

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจข้อมูล และนำเสนอผลการสำรวจเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับองค์กรของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ลักษณะผู้ประกอบการ โครงสร้างการบริหารงานในบริษัท และประเภทสินค้า

ส่วนที่ 2 ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ ที่ใช้ในการศึกษาสมการโครงสร้าง ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน ค่าความถี่ เพื่อตรวจสอบลักษณะของการกระจายตัว และการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวแปรในกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ ที่ใช้ในการศึกษาการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง ประกอบด้วย ระบบการจัดการ การควบคุมคุณภาพ ประสิทธิภาพในการขนส่ง และระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อบ่งชี้ความเป็นองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดของปัจจัยที่มีผลต่อธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง และทางอ้อมของตัวแปรต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า (ผลการทดสอบสมมติฐาน) โดยใช้สถิติวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path analysis) เพื่อหาขนาดอิทธิพลระหว่างตัวแปร ระบบการจัดการ การควบคุมคุณภาพ ประสิทธิภาพในการขนส่ง และระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

ส่วนที่ 5 ผลการค้นหารูปแบบการพัฒนาแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย โดยใช้สถิติวิเคราะห์สมการโครงสร้าง

ส่วนที่ 6 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้วิจัย จึงกำหนดสัญลักษณ์ และความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้



หมายถึง ตัวแปรแฝง



หมายถึง เส้นอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติ



หมายถึง เส้นอิทธิพลที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (arithmetic mean)

S.D.	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
n	หมายถึง จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้วิเคราะห์
MAX	หมายถึง คะแนนสูงสุด (maximum)
MIN	หมายถึง คะแนนต่ำสุด (minimum)
SK	หมายถึง ค่าความเบ้ (skewness)
KU	หมายถึง ค่าความโด่ง (kurtosis)
χ^2	หมายถึง ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน (ค่าสถิติไค-สแควร์)
df	หมายถึง ระดับองศาอิสระ (degree of freedom)
RMSEA	หมายถึง ค่าดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation)
SRMR	หมายถึง ค่าดัชนีรากที่สองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual)
GFI	หมายถึง ดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)
AGFI	หมายถึง ดัชนีความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjust Goodness of Fit Index)
b	หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
B	หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน
SE	หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error)
t	หมายถึง ค่าสถิติการทดสอบ 2 ตัวแปร
R^2	หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (coefficient of determination)
DE	หมายถึง อิทธิพลทางตรง (direct effect)
IE	หมายถึง อิทธิพลทางอ้อม (indirect effect)
TE	หมายถึง อิทธิพลรวม (total effect)
MANAG	หมายถึง ระบบการจัดการ
Stru	หมายถึง โครงสร้างโซ่อุปทาน
Stan	หมายถึง มาตรฐาน/รายละเอียด
Temp	หมายถึง สถานที่และเวลา
Tran	หมายถึง การจัดการตรวจตราการขนส่ง
Deli	หมายถึง การส่งมอบและการยอมรับการจัดการคุณภาพ
CONTR	หมายถึง การควบคุมคุณภาพ/สถานะ
Qual	หมายถึง ระดับคุณภาพสินค้า
Pack	หมายถึง ขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ

Ware	หมายถึง อุณหภูมิคลังสินค้า
Cont	หมายถึง อุณหภูมิตู้สินค้า
EFFIC	หมายถึง ประสิทธิภาพในการขนส่ง
Abil	หมายถึง ความสามารถ
Acce	หมายถึง การเข้าถึงบริการ
Comm	หมายถึง การติดต่อสื่อสาร
Reli	หมายถึง ความน่าเชื่อถือ
Safe	หมายถึง ความปลอดภัย
SATIS	หมายถึง ระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า
Serv	หมายถึง ความพึงพอใจในการให้บริการด้านสินค้า
Stor	หมายถึง ความพึงพอใจในการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า, พื้นที่วางสินค้า/ตู้สินค้า
Mate	หมายถึง ความพึงพอใจในการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ
Staf	หมายถึง ความพึงพอใจต่อการให้บริการของพนักงาน

ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับองค์กรของกลุ่มตัวอย่าง

เป็นผลการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับองค์กรของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ลักษณะผู้ประกอบการ โครงสร้างการบริหารงานในบริษัท และประเภทสินค้า มีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับองค์กร

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับองค์กร		จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะผู้ประกอบการ	ผู้ประกอบการกิจการคลังห้องเย็น (Cold storage)	35	8.75
	ผู้รับจัดการขนส่งสินค้า (Freight forwarder)	175	43.75
	ผู้นำเข้า (Import)	156	39.00
	ผู้ส่งออก (Export)	42	5.50
	ผู้ประกอบการอื่นๆ	32	3.00
	รวม	440	100.00
โครงสร้างการบริหารงานในบริษัท	ผู้ประกอบการไทยถือหุ้นร้อยละ	141	35.25

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับองค์กร

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับองค์กร		จำนวน	ร้อยละ
โครงสร้างการบริหารงานในบริษัท	ผู้ประกอบการไทยถือหุ้นมากกว่าผู้ประกอบการต่างชาติ	179	44.75
	ผู้ประกอบการต่างชาติถือหุ้นมากกว่าผู้ประกอบการไทย	80	15.00
โครงสร้างการบริหารงานในบริษัท	ผู้ประกอบการต่างชาติถือหุ้นร้อยละ 50 ขึ้นไป	40	5.00
	รวม	440	100.00
ประเภทสินค้า	เนื้อปรุงสุก เนื้อหมักที่สุกและไม่สุก เนย มาร์การีน ชีสแข็ง	118	29.50
	น้ำผลไม้ เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 0 ถึง +8 องศาเซลเซียส	27	6.75
	เนื้อพลาสติกแข็ง ไร้ไขมัน สลัด แชนวิช ขนมอบ พาสต้าสด ซอสหรือซूप	181	45.25
	นม ครีม โยเกิร์ต เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 0 ถึง +5 องศาเซลเซียส	81	15.25
	พลาสติก เนื้อสัตว์ใส่กรอก เก็บรักษาที่อุณหภูมิ -1 ถึง +1 องศาเซลเซียส	33	3.25
	รวม	440	100.00

ผลวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับองค์กรของกลุ่มตัวอย่าง ตัวอย่าง จำนวน 440 คน สรุปผลเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านลักษณะผู้ประกอบการพบว่า ผู้รับจัดการขนส่งสินค้า (Freight Forwarder) มากที่สุด จำนวน 175 คน คิดเป็น ร้อยละ 43.75 รองลงมา ผู้นำเข้า (Import) จำนวน 156 คน คิดเป็น ร้อยละ 39.00, ผู้ประกอบกิจการคลังห้องเย็น (Cold Storage) จำนวน 35 คน คิดเป็น ร้อยละ 8.75, ผู้ส่งออก (Export) จำนวน 22 คน คิดเป็น ร้อยละ 5.50 น้อยสุด ผู้ประกอบการอื่นๆ จำนวน 12 คน คิดเป็น ร้อยละ 3.00 ตามลำดับ

ด้านโครงสร้างการบริหารงานในบริษัท พบว่า ผู้ประกอบการไทยถือหุ้นมากกว่า ผู้ประกอบการต่างชาติ มากสุด จำนวน 179 คน คิดเป็น ร้อยละ 44.75 รองลงมา ผู้ประกอบการไทยถือหุ้นร้อยละ 100.00 จำนวน 141 คน คิดเป็น ร้อยละ 35.25, ผู้ประกอบการต่างชาติถือหุ้นมากกว่า ผู้ประกอบการไทย จำนวน 60 คน คิดเป็น ร้อยละ 15.00 น้อยสุด ผู้ประกอบการต่างชาติถือหุ้นร้อยละ 100.00 จำนวน 20 คน คิดเป็น ร้อยละ 5.00 ตามลำดับ

ด้านประเภทสินค้า พบว่า เนื้อพลาสติกเอไจซ์กระป๋อง สลัด แซนวิช ขนมอบ พาสต้าสด ซอสหรือซุ๊ป มากสุด จำนวน 181 คน คิดเป็น ร้อยละ 45.25 รองลงมา เนื้อปรงสุก เนื้อหมักที่สุก และไม่สุก เนย มาร์การีน ชีสแข็ง จำนวน 118 คน คิดเป็น ร้อยละ 29.50, นม ครีม โยเกิร์ต เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 0 ถึง +5 องศาเซลเซียส จำนวน 61 คน คิดเป็น ร้อยละ 15.25, น้ำผลไม้ เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 0 ถึง +8 องศาเซลเซียส จำนวน 27 คน คิดเป็น ร้อยละ 6.75, น้อยสุด พลาสติก เนื้อสัตว์ใส่กรอก เก็บรักษาที่อุณหภูมิ -1 ถึง +1 องศาเซลเซียส จำนวน 13 คน คิดเป็น ร้อยละ 3.25 ตามลำดับ

ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้

1. ปัจจัยด้านระบบการจัดการ

ในส่วนนี้แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านระบบการจัดการ ได้แก่ ด้านโครงสร้างโซ่อุปทาน ด้านมาตรฐานและรายละเอียด ด้านการจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า ด้านการจัดการตรวจตราการขนส่ง และด้านการส่งมอบและการยอมรับการจัดการคุณภาพ ผลวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านระบบการจัดการ (n = 440)

ปัจจัยด้านระบบการจัดการ		\bar{x}	SD.	แปลค่า
ด้านโครงสร้างโซ่อุปทาน		4.02	0.72	มาก
STRU1	1) กลุ่มบริษัทมีโครงสร้างโซ่อุปทานที่เหมาะสม	4.00	0.81	มาก
STRU2	2) กลุ่มบริษัทดำเนินการเป็นไปตามโครงสร้างที่วางไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ	4.05	0.77	มาก
STRU3	3) กลุ่มบริษัทดำเนินการเป็นไปตามตารางเวลาที่ เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4.00	0.92	มาก
ด้านมาตรฐานและรายละเอียด		3.90	0.80	มาก
STAN1	4) การกำหนดตัวบ่งชี้และเป้าหมายในทุกแผนการพัฒนา ภายในโซ่อุปทาน	3.94	0.96	มาก
STAN2	5) ทิศทางในการบริหารงานมีความสอดคล้องกับแผนหรือ ยุทธศาสตร์อื่นๆ	4.00	0.92	มาก

ตารางที่ 4.2 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านระบบการจัดการ (n = 440)

STAN3	6) มีการนำผลการประเมินมาใช้ในการกำหนดแผนพัฒนาภายในโซ่อุปทาน	3.93	0.91	มาก
STAN4	7) มีการจัดทำแผนของกลุ่มบริษัทเพื่อการพัฒนาสมรรถนะโซ่อุปทาน	3.73	0.96	มาก
STAN5	8) มีหลักเกณฑ์ กฎ ระเบียบในการบริหารงานที่ภายนอกตรวจสอบได้	3.88	0.93	มาก
ปัจจัยด้านระบบการจัดการ		\bar{x}	SD.	แปลค่า
ด้านการจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า		4.07	0.75	มาก
TEMP1	9) ความรวดเร็ว ความแม่นยำและอุณหภูมิที่เหมาะสม ในการรับ เก็บและจ่ายสินค้า	4.00	0.99	มาก
TEMP2	10) มีมาตรฐานและเงื่อนไขที่เข้มงวด ของ FDA, GMP กรมปศุสัตว์และกรมประมง ในกลุ่มสินค้าอาหาร โดยเฉพาะ	4.13	0.78	มาก
TEMP3	11) มีการปรับได้หลายระดับความเย็น ตามความเหมาะสมของสินค้าแต่ละประเภท	4.18	0.86	มาก
TEMP4	12) มีการบริการคัดแยกสินค้า บริการบรรจุหีบห่อ และการขนส่งกระจายสินค้าด้วยรถบรรทุกควบคุมอุณหภูมิ	3.98	0.86	มาก
ด้านการจัดการตรวจตราการขนส่ง		4.11	0.76	มาก
TRAN1	13) ความพร้อมและเพียงพอของพาหนะในการส่งมอบสินค้า	4.04	0.79	มาก
TRAN2	14) ระบบการบริหารจัดการส่งมอบสินค้า	4.10	0.83	มาก
TRAN3	15) ความทันสมัยของพาหนะในการส่งมอบสินค้า	4.16	0.92	มาก
TRAN4	16) ความพร้อมและเพียงพอของบรรจุภัณฑ์ใช้ในการหีบห่อสินค้าระหว่างส่งมอบ	4.14	0.95	มาก
ด้านการส่งมอบและการยอมรับการจัดการคุณภาพ		4.02	0.79	มาก
DELI1	17) ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อใช้บริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า	4.00	0.90	มาก
DELI2	18) ความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนการให้บริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า	4.10	0.77	มาก

ตารางที่ 4.2 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านระบบการจัดการ (n = 440)

DEL13	19) ความถูกต้องรวดเร็วในการให้บริการส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า	3.92	1.08	มาก
DEL14	20) ค่าใช้จ่ายบริการส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า	4.07	0.96	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.02	0.69	มาก

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ ปัจจัยด้านระบบการจัดการ ในภาพรวม พบว่า ให้ความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.02 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 ในรายด้าน ให้ความสำคัญสูงสุดในการจัดการตรวจตราการขนส่ง ($\bar{X} = 4.11$) รองลงมา ด้านการจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า ($\bar{X} = 4.07$) ด้านโครงสร้างโซ่อุปทาน ($\bar{X} = 4.02$) ด้านการส่งมอบและการยอมรับการจัดการคุณภาพ ($\bar{X} = 4.02$) และด้านมาตรฐานและรายละเอียด ($\bar{X} = 3.90$) ตามลำดับ สรุปผลเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านโครงสร้างโซ่อุปทาน ให้ความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.02 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 ในรายด้าน ให้ความสำคัญสูงสุด กลุ่มบริษัทดำเนินการเป็นไปตามโครงสร้างที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 4.05$) รองลงมา กลุ่มบริษัทมีโครงสร้างโซ่อุปทานที่เหมาะสม ($\bar{X} = 4.00$) น้อยสุด กลุ่มบริษัทดำเนินการเป็นไปตามตารางเวลาที่ เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 4.00$) ตามลำดับ

ด้านมาตรฐานและรายละเอียด ให้ความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.80 ในรายด้าน ให้ความสำคัญสูงสุด ทิศทางในการบริหารงานมีความสอดคล้องกับแผนหรือยุทธศาสตร์อื่นๆ ($\bar{X} = 4.00$) รองลงมา การกำหนดตัวบ่งชี้และเป้าหมายในทุกแผนการพัฒนภายในโซ่อุปทาน ($\bar{X} = 3.94$), มีการนำผลการประเมินมาใช้ในการกำหนดแผนพัฒนาภายในโซ่อุปทาน ($\bar{X} = 3.93$), มีหลักเกณฑ์ กฎ ระเบียบในการบริหารงานที่ภายนอกตรวจสอบได้ ($\bar{X} = 3.88$) น้อยสุด มีการจัดทำแผนของกลุ่มบริษัทเพื่อการพัฒนาสมรรถนะโซ่อุปทาน ($\bar{X} = 3.73$) ตามลำดับ

ด้านการจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า ให้ความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.07 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.75 ในรายด้าน ให้ความสำคัญสูงสุด มีการปรับได้หลายระดับความเย็น ตามความเหมาะสมของสินค้าแต่ละประเภท ($\bar{X} = 4.18$) รองลงมา มีมาตรฐานและเงื่อนไขที่เข้มงวดของ FDA, GMP กรมปศุสัตว์และกรมประมง ในกลุ่มสินค้าอาหาร โดยเฉพาะ ($\bar{X} = 4.13$), ความรวดเร็ว ความแม่นยำและอุณหภูมิที่เหมาะสม ในการรับ เก็บและจ่ายสินค้า ($\bar{X} = 4.00$) น้อยสุด มี

การบริการคัดแยกสินค้า บริการบรรจุหีบห่อ น้อยสุดการขนส่งกระจายสินค้าด้วยรถบรรทุกควบคุม อุณหภูมิ ($\bar{X} = 3.98$) ตามลำดับ

ด้านการจัดการตรวจตราการขนส่ง ให้ความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.11 ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน 0.76 ในรายด้าน ให้ความสำคัญสูงสุด 3) ความทันสมัยของพาหนะในการส่งมอบสินค้า ($\bar{X} = 4.16$) รองลงมา ความพร้อมและเพียงพอของบรรจุภัณฑ์ใช้ในการหีบห่อสินค้าระหว่างส่ง มอบ ($\bar{X} = 4.14$), ระบบการบริหารจัดการส่งมอบสินค้า ($\bar{X} = 4.10$) น้อยสุด ความพร้อมและ เพียงพอของพาหนะในการส่งมอบสินค้า ($\bar{X} = 4.00$) ตามลำดับ

ด้านการส่งมอบและการยอมรับการจัดการคุณภาพ ให้ความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.77 ในรายด้าน ให้ความสำคัญสูงสุด ความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอน การให้บริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า ($\bar{X} = 4.10$) รองลงมา ค่าใช้จ่ายบริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า ($\bar{X} = 4.07$), ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อใช้บริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า ($\bar{X} = 4.00$) น้อย สุด ความถูกต้องรวดเร็วในการใช้บริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า ($\bar{X} = 3.92$) ตามลำดับ

2. ปัจจัยด้านการควบคุมคุณภาพ

ในส่วนนี้แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการควบคุมคุณภาพ ได้แก่ ด้านระดับคุณภาพ สินค้า ด้านขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ ด้านอุณหภูมิกำลังสินค้า และด้านอุณหภูมิผู้สินค้า มีผลการ วิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านการควบคุมคุณภาพ (n = 440)

ปัจจัยด้านการควบคุมคุณภาพ		\bar{X}	SD.	แปลค่า
ด้านระดับคุณภาพสินค้า		4.07	0.75	มาก
QUAL1	1) รสชาติผลิตภัณฑ์ ความสด และความสะอาด ในช่วงการเก็บและการส่งมอบสินค้า	4.04	0.96	มาก
QUAL2	2) มีรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่ปลอดภัย และขนาด ของบรรจุภัณฑ์เหมาะสมในช่วงการเก็บและการส่ง มอบสินค้า	4.19	0.93	มาก
QUAL3	3) มีการรับรองคุณภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ทางด้านอาหารแช่แข็งในช่วงการเก็บและการส่งมอบ สินค้า	3.98	0.88	มาก
QUAL4	4) มีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดปัจจัยเสี่ยงเนื่องจาก อาหารแช่แข็ง	4.05	0.69	มาก

ตารางที่ 4.3 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านการควบคุมคุณภาพ (n = 440)

ด้านขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ		4.14	0.79	มาก
PACK1	5) การล้างสินค้าก่อนทำการคัดขนาด คุณภาพ และชั่งน้ำหนัก เพื่อบรรจุลงบรรจุภัณฑ์	4.07	0.83	มาก
PACK2	6) มีการเรียงลงบล็อก ก่อนจะถูกนำไปแช่เยือกแข็ง ไว้ที่อุณหภูมิต่ำมากๆ	4.06	0.91	มาก
PACK3	7) มีขั้นตอนบรรจุลงถุงและกล่องตามความเหมาะสมเพื่อเตรียมการส่งมอบ	4.09	0.92	มาก
PACK4	8) มีการแปรรูปหรือเพิ่มมูลค่าก่อนจะนำไปแช่แข็ง และบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์	4.36	0.84	มากที่สุด
ปัจจัยด้านการควบคุมคุณภาพ		\bar{x}	SD.	แปลค่า
ด้านอุณหภูมิคลังสินค้า		4.35	0.69	มากที่สุด
WARE1	9) มีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับอาหารแช่แข็งที่มีความเสี่ยงสูง	4.36	0.86	มากที่สุด
WARE2	10) มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอาหารแช่แข็งในการเก็บสินค้าจนถึงผู้บริโภค	4.43	0.71	มากที่สุด
WARE3	11) มีกระบวนการแช่แข็งในคลังสินค้าและการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของอาหาร	4.21	0.71	มากที่สุด
WARE4	12) มีการล้างเพิ่มจนกระทั่งปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับสินค้าแช่แข็งในคลังสินค้า	4.41	0.83	มากที่สุด
ด้านอุณหภูมิตู้สินค้า		4.39	0.72	มากที่สุด
CONT1	13) มีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับอาหารแช่แข็งที่มีความเสี่ยงสูง	4.41	0.83	มากที่สุด
CONT2	14) มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอาหารแช่แข็งในการขนส่งสินค้าจนถึงผู้บริโภค	4.46	0.67	มากที่สุด
CONT3	15) มีกระบวนการแช่แข็งตู้ในสินค้าและการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของอาหาร	4.43	0.72	มากที่สุด
CONT4	16) มีการล้างเพิ่มจนกระทั่งปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับสินค้าแช่แข็งในตู้สินค้า	4.26	0.85	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.24	0.68	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ ปัจจัยด้านการควบคุมคุณภาพ ในภาพรวม พบว่า ให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.24 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 ในรายด้าน ให้ความสำคัญสูงสุดระดับมากที่สุด ในด้านอุณหภูมิตู้สินค้า ($\bar{X} = 4.39$) รองลงมา ด้านอุณหภูมิคลังสินค้า ($\bar{X} = 4.35$) และให้ความสำคัญในระดับมาก ในด้านขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ ($\bar{X} = 4.14$) และด้านระดับคุณภาพสินค้า ($\bar{X} = 4.07$) ตามลำดับ สรุปผลเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านระดับคุณภาพสินค้า ให้ความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.07 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.75 ในรายด้าน ให้ความสำคัญโดยสูงสุด มีรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่ปลอดภัย และขนาดของบรรจุภัณฑ์เหมาะสมในช่วงการเก็บและการส่งมอบสินค้า ($\bar{X} = 4.19$) รองลงมา มีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดปัจจัยเสี่ยงเนื่องจากอาหารแช่แข็ง ($\bar{X} = 4.05$) วัสดุผลิตภัณฑ์ ความสะดวก และความสะอาด ในช่วงการเก็บและการส่งมอบสินค้า ($\bar{X} = 4.04$) น้อยสุด มีการรับรองคุณภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบทางด้านอาหารแช่แข็งในช่วงการเก็บและการส่งมอบสินค้า ($\bar{X} = 3.89$) ตามลำดับ

ด้านขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ ให้ความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 ในรายด้าน ให้ความสำคัญโดยสูงสุด มีการแปรรูปหรือเพิ่มมูลค่าก่อนจะนำไปแช่แข็ง และบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ ($\bar{X} = 4.36$) รองลงมา มีขั้นตอนบรรจุลงถุงและกล่องตามความเหมาะสมเพื่อเตรียมการส่งมอบ ($\bar{X} = 4.09$), การล้างสินค้าก่อนทำการคัดขนาด คุณภาพ และชั่งน้ำหนัก เพื่อบรรจุลงบรรจุภัณฑ์ ($\bar{X} = 4.07$) น้อยสุด มีการเรียงลงบล็อก ก่อนจะถูกนำไปแช่เยือกแข็ง ไว้ที่อุณหภูมิต่ำมากๆ ($\bar{X} = 4.06$) ตามลำดับ

ด้านอุณหภูมิคลังสินค้า ให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.35 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 ในรายด้าน ให้ความสำคัญโดยสูงสุด มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอาหารแช่แข็งในการเก็บสินค้าจนถึงผู้บริโภค ($\bar{X} = 4.43$) รองลงมา มีการล้างเพิ่มจนกระทั่งปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับสินค้าแช่แข็งในคลังสินค้า ($\bar{X} = 4.41$), มีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับอาหารแช่แข็งที่มีความเสี่ยงสูง ($\bar{X} = 4.36$) น้อยสุด มีกระบวนการแช่แข็งในคลังสินค้าและการเลือกใช้ให้เหมาะกับประเภทของอาหาร ($\bar{X} = 3.21$) ตามลำดับ

ด้านอุณหภูมิตู้สินค้า ให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.32 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 ในรายด้าน ให้ความสำคัญโดยสูงสุด มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอาหารแช่แข็งในการขนส่งสินค้าจนถึงผู้บริโภค ($\bar{X} = 4.46$) รองลงมา มีกระบวนการแช่แข็งตู้ในสินค้าและการเลือกใช้ให้เหมาะกับประเภทของอาหาร ($\bar{X} = 4.43$), มีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับอาหารแช่แข็งที่มีความเสี่ยงสูง ($\bar{X} = 4.41$) น้อยสุดมีการล้างเพิ่มจนกระทั่งปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับสินค้าแช่แข็งในตู้สินค้า ($\bar{X} = 4.26$) ตามลำดับ

3. ปัจจัยด้านประสิทธิภาพในการขนส่ง

ในส่วนนี้แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านประสิทธิภาพในการขนส่ง ได้แก่ ด้านความสามารถ ด้านการเข้าถึงบริการ ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านความน่าเชื่อถือ และด้านความปลอดภัย มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านประสิทธิภาพในการขนส่ง (n = 440)

ปัจจัยด้านประสิทธิภาพในการขนส่ง		\bar{x}	SD.	แปลค่า
ด้านความสามารถ		4.38	0.69	มากที่สุด
ABIL1	1) ยานพาหนะของบริษัทที่ใช้ในการขนส่งมีมาตรฐานที่ดี	4.15	0.86	มาก
ABIL2	2) อุปกรณ์และเครื่องมือทำงานมีความทันสมัยและพร้อมใช้งาน	4.37	0.83	มากที่สุด
ABIL3	3) พนักงานสามารถให้บริการขนส่งสินค้าถึงจุดหมายได้ทันเวลา	4.41	0.82	มากที่สุด
ABIL4	4) พนักงานมีความสามารถในการใช้อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสินค้าได้ถูกต้อง	4.48	0.67	มากที่สุด
ABIL5	5) พนักงานมีความชำนาญในการให้บริการพร้อมทั้งแก้ไขปัญหา	4.50	0.65	มากที่สุด
ด้านการเข้าถึงบริการ		4.33	0.61	มากที่สุด
ACCE1	6) บริษัทมีขั้นตอนการให้บริการไม่ซับซ้อนทำให้เข้าใจถึงบริการขนส่ง	4.27	0.82	มากที่สุด
ACCE2	7) บริษัทตั้งอยู่ในชุมชนสะดวกแก่การใช้บริการ	4.16	0.76	มาก
ACCE3	8) บริษัทเปิดให้บริการโดยสามารถเข้าใช้บริการได้ตลอดเวลา	4.37	0.70	มากที่สุด
ACCE4	9) รูปแบบเอกสารในการรับส่งสินค้าเข้าใจง่าย	4.42	0.68	มากที่สุด
ACCE5	10) พนักงานมีความรู้ในเรื่องรูปแบบการให้บริการและสามารถให้ข้อมูลได้	4.41	0.71	มากที่สุด
ด้านการติดต่อสื่อสาร		4.25	0.66	มากที่สุด
COMM1	11) พนักงานมีความสามารถในการสื่อสารกับลูกค้าในเรื่องการให้บริการ	4.46	0.68	มากที่สุด

ตารางที่ 4.4 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านประสิทธิภาพในการขนส่ง (n = 440)

COMM2	12) ช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับบริษัทมีให้เลือกหลายวิธี	4.38	0.82	มากที่สุด
COMM3	13) บริษัททำงานเป็นระบบมีการติดต่อประสานงานกันเป็นอย่างดี	4.40	0.72	มากที่สุด
COMM4	14) บริษัทมีสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้แก่ลูกค้า	4.02	0.85	มาก
COMM5	15) ลูกค้าสามารถติดต่อกับบริษัทเพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลของสินค้าที่ขนส่ง	3.98	0.96	มาก
ปัจจัยด้านประสิทธิภาพในการขนส่ง		\bar{X}	SD.	แปลค่า
ด้านความน่าเชื่อถือ		4.19	0.69	มาก
RELI1	16) บริษัทมีการให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือในสายตาของลูกค้า	4.17	0.80	มาก
RELI2	17) บริษัทมีการจัดส่งสินค้าตรงตามข้อสัญญาที่ให้ไว้ทุกประการ	4.27	0.75	มากที่สุด
RELI3	18) บริษัทมีการจัดส่งสินค้าถูกสถานที่และตรงตามเวลานัดหมาย	4.16	0.88	มาก
RELI4	19) บริษัทมีความมั่นคงเป็นที่รู้จักทั่วไปในวงการธุรกิจขนส่งสินค้า	4.16	0.83	มาก
ด้านความปลอดภัย		4.31	0.65	มากที่สุด
SAFE1	20) มีกระบวนการปฏิบัติงานที่ได้มาตรฐานที่บริษัทกำหนดไว้	4.34	0.73	มากที่สุด
SAFE2	21) มีขั้นตอนการทำงานเป็นไปอย่างมีระบบ	4.36	0.73	มากที่สุด
SAFE3	22) มีการปรับปรุงการบริหารจัดการโดยมุ่งเน้นความปลอดภัย	4.32	0.79	มากที่สุด
SAFE4	23) มีความรับผิดชอบในการจัดส่งที่ถึงปลายทางอย่างปลอดภัย	4.23	0.78	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.29	0.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ ปัจจัยด้านประสิทธิภาพในการขนส่ง ในภาพรวม พบว่า ให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60 ในรายด้าน ให้ความสำคัญสูงสุดระดับมากที่สุด ในด้านความสามารถ ($\bar{X} = 4.38$) รองลงมา ด้านการเข้าถึงบริการ ($\bar{X} = 4.33$) ด้านความปลอดภัย ($\bar{X} = 4.31$) ด้านการติดต่อสื่อสาร ($\bar{X} = 4.25$) และให้ความสำคัญในระดับมาก ด้านความน่าเชื่อถือ ($\bar{X} = 4.19$) ตามลำดับ สรุปผลเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านความสามารถ ให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.38 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 ในรายด้าน ให้ความสำคัญโดยสูงสุด พนักงานมีความชำนาญในการให้บริการพร้อมทั้งแก้ไขปัญหา ($\bar{X} = 4.50$) รองลงมา พนักงานมีความสามารถในการใช้อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสินค้าได้ถูกต้อง ($\bar{X} = 4.48$) พนักงานสามารถให้บริการขนส่งสินค้าถึงจุดหมายได้ทันเวลา ($\bar{X} = 4.41$) อุปกรณ์และเครื่องมือในการทำงานมีความทันสมัยและพร้อมใช้งาน ($\bar{X} = 4.37$) น้อยสุด ยานพาหนะของบริษัทที่ใช้ในการขนส่งมีมาตรฐานที่ดี ($\bar{X} = 4.15$) ตามลำดับ

ด้านการเข้าถึงบริการ ให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 ในรายด้าน ให้ความสำคัญโดยสูงสุด รูปแบบเอกสารในการรับส่งสินค้าเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.42$) รองลงมา พนักงานมีความรู้ในเรื่องรูปแบบการให้บริการและสามารถให้ข้อมูลได้ ($\bar{X} = 4.41$) บริษัทเปิดให้บริการโดยสามารถเข้าใช้บริการได้ตลอดเวลา ($\bar{X} = 4.37$) น้อยสุดบริษัทตั้งอยู่ในชุมชนสะดวกแก่การใช้บริการ ($\bar{X} = 4.16$) ตามลำดับ

ด้านการติดต่อสื่อสาร ให้ความสำคัญในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.25 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 ในรายด้าน ให้ความสำคัญโดยสูงสุด พนักงานมีความสามารถในการสื่อสารกับลูกค้าในเรื่องการให้บริการ ($\bar{X} = 4.46$) รองลงมาบริษัททำงานเป็นระบบมีการติดต่อประสานงานกันเป็นอย่างดี ($\bar{X} = 4.40$) ช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับบริษัทมีให้เลือกหลายวิธี ($\bar{X} = 4.38$) บริษัทมีสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้แก่ลูกค้า ($\bar{X} = 4.02$) น้อยสุดลูกค้าสามารถติดต่อกับบริษัทเพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลของสินค้าที่ขนส่ง ($\bar{X} = 3.98$) ตามลำดับ

ด้านความน่าเชื่อถือ ให้ความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.19 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 ในรายด้าน ให้ความสำคัญโดยสูงสุด บริษัทมีการจัดส่งสินค้าตรงตามข้อสัญญาที่ให้ไว้ทุกประการ ($\bar{X} = 4.27$) รองลงมา บริษัทมีการให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือในสายตาของลูกค้า ($\bar{X} = 4.17$) บริษัทมีความมั่นคงเป็นที่รู้จักทั่วไปในวงการธุรกิจขนส่งสินค้า ($\bar{X} = 4.16$) น้อยสุด บริษัทมีการจัดส่งสินค้าถูกสถานที่และตรงตามเวลานัดหมาย ($\bar{X} = 4.16$) ตามลำดับ

ด้านความปลอดภัย ให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.31 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 ในรายด้าน ให้ความสำคัญโดยสูงสุด มีขั้นตอนการทำงานเป็นไปอย่างมีระบบ ($\bar{X} = 4.36$) รองลงมา มีกระบวนการปฏิบัติงานที่ได้มาตรฐานที่บริษัทกำหนดไว้ ($\bar{X} = 4.34$) มีการปรับปรุง

การบริหารจัดการโดยมุ่งเน้นความปลอดภัย ($\bar{X} = 4.32$) น้อยสุด มีความรับผิดชอบในการจัดส่งที่ถึงปลายทางอย่างปลอดภัย ($\bar{X} = 4.23$) ตามลำดับ

4. ระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็ง

ในส่วนนี้แสดงผลการวิเคราะห์ระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า ได้แก่ ด้านการให้บริการด้านสินค้า ด้านการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้าพื้นที่วางสินค้า/ผู้สินค้า ด้านการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ และด้านการให้บริการของพนักงาน มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า (n = 440)

ระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า		\bar{X}	SD.	แปลค่า
ด้านการให้บริการด้านสินค้า		4.22	0.75	มากที่สุด
SERV1	1) ความสะดวกในการติดต่อใช้บริการด้านสินค้า	4.18	0.87	มาก
SERV2	2) ความสะดวก รวดเร็วในการบรรจุขนถ่ายสินค้า	4.23	0.86	มากที่สุด
SERV3	3) ความพร้อมและความเพียงพอของสถานที่ในการพักสินค้า	4.26	0.85	มากที่สุด
SERV4	4) ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการบรรจุขนถ่ายสินค้า และความปลอดภัยของสินค้า	4.24	0.85	มากที่สุด
SERV5	5) ความถูกต้อง รวดเร็วในระบบคอมพิวเตอร์บริการและระบบการติดต่อสื่อสาร	4.17	0.91	มาก
SERV6	6) เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการคอมพิวเตอร์บริการและการติดต่อสื่อสาร	4.20	0.89	มาก
SERV7	7) ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการด้านสินค้า เช่น ค่าใช้บริการขนถ่ายสินค้า	4.30	0.79	มากที่สุด
ด้านการให้บริการรับจัดเก็บส่งมอบสินค้าผู้สินค้าและพื้นที่วางสินค้าผู้		3.99	0.67	มาก
STOR1	8) ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อใช้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า	4.07	0.91	มาก
STOR2	9) ความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า	3.85	0.89	มาก
STOR3	10) ความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนและพิธีการ ในส่วนของขั้นตอนด้านศุลกากร	4.03	0.82	มาก
STOR4	11) ความถูกต้องรวดเร็วในการใช้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า	3.96	0.95	มาก

ตารางที่ 4.5 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับการบริการและความพึงพอใจ
ของลูกค้า (n = 440)

ระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า		\bar{X}	SD.	แปลค่า
ด้านบริการรับจัดเก็บส่งมอบสินค้าผู้สินค้า และพื้นที่วางสินค้าผู้สินค้า (ต่อ)				
STOR5	12) การรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บรักษาสินค้า/ผู้ สินค้า	3.90	1.00	มาก
STOR6	13) ระบบการบริหารจัดการดูแลรักษาสินค้า	3.99	0.92	มาก
STOR7	14) ความพร้อมและเพียงพอในสถานที่สำหรับสินค้า	3.97	0.89	มาก
STOR8	15) ความพร้อมและเพียงพอในสถานที่สำหรับสินค้า ทันสมัย	3.83	0.95	มาก
STOR9	16) การรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บรักษาวัสดุ สินค้าอันตราย	3.95	0.92	มาก
STOR10	17) มาตรการแผนรองรับสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉินและ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	4.05	0.98	มาก
STOR11	18) การให้บริการส่วนของการรับประกันความเสียหายที่ อาจเกิดขึ้น	4.15	0.77	มาก
STOR12	19) ค่าใช้จ่ายบริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า พื้นที่วางสินค้า	4.07	0.91	มาก
ด้านการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ		4.10	0.63	มาก
MATE1	20) ความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้บริการอุปกรณ์ขน ถ่ายวัสดุ	4.20	0.75	มาก
MATE2	21) ความสะดวกและรวดเร็วให้บริการในเรื่องอุปกรณ์ ขนถ่ายวัสดุ	4.20	0.74	มาก
MATE3	22) ความพร้อมและเพียงพอของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	4.18	0.77	มาก
MATE4	23) ความปลอดภัยของในการใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่าย	4.12	0.75	มาก
MATE5	24) ระบบบริหารจัดการของการให้บริการอุปกรณ์ขน	4.07	0.86	มาก
MATE6	25) ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการที่ใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่าย	4.22	0.79	มากที่สุด
MATE7	26) ความทันสมัยของเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	4.18	0.85	มาก
ด้านการให้บริการของพนักงาน		4.12	0.66	มาก
STAFF1	27) ความถูกต้องในการให้บริการ	4.17	0.81	มาก
STAFF2	28) ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อขอใช้บริการ	4.15	0.92	มาก

ตารางที่ 4.5 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับการบริการและความพึงพอใจ
ของลูกค้า (n = 440)

STAFF3	29) ความพร้อมและจำนวนที่เพียงพอของพนักงานที่	4.05	0.82	มาก
STAFF4	30) กิริยามารยาทของพนักงานที่ให้บริการ	4.13	0.79	มาก
STAFF5	31) ความเอาใจใส่และกระตือรือร้นของพนักงานที่	4.13	0.89	มาก
STAFF6	32) คุณภาพของการให้บริการ	4.16	0.87	มาก
STAFF7	33) ทักษะของพนักงานที่ให้บริการ	4.13	0.85	มาก
STAFF8	34) การแก้ปัญหาของพนักงานที่ให้บริการ	4.08	0.84	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.13	0.48	มาก

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ ระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า ในภาพรวมพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.13 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 โดยสูงสุดมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ด้านการให้บริการด้านสินค้า ($\bar{X} = 4.22$) รองลงมา มีความพึงพอใจในระดับมาก ได้แก่ ด้านการให้บริการของพนักงาน ($\bar{X} = 4.12$) ด้านการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.10$) และด้านการให้บริการรับจัดเก็บส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้าและพื้นที่วางสินค้า/ตู้สินค้า ($\bar{X} = 3.99$) ตามลำดับ สรุปผลเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านการให้บริการด้านสินค้า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 มีความพึงพอใจสูงสุด ค่าเฉลี่ย 4.34 รองลงมา ความพร้อมและความเพียงพอของสถานที่ในการพักสินค้า ($\bar{X} = 4.26$) ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการบรรทุกขนถ่ายสินค้า และความปลอดภัยของสินค้า ($\bar{X} = 4.24$) ความสะดวก รวดเร็วในการบรรทุกขนถ่ายสินค้า ($\bar{X} = 4.23$) เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการคอมพิวเตอร์บริการและการติดต่อสื่อสาร ($\bar{X} = 4.20$) ความสะดวกในการติดต่อใช้บริการด้านสินค้า ($\bar{X} = 4.18$) น้อยสุดความถูกต้อง รวดเร็วในระบบคอมพิวเตอร์บริการและระบบการติดต่อสื่อสาร ($\bar{X} = 4.17$) ตามลำดับ

ด้านการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้าและพื้นที่วางสินค้า/ตู้สินค้า มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.99 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 โดยมีความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งสูงสุดคือ การให้บริการในส่วนของการรับประกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ค่าเฉลี่ย 4.15 รองลงมาความสะดวก รวดเร็วในการติดต่อใช้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า และ ($\bar{X} = 4.07$), มาตรการแผนรองรับสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉินและอันตรายที่อาจเกิดได้ ($\bar{X} = 4.05$) ความสะดวก รวดเร็วในขั้นตอนและพิธีการ ในส่วนของขั้นตอนด้านศุลกากร ($\bar{X} = 4.03$), ระบบการบริหารจัดการดูแลรักษาสินค้า ($\bar{X} = 3.99$), ความพร้อมและเพียงพอในสถานที่สำหรับสินค้า ($\bar{X} = 3.97$), ความถูกต้อง รวดเร็วในการใช้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า ($\bar{X} = 3.96$)

การรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บรักษาวัสดุสินค้าอันตราย ($\bar{X} = 3.95$) การรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บรักษาสินค้า/ตู้สินค้า ($\bar{X} = 3.90$), ความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า ($\bar{X} = 3.85$) น้อยสุดความพร้อมและเพียงพอในสถานที่สำหรับสินค้าทัณฑ์บน ($\bar{X} = 3.83$) ตามลำดับ

ด้านการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.10 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.63 มีความพึงพอใจสูงสุดในด้านค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการที่ใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ มีค่าเฉลี่ย 4.22 รองลงมา ความสะดวกและรวดเร็วของการให้บริการในเรื่องของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุและความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.20$) ความพร้อมและเพียงพอของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ และความทันสมัยของเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.18$) ความปลอดภัยของการใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.12$) น้อยสุดระบบบริหารจัดการของการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.07$) ตามลำดับ

ด้านการให้บริการของพนักงาน มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.12 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดทั้ง 8 ด้าน โดยสูงสุด ในด้าน ความถูกต้องในการให้บริการ ค่าเฉลี่ย 4.17 รองลงมา คุณภาพของการให้บริการ ($\bar{X} = 4.16$) ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อขอใช้บริการ ($\bar{X} = 4.15$), กิริยามารยาทของพนักงานที่ให้บริการ, การแก้ปัญหาของพนักงานที่ให้บริการ และทักษะของพนักงานที่ให้บริการ ($\bar{X} = 4.13$), การแก้ปัญหาของพนักงานที่ให้บริการ ($\bar{X} = 4.08$) น้อยสุด ความพร้อมและจำนวนที่เพียงพอของพนักงานที่ให้บริการ ($\bar{X} = 4.05$) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

จำแนกตามประเภทการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ (n = 440)

ความพึงพอใจในการใช้บริการ อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	รดยกตู้ สินค้าเปล่า/ ตู้สินค้า หนัก		รถหัวลาก- หางลาก		รถยนต์ บรรทุก		รถคานยก/ รดยก	
	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.
ความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้ บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	3.93	0.88	4.01	0.88	4.09	0.83	3.98	0.93
ความสะดวกและรวดเร็วของการ ให้บริการในเรื่องของอุปกรณ์ขนถ่าย วัสดุ	4.01	0.80	3.93	1.00	4.15	0.85	4.06	0.80

ตารางที่ 4.6 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า
จำแนกตามประเภทการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ(n = 440)

ความพร้อมและเพียงพอของอุปกรณ์ ขนถ่ายวัสดุ	3.99	0.91	4.04	0.91	3.97	0.87	3.97	1.03
ความปลอดภัยของในการใช้บริการ อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	3.94	0.96	3.95	0.90	4.01	0.81	4.07	0.99
ระบบบริหารจัดการของการ ให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	4.05	0.90	3.77	0.92	4.10	0.82	4.04	0.99
ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการที่ใช้บริการ อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	3.97	0.84	3.86	0.96	4.13	0.93	4.13	1.00
ความทันสมัยของเครื่องมืออุปกรณ์ ขนถ่ายวัสดุ	4.03	0.79	3.99	0.99	4.15	0.95	3.98	0.87
ค่าเฉลี่ยรวม	3.99	0.87	3.94	0.94	4.08	0.87	4.03	0.95

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ ระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า จำแนกตามประเภทการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ พบว่า มีความพึงพอใจในการใช้บริการรถยนต์บรรทุกสูงสุด รองลงมา รถคานยก/รถยก รถยกตู้สินค้าเปล่า/ตู้สินค้าหนัก และสรุปผลเป็นรายด้าน ได้ดังนี้

รถยกตู้สินค้าเปล่า/ตู้สินค้าหนัก มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.99 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.87 มีความพึงพอใจสูงสุดในด้านระบบบริหารจัดการของการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ มีค่าเฉลี่ย 4.05 รองลงมาความทันสมัยของเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.03$), ความสะดวกและรวดเร็วของการให้บริการในเรื่องของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.01$), ความพร้อมและเพียงพอของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 3.99$), ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการที่ใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 3.97$), ความปลอดภัยของในการใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 3.94$) น้อยสุด ความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุระบบบริหารจัดการของการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 3.93$) ตามลำดับ

รถหัวลาก-หางลาก มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.94 มีความพึงพอใจสูงสุดในด้าน ความพร้อมและเพียงพอของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ มีค่าเฉลี่ย 4.04 รองลงมา ความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.01$), ความทันสมัยของเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 3.99$), ความปลอดภัยของในการใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 3.95$), ความสะดวกและรวดเร็วของการให้บริการในเรื่องของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ

($\bar{X} = 3.93$), ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการที่ใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 3.86$) น้อยสุด ระบบบริหารจัดการของการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 3.77$) ตามลำดับ

รถยนต์บรรทุก มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.87 มีความพึงพอใจสูงสุดในด้าน ความสะดวกและรวดเร็วของการให้บริการในเรื่องของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ และความทันสมัยของเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ มีค่าเฉลี่ย 4.15 รองลงมา ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการที่ใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.13$), ระบบบริหารจัดการของการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.10$), ความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.09$), ความปลอดภัยของการใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.01$) น้อยสุด ความพร้อมและเพียงพอของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 3.97$) ตามลำดับ

รถคานยก/รถยก มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.03 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.95 มีความพึงพอใจสูงสุดในด้าน ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการที่ใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ มีค่าเฉลี่ย 4.13 รองลงมา ความปลอดภัยของการใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.07$), ความสะดวกและรวดเร็วของการให้บริการในเรื่องของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.06$), ระบบบริหารจัดการของการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 4.04$), ความทันสมัยของเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ และความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 3.98$) น้อยสุด ความพร้อมและเพียงพอของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ($\bar{X} = 3.97$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้

การวิเคราะห์โมเดลการวัด (measurement model) ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง (latent variable) 4 ตัว ประกอบด้วย (1) ระบบการจัดการ (2) การควบคุมคุณภาพ (3) ประสิทธิภาพในการขนส่ง และ (4) ระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด โดยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ทั้งนี้เพื่อยืนยันความเป็นองค์ประกอบตัวแปรสังเกตของตัวแปรแฝงแต่ละตัว และเพื่อตรวจสอบว่าการวิจัยในครั้งนี้ มีความตรงเชิงโครงสร้างมากน้อยเพียงใด โดยตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้สถิติข้อตกลงเบื้องต้น และค่าดัชนีการทดสอบความสอดคล้อง ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.7 ค่าความสอดคล้องของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนี	ค่าที่แสดงความสอดคล้อง	ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง
χ^2/df	< 2	< 5
GFI	.95 < GFI < 1.00	.90 < GFI < .95
AGFI	.90 < AGFI < 1.00	.85 < AGFI < .90

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) ค่าความสอดคล้องของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

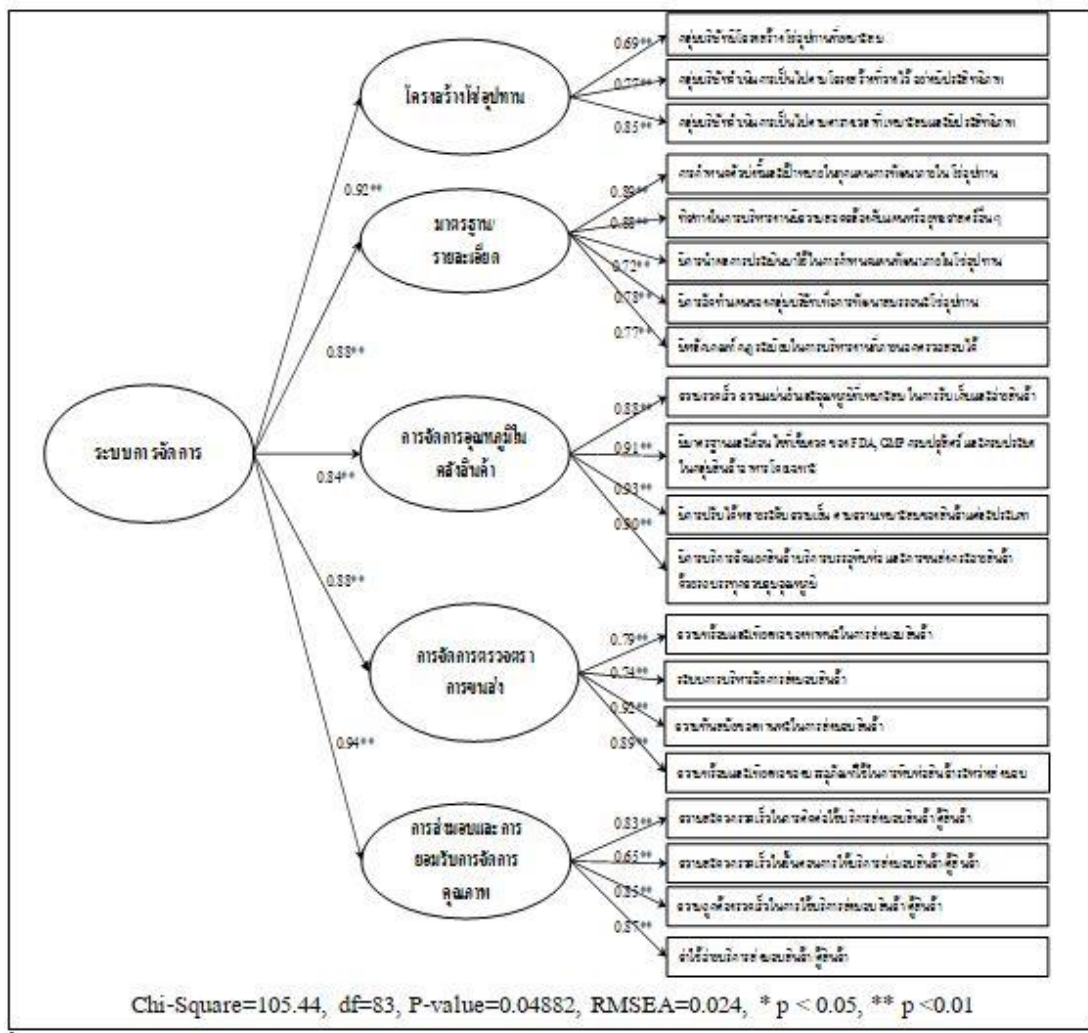
NFI	.95<NFI <1.00	.90<NFI <.95
NNFI	.97<NNFI <1.00	.85<NNFI <.97
Critical N (CN)	>200	>200
RMSEA	0<RMSEA <.05	.05<RMSEA <.08

ที่มา. จาก ค่าสถิติประเมินความกลมกลืนและความสอดคล้องของโมเดล ที่ใช้เป็นมาตรวัดเข้ากันได้ดี (*fit measure*), โดยสุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ, 2551, สุวิมล ติรกานันท์, 2553

ค่าทดสอบไคสแควร์ หรือค่า p -value>0.05 หรือ ค่า χ^2/df ควรมีน้อยกว่าเท่ากับ 2.00 ที่ $\alpha=.05$ ค่าดัชนีความกลมกลืน (GFI) ควรมีค่ามาตรฐานมากกว่า 0.95 และน้อยกว่า 1.00 และค่าดัชนีความกลมกลืนปรับแก้แล้ว (AGFI) ควรมีค่ามากกว่า 0.90 ค่าดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อน (RMSEA) และค่าดัชนีรากที่สองของส่วนเหลือมาตรฐาน (SRMR) ควรมีค่ามาตรฐานน้อยกว่า 0.05 ซึ่งแสดงถึงความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือ SRMR ควรมีค่ามาตรฐาน<0.08 ซึ่งแสดงถึงความสอดคล้องที่พอใช้ได้ (Diamantopoulos & Siguaw, 2000; Hu & Bentler, 1999) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) มีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยตัวแปรที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบจะต้องมีความสัมพันธ์กันไม่น้อยกว่า 0.30 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไม่ควรมีค่าเท่ากันทั้งเมทริกซ์ (Hair et al., 2006) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรระบบการจัดการควบคุมคุณภาพ ประสิทธิภาพในการขนส่ง และระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า มีดังต่อไปนี้

4.2.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ระบบการจัดการ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของตัวแปรแฝงระบบการจัดการพบว่า องค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ (น้ำหนักองค์ประกอบ>0.3, t -value>2.58, ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (B) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) จากมากไปน้อยดังนี้ คือ การส่งมอบและการยอมรับการจัดการคุณภาพ (B=0.94, $R^2=0.88$) โครงสร้างโซ่อุปทาน(B=0.92, $R^2=0.85$) มาตรฐาน/รายละเอียด (B=0.88, $R^2=0.78$) การจัดการตรวจตราการขนส่ง (B=0.88, $R^2=0.77$) และการจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า (B=0.84, $R^2=0.71$) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.8 และภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของ ปัจจัยแฝงระบบการจัดการ

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของ
โมเดลตัวบ่งชี้ปัจจัยระบบการจัดการ

องค์ประกอบตัวแปร ระบบการจัดการ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ปัจจัยระบบการจัดการ				
Stru=โครงสร้างโซ่อุปทาน	0.92**(0.04)	0.85	20.44	-
Stan=มาตรฐาน/รายละเอียด	0.88**(0.04)	0.78	16.97	-
Temp=การจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า	0.84**(0.03)	0.71	20.46	-
Tran=การจัดการตรวจตราการขนส่ง	0.88**(0.04)	0.77	19.89	-
Deli= การส่งมอบและการยอมรับการ จัดการคุณภาพ	0.94**(0.04)	0.88	21.45	-
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ปัจจัยระบบการจัดการ				
โครงสร้างโซ่อุปทาน				
Q1 กลุ่มบริษัทมีโครงสร้างโซ่อุปทานที่ เหมาะสม	0.69**(0.04)	0.47	16.16	0.19
Q2 กลุ่มบริษัทดำเนินการเป็นไปตาม โครงสร้างที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ	0.77**(0.03)	0.60	22.38	0.28
Q3 กลุ่มบริษัทดำเนินการเป็นไปตาม ตารางเวลาที่ เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	0.85**(-)	0.73	-	0.30
มาตรฐาน/รายละเอียด				
Q4 การกำหนดตัวบ่งชี้และเป้าหมายในทุก แผนการพัฒนาภายในโซ่อุปทาน	0.89**(0.07)	0.78	17.13	0.80
Q5 ทิศทางในการบริหารงานมีความ สอดคล้องกับแผนหรือยุทธศาสตร์อื่นๆ	0.88**(0.08)	0.77	14.87	0.60
Q6 มีการนำผลการประเมินมาใช้ในการ กำหนดแผนพัฒนาภายในโซ่อุปทาน	0.72**(0.05)	0.51	18.23	0.09
Q7 มีการจัดทำแผนของกลุ่มบริษัทเพื่อ การพัฒนาสมรรถนะโซ่อุปทาน	0.78**(0.04)	0.61	24.10	0.25

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของ
โมเดลตัวบ่งชี้ปัจจัยระบบการจัดการ

องค์ประกอบตัวแปร ระบบการจัดการ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
Q8 มีหลักเกณฑ์ กฎ ระเบียบในการ บริหารงานที่ภายนอกตรวจสอบได้	0.77**(-)	0.59	-	0.55
Q 9 ความรวดเร็ว ความแม่นยำและ อุณหภูมิที่เหมาะสม ในการรับ เก็บและ จ่ายสินค้า	0.88**(0.05)	0.78	20.79	0.77
Q10 มีมาตรฐานและเงื่อนไขที่เข้มงวด ของ FDA, GMP กรมปศุสัตว์ และกรม ประมง ในกลุ่มสินค้าอาหาร โดยเฉพาะ	0.91**(0.05)	0.82	19.97	0.63
Q11 มีการปรับได้หลายระดับความเย็น ตามความเหมาะสมของสินค้าแต่ละ ประเภท	0.93**(0.04)	0.87	28.22	0.46
Q12 มีการบริการคัดแยกสินค้า บริการ บรรจุหีบห่อ และการขนส่งกระจายสินค้า ด้วยรถบรรทุกควบคุมอุณหภูมิ	0.90**(-)	0.82	-	0.86
Q13 ความพร้อมและเพียงพอของพาหนะ ในการส่งมอบสินค้า	0.79**(0.05)	0.63	16.64	0.80
Q14 ระบบการบริหารจัดการส่งมอบ สินค้า	0.74**(0.04)	0.54	18.99	0.25
Q15 ความทันสมัยของพาหนะในการส่ง มอบสินค้า	0.92**(0.04)	0.84	26.89	0.39
Q16 ความพร้อมและเพียงพอของบรรจุ ภัณฑ์ใช้ในการหีบห่อสินค้าระหว่างส่ง มอบ	0.89**(-)	0.78	-	0.39
การส่งมอบและการยอมรับการจัดการคุณภาพ				

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของ
โมเดลตัวบ่งชี้ปัจจัยระบบการจัดการ

องค์ประกอบตัวแปร ระบบการจัดการ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
Q17 ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อใช้ บริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า	0.83**(0.04)	0.70	23.79	0.25
Q18 ความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนการ ให้บริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า	0.65**(0.04)	0.43	16.08	0.12
Q19 ความถูกต้องรวดเร็วในการใช้บริการ ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า	0.85**(0.04)	0.71	24.49	0.30
Q20 ค่าใช้จ่ายบริการส่งมอบสินค้า/ผู้ สินค้า	0.87**(-)	0.76	-	0.26

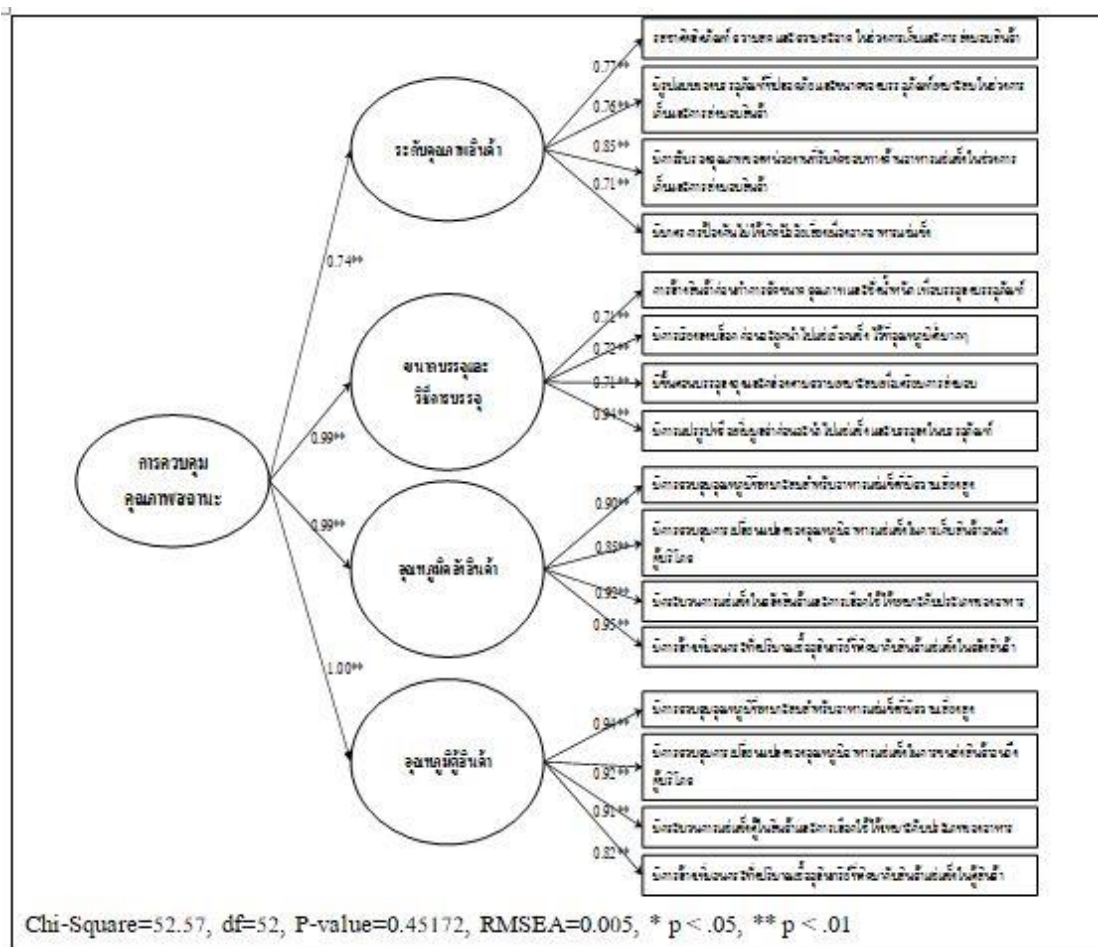
หมายเหตุ: ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ที่แสดงในตารางเป็นค่ามาตรฐาน (complete standard solution) SE หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวแปรแฝงระบบการจัดการพบว่า ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านโครงสร้างโซ่อุปทานประกอบด้วยคำถามข้อที่ 1-3 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.69-0.85 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ กลุ่มบริษัทดำเนินการเป็นไปตามตารางเวลาที่ เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (0.85) กลุ่มบริษัทดำเนินการเป็นไปตามโครงสร้างที่วางไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ (0.77) และกลุ่มบริษัทมีโครงสร้างโซ่อุปทานที่เหมาะสม (0.69) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R²) ได้ร้อยละ 73 ร้อยละ 60 และร้อยละ 47 ตามลำดับ ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านมาตรฐาน/รายละเอียด ประกอบด้วยคำถามข้อที่ 4-8 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.72-0.89 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ การกำหนดตัวบ่งชี้และเป้าหมายในทุกแผนการพัฒนาภายในโซ่อุปทาน (0.89) ทิศทางในการบริหารงานมีความสอดคล้องกับแผนหรือยุทธศาสตร์อื่นๆ (0.88) มีการจัดทำแผนของกลุ่มบริษัทเพื่อการพัฒนาสมรรถนะโซ่อุปทาน (0.78) มีหลักเกณฑ์กฎระเบียบในการบริหารงานที่ภายนอกตรวจสอบได้ (0.77) และมีการนำผล การประเมินมาใช้ในการกำหนดแผนพัฒนาภายในโซ่อุปทาน (0.72) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R²) ได้ร้อยละ 78 ร้อยละ 77 ร้อยละ 61 ร้อยละ 59 และร้อยละ 51 ตามลำดับ ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านการจัดการ อนุมัติในคลังสินค้า ประกอบด้วยคำถามข้อที่ 9-12 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง

0.88-0.93 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ มีการปรับได้หลายระดับความเย็น ตามความเหมาะสมของสินค้าแต่ละประเภท (0.93) มีมาตรฐานและเงื่อนไขที่เข้มงวด ของ FDA, GMP กรมปศุสัตว์ และกรมประมง ในกลุ่มสินค้าอาหาร โดยเฉพาะ (0.91) มีการบริการคัดแยกสินค้า บริการบรรจุหีบห่อ และการขนส่งกระจายสินค้าด้วยรถบรรทุกควบคุมอุณหภูมิ (0.90) และความรวดเร็ว ความแม่นยำและอุณหภูมิที่เหมาะสม ในการรับ เก็บและจ่ายสินค้า (0.88) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ได้ร้อยละ 87 ร้อยละ 82 ร้อยละ 82 และร้อยละ 78 ตามลำดับ ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านการจัดการตรวจตราการขนส่ง ประกอบด้วยคำถามข้อที่ 13-16 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.74-0.92 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ความทันสมัยของพาหนะในการส่งมอบสินค้า (0.92) ความพร้อมและเพียงพอของบรรจุภัณฑ์ใช้ในการหีบห่อสินค้าระหว่างส่งมอบ (0.89) ความพร้อมและเพียงพอของพาหนะในการส่งมอบสินค้า (0.79) และระบบการบริหารจัดการส่งมอบสินค้า (0.74) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ได้ร้อยละ 84 ร้อยละ 78 ร้อยละ 63 และร้อยละ 54 ตามลำดับ ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านการส่งมอบและการยอมรับการจัดการคุณภาพ ประกอบด้วยคำถามข้อที่ 17-20 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.65-0.87 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ค่าใช้จ่ายบริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า (0.87) ความถูกต้องรวดเร็วในการใช้บริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า (0.85) ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อใช้บริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า (0.83) และ ความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนการให้บริการส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า (0.65) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ได้ร้อยละ 76 ร้อยละ 71 ร้อยละ 70 และร้อยละ 43 ตามลำดับ และพบว่า ตัวบ่งชี้ตัวบ่งชี้องค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ (น้ำหนักองค์ประกอบ > 0.30 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และ t-value > 2.58) รวมทั้งค่าดัชนีต่าง ๆ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ดีมาก ดังภาพที่ 4.1 และ ตารางที่ 4.7

4.2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้การควบคุมคุณภาพ/สถานะ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับที่หนึ่งของการควบคุมคุณภาพ/สถานะ พบว่า องค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ (น้ำหนักองค์ประกอบ > 0.30, t-value > 2.58, ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (B) และค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) จากมากไปน้อยดังนี้ คือ อุณหภูมิผู้สินค้า (B=1.00, R^2 =0.99) ขนาคบรรจุและวิธีการบรรจุ (B=0.99, R^2 =0.99) อุณหภูมิคลังสินค้า (B=0.99, R^2 =0.98) และระดับคุณภาพสินค้า (B=0.74, R^2 =0.54) ตามลำดับ ดังภาพที่ 4.8 และตาราง 4.3



ภาพที่ 4.2 การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง และอันดับที่สองของตัวบ่งชี้ การควบคุมคุณภาพ

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของโมเดล ตัวบ่งชี้ปัจจัยการควบคุมคุณภาพ

องค์ประกอบตัวแปร การควบคุมคุณภาพ/สถานะ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ปัจจัยการควบคุมคุณภาพ				
Qual=ระดับคุณภาพสินค้า	0.74**(0.04)	0.54	14.20	-
Pack=ขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ	0.99**(0.03)	0.99	17.93	-

ตารางที่ 4.9 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์หองค้ประกอบเชิงยื่นยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของ
โมเดลตัวบ่งชี้ปัจจัยการควบคุมคุณภาพ

องค์ประกอบตัวแปร การควบคุมคุณภาพ/สถานะ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
Ware=อุณหภูมิคลังสินค้า	0.99**(0.03)	0.98	24.86	-
Cont=อุณหภูมิตู้สินค้า	1.00**(0.03)	0.99	26.85	-
องค์ประกอบเชิงยื่นยันอันดับที่สอง ปัจจัยการควบคุมคุณภาพ				
ระดับคุณภาพสินค้า				
Q1 รสชาติผลิตภัณฑ์ ความสด และความสะอาด ในช่วงการเก็บและการส่งมอบสินค้า	0.77**(-)	0.59	-	0.18
Q2 มีรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่ปลอดภัย และขนาดของบรรจุภัณฑ์เหมาะสมในช่วงการเก็บและการส่งมอบสินค้า	0.76**(0.05)	0.58	20.37	0.17
Q3 มีการรับรองคุณภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบทางด้านอาหารแช่แข็งในช่วงการเก็บและการส่งมอบสินค้า	0.85**(0.06)	0.73	16.97	0.60
Q4 มีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดปัจจัยเสี่ยงเนื่องจากอาหารแช่แข็ง	0.71**(0.05)	0.50	13.94	0.07
ขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ				
Q5 การล้างสินค้าก่อนทำการคัดขนาดคุณภาพ และชั่งน้ำหนักเพื่อบรรจุลงบรรจุภัณฑ์	0.71**(-)	0.51	-	0.11
Q6 มีการเรียงลงบล็อก ก่อนจะถูกนำไปแช่เยือกแข็ง ไว้ที่อุณหภูมิต่ำมากๆ	0.72**(0.04)	0.51	25.58	0.10
Q7 มีขั้นตอนบรรจุลงถุงและกล่องตามความเหมาะสมเพื่อเตรียมการส่งมอบ	0.71**(0.05)	0.51	24.12	0.10
Q8 มีการแปรรูปหรือเพิ่มมูลค่าก่อนจะนำไปแช่แข็ง และบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์	0.94**(0.07)	0.88	20.54	0.39

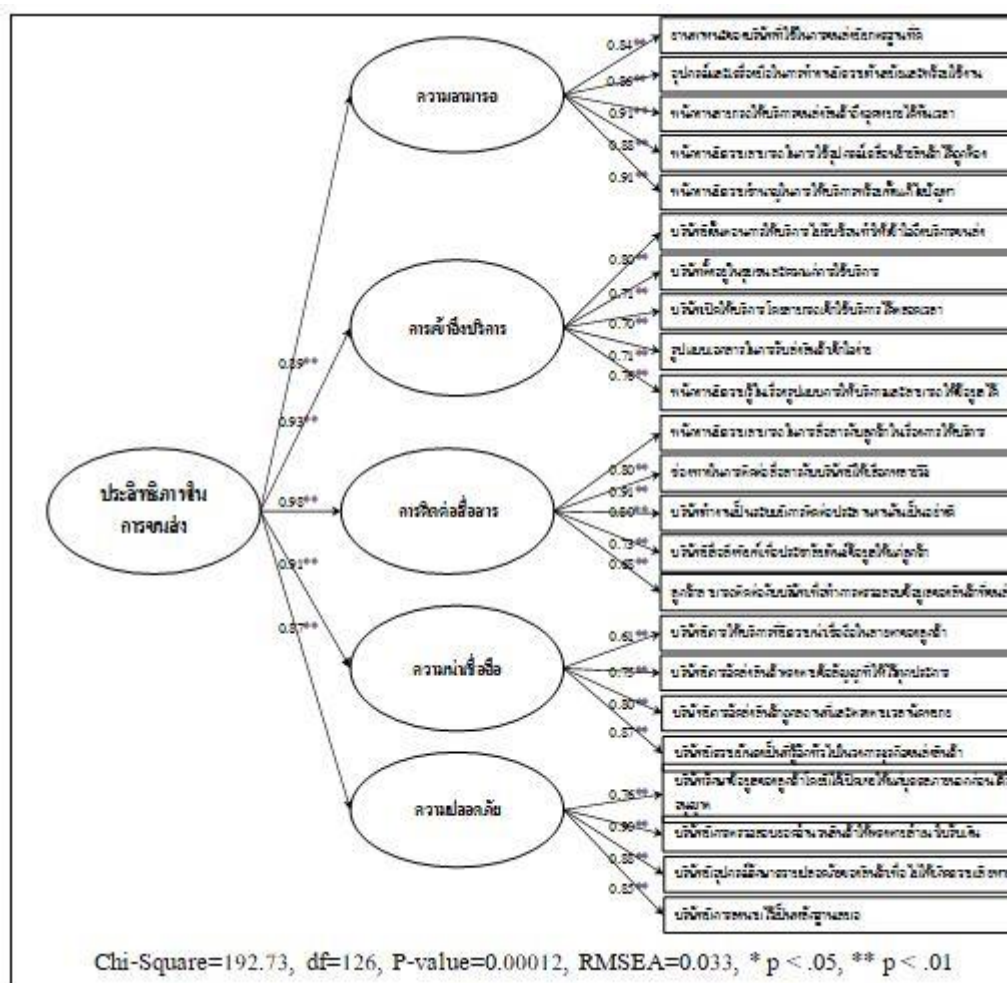
ตารางที่ 4.9 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของ
โมเดลตัวบ่งชี้ปัจจัยการควบคุมคุณภาพ

องค์ประกอบตัวแปร การควบคุมคุณภาพ/สถานะ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
อุณหภูมิคลังสินค้า				
Q9 มีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสม สำหรับอาหารแช่แข็งที่มีความเสี่ยงสูง	0.90**(-)	0.82	-	0.21
Q10 มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของ อุณหภูมิอาหารแช่แข็งใน การเก็บสินค้าจนถึงผู้บริโภค	0.85**(0.02)	0.72	32.63	0.39
Q11 มีกระบวนการแช่แข็งในคลังสินค้า และการเลือกใช้ให้เหมาะกับประเภทของ อาหาร	0.92**(0.05)	0.84	18.01	0.85
Q12 มีการล้างเพิ่มจนกระทั่งปริมาณ เชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับสินค้าแช่แข็งใน คลังสินค้า	0.95**(0.03)	0.90	35.30	0.66
อุณหภูมิตู้สินค้า				
Q13 มีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสม สำหรับอาหารแช่แข็งที่มีความเสี่ยงสูง	0.94**(-)	0.88	-	0.08
Q14 มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของ อุณหภูมิอาหารแช่แข็งใน การขนส่งสินค้าจนถึงผู้บริโภค	0.92**(0.02)	0.84	42.90	0.05
Q15 มีกระบวนการแช่แข็งตู้ในสินค้าและ การเลือกใช้ให้เหมาะกับประเภทของ อาหาร	0.91**(0.02)	0.82	35.01	0.32
Q16 มีการล้างเพิ่มจนกระทั่งปริมาณ เชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับสินค้าแช่แข็งในตู้ สินค้า	0.82**(0.03)	0.68	27.26	0.30

จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของการควบคุมคุณภาพ/สถานะ พบว่า ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านระดับคุณภาพสินค้า ประกอบด้วย คำถามข้อที่ 1-4 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.71-0.85 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ มีการรับรองคุณภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบทางด้านอาหารแช่แข็งในช่วงการเก็บและการส่งมอบสินค้า (0.85) รสชาติผลิตภัณฑ์ ความสด และความสะอาดในช่วงการเก็บและการส่งมอบสินค้า (0.77) มีรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่ปลอดภัย และขนาดของบรรจุภัณฑ์เหมาะสมในช่วงการเก็บและการส่งมอบสินค้า (0.76) และมีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดปัจจัยเสี่ยงเนื่องจากอาหารแช่แข็ง (0.71) ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ได้ร้อยละ 73 ร้อยละ 59 ร้อยละ 58 และ ร้อยละ 50 ตามลำดับ ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ ประกอบด้วย คำถามข้อที่ 5-8 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.71-0.94 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ มีการปรับปรุงหรือเพิ่มมูลค่าก่อนจะนำไปแช่แข็ง และบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ (0.94) มีการเรียงลงบล็อก ก่อนจะถูกนำไปแช่เยือกแข็ง ไว้ที่อุณหภูมิต่ำมากๆ (0.72) การล้างสินค้าก่อนทำการคัดขนาด คุณภาพ และชั่งน้ำหนักเพื่อบรรจุลงบรรจุภัณฑ์ (0.71) และมีขั้นตอนบรรจุลงถุงและกล่องตามความเหมาะสมเพื่อเตรียมการส่งมอบ (0.71) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ได้ร้อยละ 88 ร้อยละ 51 ร้อยละ 51 และร้อยละ 51 ตามลำดับ ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านอุณหภูมิคลังสินค้า ประกอบด้วย คำถามข้อที่ 9-12 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.85-0.95 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ มีการล้างเพิ่มจนกระทั่งปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับสินค้าแช่แข็งในคลังสินค้า (0.95) มีกระบวนการแช่แข็งในคลังสินค้าและการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของอาหาร (0.92) มีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับอาหารแช่แข็งที่มีความเสี่ยงสูง (0.90) และมีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอาหารแช่แข็งในการเก็บสินค้าจนถึงผู้บริโภค (0.85) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ได้ร้อยละ 90 ร้อยละ 84 ร้อยละ 82 และร้อยละ 72 ตามลำดับ และตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านอุณหภูมิตู้สินค้า ประกอบด้วย คำถามข้อที่ 13-16 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.82-0.94 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ มีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับอาหารแช่แข็งที่มีความเสี่ยงสูง (0.94) มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอาหารแช่แข็งในการขนส่งสินค้าจนถึงผู้บริโภค (0.92) มีกระบวนการแช่แข็งตู้ในสินค้าและการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของอาหาร (0.91) และมีการล้างเพิ่มจนกระทั่งปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับสินค้าแช่แข็งในตู้สินค้า (0.82) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ได้ร้อยละ 88 ร้อยละ 84 ร้อยละ 82 และร้อยละ 68 ตามลำดับ และ พบว่า ตัวบ่งชี้องค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ >0.30, t-value > 2.58, ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01) รวมทั้งค่าดัชนีต่าง ๆ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ดีมาก ดังภาพที่ 4.2 และ ตารางที่ 4.3

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพในการขนส่ง

ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของประสิทธิภาพในการขนส่งพบว่า องค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ > 0.30, t-value > 2.58, ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01) โดยองค์ประกอบทั้งห้าตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (B) และค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R²) จากมากไปหาน้อยดังนี้ คือ การติดต่อสื่อสาร (B=0.98, R²=0.96) การเข้าถึงบริการ (B=0.93, R²=0.87) ความน่าเชื่อถือ (B=0.91, R²=0.83) ความสามารถ (B=0.89, R²=0.79) ความปลอดภัย (B=0.87, R²=0.76) ดังภาพที่ 4.3 และตารางที่ 4.9



ภาพที่ 4.3 การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของโมเดลตัวบ่งชี้ปัจจัยประสิทธิภาพในการขนส่ง

ตารางที่ 4.10 ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของ โมเดล
ตัวบ่งชี้ปัจจัยประสิทธิภาพในการขนส่ง

องค์ประกอบตัวแปร ประสิทธิภาพในการขนส่ง	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ปัจจัยประสิทธิภาพในการขนส่ง				
Abil=ความสามารถ	0.89**(0.03)	0.79	18.90	-
Acce=การเข้าถึงบริการ	0.93**(0.03)	0.87	18.55	-
Comm=การติดต่อสื่อสาร	0.98**(0.03)	0.96	20.20	-
Reli=ความน่าเชื่อถือ	0.91**(0.03)	0.83	12.91	-
Safe=ความปลอดภัย	0.87**(0.03)	0.76	16.94	-
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ปัจจัยประสิทธิภาพในการขนส่ง				
ความสามารถ				
Q1 ยานพาหนะของบริษัทที่ใช้ในการ ขนส่งมีมาตรฐานที่ดี	0.84**(-)	0.71	-	0.40
Q2 อุปกรณ์และเครื่องมือในการทำงานมี ความทันสมัยและพร้อมใช้งาน	0.86**(0.05)	0.75	19.46	0.01
Q3 พนักงานสามารถให้บริการขนส่ง สินค้าถึงจุดหมายได้ทันเวลา	0.91**(0.05)	0.83	19.95	0.28
Q4 พนักงานมีความสามารถในการใช้ อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสินค้าได้ถูกต้อง	0.88**(0.05)	0.78	18.75	0.06
Q5 พนักงานมีความชำนาญในการ ให้บริการพร้อมทั้งแก้ไขปัญหา	0.91**(0.05)	0.83	18.29	0.50
การเข้าถึงบริการ				
Q6 บริษัทมีขั้นตอนการให้บริการไม่ ซับซ้อนทำให้เข้าใจถึงบริการขนส่ง	0.80**(-)	0.63	-	0.12
Q7 บริษัทตั้งอยู่ในชุมชนสะดวกแก่การใช้ บริการ	0.71**(0.04)	0.50	22.22	0.09
Q8 บริษัทเปิดให้บริการ โดยสามารถเข้าใช้ บริการได้ตลอดเวลา	0.70**(0.05)	0.49	15.51	0.10

ตารางที่ 4.10 (ต่อ) ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของโมเดล
ตัวบ่งชี้ปัจจัยประสิทธิภาพในการขนส่ง

องค์ประกอบตัวแปร ประสิทธิภาพในการขนส่ง	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
Q9 รูปแบบเอกสารในการรับส่งสินค้าเข้า ใจง่าย	0.71**(0.04)	0.50	17.49	0.02
Q10 พนักงานมีความรู้ในเรื่องรูปแบบการ ให้บริการและสามารถให้ข้อมูลได้	0.76**(0.05)	0.58	17.24	0.15
การติดต่อสื่อสาร				
Q11 พนักงานมีความสามารถในการ สื่อสารกับลูกค้าในเรื่องการให้บริการ	0.80**(-)	0.64	-	0.18
Q12 ช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับ บริษัทมิให้เลือกหลายวิธี	0.91**(0.06)	0.82	23.19	0.32
Q13 บริษัททำงานเป็นระบบมีการติดต่อ ประสานงานกันเป็นอย่างดี	0.80**(0.05)	0.64	21.99	0.05
Q14 บริษัทมีสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้แก่ลูกค้า	0.73**(0.07)	0.54	15.75	0.09
Q15 ลูกค้าสามารถติดต่อกับบริษัทเพื่อทำ การตรวจสอบข้อมูลของสินค้าที่ขนส่ง	0.68**(0.08)	0.47	14.42	0.07
ความน่าเชื่อถือ				
Q16 บริษัทมีการให้บริการที่มีความ น่าเชื่อถือในสายตาของลูกค้า	0.61**(-)	0.38	-	0.05
Q17 บริษัทมีการจัดส่งสินค้าตรงตามข้อ สัญญาที่ให้ไว้ทุกประการ	0.75**(0.08)	0.56	15.22	0.20
Q18 บริษัทมีการจัดส่งสินค้าถูกสถานที่ และตรงตามเวลานัดหมาย	0.80**(0.10)	0.64	14.76	0.16
Q19 บริษัทมีความมั่นคงเป็นที่รู้จักทั่วไป ในวงการธุรกิจขนส่งสินค้า	0.87**(0.12)	0.75	12.46	0.31

ตารางที่ 4.10 (ต่อ) ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของโมเดล
ตัวบ่งชี้ปัจจัยประสิทธิภาพในการขนส่ง

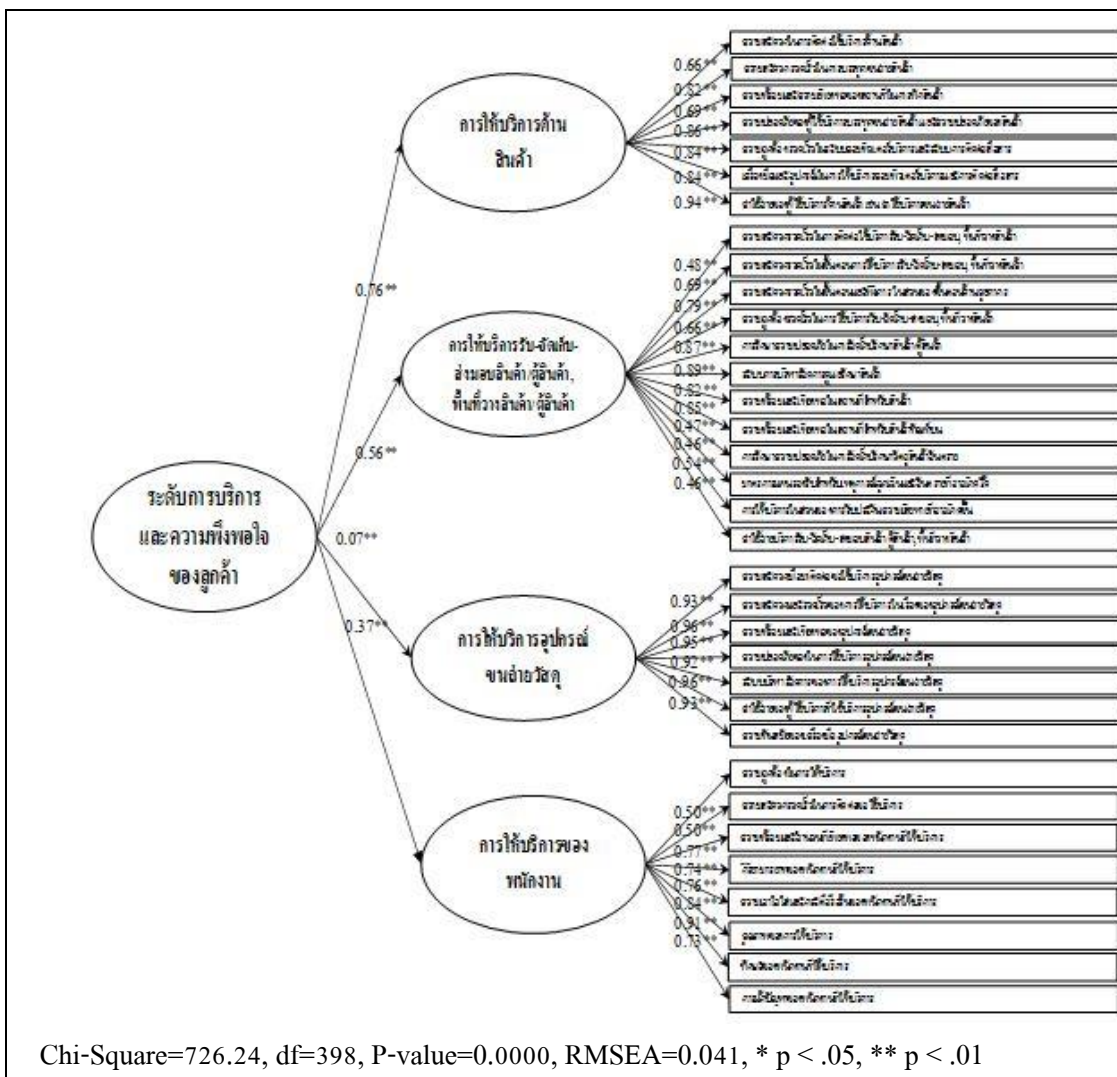
องค์ประกอบตัวแปร ประสิทธิภาพในการขนส่ง	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
ความปลอดภัย				
Q20 บริษัทรักษาข้อมูลของลูกค้าโดยมิได้ เปิดเผยให้แก่บุคคลภายนอกก่อนได้รับ อนุญาต	0.76**(-)	0.58	-	0.15
Q21 บริษัทมีการตรวจสอบยอดจำนวน สินค้าให้ตรงตามสำเนาใบรับเงิน	0.90**(0.06)	0.81	20.95	0.32
Q22 บริษัทมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ของสินค้าเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย	0.88**(0.06)	0.77	20.39	0.20
Q23 บริษัทมีการลงนามไว้เป็นหลักฐาน เสมอ	0.85**(0.07)	0.72	15.57	0.38

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวบ่งชี้ด้าน
ประสิทธิภาพในการขนส่ง พบว่า ตัวบ่งชี้องค์ประกอบ ด้านความสามารถ ประกอบด้วย คำถามข้อ
ที่ 1-5 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.84-0.91 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
มาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ พนักงานสามารถให้บริการขนส่งสินค้าถึงจุดหมายได้
ทันเวลา (0.91) พนักงานมีความชำนาญในการให้บริการพร้อมทั้งแก้ไขปัญหา (0.91) พนักงานมี
ความสามารถในการใช้อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสินค้าได้ถูกต้อง (0.88) อุปกรณ์และเครื่องมือในการ
ทำงานมีความทันสมัยและพร้อมใช้งาน (0.86) และยานพาหนะของบริษัทที่ใช้ในการขนส่งมี
มาตรฐานที่ดี (0.84) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R²) ได้ร้อยละ 83 ร้อยละ 83 ร้อยละ 78 ร้อยละ
75 และร้อยละ 71 ตามลำดับ ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านการเข้าถึงบริการ ประกอบด้วย คำถามข้อที่
6-10 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.70-0.80 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
มาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ บริษัทมีขั้นตอนการให้บริการไม่ซับซ้อนทำให้เข้าใจถึง
บริการขนส่ง (0.80) พนักงานมีความรู้ในเรื่องรูปแบบการให้บริการและสามารถให้ข้อมูลได้ (0.76)
บริษัทตั้งอยู่ในชุมชนสะดวกแก่การใช้บริการ (0.71) รูปแบบเอกสารในการรับส่งสินค้าเข้าใจง่าย
(0.71) และบริษัทเปิดให้บริการโดยสามารถเข้าใช้บริการได้ตลอดเวลา (0.70) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์

การทำนาย (R^2) ได้ร้อยละ 63 ร้อยละ 58 ร้อยละ 50 ร้อยละ 50 และร้อยละ 49 ตามลำดับ ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านการติดต่อสื่อสาร ประกอบด้วย คำถามข้อที่ 11-15 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.68-0.91 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับบริษัทมีให้เลือกหลายวิธี (0.91) พนักงานมีความสามารถในการสื่อสารกับลูกค้าในเรื่องการให้บริการ (0.80) บริษัททำงานเป็นระบบมีการติดต่อประสานงานกันเป็นอย่างดี (0.80) บริษัทมีสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้แก่ลูกค้า (0.73) และลูกค้าสามารถติดต่อกับบริษัทเพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลของสินค้าที่ขนส่ง (0.68) มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ได้ร้อยละ 82 ร้อยละ 64 ร้อยละ 64 ร้อยละ 54 และร้อยละ 47 ตามลำดับ ตัวบ่งชี้ด้านความน่าเชื่อถือ ประกอบด้วย คำถามข้อที่ 16-19 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.61-0.87 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ บริษัทมีความมั่นคงเป็นที่รู้จักทั่วไปในวงการธุรกิจขนส่งสินค้า (0.87) บริษัทมีการจัดส่งสินค้าถูกต้องตามที่และตรงตามเวลานัดหมาย (0.80) บริษัทมีการจัดส่งสินค้าตรงตามข้อสัญญาที่ให้ไว้ทุกประการ (0.75) และบริษัทมีการให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือในสายตาของลูกค้า (0.61) มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ได้ร้อยละ 75 ร้อยละ 64 ร้อยละ 56 และร้อยละ 38 ตามลำดับ และตัวบ่งชี้ด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย คำถามข้อที่ 20-23 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.76-0.90 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ บริษัทมีการตรวจสอบยอดจำนวนสินค้าให้ตรงตามสำเนาใบรับเงิน (0.90) บริษัทมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยของสินค้าเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย (0.88) บริษัทมีการลงนามไว้เป็นหลักฐานเสมอ (0.85) และบริษัทรักษาข้อมูลของลูกค้าโดยมิได้เปิดเผยให้แก่บุคคลภายนอกก่อนได้รับอนุญาต (0.76) มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ได้ร้อยละ 81 ร้อยละ 77 ร้อยละ 72 และร้อยละ 58 ตามลำดับ และพบว่าตัวบ่งชี้องค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ > 0.30, t-value > 2.58, ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01) รวมทั้งค่าดัชนีต่าง ๆ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ดีมาก ดังภาพที่ 4.3 และ ตารางที่ 4.10

4.2.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของตัวบ่งชี้ระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า พบว่า องค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ > 0.30, t-value > 2.58, ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01) โดยองค์ประกอบทั้งห้าตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (B) และค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) จากมากไปหาน้อยดังนี้ คือ ความสะดวกที่ได้รับ (B=0.76, R^2 =0.58) เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ (B=0.56, R^2 =0.31) ระยะเวลาในการดำเนินงาน (B=0.37, R^2 =0.13) และคุณภาพบริการที่ได้รับ (B=0.07, R^2 =0.01) ตามลำดับ ดังภาพที่ 4.4 และตารางที่ 4.10



ภาพที่ 4.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ปัจจัยระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

ตารางที่ 4.11 ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของโมเดลตัว
บ่งชี้ปัจจัยระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

องค์ประกอบตัวแปร ระดับการบริการและความพึงพอใจ ของลูกค้า	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์ คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ปัจจัยระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า				
Serv=การให้บริการด้านสินค้า	0.76**(0.05)	0.58	8.24	-
Stor=การให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ สินค้า/ตู้สินค้า, พื้นที่วางสินค้า/ตู้สินค้า	0.56**(0.04)	0.31	6.93	-
Mate=การให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	0.07**(0.04)	0.01	1.37	-
Staf=การให้บริการของพนักงาน	0.37**(0.03)	0.13	5.43	-
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ปัจจัยระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า				
ความพึงพอใจในการให้บริการด้านสินค้า				
Q1 ความสะดวกในการติดต่อใช้บริการ ด้านสินค้า	0.66**(-)	0.43	-	0.05
Q2 ความสะดวก รวดเร็วในการบรรทุกขน ถ่ายสินค้า	0.82**(0.06)	0.66	21.07	0.09
Q3 ความพร้อมและความเพียงพอของ สถานที่ในการพักสินค้า	0.69**(0.05)	0.48	20.62	0.14
Q4 ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการบรรทุก ขนถ่ายสินค้า และความปลอดภัยของ สินค้า	0.86**(0.07)	0.73	18.19	0.38
Q5 ความถูกต้อง รวดเร็วในระบบ คอมพิวเตอร์บริการและระบบการ ติดต่อสื่อสาร	0.84**(0.07)	0.71	18.39	0.09
Q6 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการ คอมพิวเตอร์บริการและการติดต่อสื่อสาร	0.84**(0.07)	0.71	18.77	0.10
Q7 ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการด้านสินค้า เช่น ค่าใช้บริการขนถ่ายสินค้า	0.94**(0.07)	0.89	19.28	0.31

ตารางที่ 4.11 (ต่อ) ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของโมเดล
ตัวบ่งชี้ปัจจัยระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

องค์ประกอบตัวแปร ระดับการบริการและความพึงพอใจ ของลูกค้า	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์ คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
ความพึงพอใจในการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า, พื้นที่วางสินค้า/ผู้สินค้า				
Q8 ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อใช้ บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า	0.48**(-)	0.23	-	0.01
Q9 ความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนการ ให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วาง สินค้า	0.69**(0.09)	0.47	13.96	0.01
Q10 ความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนและ พิธีการ ในส่วนของขั้นตอนด้านศุลกากร	0.79**(0.12)	0.63	12.31	0.12
Q11 ความถูกต้องรวดเร็วในการใช้บริการ รับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า	0.66**(0.08)	0.43	14.40	0.08
Q12 การรักษาความปลอดภัยในการ จัดเก็บรักษาสินค้า/ผู้สินค้า	0.87**(0.13)	0.76	13.28	0.24
Q13 ระบบการบริหารจัดการดูแลรักษา สินค้า	0.89**(0.13)	0.79	13.28	0.19
Q14 ความพร้อมและเพียงพอในสถานที่ สำหรับสินค้า	0.82**(0.10)	0.68	15.25	0.02
Q15 ความพร้อมและเพียงพอในสถานที่ สำหรับสินค้าทันสมัย	0.85**(0.12)	0.73	13.06	0.11
Q16 การรักษาความปลอดภัยในการ จัดเก็บรักษาวัสดุสินค้าอันตราย	0.47**(0.09)	0.22	9.63	0.01
Q17 มาตรการแผนรองรับสำหรับ เหตุการณ์ฉุกเฉินและอันตรายที่อาจเกิดได้	0.46**(0.09)	0.21	9.51	0.02
Q18 การให้บริการในส่วนของ การรับประกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น	0.54**(0.10)	0.29	10.90	0.03

ตารางที่ 4.11 (ต่อ) ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของโมเดล
ตัวบ่งชี้ปัจจัยระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

องค์ประกอบตัวแปร ระดับการบริการและความพึงพอใจ ของลูกค้า	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์ คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
Q19 ค่าใช้จ่ายบริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ สินค้า/ตู้สินค้า, พื้นที่วางสินค้า	0.46**(0.07)	0.21	9.77	0.01
ความพึงพอใจในการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ				
Q20 ความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้ บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	0.93**(-)	0.86	-	0.21
Q21 ความสะดวกและรวดเร็วของการ ให้บริการในเรื่องของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	0.96**(0.02)	0.93	44.87	0.64
Q22 ความพร้อมและเพียงพอของอุปกรณ์ ขนถ่ายวัสดุ	0.95**(0.03)	0.91	38.24	0.09
Q23 ความปลอดภัยของในการใช้บริการ อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	0.95**(0.03)	0.90	38.02	0.25
Q24 ระบบบริหารจัดการของการ ให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	0.92**(0.03)	0.85	38.07	0.40
Q25 ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการที่ใช้บริการ อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	0.96**(0.03)	0.92	41.12	0.69
Q26 ความทันสมัยของเครื่องมืออุปกรณ์ ขนถ่ายวัสดุ	0.93**(0.02)	0.87	52.57	0.14
ความพึงพอใจต่อการให้บริการของพนักงาน				
Q27 ความถูกต้องในการให้บริการ	0.50**(-)	0.25	-	0.02
Q28 ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อขอ ใช้บริการ	0.50**(0.07)	0.25	15.11	0.03
Q29 ความพร้อมและจำนวนที่เพียงพอของ พนักงานที่ให้บริการ	0.77**(0.14)	0.59	11.35	0.12

ตารางที่ 4.11 (ต่อ) ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของโมเดล
ตัวบ่งชี้ปัจจัยระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

องค์ประกอบตัวแปร ระดับการบริการและความพึงพอใจ ของลูกค้า	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	t-value	สัมประสิทธิ์ คะแนน องค์ประกอบ (FS)
	B (SE)			
Q30 กิริยามารยาทของพนักงานที่ ให้บริการ	0.74**(0.11)	0.55	13.56	0.03
Q31 ความเอาใจใส่และกระตือรือร้นของ พนักงานที่ให้บริการ	0.76**(0.15)	0.57	11.22	0.02
Q32 คุณภาพของการให้บริการ	0.84**(0.15)	0.70	11.77	0.07
Q33 ทักษะของพนักงานที่ให้บริการ	0.91**(0.16)	0.83	11.87	0.25
Q34 การแก้ปัญหาของพนักงานที่ ให้บริการ	0.73**(0.13)	0.54	11.39	0.05

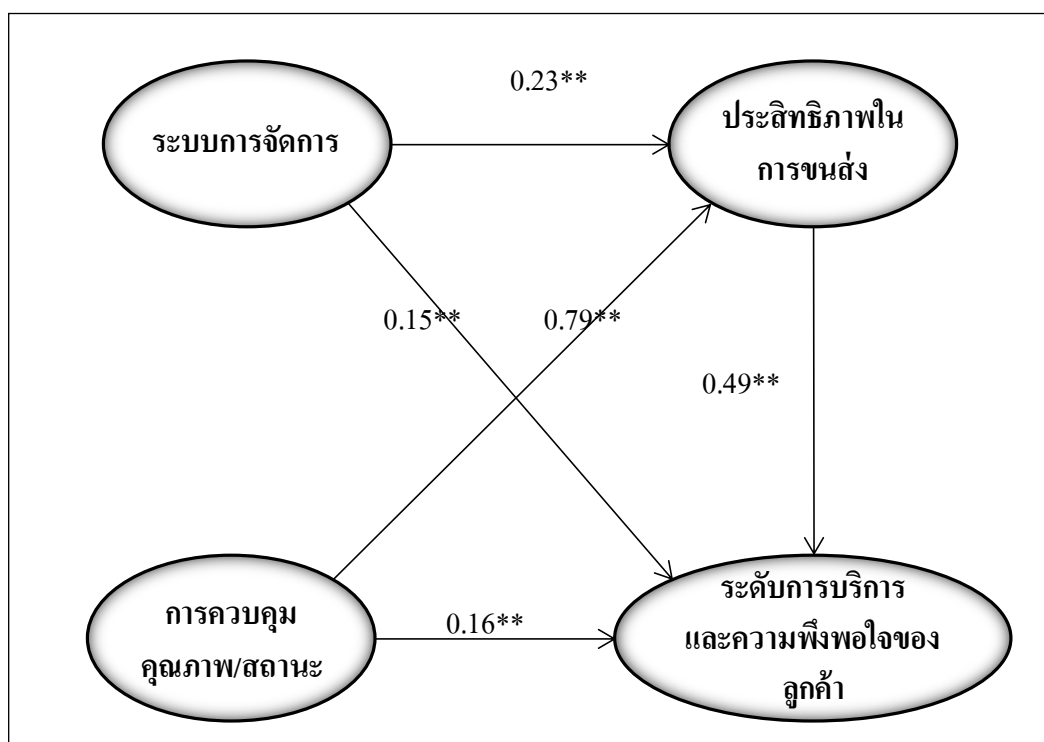
จากตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า พบว่า ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านความพึงพอใจในการให้บริการด้านสินค้า ประกอบด้วยคำถามข้อที่ 1-7 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.66-0.94 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการด้านสินค้า เช่น ค่าใช้บริการขนถ่ายสินค้า (0.94) ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการบรรทุกขนถ่ายสินค้าและความปลอดภัยของสินค้า (0.86) ความถูกต้อง รวดเร็วในระบบคอมพิวเตอร์บริการและระบบการติดต่อสื่อสาร (0.84) เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้บริการคอมพิวเตอร์บริการและการติดต่อสื่อสาร (0.84) ความสะดวก รวดเร็วในการบรรทุกขนถ่ายสินค้า (0.82) ความพร้อมและความเพียงพอของสถานที่ในการพักสินค้า (0.69) และความพึงพอใจต่อความสะดวกในการได้รับบริการด้านอาคาร สถานที่ (0.66) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R²) ได้ร้อยละ 89 ร้อยละ 73 ร้อยละ 71 ร้อยละ 71 ร้อยละ 66 ร้อยละ 48 และร้อยละ 43 ตามลำดับ ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านความพึงพอใจในการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า, พื้นที่วางสินค้า/ผู้สินค้า ประกอบด้วยคำถามข้อที่ 8-19 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.46-0.89 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ระบบการบริหารจัดการดูแลรักษาสินค้า (0.89) การรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บรักษาสินค้า/ผู้สินค้า (0.87) ความพร้อมและเพียงพอในสถานที่สำหรับสินค้าทันสมัย (0.85) ความพร้อมและเพียงพอในสถานที่สำหรับสินค้า (0.82) ความสะดวก

รวดเร็วในขั้นตอนและพิธีการ ในส่วนของขั้นตอนด้านศุลกากร (0.79) ความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า (0.69) ความถูกต้องรวดเร็วในการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า (0.66) การให้บริการในส่วนของกรับประกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น (0.54) ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อใช้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า (0.48) การรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บรักษาวัตถุดิบค้าอันตราย (0.47) มาตรการแผนรองรับสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉินและอันตรายที่อาจเกิดได้ (0.46) และค่าใช้จ่ายบริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า, พื้นที่วางสินค้า (0.46) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 79 ร้อยละ 76 ร้อยละ 73 ร้อยละ 68 ร้อยละ 63 ร้อยละ 47 ร้อยละ 43 ร้อยละ 29 ร้อยละ 23 ร้อยละ 22 ร้อยละ 21 และร้อยละ 21 ตามลำดับ ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านความพึงพอใจในการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ประกอบด้วยคำถามข้อที่ 20-26 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.92-0.96 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ความสะดวกและรวดเร็วของการให้บริการในเรื่องของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ (0.96) ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการที่ใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ (0.96) ความพร้อมและเพียงพอของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ (0.95) ความปลอดภัยของการใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ (0.95) ความทันสมัยของเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ (0.93) ความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ (0.93) และระบบบริหารจัดการของการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ (0.92) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 93 ร้อยละ 92 ร้อยละ 91 ร้อยละ 90 ร้อยละ 87 ร้อยละ 86 และร้อยละ 85 ตามลำดับ และตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านความพึงพอใจต่อการให้บริการของพนักงาน ประกอบด้วยคำถามข้อที่ 27-33 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.50-0.91 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ทักษะของพนักงานที่ให้บริการ (0.91) คุณภาพของการให้บริการ (0.84) ความพร้อมและจำนวนที่เพียงพอของพนักงานที่ให้บริการ (0.77) ความเอาใจใส่และกระตือรือร้นของพนักงานที่ให้บริการ (0.76) กิริยามารยาทของพนักงานที่ให้บริการ (0.74) ความถูกต้องในการให้บริการ (0.50) และความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อขอใช้บริการ (0.50) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 83 ร้อยละ 70 ร้อยละ 59 ร้อยละ 57 ร้อยละ 55 ร้อยละ 25 และร้อยละ 25 ตามลำดับ และพบว่า ตัวบ่งชี้องค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ > 0.30, t-value > 2.58, ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01) รวมทั้งค่าดัชนีต่าง ๆ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้ดีมาก

4.3 การวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรเหตุที่ส่งผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

การวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์สมการโครงสร้างโดยใช้สถิติวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุ (path analysis) เพื่อหาขนาดอิทธิพลระหว่างตัวแปร การทดสอบสมมติฐานอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมของตัวแปรนำเสนอผลการทดสอบดังนี้

ผลการทดสอบความสอดคล้องของการวิเคราะห์สมการโครงสร้างของ เส้นทางอิทธิพลของตัวแปรพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2=96.27$, $df=66$, $P\text{-value}=0.00889$, $RMSEA=0.031$, $SRMR=0.030$, $GFI=0.98$ $AGFI=0.95$) โดยพิจารณาจากค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังภาพที่ 4.5 และตารางที่ 4.12



$\chi^2=96.27$ $df=66$, $P\text{-value}=0.00889$, $RMSEA=0.031$, $SRMR=0.030$ $GFI=0.98$

$AGFI=0.95$ * $p<.05$, ** $p<.01$

ภาพที่ 4.5 เส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

หมายเหตุ : - - - ➔ หมายถึง เส้นอิทธิพลที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

— ➔ หมายถึง เส้นอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

GA หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเชิงสาเหตุของตัวแปรแฝงภายนอกกับตัวแปรแฝงภายใน

BE หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเชิงสาเหตุของตัวแปรแฝงภายในกับตัวแปรแฝงภายใน

เมื่อพิจารณา ประสิทธิภาพในการขนส่ง พบว่า ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากการควบคุมคุณภาพ/สถานะ มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.79 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รองลงมาคือระบบการจัดการ มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.23 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งทั้งสองปัจจัยมีทิศทางเดียวกัน นั่นหมายความว่าระบบการจัดการ และการควบคุมคุณภาพ/สถานะที่มากขึ้น จะมีผลต่อประสิทธิภาพในการขนส่งเพิ่มขึ้น

เมื่อพิจารณา ระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า พบว่า ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากประสิทธิภาพในการขนส่ง มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.49 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รองลงมาคือ การควบคุมคุณภาพ/สถานะ มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.16 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และระบบการจัดการ มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.15 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งทำให้สรุปได้ว่าเมื่อประสิทธิภาพในการขนส่ง การควบคุมคุณภาพ/สถานะ และระบบการจัดการ เพิ่มขึ้น จะส่งผลทางตรงต่อระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า ที่เพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้าก็ยังสามารถเพิ่มขึ้นได้ เมื่อมีระบบการจัดการ และการควบคุมคุณภาพ/สถานะ โดยส่งผ่านประสิทธิภาพในการขนส่งที่มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากระบบการจัดการ และการควบคุมคุณภาพ/สถานะ มีอิทธิพลทางอ้อมต่อระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้าโดยส่งผ่านประสิทธิภาพในการขนส่ง

ตารางที่ 4.12 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแฝงของระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

ตัวแปรผล เหตุ	MANAG			CONTR			EFFIC		
	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
EFFIC	0.23**	-	0.23**	0.79**	-	0.79**	-	-	-
	(0.03)	-	(0.03)	(0.06)	-	(0.06)	-	-	-
SATIS	0.27**	0.12**	0.15**	0.55**	0.39**	0.16**	0.49**	-	0.49**
	(0.05)	(0.07)	(0.05)	(0.07)	(0.27)	(0.07)	(0.28)	-	(0.28)
ตัวแปร เหตุ ความเที่ยง (R ²)	STRU	STAN	TEMP	TRAN	DELI	QUAL	PACK	WAR	CONT
	0.75	0.80	0.94	0.58	0.64	0.52	0.81	E 0.87	0.89

ตารางที่ 4.12 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแฝงของระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

ตัวแปรผล	MANAG			CONTR			EFFIC		
ตัวแปรเหตุ	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
ตัวแปรผล ความเที่ยง(R ²)	ABIL 0.76	ACCE 0.48	COMM 0.89	RELI 1.00	SAFE 0.74	SER V 1.00	STOR 0.07	STA F 0.26	
ตัวแปร ความเที่ยง(R ²)	EFFI C 0.94	SATIS 0.59							
เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง (Correlation Matrix of ETA and KSI)									
ตัวแปรแฝง	EFFIC	SATIS	MANGA	CONTR					
EFFIC	1.00								
SATIS	0.76	1.00							
MANGA	0.79	0.65	1.00						
CONTR	0.96	0.74	0.70	1.00					

หมายเหตุ: ตัวในวงเล็บหมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน DE=อิทธิพลทางตรง IE=อิทธิพลทางอ้อม TE=ผลรวมอิทธิพล

การทดสอบความสอดคล้องของเส้นทางอิทธิพลของตัวแปรเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการขนส่ง และระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.52–0.94 โดยตัวแปรที่มีค่าความเที่ยงสูงสุด คือ ระบบการจัดการ ด้านการจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า (TEMP) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.94 รองมาคือ การควบคุมคุณภาพ/สถานะ ด้านอุณหภูมิตู้สินค้า (CONT) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89 ส่วนตัวแปรที่มีค่าความเที่ยงต่ำที่สุด คือ การควบคุมคุณภาพ/สถานะ ด้านระดับคุณภาพสินค้า (QUAL) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.52 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R²) ของสมการโครงสร้างตัวแปรแฝงภายในของประสิทธิภาพในการขนส่ง พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.94 แสดงว่าตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพในการขนส่งได้ร้อยละ 94 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R²) ของสมการโครงสร้างตัวแปรแฝงภายในของระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.59 แสดงว่าตัวแปรใน โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าได้ร้อยละ 59

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.65 - 0.96 โดยตัวแปรแฝงทุกคู่มีความสัมพันธ์แบบมีทิศทางเดียวกันคือมีค่าความสัมพันธ์เป็นบวก ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด คือ ตัวแปรการควบคุมคุณภาพ (CONTR) กับประสิทธิภาพในการขนส่ง (EFFIC) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.96 รองลงมาคือ ตัวแปรระบบการจัดการ (MANAG) กับ ประสิทธิภาพในการขนส่ง (EFFIC) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.79 จากผลการค้นหาโมเดลกลประสิทธิภาพในการขนส่ง เพื่อยกระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า คือ ประสิทธิภาพในการขนส่ง (EFFIC) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.49 รองลงมาคือ ระบบการจัดการ (MANAG) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.26 และการควบคุมคุณภาพ (CONTR) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.16 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.12

ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลการทดสอบสมมติฐานอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมของโมเดล ประสิทธิภาพในการขนส่งเพื่อยกระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย จากการวิเคราะห์อิทธิพลโมเดลเชิงสาเหตุของตัวแปร ดังตารางที่ 4.6 สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยได้ดังนี้ คือ

เมื่อทดสอบสมมติฐาน ข้อที่ 1: H_1 (สมมติฐาน H_{1a} , H_{1b} , H_{1c}) พบว่า อิทธิพลเชิงสาเหตุของตัวแปรในการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลของตัวแปรระบบการจัดการ มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า โดยส่งผ่านประสิทธิภาพในการขนส่ง ซึ่งยอมรับสมมติฐานดังนี้ คือ ระบบการจัดการมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพในการขนส่ง โดยมีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.23 และมีขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.23 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และระบบการจัดการมีอิทธิพลทางตรงต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า โดยมีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.15 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และระบบการจัดการมีอิทธิพลทางอ้อมต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า โดยส่งผ่านประสิทธิภาพในการขนส่ง โดยมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.12 และมีขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.27 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งยอมรับสมมติฐาน H_{1a} , H_{1b} และ H_{1c}

เมื่อทดสอบสมมติฐาน ข้อที่ 2: H_2 (สมมติฐาน H_{2a} , H_{2b} , H_{2c}) พบว่า อิทธิพลเชิงสาเหตุของตัวแปรในการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลของตัวแปรการควบคุมคุณภาพมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า โดยส่งผ่านประสิทธิภาพในการขนส่ง ซึ่งยอมรับสมมติฐานดังนี้ คือ การควบคุมคุณภาพมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพในการขนส่ง โดยมีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.79 และมีขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.79

ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และการควบคุมคุณภาพมีอิทธิพลทางตรงต่อระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า โดยมีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.16 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และการควบคุมคุณภาพมีอิทธิพลทางอ้อมต่อระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า โดยส่งผ่านประสิทธิภาพในการขนส่ง โดยมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.39 และมีขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.55 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งยอมรับสมมติฐาน H_{2a} , H_{2b} และ H_{2c} ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.13 สรุปผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของตัวแปรตามสมมติฐานของประสิทธิภาพการขนส่งที่มีผลต่อการยกระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย

สมมติฐานการวิจัย	ยอมรับ	ปฏิเสธ
H_1 : ระบบการจัดการมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า		
H_{1a} : ระบบการจัดการมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพในการขนส่ง	✓	
H_{1b} : ระบบการจัดการมีอิทธิพลทางตรงต่อระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า	✓	
H_{1c} : ระบบการจัดการมีอิทธิพลทางอ้อมต่อระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้าโดยส่งผ่านประสิทธิภาพในการขนส่ง	✓	
H_2 : การควบคุมคุณภาพ/สถานะมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า		
H_{2a} : การควบคุมคุณภาพ/สถานะมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพในการขนส่ง	✓	
H_{2b} : การควบคุมคุณภาพ/สถานะมีอิทธิพลทางตรงต่อระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า	✓	
H_{2c} : การควบคุมคุณภาพ/สถานะมีอิทธิพลทางอ้อมต่อระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้าโดยส่งผ่านประสิทธิภาพในการขนส่ง	✓	

4.4 ผลการค้นห่าปัจจัยที่มีผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเล แห่งแข็งในประเทศไทย

การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างเชิงสาเหตุของตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า จากสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยกำหนดสมมติฐานในการทดสอบ คือ เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมตามโมเดลสมมติฐานเท่ากับ เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมตามที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ ($H_0: E=S$) โดยตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการ โครงสร้าง ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทำการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีเกณฑ์วัด คือค่า χ^2/df ควรมีน้อยกว่าเท่ากับ 2.00 ที่ $\alpha=.05$ ค่าดัชนีความกลมกลืน (GFI) ควรมีค่ามาตรฐานมากกว่า 0.90 และค่าดัชนีความกลมกลืนปรับแก้แล้ว (AGFI) ควรมีค่ามากกว่า 0.85 ค่าดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า (RMSEA) ควรมีค่ามาตรฐานน้อยกว่า 0.05 ซึ่งแสดงถึงความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ควรมีค่ามาตรฐาน < 0.08 NFI ควรมีค่ามาตรฐานมากกว่า 0.90 NNFI ควรมีค่ามากกว่า 0.85 Critical N ควรมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 200 ซึ่งแสดงถึงค่าความสอดคล้องที่พอใช้ได้ (Diamantopoulos & Siguaw, 2000; Hu & Bentler, 1999) ผลตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

โดยใช้สถิติข้อตกลงเบื้องต้นและค่าดัชนีการทดสอบความสอดคล้องดังตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าโมเดลปัจจัยที่มีผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า ตามสมมติฐาน ไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้ทำการปรับแก้โมเดลสมการโครงสร้างเชิงสาเหตุ โดยยินยอมให้ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้ ซึ่งการปรับโมเดลในขั้นนี้ ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าดัชนีดัดแปลงโมเดล (modification indices) ซึ่งต้องน้อยกว่า 3.84 และผลจากการปรับโมเดล ผู้วิจัยได้สร้างโมเดลปัจจัยที่มีผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้ามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

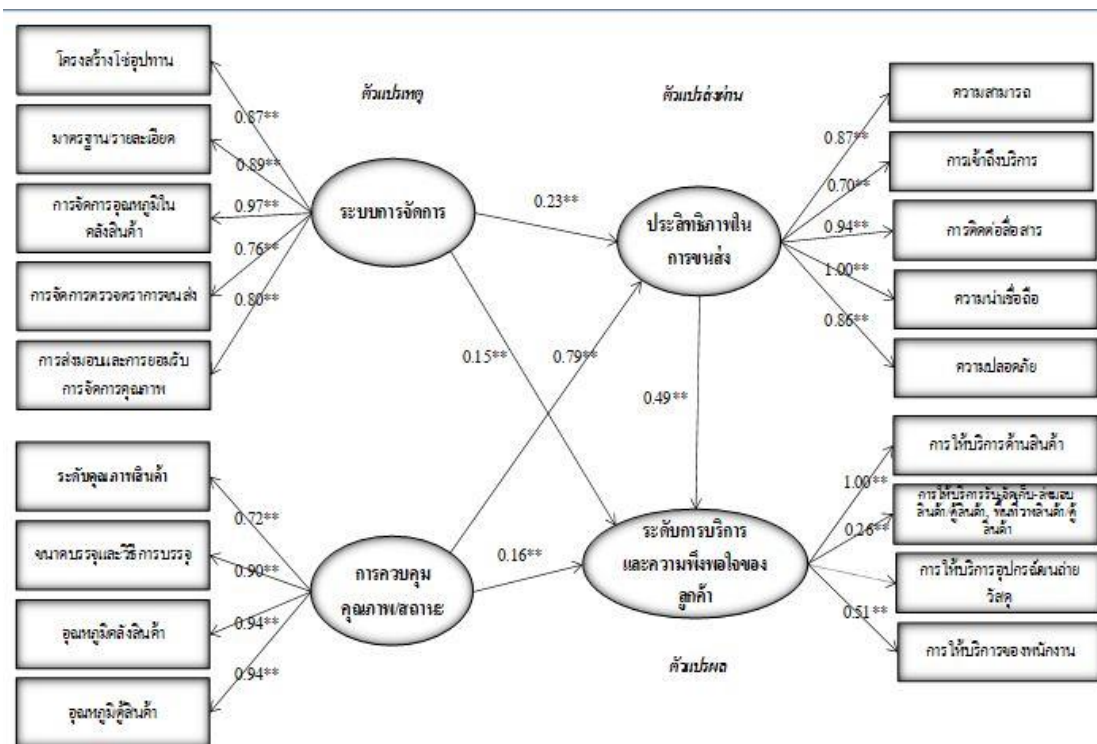
ตารางที่ 4.14 ค่าสถิติประเมินความสอดคล้องของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยที่มีผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

ดัชนีความกลมกลืน	แสดงความสอดคล้อง	ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง	ค่าสถิติวิจัย	ผลสรุป
χ^2/df	< 2.00	< 5.00	1.46	สอดคล้อง
GFI	$1 \geq GFI \geq 0.95$	$0.95 \geq GFI \geq 0.90$	0.98	สอดคล้อง
AGFI	$1 \geq AGFI \geq 0.90$	$0.90 \geq AGFI \geq 0.85$	0.95	สอดคล้อง
NFI	$1 \geq NFI \geq 0.95$	$0.95 \geq NFI \geq 0.90$	1.00	สอดคล้อง
NNFI	$1 \geq NNFI \geq 0.97$	$0.97 \geq NNFI \geq 0.85$	1.00	สอดคล้อง
Critical N		≥ 200	493.73	สอดคล้อง
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	0.031	สอดคล้อง

$\chi^2=96.27$ df=66, P-value=0.00889, RMSEA=0.031, SRMR=0.030 GFI=0.98
AGFI=0.95*p<.05,**p<.01

การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ตัวแปรเหตุส่งผลกระทบต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าโดยภาพรวมตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาจากค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยประเมินความสอดคล้องด้วยค่า $\chi^2/df = 1.46$ เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดไว้ คือ ควรมีค่าน้อยกว่าเท่ากับ 2 นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ค่า GFI ค่า AGFI มีค่าเท่ากับ 0.98 และ 0.95 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่า ควรมีค่ามากกว่า 0.90 และ 0.85 ค่า RMSEA=0.031 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดว่าควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่า NFI และ NNFI เท่ากับ 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ ซึ่งผ่านเกณฑ์ และ Critical N เท่ากับ 493.73 ซึ่งมากกว่า 200 แสดงให้เห็นว่า โมเดลการวิจัยที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังตารางที่ 4.13

ผลการค้นหาโมเดลปัจจัยที่มีผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า



$\chi^2=96.27$ df=66, P-value=0.00889, RMSEA=0.031, SRMR=0.030 GFI=0.98
AGFI=0.95*p<.05,**p<.01

ภาพที่ 4.6 แสดงโมเดลปัจจัยที่มีผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

หมายเหตุ ---> หมายถึง เส้นอิทธิพลที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
 —> หมายถึง เส้นอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบตัวบ่งชี้ระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ		t-value	R ²
	β	SE		
ระบบการจัดการ				
โครงสร้างโซ่อุปทาน	0.87**	-	-	0.75
มาตรฐาน/รายละเอียด	0.89**	(0.04)	26.73	0.80
การจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า	0.97**	(0.04)	27.40	0.94
การจัดการตรวจตราการขนส่ง	0.76 **	(0.04)	20.61	0.58
การส่งมอบและการยอมรับการจัดการ คุณภาพ	0.80**	(0.04)	22.02	0.64
การควบคุมคุณภาพ/สถานะ				
ระดับคุณภาพสินค้า	0.72**	-	-	0.52
ขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ	0.90**	(0.05)	24.73	0.81
อุณหภูมิคลังสินค้า	0.94**	(0.06)	20.71	0.87
อุณหภูมิตู้สินค้า	0.94**	(0.06)	20.86	0.89
ประสิทธิภาพในการขนส่ง				
ความสามารถ	0.87**	-	-	0.76
การเข้าถึงบริการ	0.70**	(0.03)	20.93	0.48
การติดต่อสื่อสาร	0.94**	(0.03)	30.86	0.89
ความน่าเชื่อถือ	1.00**	(0.04)	28.03	1.00
ความปลอดภัย	0.86**	(0.03)	26.44	0.74
ระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า				
ความพึงพอใจในการให้บริการด้านสินค้า	1.00**	-	-	1.00
ความพึงพอใจในการให้บริการรับ-จัดเก็บ- ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า, พื้นที่วางสินค้า/ตู้ สินค้า	0.26**	(0.03)	6.45	0.07
ความพึงพอใจต่อการให้บริการของพนักงาน	0.51**	(0.05)	8.61	0.26

**p < .01, R² หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย

จากตารางที่ 4.15 เมื่อพิจารณาอิทธิพลระหว่างองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ เป็นตัวแปรที่ตัวบ่งชี้ระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรทั้ง 17 ตัวแปร มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) โดยตัวแปรทั้งหมดมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ที่ 0.26 ถึง 1.00 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 7 ถึงร้อยละ 100 จำแนกเป็น

ตัวแปรด้านระบบการจัดการ ประกอบด้วย 5 ตัวแปร โดยมีค่าน้ำหนักที่บ่งบอกถึงความสำคัญตามลำดับได้แก่ การจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.97 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 94 รองลงมาคือ มาตรฐาน/รายละเอียด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.89 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 80 โครงสร้างโซ่อุปทาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.87 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 75 การส่งมอบและการยอมรับการจัดการคุณภาพ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.80 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 64 และผลการจัดการตรวจตราการขนส่ง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.76 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 58 ตามลำดับ

ตัวแปรด้านการควบคุมคุณภาพ ประกอบด้วย 4 ตัวแปร โดยมีค่าน้ำหนักที่บ่งบอกถึงความสำคัญตามลำดับได้แก่ อุณหภูมิตู้สินค้า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.94 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 89 รองลงมาคือ อุณหภูมิคลังสินค้า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.94 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 87 ขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.90 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 81 และระดับคุณภาพสินค้า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.72 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 52 ตามลำดับ

ตัวแปรด้านประสิทธิภาพในการขนส่ง ประกอบด้วย 5 ตัวแปร โดยมีค่าน้ำหนักที่บ่งบอกถึงความสำคัญตามลำดับได้แก่ ความน่าเชื่อถือ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 1.00 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 100 รองลงมาคือ การติดต่อสื่อสาร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.94 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 89 ความสามารถ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.87 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 76 ความปลอดภัย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.86 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 74 และการเข้าถึงบริการ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.70 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 48 ตามลำดับ

ตัวแปรด้านระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า ประกอบด้วย 3 ตัวแปร โดยมีค่าน้ำหนักที่บ่งบอกถึงความสำคัญตามลำดับได้แก่ ความพึงพอใจในการให้บริการด้านสินค้า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ที่ 1.00 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 100 รองลงมา

คือ ความพึงพอใจต่อการให้บริการของพนักงาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ที่ 0.51 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 26 และความพึงพอใจในการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า, พื้นที่วางสินค้า/ตู้สินค้า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ที่ 0.26 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ได้ร้อยละ 7 ตามลำดับ

4.5 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) กล่าวคือเลือกสัมภาษณ์เฉพาะผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการด้านโลจิสติกส์ จำนวน 9 ท่าน แบ่งตามรูปแบบและสัดส่วนการบริการทางด้านธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งแบ่งดังต่อไปนี้

- ขนส่งสินค้าทางถนนระหว่างประเทศ
- ขนส่งสินค้าทางถนนในประเทศ
- รับขนส่งสินค้าทางลำน้ำ (Inland water)
- รับขนส่งสินค้าทางรถไฟ (Rail transport)
- ตัวแทนออกของและพิธีการทางศุลกากร (Shipping & customs clearance)
- ตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งสินค้าทางเรือ (Sea freight forwarder)
- ตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งสินค้าทางอากาศ (Air freight forwarder)
- ตัวแทนคลังห้องเย็นเก็บสินค้าแช่แข็งและแปรรูป (Cold storage)
- บริการให้คำปรึกษาด้านขนส่งและโลจิสติกส์ (Consultant)

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้ากัน (Face-to-Face interview) จากการลงพื้นที่งานภาคสนามเพื่อทำการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการด้าน โลจิสติกส์ดังกล่าวข้างต้น พบว่าได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้ให้สัมภาษณ์ทุกท่าน ส่งผลให้ได้รับข้อมูลและจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากการสัมภาษณ์ได้อย่างสมบูรณ์ครบถ้วน สัมภาษณ์ตามลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการโลจิสติกส์ทางการกระจาย การเก็บรักษา และการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ซึ่งจะมีแนวคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ประกอบด้วยคำถาม 8 หัวข้อ ได้แก่

- บริษัทให้ความสำคัญในการจัดการเรื่องอุณหภูมิในคลังสินค้าเพื่อเก็บรักษาสินค้าอาหารทะเลแช่แข็ง
- บริษัทมีนโยบายในการจัดการเรื่องมาตรฐานในการทำงานเกี่ยวกับอาหารทะเลแช่แข็ง
- บริษัทให้ความสำคัญกับการควบคุมคุณภาพของอุณหภูมิในคลังสินค้าให้เหมาะสมกับการเก็บรักษาอาหารทะเลแช่แข็ง
- ความสำคัญของการควบคุมคุณภาพอุณหภูมิตู้สินค้าที่ใช้ในการบรรจุอาหารทะเลแช่แข็งเพื่อการส่งมอบ

- ความถี่ในการใช้บริการในการขนส่งอาหารทะเลแช่แข็ง
- ความปลอดภัยในการใช้บริการขนส่งอาหารทะเลแช่แข็ง
- บริษัทที่มีตัวชี้วัดเพื่อประเมินความพึงพอใจในการจัดเก็บ ส่งมอบ อาหารทะเลแช่แข็ง
- บริษัทที่เกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในเรื่องอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้าอาหารทะเลแช่แข็ง

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกทำให้ผู้วิจัยได้หลักการ แนวปฏิบัติ จากประสบการณ์จริงในมุมมองของผู้ที่มีส่วนได้เสียของผู้ประกอบการคลังห้องเย็น พร้อมกันนี้ผู้วิจัยได้สรุปหลักการ แนวคิด จากประสบการณ์จริงในการสัมภาษณ์ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.16 สรุปความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์เชิงลึกด้าน โลจิสติกส์

คำถาม	สรุปความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์เชิงลึก
บริษัทให้ความสำคัญในการจัดการเรื่องอุณหภูมิในคลังสินค้าเพื่อเก็บรักษาสินค้าอาหารทะเลแช่แข็ง	ข้อสรุปจากการสัมภาษณ์เชิงลึก คนที่ 2, 3, 4, 7, 9 ได้กล่าวถึงความสำคัญต่อการพิจารณาอุณหภูมิในคลังสินค้าที่ได้ประสิทธิภาพ รวมทั้งมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด/มาตรฐานด้านความปลอดภัยของอาหาร (มีการเก็บรักษาในช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสม) การเลือกใช้แผ่นฉนวนกันความร้อนที่มีประสิทธิภาพ มีความแข็งแรงทนทาน ทำความสะอาดง่าย รองรับมาตรฐานควบคุมการผลิต GMP และ HACCP มาเป็นองค์ประกอบของอุณหภูมิที่เหมาะสมในคลังสินค้าเย็น
บริษัทมีนโยบายในระบบการจัดการเรื่องมาตรฐานในการทำงานเกี่ยวกับอาหารทะเลแช่แข็ง	ข้อสรุปจากการสัมภาษณ์เชิงลึก คนที่ 1, 4, 6, 7, 8 ได้กล่าวว่าการนำเอาระบบ ISO 9001 ซึ่งเป็นระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐานสากล โดยมีหลักการ คือการจัดวางระบบบริหารงานเพื่อการประกันคุณภาพ ซึ่งเป็นระบบที่ทำให้เชื่อมั่นได้ว่า กระบวนการต่างๆ ได้รับการควบคุมและสามารถตรวจสอบได้ โดยผ่านระบบที่ระบุขั้นตอนและวิธีการทำงาน เพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรในองค์กรรู้หน้าที่ ความรับผิดชอบและขั้นตอนต่างๆ ในการปฏิบัติงาน โดยต้องมีการฝึกอบรมให้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน มีการจัดบันทึกข้อมูลรวมทั้งการตรวจสอบการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามที่ระบุไว้ในระบบหรือไม่ และมีการแก้ไขข้อผิดพลาดรวมทั้งมีแนวทางในการป้องกันข้อผิดพลาดเดิม โดยถ้านำมาปรับใช้กับการทำงานในโซ่อุปทานอาหารทะเลแช่แข็งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

ตารางที่ 4.16 (ต่อ) สรุปความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์เชิงลึกด้านโลจิสติกส์

คำถาม	สรุปความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์เชิงลึก
<p>ความสำคัญของการควบคุมคุณภาพอุณหภูมิตู้สินค้าที่ใช้ในการบรรจุอาหารทะเลแช่แข็งเพื่อการส่งมอบ</p>	<p>ข้อสรุปจากการสัมภาษณ์เชิงลึก คนที่ 2, 3, 4, 8, 9 ได้กล่าวว่าพิจารณาจากการมีระบบทำความเย็นที่ได้ประสิทธิภาพ รวมทั้งมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด/มาตรฐานด้านความปลอดภัยของอาหาร (มีการเก็บรักษาในช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสม) การเลือกใช้แผ่นฉนวนกันความร้อนที่มีประสิทธิภาพ มีความแข็งแรงทนทาน ทำความสะอาดง่าย รองรับมาตรฐานควบคุมการผลิต GMP และ HACCP มาเป็นองค์ประกอบของโครงสร้างห้องเย็น</p>
<p>บริษัทให้ความสำคัญกับการควบคุมคุณภาพของอุณหภูมิในคลังสินค้าให้เหมาะสมกับการเก็บรักษาอาหารทะเลแช่แข็ง</p>	<p>ข้อสรุปจากการสัมภาษณ์เชิงลึก คนที่ 3, 5, 7, 8, 9 ได้กล่าวว่าการให้บริการคลังสินค้าห้องเย็นพิจารณาถึงความรวดเร็ว ความแม่นยำและอุณหภูมิที่เหมาะสม ในการรับ เก็บและจ่ายสินค้า ที่ต้องรักษาไว้ซึ่งความสดใหม่อย่างต่อเนื่อง ภายใต้มาตรฐานและเงื่อนไขที่เข้มงวด ของ FDA, GMP กรมปศุสัตว์และกรมประมง ในกลุ่มสินค้าอาหาร</p>
<p>ความถี่ในการใช้บริการในการขนส่งอาหารทะเลแช่แข็ง</p>	<p>ข้อสรุปจากการสัมภาษณ์เชิงลึก คนที่ 1, 5, 6, 7 ได้กล่าวว่าการใช้บริการตู้รีเฟอริคอนเทนเนอร์ในการขนส่งอาหารแช่แข็งและแปรรูปของตัวแทนขนส่งสินค้าพิจารณาถึงด้านการเข้าถึงบริการ ประสิทธิภาพในการสื่อสาร ความน่าเชื่อถือ เพื่อกำหนดความถี่ในการใช้บริการ</p>
<p>ความปลอดภัยในการใช้บริการขนส่งอาหารทะเลแช่แข็ง</p>	<p>ข้อสรุปจากการสัมภาษณ์เชิงลึก คนที่ 1, 3, 5, 7 ได้กล่าวว่าการบริหารจัดการคลังสินค้าและกระจายสินค้าในประเทศไทยนั้น โดยทั่วไปแล้ว ผู้ให้บริการด้าน โลจิสติกส์จะต้องดำเนินการอยู่บนมาตรฐานของความปลอดภัย และให้ความสำคัญและปฏิบัติตามหลักการของ HES (Health Environment and Safety) ลูกค้ายิ่งจะมั่นใจในความปลอดภัยของสินค้า โดยเฉพาะสินค้าอาหารทะเลแช่แข็ง ทั้งที่อยู่ในคลังสินค้าและระหว่างการขนส่ง</p>

ตารางที่ 4.16 (ต่อ) สรุปความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์เชิงลึกด้านโลจิสติกส์

คำถาม	สรุปความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์เชิงลึก
บริษัทมีตัวชี้วัดเพื่อประเมินความพึงพอใจในการจัดเก็บส่งมอบอาหารทะเลแช่แข็ง	ข้อสรุปจากการสัมภาษณ์เชิงลึก คนที่ 2, 4, 5, 9 ได้กล่าวว่า การกำหนดตัวชี้วัดเพื่อประเมินความพึงพอใจ สามารถบ่งชี้ถึงความสำเร็จของการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นผลงานหลักของการทำงาน รวมทั้งสามารถวัด/ประเมิน ได้ตรงเป้าหมาย การจัดเก็บการส่งมอบอาหารทะเลแช่แข็ง
บริษัทมีเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในเรื่องอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้าอาหารทะเลแช่แข็ง	ข้อสรุปจากการสัมภาษณ์เชิงลึก คนที่ 1, 3, 4, 8, 9 ได้กล่าวว่า มีปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ และความยุ่งยากเมื่อสินค้าที่ขนส่งไม่สามารถดำเนินการขนถ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลมาจากการใช้งานอุปกรณ์ในการขนถ่ายหรือยกขนสินค้า เข้าหรือออกจากคลังสินค้า โดยเฉพาะคลังสินค้าที่ใช้ในการเก็บรักษาสินค้าชนิดแช่แข็ง ที่ไม่สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิได้