

บทที่ 4

ผลการวิจัย

หลังจากได้ดำเนินงานตามขั้นตอนที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 ไปแล้วนั้น ในบทนี้จะอธิบายถึง ผลการวิจัย วิธีการคำนวณ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลเบื้องต้นของร้านกรณีศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของร้านกรณีศึกษา โดยการสัมภาษณ์เจ้าของกิจการร้าน ยางรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ดังกล่าว พบว่า ร้านกรณีศึกษาเป็นธุรกิจเจ้าของกิจการคนเดียว โดยการ ทำงานและการสั่งการภายในร้านจะมีเจ้าของกิจการเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในการดำเนิน ทั้งหมด ส่งผลให้สภาพภายในร้านไม่ได้มีการจัดเก็บสินค้าชัดเจนตามหมวดหมู่และชนิด สินค้าวาง ปะปนกันทั่วไปตามพื้นที่ภายในร้าน มีความไม่เป็นระบบระเบียบ ทั้งนี้เนื่องจากทางร้านไม่ได้ มุ่งเน้นทำการพัฒนาในส่วนของการจัดเก็บเท่าใดนัก จะเน้นไปในส่วนของการมีสินค้าที่เพียงพอ ในการจำหน่ายและมีสถานที่ในการจัดเก็บเท่านั้น

สำหรับการสั่งซื้อยางรถยนต์ของทางร้านกรณีศึกษาในแต่ละครั้ง จะใช้โทรศัพท์ในการ สั่งซื้อเป็นหลักเพราะสะดวกและรวดเร็ว อีกทั้งการสั่งซื้อก็ใช้ดุลยพินิจของเจ้าของในการตัดสินใจ สั่งซื้อสินค้า ทั้งระยะเวลา ปริมาณชนิดสินค้า โดยไม่ได้คำนึงถึงความคุ้มค่า ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ แต่ละครั้งที่จะต้องจ่าย ซึ่งในการส่งสินค้าแต่ละครั้งนั้นก็จะไม่เท่ากันในแต่ละรอบ ขึ้นอยู่กับ ปริมาณที่สั่งซื้อด้วย

จากการจัดการแบบเดิมของกิจการที่ปฏิบัติกันมาโดยตลอดทั้งในส่วนของการสั่งซื้อ การจัดเก็บสินค้าและเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกิจการจะเห็นได้ว่ากิจการมีปัญหาในหลายๆด้าน ทั้งนี้เนื่องจาก การสั่งซื้อสินค้านั้น ไม่ได้มีรูปแบบการสั่งซื้อที่เหมาะสม เพราะใช้การตัดสินใจของ เจ้าของกิจการเอง ทำให้สินค้าในคลังนั้นมีจำนวนไม่เหมาะสมและอาจเกิดต้นทุนสูญเปล่า

แต่อย่างไรก็ตามทางร้านยางรถยนต์กรณีศึกษาต้องการกำหนด กำไรต่อหน่วยของสินค้าแต่ละรายการ (Margins) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ส่วนต่างระหว่างราคาซื้อและราคาขาย เช่น ซื้อ สินค้ามาในราคา 100 บาท (ต้นทุน) แต่ขายไปในราคา 110 บาท (ราคาขายจริง) เท่ากับมี Margin ร้อยละ 10 แต่อย่างไรก็ตามหากสินค้าที่มีราคาต้นทุนถูกสามารถตั้งราคาขายโดยมีค่า Margin สูงกว่าสินค้าที่มีต้นทุนที่มีราคาสูงยกตัวอย่างเช่น กรอบมือถือ 1 อัน มีต้นทุน 50 บาท แต่ราคาขายจริงอาจจะขายในราคา 250 บาท แสดงว่ากรอบมือถืออันนี้มีค่า Margin สูงถึงร้อยละ 400 แต่ในขณะที่ มือถือ 1 เครื่องต้นทุนในราคา 20,000 บาท แต่ขายจริงราคา 22,000 บาท แสดงว่ามี Margin ร้อยละ 10 เป็นต้น

ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ทางเจ้าของกิจการได้กำหนดสัดส่วนราคาต่อหน่วยของสินค้าที่จะทำการขาย มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 แสดงสัดส่วนกำไรต่อหน่วยของต้นทุนสินค้าในแต่ละช่วงราคา

ช่วงราคาของต้นทุนสินค้า	สัดส่วนกำไรต่อหน่วย
0 - 5,000 บาท	ร้อยละ 7
5,001 – 10,000 บาท	ร้อยละ 5
10,001 – 15,000 บาท	ร้อยละ 3

ซึ่งจากตาราง 4.1 หากต้นทุนสินค้านั้นราคา 7,300 บาท สัดส่วนกำไรต่อหน่วยอยู่ที่ร้อยละ 5 เท่ากับว่าทางเจ้าของกิจการต้องขายสินค้านั้นในราคา 7,665 บาท ซึ่งในงานวิจัยนี้เราต้องการที่จะเปรียบเทียบสัดส่วนกำไรต่อหน่วยของสินค้าในแต่ละกลุ่ม และในการวิเคราะห์ในรูปแบบต่างๆ

4.2 ผลการวิจัยในส่วนของการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังตามหลัก ABC แบบทั่วไป

จากชนิดของยางที่มีจำหน่ายภายในร้านกรณีศึกษาทั้งหมดมี 4 ยี่ห้อ จำนวน 49 รายการ มีจำนวนยางทั้งสิ้น 3,106 เส้น คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 18,354,800 .05 บาท โดยในงานวิจัยครั้งนี้จะแบ่งสินค้านั้นตามหลักการ ABC จะอาศัยหลักเกณฑ์ของ Magee Boodman ซึ่งได้ให้หลักเกณฑ์ในการแบ่งประเภทของวัสดุคงคลังไว้ดังนี้ (Richard J, 1994: 19)

ประเภท A คือ มีวัสดุคงคลังประมาณร้อยละ 15-20 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าสูงสุดประมาณร้อยละ 60-80 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

ประเภท B คือ มีวัสดุคงคลังประมาณร้อยละ 20-30 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าประมาณร้อยละ 15-25 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

ประเภท C คือ ปริมาณของวัสดุคงคลังส่วนใหญ่ที่เหลือประมาณร้อยละ 50-60 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าโดยประมาณเพียงร้อยละ 5-10 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทั้ง 49 รายการ มาจัดกลุ่มจากมูลค่าต่อปีมาหาร้อยละสะสมและตัดกลุ่ม เช่น กลุ่ม A ร้อยละ 60 กลุ่ม B ร้อยละ 25 และกลุ่ม C ร้อยละ 15 ตามลำดับ และแบ่งประเภทของวัสดุสินค้าคงคลังตามหลัก ABC ซึ่งข้อมูลดังกล่าว ได้แสดงในภาคผนวก ก และสามารถสรุปการแบ่งสินค้าตามหลัก ABC ได้ดังตาราง 4.2, 4.3 และ 4.4

ตาราง 4.2 รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A ตามหลักการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้หลัก ABC แบบทั่วไป

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
10.00-20	Firestone	L-542 16PR TT	1,393,599.03	7.59	7.59
9.00-20	Goodyear	CT-176 14PR TT	1,377,091.07	7.50	15.10
10.00-20	Goodyear	CT-176 16PR TT	1,184,778.90	6.45	21.55
9.00-20	Deestone	D201 14PR TT	1,155,164.53	6.29	27.84
10.00-20	Firestone	FS-495 16PR TT	1,116,137.33	6.08	33.92
10.00-20	Deestone	D201 16PR TT	1,038,103.14	5.66	39.58
10.00-20	Deestone	D104 16PR TT	960,282.65	5.23	44.81
10.00-20	Goodyear	CT-163 16PR TT	768,623.80	4.19	49.00
9.00-20	Deestone	D103 14PR TT	728,386.08	3.97	52.97
9.00-20	Firestone	L-542 14PR TT	692,220.45	3.77	56.74
9.00-20	Firestone	FS-495 14PR TT	642,934.11	3.50	60.24
รวม			11,057,321.09	60.24	

จากตาราง 4.2 จะเห็นได้ว่า การแบ่งประเภทสินค้าตามหมวด ABC รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ กลุ่ม A มีสินค้าจำนวน 11 รายการ 1,666 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 53.64 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม A มีมูลค่า 11,057,321.09 บาท คิดเป็นร้อยละ 60.24 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

ตาราง 4.3 รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม B ตามหลักการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้หลัก ABC แบบทั่วไป

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
11.00-20	Siamtyre	Hiway Special	642,238.87	3.50	63.74
7.00-15	Goodyear	CXG 8PR TT	618,173.24	3.37	67.11
11.00-20	Goodyear	CT-176 14PR TT	562,822.14	3.07	70.18
8.25-16	Firestone	T-192 12 PR TT	526,472.10	2.87	73.04
8.25-16	Deestone	D102 14PR TT	367,306.70	2.00	75.04
7.50-16	Firestone	T-192 12 PR TT	330,758.40	1.80	76.85
8.25R16	Michelin	AGILIS LT 128/126K	328,960.80	1.79	78.64
7.00-16	Firestone	T-192 12 PR TT	320,520.64	1.75	80.39
9.5R17.5	Michelin	XZA2 129/127L	286,323.44	1.56	81.95
8.25-16	Goodyear	CT-176 14PR TT	283,241.84	1.54	83.49
10.00-20	Bridgestone	L-MILER 16PR TT	282,508.89	1.54	85.03
รวม			4,549,327.06	24.79	

จากตาราง 4.3 จะเห็นได้ว่า การแบ่งสินค้าตามหมวด ABC รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม B มีสินค้าจำนวน 11 รายการ 894 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 28.78 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม B มีมูลค่า 4,549,327.06 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.79 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

ตาราง 4.4 รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม C ตามหลักการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้หลัก ABC แบบทั่วไป

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
7.50-16	Deestone	D102 12PR TT	252,910.56	1.38	86.41
10.00-20	Siamtyre	EMR 16PR TT	233,019.25	1.27	87.68
10.00-20	Siamtyre	ASWIN 16 PR TT	224,416.50	1.22	88.90
8.25-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	193,418.55	1.05	89.95

ตาราง 4.4 (ต่อ)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละ สะสม
11R22.5	Bridgestone	R157 16PR TL 148/145L	189,781.62	1.03	90.99
10.00-20	Bridgestone	U-LUG 16PR TT	186,568.41	1.02	92.00
11.00-20	Deestone	D107 16PR TT	182,055.64	0.99	92.99
7.00-16	Deestone	D201 14PR TT	170,835.72	0.93	93.92
8.25-16	Deestone	D201 14PR TT	156,378.10	0.85	94.78
7.00-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	104,102.44	0.57	95.34
7.50-16	Deestone	D201 14PR TT	95,301.00	0.52	95.86
9.00-20	Siamtyre	EMR 14PR TT	85,635.55	0.47	96.33
11R22.5	Michelin	XZE2+ TL 148/145L	85,533.66	0.47	96.80
7.50-15	Firestone	T-192 12 PR TT	75,306.60	0.41	97.21
11.00R20	Bridgestone	R157 16PR TT 150/146K	65,007.85	0.35	97.56
8.25R16	Bridgestone	R210 14PR TT	64,328.40	0.35	97.91
9.00-20	Bridgestone	H-MILER 14PR TT	63,147.12	0.34	98.25
7.50-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	60,054.82	0.33	98.58
11.00-20	Bridgestone	L-MILER 16PR TT	56,425.38	0.31	98.89
11.00R20	Michelin	XZE2+ 16PR TT	50,696.60	0.28	99.17
7.50-16	Goodyear	CXG 8PR TL	32,587.92	0.18	99.34
7.00-15	Deestone	D102 12PR TT	28,158.84	0.15	99.50
7.50-15	Deestone	D102 12PR TT	25,031.25	0.14	99.63
7.00-16	Deestone	D102 12PR TT	24,879.20	0.14	99.77
7.50R16	Bridgestone	R210 14PR TT	21,370.04	0.12	99.88
9.00-20	Siamtyre	ASWIN 14 PR TT	11,814.60	0.06	99.95
7.00-15	Deestone	D201 12PR TT	9,386.28	0.05	100.00
รวม			2,748,151.90	14.97	

จากตาราง 4.4 จะเห็นได้ว่า การแบ่งสินค้าตามหมวด ABC รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่กลุ่ม C มีสินค้าจำนวน 27 รายการ 546 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 17.58 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม B มีมูลค่า 2,748,151.90 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.97 มูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

จากการแบ่งความสำคัญของรายการสินค้าตามระบบ ABC ทำให้ทราบถึงกลุ่มประเภทสินค้าที่มีความสำคัญแตกต่างกันและมีปริมาณการจำหน่ายที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถสรุปผลรวมของมูลค่าสินค้าคงคลังที่ได้จากการแบ่งกลุ่ม ABC แบบทั่วไป ร้อยละของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด ปริมาณรายการสินค้าคงคลังของแต่ละหมวด และจำนวนร้อยละของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมดดังแสดงในตาราง 4.5

ตาราง 4.5 แสดงผลรวมมูลค่าการใช้สินค้าคงคลังจากการแบ่งกลุ่มโดยใช้หลักการ ABC

กลุ่ม	มูลค่าสินค้าคงคลัง (บาท)	ร้อยละของมูลค่าวัสดุ คงคลังทั้งหมด	รายการสินค้า
A	11,057,321.09	60.24	11
B	4,549,327.06	24.79	11
C	2,748,151.90	14.97	27
มูลค่าสินค้า (รวม)	18,354,800.05	100	49

ซึ่งจากตาราง 4.5 จะเห็นได้ว่ามูลค่าการใช้สินค้าจากการแบ่งกลุ่มโดยใช้หลักการ ABC สินค้าคงคลังที่อยู่ในกลุ่ม A มีมูลค่าสูงถึง 11,057,321.09 บาท คิดเป็นร้อยละ 60.24 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด และมีสินค้าในกลุ่มนี้ 11 รายการ

4.3 ผลการวิจัยโดยการวิเคราะห์และแบ่งประเภทสินค้าคงคลังตามหลัก ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (Different Criteria ABC: DCABC)

ซึ่งในวิธีนี้จะมีวิธีการคำนวณที่แตกต่างจาก ABC คือ ในวิธี DCABC จะมีการนำค่าวิกฤต (Critical Factor) ที่ได้จากการประเมินจากเจ้าของกิจการ มีค่าเท่ากับ 1, 0.5 และ 0.01 ตามลำดับ หากมีความสำคัญมากที่สุด จะให้คะแนนเท่ากับ 1 หากมีความสำคัญปานกลางจะให้คะแนนเท่ากับ 0.5 หากมีความสำคัญน้อยจะให้คะแนนเท่ากับ 0.01 ซึ่งจะนำค่าดังกล่าวมาใช้ในการคำนวณ นอกจากนี้ในการคำนวณ DCABC จะนำค่าระยะเวลานำ (Lead time) ซึ่งค่าดังกล่าวจะ

ขึ้นอยู่กับระยะเวลาการสั่งซื้อหรือส่งผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์มาคำนวณด้วย โดยผู้วิจัยได้ทำการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักจากระยะเวลานำของผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

- ระยะเวลา 1 สัปดาห์ มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.28
- ระยะเวลา 2 สัปดาห์ มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.72

ในการคำนวณแบ่งประเภทสินค้าคงคลังตามหลัก ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (DCABC) ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างวิธีการคำนวณ ดังต่อไปนี้

ตัวอย่างการคำนวณ ทางร้านกรณีสึกษา มีการสั่งซื้อยางรถยนต์ยี่ห้อ Firestone Model L-542 16PR TT ขนาด 10.00 – 20 ราคาเส้นละ 7296.33 บาท มีการสั่งซื้อปีละ 191 เส้น มีระยะเวลานำ 2 สัปดาห์ มีค่าวิกฤต (Critical Factor) ในระดับที่สำคัญมาก เราสามารถคำนวณมูลค่าจาก DCABC ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าสินค้าคงคลังของยางรถยนต์} &= \text{ราคายางรถยนต์} \times \text{จำนวนที่สั่งซื้อต่อปี} \\ &= 7,296.33 \times 191 \\ &= 1,393,599.03 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าจาก DCABC} &= \text{มูลค่าสินค้าคงคลัง} \times \text{ค่าวิกฤต} \times \text{ค่าถ่วงน้ำหนักระยะเวลา} \\ &= 1,393,599.03 \times 1 \times 0.72 \\ &= 1,003,391.30 \end{aligned}$$

หลังจากคำนวณโดยใช้การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังตามหลัก ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (DCABC) ได้ค่า DCABC ของสินค้าแต่ละชิ้นแล้ว เราจะนำค่าที่ได้มาจัดแบ่งสินค้าดังกล่าวตามหลักการ ABC โดยดูจากค่าร้อยละสะสม ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการคำนวณดังกล่าว ได้แสดงในภาคผนวก ข

ในการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังตามหลัก ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (DCABC) สามารถสรุปได้ดังตาราง 4.6, 4.7 และ 4.8 ตามลำดับ

ตาราง 4.6 รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A ตามหลักการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้หลัก ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (DCABC)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
10.00-20	Firestone	L-542 16PR TT	1,393,599.03	7.59	7.59
9.00-20	Goodyear	CT-176 14PR TT	1,377,091.07	7.50	15.10
10.00-20	Goodyear	CT-176 16PR TT	1,184,778.90	6.45	21.55
10.00-20	Firestone	FS-495 16PR TT	1,116,137.33	6.08	27.63
9.00-20	Firestone	L-542 14PR TT	692,220.45	3.77	31.40
7.00-15	Goodyear	CXG 8PR TT	618,173.24	3.37	34.77
8.25-16	Firestone	T-192 12 PR TT	526,472.10	2.87	37.64
9.00-20	Deestone	D201 14PR TT	1,155,164.53	6.29	43.93
10.00-20	Deestone	D201 16PR TT	1,038,103.14	5.66	49.59
10.00-20	Goodyear	CT-163 16PR TT	768,623.80	4.19	53.78
10.00-20	Deestone	D104 16PR TT	960,282.65	5.23	59.01
9.00-20	Firestone	FS-495 14PR TT	642,934.11	3.50	62.51
รวม			11,473,580.35	62.51	

จากตาราง 4.6 จะเห็นได้ว่าการแบ่งสินค้าตามหมวด DCABC รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ กลุ่ม A มีสินค้าจำนวน 12 รายการ 1,834 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 59.05 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม A มีมูลค่า 11,473,580.35 บาท คิดเป็นร้อยละ 62.51 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

ตาราง 4.7 รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม B ตามหลักการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้หลัก ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (DCABC)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่ารวมต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
11.00-20	Siamtyre	Hiway Special	642,238.87	3.50	66.01
9.00-20	Deestone	D103 14PR TT	728,386.08	3.97	69.98
11.00-20	Goodyear	CT-176 14PR TT	562,822.14	3.07	73.04
7.50-16	Firestone	T-192 12 PR TT	330,758.40	1.80	74.85

ตาราง 4.7 (ต่อ)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่ารวมต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
7.00-16	Firestone	T-192 12 PR TT	320,520.64	1.75	76.59
8.25-16	Deestone	D102 14PR TT	367,306.70	2.00	78.59
8.25-16	Goodyear	CT-176 14PR TT	283,241.84	1.54	80.14
7.50-16	Deestone	D102 12PR TT	252,910.56	1.38	81.51
7.00-16	Deestone	D201 14PR TT	170,835.72	0.93	82.44
8.25R16	Michelin	AGILIS LT 128/126K	328,960.80	1.79	84.24
9.5R17.5	Michelin	XZA2 129/127L	286,323.44	1.56	85.80
รวม			4,274,305.19	23.29	

จากตาราง 4.7 จะเห็นได้ว่า การแบ่งสินค้าตามหมวด DCABC รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ กลุ่ม B มีสินค้าจำนวน 11 รายการ 845 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 59.05 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม B มีมูลค่า 4,274,305.19 บาท คิดเป็นร้อยละ 23.29 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

ตาราง 4.8 รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม C ตามหลักการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้หลัก ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (DCABC)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่ารวมต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
10.00-20	Bridgestone	L-MILER 16PR TT	282,508.89	1.54	87.34
10.00-20	Siamtyre	EMR 16PR TT	233,019.25	1.27	88.61
10.00-20	Siamtyre	ASWIN 16 PR TT	224,416.50	1.22	89.83
8.25-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	193,418.55	1.05	90.88
11R22.5	Bridgestone	R157 16PR TL 148/145L	189,781.62	1.03	91.92
10.00-20	Bridgestone	U-LUG 16PR TT	186,568.41	1.02	92.93
7.00-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	104,102.44	0.57	93.50
9.00-20	Siamtyre	EMR 14PR TT	85,635.55	0.47	93.97
11R22.5	Michelin	XZE2+ TL 148/145L	85,533.66	0.47	94.43
7.50-15	Firestone	T-192 12 PR TT	75,306.60	0.41	94.84

ตาราง 4.8 (ต่อ)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่ารวมต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
11.00-20	Deestone	D107 16PR TT	182,055.64	0.99	95.83
11.00R20	Bridgestone	R157 16PR TT 150/146K	65,007.85	0.35	96.19
8.25R16	Bridgestone	R210 14PR TT	64,328.40	0.35	96.54
9.00-20	Bridgestone	H-MILER 14PR TT	63,147.12	0.34	96.88
8.25-16	Deestone	D201 14PR TT	156,378.10	0.85	97.74
7.50-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	60,054.82	0.33	98.06
11.00-20	Bridgestone	L-MILER 16PR TT	56,425.38	0.31	98.37
11.00R20	Michelin	XZE2+ 16PR TT	50,696.60	0.28	98.65
7.50-16	Deestone	D201 14PR TT	95,301.00	0.52	99.17
7.50-16	Goodyear	CXG 8PR TL	32,587.92	0.18	99.34
7.50R16	Bridgestone	R210 14PR TT	21,370.04	0.12	99.46
9.00-20	Siamtyre	ASWIN 14 PR TT	11,814.60	0.06	99.52
7.00-15	Deestone	D102 12PR TT	28,158.84	0.15	99.68
7.50-15	Deestone	D102 12PR TT	25,031.25	0.14	99.81
7.00-16	Deestone	D102 12PR TT	24,879.20	0.14	99.95
7.00-15	Deestone	D201 12PR TT	9,386.28	0.05	100.00
รวม			2,606,914.51	14.20	

จากตาราง 4.8 จะเห็นได้ว่า การแบ่งสินค้าตามหมวด DCABC รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ กลุ่ม C มีสินค้าจำนวน 26 รายการ 427 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 13.75 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม C มีมูลค่า 2,606,914.51 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.20 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

จากการแบ่งรายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A, B และ C ตามหลักการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้หลัก ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (DCABC) ซึ่งสามารถสรุปผลรวมของมูลค่าสินค้าคงคลังที่ได้จากการแบ่งกลุ่ม ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (DCABC) ร้อยละของมูลค่า

วัสดุคงคลังทั้งหมดปริมาณรายการสินค้าคงคลังของแต่ละหมวด และจำนวนร้อยละของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด ดังแสดงในตาราง 4.9

ตาราง 4.9 แสดงผลรวมมูลค่าการใช้สินค้าจากการแบ่งกลุ่มโดยใช้หลักการแบ่งกลุ่ม ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (DCABC)

กลุ่ม	มูลค่าสินค้าคงคลัง (บาท)	ร้อยละของมูลค่าวัสดุคง คลังทั้งหมด	รายการสินค้า
A	11,473,580.35	62.51	12
B	4,274,305.19	23.29	11
C	2,606,914.51	14.20	26
มูลค่าสินค้า (รวม)	18,354,800.05	100	49

ซึ่งจากตาราง 4.5 ดังที่กล่าวไว้แล้วข้างต้นจะเห็นได้ว่า มูลค่าการใช้สินค้าจากการแบ่งกลุ่มโดยใช้หลักการ ABC สินค้าคงคลังที่อยู่ในกลุ่ม A มีมูลค่าสูงถึง 11,057,321.09 บาท คิดเป็นร้อยละ 60.24 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด และมีสินค้าในกลุ่มนี้ 12 รายการ

และจากตาราง 4.9 จะเห็นได้ว่ามูลค่าสินค้าคงคลังที่ได้จากการแบ่งกลุ่ม ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (DCABC) พบว่าสินค้าคงคลังที่อยู่ในกลุ่ม A มีมูลค่าสูงถึง 10,830,646.24 บาท คิดเป็นร้อยละ 59.01 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด อีกทั้งมูลค่าสินค้าคงคลังในกลุ่ม C มีค่า 3,645,945.03 บาท ซึ่งถือว่าเป็นมูลค่าที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับมูลค่าสินค้าคงคลังในกลุ่ม C ที่ทำการแบ่งกลุ่มโดยใช้หลัก ABC แบบทั่วไป ที่มีมูลค่าเพียงแค่ 1,844,387.04 บาท

4.4 ผลการวิจัยโดยการวิเคราะห์และแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process; AHP)

การหาค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของยี่ห้อผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ทั้งหมด 4 ยี่ห้อ ได้แก่ Bridgestone - Firestone (BS/FS), Michelin – Siamtyre (ML/ST), Goodyear (GY) และ Deestone (DS) จากผู้เชี่ยวชาญด้านยางรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ 3 ท่าน ประกอบด้วย

1. คุณภาสกร เทียนเทพ เจ้าของร้าน ออโต้วิชั่น อ.เมือง จ.ปทุมธานี
2. คุณพรทิพย์ เครือมณี เจ้าของร้าน พัฒนาการยาง อ.ตาคี จ.นครสวรรค์
3. คุณศักดิ์สิทธิ์ ไพรอุดม เจ้าของร้าน ยั่งยืน อ.เมือง จ.พิษณุโลก

ด้วยวิธี AHP นี้เป็นการเปรียบเทียบความสำคัญของยี่ห้อผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์ทีละคู่ ซึ่งแบ่งระดับความสำคัญในการเปรียบเทียบเป็น 5 ระดับดังตารางที่ 3.2 (1 = มีความสำคัญเท่ากัน, 2 = มีความสำคัญมากกว่าในระดับเล็กน้อย, 3 = มีความสำคัญมากกว่าในระดับปานกลาง, 4 = มีความสำคัญมากกว่าในระดับมาก และ 5 = มีความสำคัญมากกว่าในระดับมากที่สุด) ซึ่งเป็นการให้คะแนนความสำคัญเปรียบเทียบยี่ห้อผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์จากผู้ประกอบการเอง เมตริกซ์การเปรียบเทียบคะแนนความสำคัญโดยยกตัวอย่างของคุณพรทิพย์ ดังตาราง 4.10

ตาราง 4.10 เมตริกซ์การให้คะแนนเปรียบเทียบรายคู่ของยี่ห้อผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์เพื่อการพาณิชย์

ยี่ห้อ	BS/FS	ML/ST	GY	DS
BS/FS	1	0.5	2	4
ML/ST	2	1	4	5
GY	0.5	0.25	1	2
DS	0.25	0.2	0.5	1
ผลรวมในแนวตั้ง	3.75	1.95	7.5	12

*หมายเหตุ BS/FS คือ Bridgestone - Firestone GY คือ Goodyear
ML/ST คือ Michelin – Siamtyre DS คือ Deestone

จากนั้นทำการวิเคราะห์ตัวเลขในตารางเมตริกซ์ข้างต้นเพื่อให้ผลรวมที่ได้มีค่าเท่ากับ 1 โดยการนำค่าที่ได้ในแต่ละช่องของตารางเมตริกซ์มาหารกับผลรวมในแนวตั้ง ซึ่งสามารถคำนวณได้โดยโปรแกรม Microsoft Excel โดยในการวิเคราะห์ตัวเลขนี้สามารถให้ผลที่เป็นค่าถ่วงน้ำหนักได้ด้วยเช่นกัน แสดงได้ดังตาราง 4.11

ตาราง 4.11 ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของแต่ละยี่ห้อผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์เพื่อการพาณิชย์

ยี่ห้อ	BS/FS	ML/ST	GY	DS	ผลรวม	ค่าถ่วงน้ำหนัก
BS/FS	0.27	0.26	0.27	0.33	1.12	0.28
ML/ST	0.53	0.51	0.53	0.42	2.00	0.50
GY	0.13	0.13	0.13	0.17	0.56	0.14
DS	0.07	0.10	0.07	0.08	0.32	0.08
ผลรวม	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.00

จากตาราง 4.11 ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของแต่ละยี่ห้อจะหาได้จากการนำเอาผลรวมของแต่ละแถว มาหารด้วยผลรวมทั้งหมด ซึ่งแสดงการคำนวณได้ดังนี้

- ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของ BS/FS = $1.12 / 4.00 = 0.28$
- ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของ ML/ST = $2.00 / 4.00 = 0.50$
- ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของ GY = $0.56 / 4.00 = 0.14$
- ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของ DS = $0.32 / 4.00 = 0.08$

จากนั้นทำการวิเคราะห์ความสอดคล้องกันของเหตุผล โดยเริ่มจากการคำนวณหาค่า λ_{\max} โดยการนำคะแนนเปรียบเทียบของแต่ละยี่ห้อในแถวอน (จากตาราง 4.10) มาคูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละยี่ห้อที่คำนวณได้ (จากตาราง 4.11) แล้วนำเอาผลคูณที่ได้มารวมกัน จากนั้นนำมาหารด้วยค่าถ่วงน้ำหนักในแต่ละแถวอนอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งแสดงการคำนวณได้ดังตาราง 4.11

ตาราง 4.12 การคำนวณเพื่อหาค่า λ_{\max}

การคำนวณ	ผลลัพธ์
$\{ (1.00 \times 0.28) + (0.50 \times 0.50) + (2.00 \times 0.14) + (4.00 \times 0.08) \} / 0.28$	4.026
$\{ (2.00 \times 0.28) + (1.00 \times 0.50) + (4.00 \times 0.14) + (5.00 \times 0.08) \} / 0.50$	4.050
$\{ (0.50 \times 0.28) + (0.25 \times 0.50) + (1.00 \times 0.14) + (2.00 \times 0.08) \} / 0.14$	4.026
$\{ (0.25 \times 0.28) + (0.20 \times 0.50) + (0.50 \times 0.14) + (1.00 \times 0.08) \} / 0.08$	4.010
ผลรวม	16.112
ค่าเฉลี่ย (λ_{\max})	4.028

จากค่า λ_{\max} ที่คำนวณได้ของยี่ห้อผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ มีค่าเท่ากับ 4.028 ซึ่งสามารถนำไปคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: C.I.) ได้ต่อไป โดยใช้สมการที่ 3.1 ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{C.I.} &= (\lambda_{\max} - n) / n - 1 \\
 &= (4.028 - 4) / (4 - 1) \\
 &= 0.0093
 \end{aligned}$$

การคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (C.I.) ในข้างต้น มีค่าเท่ากับ 0.0093 ซึ่งสามารถนำไปคำนวณค่าอัตราส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio: C.R.) โดยใช้สมการที่ 3.2 และค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index: R.I.) มีค่าเท่ากับ 0.90 จากตาราง 3.4

$$\begin{aligned}
 \text{C.R.} &= \text{C.I.} / \text{R.I.} \\
 &= 0.0093 / 0.90 \\
 &= 0.010
 \end{aligned}$$

จากค่าอัตราส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผล (C.R.) ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.010 ซึ่งพบว่า มีค่าน้อยกว่า 0.1 หรือ 10% แสดงว่าความสำคัญของยี่ห้อผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์เพื่อการพาณิชย์มีความสอดคล้องกันของเหตุผลตามทฤษฎีของ AHP จึงสามารถนำค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญที่คำนวณได้ไปใช้ในงานวิจัยนี้ได้ต่อไป

ตาราง 4.13 แสดงค่าเฉลี่ยค่าที่ได้จาก AHP ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน

AHP	คุณภาพสาร	คุณสมบัติพิเศษ	คุณสมบัติพิเศษ	เฉลี่ย
BS/FS	0.50	0.28	0.49	0.42
ML/ST	0.31	0.50	0.29	0.36
GY	0.13	0.14	0.15	0.14
DS	0.06	0.08	0.08	0.07
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00

หลังจากคำนวณได้ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของ BS/FS, ML/ST, GY และ DS ของทั้ง 3 ผู้เชี่ยวชาญ เราจะนำค่าที่ได้มาเฉลี่ยเพื่อใช้ในการคำนวณจัดแบ่งสินค้าดังกล่าวตามหลักการ ABC ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ผู้วิจัยได้แสดงรายละเอียดการคำนวณไว้ในภาคผนวก ก

ในการแบ่งลำดับสินค้าโดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เราสามารถแบ่งกลุ่มสินค้าตามประเภท ABC ได้ดังตาราง 4.14, 4.15 และ 4.16 ตามลำดับ

ตาราง 4.14 แสดงผลการแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A โดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
10.00-20	Firestone	L-542 16PR TT	1,393,599.03	7.59	7.59
10.00-20	Firestone	FS-495 16PR TT	1,116,137.33	6.08	13.67
9.00-20	Firestone	L-542 14PR TT	692,220.45	3.77	17.44
8.25-16	Firestone	T-192 12 PR TT	526,472.10	2.87	20.31

ตาราง 4.14 (ต่อ)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
9.00-20	Goodyear	CT-176 14PR TT	1,377,091.07	7.50	27.82
10.00-20	Goodyear	CT-176 16PR TT	1,184,778.90	6.45	34.27
9.00-20	Firestone	FS-495 14PR TT	642,934.11	3.50	37.77
11.00-20	Siamtyre	Hiway Special	642,238.87	3.50	41.27
7.00-15	Goodyear	CXG 8PR TT	618,173.24	3.37	44.64
9.00-20	Deestone	D201 14PR TT	1,155,164.53	6.29	50.93
10.00-20	Deestone	D201 16PR TT	1,038,103.14	5.66	56.59
7.50-16	Firestone	T-192 12 PR TT	330,758.40	1.80	58.39
7.00-16	Firestone	T-192 12 PR TT	320,520.64	1.75	60.14
รวม			11,038,191.81	60.14	

จากตาราง 4.14 จะเห็นได้ว่าการแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A โดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ กลุ่ม A มีสินค้าจำนวน 13 รายการ 1,842 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 59.30 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม A มีมูลค่า 11,038,191.81 บาท คิดเป็นร้อยละ 60.14 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

ตาราง 4.15 แสดงผลการแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม B โดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
10.00-20	Deestone	D104 16PR TT	960,282.65	5.23	65.37
10.00-20	Goodyear	CT-163 16PR TT	768,623.80	4.19	69.56
9.00-20	Deestone	D103 14PR TT	728,386.08	3.97	73.53
11.00-20	Goodyear	CT-176 14PR TT	562,822.14	3.07	76.59
8.25-16	Deestone	D102 14PR TT	367,306.70	2.00	78.59
8.25-16	Goodyear	CT-176 14PR TT	283,241.84	1.54	80.14
7.50-16	Deestone	D102 12PR TT	252,910.56	1.38	81.51

ตาราง 4.15 (ต่อ)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
7.00-16	Deestone	D201 14PR TT	170,835.72	0.93	82.44
10.00-20	Bridgestone	L-MILER 16PR TT	282,508.89	1.54	83.98
8.25R16	Michelin	AGILIS LT 128/126K	328,960.80	1.79	85.78
รวม			4,705,879.18	25.64	

จากตาราง 4.15 จะเห็นได้ว่าการแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม B โดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม B มีสินค้าจำนวน 10 รายการ 837 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 26.95 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม B มีมูลค่า 4,705,879.18 บาท คิดเป็นร้อยละ 25.64 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

ตาราง 4.16 แสดงผลการแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม C โดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
9.5R17.5	Michelin	XZA2 129/127L	286,323.44	1.56	87.34
10.00-20	Siamtyre	EMR 16PR TT	233,019.25	1.27	88.61
8.25-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	193,418.55	1.05	89.66
10.00-20	Siamtyre	ASWIN 16 PR TT	224,416.50	1.22	90.88
11R22.5	Bridgestone	R157 16PR TL 148/145L	189,781.62	1.03	91.92
10.00-20	Bridgestone	U-LUG 16PR TT	186,568.41	1.02	92.93
7.00-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	104,102.44	0.57	93.50
7.50-15	Firestone	T-192 12 PR TT	75,306.60	0.41	93.91
9.00-20	Siamtyre	EMR 14PR TT	85,635.55	0.47	94.38
11R22.5	Michelin	XZE2+ TL 148/145L	85,533.66	0.47	94.84
11.00R20	Bridgestone	R157 16PR TT 150/146K	65,007.85	0.35	95.20
8.25R16	Bridgestone	R210 14PR TT	64,328.40	0.35	95.55
9.00-20	Bridgestone	H-MILER 14PR TT	63,147.12	0.34	95.89
7.50-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	60,054.82	0.33	96.22

ตาราง 4.16 (ต่อ)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
11.00-20	Bridgestone	L-MILER 16PR TT	56,425.38	0.31	96.53
11.00R20	Michelin	XZE2+ 16PR TT	50,696.60	0.28	96.80
11.00-20	Deestone	D107 16PR TT	182,055.64	0.99	97.79
8.25-16	Deestone	D201 14PR TT	156,378.10	0.85	98.65
7.50R16	Bridgestone	R210 14PR TT	21,370.04	0.12	98.76
7.50-16	Deestone	D201 14PR TT	95,301.00	0.52	99.28
7.50-16	Goodyear	CXG 8PR TL	32,587.92	0.18	99.46
9.00-20	Siamtyre	ASWIN 14 PR TT	11,814.60	0.06	99.52
7.00-15	Deestone	D102 12PR TT	28,158.84	0.15	99.68
7.50-15	Deestone	D102 12PR TT	25,031.25	0.14	99.81
7.00-16	Deestone	D102 12PR TT	24,879.20	0.14	99.95
7.00-15	Deestone	D201 12PR TT	9,386.28	0.05	100.00
รวม			2,610,729.06	14.22	

จากตาราง 4.16 จะเห็นได้ว่าการแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม C โดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม C มีสินค้าจำนวน 26 รายการ 427 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 13.75 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม C มีมูลค่า 2,610,729.06 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.22 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

จากการแบ่งรายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A, B และ C ตามหลักการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ซึ่งสามารถสรุปผลรวมของมูลค่าสินค้าคงคลัง ร้อยละของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด ปริมาณรายการสินค้าคงคลังของแต่ละหมวด และจำนวนร้อยละของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด ดังแสดงในตาราง 4.17

ตาราง 4.17 แสดงผลรวมมูลค่าการใช้สินค้าจากการแบ่งกลุ่มโดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)

กลุ่ม	มูลค่าสินค้าคงคลัง (บาท)	ร้อยละของมูลค่าวัสดุคง คลังทั้งหมด	รายการสินค้า
A	11,038,191.81	60.14	13
B	4,705,879.18	25.64	10
C	2,610,729.06	14.22	26
มูลค่าสินค้า (รวม)	18,354,800.05	100	49

จากตาราง 4.17 เห็นได้ว่ามูลค่าสินค้าคงคลังที่ได้จากการแบ่งกลุ่ม โดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) พบว่าสินค้าคงคลังที่อยู่ในกลุ่ม A มีมูลค่า 10,386,912.77 บาท คิดเป็นร้อยละ 56.59 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด และมีสินค้าในกลุ่มนี้ 13 รายการ จะเห็นได้ว่าการแบ่งสินค้าคงคลังโดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) มูลค่าสินค้าคงคลังในกลุ่ม A มีมูลค่าสินค้าคงคลังน้อยกว่าการแบ่งสินค้าคงคลังโดยหลักการแบ่งกลุ่ม ABC แบบต่างหลักเกณฑ์ (DCABC) และการแบ่งสินค้าคงคลังโดยใช้หลักการแบ่งกลุ่ม ABC แบบทั่วไป

4.5 ผลการวิจัยโดยการวิเคราะห์และแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยการใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี

ในการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยการใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปีนั้น ทางผู้วิจัยต้องคำนวณหาค่าถ่วงน้ำหนักเพื่อนำค่าดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบ โดยคำนวณหาปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปีเพื่อนำค่าดังกล่าวมาใช้เป็นค่าถ่วงน้ำหนัก ดังแสดงในตาราง 4.18

ตาราง 4.18 ค่าถ่วงน้ำหนักของปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี

ยี่ห้อ	ปริมาณยอดขายต่อปี (บาท)	ค่าถ่วงน้ำหนัก
BS/FS	6,384,662.18	0.35
DS	5,194,179.69	0.28
GY	4,827,318.91	0.26
ML/ST	1,948,639.27	0.11
รวม	18,354,800.05	1.00

จากตาราง 4.18 ในการคำนวณเราจะใช้ค่าถ่วงน้ำหนักของยางแต่ละยี่ห้อโดย BS/FS (Bridgestone – Firestone) มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.35, GY (Goodyear) มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.28, ML/ST (Michelin – Siamtyre) ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.26 และ DS (Deestone) มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.11 โดยนำค่าถ่วงน้ำหนักมาคำนวณการแบ่งประเภทสินค้าคงคลัง

ในการคำนวณการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปีจะมีการนำค่าวิกฤต (Critical Factor) ที่ได้จากการประเมินจากเจ้าของกิจการ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1, 0.5 และ 0.01 ตามลำดับและค่าถ่วงน้ำหนักของยางแต่ละยี่ห้อตามที่กล่าวไปแล้วข้างต้นมาใช้ในการคำนวณด้วย ซึ่งมีตัวอย่างในการคำนวณดังนี้

ทางร้านกรณีสึกษา มีการสั่งซื้อยางรถยนต์ยี่ห้อ Firestone Model L-542 16PR TT ขนาด 10.00 – 20 ราคาเส้นละ 7296.33 บาท มีการสั่งซื้อปีละ 191 เส้น มีระยะเวลา 2 สัปดาห์ มีค่าวิกฤต (Critical Factor) ในระดับที่สำคัญมาก เราสามารถคำนวณการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อ

วิธีการคำนวณ ยางรถยนต์ยี่ห้อ Firestone มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.35

ค่าวิกฤต (Critical Factor) ในระดับที่สำคัญมากมีค่าเท่ากับ 1

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าสินค้าคงคลังของยางรถยนต์} &= \text{ราคาของยางรถยนต์} \times \text{จำนวนที่สั่งซื้อต่อปี} \\ &= 7,296.33 \times 191 \\ &= 1,393,599.03 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าของปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อ} &= \text{มูลค่าสินค้าคงคลัง} \times \text{ค่าวิกฤต} \times \text{ค่าถ่วงน้ำหนัก} \\ &= 1,393,599.03 \times 1 \times 0.35 \\ &= 487,759.66 \text{ บาท} \end{aligned}$$

หลังจากคำนวณได้ค่าของปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อของสินค้าแต่ละชิ้นแล้ว เราจะนำค่าที่ได้มาจัดแบ่งสินค้าดังกล่าวตามหลักการ ABC ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการคำนวณ ค่าของปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อของสินค้าแต่ละชิ้นได้แสดงในภาคผนวก ข และการแบ่งลำดับสินค้าโดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี เราสามารถแบ่งประเภท ABC ได้ดังตาราง 4.19, 4.20 และ 4.21 ตามลำดับ

ตาราง 4.19 แสดงผลการแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A โดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
10.00-20	Firestone	L-542 16PR TT	1,393,599.03	7.59	7.59
9.00-20	Goodyear	CT-176 14PR TT	1,377,091.07	7.50	15.10
10.00-20	Goodyear	CT-176 16PR TT	1,184,778.90	6.45	21.55
9.00-20	Deestone	D201 14PR TT	1,155,164.53	6.29	27.84
10.00-20	Firestone	FS-495 16PR TT	1,116,137.33	6.08	33.92
10.00-20	Deestone	D201 16PR TT	1,038,103.14	5.66	39.58
10.00-20	Deestone	D104 16PR TT	960,282.65	5.23	44.81
9.00-20	Deestone	D103 14PR TT	728,386.08	3.97	48.78
9.00-20	Firestone	L-542 14PR TT	692,220.45	3.77	52.55
7.00-15	Goodyear	CXG 8PR TT	618,173.24	3.37	55.92
10.00-20	Goodyear	CT-163 16PR TT	768,623.80	4.19	60.11
รวม			11,032,560.22	60.11	

จากตาราง 4.19 จะเห็นได้ว่า การแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A โดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ กลุ่ม A มีสินค้าจำนวน 11 รายการ 1,767 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 56.89 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม A มีมูลค่า 11,032,560.22 บาท คิดเป็นร้อยละ 60.11 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

ตาราง 4.20 แสดงผลการแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม B โดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
8.25-16	Firestone	T-192 12 PR TT	526,472.10	2.87	62.98
9.00-20	Firestone	FS-495 14PR TT	642,934.11	3.50	66.48
11.00-20	Siamtyre	Hiway Special	642,238.87	3.50	69.98
11.00-20	Goodyear	CT-176 14PR TT	562,822.14	3.07	73.04
8.25-16	Deestone	D102 14PR TT	367,306.70	2.00	75.04
7.50-16	Firestone	T-192 12 PR TT	330,758.40	1.80	76.85

ตาราง 4.20 (ต่อ)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
7.00-16	Firestone	T-192 12 PR TT	320,520.64	1.75	78.59
8.25-16	Goodyear	CT-176 14PR TT	283,241.84	1.54	80.14
7.50-16	Deestone	D102 12PR TT	252,910.56	1.38	81.51
7.00-16	Deestone	D201 14PR TT	170,835.72	0.93	82.44
8.25R16	Michelin	AGILIS LT 128/126K	328,960.80	1.79	84.24
9.5R17.5	Michelin	XZA2 129/127L	286,323.44	1.56	85.80
รวม			4,715,325.32	25.69	

จากตาราง 4.20 จะเห็นได้ว่า การแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม B โดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่กลุ่ม B มีสินค้าจำนวน 12 รายการ 912 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 29.36 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม B มีมูลค่า 4,715,325.32 บาท คิดเป็นร้อยละ 25.69 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

ตาราง 4.21 แสดงผลการแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม C โดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
10.00-20	Bridgestone	L-MILER 16PR TT	282,508.89	1.54	87.34
10.00-20	Siamtyre	EMR 16PR TT	233,019.25	1.27	88.61
10.00-20	Siamtyre	ASWIN 16 PR TT	224,416.50	1.22	89.83
8.25-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	193,418.55	1.05	90.88
11R22.5	Bridgestone	R157 16PR TL 148/145L	189,781.62	1.03	91.92
10.00-20	Bridgestone	U-LUG 16PR TT	186,568.41	1.02	92.93
11.00-20	Deestone	D107 16PR TT	182,055.64	0.99	93.92
8.25-16	Deestone	D201 14PR TT	156,378.10	0.85	94.78
7.00-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	104,102.44	0.57	95.34
7.50-16	Deestone	D201 14PR TT	95,301.00	0.52	95.86
9.00-20	Siamtyre	EMR 14PR TT	85,635.55	0.47	96.33
11R22.5	Michelin	XZE2+ TL 148/145L	85,533.66	0.47	96.80

ตาราง 4.21 (ต่อ)

ขนาด	ยี่ห้อ	รุ่น	มูลค่าต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
7.50-15	Firestone	T-192 12 PR TT	75,306.60	0.41	97.21
11.00R20	Bridgestone	R157 16PR TT 150/146K	65,007.85	0.35	97.56
8.25R16	Bridgestone	R210 14PR TT	64,328.40	0.35	97.91
9.00-20	Bridgestone	H-MILER 14PR TT	63,147.12	0.34	98.25
7.50-16	Bridgestone	MR 12 PR TT	60,054.82	0.33	98.58
11.00-20	Bridgestone	L-MILER 16PR TT	56,425.38	0.31	98.89
11.00R20	Michelin	XZE2+ 16PR TT	50,696.60	0.28	99.17
7.50-16	Goodyear	CXG 8PR TL	32,587.92	0.18	99.34
7.00-15	Deestone	D102 12PR TT	28,158.84	0.15	99.50
7.50-15	Deestone	D102 12PR TT	25,031.25	0.14	99.63
7.00-16	Deestone	D102 12PR TT	24,879.20	0.14	99.77
7.50R16	Bridgestone	R210 14PR TT	21,370.04	0.12	99.88
9.00-20	Siamtyre	ASWIN 14 PR TT	11,814.60	0.06	99.95
7.00-15	Deestone	D201 12PR TT	9,386.28	0.05	100.00
รวม			2,606,914.51	14.20	

จากตาราง 4.21 จะเห็นได้ว่า การแบ่งลำดับสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม C โดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี รายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่กลุ่ม C มีสินค้าจำนวน 26 รายการ 427 เส้น จากทั้งหมด 49 รายการ 3,106 เส้น ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 13.75 ของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยมูลค่าของกลุ่ม C มีมูลค่า 2,606,914.51 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.20 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

จากการแบ่งรายการประเภทสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A, B และ C ตามหลักการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังโดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี ทำให้ทราบถึงกลุ่มประเภทสินค้าที่มีความสำคัญแตกต่างกันและมีปริมาณการจำหน่ายที่แตกต่างกันของแต่ละยี่ห้อ ซึ่งสามารถสรุปผลรวมของมูลค่าสินค้าคงคลัง ร้อยละของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมดปริมาณรายการสินค้าคงคลังของแต่ละหมวด และจำนวนร้อยละของรายการวัสดุคงคลังทั้งหมด ดังแสดงในตาราง 4.22

ตาราง 4.22 แสดงผลรวมมูลค่าการใช้สินค้าจากการแบ่งกลุ่มโดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี

กลุ่ม	มูลค่าสินค้าคงคลัง (บาท)	ร้อยละของมูลค่าวัสดุคง คลังทั้งหมด	รายการสินค้า
A	11,302,560.22	60.11	11
B	4,715,325.32	25.69	12
C	2,606,914.51	14.20	26
มูลค่าสินค้า (รวม)	18,354,800.05	100	49

จากตาราง 4.22 เห็นได้ว่ามูลค่าสินค้าคงคลังที่ได้จากการแบ่งกลุ่ม โดยใช้ปริมาณยอดขายแต่ละยี่ห้อต่อปี พบว่าสินค้าคงคลังที่อยู่ในกลุ่ม A มีมูลค่า 11,302,560.22 บาท คิดเป็นร้อยละ 60.11 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด และมีสินค้าในกลุ่มนี้ 11 รายการ

4.6 กำไรต่อหน่วยของสินค้าแต่ละรายการ (Margins) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ส่วนต่างระหว่างราคาซื้อและราคาขาย

จากที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้นของบทนี้ว่าทาง เจ้าของกิจการได้กำหนดสัดส่วนราคาต่อหน่วยของสินค้าที่จะทำการขายซึ่งจากการคำนวณการจัดการสินค้าคงคลังทั้ง 4 แบบนั้น สามารถสรุปกำไรต่อหน่วยของสินค้าแต่ละรายการ (Margins) ได้ดังตาราง 4.23

ตาราง 4.23 สรุปกำไรรวมของสินค้าแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม	ABC แบบทั่วไป	DCABC (ระยะเวลาในการสั่งซื้อ)	DCABC (ยี่ห้อ ผลิตภัณฑ์)	DCABC (ยอดขายของแต่ละยี่ห้อ)
A	522,866.05	596,571.92	587,828.08	563,991.48
B	276,395.81	248,226.74	256,779.86	280,807.19
C	154,154.23	138,617.43	138,808.16	138,617.43
รวม	983,416.09	983,416.09	983,416.09	983,416.09