

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมา ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ โดยใช้คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ คือโปรแกรม SPSS ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-1 ขนาดพาเลทมาตรฐาน

หมายเลข พาเลท	ขนาดพาเลท (เซนติเมตร)		อัตราส่วน (L/ W)	ขนาดพื้นที่ (m2)	ชื่อพาเลทที่ได้รับ การยอมรับ
	ยาว (L)	กว้าง (W)			
P1	1200	1000	1.20	1.20	ISO Pallet
P2	1200	800	1.50	0.96	Euro Pallet
P3	1150	1150	1.00	1.32	Australia Pallet
P4	1200	1200	1.00	1.44	US Pallet
P5	1000	800	1.25	0.80	US Pallet
P6	1050	900	1.17	0.95	US Pallet

ผลการวิเคราะห์ขนาดพาเลทมาตรฐาน

1. ค่าอัตราส่วน ของความยาว ต่อความกว้าง ของพาเลท P2 มีค่ามากที่สุด เมื่อเทียบอันดับค่ารองลงมา ตามลำดับของพาเลท P1 และ P5 ซึ่งมีค่าเท่ากัน คือ 1.2, P6 คือ 1.17 และอันดับสุดท้าย คือ พาเลท P3 และ P4 นั้น มีค่าเท่ากัน คือ 1
2. พื้นที่ความสามารถในการรองรับสินค้า ของพาเลท P4 มีค่ามากที่สุด คือ 1.44 ตารางเมตร รองลงมาคือ P3 (1.32), P1 (1.20), P2 (0.96), P6 (0.95) และอันดับสุดท้าย คือพาเลท P5 (0.80) ซึ่งมีพื้นที่รองรับสินค้า น้อยที่สุด
3. จากตารางที่ 4-1 ค่าอัตราส่วนของความยาว ต่อความกว้าง ยังมีค่านี้น้อย จะส่งผลให้พื้นที่รองรับสินค้าพาเลท มีค่าที่มากขึ้นไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองแบบสุ่มตัวอย่าง

1. ตารางที่ 4-2 แสดงผลการคำนวณความสามารถในการรองรับสินค้า ของพาเลท P1- P6

2. ตารางที่ 4-3 แสดงผลการคำนวณ จำนวนกล่องสินค้าต่อชั้น ที่ถูกจัดวางบนพาเลท รองรับสินค้า P1- P6 ในการทดลองแบบสุ่มตัวอย่าง เพื่อให้มี Overhang ค่าที่สุด

ตารางที่ 4-2 แสดงผลการคำนวณ ความสามารถในการรองรับสินค้า ของพาเลท หมายเลข 1- 6 ในการทดลองแบบสุ่มตัวอย่าง

หมายเลขพาเลท	ขนาดขนาดพาเลท (เซนติเมตร)		ค่าเฉลี่ยพื้นที่ใช้สอย (%)	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	95 เปอร์เซนต์ค่าความเชื่อมั่น		ชื่อพาเลทที่ได้รับการยอมรับ
	ยาว (L)	กว้าง (W)			ต่ำสุด	สูงสุด	
P1	1200	1000	91.862	6.822	91.396	92.329	ISO Pallet
P2	1200	800	89.173	10.348	88.465	89.881	Euro Pallet
P3	1150	1150	92.343	6.443	91.902	92.783	Australia Pallet
P4	1200	1200	92.767	6.669	92.311	93.223	US Pallet
P5	1000	800	86.938	11.376	86.160	87.716	US Pallet
P6	1050	900	88.855	10.467	88.139	89.571	US Pallet

ผลการวิเคราะห์ของตารางที่ 4-2 สรุปได้ดังนี้

■ ตารางที่ 4-2 แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์เฉลี่ยของการทดลองแบบสุ่มตัวอย่าง 825 ตัวอย่าง เพื่อหาผลลัพธ์ของพาเลทขนาดมาตรฐานทั้ง 6 ชนิด (P1- P6) โดย P1 เป็นพาเลทขนาด 1200 x 1000 มิลลิเมตร, P2 เป็นพาเลทขนาด 1200 x 800 มิลลิเมตร, P3 เป็นพาเลทขนาด 1150 x 1150 มิลลิเมตร, P4 เป็นพาเลท ขนาด 1200 x 1200 มิลลิเมตร, P5 เป็นพาเลทขนาด 1000 x 800 มิลลิเมตร, P6 เป็นพาเลทขนาด 1050 x 900 มิลลิเมตร โดยแต่ละตัวอย่างพาเลท

ดังกล่าวนี้ ได้ถูกคำนวณหาค่าเฉลี่ยพื้นที่ความสามารถในการรองรับสินค้า, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการรองรับสินค้า และค่าความเชื่อมั่นที่ 95% ของความสามารถในการรองรับสินค้า ดังแสดงในสี่คอลัมน์สุดท้ายของตารางที่ 4-2

■ P4 มีค่าเฉลี่ยพื้นที่ความสามารถในการรองรับสินค้าที่ 92.767 % รองลงมา พาเลท P3 ที่ 92.343%, P1 ที่ 92.862%, P2 ที่ 89.173%, P6 ที่ 88.855% และสุดท้าย P5 ที่ 86.938% ซึ่งน้อยลงที่สุดตามลำดับ

■ P3 มีการกระจายของตัวเลขได้แก่ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่น้อยที่สุด นั่นหมายความว่า ความกว้างและความยาวของกล่องสินค้าที่ถูกวางไว้บนพาเลท P3 นั้น มีผลกระทบต่อขนาดของ พาเลท P3 น้อยที่สุด นั่นหมายความว่า ดีที่สุด หรือจัดวางได้พอดีนั่นเอง

■ 95% ค่าความเชื่อมั่นของผลลัพธ์ ที่มีต่อผลต่อความสามารถของการรองรับสินค้าของพาเลท P3 มีช่วงที่สั้นที่สุด คือ 0.88 นั่นหมายถึง ดีที่สุด รองลงมาเป็น พาเลท P4 คือ 0.91, P1 คือ 0.93, P2 คือ 1.42, P6 คือ 1.43 และ P5 คือ 1.56

■ สรุปผล จากตารางที่ 4-2 ซึ่งได้ผ่านการทดลองแบบสุ่มตัวอย่าง พบว่า พาเลท P3 ที่มีชื่อว่า Australia Pallet จะเป็นพาเลทที่มีความสามารถในการรองรับสินค้าได้ดีที่สุด รองลงมาเป็น พาเลท P4 ที่มีชื่อว่า US Pallet และพาเลท P1, P2, P6 และ P5 ซึ่งเป็นลำดับสุดท้ายที่มีความสามารถในการรองรับสินค้าได้ต่ำที่สุด

ตารางที่ 4-3 แสดงผลการคำนวณจำนวนกล่องสินค้าต่อชั้น ที่ถูกจัดวางบนพาเลทรองรับสินค้า หมายเลข P1- P6 ในการทดลองแบบสุ่มตัวอย่างให้มี Overhang ต่ำสุด

หมายเลข พาเลท	ขนาดขนาดพาเลท (เซ็นติเมตร)		อัตราส่วน (L/ W)	ขนาดพื้นที่ (m2)	ค่าเฉลี่ยกลาง พื้นที่ใช้สอย (%)	จำนวนกล่อง สินค้า ต่อชั้น ที่ ถูกจัดวางบน พาเลทรอง (%)
	ยาว (L)	กว้าง (W)				
P1	1200	1000	1.2	1.2	91.862	7.5
P2	1200	800	1.5	0.96	89.173	5.9
P3	1150	1150	1	1.32	92.343	8.3
P4	1200	1200	1	1.44	92.767	9.1
P5	1000	800	1.25	0.8	86.938	4.8
P6	1050	900	1.17	0.95	88.855	5.8

ผลการวิเคราะห์ของตารางที่ 4-3 สรุปได้ดังนี้

■ ตารางที่ 4-3 แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์เฉลี่ยของการทดลองแบบสุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 825 ตัวอย่าง เพื่อหาผลลัพธ์ของจำนวนกล่องสินค้าต่อชั้น ที่ถูกจัดวางบนพาเลทรองรับสินค้าขนาดมาตรฐานทั้ง 6 ชนิด (P1- P6) โดย P4 มีความสามารถรองรับสินค้ากล่องต่อชั้นได้จำนวนมากที่สุด คือ 9.1 กล่อง, รองลงมา คือพาเลท P3 สามารถรองรับสินค้ากล่องได้ จำนวน 8.3 กล่อง, P1 สามารถรองรับสินค้ากล่องได้ จำนวน 7.5 กล่อง, P2 สามารถรองรับสินค้ากล่องได้ จำนวน 5.9 กล่อง, P6 สามารถรองรับสินค้ากล่องได้ จำนวน 5.8 กล่อง และพาเลท P5 สามารถรองรับสินค้ากล่องได้ จำนวน 4.8 กล่อง ตามลำดับลงมา ดังแสดงในคอลัมน์สุดท้ายของตารางที่ 4-3

■ เปรียบเทียบผลลัพธ์ค่าเฉลี่ยของพาเลท P4 และพาเลท P3 พบว่า ค่าความสามารถในการรองรับสินค้า ของพาเลท P4 มีค่าที่มากกว่า พาเลท P3 แต่เป็นค่าที่ใกล้เคียงกัน แตกต่างกันที่จุดทัศนียม นั้นไม่ได้หมายความว่า พาเลท P4 จะมีความสามารถในการรองรับสินค้าได้ดีกว่าพาเลท P3 แต่อย่างใด ดังนั้น จะต้องตรวจสอบค่าการกระจายของตัวเลข และ 95 เปอร์เซนต์ ค่าความเชื่อมั่นว่า พาเลทใดมีค่าต่ำที่สุด การทดลองพบว่า พาเลท P3 มีค่าการกระจายของตัวเลขที่ต่ำกว่าพาเลท P4 และมีค่ากลางของจำนวนกล่องสินค้าที่ถูกวางเรียงบนพาเลทต่อชั้นมีค่าใกล้เคียงกัน คือ 9.1 และ 8.3 แต่อย่างไรก็ตาม ข้อมูลการคำนวณที่แสดงในตารางที่ 4-2 เปรียบเทียบกับ ตารางที่ 4-3 นั้นแล้ว พบว่า พาเลท P3 จะมีความสามารถในการรองรับสินค้าได้ดีกว่า พาเลท P4 ด้วยการแสดงผลลัพธ์ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 95 เปอร์เซนต์ ค่าความเชื่อมั่น ที่ต่ำที่สุด นั้นหมายความว่า พาเลท P3 จะยอมให้กล่องสินค้า ที่ถูกจัดวางเรียงยื่นออกนอกขอบพาเลทต่ำที่สุด (Overhang)

■ พาเลท P5 มีค่ากลางของจำนวนกล่องสินค้าที่ถูกวางเรียงบนพาเลทต่อชั้น ต่ำสุด (4.8) กับมีพื้นที่ความสามารถในการรองรับสินค้าน้อยที่สุดเช่นกัน (0.8 ตารางมิลลิเมตร) ยิ่งกว่านั้น มีค่ากลางเฉลี่ยความสามารถในการรองรับสินค้าต่ำที่สุด (86.9%) เช่นกัน นั้นหมายความว่าพาเลท P5 มีความสามารถต่ำมาก

■ เปรียบเทียบพาเลท P2, และ P6 ซึ่งมีขนาดพื้นที่เท่ากัน (0.9 ตารางเมตร) พบว่า พาเลท P6 ($L/W = 1.17$) จะมีค่าความสามารถในการรองรับสินค้าที่ต่ำกว่าเล็กน้อย (88.855%) และรองรับจำนวนสินค้าได้ 5.8 กล่อง ต่อชั้น กล่าวคือ ต่ำกว่าพาเลท P2 ($L/W = 1.5$) ซึ่งมีความสามารถในการรองรับสินค้า (89.173%) และรองรับจำนวนสินค้าได้ 5.9 กล่อง ต่อชั้น แสดงให้เห็นว่า ขนาดพื้นที่พาเลทรองรับสินค้าที่มีค่าเท่ากัน แต่มีอัตราส่วนของขนาดพาเลท รองรับสินค้าที่แตกต่างกันนั้น ไม่มีผลต่อความสามารถในการรองรับจำนวนสินค้าแต่อย่างใด นั่นคือมีจำนวนสินค้าที่เท่ากัน 5.8- 5.9 กล่อง ต่อชั้น

■ พาเลท P1 มีค่าอัตราส่วนขนาดของพาเลท (L/W) = 1.2 และมีค่ากลางเฉลี่ย ความสามารถในการรองรับสินค้าที่ 91.862% เปรียบเทียบกับกับพาเลท P5 ที่มีค่าอัตราส่วนขนาดของพาเลทเท่าเทียมกัน (L/W) = 1.25 แต่ค่ากลางเฉลี่ยความสามารถในการรองรับสินค้านี้มีค่าน้อยกว่าพาเลท P1 = 4.9% ($91.862\% - 86.938\%$) ดังนั้น พาเลท P1 ซึ่งมีค่าคิดเป็นเปอร์เซ็นต์มากกว่า พาเลท P5 จะมีความสามารถในการรองรับสินค้าได้ดีกว่า