บทที่ 4
การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่องกระบวนการโลจิสติกส์ กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ จำแนกตามลักษณะขององค์กร 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลของกระบวนการโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และ 3) เพื่อศึกษาอิทธิพลของกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับที่ส่งผลต่อปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์โดยทำการศึกษาจากจากผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบ เพื่อการส่งออก รวมทั้งสิ้น 268 ราย โดยสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไป โดยการจำแนกลักษณะองค์กร โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) รวมถึงการทดสอบค่าความน่าเชื่อถือ (Reliability Testing) ของมาตรวัดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามทั้งหมดของการศึกษาครั้งนี้

ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของกระบวนการโลจิสติกส์ กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ และปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ส่วนที่ 3 ทดสอบสมมติฐาน

เพื่อวิเคราะห์หาความแปรปรวนทางเดียว โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวแปรตามได้แก่ ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ จำแนกตามลักษณะทั่วไปขององค์กร ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานในการวิจัย และเพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) และกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Problems in Reverse Logistics

Management of Electronics Industry) โดยการใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานในการวิจัย โดยอาศัยสถิติที่ α = 0.05 ในการทดสอบสมมติฐาน เพื่อความเชื่อมั่น ณ ระดับร้อยละ 95 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับและปฏิเสธสมมติฐาน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการบรรยายข้อมูลทางสถิติ

n	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
$\bar{x}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Std. Error	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
p-value	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญ
SS	หมายถึง	ผลรวมของกำลังสองของค่าเบี่ยงเบน (Sum of Square)
MS	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนกำลังสอง (Mean Square)
F	หมายถึง	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
df	หมายถึง	องศาอิสระ (Degree of Freedom)
MS	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนกำลังสอง (Mean Square)
Mean Difference	หมายถึง	ค่าผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยทั้ง 2 กลุ่ม
R2	หมายถึง	ประสิทธิภาพในการทำนาย (R Square)
Adjusted R^2	หมายถึง	ประสิทธิภาพในการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjusted Square)
b	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย (Regression Coefficients)
β	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน (Standardized Regression Coefficients)
Constant (a)	หมายถึง	ค่าคงที่

(ต่อ) สัญลักษณ์ที่ใช้ในการบรรยายข้อมูลทางสถิติ

Durbin-Watson	หมายถึง	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบความเป็นอิสระต่อกันของค่าความเคลื่อนโดยต้องมีค่ามากกว่า 1.5
LGP	หมายถึง	กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process)
PDD	หมายถึง	การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (Product Design and Decision-Making Materials)
TPM	หมายถึง	การขนส่ง และการเคลื่อนย้าย (Transportation and Movement)
MFR	หมายถึง	การผลิต (Manufacturing)
PKG	หมายถึง	การบรรจุภัณฑ์ (Packaging)
CMC	หมายถึง	การสื่อสาร (Communication)
RLP	หมายถึง	กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process)
RPP	หมายถึง	นโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า (Return Policy and Procedure)
RCP	หมายถึง	การนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process)
WSD	หมายถึง	กระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Process)
PRL	หมายถึง	ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics)
PPR	หมายถึง	ปัญหาของการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)
PRM	หมายถึง	ปัญหาของการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of Materials)
PWD	หมายถึง	ปัญหาของการกำจัดของเสีย (Waste Disposal)

ส่วนที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กร

1.1 ข้อมูลทั่วไปขององค์กรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 11 ข้อมูลองค์กรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามจำนวนพนักงาน

จำนวนพนักงาน	จำนวน	ร้อยละ
100 คน หรือต่ำกว่า	153	57.1
101-150 คน	102	38.1
151-250 คน	13	4.9
รวม	268	100.0

จากตารางที่ 11 พบว่า บริษัทส่วนใหญ่มีพนักงานจำนวน 100 คน หรือต่ำกว่า จำนวน 153 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 57.1 อันดับสองคือ มีพนักงานจำนวน 101-150 คน จำนวน 102 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 38.1 และอันดับสาม คือ มีพนักงานจำนวน 151-250 คน จำนวน 13 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 4.9

ตารางที่ 12 ข้อมูลองค์กรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์

ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวน	ร้อยละ
เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ	147	54.9
แผงวงจรไฟฟ้า	97	36.2
เครื่องใช้ไฟฟ้าและส่วนประกอบอื่นๆ	24	9.0
รวม	268	100.0

จากตารางที่ 12 พบว่า บริษัทส่วนใหญ่มีประเภทผลิตภัณฑ์หลักขององค์กรคือ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ จำนวน 147 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 54.9 อันดับสองคือ แผงวงจรไฟฟ้า จำนวน 97 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 36.2 และอันดับสาม คือ เครื่องใช้ไฟฟ้าและส่วนประกอบอื่นๆ จำนวน 24 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 9.0

ตารางที่ 13 ข้อมูลองค์กรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามระยะเวลาในการประกอบกิจการ

ระยะเวลาในการประกอบกิจการ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5 ปี	159	59.3
6-10 ปี	97	36.2
11-15 ปี	12	4.5
รวม	268	100.0

จากตารางที่ 13 พบว่า บริษัทส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการประกอบกิจการ ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 159 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 59.3 อันดับสองคือ 6-10 ปี จำนวน 97 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 36.2 และอันดับสาม คือ 11-15 ปี จำนวน 12 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 4.5

ตารางที่ 14 ข้อมูลองค์กรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามการใช้บริการ Third Party Logistics (3PLs) หรือผู้เชี่ยวชาญภายนอก (outsource)

การใช้บริการ 3PLs	จำนวน	ร้อยละ
การขนส่งสินค้ากลับคืนสู่บริษัท	172	55.7
การนำกลับมาใช้ใหม่หรือนำกลับมาผลิตใหม่	15	4.9
การกำจัดของเสีย	42	13.6
ไม่มีการใช้บริการ	80	25.9
รวม	309	100.0

หมายเหตุ: ข้อคำถามที่ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 14 ซึ่งเป็นข้อคำถามที่ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ พบว่า บริษัทส่วนใหญ่มีการใช้บริการ Third Party Logistics (3PLs) หรือผู้เชี่ยวชาญภายนอก (outsource) ในเรื่องการขนส่งสินค้ากลับคืนสู่บริษัท จำนวน 172 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 55.7 อันดับสองคือ ไม่มีการใช้บริการ จำนวน 80 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 25.9 และอันดับสาม คือ การกำจัดของเสีย จำนวน 42 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 13.6

1.2 ค่าความน่าเชื่อถือ (Reliability)

ตารางที่ 15 ค่า Cronbach's Reliability Coefficient Alpha ของเครื่องมือวัดของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม เปรียบเทียบก่อนและหลังการเก็บข้อมูลจริง

ตัวแปร	ก่อนเก็บข้อมูลจริง	หลังเก็บข้อมูลจริง
ตัวแปรอิสระ 1: กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process)		
- การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (Product Design and Decision-Making Materials)	.896	.910
- การขนส่ง และการเคลื่อนย้าย (Transportation and Movement)	.788	.816
- การผลิต (Manufacturing)	.801	.874
- การบรรจุภัณฑ์ (Packaging)	.877	.903
- การสื่อสาร (Communication)	.758	.841
ตัวแปรอิสระ 2: กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process)		
- นโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า (Return Policy and Procedure)	.801	.842
- การนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process)	.711	.763
- กระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Process)	.701	.771
ตัวแปรตาม: ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Problems in Reverse Logistics Management of Electronics Industry)		
- การขนส่งสินค้ากลับคืน (Product return)	.769	.788
- การนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials)	.774	.790
- การกำจัดของเสีย (Waste Disposal)	.806	.847
รวมทั้งหมดของแบบสอบถาม	.874	.923

จากตารางที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบการทดสอบค่าความน่าเชื่อถือของมาตรวัดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามก่อนและหลังการเก็บข้อมูลจริง โดยได้เลือกจาก Model Alpha จากค่า Cronbach's Alpha ซึ่งผลของการทดสอบแสดงให้เห็นว่า มาตรวัดของตัวแปรหลัก 3 ตัวแปร ได้แก่ กระบวนการโลจิสติกส์ กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ และปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปรรวมถึงตัวแปรย่อย มีค่าความน่าเชื่อถือสูง โดยมีค่า Alpha ก่อนและหลังการเก็บข้อมูลจริงสูงกว่า 0.7 ทุกตัวแปร เมื่อเปรียบเทียบค่า Alpha ของทุกตัวแปรก่อนและหลังการเก็บข้อมูลจริง พบว่ามีค่าสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือวัดดังกล่าวข้างต้น มีความน่าเชื่อถือและสามารถนาไปใช้ทาการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไปได้

ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปร

2.1 กระบวนการโลจิสติกส์

กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) มี 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (Product Design and Decision-Making Materials) 2) การขนส่งและการเคลื่อนย้าย (Transportation and Movement) 3) การผลิต (Manufacturing) 4) การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) และ 5) การสื่อสาร (Communication) ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process)

กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process)	**$\bar{x}$ n = 268**	**S.D.**
LGP1 การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (Product Design and Decision-Making Materials)	2.33	.23
LGP2 การขนส่ง และการเคลื่อนย้าย (Transportation and Movement)	2.13	.19
LGP3 การผลิต (Manufacturing)	2.23	.25

(ต่อ) ตารางที่ 16

กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process)	$\bar{x}$ n = 268	S.D.
LGP4 การบรรจุภัณฑ์ (Packaging)	2.17	.26
LGP5 การสื่อสาร (Communication)	2.17	.25
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	2.21	.15

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) 5 ด้าน ในมุมมองของ ผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับการให้ความสำคัญกับกระบวนการโลจิสติกส์มีแนวโน้มอยู่ในระดับต่ำ โดยด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และการเลือกใช้วัตถุดิบ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (LP1, $\bar{x}$ = 2.33) รองลงมาได้แก่ ด้านการผลิต (LP3, $\bar{x}$ = 2.23) ด้านการบรรจุภัณฑ์และด้านการสื่อสาร (LP4, LP5, $\bar{x}$ = 2.17) ด้านการขนส่ง และการเคลื่อนย้าย (LP2, $\bar{x}$ = 2.13) ตามลำดับ

2.1.1 การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (Product Design and Decision-Making Materials) คำถามที่ใช้วัดมีจำนวน 6 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (Product Design and Decision-Making Materials)

การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (Product Design and Decision-Making Materials)	$\bar{x}$ n = 268	S.D.
PDD1 องค์กรมีการเลือกใช้วัตถุดิบและชิ้นส่วนอุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำที่สุด โดยคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์	2.82	.99

(ต่อ) ตารางที่ 17

การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (Product Design and Decision-Making Materials)	$\bar{x}$ n = 268	S.D.
PDD2 องค์กรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ลดจำนวนการใช้วัตถุดิบและชิ้นส่วนอุปกรณ์	2.51	.73
PDD3 องค์กรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความทนทานสูง	2.07	.33
PDD4 องค์กรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถปรับเปลี่ยนหรืออัพเกรดได้	2.34	.65
PDD5 องค์กรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้สามารถนำชิ้นส่วนกลับไปใช้ใหม่	2.04	.21
PDD6 องค์กรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้สามารถนำไปรีไซเคิล	2.18	.44
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	2.33	.23

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (Product Design and Decision-Making Materials) ในมุมมองของผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบมีแนวโน้มอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 2.33) โดยผู้ผลิตให้ความสำคัญกับการเลือกใช้วัตถุดิบและชิ้นส่วนอุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำที่สุด โดยคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ อยู่ในระดับสูงสุด (PDD1, $\bar{x}$ = 2.82) รองลงมาได้แก่ องค์กรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ลดจำนวนการใช้วัตถุดิบและชิ้นส่วนอุปกรณ์ (PDD2, $\bar{x}$ = 2.51) องค์กรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถปรับเปลี่ยนหรืออัพเกรดได้ (PDD4, $\bar{x}$ = 2.34) องค์กรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้สามารถนำไปรีไซเคิล (PDD6, $\bar{x}$ = 2.18) องค์กรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความทนทานสูง (PDD3, $\bar{x}$ = 2.07) และองค์กรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้สามารถนำชิ้นส่วนกลับไปใช้ใหม่ (PDD5, $\bar{x}$ = 2.04)

2.1.2 การขนส่ง และการเคลื่อนย้าย (Transportation and Movement) คำถามที่ใช้วัดมีจำนวน 5 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ ด้านการขนส่งและการเคลื่อนย้าย (Transportation and Movement)

การขนส่ง และการเคลื่อนย้าย (Transportation and Movement)	**$\bar{x}$ n = 268**	**S.D.**
TPM1 มีการวางแผนการขนส่งในแต่ละวัน รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลการส่งสินค้าก่อนทุกครั้งเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการส่งผิดสถานที่ และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพด้านการขนส่ง	2.11	.32
TPM2 มีการเลือกรูปแบบของยานพาหนะเพื่อการขนส่ง เช่น การเลือกรถบรรทุกขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ โดยพิจารณาปริมาณสินค้าที่จัดส่งเป็นหลัก เพื่อป้องกันการเคลื่อนที่ของสินค้าภายในพื้นที่จัดเก็บ	2.04	.21
TPM3 มีการร่วมมือกับองค์กรอื่นในการขนส่งเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าของต้นทุน	2.16	.49
TPM4 มีการอบรมพนักงานขับรถในมารยาท และวิธีการขับขี่อย่างปลอดภัย โดยกระทำอย่างสม่ำเสมอ	2.14	.42
TPM5 มีการนำระบบ GPS มาใช้ในการขนส่งเพื่อควบคุมเส้นทางการขับขี่ และระบุเป้าหมายของสถานที่ให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น	2.18	.49
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	2.13	0.19

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 18 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการขนส่ง และการเคลื่อนย้าย (Transportation and Movement) ในมุมมองของผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับการขนส่ง และการเคลื่อนย้าย มีแนวโน้มอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 2.13) โดยผู้ผลิต

ให้ความสำคัญกับการนำระบบ GPS มาใช้ในการขนส่งเพื่อควบคุมเส้นทางการขับขี่ และระบุเป้าหมายของสถานที่ให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น อยู่ในระดับสูงสุด (TPM5, $\bar{x}$ = 2.18) รองลงมาได้แก่ มีการร่วมมือกับองค์กรอื่นในการขนส่งเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าของต้นทุน (TPM3, $\bar{x}$ = 2.16) มีการอบรมพนักงานขับรถในมารยาท และวิธีการขับขี่อย่างปลอดภัย โดยกระทำอย่างสม่ำเสมอ (TPM4, $\bar{x}$ = 2.14) มีการวางแผนการขนส่งในแต่ละวัน รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลการส่งสินค้าก่อนทุกครั้งเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการส่งผิดสถานที่ และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพด้านการขนส่ง (TPM1, $\bar{x}$ = 2.11) และมีการเลือกรูปแบบของยานพาหนะเพื่อการขนส่ง เช่น การเลือกรถบรรทุกขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ โดยพิจารณาปริมาณสินค้าที่จัดส่งเป็นหลัก เพื่อป้องกันการเคลื่อนที่ของสินค้าภายในพื้นที่จัดเก็บ (TPM2, $\bar{x}$ = 2.04)

2.1.3 การผลิต (Manufacturing) คำถามที่ใช้วัดมีจำนวน 5 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ ด้านการผลิต (Manufacturing)

การผลิต (Manufacturing)	$\bar{x}$ n = 268	S.D.
MFR1 มีการลดปริมาณของเสียจากการผลิตอย่างสม่ำเสมอ	2.09	.36
MFR2 มีการวางแผนขั้นตอนการตรวจสอบ และปรับปรุงกระบวนการผลิตในทุกระดับของกระบวนการผลิต	2.37	.65
MFR3 มีการเลือกใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยที่สุด และมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ	2.24	.65
MFR4 กรณีสินค้ามีความผิดพลาดจากการผลิตแม้เพียงเล็กน้อย ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (QC) จะถือว่าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นของเสีย	2.04	.21
MFR5 สินค้าที่เสียหายเพียงเล็กน้อย องค์กรจะนำออกไปจำหน่ายยังตลาดระดับรองลงมา เช่น ประเทศโลกที่สาม, ตลาดต่างจังหวัด เป็นต้น	2.40	.69
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	2.23	.25

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการผลิต (Manufacturing) ในมุมมองของผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับการผลิต มีแนวโน้มอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 2.23) โดยผู้ผลิตให้ความสำคัญกับสินค้าที่เสียหายเพียงเล็กน้อย องค์กรจะนำออกไปจำหน่ายยังตลาดระดับรองลงมา เช่น ประเทศโลกที่สาม, ตลาดต่างจังหวัด เป็นต้น อยู่ในระดับสูงสุด (MFR5, $\bar{x}$ = 2.40) รองลงมาได้แก่ มีการวางแผนขั้นตอนการตรวจสอบ และปรับปรุงกระบวนการผลิตในทุกระดับของกระบวนการผลิต (MFR2, $\bar{x}$ = 2.37) มีการเลือกใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยที่สุด และมีการตรวจสอบ และซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ (MFR3, $\bar{x}$ = 2.24) มีการลดปริมาณของเสียจากการผลิตอย่างสม่ำเสมอ (MFR1, $\bar{x}$ = 2.09) และกรณีสินค้ามีความผิดพลาดจากการผลิตแม้เพียงเล็กน้อย ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (QC) จะถือว่าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นของเสีย (MFR4, $\bar{x}$ = 2.04)

2.1.4 การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) คำถามที่ใช้วัดมีจำนวน 3 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ ด้านการบรรจุภัณฑ์ (Packaging)

การบรรจุภัณฑ์ (Packaging)	$\bar{x}$ **n = 268**	**S.D.**
PKG1 มีการเลือกใช้วัสดุในการทำบรรจุภัณฑ์ที่มาจากการรีไซเคิล	2.09	.29
PKG2 มีการคำนึงถึงการป้องกันการแตกหักเสียหายเป็นหลัก	2.14	.42
PKG3 การรวบรวมผลิตภัณฑ์ให้ครบตามจำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละรายจะดำเนินการโดยมี Kanban Card หรือใบบันทึกรายการทุกครั้ง	2.28	.55
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	2.17	.27

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการบรรจุภัณฑ์ (Packaging) ในมุมมองของผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับการบรรจุภัณฑ์ มีแนวโน้มอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 2.17) โดยผู้ผลิตให้ความสำคัญกับการรวบรวมผลิตภัณฑ์ให้ครบตามจำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละรายจะดำเนินการโดยมี Kanban Card หรือใบบันทึกรายการทุกครั้ง อยู่ในระดับสูงสุด (PKG3, $\bar{x}$ = 2.28) รองลงมาได้แก่ มีการคำนึงถึงการป้องกันการแตกหักเสียหายเป็นหลัก (PKG2, $\bar{x}$ = 2.14) และมีการเลือกใช้วัสดุในการทำบรรจุภัณฑ์ที่มาจากการรีไซเคิล (PKG1, $\bar{x}$ = 2.09)

2.1.5 การสื่อสาร (Communication) คำถามที่ใช้วัดมีจำนวน 4 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ ด้านการสื่อสาร (Communication)

การสื่อสาร (Communication)		$\bar{x}$ **n = 268**	**S.D.**
CMC1	มีการพัฒนาสมรรถนะของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กรอย่างสม่ำเสมอ	2.16	.42
CMC2	มีการบันทึกข้อมูลการสื่อสารภายในองค์กรเก็บไว้ทุกครั้ง	2.28	.63
CMC3	มีการสื่อสารเพื่อยืนยันข้อมูลในแต่ละขั้นตอน เช่น การรวบรวมผลิตภัณฑ์ตามรายการสั่งซื้อ, การเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และการส่งมอบอย่างสม่ำเสมอ	2.12	.40
CMC4	กรณีเกิดการสื่อสารที่ไม่ตรงกันในแต่ละส่วนงาน องค์กรจะทำการหยุดการดำเนินงานในขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการตรวจสอบความชัดเจนทันที	2.13	.46
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		2.17	.25

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการสื่อสาร (Communication) ในมุมมองของผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับการสื่อสาร มีแนวโน้มอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 2.17) โดยผู้ผลิตให้ความสำคัญกับการบันทึกข้อมูลการสื่อสารภายในองค์กรเก็บไว้ทุกครั้ง อยู่ในระดับสูงสุด (CMC2, $\bar{x}$ = 2.28) รองลงมาได้แก่ มีการพัฒนาสมรรถนะของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กรอย่างสม่ำเสมอ (CMC1, $\bar{x}$ = 2.16) กรณีเกิดการสื่อสารที่ไม่ตรงกันในแต่ละส่วนงาน องค์กรจะทำการหยุดการดำเนินงานในขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการตรวจสอบความชัดเจนทันที (CMC4, $\bar{x}$ = 2.13) และมีการสื่อสารเพื่อยืนยันข้อมูลในแต่ละขั้นตอน เช่น การรวบ รวมผลิตภัณฑ์ตามรายการสั่งซื้อ, การเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ และการส่งมอบอย่างสม่ำเสมอ (CMC3, $\bar{x}$ = 2.12)

2.2 กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ

กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) มี 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) นโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า (Return Policy and Procedure) 2) การนำกลับมาผลิตใหม่หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process) และ 3) กระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Process) ดังแสดงในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process)

กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process)	**$\bar{x}$ n = 268**	**S.D.**
RLP1 นโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า (Return Policy and Procedure)	2.36	.33
RLP2 การนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process)	2.14	.21
RLP3 กระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Process)	3.11	.16
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	2.53	.16

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 22 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) 3 ด้าน ในมุมมองของ ผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับการให้ความสำคัญกับกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับมีแนวโน้มอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านกระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Process) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (RLP3, $\bar{x}$ = 3.11) รองลงมาได้แก่ ด้านนโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า (Return Policy and Procedure) (RLP1, $\bar{x}$ = 2.36) และด้านการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process) (RLP2, $\bar{x}$ = 2.14) ตามลำดับ

2.2.1 นโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า (Return Policy and Procedure) คำถามที่ใช้วัดมีจำนวน 4 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ ด้านนโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า (Return Policy and Procedure)

นโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า (Return Policy and Procedure)		$\bar{x}$ **n = 268**	**S.D.**
RPP1	มีการพัฒนาขั้นตอนการคืนสินค้าอย่างสม่ำเสมอ เช่น สถานที่เก็บรวบรวมก่อนส่งสินค้ากลับคืน, ระยะเวลาในการดำเนินงาน	2.18	.49
RPP2	มีการตรวจสอบความผิดพลาดของการทำงานตามคำบอกกล่าวของลูกค้าอย่างละเอียด และชัดเจน	2.24	.57
RPP3	นโยบายการรับคืนสินค้ากำหนดไว้เพื่อการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าเป็นประเด็นสำคัญ	2.40	.73
RPP4	การรับสินค้ามีการทำบันทึกข้อมูลความเสียหายของสินค้าอย่างละเอียดครบถ้วน	2.61	.88
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		2.36	.330

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 23 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของนโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า (Return Policy and Procedure) ในมุมมองของผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับนโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า (Return Policy and Procedure) มีแนวโน้มอยู่ในระดับต่ำ (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 2.36) โดยผู้ผลิตให้ความสำคัญกับการรับสินค้ามีการทำบันทึกข้อมูลความเสียหายของสินค้าอย่างละเอียดครบถ้วน อยู่ในระดับสูงสุด (RPP4, $\bar{x}$ = 2.61) รองลงมาได้แก่ นโยบายการรับคืนสินค้ากำหนดไว้เพื่อการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าเป็นประเด็นสำคัญ (RPP3, $\bar{x}$ = 2.40) มีการตรวจสอบความผิดพลาดของการทำงานตามคำบอกกล่าวของลูกค้าอย่างละเอียด และชัดเจน (RPP2, $\bar{x}$ = 2.24) และมีการพัฒนาขั้นตอนการคืนสินค้าอย่างสม่ำเสมอ เช่น สถานที่เก็บรวบรวมก่อนส่งสินค้ากลับคืน, ระยะเวลาในการดำเนินงาน (RPP1, $\bar{x}$ = 2.18)

2.2.2 การนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process) คำถามที่ใช้วัดมีจำนวน 4 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ ด้านการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process)

การนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process)	$\bar{x}$ **n = 268**	**S.D.**
RCP1 มีการออกแบบให้เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ขององค์กร และมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ	2.07	.25
RCP2 มีการตรวจสอบคุณภาพ และมาตรฐานของชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการทดแทนเพื่อนำกลับไปผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่อย่างละเอียด	2.16	.42
RCP3 การวางขั้นตอนการดำเนินงานในกระบวนการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ จะพิจารณาจากการรักษาสิ่งแวดล้อมมากกว่าพิจารณาจากต้นทุนการดำเนินงานขององค์กร	2.15	.44

(ต่อ) ตารางที่ 24

การนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process)	$\bar{x}$ n = 268	S.D.
RCP4 มีการออกแบบกระบวนการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ให้เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ขององค์กร และมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ	2.16	.44
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	2.14	.21

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 24 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process) ในมุมมองของผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process) มีแนวโน้มอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 2.14) โดยผู้ผลิตให้ความสำคัญกับการตรวจสอบคุณภาพ และมาตรฐานของชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการทดแทนเพื่อนำกลับไปผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่อย่างละเอียด และมีการออกแบบกระบวนการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ให้เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ขององค์กร และมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมออยู่ในระดับสูงสุดเท่ากัน (RCP2, RCP4, $\bar{x}$ = 2.16) รองลงมาได้แก่ การวางขั้นตอนการดำเนินงานในกระบวนการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ จะพิจารณาจากการรักษาสิ่งแวดล้อมมากกว่าพิจารณาจากต้นทุนการดำเนินงานขององค์กร (RCP3, $\bar{x}$ = 2.15) และมีการออกแบบให้เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ขององค์กร และมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ (RCP1, $\bar{x}$ = 2.07)

2.2.3 กระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Process) คำถามที่ใช้วัดมีจำนวน 4 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ ด้านกระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Process)

กระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Process)	$\bar{x}$ n = 268	S.D.
WSD1 สถานที่ในการกำจัดของเสียต้องมีมาตรฐานความปลอดภัยเป็นสำคัญ เช่น การป้องกันมลภาวะ เป็นต้น	3.10	.30
WSD2 องค์กรปฏิบัติตามกฎหมายหรือข้อบังคับของความรับผิดชอบในการกำจัดหรือทำลายของเสียที่หน่วยงานรัฐกำหนดอย่างเคร่งครัด	3.15	.35
WSD3 องค์กรหรือผู้ให้บริการภายนอกต้องได้รับใบอนุญาตในการกำจัดของเสียที่ถูกต้องตามกฎหมาย และได้รับการตรวจสอบจากจากหน่วยงานของรัฐเมื่อครบกำหนดในทุกๆปี	3.12	.33
WSD4 ผลลัพธ์จากการกำจัดของเสียจะต้องผ่านเกณฑ์บังคับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หากไม่ผ่านจะต้องนำกลับไปผ่านกระบวนการซ้ำ หรือปรับปรุงกระบวนการใหม่ทั้งหมดและพยายามหาสาเหตุที่ชัดเจน	3.07	.25
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.11	.16

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 25 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของกระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Process) ในมุมมองของผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับกระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Process) มีแนวโน้มอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 3.11) โดยผู้ผลิตให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามกฎหมายหรือข้อบังคับของความรับผิดชอบในการกำจัดหรือทำลายของเสียที่หน่วยงานรัฐกำหนดอย่างเคร่งครัด อยู่ในระดับสูงสุด (WSD2, $\bar{x}$ = 3.15) รองลงมาได้แก่

องค์กรหรือผู้ให้บริการภายนอกต้องได้รับใบอนุญาตในการกำจัดของเสียที่ถูกต้องตามกฎหมาย และได้รับการตรวจสอบจากจากหน่วยงานของรัฐเมื่อครบกำหนดในทุกๆปี (WSD3, $\bar{x}$ = 2.15) สถานที่ในการกำจัดของเสียต้องมีมาตรฐานความปลอดภัยเป็นสำคัญ เช่น การป้องกันมลภาวะ เป็นต้น (WSD1, $\bar{x}$ = 3.10) และผลลัพธ์จากการกำจัดของเสียจะต้องผ่านเกณฑ์บังคับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หากไม่ผ่านจะต้องนำกลับไปผ่านกระบวนการซ้ำ หรือปรับปรุงกระบวนการใหม่ทั้งหมด และพยายามหาสาเหตุที่ชัดเจน (WSD4, $\bar{x}$ = 3.07)

2.3 ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) มี 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) การขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) 2) การนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of Materials) และ 3) การกำจัดของเสีย (Waste Disposal) ดังแสดงในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics)

ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics)	**$\bar{x}$ n = 268**	**S.D.**
PRL1 การขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)	4.01	.29
PRL2 การนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of Materials)	4.01	.24
PRL3 การกำจัดของเสีย (Waste Disposal)	3.95	.27
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.99	.20

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) 3 ด้าน ในมุมมองของ ผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) มีแนวโน้ม

อยู่ในระดับสูง โดยด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) และการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of Materials) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน (PRL1, PRL2, $\bar{x}$ = 4.01) รองลงมาได้แก่ การกำจัดของเสีย (Waste Disposal) (PRL3, $\bar{x}$ = 3.95)

2.3.1 การขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) คำถามที่ใช้วัดมีจำนวน 7 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)

ปัญหาของการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)	$\bar{x}$ n = 268	S.D.
PPR1 สินค้าแตกหักเสียหาย หรือชำรุดเพราะการขนส่ง	4.15	.42
PPR2 สินค้าล้าสมัย ตกรุ่น	3.99	.67
PPR3 การเรียกสินค้ากลับคืนในกรณีมีความผิดพลาดจากการผลิตเกิดขึ้น เช่น ส่งสินค้าผิดประเภท ผิดสถานที่ จำนวนสินค้าไม่ครบ, สินค้ามีปัญหาอันเนื่องมาจากกระบวนการในการผลิต เป็นต้น	4.03	.35
PPR4 การเรียกสินค้ากลับคืนในกรณีส่งสินค้าผิดประเภท ผิดสถานที่ หรือส่งมอบจำนวนสินค้าไม่ครบตามรายการที่ลูกค้าสั่งซื้อ จึงถูกเรียกคืนเพื่อมาจัดเรียงรายการใหม่	3.99	.46
PPR5 การบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานทำให้เกิด บรรจุภัณฑ์ฉีกขาด เสียหาย เป็นต้น	3.94	.45
PPR6 ความล่าช้าในการนำสินค้าที่ถูกส่งคืนจากจุดรวบรวมสินค้ามายังสถานที่ในการคัดแยกเพื่อนำไปเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล	4.00	.31
PPR7 การขับรถเที่ยวเปล่า (Backhaul)โดยไม่บรรทุกสิ่งใด	3.98	.34
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.01	.29

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 27 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปัญหาด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) ในมุมมองของผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับปัญหาด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) มีแนวโน้มอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 4.01) โดยผู้ผลิตพบปัญหาสินค้าแตกหักเสียหาย หรือชำรุดเพราะการขนส่ง อยู่ในระดับสูงสุด (PPR1, $\bar{x}$ = 4.15) รองลงมาได้แก่ ปัญหาการเรียกสินค้ากลับคืนในกรณีมีความผิดพลาดจากการผลิตเกิดขึ้น เช่น ส่งสินค้าผิดประเภท ผิดสถานที่ จำนวนสินค้าไม่ครบ, สินค้ามีปัญหาอันเนื่องมาจากกระบวนการในการผลิต เป็นต้น (PPR3, $\bar{x}$ = 4.03) ความล่าช้าในการนำสินค้าที่ถูกส่งคืนจากจุดรวบรวมสินค้า มายังสถานที่ในการคัดแยกเพื่อนำไปเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล (PPR6, $\bar{x}$ = 4.00) สินค้าล้าสมัย ตกรุ่น และมีการเรียกสินค้ากลับคืนในกรณีส่งสินค้าผิดประเภท ผิดสถานที่ หรือส่งมอบจำนวนสินค้าไม่ครบตามรายการที่ลูกค้าสั่งซื้อ จึงถูกเรียกคืนเพื่อมาจัดเรียงรายการใหม่ (PPR2, PPR4, $\bar{x}$ = 3.99) การขับรถเที่ยวเปล่า (Backhaul) โดยไม่บรรทุกสิ่งใด (PPR7, $\bar{x}$ = 3.98) และการบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานทำให้เกิด บรรจุภัณฑ์ฉีกขาด เสียหาย เป็นต้น (PPR5, $\bar{x}$ = 3.94) ตามลำดับ

2.3.2 การนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of Materials) คำถามที่ใช้วัดมีจำนวน 7 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of Materials)

ปัญหาของการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of Materials)	**$\bar{x}$ n = 268**	**S.D.**
PRM1 บรรจุภัณฑ์ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้	4.16	.41
PRM2 อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบไม่สามารถนำไปทดแทนเป็นวัตถุดิบให้กับผลิตภัณฑ์ที่จะทำการผลิตใหม่ได้	3.96	.30
PRM3 อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบที่นำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบให้กับผลิตภัณฑ์อื่น เป็นสาเหตุของความผิดพลาดในการทำงานของผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นทำให้ลูกค้าส่งสินค้ากลับคืน	3.94	.40

(ต่อ) ตารางที่ 28

ปัญหาของการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of Materials)	$\bar{x}$ n = 268	S.D.
PRM4 ผลลัพธ์ที่ได้จากการนำอุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบมาใช้ใหม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และมีข้อผิดพลาด	4.07	.40
PRM5 มีความล่าช้าในการคัดแยกอุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบกลับมาใช้ใหม่ รวมถึงความล่าช้าในการนำกลับไปผลิตใหม่ ทำให้การทำงานในแต่ละขั้นตอนต้องเกิดการหยุดชะงัก	4.04	.34
PRM6 อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ รวมถึงอุปกรณ์การขนส่ง เช่น พาเลท มีความเสียหายไม่อยู่ในสภาพที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ได้	3.98	.68
PRM7 การนำอุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบกลับมาใช้ใหม่เป็นเรื่องที่มีต้นทุนสูง และไม่คุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลที่ได้รับ	3.91	.36
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.01	.24

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 28 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปัญหาด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of Materials) ในมุมมองของผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับปัญหาด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of Materials) มีแนวโน้มอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 4.01) โดยผู้ผลิตพบปัญหาบรรจุภัณฑ์ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ อยู่ในระดับสูงสุด (PRM1, $\bar{x}$ = 4.16) รองลงมาได้แก่ ผลลัพธ์ที่ได้จากการนำอุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบมาใช้ใหม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และมีข้อผิดพลาด (PRM4, $\bar{x}$ = 4.07) มีความล่าช้าในการคัดแยกอุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบกลับมาใช้ใหม่ รวมถึงความล่าช้าในการนำกลับไปผลิตใหม่ ทำให้การทำงานในแต่ละขั้นตอนต้องเกิดการหยุดชะงัก (PRM5, $\bar{x}$ = 4.04) อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ รวมถึงอุปกรณ์การขนส่ง เช่น พาเลท มีความเสียหายไม่อยู่ในสภาพที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (PRM6, $\bar{x}$ = 3.98) อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบไม่สามารถนำไปทดแทนเป็นวัตถุดิบให้กับผลิตภัณฑ์ที่จะทำการผลิตใหม่ได้ (PRM2, $\bar{x}$ = 3.96) อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบที่นำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบให้กับผลิตภัณฑ์อื่น เป็นสาเหตุของความผิดพลาดใน

การทำงานของผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นทำให้ลูกค้าส่งสินค้ากลับคืน (PRM3, $\bar{x}$ = 3.94) และการนำอุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบกลับมาใช้ใหม่เป็นเรื่องที่มีต้นทุนสูง และไม่คุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลที่ได้รับ (PRM7, $\bar{x}$ = 3.91)

2.3.3 การกำจัดของเสีย (Waste Disposal) คำถามที่ใช้วัดมีจำนวน 7 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal)

ปัญหาของการกำจัดของเสีย (Waste Disposal)	$\bar{x}$ n = 268	S.D.
PWD1 อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ พบว่าไม่สามารถนำไปทำลายได้ทั้งหมด	3.97	.48
PWD2 เกิดความผิดพลาดในการขนส่ง หรือบรรจุภัณฑ์ชาก ทำให้เกิดความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากสารเคมีที่ตกค้างอยู่ในอุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ	3.93	.44
PWD3 มีการคัดแยกสารเคมีออกจากอุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบอย่างไม่ถูกวิธี และคัดแยกในสถานที่ ที่ไม่เหมาะสม	3.97	.35
PWD4 สถานที่รองรับในการจัดเก็บชากและสารเคมีอันตรายเพื่อรอการทำลายมีไม่เพียงพอ และขาดความปลอดภัยภายใต้กฎระเบียบมาตรฐาน	4.00	.29
PWD5 ผลลัพธ์ที่ได้จากการทำลายต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เช่น ยังพบสารเคมีบางส่วนตกค้าง	3.92	.36
PWD6 มีความล่าช้าในการกำจัดของเสีย ทำให้อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ ต้องถูกทิ้งไว้เพื่อรอเวลาในการนำไปทำลายที่นานมากขึ้น	3.95	.32

(ต่อ) ตารางที่ 29

ปัญหาของการกำจัดของเสีย (Waste Disposal)	$\bar{x}$ n = 268	S.D.
PWD7 การกำจัดของเสียเป็นเรื่องที่มีต้นทุนสูง และไม่คุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลที่ได้รับ	3.93	.41
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.95	.27

หมายเหตุ: มาตรวัดมี 5 ระดับ โดยที่1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 29 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปัญหาด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) ในมุมมองของผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จำนวน 268 ตัวอย่าง พบว่า ในภาพรวมระดับปัญหาด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) มีแนวโน้มอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 3.95) โดยผู้ผลิตพบปัญหาสถานที่รองรับในการจัดเก็บซากและสารเคมีอันตรายเพื่อรอการทำลายมีไม่เพียงพอ และขาดความปลอดภัยภายใต้กฎระเบียบมาตรฐาน อยู่ในระดับสูงสุด (PWD4, $\bar{x}$ = 4.00) รองลงมาได้แก่ อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ พบว่าไม่สามารถนำไปทำลายได้ทั้งหมด และมีการคัดแยกสารเคมีออกจากอุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบอย่างไม่ถูกวิธี และคัดแยกในสถานที่ ที่ไม่เหมาะสม (PWD1, PWD3, $\bar{x}$ = 3.97) ความล่าช้าในการกำจัดของเสีย ทำให้อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ ต้องถูกทิ้งไว้เพื่อรอเวลาในการนำไปทำลายที่นานมากขึ้น (PWD6, $\bar{x}$ = 3.95) เกิดความผิดพลาดในการขนส่ง หรือบรรจุภัณฑ์ซาก ทำให้เกิดความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากสารเคมีที่ตกค้างอยู่ในอุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ และการกำจัดของเสียเป็นเรื่องที่มีต้นทุนสูง และไม่คุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลที่ได้รับ (PWD2, PWD7, $\bar{x}$ = 3.93) และผลลัพธ์ที่ได้จากการทำลายต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เช่น ยังพบสารเคมีบางส่วนตกค้าง (PWD5, $\bar{x}$ = 3.92) ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์หาความแปรปรวนทางเดียว โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวแปรตาม ได้แก่ ภาพรวมของปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ และปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) ด้านการนำชิ้นส่วนและอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) และด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) จำแนกตามลักษณะทั่วไปขององค์กร ได้แก่ จำนวนพนักงาน ประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจ และระยะเวลาในการประกอบกิจการ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานในการวิจัย โดยอาศัยสถิติที่ $\alpha = .05$ ในการทดสอบสมมติฐาน เพื่อความเชื่อมั่น ณ ระดับร้อยละ 95 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับและปฏิเสธสมมติฐาน ด้านการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) และกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) กับตัวแปรตามปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ในภาพรวม และรายด้าน ประกอบด้วย ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) ด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) และด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) ใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานในการวิจัย โดยอาศัยสถิติที่ $\alpha = .05$ ในการทดสอบสมมติฐาน เพื่อความเชื่อมั่น ณ ระดับร้อยละ 95 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับและปฏิเสธสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ลักษณะขององค์กรแตกต่างกันจะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับแตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยที่ 1.1 จำนวนพนักงานแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) แตกต่างกัน

ตารางที่ 30 การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวเพื่อทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) จำแนกตามจำนวนพนักงานที่แตกต่างกัน

ตัวแปรอิสระ: จำนวนพนักงาน (Amount of Employee)	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)	ระหว่างกลุ่ม	.736	2	.368	4.350	**.014***
	ภายในกลุ่ม	22.408	265	.085		
	รวม	23.143	267			

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 30 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าจำนวนพนักงานแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (F = 4.350, p-value = .014)

ตารางที่ 31 การทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) จำแนกตามจำนวนพนักงาน

(I) จำนวนพนักงาน	(J) จำนวนพนักงาน	Mean Difference (I-J)	Std. Error	p-value
100 คน หรือต่ำกว่า	101-150 คน	-.10526	.03717	**.019***
	151-250 คน	-.11034	.08401	.423
101-150 คน	100 คน หรือต่ำกว่า	.10526	.03717	**.019***
	151-250 คน	-.00508	.08564	.998
151-250 คน	100 คน หรือต่ำกว่า	.11034	.08401	.423
	101-150 คน	.00508	.08564	.998

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 31 ผลการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีพนักงาน 100 คน หรือต่ำกว่า กับกลุ่มตัวอย่างที่มีพนักงาน 101-150 คน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

โดยสรุปได้ว่า ผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบเพื่อการส่งออกของประเทศไทยที่มีพนักงานจำนวน 100 คน หรือต่ำกว่า จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) น้อยกว่าผู้ผลิตสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบที่มีพนักงาน จำนวน 101-150 คน

สมมติฐานย่อยที่ 1.2 จำนวนพนักงานแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) แตกต่างกัน

ตารางที่ 32 การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวเพื่อทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) จำแนกตามจำนวนพนักงานที่แตกต่างกัน

ตัวแปรอิสระ: จำนวนพนักงาน (Amount of Employee)	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ด้านการนำชิ้นส่วน และ	ระหว่างกลุ่ม	.069	2	.035	.622	.538
อุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่	ภายในกลุ่ม	14.792	265	.056		
(Reuse of materials)	รวม	14.861	267			

$P \leq 0.05$

จากตารางที่ 32 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าจำนวนพนักงานแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) ($F = 0.622$, p-value = .538) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยที่ 1.3 จำนวนพนักงานแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) แตกต่างกัน

ตารางที่ 33 การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวเพื่อทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) จำแนกตามจำนวนพนักงานที่แตกต่างกัน

ตัวแปรอิสระ: จำนวนพนักงาน (Amount of Employee)	**แหล่งความแปรปรวน**	**SS**	**df**	**MS**	**F**	**p-value**
การกำจัดของเสีย (Waste Disposal)	ระหว่างกลุ่ม	.013	2	.006	.086	.918
	ภายในกลุ่ม	19.443	265	.073		
	รวม	19.456	267			

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 33 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าจำนวนพนักงานแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) (F = 0.086, p-value = .918) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยที่ 1.4 ประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) แตกต่างกัน

ตารางที่ 34 การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวเพื่อทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) จำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจที่แตกต่างกัน

ตัวแปรอิสระ: ประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจ (Product Type of Organization)	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)	ระหว่างกลุ่ม	.121	2	.060	.694	.501
	ภายในกลุ่ม	23.023	265	.087		
	รวม	23.143	267			

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 34 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) (F = 0.694, p-value = .501) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยที่ 1.5 ประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) แตกต่างกัน

ตารางที่ 35 การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวเพื่อทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) จำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจที่แตกต่างกัน

ตัวแปรอิสระ: ประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจ (Product Type of Organization)	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ด้านการนำชิ้นส่วน และ	ระหว่างกลุ่ม	.088	2	.044	.792	.454
อุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่	ภายในกลุ่ม	14.773	265	.056		
(Reuse of materials)	รวม	14.861	267			

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 35 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) (F = 0.792, p-value = .454) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยที่ 1.6 ประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) แตกต่างกัน

ตารางที่ 36 การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวเพื่อทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ จำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจที่แตกต่างกัน

ตัวแปรอิสระ: ประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจ (Product Type of Organization)	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
การกำจัดของเสีย (Waste Disposal)	ระหว่างกลุ่ม	.127	2	.063	.869	.421
	ภายในกลุ่ม	19.329	265	.073		
	รวม	19.456	267			

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 36 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) ($F = 0.869$, p-value = .421) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยที่ 1.7 ประสบการณ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) แตกต่างกัน

ตารางที่ 37 การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวเพื่อทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) จำแนกตามประสบการณ์ของธุรกิจที่แตกต่างกัน

ตัวแปรอิสระ: ประสบการณ์ของธุรกิจ (Experience)	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)	ระหว่างกลุ่ม	.087	2	.043	.498	.608
	ภายในกลุ่ม	23.057	265	.087		
	รวม	23.143	267			

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 37 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าประสบการณ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) (F = 0.498, p-value = .608) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยที่ 1.8 ประสบการณ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) แตกต่างกัน

ตารางที่ 38 การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวเพื่อทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) จำแนกตามประสบการณ์ของธุรกิจที่แตกต่างกัน

ตัวแปรอิสระ: ประสบการณ์ของธุรกิจ (Experience)	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ด้านการนำชิ้นส่วน และ	ระหว่างกลุ่ม	.108	2	.054	.968	.381
อุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่	ภายในกลุ่ม	14.753	265	.056		
(Reuse of materials)	รวม	14.861	267			

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 38 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าประสบการณ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) ($F = 0.968$, p-value = .381) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยที่ 1.9 ประสบการณ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) แตกต่างกัน

ตารางที่ 39 การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวเพื่อทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) จำแนกตามประสบการณ์ของธุรกิจที่แตกต่างกัน

ตัวแปรอิสระ: ประสบการณ์ของธุรกิจ (Experience)	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
การกำจัดของเสีย (Waste Disposal)	ระหว่างกลุ่ม	.093	2	.046	.634	.531
	ภายในกลุ่ม	19.363	265	.073		
	รวม	19.456	267			

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 39 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าประสบการณ์ของธุรกิจแตกต่างกัน จะมีปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) (F = 0.634, p-value = .531) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ

สมมติฐานย่อยที่ 2.1 กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)

ตารางที่ 40 การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของกระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) และปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)

ตัวแปรตาม: ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)	**B**	**Std. Error**	**β**	**t**	**p-value**
ค่าคงที่	6.733	.205		32.888	.000
กระบวนการโลจิสติกส์ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ	-.133	.065	-.105	-2.056	**.041***
ด้านการขนส่งและการเคลื่อนย้าย	-.512	.096	-.334	-5.347	**.000****
ด้านการผลิต	-.129	.054	-.110	-2.374	**.018***
ด้านการบรรจุภัณฑ์	-.267	.063	-.240	-4.250	**.000****
ด้านการสื่อสาร	-.210	.063	-.181	-3.312	**.001****
R^2 = .465, Adjusted R^2 = .455, F = 45.625, p-value = .000, Durbin-Watson = 2.261					

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 40 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (F = 45.625, p-value = .000) โดยตัวแปรกระบวนการโลจิสติกส์

(Logistics Process) สามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืนได้ร้อยละ 45.5 (Adjusted R^2 = .455)

เมื่อพิจารณากระบวนการโลจิสติกส์ในแต่ละด้าน พบว่า กระบวนการโลจิสติกส์ ทั้ง 5 ด้าน ที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน ได้แก่ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (p-value = .041) ด้านการขนส่งและการเคลื่อนย้าย (p-value = .000) ด้านการผลิต (p-value = .018) ด้านการบรรจุภัณฑ์ (p-value = .000) และด้านการสื่อสาร (p-value = .001)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย พบว่า กระบวนการโลจิสติกส์ด้านการขนส่งและการเคลื่อนย้าย มีอิทธิพลต่อระดับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืนในเชิงลบสูงสุด (β = -.334) รองลงมาคือ ด้านการบรรจุภัณฑ์ (β = -.240) ด้านการสื่อสาร (β = -.181) ด้านการผลิต (β = -.110) และด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (β = -.105)

สมมติฐานย่อยที่ 2.2 กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) มีสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials)

ตารางที่ 41 การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของกระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) และปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials)

ตัวแปรตาม: ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials)	**B**	**Std. Error**	**β**	**t**	**p-value**
ค่าคงที่	5.336	.186		28.706	.000
กระบวนการโลจิสติกส์ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ	.212	.059	.208	3.604	**.000****

(ต่อ) ตารางที่ 41

ตัวแปรตาม: ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials)	B	Std. Error	β	t	p-value
ด้านการขนส่งและการเคลื่อนย้าย	-.296	.087	-.241	-3.403	**.001****
ด้านการผลิต	-.153	.049	-.163	-3.116	**.002****
ด้านการบรรจุภัณฑ์	-.324	.057	-.363	-5.677	**.000****
ด้านการสื่อสาร	-.067	.058	-.072	-1.161	.247
R^2 = .314, Adjusted R^2 = .301, F = 23.958, p-value = .000, Durbin-Watson = 1.873					

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 41 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (F = 23.958, p-value = .000) โดยตัวแปรกระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) สามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ได้ร้อยละ 30.1 (Adjusted R^2 = .301)

เมื่อพิจารณากระบวนการโลจิสติกส์ในแต่ละด้าน พบว่า กระบวนการโลจิสติกส์ 4 ด้าน จากทั้งหมด 5 ด้าน ที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วนและอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ ได้แก่ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (p-value = .041) ด้านการขนส่งและการเคลื่อนย้าย (p-value = .001) ด้านการผลิต (p-value = .002) และด้านการบรรจุภัณฑ์ (p-value = .000)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย พบว่า กระบวนการโลจิสติกส์ด้านการบรรจุภัณฑ์มีอิทธิพลต่อระดับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมา

ใช้ใหม่ในเชิงลบสูงสุด (β = -.363) รองลงมาคือ ด้านการขนส่งและการเคลื่อนย้าย (β = -.241) ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (β = -.208) และด้านการผลิต (β = -.163)

สมมติฐานย่อยที่ 2.3 กระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal)

ตารางที่ 42 การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของกระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) และปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal)

ตัวแปรตาม: ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials)	**B**	**Std. Error**	**β**	**t**	**p-value**
ค่าคงที่	4.816	.249		19.318	.000
กระบวนการโลจิสติกส์ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ	-.154	.079	-.132	-1.948	.052
ด้านการขนส่งและการเคลื่อนย้าย	.137	.117	.097	1.170	.243
ด้านการผลิต	-.138	.066	-.128	-2.091	**.038***
ด้านการบรรจุภัณฑ์	-.062	.077	-.061	-.812	.417
ด้านการสื่อสาร	-.164	.077	-.154	-2.123	**.035***
R^2 = .057, Adjusted R^2 = .039, F = 3.169, p-value = .009, Durbin-Watson = 1.995					

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 42 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ

ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (F = 3.169 , p-value = .009) โดยตัวแปรกระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process) สามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสียได้ร้อยละ 3.9 (Adjusted R^2 = .039)

เมื่อพิจารณากระบวนการโลจิสติกส์ในแต่ละด้าน พบว่า กระบวนการโลจิสติกส์ 2 ด้าน จากทั้งหมด 5 ด้าน ที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย ได้แก่ ด้านการผลิต (p-value = .038) และด้านการสื่อสาร (p-value = .035)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย พบว่า กระบวนการโลจิสติกส์ด้านการสื่อสารมีอิทธิพลต่อระดับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสียในเชิงลบสูงสุด (β = -.154) รองลงมาคือ ด้านการผลิต (β = -.128)

สมมติฐานที่ 3 กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ

สมมติฐานย่อยที่ 3.1 กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)

ตารางที่ 43 การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) และปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)

ตัวแปรตาม: ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)	**B**	**Std. Error**	**β**	**t**	**p-value**
ค่าคงที่	2.725	.502		5.428	.000
กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ ด้านนโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า	.006	.055	.007	.116	.908

(ต่อ) ตารางที่ 43

ตัวแปรตาม: ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return)	B	Std. Error	β	t	p-value
ด้านการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่	-.336	.229	-.242	-1.468	.143
ด้านกระบวนการกำจัดของเสีย	.640	.298	.355	2.150	**.033***
R^2 = .026, Adjusted R^2 = .014, F = 2.306, p-value = .077, Durbin-Watson = 1.808					

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 43 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน (Product Return) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (F = 2.306, p-value = .077) โดยตัวแปรกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) สามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืนได้ร้อยละ 1.4 (Adjusted R^2 = .014)

เมื่อพิจารณากระบวนการโลจิสติกส์ในแต่ละด้าน พบว่า มีกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ 1 ด้าน จากทั้งหมด 3 ด้าน ที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืน ได้แก่ ด้านกระบวนการกำจัดของเสีย (p-value = .033)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย พบว่า กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ ด้านการกระบวนการกำจัดของเสียมีอิทธิพลต่อระดับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการขนส่งสินค้ากลับคืนเชิงบวก (β = .355)

สมมติฐานที่ 3.3 กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ ด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials)

ตารางที่ 44 การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) และปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials)

ตัวแปรตาม: ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials)	**B**	**Std. Error**	**β**	**t**	**p-value**
ค่าคงที่	3.071	.403		7.613	.000
กระบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ					
ด้านนโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า	.007	.044	.010	.167	.867
ด้านการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่	-.260	.184	-.234	-1.416	.158
ด้านกระบวนการกำจัดของเสีย	.476	.239	.329	1.988	**.048***
R^2 = .021, Adjusted R^2 = .010, F = 1.859, p-value = .137, Durbin-Watson = 1.978					

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 44 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (F = 1.859, p-value = .137) โดยตัวแปรกระบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) สามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามปัญหาในการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ ได้ร้อยละ 1.0 (Adjusted R^2 = .010)

เมื่อพิจารณากระบวนการโลจิสติกส์ในแต่ละด้าน พบว่า มีกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ 1 ด้าน จากทั้งหมด 3 ด้าน ที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่ ได้แก่ ด้านกระบวนการกำจัดของเสีย (p-value = .0.48)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย พบว่า กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ ด้านการกระบวนการกำจัดของเสียมีอิทธิพลต่อระดับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการนำชิ้นส่วน และอุปกรณ์กลับมาใช้ใหม่เชิงบวก (β = .329)

สมมติฐานที่ 3.4 กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) มีความสัมพันธ์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal)

ตารางที่ 45 การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) และปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal)

ตัวแปรตาม: ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal)	**B**	**Std. Error**	**β**	**t**	**p-value**
ค่าคงที่	3.003	.462		6.496	.000
กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ					
ด้านนโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า	.036	.050	.044	.714	.476
ด้านการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่	-.340	.211	-.267	-1.614	.108
ด้านกระบวนการกำจัดของเสีย	.512	.274	.310	1.866	.063
R^2 = .017, Adjusted R^2 = .006, F = 1.528, p-value = .208, Durbin-Watson = 1.882					

* ระดับนัยสำคัญ .05

** ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 45 ผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Problem in Reverse Logistics) ด้านการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) อย่างไม่มี

นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (F = 1.528, p-value = .208) โดยตัวแปรกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) สามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับด้านการกำจัดของเสียได้ร้อยละ .06 (Adjusted R^2 = .006)