลที่ตั้งคลังสินค้าที่เหมาะสม จะมีผลต่อธุรกิจในระยะยาว และ สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ ในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้านั้น Edgar M. Hoover ได้เสนอกลยุทธ์การเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าไว้ 3 ประเภทดังนี้

1. กลยุทธ์ทำเลที่ตั้งใกล้ตลาด (Market – Positioned Strategy) กลยุทธ์นี้จะกำหนดให้ที่ตั้งคลังสินค้าอยู่ใกล้กับลูกค้าลำดับสุดท้าย (Final Customer) ให้มากที่สุดซึ่งจะทำให้สามารถให้บริการได้ดี ปัจจัยสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าให้ใกล้ลูกค้ามีหลายประการ อาทิเช่น ค่าขนส่ง รอบเวลาการส่งสินค้า ความอ่อนไหวของผลิตภัณฑ์ ขนาดของการส่งสินค้า ความเพียงพอของพาหนะในพื้นที่ และระดับการให้บริการที่ลูกค้าต้องการ

2. กลยุทธ์ทำเลที่ตั้งใกล้แหล่งผลิต (Production-Positioned Strategy) กลยุทธ์นี้จะกำหนดให้ที่ตั้งคลังสินค้าอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบหรือโรงงานให้มากที่สุด ซึ่งการที่ตั้งคลังสินค้าแบบนี้จะทำให้ระดับการให้บริการลูกค้าต่ำกว่าแบบแรกแต่จะสามารถประหยัดค่าขนส่งวัตถุดิบเข้าสู่โรงงาน ซึ่งการประหยัดในการขนส่งสามารถเกิดขึ้นได้โดยรวบรวมการขนส่งจากแหล่งต่างๆ โดยรถบรรทุกหรือรถตู้คอนเทนเนอร์ ปัจจัยสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งใกล้แหล่งผลิตประกอบด้วยหลายประการ เช่น สภาพของวัตถุดิบที่เป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

3. กลยุทธ์ทำเลที่ตั้งอยู่ระหว่าง (Intermediately – Positioned Strategy) กลยุทธ์นี้จะกำหนดให้ที่ตั้งคลังสินค้าอยู่ตรงกลางระหว่างแหล่งผลิตและตลาด ซึ่งการที่ตั้งคลังสินค้าประเภทนี้จะทำให้ระดับการให้บริการลูกค้าต่ำกว่าแบบแรกแต่จะสูงกว่าแบบที่สอง ทำเลที่ตั้งประเภทนี้เหมาะสำหรับธุรกิจที่ต้องการให้บริการลูกค้าอยู่ในระดับสูง และมีโรงงานการผลิตหลายแห่ง

2.12.3 ปัจจัยในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

ในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้านั้นข้างมีกระบวนการที่ซับซ้อนและหลายขั้นตอน อาจมีปัจจัยอื่นเข้ามามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ อาทิเช่น ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และนโยบายต่างๆ ของรัฐบาล เหล่านี้เป็นปัจจัยที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาระบบการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเพิ่มเติมอีกหลายข้อที่เป็นประโยชน์ต่อการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าให้ได้การจัดการคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ปัจจัยของขนาดคลังสินค้า ผังของคลังสินค้า จำนวนคลังสินค้า เป็นต้น

ท่านาย อภิปรีชญาสกุล (2546) ได้สรุปไว้ว่าการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้านั้นมีปัจจัยที่ควรพิจารณาในหลายปัจจัยประกอบกัน มากกว่าที่จะมุ่งเน้นพิจารณาแต่เพียงปัจจัยเดียว เพราะต้นทุนที่ต่ำในทางหนึ่งอาจจะไม่ได้ทำให้ต้นทุนรวมต่ำสุดก็ได้ ปัจจัยที่จะใช้พิจารณาควรเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้างานธุรกิจ กล่าวคือ ถ้าดำเนินการคลังสินค้าขึ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ก็ควรจะอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม เช่น นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน นิคมอุตสาหกรรมนวนคร เป็นต้น ซึ่งเป็นงานคลังสินค้าเกี่ยวกับอุตสาหกรรมนั้นหนัก และเบา การบริการซึ่งรวมถึงการค้าปลีก ศูนย์กระจายสินค้า ศูนย์โลจิสติกส์ นั้น การเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการค้างานกิจการคลังสินค้าไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ปัจจัยต่างๆ ที่ต้องคำนึงถึงในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า จะต้องแยกพิจารณาเป็นลักษณะคือ

2.12.3.1 ปัจจัยพิจารณาในเชิงคุณภาพ

ปัจจัยพิจารณาในเชิงคุณภาพในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้านั้นหมายถึงปัจจัยที่ไม่อาจวัดออกมาในรูปของประมาณเป็นตัวเลขได้อย่างชัดเจน เป็นปัจจัยที่ไม่มีตัวตน แต่ก็มีอิทธิพลอย่างสำคัญ โดยเฉพาะสำหรับรายได้ของกิจการ ปัจจัยพิจารณาในเชิงคุณภาพมีความสำคัญต่อการเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งหลายๆ แห่ง เมื่อพิจารณาปัจจัยเหล่านี้แล้วก็อาจช่วยในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมในขั้นต้น แม้จะเป็นสิ่งที่วัดได้ยากและการเปรียบเทียบกระทำได้ไม่ค่อยชัดเจนนักก็ตาม ปัจจัยเชิงคุณภาพที่กล่าวถึงนี้ได้แก่

1. แหล่งสินค้า

การประกอบกิจการคลังสินค้าเป็นธุรกิจที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสินค้าเจ้าของ

สินค้าคือลูกค้าของคลังสินค้าโดยสภาพของวงจรของสินค้าแล้ว สินค้ามาจากผู้ผลิตผ่านคลังสินค้าไปยังตลาดจำหน่าย เจ้าของสินค้าคือผู้ถือกรรมสิทธิ์ในสินค้านั้นจึงได้แก่ผู้ผลิต และผู้จำหน่ายในขั้นตอนต่างๆ เจ้าของสินค้าเป็นผู้จ่ายบ่าหนึ่งค่าบริการให้แก่คลังสินค้า แหล่งสินค้าจึงอาจเป็นได้ทั้งโรงงานผลิตสินค้า ท่าเรือนำสินค้าเข้าตลาดจำหน่ายสินค้าและท่าเรือส่งออก การ

เดินทางของสินค้าจากโรงงานผลิตสินค้า หรือจากท่าเรือนำเข้ามายังคลังสินค้า และจากคลังสินค้าไปยังตลาดจำหน่าย หรือเพื่อส่งออก ต้องเสียค่าขนส่งซึ่งเจ้าของสินค้าเป็นผู้จ่ายค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ประหยัดที่สุดเป็นสิ่งพึงประสงค์ของเจ้าของสินค้า ดังนั้นทำเลที่ตั้งคลังสินค้าที่พึงประสงค์คือตำแหน่งที่อยู่ใกล้กับแหล่งสินค้ามากที่สุด ซึ่งจะทำให้เจ้าของสินค้าเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยที่สุด และยังเป็นความสะดวกแก่คลังสินค้าในการติดต่อธุรกิจอีกด้วย แหล่งสินค้าน้อยมีหลายแห่ง แต่ละแห่งมีปริมาณสินค้าที่ใช้บริการของคลังสินค้าในปริมาณมากน้อยต่างกัน ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าที่เหมาะสมคืออยู่ในย่านกลางเฉลี่ยของแหล่งสินค้าทั้งปวงที่เป็นลูกค้า และเพิ่งถึงแหล่งที่มีปริมาณสินค้ามากๆ เป็นสำคัญ โดยมีเป้าหมายว่าให้มีลูกค้ามาใช้บริการของคลังสินค้ามากที่สุด ซึ่งจะเป็นผลโดยตรงต่อรายได้ของกิจการคลังสินค้า

2) เส้นทางคมนาคม

ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าต้องมีเส้นทางคมนาคมเข้าถึงได้ โดยสะดวกเส้นทาง

คมนาคมเหล่านั้นต้องมีสภาพดี ใช้ได้ทุกฤดูกาล ทุกสภาพอากาศ เพราะการเดินทางของสินค้าจากแหล่งสินค้ามาสู่คลังสินค้า และจากคลังสินค้าไปสู่ตลาด ต้องกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือความรวดเร็ว ในปริมาณมากด้วยเพื่อค่าขนส่งที่ประหยัด การขนส่งสินค้าอาจกระทำได้โดยทางถนน ทางรถไฟ ทางน้ำ ทางอากาศหรือแม้แต่ทางท่อ การขนส่งทางน้ำเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดและได้ปริมาณมากที่สุด รองลงไปคือการขนส่งทางรถไฟ แต่การขนส่งทางถนนโดยรถยนต์บรรทุกเป็นการกระจายสินค้าได้ดีที่สุด เพราะมีเครือข่ายเชื่อมโยงถึงกันไปทั่วประเทศ นับได้ว่าเป็นเส้นทางหลักสำหรับการขนส่งสินค้าภายในประเทศ ส่วนการขนส่งสินค้าทางอากาศนั้นแพงที่สุดและขนได้ในปริมาณที่จำกัด มีข้อดีคือความรวดเร็ว การขนส่งทางอากาศสำหรับสินค้าทั่วไปยังไม่เป็นที่นิยม ดังนั้นสำหรับการขนส่งทางอากาศและทางท่อไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงหรือให้ความสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้ามากนัก ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าที่พึงประสงค์ควรมีเส้นทางขนส่งสามารถเข้าถึงได้หลายประเภทมากที่สุด อย่างน้อยควรมีทางถนนเป็นหลักเสริมด้วยทางน้ำและทางรถไฟอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง

3) แหล่งแรงงาน

การจัดการแรงงานที่มีคุณภาพ และมีจำนวนเพียงพอเป็นปัญหาสำคัญของการประกอบธุรกิจ ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าควรอยู่ใกล้แหล่งแรงงานที่สามารถหาแรงงานที่ต้องการได้ง่าย ทั้งในขั้นที่จัดตั้งใหม่ และในขั้นขยายกิจการในอนาคตด้วย

4) ทศนคติของชุมชน

ทำเลที่ตั้งของธุรกิจควรอยู่ในสภาพแวดล้อมของชุมชนที่มีทัศนคติที่ดีต่อธุรกิจประเภทนั้น เพื่อที่จะได้รับการยอมรับและการสนับสนุนจากชุมชนที่อยู่รอบข้างทำเลที่ตั้งนั้น ถ้าชุมชน

เห็นว่ากิจการคลังสินค้าเป็นธุรกิจที่มีความชอบธรรม ไม่เอาัดเอาเปรียบ ชุมชนก็จะให้ความนิยมชมชอบ ให้ความสนใจในการดำเนินงาน มีการมาสมัครเข้าทำงานมีการตั้งร้านค้าขายของใช้ที่จำเป็นให้แก่พนักงานของคลังสินค้ามีการร่วมมือในกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ กิจการคลังสินค้าก็สามารถจะดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคง หากทำเลที่ตั้งคลังสินค้าตั้งอยู่ท่ามกลางชุมชนที่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อธุรกิจ โดยเห็นไปว่าคลังสินค้าเป็นธุรกิจที่เอาเปรียบไม่ชอบธรรม ไม่เกื้อกูลต่อประโยชน์ของชุมชน ก็จะเกิดความขัดแย้งระหว่างคลังสินค้ากับชุมชน และอาจได้รับการกดดันแก่งานาประการอันเป็นความเสียหายแก่การดำเนินธุรกิจกรณีเช่นนี้คลังสินค้าก็อยู่ไม่ได้ ดังนั้นในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า จึงควรคำนึงถึงทัศนคติของชุมชนที่อยู่รอบข้างทำเลนั้นด้วย

5) บริการสาธารณะ

ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าควรอยู่ใกล้สิ่งอำนวยความสะดวกในการบริการสาธารณะของรัฐที่จัดให้แก่สังคม เช่น สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง สถาบันการศึกษาสถานพยาบาล เพื่อจะได้รับความสะดวกในการใช้บริการเหล่านั้น โดยคลังสินค้าไม่ต้องจัดขึ้นมาเอง ทำให้ประหยัดต้นทุนลงได้

6) สิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมของธุรกิจที่มีความสำคัญมากก็คือ อากาศและน้ำที่สำคัญรองลงไปก็คือ อุณหภูมิ แสง เสียง ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าที่เหมาะสมควรอยู่ในทำเลที่ตั้ง อากาศดี มีระบายน้ำสะดวก มีอุณหภูมิ แสง เสียง พอเหมาะ หากคลังสินค้าตั้งอยู่ในทำเลที่มีคว้นพิษ มีน้ำเน่าส่งกลิ่นเหม็นคลุ้ง อุณหภูมิสูง อับแสง อับอากาศ เต็มไปด้วยเสียงอึกทึกครึกโครมก็จะมีผลต่อสภาพจิตของคนงาน และส่งผลต่อไปถึงสภาพการทำงาน เมื่อจิตใจไม่แจ่มใสก็อาจไม่เต็มใจทำงาน เมื่อสภาพของการทำงานไม่ดีผลงานก็ตกต่ำซึ่งเป็นผลเสียหายต่อกิจการทางธุรกิจเป็นอย่างยิ่ง ฉะนั้นสิ่งแวดล้อมที่ดีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

7) โอกาสในอนาคต

ชุมชนต่างๆ จะมีความเจริญเติบโตขึ้นเรื่อยๆ การเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าต้องคำนึงถึงสถานที่ที่กิจการสามารถจะขยายตัวออกไปให้กว้างขวางได้ รวมทั้งการคับคั่งของการจราจร โอกาสที่จะเพิ่มจำนวนลูกค้ามากขึ้น เพิ่มจำนวนสินค้าที่จะต้องเก็บรักษามากขึ้น นั่นคือการเพิ่มรายได้ และเพิ่มผลกำไรของกิจการ และจะต้องเป็นทำเลที่จะมีแหล่งแรงงานมากขึ้น ตลอดจนบริการอื่นๆ เพิ่มขึ้นในอนาคต เพื่อรองรับการขยายตัวของกิจการดังกล่าวแล้วคุณภาพหรือมาตรฐานของการดำรงชีวิต ปัจจัยนี้ไม่มีความสำคัญนักในตัวของมันเองแต่สำหรับธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีก้าวหน้า ซึ่งบุคลากรต้องเป็นแรงงานที่มีการศึกษาและความชำนาญ ควรเลือกทำเลที่ตั้งอยู่ในเขตเมืองหลวงซึ่งเป็นแหล่งผลิตแรงงานที่มีฝีมือ โดยทั่วไปแล้วทำเลที่ดีของโรงงานควรมีสงคมสิ่งแวดล้อมที่

ดี ปลอดภัยจากธรรมชาติและโจรผู้ร้าย สภาพแวดล้อมทางทัศนียภาพที่สวยงาม มีที่พักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งอาจจะไม่ใช่ย่านธุรกิจกลางเมืองใหญ่ที่แออัดจนเกินไป

2.12.3.2 ปัจจัยพิจารณาในเชิงปริมาณ

ปัจจัยพิจารณาในเชิงปริมาณ หมายถึงปัจจัยเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งที่สามารถวัดได้เป็นตัวเลขน ซึ่งมักแสดงในรูปของตัวเงินที่เรียกว่าต้นทุนเป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจนั้นก็หมายถึงการวิเคราะห์ต้นทุนเปรียบเทียบระหว่างทำเลที่ตั้งแต่ละแห่งเพื่อหาทำเลที่ตั้งซึ่งมีต้นทุนต่ำที่สุด แล้วนำเอาการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงคุณภาพที่กล่าวมาแล้วเข้ามาเป็นส่วนประกอบเพื่อการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าที่อำนวยความสะดวกต่อการดำเนินธุรกิจมากที่สุด การวิเคราะห์ปัจจัยต้นทุนเกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้ง จะทำการวิเคราะห์ต้นทุนที่เกิดจากสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) ต้นทุนเกี่ยวกับค่าที่ดิน

ต้นทุนเกี่ยวกับค่าที่ดินต้องพิจารณาให้ดี เพราะการเลือกที่ดินต้องพิจารณาทางเข้า ออก ค่าทางด่วน ค่าปรับที่ การทำถนน การต่อต้านจากชุมชน มลภาวะ การได้รับการส่งเสริมการลงทุน และปัจจัยอื่นๆ ต้องพิจารณาในระยะยาว อย่าพิจารณาราคาที่ดินต่ำเพียงอย่างเดียว ราคาที่ดินในเมืองใหญ่มักสูง ทำให้ต้องเสียเงินลงทุนเป็นต้นทุนคงที่จำนวนมาก ฉะนั้นถ้ามีทางเลือกได้โดยไม่เป็นการเสียหายแก่การพิจารณาปัจจัยอื่นๆ มากนัก ควรเลือกทำเลที่ตั้งซึ่งมีราคาที่ดินต่ำ ซึ่งต้องเป็นทำเลที่อยู่ไกลออกไปนอกเมือง เว้นแต่ที่ได้มีการซื้อที่ดินไว้แล้วสมัยที่ยังมีราคาต่ำ ทางเลือกอีกอย่างหนึ่งคือการเช่า ก็ต้องพิจารณาระหว่างการซื้อกับการเช่าที่ดิน อย่างไรก็ดีก่อให้เกิดต้นทุนต่ำกว่ากันในช่วงเวลาที่ประมาณว่าจะยังคงประกอบกิจการอยู่ ณ ทำเลที่ตั้งแห่งนั้น

2) การก่อสร้าง

ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแต่ละแห่งย่อมก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างซึ่งเป็นต้นทุนคงที่อีกส่วนหนึ่งของกิจการที่แตกต่างกัน ทำเลที่ตั้งที่มีระดับต่ำต้องมีการถมมาก สภาพของดินที่อ่อนรับน้ำหนักได้ในอัตราต่ำต้องเสียค่าใช้จ่ายในการวางรากฐานสูง ทำเลที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งก่อสร้างทำให้ค่าก่อสร้างต่ำกว่า ทำเลที่อยู่ห่างไกลที่ซึ่งต้องเพิ่มค่าขนส่งในการนำวัสดุก่อสร้างจากแหล่งผลิตไปยังทำเลที่ตั้งอันเป็นสถานที่ก่อสร้าง ฉะนั้นจึงควรพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งซึ่งประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างมากที่สุด เท่าที่จะสามารถทำได้ โดยเฉพาะลักษณะการออกแบบ นอกจากนั้นต้องคำนึงถึงพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพระราชบัญญัติโรงงาน จึงต้องพิจารณาให้ดีเพราะการสร้างโรงงานจะใช้เงินทุนสูง ถ้าใช้เงินทุนจากการกู้ยืมก็ต้องจ่ายคืนเงินต้นและดอกเบี้ยทุกงวด ซึ่งกระทบต่อกระแสเงินสดที่ใช้หมุนเวียนในกิจการ

3) แรงงาน

ในการดำเนินงานคลังสินค้าจำเป็นต้องใช้แรงงานมากทั้งแรงงานทั่วไปที่ไม่ต้องมีทักษะไปถึงแรงงานที่มีความรู้ความสามารถและมีทักษะสูง มีทั้งแรงงานที่ใช้กำลังกายและที่ใช้กำลังสมอง เช่น กรรมกรยกขนแบกหาม ช่างฝีมือ นักบริการ เป็นต้น ฉะนั้น ในการเลือกทำเลที่ตั้งจะต้องคำนึงถึงทำเลที่สามารถจะหาคนงานได้ง่าย และมีอัตราค่าจ้างถูก การเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าห่างไกลตัวเมืองหรือชุมชน จะต้องเสียเงินทุนในการจัดการพาหนะรับส่งคนงานหรืออาจต้องสร้างที่พักคนงานในบริเวณที่ตั้งคลังสินค้าด้วย ยิ่งอยู่ไกลตัวเมืองมากเท่าไร ก็ยิ่งจะประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานประเภทมีทักษะบางชนิดที่ต้องใช้วิชาการหรือเทคนิคสูง แต่แรงงานทั่วไปที่ไม่ต้องการทักษะมากนักไม่มีปัญหา เพราะในชนบทย่อมมีกรรมกรว่างงานพอจะหาได้ไม่ยากนัก เว้นแต่ในบางฤดูกาลที่คนงานต้องกลับไปทำนาซึ่งเป็นอาชีพหลักของตน ซึ่งมันเกิดปัญหาแก่โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานประเภทนี้อยู่เสมอ การเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าต้องคำนึงถึงทั้งอัตราค่าแรงงานควบคู่ไปกับการมีจำนวนแรงงานที่เพียงพอด้วย สำหรับอัตราค่าจ้างแรงงานย่อมแตกต่างกันออกไปแล้ว แต่ละท้องถิ่นตามอัตราค่าจ้างขั้นต่ำที่ทางราชการกำหนดตามกฎหมายคุ้มครองแรงงานซึ่งแบ่งออกเป็นเขตๆ ในอัตราที่ไม่เท่ากัน โดยเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียงมีอัตราสูงกวาจังหวัดที่ห่างไกลออกไป เป็นต้น สำหรับที่ตั้งคลังสินค้านั้นมักจะหลีกเลี่ยงไม่ได้นักที่จะต้องเลือกทำเลที่มีโรงงานผลิตสินค้าและตลาดจำหน่ายสินค้าใหญ่ๆ ซึ่งมักจะอยู่ในเขตที่มีอัตราค่าจ้างสูงเสมอ การมีแรงงานที่มีฝีมือเพียงพอต่อการว่าจ้าง คนงานจะมีความสำคัญต่อกิจการประเภทที่เน้นการใช้แรงงานเป็นอย่างมาก นอกจากการมีปริมาณแรงงานอย่างเพียงพอแล้ว ยังต้องพิจารณาอัตราค่าจ้าง ระดับของการฝึกอบรมที่ต้องการ คุณภาพของคนงาน ทักษะของคนงาน ตลอดจนสภาพแรงงานประกอบด้วย ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าโรงงานและนิคมอุตสาหกรรมที่ต้องใช้คนงานมากจะอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นส่วนใหญ่

4) วิธีการขนส่งวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป

ระบบโลจิสติกส์มีการขนส่งหลายรูปแบบล้วนเป็นทางเลือกทางธุรกิจทั้งสิ้น การขนส่งทางเรือจะถูกที่สุด ต่อมาอาจจะเป็นทางเส้นท่อ ทางรถไฟ รถยนต์ ทางอากาศ ควรพิจารณาเลือกที่ตั้งให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรม เช่น ถ้าส่งออกที่ตั้งบริเวณท่าเรือ อาจจะใช้วิธีการขนส่งทางรถไฟ โดยผ่านลาดกระบ้งไปยังแหลมฉบัง และส่งลงเรือต่อไป

5) ระยะทางระหว่างโรงงานกับผู้ขายหรือแหล่งทรัพยากร

ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับค่าขนส่งเช่นกัน การป้อนวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะวัตถุดิบปริมาณมาก มีน้ำหนักสูงเช่น พืชผลทางการเกษตร ดังนั้นโรงงานน้ำตาลจึงตั้งอยู่ในจังหวัดกาญจนบุรีที่เป็นแหล่งปลูกอ้อย นอกจากนั้นคุณภาพของวัตถุดิบที่ขึ้นอยู่กับ

ระยะเวลาการนำส่งจะทำให้ธุรกิจต้องตั้งโรงงานไว้ใกล้แหล่งวัตถุดิบ ได้แก่ โรงงานนำปลาจะอยู่
ในแถบจังหวัดที่ติดชายทะเล เช่น ชลบุรี ระยอง สมุทรสาคร เป็นต้น

6) ใกล้กับสิ่งอำนวยความสะดวก

การผลิตบางประเภทต้องใช้สิ่งอำนวยความสะดวกร่วมกับบริษัทแม่ เพราะการลงทุน
ในสิ่งอำนวยความสะดวกมีต้นทุนสูงเกินกว่าจะจัดหาใช้เองตามลำพัง ซึ่งกรณีนี้จะต้องพัฒนาระบบ
การติดต่อสื่อสารและการประสานงานให้มีประสิทธิภาพด้วยจึงจะสามารถเชื่อมโยงการดำเนินงาน
ของโรงงานกับบริษัทแม่ได้ดี เช่น บริษัทผลิตน้ำมันเครื่องไทยลูบเบสจะอยู่ใกล้โรงกลั่นน้ำมันของ
บริษัทไทยออยล์ที่เป็นบริษัทในเครือที่นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี เพราะต้องใช้ท่อ
ส่งน้ำมันขนถ่ายน้ำมันจากเรือเดินสมุทรมาเข้าสู่โรงงานร่วมกัน

7) ใกล้ลูกค้าและตลาด

ปัจจัยนี้สำคัญที่สุดสำหรับการเลือกทำเลที่ตั้งธุรกิจบริการเพราะการอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าย่อมจะนำมาซึ่งความพึงพอใจของลูกค้า และสามารถเพิ่มความถี่ในการติดต่อ
ระหว่างลูกค้าย่อมจะนำมาซึ่งความพึงพอใจของลูกค้า ธุรกิจการค้าปลีกเป็นตัวอย่างที่ดีในกรณี
นี้ ดังจะเห็นได้จากห้างสรรพสินค้าทั้งหลายพยายามขยายสาขาให้กระจายอย่างทั่วถึงในหมู่
ลูกค้า เพื่อหวังยอดขายที่เพิ่มขึ้น ความใกล้กับตลาดเป็นปัจจัยที่สำคัญมากสำหรับการกระจายสินค้า
และธุรกิจคลังสินค้าเพราะความใกล้ชิดกับตลาดจะทำให้เวลาที่ใช้ในการขนส่งลดลง และสินค้าถึง
มือลูกค้าเร็วขึ้น ซึ่งมีผลให้ยอดขายเพิ่มขึ้นได้อีกด้วย ระยะทางระหว่างโรงงานกับลูกค้าหรือตลาด
ของผลิตภัณฑ์ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับค่าขนส่ง ปัจจัยนี้จะมีผลสำคัญมากถ้าผลิตภัณฑ์มี
ขนาดใหญ่ หรือมีน้ำหนักมาก และอัตราค่าขนส่งไปสู่ตลาดค่อนข้างสูง ในกรณีเช่นนั้นต้องพยายาม
เลือกที่ตั้งที่อยู่ใกล้ลูกค้าอันนอกจากนั้นควรหลีกเลี่ยงทำเลที่ตั้งของคู่แข่ง เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงเป็น
อย่างมากถ้าเป็นคู่แข่งรายใหญ่ ซึ่งเป็นผู้นำในธุรกิจประเภทนั้น เพราะจะทำให้เราต้องทำงานหนัก
และใช้ความพยายามในการปฏิบัติงานมากกว่าปกติ อย่างไรก็ตามธุรกิจบางประเภทจำเป็นต้องอยู่
รวมกันเป็นแหล่งให้ลูกค้าได้เลือกซื้อจึงจะขายได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับสินค้าที่ต้องเลือก
ซื้อเช่นย่านสำเพ็งเป็นแหล่งค้าผ้าที่ใหญ่ที่สุด ตลาดประจักษ์เป็นแหล่งเสื้อผ้าสำเร็จรูป ศูนย์การค้า
พันธุ์ทิพย์พลาซ่าเป็นแหล่งสินค้าเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

8) บริการสาธารณูปโภคของรัฐ

ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าควรอยู่ในเขตที่บริการสาธารณูปโภคที่องค์กรของรัฐเป็นผู้จัดให้
เข้าถึงได้สะดวก เช่น ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ เป็นต้น แม้จะต้องเสียค่าธรรมเนียมในการติดตั้ง
ครั้งแรกเป็นต้นทุน และเสียค่าใช้จ่ายการลงทุนที่ต่ำกว่าการที่คลังสินค้าจะจัดให้มีบริการเหล่านี้
ขึ้นมาเอง

9) ภาษีอากรและการประกันภัย

เมื่อกิจการคลังสินค้าดำเนินธุรกิจมีรายได้ มีผลกำไรจะต้องเสียภาษีให้แก่รัฐบาลตามที่กฎหมาย กำหนด เช่นภาษีการค้า ภาษีบำรุงท้องที่และภาษีรายได้ เป็นต้น สำหรับภาษีการค้า และภาษีเงินได้นั้นมีอัตราอย่างเดียวกัน ไม่ว่าทำเลที่ตั้งจะอยู่แห่งใดภายในประเทศ ส่วนภาษีบำรุงท้องที่มีอัตราที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละท้องถิ่นการเลือกทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีอัตราภาษีต่ำย่อมเป็นทางหนึ่งในการลดต้นทุนภายในของกิจการ สำหรับการประกันภัยมีอัตราเบี้ยประกันที่แตกต่างกันแล้วแต่ลักษณะของทำเลที่ตั้งนั้น จะมีอัตราความเสี่ยงในการเกิดวินาศภัยมากน้อยเพียงใด เช่นในย่านอุตสาหกรรมที่แออัด อุบัติเหตุและอัคคีภัยย่อมเกิดขึ้นได้ง่าย บริษัทประกันภัยในอัตราสูงคลังสินค้าเป็นธุรกิจที่จำเป็นต้องมีการเอาประกันภัย ทำเลที่ตั้งมีส่วนสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุหรืออัคคีภัย ซึ่งเป็นผลให้เกิดความแตกต่างของอัตราเบี้ยประกันภัยในวงเงินที่เอาประกันเท่ากัน การเลือกทำเลที่มีอัตราการเสี่ยงต่ำย่อมเป็นการลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ลงไปได้

การเลือกทำเลที่ตั้งในกระแสโลกาภิวัตน์

การขนส่งและการติดต่อสื่อสารเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีอันทันสมัย ทำให้โลกมีขอบเขตแคบลงและสามารถรับรู้ข่าวสารกันได้ง่ายดายยิ่งขึ้น ประกอบกับนโยบายค้าระหว่างประเทศที่เปิดเสรีปราศจากกำแพงภาษีนำเข้าซึ่งใช้กีดกันทางการค้า ทำให้การเลือกทำเลที่ตั้งกว้างไกลไป ทุกระดับนานาชาติ การเลือกทำเลที่ตั้งในต่างประเทศนำมาซึ่งประโยชน์หลายประการ เช่นลดต้นทุนการผลิตเนื่องจากค่าแรงที่ต่ำกว่า เพิ่มความรู้สึกรับผลิตภัณฑ์ของประเทศลูกค้าถ้าใช้ฐานการผลิตในประเทศนั้น ปัจจัยที่ใช้พิจารณาตัดสินใจว่าควรจะมีทำเลที่ตั้งที่ใดมีดังต่อไปนี้

1. ผลิตผลของแรงงาน

ผลิตผลของแรงงานเป็นการวัดต้นทุนต่อหน่วยที่แท้จริงจะไม่คำนึงถึงเฉพาะค่าแรงที่ต่ำกว่าเท่านั้น แต่จะพิจารณาประสิทธิภาพของการทำงานของแรงงานนั้นด้วย เพราะคนงานเหล่านั้นมักจะผลิตงานที่ด้อยคุณภาพ ต้องเสียเวลาแก้ไข หรือทำงานได้ปริมาณน้อยกว่าที่ควรเป็น จึงต้องคิดให้รอบคอบก่อนลงทุนตั้งฐานการผลิตที่ประเทศใด

2. อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตรา

ประเทศที่ขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและการเมืองย่อมเสี่ยงต่อการมีอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราที่ผันผวน ซึ่งทำให้ต้นทุนค่าแรงงานเปลี่ยนไป มีผลกระทบให้ผลกำไรหรือรายได้ที่แท้จริงลดลงจากการขาดทุนจากอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตรา อันจะทำให้กิจการเสียหายได้อย่างมาก

3. ต้นทุน

ต้นทุนทั้งที่เป็นต้นทุนที่มองเห็นสัมผัสได้ (Tangible Costs) และต้นทุนที่มองไม่เห็น (Intangible Costs) รวมกัน ได้แก่

1. ต้นทุนที่มองเห็น เช่นค่าสาธารณูปโภค ค่าแรง ค่าวัตถุดิบ ภาษี ค่าเสื่อมราคา ค่าก่อสร้างและสำนักงาน ค่าขนส่ง

2. ต้นทุนที่มองไม่เห็น เช่นค่าอบรมคนงาน สิ่งอำนวยความสะดวกของชุมชน ทัศนคติของชุมชนและคนงาน เป็นต้น

3. ทัศนคติของประชากร (Attitude)

ทัศนคติของประชากรเป็นความรู้สึกไม่ชอบของคนในประเทศนั้นต่อการที่มีชาวต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศ ซึ่งอาจเป็นทางบวกเพราะมีการว่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นหรืออาจเป็นทางลบเพราะโรงงานต่างชาติมาแข่งขันกับธุรกิจท้องถิ่น หรือสร้างมลพิษให้เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

การเลือกทำเลที่ตั้งระดับสากล

ในกรณีที่ต้องขยายการลงทุนไปยังประเทศอื่น ซึ่งมีความเสี่ยงสูง ถ้าไม่ได้ทำการศึกษาปัจจัยทุกอย่างให้ถี่ถ้วน

การลงทุนอาจสูญเปล่า ปัจจัยที่สำคัญมีดังนี้

ภาครัฐบาล ระบบเศรษฐกิจ และการเมือง

กฎหมาย และระเบียบข้อบังคับ

สภาพแวดล้อมและชุมชน

การส่งเสริมการลงทุน

ผู้ขายปัจจัยการผลิต และลูกค้า

สาธารณูปโภค การขนส่งและการกระจายสินค้า

2.12.4 ขั้นตอนในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง

ลำดับขั้นตอนทั่วไปในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง มีดังนี้คือ

1. กำหนดขอบเขตที่จะใช้ในการประเมินทางเลือกของทำเล เช่น เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ เพื่อเป็นการเพิ่มบริการให้กับชุมชน เป็นต้น

2. กำหนดปัจจัยที่สำคัญที่จะใช้ในการพิจารณา เช่น ที่ตั้งของตลาดแหล่งปัจจัยต่างๆ แหล่งวัตถุดิบ เป็นต้น

3. ทำการรวบรวมทางเลือกที่เป็นไปได้

4. ทำการวิเคราะห์และประเมินทางเลือกที่ตั้งคลังสินค้าตามข้อ 3 และ ตัดสินใจเลือก

2.12.5 การวิเคราะห์ประเมินกับการเลือกที่ตั้ง

1. กำหนดต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรที่เกี่ยวข้องกับทำเลนั้นๆทุกทำเล
2. เขียนเส้นต้นทุนรวม (Total-cost-line) ของทุกทำเลในแผนภูมิเดียวกัน
3. เลือกปริมาณการผลิตที่ต้องการจากทำเลที่ให้ต้นทุนรวมต่ำสุด
วิธีนี้มีข้อสมมติ ดังนี้

- 3.1 ต้นทุนคงที่จะคงที่ในช่วงการผลิตที่เป็นไปได้
- 3.2 ต้นทุนผันแปรเป็นเส้นตรงในช่วงการผลิตที่เป็นไปได้
- 3.3 ปริมาณการผลิตที่ต้องการสามารถประมาณการได้
- 3.4 มีเพียงสินค้าชนิดเดียว

วิเคราะห์โดยการถ่วงน้ำหนักปัจจัย

การวิเคราะห์โดยการถ่วงน้ำหนักปัจจัยอาศัยความมีเหตุผลในการประเมิน เป็นการกำหนดว่าปัจจัยตัวใดมีความสำคัญมากน้อยต่อการเลือกทำเลที่ตั้งนั้นๆ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดปัจจัยต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน
2. กำหนดน้ำหนักที่จะใช้ถ่วงกับปัจจัยทุกตัว (โดยปกติ ผลรวมของน้ำหนักถ่วงจะเท่ากับ 1.00)
3. ตัดสินให้คะแนนจาก 0 ถึง 100 ของปัจจัยแต่ละตัว
4. กิดคะแนนเฉลี่ยของแต่ละทางเลือก
5. คูณคะแนนของแต่ละปัจจัยแต่ละทางเลือก กับน้ำหนักถ่วงที่ได้กำหนดไว้ และหาผลรวมของแต่ละทางเลือก

เลือกทางเลือก (ทำเลที่ตั้ง) ที่ให้ผลรวมของคะแนนสูงสุด

2.12.6 เครื่องมือช่วยตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้ง

2.12.6.1 การประเมินระดับความสำคัญของปัจจัย (Factor Rating Method)

เป็นวิธีการที่ใช้เลือกแหล่งทำเลที่ตั้งแหล่งเดียว โดยการพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเสร็จของธุรกิจนั้น และการใช้น้ำหนักของแต่ละปัจจัยตามลำดับความสำคัญเพื่อนำมาใช้ในการให้คะแนนแต่ละทำเลที่ตั้งที่เลือกไว้ แห่ง ดูตัวอย่างตามตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้ง

ปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้ง	น้ำหนัก	ทำเลที่ 1	ทำเลที่ 2
หาแรงงานง่าย	0.30	85	130
อยู่ใกล้กับผู้ขาย	0.20	80	75
อัตราค่าจ้างแรงงาน	0.15	75	72
สภาพแวดล้อมทางสังคม	0.15	80	80
การอยู่ใกล้กับลูกค้า	0.10	130	135
ความหลากหลายของวิธีขนส่ง	0.05	85	65
การบริการจากสาธารณูปโภค	0.05	135	130

ที่มา: หนังสือ โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชนกลยุทธ์สำหรับการลดต้นทุนและเพิ่มกำไร

จากตารางตัวอย่างข้างต้นอธิบายได้ คือ ก่อนที่จะทำการเปรียบเทียบการเลือกทำเลที่ตั้ง คลังสินค้าก่อนอื่นจะมีการให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยเสียก่อน จากนั้นในการพิจารณาเลือกทำเลนั้นก็ให้นำเอาน้ำหนัก คูณกับคะแนนที่ได้จากการสำรวจตามแบบสอบถามที่ละปัจจัยในแต่ละทำเล จากนั้นทำการเปรียบเทียบค่าที่ได้ ค่าใดมีจำนวนมากกว่าให้เลือกใช้ทำเลนั้น ตัวอย่างการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญในแต่ละปัจจัยตามตารางที่ 2.3 ซึ่งจากการเปรียบเทียบ จะเห็นว่าทำเลที่ 2 คำนวณได้ค่ารวมที่มากกว่าทำเลที่ 1 หมายความว่าธุรกิจจะพิจารณาเลือกทำเลที่ 2 ในการเป็นที่ตั้งคลังสินค้า

ตารางที่ 2.3 การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

ปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้ง	ทำเลที่ 1	ทำเลที่ 2
หาแรงงานง่าย	25.50	39
อยู่ใกล้กับผู้ชาย	16.00	15
อัตราค่าจ้างแรงงาน	11.25	11
สภาพแวดล้อมทางสังคม	12.00	12
การอยู่ใกล้กับลูกค้า	13.00	14
ความหลากหลายของวิธีขนส่ง	4.25	3
การบริการจากสาธารณูปโภค	6.75	7
รวม	88.75	100

2.12.7 เทคนิคการหาศูนย์กลางของการขนส่ง (Center of Gravity Technique)

เป็นวิธีการที่ใช้เลือกศูนย์กลางของการกระจายสินค้า หรือ โรงงานผลิตที่สามารถประหยัดต้นทุนค่าขนส่งรวมได้มากที่สุด โดยใช้การคำนวณหาที่ตั้งทางภูมิศาสตร์แห่งเดียวตามระยะทางและน้ำหนักของสินค้าที่ต้องขนส่งตามสูตรการคำนวณดังต่อไปนี้
จุดที่เป็นทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุด คือ (X,Y)

$$\text{เมื่อ } X = \frac{\sum d_{ix} W_i}{\sum W_i} \dots\dots\dots \text{สมการที่ 2.1}$$

$$Y = \frac{\sum d_{iy} W_i}{\sum W_i} \dots\dots\dots \text{สมการที่ 2.2}$$

โดย X = พิกัดบนแกน x

C_y = พิกัดบนแกน y

d_{ix} = พิกัดบนแกน x ของสถานที่ตั้ง i

d_{iy} = พิกัดบนแกน y ของสถานที่ตั้ง i

W_i = ปริมาณสินค้าที่เคลื่อนย้ายเข้าหรือออกจากสถานที่ตั้ง i

2.12.8 เทคนิคการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง (Load-Distance technique)

เป็นวิธีการเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมเพียงแห่งเดียวจากหลายทำเลที่เสนอขึ้นมาเป็นทางเลือก โดยการคำนวณหาระยะทางของแต่ละทำเลคูณเข้ากับอัตราค่าขนส่งของแต่ละทำเลที่ตั้งตามระยะทางที่วัดเป็นเส้นตรง ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. หาระยะทางระหว่างทำเลที่ตั้ง

$$d_{AB} = \sqrt{(X_A - X_B)^2 + (Y_A - Y_B)^2} \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ 2.3}$$

โดยที่ X = ระยะทางบนแกน X ของทำเล A และ B

Y = ระยะทางบนแกน Y ของทำเล A และ B

2. คำนวณคะแนนระยะทางร่วมกับค่าขนส่งโดยคูณระยะทางเข้ากับปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อค่าขนส่งโดยรวม

$$LD = \sum_{i=1}^n I_i d_i \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ 2.4}$$

โดยที่ I_i = อัตราค่าขนส่ง หรือจำนวนเที่ยว หรือหน่วยของสินค้า

d_i = ระยะทางระหว่างทำเลแต่ละแห่ง

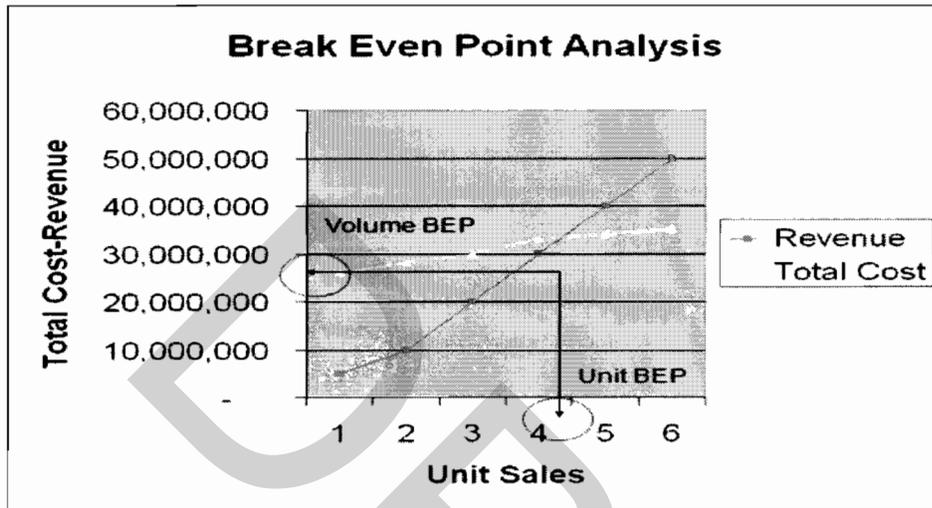
3. เลือกทำเลที่ตั้งที่มีคะแนนต่ำสุดซึ่งมีค่าขนส่งรวมที่ต่ำที่สุด

2.12.9 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้ง (Location Break even Analysis)

การวิเคราะห์วิธีการนี้เป็นการหาความสัมพันธ์ของปริมาณการผลิต ต้นทุน และรายได้ ทำเลที่ตั้งของคลังสินค้าที่อยู่ในทำเลต่างกัน จะทำให้จุดคุ้มทุน (Break-even Point) ต่างกันทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ของแต่ละทำเล ทำเลที่ควรเลือกก็คือทำเลที่มีจุดคุ้มทุนรวมต่ำสุด การดำเนินธุรกิจจุดคุ้มทุนต่ำจะทำให้เกิดความเสียน้อยเพราะจุดคุ้มทุนต่ำ ก็คือ ระยะเวลาที่ได้ทุนกลับคืนสั้น หากจุดคุ้มทุนสูง จะทำให้ระยะคืนทุนนานไป ซึ่งก็หมายถึงความเสี่ยง ก็จะสูงตามไปด้วย ซึ่งขั้นตอนในการวิเคราะห์จะมีดังต่อไปนี้

1. พิจารณาต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรของแต่ละทำเลที่ตั้ง
2. เขียนเส้นกราฟต้นทุนของแต่ละทำเลที่ตั้ง
3. เลือกทำเลที่ตั้งที่มีต้นทุนรวมต่ำสุด

ตัวอย่างการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของแต่ละทำเลนั้นทำได้ด้วยการหาด้านทุนค่าใช้จ่ายของแต่ละทำเล และ รายได้ของแต่ละทำเลจากนั้นนำมาพล็อตลงในกราฟ เพื่อหาจุดที่คุ้มทุนของแต่ละทำเล ทำเลใดที่เข้าใกล้จุดคุ้มทุนได้เร็วที่สุดทำเลนั้นจะเป็นทำเลที่เหมาะสม ดังที่แสดงตามภาพที่ 2.2 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน



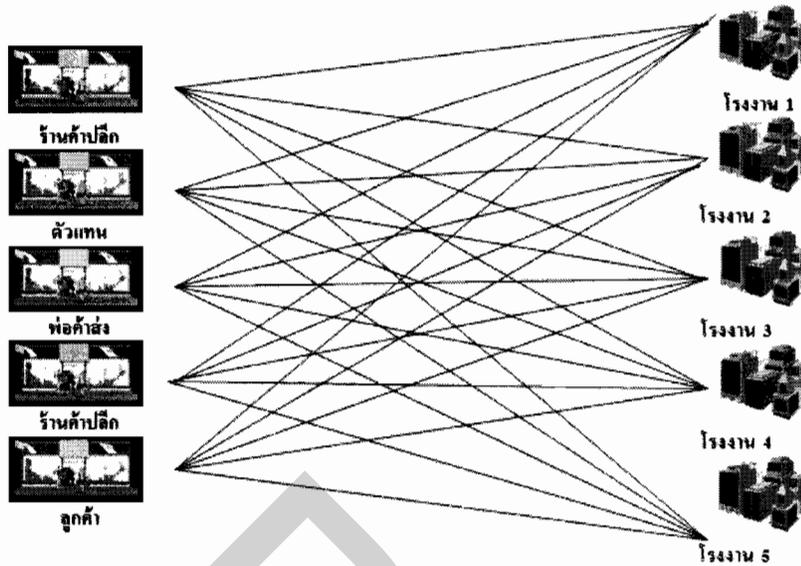
ภาพที่ 2.2 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

ที่มา: สื่อการสอนโดย อาจารย์ กุลชาติ เรื่องของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

2.12.10 การใช้ตัวแบบการขนส่ง (Transportation Model)

เป็นวิธีที่ใช้ในการตัดสินใจเมื่อมีแหล่งผลิตและลูกค้าหลายแห่ง ตัวแบบการขนส่งจะเลือกการขนส่งระหว่างแต่ละทำเลที่ตั้งหลายแห่ง (Multiple Facility Network) การคำนวณต้นทุนการขนส่งมีวิธีการใช้ตัวแบบหลายวิธี โดยใช้ Microsoft Excel ในการหา Solution เพื่อหาคำตอบ อาทิเช่น

1. หาผลรวมสินค้าของแหล่งผลิต (Supply) และแหล่งรับสินค้า (Demand)
2. สร้างตารางเมตริกซ์ (Matrix Square)
3. กำหนดค่าขนส่งในแต่ละเส้นทาง และระบุลงใน Matrix
4. สร้าง Matrix Square ลงใน Spread Sheet (Excel)
5. ใช้โปรแกรม QM for Window



ภาพที่ 2.3 แสดงเส้นทางการขนส่งแต่ละเส้นทางที่ไม่เท่ากันซึ่งจะมีค่าขนส่งที่แตกต่างตามระยะทาง

2.13 การตัดสินใจ

การตัดสินใจเป็นกระบวนการของการแสวงหาทางเลือกที่มีอยู่จากทางเลือกต่างๆ และสามารถเลือกทางเลือกที่เป็นไปได้ การตัดสินใจนั้นจะต้องมีหลักการและเหตุผลนอกจากนี้การตัดสินใจยังเป็นวิธีที่สามารถนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายของธุรกิจสิ่งสำคัญ การตัดสินใจจะต้องเริ่มต้นจากการค้นหาวิธีการและแนวทางการปฏิบัติสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นขั้นตอน จากนั้นจึงทำการกำหนดแนวทางหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุด กล่าวคือ

1. หลักการตัดสินใจใช้เกณฑ์ประกอบการตัดสินใจทั้งด้านพฤติกรรม และวิทยาศาสตร์
2. ขั้นตอนในการตัดสินใจประกอบไปด้วย

การค้นหาข้อมูล และกำหนดปัญหา (Intelligence Phase)

ออกแบบพัฒนาทางเลือกที่ใช้แก้ปัญหา กำหนดรูปแบบการตัดสินใจ (Design Phase)

ประเมินผลเพื่อหาทางเลือกที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา (Choice Phase)

นำทางเลือกที่ได้ไปแก้ปัญหา (Implementation)

ตรวจสอบ (Monitoring)

3. การตัดสินใจที่มีโครงสร้าง (Structure Decision) เป็นการตัดสินใจเชิงปริมาณ
4. มีการกำหนดรูปแบบในการตัดสินใจ
5. กำหนดวัตถุประสงค์ที่มีผลต่อการตัดสินใจแก้ปัญหา

6. แบ่งระดับการตัดสินใจภายในองค์กร ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ระดับ

6.1 การตัดสินใจระดับกลยุทธ์ (Strategic Decision Making)

เป็นการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร ซึ่งจะทำให้ความสนใจต่ออนาคตหรือสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น อันได้แก่ การสร้างวิสัยทัศน์องค์กร การกำหนดนโยบายและเป้าหมายระยะยาว การลงทุนในธุรกิจใหม่ การขยายโรงงาน เป็นต้น การตัดสินใจระดับกลยุทธ์มักจะเกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอนของสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลจากทั้งภายนอกและภายในองค์กร ตลอดจนประสบการณ์ของผู้บริหารประกอบการพิจารณา

6.2 การตัดสินใจระดับยุทธวิธี (Tactical Decision Making)

เป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับกลางโดยที่การตัดสินใจในระดับนี้มักจะเกี่ยวข้องกับการจัดการ เพื่อให้งานต่างๆ เป็นไปตามนโยบายของผู้บริหารระดับสูง เช่น การกำหนดยุทธวิธีทางการตลาด การตัดสินใจในแผนการเงินระยะกลาง หรือการแก้ไขปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้น โดยไม่ได้คาดหวัง

6.3 การตัดสินใจระดับปฏิบัติการ (Operation Decision Making)

หัวหน้างานระดับต้นมักจะต้องเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในระดับนี้ ซึ่งมักจะเป็นการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเฉพาะด้าน ที่มีงานประจำที่มีขั้นตอนซ้ำๆ และได้รับการกำหนดไว้เป็นมาตรฐาน โดยที่หัวหน้างานจะพยายามควบคุมให้งานดำเนินไปตามแผนงานที่วางไว้ เช่น การมอบหมายงานให้พนักงานแต่ละคน การวางแผนควบคุมการผลิตระยะสั้น การวางแผนเบิกจ่ายวัสดุ และการดูแลยอดขายประจำวัน



ภาพที่ 2.4 แสดงระดับการตัดสินใจ

2.14 TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution)

G.R.Jahanshaloo (2006) อธิบายว่าTOPSIS เป็นทฤษฎีการตัดสินใจโดยเรียงความสำคัญจากหลายปัจจัยซึ่งเป็นวิธีที่อาศัยเกณฑ์หลายๆเกณฑ์เพื่อหาวิธีแก้ไขหรือทางเลือก โดยถือหลักเลือกวิธีแก้ไขปัญหาหรือทางเลือกจากระยะใกล้ในทางเลือกเชิงบวก และระยะใกล้สุดของแนวคิดที่เป็นในเชิงลบ โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

1. คำนวณหา Normalized Decision matrix โดยค่า Normalized r_{ij} คำนวณได้จาก

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}, \quad i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, k - 1 \quad \dots\dots \text{สมการที่ (2.5)}$$

2. คำนวณค่าน้ำหนัก Normalized Decision matrix ค่าน้ำหนัก Normalized v_{ij} คำนวณได้จาก

$$v_{ij} = w_j r_{ij} \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, \dots, n \quad \dots\dots \text{สมการที่ (2.6)}$$

3. หาค่าเชิงอุดมคติในเชิงบวก และลบหรือ Positive ideal และ Negative ideal

$$A^+ = \{ V_1^+, V_2^+, \dots, V_n^+ \}, \text{ where: } V_j^+ = \{ (\max_i v_{ij} \text{ if } j \in J), (\min_i v_{ij} \text{ if } j \in J) \} \dots\dots \text{สมการที่ (2.7)}$$

$$A^- = \{ V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^- \}, \text{ where: } V_j^- = \{ (\min_i (v_{ij}) \text{ if } j \in J), (\max_i v_{ij} \text{ if } j \in J) \} \dots\dots \text{สมการที่ (2.8)}$$

4. คำนวณค่าระยะห่างจากค่าอุดมคติเชิงแยกแยะ โดยใช้การแยกแยะแบบระยะจัดแนวคิด วิธีการแก้ไข จาก

$$S^+ = \left\{ \sum (v_{ij} - v_j^+)^2 \right\}^{0.5} ; j = 1, 2, \dots, m ; I = 1, 2, \dots, n \quad \dots\dots \text{สมการที่ (2.9)}$$

และเช่นเดียวกับแนวคิดเชิงลบ

$$S^- = \left\{ \sum (v_{ij} - v_j^-)^2 \right\}^{0.5} ; j = 1, 2, \dots, m ; I = 1, 2, \dots, n \quad \dots\dots \text{สมการที่ (2.10)}$$

5. คำนวณความสัมพันธ์ในเชิงเข้าใกล้แนวคิดวิธีแก้ปัญหา โดยความสัมพันธ์เชิงเข้าใกล้ จากตัวเลือก A_i เพื่อให้ได้ A^+

$$C_i = S^- / (S^+ + S^-), 0 \leq C_i \leq 1 \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ (2.11)}$$

6. ทำการจัดอันดับจากค่าที่คำนวณได้เพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดต่อไป โดยจะต้องเลือกระยะที่ใกล้ที่สุดของทางเลือกในแนวคิดที่เป็นเชิงบวก และ เลือกระยะที่ใกล้ที่สุดของ ทางเลือกที่เป็นแนวคิดเชิงลบ หรือเลือกค่า R_i ที่มากที่สุดนั่นเอง

2.15 การนำเอา AHP และ TOPSIS มาใช้ร่วมกัน

สิ่งที่เหมือนกันของ AHP และ TOPSIS

1. ทั้งสองวิธีเป็นวิธีที่เลือกทางเลือกอาศัยหลักการความเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกัน และกัน ของปัจจัยที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน [5]

2. ทั้งสองวิธีสามารถใช้กับภาษาพูดหรือข้อมูลเชิงคุณภาพได้

3. AHP และ TOPSIS ใช้วิธีการจัดลำดับ หรือ Ranking เหมือนกัน การให้ผู้ตัดสินใจให้น้ำหนักที่มีลักษณะการตัดสินใจที่คงที่ ผลที่ได้ทั้งสองวิธีจะเหมือนกัน

สิ่งที่แตกต่างกันของ AHP และ TOPSIS

1. AHP ให้ประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลที่จับต้องได้และในเชิงนามธรรม โดยเฉพาะในการตัดสินใจในเรื่องสำคัญที่เป็นลักษณะที่ต้องใช้ความรู้สึกตัดสินใจ [5]

2. TOPSIS ให้ประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลที่จับต้องได้หรือตัวเลขได้ดี [6]

3. TOPSIS ต้องการรูปแบบที่แน่นอน เพื่อหาความสัมพันธ์ที่สำคัญของความแตกต่างคุณสมบัติของปัจจัย

4. AHP ให้การตัดสินใจที่มีความยืดหยุ่นมากกว่า ให้การลำดับปัจจัยได้ดี [5]

5. AHP มีการคำนวณความซับซ้อนมากกว่า TOPSIS

6. AHP มีการเปรียบเทียบปัจจัยและทางเลือกเป็นคู่ ขณะที่ TOPSIS ไม่มีการเปรียบเทียบเป็นคู่

7. TOPSIS เป็นวิธีการเลือกวิธีที่ดีที่สุดจากข้อมูลแต่อาจไม่เหมาะสมที่สุด

8. TOPSIS ใช้วิธีแผนผังต้นไม้ แต่ AHP ใช้ผังความสัมพันธ์ลำดับขั้น

9. TOPSIS จะไม่คิดเมื่อค่าน้ำหนักเป็นศูนย์ซึ่งเป็นข้อเสีย [3] จากความเหมือนและความแตกต่างกันดังกล่าวจึงจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง โดยการนำทั้ง 2 ทฤษฎีมารวมกัน ซึ่งเป็นการนำข้อได้เปรียบทั้งสองวิธีมารวมกัน และลดข้อเสียเนื่องจากการสนับสนุนของแต่ละเทคนิค ซึ่งก็จะได้ทางเลือกที่ดีที่สุดนั่นเอง

ขั้นตอนการบูรณาการ AHP และ TOPSIS

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์และประเมินปัจจัยให้ตรงกับปัญหา ทำแผนภูมิลำดับชั้น

ขั้นตอนที่ 2 สร้างตารางเมตริกซ์การตัดสินใจ โดยแถวเป็นจำนวนทางเลือกและคอลัมน์คือปัจจัย หรือเกณฑ์ที่กำหนดโดยค่าในเมตริกซ์คือค่าความสัมพันธ์ และการให้คะแนนในส่วนของข้อมูลเชิงคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 3 หาค่า Normalized โดยนำค่าในตารางเมตริกซ์ไปคำนวณแบบ Linear

ขั้นตอนที่ 4 คำนวณหาความสัมพันธ์ โดยใช้ทฤษฎี AHP ในการวิเคราะห์ โดยในขั้นตอนที่ 1 ถึง 4 นี้เองจะเหมือนกับกับการทำ AHP จนได้ค่าความสัมพันธ์ของทางเลือกและเกณฑ์ก่อนจะทำการหาค่าผลรวมของแต่ละทางเลือก และจะนำค่าดังกล่าวมาใช้ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 หาค่าน้ำหนักคูณกับ Normalized ที่ได้จากการคำนวณแบบ Vector

ขั้นตอนที่ 6 หาค่า Ideal (ค่าเข้าใกล้อุดมคติ) และ Negative Ideal (ค่าห่างจากค่าอุดมคติ) เพื่อวิเคราะห์ตามแบบเทคนิค TOPSIS

ขั้นตอนที่ 7 คำนวณหาการแยกแยะ

ขั้นตอนที่ 8 หาค่าความสัมพันธ์เชิงใกล้ชิด

ขั้นตอนที่ 9 จัดลำดับทางเลือก

ขั้นตอนที่ 10 เลือกทางเลือก

ซึ่งขั้นตอนที่กล่าวมาดังกล่าวจะเป็นขั้นตอนย่อยที่นำไปประยุกต์ใช้ ในการทำวิจัยต่อไปแบบต่อยอด ซึ่งจากผลวิจัยจากหลายๆงานวิจัยทำให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้เทคนิค AHP และ TOPSIS สามารถนำมาใช้ได้อย่างได้ผลจริงในการแก้ปัญหาการเลือกที่มีข้อมูลทั้งในลักษณะเชิงคุณภาพและปริมาณอย่างมีประสิทธิภาพ

2.16 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process: AHP)

วชิรพงศ์ สาลีสิงห์ (2547) กล่าวว่ากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นกระบวนการที่ใช้ในการ “วัดค่าระดับ” ของการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้ผลการตัดสินใจที่ถูกต้องตรงกับเป้าหมายของการตัดสินใจได้มากที่สุด กระบวนการที่วชิรพงศ์ได้รับการคิดค้นเมื่อปลายทศวรรษที่ 1970 โดยศาสตราจารย์ Thomas Saaty แห่งมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย

ตั้งแต่กระบวนการนี้ได้รับการคิดค้นขึ้นมา ก็มีการนำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจต่างๆ มากมาย เช่น การตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานทางธุรกิจ ได้แก่ การสั่งซื้อวัตถุดิบ การเลือกสถานที่ในการประกอบการ การกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด ฯลฯ รวมถึงการ

ประยุกต์ใช้ในเรื่องของการบริหารทรัพยากรบุคคลในองค์กร เช่น การจัดลำดับความสามารถของพนักงาน การประเมินทางเลือกของสายอาชีพ การสำรวจทัศนคติของพนักงาน ฯลฯ ซึ่งจุดเด่นของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ มีดังนี้

ให้ผลการสำรวจน่าเชื่อถือกว่าวิธีอื่นๆ เนื่องจากใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงคู่ในการตัดสินใจก่อนที่จะลงมือตอบคำถาม

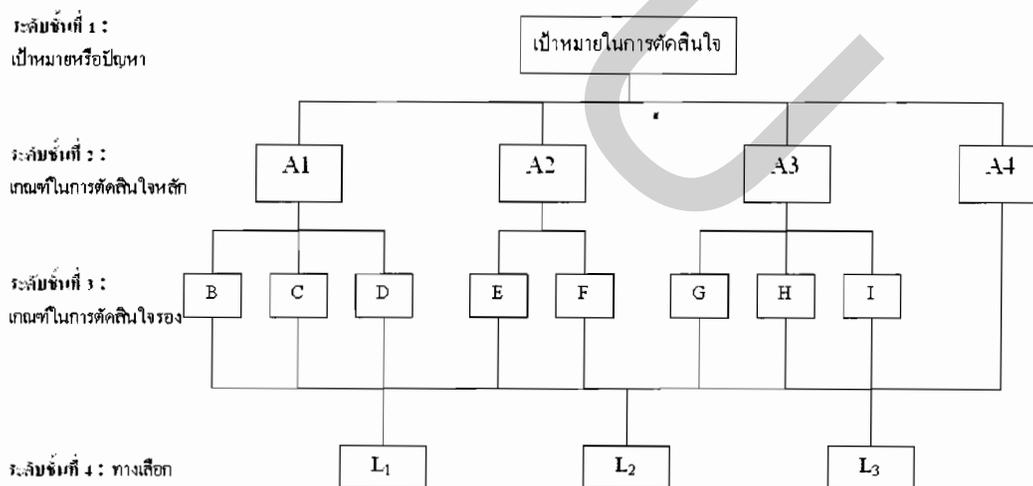
มีโครงสร้างที่เป็นแผนภูมิลำดับชั้น เลียนแบบกระบวนการความคิดของมนุษย์ ทำให้ง่ายต่อการใช้และการทำความเข้าใจ

ผลลัพธ์ที่ได้เป็นปริมาณตัวเลข ทำให้ง่ายต่อการจัดลำดับความสำคัญ และยังสามารถนำผลลัพธ์ดังกล่าวไปเปรียบเทียบ (Benchmarking) กับหน่วยงานอื่นๆ ได้

ขั้นตอนการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

AHP (Analysis Hierarchy Process) เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพมาก เริ่มต้นด้วยการเปรียบเทียบ “ความสำคัญ” ของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อหา “น้ำหนัก” ของแต่ละเกณฑ์ก่อน หลังจากนั้นจึงนำ “ทางเลือก” ที่มีทั้งหมดมาประเมินผ่านเกณฑ์ดังกล่าว เพื่อจัดลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือก โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1. สร้างแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของการตัดสินใจ โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 2.5 แสดงตัวอย่างของแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของการตัดสินใจ

แผนภูมิที่ 1 เป็นการแสดงแบบจำลองหรือแผนภูมิลำดับชั้นของ “กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์” ซึ่งเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ช่วยในการตัดสินใจ โครงสร้างของแผนภูมินี้ประกอบไปด้วย “องค์ประกอบ” หรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจต่างๆ แผนภูมินี้มีลักษณะเป็นระดับชั้น จำนวนของลำดับชั้นจะขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของการตัดสินใจ ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

ระดับชั้นที่ 1 หรือระดับบนสุด แสดงจุดโฟกัสหรือเป้าหมายของการตัดสินใจ

ระดับชั้นที่ 2 แสดงถึงเกณฑ์การตัดสินใจหลัก ที่มีผลต่อเป้าหมายในการตัดสินใจนั้น

ระดับชั้นที่ 3 ลงมา แสดงถึงเกณฑ์ย่อยของการตัดสินใจ ซึ่งจะมีจำนวนเท่าไรนั้นขึ้นอยู่กับความชัดเจนของเกณฑ์หลัก (อาจไม่จำเป็นต้องมี ถ้าเกณฑ์หลักมีความชัดเจนเพียงพอ)

ส่วนระดับชั้นล่างสุด หรือระดับชั้นสุดท้าย คือทางเลือกที่เราจะนำมาพิจารณาผ่านเกณฑ์การตัดสินใจตามที่เรากำหนดไว้

2. การให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมิน เนื่องจากเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจแต่ละเกณฑ์นั้น มีความสำคัญต่อเป้าหมายในการตัดสินใจไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงจำเป็นที่เราจะต้องหาน้ำหนัก “ความสำคัญ” ของแต่ละเกณฑ์ก่อนที่จะทำการประเมินทางเลือก โดยมีขั้นตอนดังนี้

ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเป็นคู่ ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเป็นคู่

เกณฑ์ตัดสินใจ		ปัจจัย			
		A1	A2	A3	A4
ปัจจัย	A1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}
	A2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}
	A3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}
	A4	a_{41}	a_{42}	a_{43}	a_{44}

สร้าง

โดยที่ a_{ij} คือ สมาชิกในแถวที่ i หลักที่ j ของเมตริกซ์ หมายถึง ผลการเปรียบเทียบ

ความสำคัญระหว่างปัจจัย A_i และ A_j

กำหนดมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ เช่น

ถ้า $a_{ij} = 1$ หมายถึง ปัจจัย A_i และ A_j มีความสำคัญเท่ากัน

ถ้า $a_{ij} = 3$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j เล็กน้อย

ถ้า $a_{ij} = 5$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j ปานกลาง

ถ้า $a_{ij} = 7$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j มากที่สุด

จำนวนระดับของมาตราส่วนในการเปรียบเทียบนี้ ขึ้นอยู่กับตัวผู้ทำการวิเคราะห์เองว่า ต้องการรายละเอียดในการเปรียบเทียบมากแค่ไหน ถ้าต้องการรายละเอียดมากขึ้น ก็อาจจะกำหนดระดับการเปรียบเทียบหลายระดับมากขึ้น เช่น อาจจะเพิ่มจำนวนระดับขึ้นไปอีก คือ ถ้า $a_{ij} = 9$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j อย่างยิ่งยวด หรือถ้าคิดว่าระดับของมาตราส่วนดังกล่าวมีความแตกต่างกันไป ก็อาจจะกำหนดใหม่ ให้มาตราส่วนในการเปรียบเทียบมีความแตกต่างกันน้อยลงก็ได้ เช่น ให้ ถ้า $a_{ij} = 2$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j เล็กน้อย และ ถ้า $a_{ij} = 3$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j ปานกลาง เป็นต้น

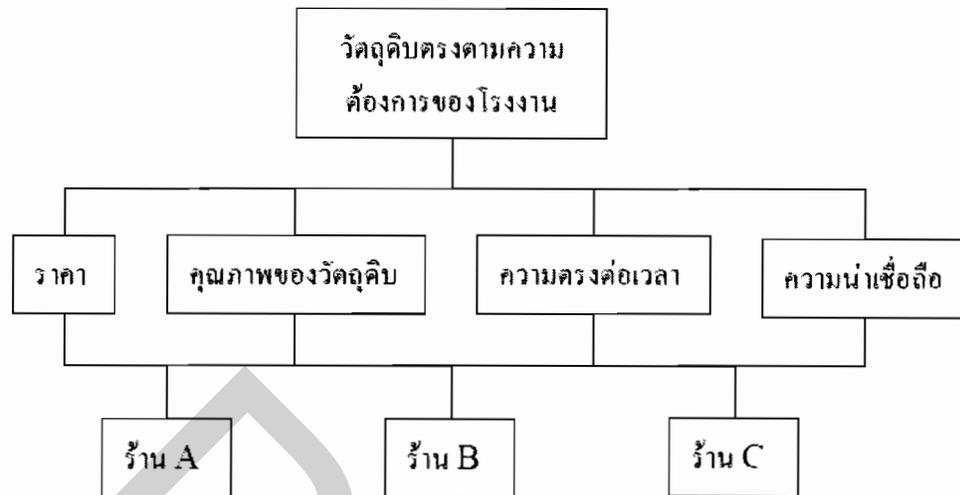
คำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมิน

วัดค่าอคติของเกณฑ์การประเมิน

3. นำ “ทางเลือก” ที่กำหนดไว้ในตอนแรกมาทำการประเมินผ่าน “เกณฑ์” ที่ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อจัดลำดับความสำคัญของทางเลือก เพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น ผมขอยกตัวอย่างการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ดังนี้

ตัวอย่าง โรงงานแห่งหนึ่งต้องการสั่งซื้อวัตถุดิบจำนวนมากเพื่อใช้ในการผลิต มีร้านค้าเข้ามาเสนอขายวัตถุดิบจำนวน 3 ร้านคือ ร้าน A, B และ C แต่ละร้านก็มีจุดเด่นที่แตกต่างกันไป ดังนั้นเพื่อให้สามารถตัดสินใจเลือกร้านค้าได้ตรงตามความต้องการในการผลิตมากที่สุดทางโรงงานจึงได้นำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาช่วยในการตัดสินใจ โดยตั้งเกณฑ์ในการตัดสินใจคือ ราคา คุณภาพของวัตถุดิบ ความตรงต่อเวลา และความน่าเชื่อถือของร้านค้า จากนั้นก็ดำเนินการตัดสินใจตามขั้นตอนดังนี้

3.1) สร้างแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของการตัดสินใจ



3.2) สร้างตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเป็นคู่ โดยกำหนดมาตราส่วนในการเปรียบเทียบดังนี้

ถ้า $a_{ij} = 1/3$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญน้อยกว่า A_j

ถ้า $a_{ij} = 1$ หมายถึง ปัจจัย A_i และ A_j มีความสำคัญเท่ากัน

ถ้า $a_{ij} = 3$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j

จากการกำหนดมาตราส่วนดังกล่าวโรงงานสามารถสร้างตารางเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ ได้ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ตารางเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจ

เกณฑ์	ราคา	คุณภาพ	ความตรงต่อเวลา	ความน่าเชื่อถือ
ราคา	1	$\frac{1}{3}$	1	3
คุณภาพ	3	1	3	3
ความตรงต่อเวลา	1	$\frac{1}{3}$	1	1
ความน่าเชื่อถือ	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	1	1
ผลรวมแนวตั้ง	5.33	2.00	6.00	8.00

โดยค่าตัวเลขต่างๆ ที่เติมลงไปในตาราง มีความหมายดังนี้

แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 2 มีค่าเท่ากับ 1 เสมอ เนื่องจากการเปรียบเทียบของเกณฑ์ที่เหมือนกัน ทำให้มีความสำคัญเท่ากัน เช่น ราคาขายกับราคาขาย หรือคุณภาพวัตถุดิบกับคุณภาพวัตถุดิบ เป็นต้น

แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 3 มีค่าเท่ากับ 1/3 หมายความว่า ทางโรงงานให้ความสำคัญกับราคาขายของวัตถุดิบ “น้อยกว่า” คุณภาพของวัตถุดิบ

แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 4 มีค่าเท่ากับ 1 หมายความว่า ทางโรงงานให้ความสำคัญกับราคาขายของวัตถุดิบ “เท่ากับ” การตรงต่อเวลาของร้านค้า

แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 5 มีค่าเท่ากับ 3 หมายความว่า ทางโรงงานให้ความสำคัญกับราคาขายของวัตถุดิบ “มากกว่า” ความน่าเชื่อถือของร้านค้า เป็นต้น

3.3 จำนวนค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์การประเมิน สามารถทำได้โดยการปรับ “ผลรวม” ของแต่ละคอลัมน์ให้เท่ากับ 1 จากนั้นก็คำนวณผลรวมของแต่ละแถว และหารผลรวมดังกล่าวด้วย “จำนวน” ของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งในกรณีนี้คือ 4 (ราคา, คุณภาพ, ความตรงต่อเวลา และความน่าเชื่อถือ) ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 จำนวนค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์	ราคา	คุณภาพ	ความตรงต่อเวลา	ความน่าเชื่อถือ	((ผลรวมแนวอน) / 4) x 100%
ราคา	0.19	0.17	0.17	0.38	23%
คุณภาพ	0.56	0.49	0.49	0.38	48%
ความตรงต่อเวลา	0.19	0.17	0.17	0.12	16%
ความน่าเชื่อถือ	0.06	0.17	0.17	0.12	13%
ผลรวมแนวตั้ง	1.00	1.00	1.00	1.00	100%

จากผลการคำนวณสรุปได้ว่า ทางโรงงานให้ความสำคัญกับ “คุณภาพของสินค้า” มากที่สุด (48.4%) รองลงมาคือ ราคาขายของสินค้า (22.4%) ความตรงต่อเวลา (16.2%) และความน่าเชื่อถือ (13%) ตามลำดับ

3.4) นำทางเลือกที่กำหนดไว้ในตอนแรก ซึ่งก็คือร้าน A, B และ C มาเปรียบเทียบผ่านเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจที่แต่ละเกณฑ์ เพื่อจัดลำดับความสำคัญของทางเลือก ดังนี้

คุณภาพ	ร้าน A	ร้าน B	ร้าน C
ร้าน A	1	$\frac{1}{3}$	3
ร้าน B	3	1	3
ร้าน C	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	1
ผลรวมแนวตั้ง	4.33	1.67	7

วัตถุดิบจากร้าน A มีคุณภาพมากกว่าวัตถุดิบจากร้าน C แต่น้อยกว่าร้าน B

ปรับให้ผลรวมของแต่ละคอลัมน์เท่ากับ 1 และหาผลรวมแนวนอน ทารด้วยจำนวนตัวเลือกซึ่งในกรณีนี้คือ 3 (ร้าน A, ร้าน B, และร้าน C)

คุณภาพ	ร้าน A	ร้าน B	ร้าน C	{(ผลรวมแนวนอน) / 3} x 100%
ร้าน A	0.23	0.20	0.43	29%
ร้าน B	0.69	0.60	0.43	57%
ร้าน C	0.08	0.20	0.14	14%
ผลรวมแนวตั้ง	1	1	1	100%

จากผลการคำนวณพบว่าภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจเรื่อง“คุณภาพของสินค้า”ร้าน B มาเป็นอันดับหนึ่ง (57%) ร้าน A มาเป็นอันดับสอง (29%) และร้าน C มาเป็นอันดับสาม (14%) จากนั้นทำการเปรียบเทียบในทำนองเดียวกันนี้กับเกณฑ์การตัดสินใจอื่นๆ ซึ่งได้ผลลัพธ์ ดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 ระดับคะแนนของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ

ทางเลือก	ระดับคะแนนของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ			
	ราคา	คุณภาพ	ความตรงต่อเวลา	ความน่าเชื่อถือ
ร้าน A	33%	29%	32%	43%
ร้าน B	10%	57%	22%	47%
ร้าน C	57%	14%	46%	10%

จากผลการวิเคราะห์เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจทั้งหมด พบว่า แต่ละร้านมีจุดเด่นแตกต่างกันไป กล่าวคือ ร้าน B มีจุดเด่นในเรื่องคุณภาพของวัตถุดิบและความน่าเชื่อถือของร้าน (เช่น การมีชื่อเสียงในทางที่ดีมายาวนาน มีความมั่นคงหรือความซื่อสัตย์ เป็นต้น) แต่ในทางกลับกันก็มีราคาขายสูงที่สุดด้วย ทางด้านร้าน C มาเป็นอันดับหนึ่งในเรื่องของความตรงต่อเวลาและราคาของวัตถุดิบที่ค่อนข้างถูก แต่คุณภาพต่ำกว่าทั้งสามร้าน ส่วนร้าน A มีระดับเกณฑ์การตัดสินใจทุกเกณฑ์อยู่กลางๆ ระหว่างร้าน B และร้าน C ซึ่งขั้นตอนที่ทางโรงงานจะดำเนินการต่อไปคือ การคำนวณหาลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกในภาพรวม ดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 คำนวณหาลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกในภาพรวม

ทางเลือก	ราคา (22%)	คุณภาพ (48%)	ความตรงต่อ เวลา (16%)	ความน่าเชื่อถือ (13%)	ลำดับความ สำคัญรวม
ร้าน A	(0.33) (0.22) +	(0.29) (0.48) +	(0.32) (0.16) +	(0.43) (0.13) =	32%
ร้าน B	(0.10) (0.22) +	(0.57) (0.48) +	(0.22) (0.16) +	(0.47) (0.13) =	39%
ร้าน C	(0.57) (0.22) +	(0.14) (0.48) +	(0.46) (0.16) +	(0.10) (0.13) =	28%

ผลลัพธ์จากการคำนวณด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ปรากฏว่า ร้าน B มีความน่าสนใจมากที่สุด ตามด้วยร้าน A และร้าน C ตามลำดับ ดังนั้น ทางโรงงานจึงมีเหตุผลสนับสนุนเพียงพอที่จะเลือกร้าน B ในการสั่งซื้อวัตถุดิบ ถึงแม้ว่าวัตถุดิบที่ได้จากร้าน B จะมีราคาสูงกว่าร้านอื่นก็ตาม

2.17 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Isiklar (2006) ได้ใช้ TOPSIS เข้ามาช่วยในการประเมินทางเลือกความชอบของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ วิธีการคือ จะช่วยในการพิจารณาว่าสิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบนั้นเข้าใกล้ข้อดี ข้อเสียมากน้อยกว่ากันเท่าไร โดยสามารถแยกมือถือแต่ละรุ่นออกเป็นระดับชั้น โดยนำมาคำนวณต่อจาก AHP ซึ่งเริ่มต้นโดยการใช้ AHP ช่วยในการได้มาซึ่งความสัมพันธ์ที่สำคัญของทางเลือก ซึ่งมีหลักเกณฑ์ที่สำคัญคือ ความต้องการพื้นฐาน รูปลักษณะภายนอก ลักษณะพิเศษหน้าที่การทำงาน ยี่ห้อ และความประทับใจของลูกค้า

Shanian (2006) ได้นำ TOPSIS มาช่วยในการแก้ปัญหาการเลือกวัสดุของ Metallic Bipolar Plates สำหรับ PEFC (Polymer Electrolyte Fuel Cell) ซึ่งทำการวิเคราะห์ตัวเลือกที่เป็นไป

ได้ทั้งหมดจากสิ่งที่ดีที่สุดไปสู่สิ่งที่เลวที่สุดของวัสดุ โดยได้มาจากเกณฑ์ที่ใช้เลือก ได้แก่ ต้นทุนการผลิต โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สำหรับทุกๆ เหตุผลได้มาจากการทำ entropy method

Deng Yong (2005) ได้นำ Fuzzy TOPSIS มาใช้ในการคัดเลือกพื้นที่ตั้งโรงงานโดยพิจารณาจากค่าใช้จ่ายที่น้อยที่สุดและการใช้ทรัพยากรที่จำเป็นมากที่สุด (โรงงานอยู่ใกล้แหล่งทรัพยากรมากที่สุด) ซึ่งใช้ triangular fuzzy members เพื่อลดความคลุมเครือของการให้ค่าน้ำหนักคะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

อภิชาติ โสภาแดง และ รุจิเรข พงษ์เจริญ (2549) ศึกษาการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เพื่อประเมินปัจจัยเชิงกลยุทธ์ด้านการขนส่ง ได้ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ มาทำการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ด้านการขนส่งที่ได้จากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กับปัจจัยที่ผู้ขนส่งใช้ในการตัดสินใจจริง โดยมีขอบเขตในการวิจัยที่ผู้ทำการขนส่งขนาดเล็กและกลางทั้งหมด 85 ราย ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้มาจากการสัมภาษณ์เบื้องต้นกับผู้ประกอบการขนส่งขนาดใหญ่ และขนาดกลางรวมถึงการค้นคว้าหาข้อมูลจากหนังสืออ้างอิง และนำปัจจัยที่ได้ไปใช้ในการสำรวจผู้ประกอบการขนส่ง จากนั้นใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เปรียบเทียบเชิงคู่ และหาน้ำหนักรวมเพื่อประเมินระดับความสำคัญ ข้อมูลที่ได้ผ่านการหาความไม่สอดคล้องกันทางเหตุผลโดยการหาค่าไอเกินผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถจัดลำดับเกณฑ์หลักที่มีผลต่อกลยุทธ์ด้านการขนส่งได้ดังนี้ หลักปรัชญาของบริษัท บุคลากร การบริการ แนวทางของบริษัท การส่งเสริมการตลาดและภาพพจน์ ราคา สถานที่เทคนิค/เทคโนโลยี ความอยู่รอดการเติบโตและผลกำไร โดยมีน้ำหนักคะแนน 20.68% 15.49% 10.91% 10.64% 9.25% 8.77% 8.59% 8.06% และ 7.61% ตามลำดับและมีค่าความไม่สอดคล้องกันทางเหตุผล (ค่าไอเกิน) เท่ากับ 5.61% สำหรับเกณฑ์รองของแต่ละเกณฑ์หลักสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ เกณฑ์รองของหลักปรัชญาของบริษัทได้แก่ การทำให้ลูกค้าพึงพอใจสูงสุด การทำงานอย่างเชื่อถือ การตอบสนองอย่างรวดเร็ว และการรับงานตามความสามารถขององค์กร เกณฑ์รองของบุคลากรได้แก่ การสรรหานักการตลาดให้แรงจูงใจ การอบรมให้พนักงานมีความสามารถหลายด้าน การอบรมให้พนักงานมีความสามารถเฉพาะทาง และการประเมินผลงาน เกณฑ์รองของแนวทางของบริษัทได้แก่ การร่วมมือกับผู้อื่นส่งรายอื่นแบบพันธมิตรการร่วมมือกับลูกค้า การจ้างผู้รับจ้างช่วง และการเป็นผู้รับจ้างช่วง เกณฑ์รองของการบริการได้แก่ การรับบริการขนส่งอย่างเดียว การบริการจากสถานที่ส่งจนถึงสถานที่รับ การบริการแบบครบวงจร และการบริการตลอด 24 ชั่วโมง เกณฑ์รองของการส่งเสริมการตลาดและภาพพจน์ได้แก่ การสร้างความแตกต่างจากคู่แข่งการช่วยเหลือชุมชน การโฆษณา การมีภาพพจน์เป็นผู้นำตลาด และการส่งเสริมการขาย เกณฑ์รองของความอยู่รอดการเติบโตและผลกำไรได้แก่ การให้

ส่วนลด การเจาะตลาดเดิม การให้สินเชื่อ การพัฒนาตลาด การเพิ่มธุรกิจด้อยหลัง การเพิ่มธุรกิจข้างหน้า และการเจริญเติบโตแบบแนวระนาบ เกณฑ์รองของราคาได้แก่ การตั้งราคามาตรฐาน การกำหนดราคาแบบจกฉวยเป็นลำดับ แบบรุกทะลวง แบบจกฉวย เกณฑ์รองของเทคนิค/เทคโนโลยีได้แก่ พาหนะขนส่งที่สามารถป้องกันสินค้าเสียหาย การออกแบบเครือข่ายการขนส่ง ระบบข้อมูล การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปี 2549 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 6-250- การตลาด เทคโนโลยีสารสนเทศ การควบคุมความเร็วรถ (SW500) และการควบคุมการขนส่งด้วยระบบติดตาม (GPS) เกณฑ์รองของสถานที่ได้แก่ ความสมดุลระหว่างขาไปและกลับ ที่ตั้งใกล้กลุ่มลูกค้าเป้าหมายการเลือกส่งสินค้าในพื้นที่ที่ไม่มีผู้ขนส่งรายอื่นบริการอยู่ การบริการร้านสะดวกส่ง และการตั้งสาขาให้ครอบคลุมทุกพื้นที่

ภวัชร นิมศรีกุล และ อภิชาติ โสภางแดง (2551) ในการศึกษาที่จะสามารถคัดเลือกศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้าในประเทศไทย บนแนวระเบียงเศรษฐกิจได้นั้น จะต้องประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมกรอบแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง [14] 2) การกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์ ซึ่งในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้หลักการเปรียบเทียบกันเป็นคู่ (Pair wise Comparison) และ 3) กลุ่มจังหวัดทางเลือก สำหรับในส่วนนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาจากการเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ กล่าวคือ มีผลผลิตในการผลิต และ มีความต้องการในการอุปโภคและบริโภคสูงและพิจารณาจากความได้เปรียบเชิงพื้นที่ เพื่อเป็นการคัดกรองกลุ่มจังหวัดทางเลือกจากจังหวัดทั้งหมดที่แนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ พาดผ่าน โดยใช้วิธีการ Lexicographic Semi order (LS) ทำให้ได้กลุ่มจังหวัดทางเลือกที่ประกอบไปด้วย จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พิชญโลก นครสวรรค์ และจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้านั้น ได้ประยุกต์ใช้หลักการการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making; MCDM) ด้วยวิธีการTOPSIS และ วิธีการ AHP ผลที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถระบุกลุ่มจังหวัดที่เหมาะสมออกได้ 3 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มที่มีค่าคะแนนความเหมาะสมมากเป็นอันดับ 1 คือ กลุ่มจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย อันดับ 2 คือกลุ่มจังหวัดพิชญโลก และพระนครศรีอยุธยา และอันดับ 3 กลุ่มจังหวัดลำปาง นครสวรรค์ และลำพูน ตามลำดับอย่างไรก็ตาม รูปแบบโครงสร้างหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้าเป็นการพิจารณาจากข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณเท่านั้น ซึ่งยังไม่ได้ประเมินถึงข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่ข้อมูลอาจเกิดความคลุมเครือขึ้น ดังนั้นหากต้องการให้หลักเกณฑ์เชิงคุณภาพสามารถวิเคราะห์ให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำทฤษฎีฟัซซีเซต (Fuzzy Set Theory) มาเป็นเครื่องมือสำหรับจัดการกับความคลุมเครือขึ้น ซึ่งผู้วิจัยจะได้ทำการศึกษาในลำดับต่อไป

ชานนท์ ตระกูลเลิศยศ (2552) การเพิ่มขีดความสามารถการจัดการสินค้าคงคลังกรณีศึกษา บริษัท สิ้น เบฟเวอเรจ จำกัด เป็นการศึกษาเรื่องของการเพิ่มขีดความสามารถการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อระบายสินค้าคงคลังประเภทเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ของบริษัท สิ้น เบฟเวอเรจ จำกัด ได้ศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหโดยใช้ ใบตรวจสอบ (Check Sheet) เพื่อหาปัญหาที่เกิดขึ้น ใช้ ทฤษฎีแผนผังก้างปลา (ISHIKAWA DIAGRAM) เพื่อศึกษาหาสาเหตุของปัญหา และสัมภาษณ์ (Interview) จากผู้ที่เกี่ยวข้อง นำปัญหาที่พบมาเปรียบเทียบ แล้วพบว่า บริษัท สิ้น เบฟเวอเรจ จำกัด มีปัญหาสินค้าใกล้หมดอายุค้างสต็อกเป็นจำนวนมากและปัญหาสินค้าสูญหาย ส่งผลให้เกิดต้นทุนในสินค้าคงคลังสูง ผู้เขียนได้ศึกษาทฤษฎีและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน (SWOT Analysis) เพื่อประเมินถึง จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกิจการ มาใช้ในการวางแผนส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix: 4P's) เพื่อระบายสินค้าคงคลัง ปัญหาด้านสินค้าสูญหาย และใช้บัญชีคุม (Stock Card) เข้ามาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าภายในคลังเพื่อลดปัญหาของสินค้าที่สูญหาย สรุปผลการดำเนินงานบริษัท สิ้น เบฟเวอเรจ จำกัด พบว่าสามารถลดปริมาณสินค้าใกล้หมดอายุค้างสต็อกได้ถึงร้อยละ 10.03 เมื่อเทียบกับ ณ เวลาเดียวกันของปีที่ผ่านมา สามารถนำเครื่องมือเข้าไปใช้ในคลังสินค้าทำให้มีการตรวจสอบสินค้าที่ถูกต้อง ช่วยลดปริมาณสินค้าที่สูญหาย และมีแผนในการระบายสินค้าคงคลังในอนาคต

สมคิด สมบัติภัทรา (2549) ได้ศึกษาเรื่อง สถานภาพการใช้บริการและการเลือก Third Logistics Outsourcing ในประเทศไทย เพื่อที่จะศึกษาสถานะภาพข้อมูลการใช้บริการของกลุ่มผู้ใช้บริการ โลจิสติกส์และเสนอแนะแนวทางการประเมินผู้ให้บริการทางโลจิสติกส์กรณีที่มีตัวแปรต้นหลายตัวในการพิจารณาโดยใช้โปรแกรมทางเทคนิคที่เรียกว่า DEA (Data Envelopment Analysis) มาช่วยในการตัดสินใจในการเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ วิธีการดำเนินการวิจัย คือการเก็บข้อมูลการใช้บริการทางโลจิสติกส์ โดยการออกแบบสอบถามไปยังกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และการสร้างตัวแบบหรือโมเดลสำหรับประเมินผู้ให้บริการทางโลจิสติกส์โดยใช้เทคนิค DEA ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกประกอบด้วยจำนวนผู้ใช้บริการทางโลจิสติกส์ ทุนจดทะเบียนจำนวนพนักงาน รายได้ ประเภทการใช้บริการงบประมาณในการใช้จ่าย ประสิทธิภาพในการใช้บริการ ระยะเวลาทำสัญญา แหล่งข้อมูลในการตัดสินใจเลือกระดับและปัจจัยที่มีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้ ส่วนที่ 2 เป็นตัวแบบหรือโมเดลสามารถตรวจสอบและเลือกผู้ให้บริการให้เหลือน้อยลง

แก้วตา เจริญเจริญ (2549) ได้ศึกษาเรื่องพยากรณ์พฤติกรรมการเลือกใช้ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 ของผู้ประกอบการ เพื่อพยากรณ์พฤติกรรมและศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ลำดับที่ 3 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบการที่อยู่ในเขตภาค

ตะวันออกจากนั้นสุ่มตัวอย่างจำนวน 120 ตัวอย่าง โดยใช้ผลของระดับความสำคัญของปัจจัยทั้ง 26 ตัวอย่าง ในแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า แบบจำลองสามารถพยากรณ์ได้ถูกต้องร้อยละ 89 โดยมีปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมกรรมการเลือกใช้บริการของผู้ประกอบการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปัจจัยด้านสิ่งสนับสนุน ปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวผู้ให้บริการและปัจจัยทางด้านราคา โดยปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมกรรมการเลือกใช้ได้ดีที่สุด คือ ปัจจัยทางด้านสิ่งสนับสนุนหรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่ผู้ประกอบการมีให้และปัจจัยด้านราคา

ธราธร ปิ่นทอง (2550) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้การวิเคราะห์แบบมีลำดับขั้นในการวิเคราะห์ปัจจัยและเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ลำดับที่ 3 ในอุตสาหกรรมเหล็กม้วน เพื่อวิเคราะห์และคัดเลือกปัจจัยที่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ลำดับที่ 2 ในอุตสาหกรรมเหล็กม้วน และใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาและเป็นการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ลำดับที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบทดสอบในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลที่ได้คือ ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเลือกผู้ให้บริการ และช่วยพัฒนาขั้นตอน รวมไปถึงระเบียบวิธีการเลือกผู้ให้บริการที่เป็นระบบมากขึ้น

พรสุรีย์ ภักดีไทย (2543) ได้วิเคราะห์ที่ตั้งของอุตสาหกรรมเซรามิกส์ในประเทศไทย จาก 12 ปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยหลักที่มีความสำคัญต่อโรงงานขนาดเล็ก คือ ที่ดิน ความมีชื่อเสียงของพื้นที่ทุนและการรวมกลุ่ม ปัจจัยหลักที่มีความสำคัญต่อโรงงานขนาดกลาง คือ ความใกล้เมืองและใกล้สิ่งบริการ การคมนาคมขนส่ง แรงงานและตลาด ปัจจัยหลักที่มีความสำคัญต่อโรงงานขนาดใหญ่คือการคมนาคมขนส่ง ความใกล้เมืองและสิ่งบริการ แรงงานและระบบสาธารณูปโภค

ขวัญฤทัย บุญร่วมแก้ว (2543) ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในประเทศไทย ผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งโรงงาน จำนวน 10 ปัจจัย พบว่าปัจจัยหลักที่มีความสำคัญต่อการตั้งโรงงานในภาคใต้คือ วัตถุดิบ ที่ดินและการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยหลักที่มีความสำคัญต่อการตั้งโรงงานในภาคตะวันออกคือ การคมนาคมขนส่งวัตถุดิบและแรงงาน ส่วนปัจจัยหลักที่มีความสำคัญต่อการตั้งโรงงานในภาคกลางคือ การคมนาคมขนส่งที่ดินและสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

วรินทร์ วงษ์มณี และ วันชัย รัตนวงษ์ (2549) ศึกษาที่ตั้งศูนย์กลางการขนส่งสินค้า และผู้โดยสารของภูมิภาค เพื่อรองรับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทั้งภายในและภายนอกประเทศ ได้จัดทำโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งและออกแบบศูนย์กระจายสินค้า เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของพื้นที่สี่แยกอินโดจีนจากการวิเคราะห์ด้วยวิธีหาค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละพื้นที่ จะเห็นว่าพื้นที่บริเวณตำบลบึงพระมีค่าน้ำหนักรวม 75.2% มากกว่าบริเวณตำบล

ห้วยที่มีค่าน้ำหนักรวม 67.8% โดยพื้นที่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 12 ของทางหลวงหมายเลข 12 เป็นบริเวณที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้าของจังหวัดพิษณุโลกเนื่องจากมีความได้เปรียบทางปัจจัยด้านกายภาพถึง 38.3% ขณะที่บริเวณตำบลห้วยรมี 29.1% และเป็นพื้นที่ที่มีความสามารถในการเข้าถึงได้ทั้ง 3 โหมดการขนส่งทั้ง ทางถนน ทางราง และทางอากาศ

DRPU

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาเพื่อนำเอาเทคนิคการประเมินประสิทธิภาพด้วยกระบวนการ TOPSIS มาเพื่อตัดสินใจเลือกทำเลการตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษานั้นสามารถแบ่งได้เป็น 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 วิธีการศึกษา
- 3.2 ประชากร
- 3.3 เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย
- 3.4 ทำเลที่ตั้งที่เป็นตัวเลือกในการตั้งคลังสินค้า
- 3.5 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกที่ตั้งคลังสินค้า
- 3.6 การนำเทคนิคกระบวนการ TOPSIS มาใช้ในการประเมินทางเลือก

3.1 วิธีการศึกษา

การศึกษานี้จะทำการศึกษาเทคนิค TOPSIS และปัจจัยสำคัญที่ผลต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งคลังสินค้า ข้อมูลการกำหนดทำเลที่ตั้งที่จะนำมาเป็นทางเลือกและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้านั้นได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง จากนั้นนำเทคนิค TOPSIS มาทำการประยุกต์เป็น Solver program โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อทำการประเมินเลือกทำเลที่ตั้งที่ดีที่สุดตามปัจจัยที่กำหนดไว้

3.2 ประชากร

ประชากรสำหรับการศึกษานี้คือกลุ่มผู้บริหารและเชี่ยวชาญในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาและหน่วยงานราชการและองค์กรต่างๆ ของอำเภอที่เป็นทางเลือกในการเป็นทำเลในการตั้งคลังสินค้า

3.3 เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย

สำหรับเครื่องมือในการดำเนินการวิจัยนั้นแบ่งเป็นสองประเภทคือ

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ได้แก่ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษาเกี่ยวกับทำเลที่เป็นทางเลือกที่จะนำมาพิจารณาและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

สำหรับผู้บริหาร ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ และผู้เชี่ยวชาญในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ที่ได้ทำการสัมภาษณ์มีจำนวนทั้งสิ้น 6 คน ได้แก่

กรรมการผู้จัดการ

ผู้จัดการฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์

ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าและLogistics

ผู้จัดการฝ่ายการเงิน

ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ

หัวหน้างานอาวุโสฝ่ายคลังสินค้า

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

ได้แก่ข้อมูลด้านต่างๆของทำเลที่ตั้งที่เป็นทางเลือกจากหน่วยราชการหรือองค์กรต่างๆ

3.4 ทำเลที่ตั้งที่เป็นตัวเลือกในการตั้งคลังสินค้า

ในการเลือกทำเลที่ตั้งที่จะนำมาพิจารณาเป็นทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่นั้นผู้ศึกษาได้ทำการนำเสนอตัวเลือกทำเลใกล้เคียงกลุ่มลูกค้าของบริษัทกรณีศึกษาจำนวน 13 ทำเลเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษาทำการให้คะแนนรวมทั้งยังสามารถนำเสนอทำเลที่ผู้เชี่ยวชาญคิดว่าเหมาะสมในการนำมาพิจารณาตามรูปภาพที่ 3.1

**แบบสอบถาม
ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่**

วัตถุประสงค์ในการทำแบบสอบถาม : เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดในการพิจารณาทำเลที่ตั้ง " การศึกษา การเลือกที่ตั้งคลังสินค้าโดยใช้เทคนิค TOPSIS "

สำนักงานศึกษา โดย นายประสิทธิ์ คุ้มแก้ว นักศึกษาระดับปริญญาโท วิทยาลัยเทคโนโลยีพระยาภิรมย์ภักดี
สำนักงานจัดการข้อมูลยานยนต์ทางการค้าและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระยาภิรมย์ภักดี

กรุณาเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าจำนวน 10 ทำเล ตามที่ระบุด้านล่างพร้อม เรียงลำดับทำเล ด้วยการทำเครื่องหมาย
โดยให้คะแนนเรียงจาก 1 ถึง 10

หมายเหตุ : ความหมายของ 1 : เป็นทำเลที่เป็นตัวเลือกอันดับที่ 1 และ 10 : ทำเลที่เป็นตัวเลือกอันดับที่ 10
: ในกรณีที่ทำการเลือกเนื่องจากที่ระบุไว้ในแบบสอบถามนี้ กรุณาระบุชื่อ เติมและเรียงลำดับให้ครบถ้วน

ทำเล	คะแนน										หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
บางปู จ.สมุทรปราการ	<input type="checkbox"/>										
บางพลี จ.สมุทรปราการ	<input type="checkbox"/>										
คลองคอก จ.ปทุมธานี	<input type="checkbox"/>										
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	<input type="checkbox"/>										
อ.สามโคก จ.ปทุมธานี	<input type="checkbox"/>										
บางพลองเหนือ จ.ปทุมธานี	<input type="checkbox"/>										
อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
อ.วิเศษ จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
อ.วิเศษเหนือ จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
อ.วิเศษใต้ จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
อ.บางบาล จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
อ.บางไทร จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
อ.บางปะหัน จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
อ.บางน้ำเปรี้ยว จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
อ.บางซ้าย จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
อ.เมือง จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
อ.เมือง จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										

ชื่อผู้จัดส่งข้อมูลแบบสอบถาม

- ตำแหน่ง
- แผนก

ผลจากการใช้แบบสอบถามแสดงดังตารางที่ 3.1

ภาพที่ 3.1 แบบสอบถามทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่

ตารางที่ 3.1 ผลการเลือกทำเลที่จะนำมาพิจารณาเลือกเป็นที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่

ทำเล	คะแนนร้อยละ
อ.พระนครศรีอยุธยา	30%
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	22%
อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา	20%
อ.วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา	11%
อ.สามโคก จ. ปทุมธานี	10%
ลำลูกกา จ.ปทุมธานี	3%
อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี	2%
อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	2%
บางปู จ.สมุทรปราการ	0%
บางพลี จ.สมุทรปราการ	0%
อ.นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา	0%
อ.หนองแค จ.สระบุรี	0%
อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	0%

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ โดยใช้แบบสอบถามพบว่าทำเลที่ผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจส่วนใหญ่เลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าเพื่อนำมาพิจารณาเปรียบเทียบจำนวนทั้งหมด 5 ทำเลด้วยกันคือ

อำเภอ คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

อำเภอ สามโคก จังหวัดปทุมธานี

อำเภอ วังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

อำเภอ บางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

อำเภอ พระนครศรีอยุธยา จังหวัด พระนครศรีอยุธยา

3.5 ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกที่ตั้งคลังสินค้า

จากการศึกษาข้อมูลด้าน Logistics การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้องกับการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าและจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาทำให้สามารถสรุปปัจจัยที่แสดงให้เห็นศักยภาพ ความได้เปรียบหรือเสียเปรียบที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาได้ดังต่อไปนี้

3.5.1 ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์

เป็นปัจจัยสำคัญที่ขาดไม่ได้ในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งของอะไรก็ตามไม่ว่าจะเป็นโรงงาน ร้านค้าสาขา รวมทั้งคลังสินค้าด้วยเพราะภูมิศาสตร์เป็นตัวกำหนดสำคัญของการได้เปรียบหรือเสียเปรียบ สำหรับปัจจัยด้านภูมิศาสตร์สำหรับการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าได้แก่

ระยะทางเชื่อมโยงกับลูกค้า

คือระยะทางไกลใกล้ไกลจากทำเลที่ตั้งคลังสินค้าไปยังที่ตั้งของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายระยะทางมีผลต่อการตอบสนองลูกค้าในระบบการผลิตและการส่งมอบแบบทันเวลาพอดีดังที่ได้กล่าวไว้ ยิ่งระยะทางไกลจากกลุ่มลูกค้ามากเท่าใดนอกจากอาจจะสูญเสียโอกาสทางธุรกิจแล้วยังทำให้ต้นทุนค่าขนส่งเพิ่มขึ้นอีกด้วย

ระยะทางเชื่อมโยงกับสนามบิน

กลุ่มลูกค้าผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มากกว่าร้อยละ 80 จะต้องทำการรับวัตถุดิบจากต่างประเทศร้อยละ 50 ของการส่งสินค้าจะใช้การขนส่งทางอากาศเนื่องจากต้องการความรวดเร็วดังนั้นเส้นทางจากสนามบินนานาชาติสุวรรณภูมิเพื่อนำวัตถุดิบมาเก็บที่คลังสินค้าและนำวัตถุดิบจากคลังสินค้าไปยังโรงงานของลูกค้าต้องมีความสะดวกรวดเร็วเพื่อการตอบสนองความต้องการได้อย่างทันท่วงทีโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีร้องขอการตอบสนองกรณีเร่งด่วนพิเศษ

ระยะทางเชื่อมโยงกับท่าเรือ

ด้วยเหตุผลเดียวกับการรับสินค้าจากสนามบิน สินค้าที่มีปริมาณมากๆ กลุ่มลูกค้าจะใช้การขนส่งทางเรือโดยบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ เมื่อสินค้าได้ผ่านพิธีการทางศุลกากรเรียบร้อยแล้วก็จะได้นำมาจัดเก็บในคลังสินค้าของผู้ให้บริการให้เช่าคลังสินค้าที่ทำหน้าที่เป็นคลังสินค้าแบบ VMI (Vendor Managed Inventory) ดังนั้นทำเลที่ตั้งที่สะดวกต่อการเดินทางจากท่าเรือคลองเตยจึงเป็นสิ่งสำคัญที่นำมาพิจารณา

ความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ

ระยะช่วงสามสี่ปีที่ผ่านมาอุทกภัยนับเป็นปัญหาภัยธรรมชาติที่ร้ายแรงอันมีผลเสียต่อการดำเนินธุรกิจในประเทศไทยเป็นอย่างมากเนื่องจากเส้นทางคมนาคมที่ถูกน้ำท่วมไม่สามารถสัญจรไปมาได้ทำให้การขนส่งสินค้าไม่สามารถกระทำได้ ทำเลที่ตั้งที่ปลอดภัยจากภาวะน้ำท่วมเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาและย่อมเป็นสิ่งสร้างเชื่อมั่นให้กับกลุ่มลูกค้าได้ว่ากิจกรรมทางด้านคลังสินค้าและการขนส่งสินค้าจะสามารถดำเนินได้โดยปราศจากปัญหา

3.5.2 ปริมาณสินค้าที่ขนส่งด้วยรูปแบบการขนส่งต่างๆ

ปริมาณสินค้าที่ขนส่งจะเป็นตัวพิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้งโดยคำนึงถึงความได้เปรียบเสียเปรียบของทำเลแต่ละที่เทียบกับปริมาณสินค้าที่ขนส่งในแต่ละรูปแบบ

ปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางอากาศมีจำนวนอย่างน้อยเพียงใดในแต่ละปี

ปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางเรือมีจำนวนอย่างน้อยเพียงใดในแต่ละปี

3.5.3 ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน

ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานเป็นตัวบ่งบอกแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพของทำเลที่ตั้งแต่ละทำเลเลือกว่ามีแนวโน้มที่เป็นผลดีกับการดำเนินธุรกิจในทำเลนั้นๆ หรือไม่ อันประกอบด้วย

ราคาที่ดิน

ราคาที่ดินมีผลต่อต้นทุนในการก่อสร้างคลังสินค้าในแต่ละทำเลย่อมมีราคาที่ดินที่แตกต่างกัน ราคาที่ดินมักเป็นปัจจัยลำดับต้นๆที่ผู้บริหารหรือเจ้าของกิจการคำนึงถึงในการตัดสินใจเลือกทำเล

จำนวนประชากรในพื้นที่

จำนวนประชากรในพื้นที่เป็นปัจจัยในการสนับสนุนด้านการหาแรงงานท้องถิ่นซึ่งปัจจุบันแรงงานขาดแคลนเป็นปัญหาที่สำคัญของภาคธุรกิจในประเทศไทย แรงงานไทยมักจะนิยมทำงานไม่ไกลจากแหล่งที่อยู่อาศัยมากนัก จำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่เป็นตัวชี้วัดความได้เปรียบเสียเปรียบด้านการแสวงหาแรงงาน

ความพร้อมด้านแรงงานที่มีทักษะ

นอกเหนือจากจำนวนแรงงานแล้ว แรงงานที่มีทักษะในแต่ละพื้นที่ก็เป็นปัจจัยสำคัญในการให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบเชิงธุรกิจ สภาพแวดล้อมพื้นฐานการศึกษาและวิถีชีวิตของชุมชนในแต่ละพื้นที่เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดแรงงานที่มีคุณภาพในพื้นที่นั้นๆ

ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค

ความพร้อมด้านสาธารณูปโภคเป็นสิ่งสำคัญต่อการก่อสร้างคลังสินค้าเนื่องจากการดำเนินธุรกิจย่อมต้องอาศัยการสนับสนุนด้านสาธารณูปโภคที่พร้อมเพียงไม่ว่าจะเป็นด้านกระแสไฟฟ้า น้ำประปา การสื่อสาร แหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ก่อสร้าง เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆที่จำเป็น

ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินธุรกิจเพราะในยุคที่การสื่อสารไม่มีขอบเขต การถ่ายทอดข้อมูลการติดต่อสื่อสารผ่านสื่อสารสนเทศต่างๆ ล้วนมีความสำคัญไม่ว่าจะเป็นระบบ internet หรือระบบเครือข่ายสารสนเทศไร้สายต่างๆ ยิ่งการดำเนินงานคลังสินค้าแบบVMI ด้วยแล้วจำเป็นต้องมีช่องทางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ส่งมอบวัตถุดิบ และลูกค้าโดยมีคลังสินค้าเป็นตัวกลาง ดังนั้นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

3.5.4 ปัจจัยด้านการดำเนินธุรกิจ

เป็นปัจจัยที่ชี้แนวโน้มการเติบโตของการดำเนินกิจการคลังสินค้าในทำเลนั้นๆอันได้แก่

จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจในทำเลนั้นๆ

ในทำเลที่มีจำนวนคู่แข่งมากทำให้เกิดทางเลือกสำหรับลูกค้าและเกิดการแข่งขันที่สูงโอกาสที่จะสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาดยิ่งมีมากขึ้น

การเติบโตทางเศรษฐกิจของพื้นที่นั้นๆ

เป็นปัจจัยสนับสนุนให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างราบรื่นและมีแนวโน้มที่จะมีจำนวนลูกค้าเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ที่การเติบโตทางเศรษฐกิจกลุ่มลูกค้าย่อมมีแนวโน้มในการขยายธุรกิจมากยิ่งขึ้น

การได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ

การสนับสนุนจากภาครัฐเช่นการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานส่งเสริมการลงทุนหรือ BOI (Board Of Investment) เป็นการเพิ่มสิทธิประโยชน์ที่จะได้รับเช่นสิทธิประโยชน์ด้านยกเว้นภาษี ซึ่งสิทธิประโยชน์จะแตกต่างกันตามพื้นที่ หรือนโยบายในเรื่องการปรับปรุงเส้นทางคมนาคมในทำเลต่างๆ ก็ล้วนเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบทั้งสิ้น

3.6 กระบวนการวิเคราะห์ด้วยวิธีการ TOPSIS

การนำเอาวิธีการTOPSIS มาวิเคราะห์ทางเลือกเพื่อหาทำเลที่ดีที่สุดในการตั้งคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษานั้นมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.6.1 กำหนดเป้าหมายหรือทางเลือกที่ต้องการนำมาทำการเปรียบเทียบ

สำหรับในการศึกษาครั้งนี้คือทำเลทั้ง 5 ทำเลที่ผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เลือกมาทำการพิจารณาคือ

อำเภอ คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

อำเภอ สามโคก จังหวัดปทุมธานี

อำเภอ วังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

อำเภอ บางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

อำเภอ พระนครศรีอยุธยา จังหวัด พระนครศรีอยุธยา

3.6.2 กำหนดปัจจัยที่จะนำมาเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกต่างๆ

สำหรับในการศึกษานี้ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญของบริษัทกรณีศึกษาทั้งหมด14ปัจจัยดังที่กล่าวข้างต้น

ตารางที่ 3.2 ตารางปัจจัยที่นำมาพิจารณาเปรียบเทียบในแต่ละทำเลทางเลือก

No.	ปัจจัย	Type	Unit	ทำเลที่ตั้ง				
				สามโคก	บางปะอิน	คลองหลวง	พระนครศรีอยุธยา	วังน้อย
1	ระยะทางเชื่อมโยงกับกลุ่มลูกค้า							
2	ระยะทางเชื่อมโยงกับสนามบิน							
3	ระยะทางเชื่อมโยงกับท่าเรือ							
4	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ							
5	ราคาที่ดิน							
6	การขนส่งสินค้าทางเรือ							
7	การขนส่งสินค้าทางอากาศ							
8	ประชากรในพื้นที่							
9	ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค							
10	ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ							
11	ความพร้อมด้านแรงงานที่มีทักษะ							
12	ความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ							
13	การได้รับความสนับสนุนจากภาครัฐ							
14	การขยายตัวด้านเศรษฐกิจ							

3.6.3 ทำการหาลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยด้วยการหาค่าน้ำหนัก (weight) ของแต่ละปัจจัยโดยการนำเทคนิคกระบวนการชั้นเชิงวิเคราะห์หรือ AHP (Analysis Hierarchy Process) มาทำการคำนวณหาค่าน้ำหนัก

3.6.4 ทำการคำนวณหาทางเลือกที่ดีที่สุดด้วยเทคนิค TOPSIS

การคำนวณหาทางเลือกที่ดีที่สุดในกรณีหลายปัจจัยโดยใช้เทคนิค TOPSIS เพื่อทำการหาคำตอบที่ดีที่สุดที่มีค่าใกล้เคียงกับคำตอบทางเลือกในอุดมคติหรือคำตอบแนวคิดเชิงบวกมากที่สุดมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.6.4.1 การ Normalize decision matrix หรือการทำให้ข้อมูลต่างๆไม่ว่าจะเป็นทางเลือกหรือปัจจัยเป็นข้อมูลอยู่ในระนาบเดียวกันจากสมการ

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}, \quad i = 1, \dots, m; \quad j = 1, \dots, k - 1 \quad \dots\dots \text{สมการที่ (3.1)}$$

3.6.4.2 การคำนวณหาค่าน้ำหนัก normalized decision matrix ด้วยสมการ

$$V = v_{ij} = w_j r_{ij} \quad \dots\dots \text{สมการที่ (3.2)}$$

โดยที่ค่าน้ำหนัก W(weight) ได้มาจากการคำนวณโดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์หรือ AHP

$$A^+ = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_n^+\}, \text{ where: } V_j^+ = \{(\max_i v_{ij} \text{ if } j \in J), (\min_i v_{ij} \text{ if } j \in \bar{J})\} \quad \dots\dots \text{สมการที่ (3.3)}$$

$$A^- = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^-\}, \text{ where: } V_j^- = \{(\min_i (v_{ij}) \text{ if } j \in J), (\max_i v_{ij} \text{ if } j \in \bar{J})\} \quad \dots\dots \text{สมการที่ (3.4)}$$

3.6.4.3 การหาคำตอบแนวคิดเชิงบวกและคำตอบแนวคิดเชิงลบจากสมการ

$$S^+ = \left\{ \sum (v_{ij} - v_j^+)^2 \right\}^{0.5}; \quad j = 1, 2, \dots, m; \quad I = 1, 2, \dots, n \quad \dots\dots \text{สมการที่ (3.5)}$$

$$S^- = \left\{ \sum (v_{ij} - v_j^-)^2 \right\}^{0.5}; \quad j = 1, 2, \dots, m; \quad I = 1, 2, \dots, n \quad \dots\dots \text{สมการที่ (3.6)}$$

3.6.4.4 การคำนวณหาค่าระยะการเข้าใกล้คำตอบแนวคิดเชิงบวกจากสมการ

$$C_i = S^- / (S^+ + S^-), 0 \leq C_i \leq 1 \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ (3.7)}$$

โดยเมื่อทำการคำนวณหาค่าระยะการเข้าใกล้คำตอบแนวคิดเชิงบวกของแต่ละทำเลแล้ว จะทำการนำมาเปรียบเทียบค่าของแต่ละทำเลโดยที่ทำเลที่มีค่าที่ใกล้กับคำตอบแนวคิดเชิงบวกซึ่งในที่นี้คือมีค่าเท่ากับ 1 มากที่สุดจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดที่นำมาพิจารณาเป็นทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่

DPU

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากตัวเลือกท่าเลทั้ง 5 ท่าเลที่นำมาพิจารณาเลือกเป็นท่าเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของ บริษัทกรณีศึกษาและปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกท่าเลที่ตั้งคลังสินค้าดังกล่าวในบทที่ 3ที่ผ่านมา ในขั้นตอนต่อไปคือการเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละปัจจัย ตามขั้นตอนการวิเคราะห์ตามวิธีการของ TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution) ดังต่อไปนี้

1. ทำการหาค่าน้ำหนัก (Weight) ของแต่ละปัจจัย
2. ทำการประเมินค่าหาของแต่ละปัจจัย
3. ประมวลผลข้อมูลที่ได้ตามวิธีขั้นตอนของTOPSIS
4. เปรียบเทียบผลที่ได้จากการประมวลผลตามวิธีTOPSISเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดในการพิจารณาเป็นท่าเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่

4.1 การประยุกต์ใช้เทคนิค การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นคู่เพื่อหาค่าน้ำหนักของปัจจัยที่นำมาพิจารณา

จากปัจจัยทั้ง 14 ปัจจัยที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งหมด 6 คน ในการประเมินเลือกท่าเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของ บริษัทกรณีศึกษาแล้วขั้นตอนต่อไปคือการหาค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยเพื่อแจกแจงความสำคัญของแต่ละปัจจัย สำหรับการหาค่าถ่วงน้ำหนักนั้นการศึกษาได้นำเอาเทคนิคการเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นคู่ มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อทำการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยหรือเกณฑ์ในการตัดสินใจเพื่อหาน้ำหนักของแต่ละปัจจัยโดยค่าน้ำหนักที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค การเปรียบเทียบเป็นคู่ จะนำไปใช้ในกระบวนการวิเคราะห์หาทางเลือกที่ดีที่สุดด้วยเทคนิค TOPSIS ต่อไป

การคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมินโดยใช้เทคนิคการเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นคู่

สำหรับการนำเทคนิคการเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นคู่มาใช้ในการวิเคราะห์นั้นจะต้องหาค่าของแต่ละปัจจัยเพื่อนำมาเปรียบเทียบเป็นคู่ๆในการศึกษานี้ได้ทำการใช้แบบสอบถามเพื่อทำการเก็บข้อมูลจากผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกท่าเลที่ตั้งคลังสินค้าจำนวน 6 คน

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สถานที่/ เกณฑ์	ประชากร	ความพร้อม สาธารณูปโภค	เทคโนโลยี สารสนเทศ	แรงงาน ที่มีทักษะ	ปลอดภัยจาก ภัยธรรมชาติ	ความสนับสนุน จากภาครัฐ	การขยายตัว ด้านเศรษฐกิจ
ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	3	3	3	3	3	3	3
ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	3	3	3	3	3	3	3
ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	3	3	3	3	3	3	3
จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	3	3	3	3	1/3	3	1
ราคาที่ดิน	3	1	3	3	1/3	3	3
การขนส่งทางเรือ	3	3	3	3	1/3	3	3
การขนส่งทางอากาศ	3	1	3	3	1/3	3	3
ประชากร	1	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3
ความพร้อมสาธารณูปโภค	3	1	3	3	3	3	3
เทคโนโลยี สารสนเทศ	3	1/3	1	3	1/3	3	3
แรงงานที่มีทักษะ	3	1/3	1/3	1	1/3	1	1/3
ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	3	3	3	3	1	3	3
ความสนับสนุนจากรัฐ	3	1/3	1/3	3	1/3	1	1/3
การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	3	1/3	1	3	1/3	3	1

2. กำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้ง

2.1 หาผลรวมในแนวดิ่ง (คอลัมน์) แสดงใน ตารางที่ 4.2

2.2 ปรับ “ผลรวม” ของแต่ละคอลัมน์ให้เท่ากับ 1 จากนั้นหาผลรวมของแต่ละแถว แล้วหารผลรวมดังกล่าวด้วย “จำนวน” ของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งในกรณีนี้คือ 14 (ระยะทางเชื่อมโยงกับลูกค้า ระยะทางเชื่อมโยงกับสนามบิน ระยะทางเชื่อมโยงกับท่าเรือ ความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ ราคาที่ดิน จำนวนประชากร แรงงานที่มีทักษะ ด้านสาธารณูปโภค ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คู่แข่งทางธุรกิจ การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ ความสนับสนุนจากรัฐ การขนส่งสินค้าทางเรือ ขนส่งสินค้าทางอากาศ) แสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.2 ผลรวมในแนวดิ่ง (คอลัมน์)

สถานที่/ เติบ่า	ระยะทางเชื่อม กับกลุ่มลูกค้า	ระยะทางเชื่อม กับสนามบิน	ระยะทางเชื่อม กับท่าเรือ	จำนวนคู่แข่งชั้น ทางธุรกิจ	ราคาที่ดิน	การขนส่งสินค้า ทางเรือ	การขนส่งสินค้า ทางอากาศ
ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	1	3	1	1	3	3	3
ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	0.33	1	1	1	3	3	3
ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	0.33	0.33	1	1	3	1	3
จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	0.33	0.33	0.33	1	3	1	1
ราคาที่ดิน	0.33	0.33	0.33	1	1	0.33	1
การขนส่งสินค้าทางเรือ	0.33	0.33	0.33	1	3	1	3
การขนส่งสินค้าทางอากาศ	0.33	0.33	0.33	0.33	1	0.33	1
ประชากร	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
ความพร้อมสาธารณูปโภค	0.33	0.33	0.33	0.33	1	0.33	0.33
เทคโนโลยีสารสนเทศ	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
แรงงานที่มีทักษะ	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	0.33	0.33	0.33	1	3	3	3
ความสนับสนุนจากรัฐ	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
การขยายตัวทางด้านการธุรกิจ	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
ผลรวมแนวดิ่ง	5.33	8.00	6.67	9.33	22.67	14.67	20.00

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สถานที่/ เขต	ประชากร	ความพร้อม สาธารณูปโภค	เทคโนโลยี สารสนเทศ	แรงงาน ที่มีทักษะ	ปลอดภัยจาก ภัยธรรมชาติ	ความยั่งยืน จากภาครัฐ	การขยายตัว ด้านเศรษฐกิจ
ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	3	3	3	3	3	3	3
ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	3	3	3	3	3	3	3
ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	3	3	3	3	3	3	3
จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	3	3	3	3	0.33	3	1
ราคาที่ดิน	3	1	3	3	0.33	3	3
การขนส่งทางเรือ	3	3	3	3	0.33	3	3
การขนส่งทางอากาศ	3	1	3	3	0.33	3	3
ประชากร	1	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
ความพร้อมสาธารณูปโภค	3	1	3	3	3	3	3
เทคโนโลยีสารสนเทศ	3	0.33	1	3	0.33	3	3
แรงงานที่มีทักษะ	3	0.33	0.33	1	0.33	1	0.33
ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	3	3	3	3	1	3	3
ความยั่งยืนจากภาครัฐ	3	0.33	0.33	3	0.33	1	0.33
การขยายตัวทางเศรษฐกิจ	3	0.33	1	3	0.33	3	1
ผลรวมแนวตั้ง	40.00	22.67	30.00	37.33	16.00	35.33	30.00

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าน้ำหนักของปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

สถานที่/ เกณฑ์	Weight (1)
ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	0.148
ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	0.121
ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	0.105
จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	0.074
ราคาที่ดิน	0.063
การขนส่งสินค้าทางเรือ	0.086
การขนส่งสินค้าทางอากาศ	0.058
ประชากร	0.025
ความพร้อมสาธารณูปโภค	0.068
เทคโนโลยีสารสนเทศ	0.047
แรงงานที่มีทักษะ	0.031
ความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	0.099
ความสนับสนุนจากรัฐ	0.035
การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	0.042

4.2 การเก็บข้อมูลค่าของแต่ละปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

จากปัจจัยต่างๆ ทั้ง 14 ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า การศึกษาขั้นต่อไปคือการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละปัจจัยของทำเลที่ตั้งที่นำมาพิจารณาเป็นทางเลือกทั้ง 5 ทำเล ด้วยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากบันทึกข้อมูลจากหน่วยงานราชการและจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อปัจจัยนั้นๆ ซึ่งผลของการเก็บข้อมูลในแต่ละปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าทั้ง 5 ทำเลมียังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การเก็บข้อมูลค่าของแต่ละปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

ปัจจัย	ทำเลที่ตั้ง					
	บ้าน	สามโลก	บางปะอิน	คลองหลวง	พระนครศรีอยุธยา	วังน้อย
ระยะทางเชื่อมโยงกับกลุ่มลูกค้า	km	30	25	18	40	35
ระยะทางเชื่อมโยงกับสนามบิน	km	80	70	65	95	85
ระยะทางเชื่อมโยงกับท่าเรือ	km	65	55	50	80	70
จำนวนคู่แข่งชั้นทางธุรกิจ	ราย	4	12	8	5	9
ราคาที่ดิน	บาท/ตรว	45000	58000	60000	20000	20000
การขนส่งสินค้าทางเรือ	ตันปี	20000	24000	20000	18500	15700
การขนส่งสินค้าทางอากาศ	ตันปี	1243	1453	1450	1804	1658
ประชากรในพื้นที่	คน	47000	11000	78000	69000	18000
ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค	คะแนน	80	90	95	95	90
ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	คะแนน	80	90	90	90	80
ความพร้อมด้านแรงงานที่มีทักษะ	คน	4700	9800	10000	12000	5000
ความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	คะแนน	30	45	60	45	50
การได้รับความสนับสนุนจากภาครัฐ	คะแนน	97	90	95	90	90
การขยายตัวด้านเศรษฐกิจ	คะแนน	85	99	95	99	90

หมายเหตุ. **คะแนนเต็ม 100 คะแนน

4.3 วิธีการประเมินโดยวิธีการ TOPSIS

จากที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 TOPSIS นั้นเป็นเทคนิคการตัดสินใจในทางเลือกหลายเกณฑ์หรือหลายปัจจัยสำหรับทางเลือกที่ดีที่สุดนั้นคือค่าที่ใกล้เคียงกับคำตอบของแนวคิดเชิงบวกมากที่สุดและห่างไกลจากคำตอบแนวคิดเชิงลบมากที่สุดซึ่งคำตอบแนวคิดเชิงบวกคือปัจจัยที่ก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและมีค่าใช้จ่ายหรือความเสียหายน้อยที่สุดนั่นเอง

จากข้อมูลทำเลทางเลือกที่นำมาพิจารณาทั้ง 5 ทำเล และปัจจัยที่ได้จากการศึกษาและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญของบริษัทกรณีศึกษารวมทั้งค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่ได้จากการนำเทคนิคการเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นคู่ มาทำการวิเคราะห์หาค่าถ่วงน้ำหนักแล้วนั้นสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 สรุปข้อมูลปัจจัยและค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละทำเลทางเลือกที่ตั้งคลังสินค้า

ตำแหน่งที่ตั้ง	0.148	0.121	0.105	0.074	0.063	0.086	0.058	0.025	0.068	0.047	0.031	0.099	0.035	0.042
สถานที่ เติบโต	ระยะทางเชื่อมกับกลุ่มลูกค้า	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	จำนวนตู้แช่แข็งทางธุรกิจ	ราคาที่ดิน	การขนส่งสินค้าทางเรือ	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	ประชากร	ความพร้อมสาธารณูปโภค	เทคโนโลยีสารสนเทศ	แรงงานที่มีทักษะ	ความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	ความสนับสนุนจากภาครัฐ	การขยายตัวด้านเศรษฐกิจ
สามโคก	30	80	65	4	45000	20000	1234	47000	80	80	4700	30	97	85
บางปะอิน	25	70	55	12	58000	24000	1453	11000	90	90	9800	45	90	99
คลองหลวง	18	65	50	8	60000	20000	1450	78000	95	90	10000	60	95	95
พระนครศรีอยุธยา	40	95	80	5	20000	18500	1804	69000	95	90	12000	45	90	99
วังน้อย	35	85	70	9	20000	15700	1658	18000	90	80	5000	50	90	90

4.3.1 การคำนวณด้วยเทคนิค TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution) โดยใช้โปรแกรมMicrosoft Excel

ขั้นตอนที่ 1 การ normalize decision matrix หรือการทำให้ข้อมูลต่างๆไม่ว่าจะเป็นทางเลือกหรือปัจจัยเป็นข้อมูลอยู่ในระนาบเดียวกัน ซึ่งมีวิธีทำดังต่อไปนี้
จากสูตร

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots \text{สมการที่ 4.1}$$

โดยที่ x หมายถึง ผลของแต่ละเกณฑ์ของแต่ละสถานที่
i หมายถึง ทำเลที่ตั้งที่นำมาพิจารณา
j หมายถึง เกณฑ์ปัจจัยในการพิจารณา

คำนวณหาผลของสมการ $\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}$ สมการที่ 4.2

โดย

นำค่า x มากกำลัง 2

1.1) หาผลรวมในแต่ละแถว

1.2) นำผลรวมที่ได้ในแต่ละแถวมาหาค่าสแควร์รูท

จะได้ผลการ normalize ข้อมูลต่างๆ ตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการคำนวณตามสมการที่ 4.2

สถานที่/ ผอชท์	ระยะทางเชื่อม กับกลุ่มลูกค้า	ระยะทางเชื่อม กับสมาชิก	ระยะทางเชื่อม กับท่าเรือ	จำนวนผู้แข่งขัน ทางธุรกิจ	ราคาที่ดิน	การขนส่งสินค้า ทางเรือ	การขนส่งสินค้า ทางอากาศ	ประชากร	ความพร้อม สาธารณูปโภค	เทคโนโลยี สารสนเทศ	แรงงาน ที่มีทักษะ	ความปลอดภัย จากภัยธรรมชาติ	ความพร้อม จากภาครัฐ	การขยายตัว ด้านเศรษฐกิจ
สามโคก	900	6400	4225	16	2025000000	400000000	1522756	2209000000	6400	6400	22090000	900	9409	7225
บางปะอิน	625	4900	3025	144	3364000000	576000000	2111209	1210000000	8100	8100	96040000	2025	8100	9801
คลองหลวง	324	4225	2500	64	3600000000	400000000	2102500	6084000000	9025	8100	100000000	3600	9025	9025
พระนครศรีอยุธยา	1600	9025	6400	25	4000000000	342250000	3254416	4761000000	9025	8100	144000000	2025	8100	9801
วังน้อย	1225	7225	4900	81	4000000000	246490000	2748964	3240000000	8100	6400	25000000	2500	8100	8100
$\sum x^2$	4674	31775	21050	330	9789000000	1964740000	11739845	13499000000	40650	37100	387130000	11050	42734	43952
$\text{SQRT} \sum x^2$	68.37	178.26	145.09	18.17	98939.38	44325.39	3426.35	116185.20	201.62	192.61	19675.62	105.12	206.72	209.65

จากนั้นนำค่า X_{ij} ของแต่ละทำเลมาทำการหารด้วยค่าที่หาได้จากสมการในแถวนั้น ผลที่ได้จะเป็นค่า Normalize decision matrix หรือค่า r_{ij}

ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการคำนวณหาค่า r_{ij} ตามสมการที่ 4.1

สถานที่	ระยะทางเชื่อม กับกลุ่มลูกค้า	ระยะทางเชื่อม กับสมาชิก	ระยะทางเชื่อม กับท่าเรือ	จำนวนตู้แช่แข็ง ทางตู้จืด	ราคาที่ดิน	การขนส่งสินค้า ทางเรือ	การขนส่งสินค้า ทางอากาศ	ประชากร	ความพร้อม สาธารณูปโภค	เทคโนโลยี สารสนเทศ	แรงงาน ที่มีทักษะ	ความปลอดภัย จากภัยธรรมชาติ	ความสัมบูรณ์ จากภาครัฐ	การขยายตัว ด้านเศรษฐกิจ
สามโคก	0.4388	0.4488	0.4480	0.2202	0.4548	0.4512	0.3602	0.4045	0.3968	0.4153	0.2389	0.2854	0.4632	0.4054
บางปะอิน	0.3657	0.3927	0.3791	0.6606	0.5862	0.5415	0.4241	0.0947	0.4464	0.4673	0.4981	0.4281	0.4354	0.4722
คลองหลวง	0.2633	0.3646	0.3446	0.4404	0.6064	0.4512	0.4232	0.6713	0.4712	0.4673	0.5082	0.5708	0.4596	0.4531
พระนครศรีอยุธยา	0.5851	0.5329	0.5514	0.2752	0.2021	0.4174	0.5265	0.5939	0.4712	0.4673	0.6099	0.4281	0.4354	0.4722
วังน้อย	0.5119	0.4768	0.4825	0.4954	0.2021	0.3542	0.4839	0.1549	0.4464	0.4153	0.2541	0.4757	0.4354	0.4293

ขั้นตอนที่ 2 การคำนวณหาค่าน้ำหนัก normalized decision matrix หรือค่า V
 หาค่า V โดยการนำค่า r_{ij} ที่ได้ในตารางที่ 4.8 คูณกับ W (ค่าน้ำหนัก) ของแถวในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ผลการคำนวณหาค่า V

สาขาพืช	ระยะทางเชื่อม กับกลุ่มสุดท้าย	ระยะทางเชื่อม กับสมาชิก	ระยะทางเชื่อม กับท่าเรือ	จำนวนตู้แช่แข็ง ทางธุรกิจ	ราคาที่ดิน	การขนส่งสินค้า ทางเรือ	การขนส่งสินค้า ทางอากาศ	ประชากร	ความพร้อม สาธารณูปโภค	เทคโนโลยี สารสนเทศ	แรงงาน ที่มีทักษะ	ปลอดภัยจาก ภัยธรรมชาติ	ความเสียหาย จากภาครัฐ	การขยายตัว ด้านเศรษฐกิจ
ส้มโศก	0.0649	0.0543	0.0470	0.0163	0.0287	0.0388	0.0209	0.0101	0.0270	0.0195	0.0074	0.0283	0.01642	0.0170 V-
มังคุด	0.0541	0.0475	0.0398	0.0489	0.0369	0.0466	0.0246	0.0024	0.0304	0.0220	0.0154	0.0424	0.01524	0.0198 V+
คองหลาง	0.0390	0.0441	0.0362	0.0326	0.0382	0.0388	0.0245	0.0168	0.0320	0.0220	0.0158	0.0565	0.01608	0.0190
พระนครศรีอยุธยา	0.0866	0.0645	0.0579	0.0204	0.0127	0.0359	0.0305	0.0148	0.0320	0.0220	0.0189	0.0424	0.01524	0.0198
วังน้อย	0.0758	0.0577	0.0507	0.0367	0.0127	0.0305	0.0281	0.0039	0.0304	0.0195	0.0079	0.0471	0.01524	0.0180

จะได้ผลลัพธ์เป็นค่า V^+ และ V^- ของแต่ละ Column โดยที่ ค่า V^+ หมายถึง ค่าที่มากที่สุดในแต่ละแถว และ V^- คือค่าที่น้อยที่สุดในแต่ละแถว

ขั้นตอนที่ 3 การหาค่าคำตอบแนวคิดเชิงบวก (Positive Ideal Solution : PIS) และคำตอบของแนวคิดเชิงลบ(Negative Ideal Solution: NIS) ในที่นี้คือค่า S

โดยนำค่า V ที่ได้มาหาค่า S^+ จากสมการต่อไปนี้

$$S^+ = \sqrt{\sum (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ 4.3}$$

ทำการหาค่า S^+ โดยขั้นตอนต่อไปนี้

- 1) นำค่า V ของแต่ละทำเลลง V^+ ใน Column นั้นๆ ดังตารางที่ 4.10
- 2) นำผลที่ได้มายกกำลังสอง ดังตารางที่ 4.11 (1)
- 3) หาค่าผลรวมของแต่ละแถว ดังตารางที่ 4.11 (2)
- 4) หาค่าสแควร์รูทของแต่ละแถว ดังตารางที่ 4.11 (3)
- 5) จะได้ค่า S^+ ดังตารางที่ 4.11 (3)

ตารางที่ 4.10 ผลการคำนวณค่า V - V*

สถานที่	ค่าคงที่	ระยะทางเชื่อม กับกลุ่มลูกค้า	ระยะทางเชื่อม กับสมาชิก	ระยะทางเชื่อม กับทางเชื่อม	ระยะทางเชื่อม กับทางเชื่อม	จำนวนผู้แข่งขัน ทางธุรกิจ	ราคาที่ดิน	การขนส่งสินค้า ทางเรือ	การขนส่งสินค้า ทางอากาศ	ประชากร	ความพร้อม สาธารณูปโภค	ความพร้อม สาธารณูปโภค	เทคโนโลยี สารสนเทศ	แรงงาน ที่มีทักษะ	ความใกล้ชิด จากพันธมิตร	ความใกล้ชิด จากภาครัฐ	การขยายตัว ด้านเศรษฐกิจ
สามโคก	0.0260	0.0102	0.0109	0.0000	0.0000	0.0159	-0.0096	-0.0078	-0.0024	-0.0051	-0.0024	-0.00115	-0.0283	0.000000	0.000000	-0.0028	
บางปะอิน	0.0152	0.0034	0.0036	0.0326	0.0000	0.0242	-0.0059	-0.0078	-0.0017	0.0000	-0.0032	-0.0141	0.0000	-0.000339	-0.01185	0.0000	
คลองหลวง	0.0000	0.0000	0.0000	0.0163	0.0000	0.0255	-0.0060	-0.0078	0.0000	0.0000	-0.0032	0.0000	0.0000	-0.000339	-0.0008	-0.0008	
พระนครศรีอยุธยา	0.0476	0.0204	0.0217	0.0041	0.0000	0.0000	-0.0107	-0.0107	0.0000	0.0000	-0.0119	0.0000	0.0000	-0.01185	0.0000	0.0000	
วังน้อย	0.0368	0.0136	0.0145	0.0204	0.0000	0.0000	-0.0025	-0.0161	-0.0017	-0.0017	-0.0024	-0.0110	-0.0094	-0.001185	-0.0018	-0.0018	

ตารางที่ 4.11 ผลการคำนวณค่า S*

สถานที่	(1) (V-V*)																(2) Σ	(3) SQR(T S)
	ระยะทางเชื่อม กับกลุ่มลูกค้า	ระยะทางเชื่อม กับสมาชิก	ระยะทางเชื่อม กับทางเชื่อม	ระยะทางเชื่อม กับทางเชื่อม	จำนวนผู้แข่งขัน ทางธุรกิจ	ราคาที่ดิน	การขนส่งสินค้า ทางเรือ	การขนส่งสินค้า ทางอากาศ	ประชากร	ความพร้อม สาธารณูปโภค	เทคโนโลยี สารสนเทศ	ความพร้อม สาธารณูปโภค	เทคโนโลยี สารสนเทศ	แรงงาน ที่มีทักษะ	ความใกล้ชิด จากพันธมิตร	ความใกล้ชิด จากภาครัฐ		
สามโคก	0.00067483	0.00010367	0.00011784	0.00000000	0.00025341	0.0006023	0.00009310	0.0004449	0.00002559	0.00006596	0.00013229	0.00079827	0.00000000	0.00000787	0.002318	0.04841		
บางปะอิน	0.00022963	0.00001152	0.00001309	0.00106201	0.00058548	0.00000000	0.00003530	0.00020784	0.00000284	0.00000000	0.00001201	0.00019957	0.00000140	0.00000000	0.002361	0.046687		
คลองหลวง	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00026550	0.00064873	0.00006023	0.00003591	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000993	0.00000000	0.00000001	0.00000064	0.001021	0.031954		
พระนครศรีอยุธยา	0.00226819	0.00041469	0.00047138	0.00001659	0.00000000	0.00011387	0.00000000	0.00000375	0.00000000	0.00000000	0.00019957	0.00000140	0.00000000	0.00000000	0.003489	0.056072		
วังน้อย	0.00135436	0.00018431	0.00020960	0.00044485	0.00000000	0.00025933	0.00000611	0.00016668	0.00000284	0.00000535	0.00012164	0.00008870	0.00000140	0.00000325	0.002819	0.053083		

จากนั้นนำค่า V หาค่า S' สมการต่อไปนี้

$$S' = \sqrt{\sum (v_{ij} - v_j)^2} \dots\dots\dots \text{สมการที่ 4.4}$$

ทำการหาค่า S' โดย

- 1) นำค่า V ของแต่ละท่าเลบ V- ใน Column นั้นๆ ดังตารางที่ 4.12
- 2) นำผลที่ได้มายกกำลังสอง ดังตารางที่ 4.13 (1)
- 3) แล้วหาค่าผลรวมของแต่ละแถว ดังตารางที่ 4.13 (2)
- 4) หาค่าสแควร์รูทของแต่ละแถว ดังตารางที่ 4.13 (3)
- 5) ผลที่ได้คือค่า S- ดังตารางที่ 4.13 (3)

ตารางที่ 4.12 ผลการคำนวณค่า $V - V'$

สาขาที่	ระยะทางเชื่อม กับกลุ่มลูกค้า	ระยะทางเชื่อม กับสมาชิก	ระยะทางเชื่อม กับทางเชื่อม	ระยะทางเชื่อม กับทางเชื่อม	ระยะทางเชื่อม กับทางเชื่อม	จำนวนผู้ลงทะเบียน	ราคาที่ดิน	การขนส่งสินค้า ทางเรือ	การขนส่งสินค้า ทางอากาศ	ประชากร	ความพร้อม สาธารณูปโภค	เทคโนโลยี สารสนเทศ	แรงงาน ที่มีทักษะ	ความปลอดภัย จากภัยธรรมชาติ	ความพร้อม จากภาครัฐ	การขยายตัว ด้านเศรษฐกิจ
สามโคก	-0.0216	-0.0102	-0.0109	-0.0326	-0.0096	0.0083	0.0000	0.0077	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.001185	0.0000
บางปะอิน	-0.0325	-0.0170	-0.0181	0.0000	-0.0013	0.0161	0.0037	0.0000	0.0034	0.0024	0.0080	0.0141	0.0084	0.0141	0.000000	0.0028
คลองหลวง	-0.0476	-0.0204	-0.0217	-0.0163	0.0000	0.0083	0.0037	0.0144	0.0051	0.0024	0.0084	0.0283	0.0084	0.0283	0.000847	0.0020
พระนครศรีอยุธยา	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0285	-0.0255	0.0054	0.0096	0.0125	0.0051	0.0024	0.0115	0.0141	0.000000	0.000000	0.000000	0.0028
วังน้อย	-0.0108	-0.0068	-0.0072	-0.0122	-0.0255	0.0000	0.0072	0.0015	0.0034	0.0000	0.0005	0.0188	0.000000	0.000000	0.0010	0.0010

ตารางที่ 4.13 ผลการคำนวณค่า S_i

สาขาที่	(1) $(V - V')$ ²															(2) \sum		(3) SORT
	ระยะทางเชื่อม กับกลุ่มลูกค้า	ระยะทางเชื่อม กับสมาชิก	ระยะทางเชื่อม กับทางเชื่อม	ระยะทางเชื่อม กับทางเชื่อม	จำนวนผู้ลงทะเบียน	ราคาที่ดิน	การขนส่งสินค้า ทางเรือ	การขนส่งสินค้า ทางอากาศ	ประชากร	ความพร้อม สาธารณูปโภค	เทคโนโลยี สารสนเทศ	แรงงาน ที่มีทักษะ	ความปลอดภัย จากภัยธรรมชาติ	ความพร้อม จากภาครัฐ	การขยายตัว ด้านเศรษฐกิจ	รวม	\$	
สามโคก	0.00046835	0.000103673	0.00017844	0.00062012	0.00091227	0.000065603	0.000000000	0.00068004	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.001974	0.044434	
บางปะอิน	0.00054429	0.000287982	0.000327346	0.000000000	0.00000622	0.000259327	0.000013743	0.000000000	0.000207839	0.00005594	0.000069730	0.000798271	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.002234	0.047863	
คลองหลวง	0.00226893	0.00044634	0.000471878	0.000265503	0.000000000	0.00065603	0.000013369	0.000025594	0.00005594	0.00005594	0.000069730	0.000798271	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.004615	0.067863	
พระนครศรีอยุธยา	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.00081303	0.000648728	0.00029513	0.000030399	0.000025594	0.00005594	0.00005594	0.000132286	0.000199568	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.002111	0.045591	
วังน้อย	0.00017659	0.000046077	0.000052375	0.00049345	0.000648728	0.000000000	0.000051514	0.000002269	0.000011375	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.001435	0.057860		

ขั้นตอนที่ 4 การคำนวณความสัมพันธ์ในเชิงเข้าใกล้แนวคิดวิธีแก้ปัญหา

เป็นการคำนวณหาระยะทางของแต่ละทางเลือกจาก PIS และ NIS เพื่อหาระยะความใกล้ หรือ Closeness Coefficient หรือ C กับคำตอบแนวคิดเชิงบวกและคำตอบแนวคิดเชิงลบโดยคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

จากสมการ

$$C_i = S^- / (S^+ + S^-) \dots\dots\dots \text{สมการที่ 4.5}$$

นำผล s^+ และ s^- จากตารางที่ 4.11 และตารางที่ 4.13 มาหาค่า C จากสมการด้านบน ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ดังแสดงตามตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ผลการคำนวณหาค่า $(s^+) + (s^-)$

สถานที่/ เกษณ์	$(s^+) + (s^-)$
สามโคก	0.092575
บางปะอิน	0.095850
คลองหลวง	0.099887
พระนครศรีอยุธยา	0.105022
วังน้อย	0.090973

จากนั้นนำ S^- มาหาร ผลที่ได้ เพื่อหาค่า C หรือค่า Closeness Coefficient ของแต่ละปัจจัยทางเลือกซึ่งได้ผลตามตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ผลการคำนวณเพื่อหาค่า C

สถานที่/ เกษณ์	C
สามโคก	0.479980
บางปะอิน	0.493092
คลองหลวง	0.680098
พระนครศรีอยุธยา	0.4375326
วังน้อย	0.4163821

นำผลจากการเปรียบเทียบค่า C ที่ได้มาจัดลำดับทางเลือกทั้งหมดโดยถ้าทางเลือกใดมีค่า C น้อยแสดงว่ามีความสำคัญน้อยถ้าค่า C มากแสดงว่ามีความสำคัญมากในที่นี้คือทำเลที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำมาพิจารณาเป็นทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ ผลการเรียงลำดับความสำคัญแสดงดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 จัดลำดับความสำคัญของทำเลที่ตั้ง

สถานที่/ เถณฑ์	C	ลำดับ	
คลองหลวง	0.6800979	1	BEST
บางปะอิน	0.4930921	2	
สามโคก	0.4799799	3	
พระนครศรีอยุธยา	0.4375326	4	
วังน้อย	0.4163821	5	WORST

ผลจากการคำนวณตามวิธีการ TOPSIS ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel จะได้ผลว่าอำเภอคลองหลวงเป็นทำเลที่ดีที่สุดในกลุ่มตัวเลือกในการนำมาพิจารณาในการตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษาโดยมีค่าเท่ากับ 0.6800979 และอำเภอวังน้อยเป็นทำเลที่มีคะแนนต่ำสุดในการนำมาพิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่โดยที่มีคะแนนอยู่ที่ 0.4163821

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากแนวคิดการประยุกต์ใช้เทคนิค TOPSIS ในการเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษานั้นจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าด้วยการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและจากการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญของบริษัทกรณีศึกษาพบว่าปัจจัยสำคัญที่สามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 4 กลุ่มคือ 1. ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ ได้แก่ ระยะทางเชื่อมโยงกับลูกค้า ระยะทางเชื่อมโยงกับสนามบิน ระยะทางเชื่อมโยงกับท่าเรือ และความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ 2. ปัจจัยด้านปริมาณสินค้าที่ขนส่งในรูปแบบต่างๆ เช่น ปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางอากาศ ปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางเรือ ในแต่ละปี 3. ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานอัน ได้แก่ ราคาที่ดิน จำนวนประชากรในพื้นที่ ความพร้อมด้านแรงงานที่มีทักษะ ความพร้อมด้านสาธารณูปโภคและความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 4. ปัจจัยด้านการดำเนินธุรกิจ ได้แก่ จำนวนคู่แข่งในทำเลนั้นๆ การเติบโตด้านเศรษฐกิจในพื้นที่นั้นๆ และการสนับสนุนจากภาครัฐ จากปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวเพื่อความถูกต้องของข้อมูลผู้ทำการศึกษาได้ทำการสอบถามความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญของบริษัทกรณีศึกษาเกี่ยวกับค่าน้ำหนักของปัจจัยซึ่งจากความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจะพบว่าส่วนใหญ่จะให้น้ำหนักความสำคัญปัจจัยในหัวข้อระยะทางเชื่อมโยงกับลูกค้าและความพร้อมด้านสาธารณูปโภคซึ่งก็สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของการแสวงหาทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ก็เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า เมื่อนำข้อมูลปัจจัยในหัวข้อต่างๆ ไปทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการ TOPSIS รวมทั้งการใช้เทคนิคการเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นคู่มารใช้ในการหาลำดับความสำคัญของน้ำหนักของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าเพื่อไปต่อยอดในการคำนวณหาคำตอบที่ดีที่สุดด้วยเทคนิค TOPSIS โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งก็ได้ผลลัพธ์ว่าจากทำเลทางเลือกทั้ง 5 ทำเล อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานีเป็นทำเลที่มีคะแนนใกล้เคียงมากที่สุดซึ่งเป็นตัวเลือกที่ดีที่สุดในการทำให้นำมาพิจารณาเลือกที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่

5.1.1 เปรียบเทียบผลการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ด้วยวิธีหาค่าเฉลี่ยแบบเดิมกับวิธีการเปรียบเทียบด้วยเทคนิคTOPSIS

กระบวนการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแบบเดิมจะใช้วิธีสอบถามผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งจากนั้นนำคำตอบมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อให้ได้คำตอบ

ที่มีน้ำหนักมากที่สุดในการเลือกทั้งหมดและนำทางเลือกที่มีน้ำหนักมากที่สุดมาพิจารณาเป็นทางเลือกในการเป็นทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ สำหรับผลจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับทำเลที่จะใช้เป็นที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษาพบว่า อำเภอพระนครศรีอยุธยา เป็นทำเลที่มีคะแนนมากที่สุดคือมีคะแนนร้อยละ30 ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ผลการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่จากการใช้ค่าเฉลี่ย

ทำเล	คะแนนร้อยละ
อ.พระนครศรีอยุธยา	30%
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	22%
อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา	20%
อ.วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา	11%
อ.สามโคก จ. ปทุมธานี	10%
ลำลูกกา จ.ปทุมธานี	3%
อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี	2%
อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	2%
บางปู จ.สมุทรปราการ	0%
บางพลี จ.สมุทรปราการ	0%
อ.นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา	0%
อ.หนองแค จ.สระบุรี	0%
อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	0%

จากผลการวิเคราะห์โดยใช้เพียงแค่การหาค่าเฉลี่ยพบว่าอำเภอพระนครศรีอยุธยามีคะแนนสูงสุดในขณะที่การนำเทคนิคกระบวนการ TOPSIS มาทำการวิเคราะห์ทางเลือกทั้งหมดพบว่าอำเภอคลองหลวงเป็นทำเลที่ดีที่สุด เมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลที่ทำการศึกษาในปีจ้จ

ด้านต่างๆ เพื่อทดสอบว่าคำตอบของวิธีการแบบใดน่าจะเป็นคำตอบที่ดีกว่าสำหรับบริษัทกรณีศึกษาจะเห็นได้ว่าอำเภอคลองหลวงมีความได้เปรียบอำเภอพระนครศรีอยุธยาในปัจจัยหลักๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งเช่นระยะทางเชื่อมโยงกับลูกค้า ระยะทางเชื่อมโยงกับสนามบิน และท่าเรือหรือความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 ตารางเปรียบเทียบผลของปัจจัยสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าระหว่างอ.คลองหลวง และ อ.พระนครศรีอยุธยา

No.	ปัจจัย	ทำเล		
		Unit	คลองหลวง	พระนครศรีอยุธยา
1	ระยะทางเชื่อมโยงกับกลุ่มลูกค้า	km	18	40
2	ระยะทางเชื่อมโยงกับสนามบิน	km	65	95
3	ระยะทางเชื่อมโยงกับท่าเรือ	km	50	80
4	ความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	คะแนน	60	45
5	การได้รับความสนับสนุนจากภาครัฐ	คะแนน	95	90

ซึ่งจุดประสงค์หลักของการหาทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษาก็เพื่อการขยายบริการเพื่อให้รองรับและตอบสนองลูกค้านได้ทันทั่วทั้งที่ตั้งด้วยเหตุผลดังกล่าวอำเภอคลองหลวงน่าจะเป็นคำตอบที่ดีกว่าในการตอบสนองลูกค้านเพราะมีความใกล้กับลูกค้านใกล้สนามบินและท่าเรืออีกทั้งยังมีแนวโน้มที่จะปลอดภัยจากภัยธรรมชาติโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุทกภัยอันเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้านมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้การวิเคราะห์เปรียบเทียบทางเลือกของทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษาด้วยเทคนิคกระบวนการTOPSISจึงเป็นวิธีการวิเคราะห์และเปรียบเทียบทางเลือกที่ให้ผลดีกว่าวิธีการหาค่าเฉลี่ย

5.1.2 ประโยชน์อื่นๆของการประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการTOPSIS,มาพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

นอกเหนือไปจากเทคนิคกระบวนการ TOPSIS จะช่วยให้บริษัทกรณีศึกษาสามารถหาคำตอบทางเลือกที่ดีที่สุดดังที่กล่าวมาแล้วยังมีประโยชน์อื่นๆ ที่บริษัทกรณีศึกษาได้รับจากการนำเอาเทคนิคกระบวนการ TOPSIS มาใช้ดังต่อไปนี้

5.1.2.1 สามารถลดเวลาของกระบวนการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งลงได้

จากกระบวนการพิจารณาแบบเดิมที่จะทำการประชุมเพื่อทำการอภิปรายและนำเสนอทำเลทางเลือกพร้อมทั้งเหตุผลประกอบในการนำเสนอทำเลที่ตั้งนั้นๆ บริษัทต้องเสียเวลาประชุมอย่างน้อยๆไม่ต่ำกว่า 3 ครั้ง ครั้งละมากกว่า 3 ชั่วโมงหรือมากกว่านั้นรวมทั้งยังมีขั้นตอนการนำเสนอและการขออนุมัติซึ่งกินเวลามากกว่า 1 เดือนอันก่อให้เกิดการล่าช้าในการตัดสินใจและอาจทำให้สูญเสียโอกาสในทำเลเป้าหมายอีกด้วย เมื่อนำเทคนิค TOPSIS มาใช้โดยการทำแบบสอบถามและสัมภาษณ์ การหาข้อมูลประมวลผลข้อมูลสามารถทำเสร็จกระบวนการทั้งหมดไม่เกิน 1 สัปดาห์

5.1.2.2 ลดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้พิจารณาเลือกทำเลที่ตั้ง

ด้วยการประยุกต์นำเทคนิควิธี TOPSIS มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ทางเลือกต่างๆ นั้น ใช้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขที่เป็นรูปธรรมมากกว่าความรู้สึกทำให้มีเหตุมีผลอย่างชัดเจนและสามารถลดการถกเถียงในระหว่างการประชุมพิจารณาอันมีผลต่อความขัดแย้งและความสัมพันธ์ที่ดีขึ้นหรือแย่งระหว่างหน่วยงานต่างๆลงได้

5.1.2.3 สามารถนำไปต่อยอดในการวิเคราะห์หรือพิจารณาสำหรับทางเลือกด้านอื่นๆได้

ด้วยเทคนิควิธี TOPSIS เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบในหลายปัจจัยนอกจากการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแล้วยังสามารถประยุกต์นำไปใช้ในกระบวนการอื่นๆ ของบริษัทได้เช่นการคัดเลือก รถบรรทุกร่วมให้บริการเพื่อให้ได้รถร่วมบริการที่มีคุณภาพดีที่สุดและราคาสัมเหตุสมผลมากที่สุด เป็นต้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

ผลที่ได้จากการประยุกต์นำเอาเทคนิควิธี TOPSIS มาใช้เพื่อทำการวิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษานี้เป็นเพียงแนวทางในการให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งได้ทำการพิจารณาเท่านั้น ในการตัดสินใจจริงๆ อาจมีปัจจัยอื่นๆ นอกเหนือจากที่ได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลมาซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้บริหารได้เช่น นโยบายหรือแผนการตลาดของบริษัทในอนาคต สถานะการเงินของบริษัทในขณะนั้น เป็นต้นซึ่งการจะนำเอาผลการศึกษาไปเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่ของบริษัทกรณีศึกษาจริงนั้นขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ สำหรับการนำเทคนิควิธี TOPSIS ไปต่อยอดใช้กับกระบวนการตัดสินใจอื่นๆ นั้นการพิจารณาตัดสินใจบนหลายปัจจัยหรือหลายหลักเกณฑ์ค่าน้ำหนักปัจจัยเป็นสิ่งสำคัญเพราะความเป็นจริงปัจจัยต่างๆ ย่อมมีความสำคัญไม่เท่ากันดังนั้นควรมีการศึกษาข้อมูลและกำหนดค่าน้ำหนัก

ของปัจจัยให้ใกล้เคียงความจริงมากที่สุดเพื่อความถูกต้องของข้อมูลโดยการสอบถามหรือสัมภาษณ์
ควรมีการเจาะรายละเอียดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น สำหรับเกณฑ์หรือปัจจัยในการ
พิจารณานั้นอาจดัดแปลงไปเป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของสิ่งที่เราได้นำมาทำการประเมินเช่น
ประสิทธิภาพการทำงานของรถบรรทุกร่วม ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการประเมินผลและในการ
เปรียบเทียบคัดเลือกในครั้งต่อไป

DPU

PPU

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- โกศล ดิสิลธรรม. (2547). *เทคนิคการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายใน โลจิสติกส์ยุคใหม่*
Logistics and Supply Chain Management in The Economy. กรุงเทพฯ:
 อินฟอร์มีเดียบุ๊กส์.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2546). *โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน*. กรุงเทพฯ:
 รัฐพรการพิมพ์.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช. สาขาวิชาวิทยาการจัดการ. (2544). *การจัดการงานขนส่งสินค้า*
Cargo Transportation Management (เล่มที่ 1) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช.
- พงษ์ชัย อธิคมรัตน์กุล. (2550). เอกสารประกอบการสอนการจัดการคลังสินค้า. สาขาการจัดการ
 โลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัย
 เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ และคณะ. (2546). *การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์: Supply Chain
 and Logistics Management*. กรุงเทพฯ: แมคกรอ-ฮิลล์.
- อรุณ บริรักษ์. (2547). *การบริหารจัดการคลังสินค้าในประเทศไทย (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ:
 บริษัท ไอทีแอล เทค มีเดีย จำกัด.

บทความ

- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2549). การวิเคราะห์ระบบการวัด (MSA). *สมาคมส่งเสริม
 เทคโนโลยี (ไทยญี่ปุ่น)*. หน้า 109-115.
- เฉลิมพล สำราญพงษ์, เมธี เอกะสิงห์ และ ประภัศร พันธุ์สมพงษ์. (2549). *ระบบวิเคราะห์ การ
 ตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ที่ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่*. รายงานการประชุมวิชาการ ศวพท.
 หน้า 220-225.

- ปุ่น เทียงบุรณธรรม และคณะ. (2548). *โครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและศึกษาความเหมาะสมการก่อสร้างศูนย์อำนวยการบริการคมนาคมและขนส่งสาธารณะและระบบเชื่อมต่อ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. หน้า 10-25.
- ปุ่น เทียงบุรณธรรม, ศักดิ์เกษม ระมิงค์วงศ์ และสาลิณี สันติธีรากุล. (2549). *การประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการคัดเลือกพื้นที่จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม ในมุมมองเชิงวิศวกรรมสำหรับเขตเศรษฐกิจชายแดน จังหวัดตาก*. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 6 หน้า 118-124.
- รุจเรข พงษ์เจริญ, อภิชาติ โสกาแดง. (2549). *การใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เพื่อประเมินปัจจัยเชิงกลยุทธ์ด้านการขนส่ง*. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 6 เชียงใหม่. หน้า 249-261.
- ภชรี นิมศรีกุล, อภิชาติ โสกาแดง. (2551). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจคัดเลือกศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้าในประเทศไทย*. การประชุมวิชาการข่างานวิศวกรรมอุตสาหกรรมเชียงใหม่. หน้า 230-235.
- วรินทร์ วงษ์มณี และ วันชัย รัตนวงษ์. (2549). *การศึกษาความเหมาะสมของสถานที่ตั้ง ศูนย์กระจายสินค้า สีแยกอินโดจีน จังหวัดพิจิตร*. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 6. เชียงใหม่. หน้า 177-191.

วิทยานิพนธ์

- แก้วตา เจริญเจริญ. (2549). *พยากรณ์พฤติกรรมทางเลือกให้ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ลำดับที่ 3 ของผู้ประกอบการ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ)*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชานนท์ ตระกูลเลิศยศ. (2552). *การเพิ่มขีดความสามารถการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท สีน เบฟเวอเรจ จำกัด (การค้นคว้าแบบอิสระมหาบัณฑิต)*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ธราธร ปิ่นทอง. (2550). *การใช้การวิเคราะห์แบบมีลำดับชั้นในการวิเคราะห์ปัจจัยและเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ลำดับที่ 3 ในอุตสาหกรรมเหล็กม้วน (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ)*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

- สมคิด สมบัติภักธา. (2549). *สถานภาพการใช้บริการและการเลือก Third Party Logistics Outsourcing ในประเทศไทย*. งานวิจัย สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- เสกสิทธิ์ มุละชีวะ. (2549). *การคัดเลือกผู้ส่งมอบในอุตสาหกรรมการประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยกรอบแนวคิดการจัดการ โซ่อุปทาน (การค้นคว้าแบบอิสระ มหาวิทยาลัย)*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อนรรักษ์ สว่างวงศ์. (2552). *การประยุกต์ใช้กระบวนการตัดสินใจหลายหลักเกณฑ์แบบฟuzzy ในการคัดเลือกพื้นที่จัดตั้งและระบบเชื่อมต่อของสถานีขนส่ง ผู้โดยสารจังหวัดเชียงใหม่ แห่งที่3 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท)*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

- บุญทวรรณ วิงวอน. *กลยุทธ์การเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจ SMEs*. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2556 จาก www.roytawan.com/forum/index
- ธนิต โสรัตน์. (2550). *การจัดการสินค้าคงคลัง*. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2556, จาก www.tanitsorat.com
- แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2550-2554*. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2556, จาก www.nesdb.go.th
- สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน. *กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม*. สืบค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2556, จาก www.dip.go.th

ภาษาต่างประเทศ

ARTICLES

- Berglund, M., van Laarhoven, P., Sharman, G., Wandel, S. (1999). *Third-party logistics: Is there a future? The International Journal of Logistics Management (USA)*
- Braimoh, A.K., P.L.G. Vlek, & A. Stein. (2004). *Land evaluation for maize based on fuzzy set and interpolation_Environmental Management. (Germany)*

- Lambert, D.M., Cooper, M.C. & Pagh, J.D. (1998). *Supply chain management: Implementation issues and research opportunities*. The International Journal of Logistics Management, Vol. 9. (USA)
- Lieb, R.C., Miller, R.A. & Wassenhove, L.N.V. (1993). *Third party logistics services: a comparison of experienced American and European manufacturers*. International Journal of Physical Distribution and Logistics Management. (USA)
- Lomas J. (1997). *Devolving authority for health care in Canada's provinces: 4. Emerging issues and prospects*. Canadian Medical Association Journal. (Canada)
- Stanley A. Brown. Customer Relationship Management. (2000). *A Strategic Imperative in the World of e-Business*. (USA)

DISSERTATIONS

- Taho Yang, Mu-Chen Chen & Chih-Ching. (2007). *Multiple attribute decision - making methods for the dynamic operator allocation problem*. Mathematics and Computers in Simulation (China).
- G.R. Jahanshahloo, F. Hosseinzadeh Lotfi, M. Izadikhah. (2006). *Extension of the TOPSIS method for decision-making problems with fuzzy data*. Applied Mathematics and Computation. (UAE).
- R. V. Rao & J. P. Davim. (2008). *A decision-making framework model for material selection using a combined multiple attribute decision-making method*. Int J Adv Manuf Technol.(India) Sarang Aparajit. (2005). Vendor Managed Inventory . (India)

ร่าง
ภาคผนวก

แบบสอบถาม
ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

วัตถุประสงค์ในการทำแบบสอบถาม :

เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการ TOPSIS สำหรับการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า" ดำเนินการศึกษาโดย นาย พยุงศักดิ์ แก้วมณี นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการ ไร่อุพทนานแบบ บูรณาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

กรุณาเลือกปัจจัยในการเลือกที่ตั้งคลังสินค้าตามที่ระบุด้านล่างพร้อม เรียงลำดับ ความสำคัญของปัจจัย ด้วยการทำเครื่องหมาย x

***หมายเหตุ : ความหมายของ 1 = เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยสุด และ 14 = เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด

ปัจจัยในภาคผนวก ก-ข ที่ตั้งคลังสินค้า	ความสำคัญ														เหตุผล
	โดย														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค	<input type="checkbox"/>														
แรงงานที่มีทักษะ	<input type="checkbox"/>														
ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<input type="checkbox"/>														
ราคาที่ดิน	<input type="checkbox"/>														
ระยะทางเชื่อมโยงกับลูกค้า	<input type="checkbox"/>														
ระยะทางเชื่อมโยงกับสนามบิน	<input type="checkbox"/>														
ระยะทางเชื่อมโยงกับท่าเรือ	<input type="checkbox"/>														
ความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	<input type="checkbox"/>														
จำนวนประชากร	<input type="checkbox"/>														
ปริมาณสินค้าขนส่งในรูปแบบต่างๆ	<input type="checkbox"/>														
จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	<input type="checkbox"/>														
การเติบโตทางเศรษฐกิจในพื้นที่	<input type="checkbox"/>														
โอกาสในการขยายธุรกิจ	<input type="checkbox"/>														
การสนับสนุนจากภาครัฐ	<input type="checkbox"/>														
• อื่นๆ ระบุ	<input type="checkbox"/>														

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง :

**แบบสอบถาม
ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าใหม่**

**แบบสอบถาม
ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่**

วัตถุประสงค์ในการทำแบบสอบถาม : เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง " การศึกษาการเลือกที่ตั้งคลังสินค้าโดยใช้เทคนิคTOPSIS " ซึ่งเป็นการศึกษาโดย นายพงษ์ศักดิ์ แก้วงามณี ศึกษาระดับปริญญาโท สาขา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สาขาการจัดการใช้ข้อมูลทางระบบการตัดสินใจด้วยวิธีวิเคราะห์หลายทางเลือกภายใต้เงื่อนไข

กรุณาเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าจำนวน 10 ทำเล ตามที่ระบุด้านล่างพร้อม เรียงลำดับทำเล ด้วยการทำเครื่องหมาย โดยให้คะแนนเรียงจาก 1 ถึง 10

หมายเหตุ :- ความหมายของ 1= เป็นทำเลที่เป็นตัวเลือกอันดับที่ 1 และ 10 = ทำเลที่เป็นตัวเลือกอันดับที่ 10
- ในกรณีที่ไม่มีทำเลนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบสอบถามนี้ กรุณาระบุเพิ่มเติมและเรียงลำดับให้คะแนน

ทำเล	คะแนน										หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
บางปะ จ.สมุทรปราการ	<input type="checkbox"/>										
บางพลี จ.สมุทรปราการ	<input type="checkbox"/>										
สามชุก จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
ลาดหลุมใหญ่ จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
ลำลูกกา จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
ลาดบัวหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
บางบาล จ.พระนครศรีอยุธยา	<input type="checkbox"/>										
บางบัวทอง จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
บางบัวใหญ่ จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
บางกรวย จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
บางพลีใหญ่ จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
บางบัวทอง จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
บางบัวใหญ่ จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
บางบัวใหญ่ จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
บางบัวใหญ่ จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
บางบัวใหญ่ จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
บางบัวใหญ่ จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
บางบัวใหญ่ จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										
บางบัวใหญ่ จ.นนทบุรี	<input type="checkbox"/>										

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

- ตำแหน่ง _____

- แผนก _____

แบบสอบถาม

เรื่อง การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ในการเลือกทำเลที่ตั้ง

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านคลังสินค้าและโลจิสติกส์ ในเรื่องของการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้ง

วิธีการทำแบบสอบถาม

เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่โดยแต่ละข้อจะมีขั้นตอนในการตอบ โดยพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยแรกกับปัจจัยหลังว่าปัจจัยแรกมีความสำคัญ มากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน ถ้ามีความสำคัญเท่ากันให้วงกลมล้อมรอบหมายเลข 1 ในช่องเท่ากัน

ในกรณีที่ปัจจัยคู่ๆ มีความสำคัญไม่เท่ากัน โปรดระบุความสำคัญว่าปัจจัยแรกมีความสำคัญมากกว่า ปัจจัยหลัง หรือ ปัจจัยแรกมีความสำคัญ น้อยกว่า ปัจจัยหลัง จากนั้นให้ระบุน้ำหนักความสำคัญว่าปัจจัยคู่ๆ นี้มีความแตกต่างกันในระดับใด ซึ่งความสำคัญแบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยมีความหมายดังต่อไปนี้

ระดับของความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1/3		ปัจจัยแรกมีความสำคัญ น้อยกว่า ปัจจัยหลัง
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้ง 2 ปัจจัยมีความสำคัญ เท่ากัน
3	สำคัญกว่ามาก	ปัจจัยแรกมีความสำคัญ มากกว่า ปัจจัยหลัง

ตัวอย่าง โปรดวงกลมบนคำตอบตามความคิดเห็นของท่านในการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่

คู่ที่	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	ความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่		
			น้อยกว่า	เท่ากัน	มากกว่า
1	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	1/3	①	3
2	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	1/3	1	③
3	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	①/3	1	3

จากตัวอย่างแสดงว่า

- คู่ที่ 1 ปัจจัยด้านระยะทางเชื่อมกับลูกค้ามี ความสำคัญเท่ากัน กับปัจจัยระยะทางเชื่อมกับสนามบิน (ระดับความสำคัญเท่ากับ 1)
- คู่ที่ 2 ปัจจัยด้านระยะทางเชื่อมกับสนามบินมี ความสำคัญมากกว่า ปัจจัยด้านระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ (ระดับความสำคัญเท่ากับ 3)
- คู่ที่ 3 ปัจจัยด้านระยะทางเชื่อมกับท่าเรือมี ความสำคัญน้อยกว่า ปัจจัยด้านจำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ (ระดับความสำคัญเท่ากับ 1/3)

แบบสอบถามเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ในการเลือกทำเลที่ตั้ง

คู่ที่	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	ความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่		
			น้อยกว่า	เท่ากัน	มากกว่า
1	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	1/3	1	3
2	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	1/3	1	3
3	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	1/3	1	3
4	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	ราคาที่ดิน	1/3	1	3
5	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	การขนส่งสินค้าทางเรือ	1/3	1	3
6	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	1/3	1	3
7	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	ประชากร	1/3	1	3
8	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	ความพร้อมสาธารณูปโภค	1/3	1	3
9	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	เทคโนโลยี สารสนเทศ	1/3	1	3
10	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	แรงงานที่มีทักษะ	1/3	1	3
11	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	1/3	1	3
12	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3
13	ระยะทางเชื่อมกับลูกค้า	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
14	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	1/3	1	3
15	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	1/3	1	3
16	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	ราคาที่ดิน	1/3	1	3
17	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	การขนส่งสินค้าทางเรือ	1/3	1	3
18	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	1/3	1	3
19	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	ประชากร	1/3	1	3
20	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	ความพร้อมสาธารณูปโภค	1/3	1	3
21	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	เทคโนโลยี สารสนเทศ	1/3	1	3
22	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	แรงงานที่มีทักษะ	1/3	1	3

คู่ที่	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	ความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่		
			น้อยกว่า	เท่ากัน	มากกว่า
23	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	1/3	1	3
24	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3
25	ระยะทางเชื่อมกับสนามบิน	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
26	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	1/3	1	3
27	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	ราคาที่ดิน	1/3	1	3
28	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	การขนส่งสินค้าทางเรือ	1/3	1	3
29	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	1/3	1	3
30	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	ประชากร	1/3	1	3
31	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	ความพร้อมสาธารณูปโภค	1/3	1	3
32	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	เทคโนโลยีสารสนเทศ	1/3	1	3
33	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	แรงงานที่มีทักษะ	1/3	1	3
34	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	1/3	1	3
35	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3
36	ระยะทางเชื่อมกับท่าเรือ	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
37	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	ราคาที่ดิน	1/3	1	3
38	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	การขนส่งสินค้าทางเรือ	1/3	1	3
39	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	1/3	1	3
40	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	ประชากร	1/3	1	3
41	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	ความพร้อมสาธารณูปโภค	1/3	1	3
42	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	เทคโนโลยีสารสนเทศ	1/3	1	3
43	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	แรงงานที่มีทักษะ	1/3	1	3
44	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	1/3	1	3
45	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3

คู่ที่	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	ความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่		
			น้อยกว่า	เท่ากัน	มากกว่า
46	จำนวนคู่แข่งทางธุรกิจ	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
47	ราคาที่ดิน	การขนส่งสินค้าทางเรือ	1/3	1	3
48	ราคาที่ดิน	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	1/3	1	3
49	ราคาที่ดิน	ประชากร	1/3	1	3
50	ราคาที่ดิน	ความพร้อมสาธารณูปโภค	1/3	1	3
51	ราคาที่ดิน	เทคโนโลยี สารสนเทศ	1/3	1	3
52	ราคาที่ดิน	แรงงานที่มีทักษะ	1/3	1	3
53	ราคาที่ดิน	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	1/3	1	3
54	ราคาที่ดิน	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3
55	ราคาที่ดิน	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
56	การขนส่งสินค้าทางเรือ	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	1/3	1	3
57	การขนส่งสินค้าทางเรือ	ประชากร	1/3	1	3
58	การขนส่งสินค้าทางเรือ	ความพร้อมสาธารณูปโภค	1/3	1	3
59	การขนส่งสินค้าทางเรือ	เทคโนโลยี สารสนเทศ	1/3	1	3
60	การขนส่งสินค้าทางเรือ	แรงงานที่มีทักษะ	1/3	1	3
61	การขนส่งสินค้าทางเรือ	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	1/3	1	3
62	การขนส่งสินค้าทางเรือ	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3
63	การขนส่งสินค้าทางเรือ	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
64	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	ประชากร	1/3	1	3
65	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	ความพร้อมสาธารณูปโภค	1/3	1	3
66	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	เทคโนโลยี สารสนเทศ	1/3	1	3
67	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	แรงงานที่มีทักษะ	1/3	1	3
68	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	1/3	1	3

คู่ที่	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	ความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่		
			น้อยกว่า	เท่ากัน	มากกว่า
69	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3
70	การขนส่งสินค้าทางอากาศ	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
71	ประชากร	ความพร้อมสาธารณูปโภค	1/3	1	3
72	ประชากร	เทคโนโลยี สารสนเทศ	1/3	1	3
73	ประชากร	แรงงานที่มีทักษะ	1/3	1	3
74	ประชากร	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	1/3	1	3
75	ประชากร	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3
76	ประชากร	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
77	ความพร้อมสาธารณูปโภค	เทคโนโลยี สารสนเทศ	1/3	1	3
78	ความพร้อมสาธารณูปโภค	แรงงานที่มีทักษะ	1/3	1	3
79	ความพร้อมสาธารณูปโภค	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	1/3	1	3
80	ความพร้อมสาธารณูปโภค	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3
81	ความพร้อมสาธารณูปโภค	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
82	เทคโนโลยี สารสนเทศ	แรงงานที่มีทักษะ	1/3	1	3
83	เทคโนโลยี สารสนเทศ	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	1/3	1	3
84	เทคโนโลยี สารสนเทศ	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3
85	เทคโนโลยี สารสนเทศ	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
86	แรงงานที่มีทักษะ	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	1/3	1	3
87	แรงงานที่มีทักษะ	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3
88	แรงงานที่มีทักษะ	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
89	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	ความสนับสนุนจากรัฐ	1/3	1	3
90	ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3
91	ความสนับสนุนจากรัฐ	การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ	1/3	1	3

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-ชื่อสกุล	นาย พยงค์ดี แก้วมณี
วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา 2549 ปริญญาตรี บริหารธุรกิจ (สาขาการจัดการอุตสาหกรรม และเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ตำแหน่งหน้าที่	เจ้าหน้าที่ระดับ 4 ฝ่าย โลจิสติกส์ หน่วยงานจัดเตรียมเงินสด ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด

DPU