

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้หลักการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อนำมาศึกษาถึงการเพิ่มประสิทธิภาพ การขนส่งสินค้าด้วยการกำหนด วัสดุรองรับสินค้า พาเลท สำหรับการบรรจุสินค้ากล่องเข้าสู่คอนเทนเนอร์ ของบริษัทเอกชนที่ได้รับสัมปทานให้ดำเนินกิจการโรงพักสินค้า เพื่อตรวจสอบผลของขาเข้าและบรรจุของขาออกที่ขนส่งโดยระบบคอนเทนเนอร์ นอกเขตท่าเทียบท่าเรือ (ร.พ.ท./ICD) ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของศุลกากร และพื้นที่รับผิดชอบของการรถไฟแห่งประเทศไทย ลาดกระบัง โดยการเก็บข้อมูลจากภาคสนาม ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของกระบวนการ คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษา ได้แก่ ขนาดสินค้ากล่อง (กว้าง x ยาว x สูง) ที่ผ่านเข้าเก็บในโรงพักสินค้าขาออกเพื่อการบรรจุเข้าสู่สินค้าคอนเทนเนอร์ ในลักษณะตู้ LCL (Less than Container Load) เป็นประจำทุกสัปดาห์ (ระยะเวลา 1.2 ปี) มีขนาดของกล่องสินค้าที่แตกต่างกันทั้งสิ้น 825 ขนาด โดยจะทำการเก็บปัญหาข้อมูลอย่างอิสระต่อกันแบบทดลองสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 825 ตัวอย่าง โดยใช้วิธีการคำนวณเพื่อหาผลลัพธ์คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใช้สอยบนพาเลท โดยแต่ละตัวอย่างที่เก็บมานั้น จะมีขนาดความยาว (Length) และ ความกว้าง (Width) ของกล่องสินค้าที่แตกต่างกัน อยู่ในช่วงระหว่างตั้งแต่ $0.110 \leq \text{ความยาว (Length)} \leq 0.920$ และ $0.100 \leq \text{ความกว้าง (Width)} \leq 0.900$ และหาผลลัพธ์จำนวนกล่องสินค้า ต่อชั้น ที่ถูกจัดวางบนพาเลทรองรับสินค้า โดยไม่คำนึงถึง ขนาดความสูง ของการจัดเรียง, ไม่มีข้อจำกัดที่เกี่ยวกับน้ำหนักสินค้า และน้ำหนักพาเลทรองรับสินค้า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสร้าง

เป็นเพิ่มข้อมูล โดยคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ดร. อัมณฑ ภาลวัฒน์วิไชย เพื่อให้เห็นถึงสิ่งที่ต้องการหาคำตอบได้อย่างง่าย ด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยนำข้อมูลขนาดสินค้ากล่องที่เก็บรวบรวมได้มาเข้าเครื่องคำนวณค้นหาผลลัพธ์ เทียบกับพาเลทขนาดมาตรฐาน สามารถแยกเป็นส่วน ๆ ได้ดังนี้

1. เป็นการนำพาเลทขนาดมาตรฐาน ที่ได้รับการรับรองและยอมรับใช้งานกันอย่างแพร่หลาย จำนวนทั้งสิ้น 6 ขนาด มาคำนวณหาความสามารถในการรองรับสินค้า คิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ จากขนาดของสินค้ากล่อง (กว้าง x ยาว) ที่มีจำนวนและขนาดที่แตกต่างกัน โดยมีขนาดพาเลทที่เป็นมาตรฐาน และชื่อที่ได้รับการยอมรับดังนี้

1.1 พาเลทขนาด ความยาว 1200 ความกว้าง 1000 มิลลิเมตร เรียกว่า ISO Pallet

พาเลทขนาด ความยาว 1200 ความกว้าง 800 มิลลิเมตร เรียกว่า Euro Pallet

1.2 พาเลทขนาด ความยาว 1150 ความกว้าง 1150 มิลลิเมตร เรียกว่า Australia Pallet

1.3 พาเลทขนาด ความยาว 1200 ความกว้าง 1200 มิลลิเมตร เรียกว่า US Pallet

1.4 พาเลทขนาด ความยาว 1000 ความกว้าง 800 มิลลิเมตร เรียกว่า US Pallet

1.5 พาเลทขนาด ความยาว 1050 ความกว้าง 900 มิลลิเมตร เรียกว่า US Pallet

2. เป็นการนำข้อมูลประชากรที่เก็บรวบรวม ได้แก่ ขนาดของสินค้ากล่อง (กว้าง x ยาว) ที่รวบรวมได้จากการสังเกต จำนวนทั้งสิ้น 825 ตัวอย่าง รายละเอียดรวบรวมเป็นตาราง ที่อยู่ในหน้าของสารบัญชตารางท้ายนี้ มาป้อนเข้าเครื่องคำนวณคอมพิวเตอร์ เพื่อการคำนวณขนาดของสินค้ากล่องทั้งหลาย ว่ามีความเหมาะสมกับการใช้งานที่มีต่อขนาดพาเลทที่กำหนดไว้ โดยแสดงค่าผลการทดลองเป็นค่าต่าง ๆ ได้แก่

2.1 ความสามารถในการรองรับสินค้า ของพาเลทแต่ละชนิด

2.2 ผลการคำนวณ จำนวนกล่องสินค้าต่อชั้น ที่ถูกจัดวางบนพาเลทรองรับสินค้า

กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจได้ทำการเก็บข้อมูลแบบสำรวจของขนาดของสินค้ากล่อง (กว้าง x ยาว) ได้เป็นจำนวนทั้งสิ้น 825 ขนาด โดยมีพนักงานตรวจเช็คสินค้า (Tally Man) และทีมงาน คอยรับมอบสินค้าประจำที่จุดรับมอบสินค้า จากรถยนต์บรรทุกของบริษัทผู้ส่งสินค้าออก ที่มารับบริการบรรจุสินค้าลงในตู้คอนเทนเนอร์ ผ่าน โรงพักสินค้าของท่าเรือบกเป็นประจำทุกสัปดาห์ ซึ่งมีจำนวนมากกว่า 60 ราชานามผู้ส่งสินค้าออก โดยได้ดำเนินการเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน มีนาคม 2547-เมษายน 2548 (รวมระยะเวลา 1.2 ปี)

การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

ข้อมูลสินค้ากล่อง ที่อยู่ในรูปของเพิ่มข้อมูล สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อการหาค่าทางสถิติ และการแสดงผลลัพธ์ในรูปของตาราง ได้แก่ ค่าเฉลี่ยกลางของพื้นที่ใช้สอยพาเลทรองรับสินค้า (%), ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน, 95 เปอร์เซนต์ค่าความเชื่อมั่น และค่าเฉลี่ยกลาง จำนวนสินค้ากล่องที่ถูกจัดวาง โดยสามารถแยกเป็นตารางแสดงผลการคำนวณ ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3-1 ขนาดพาเลทมาตรฐาน

หมายเลขพาเลท	ขนาดพาเลท (เซนติเมตร)		อัตราส่วน (L/W)	ขนาดพื้นที่ (m ²)	ชื่อพาเลทที่ได้รับ การยอมรับ
	ยาว (L)	กว้าง (W)			
P1	1200	1000			ISO Pallet
P2	1200	800			Euro Pallet
P3	1150	1150			Australia Pallet
P4	1200	1200			US Pallet
P5	1000	800			US Pallet
P6	1050	900			US Pallet

ตารางที่ 3-2 แสดงผลการคำนวณความสามารถในการรองรับสินค้าของพาเลท

หมายเลขพาเลท	ขนาดพาเลท (เซนติเมตร)		ค่าเฉลี่ยกลาง พื้นที่ใช้สอย (%)	ค่าความเบี่ยงเบน มาตรฐาน	95 เปอร์เซนต์ค่า ความเชื่อมั่น		ชื่อพาเลทที่ได้รับ การยอมรับ
	ยาว (L)	กว้าง (W)			ต่ำสุด	สูงสุด	
P1	1200	1000					ISO Pallet
P2	1200	800					Euro Pallet
P3	1150	1150					Australia Pallet
P4	1200	1200					US Pallet
P5	1000	800					US Pallet
P6	1050	900					US Pallet

ตารางที่ 3-3 แสดงผลการคำนวณ จำนวนกล่องสินค้าต่อชั้น ที่ถูกจัดวางบนพาเลทรองรับสินค้า

หมายเลข พาเลท	ขนาดพาเลท (เซนติเมตร)		อัตราส่วน (L/W)	ขนาดพื้นที่ (m ²)	ค่าเฉลี่ยกลาง พื้นที่ใช้สอย (%)	ค่าเฉลี่ยกลาง จำนวนสินค้า กล่องที่ถูก จัดวาง (กล่อง)
	ยาว (L)	กว้าง (W)				
P1	1200	1000				
P2	1200	800				
P3	1150	1150				
P4	1200	1200				
P5	1000	800				
P6	1050	900				