

การศึกษาสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ ประเภทวัตถุดิบ

กรณีศึกษา บริษัท น้ำปลาพิไชย จำกัด

นายสุภชัย บุญชูดวง และ อาจารย์ ธนภรณ์ ศรีพรหม

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ความต้องการใช้วัตถุดิบย้อนหลังตั้งแต่ เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม 2563 โดยการรวบรวมข้อมูล นำหลักทฤษฎีสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และแนวทางการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาการจัดเก็บวัตถุดิบ และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังมาคำนวณหาปริมาณสินค้าขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม โดยมีการกำหนด Service Level ที่ 98% เพื่อให้มีโอกาสที่วัตถุดิบจะขาดมือน้อย โดยนำมาคำนวณผ่านโปรแกรม Microsoft Excel และนำผลการคำนวณข้างต้นมาคำนวณหาค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังของปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง

ผลการศึกษาวิจัยพบว่า เมื่อทำการปรับปรุงปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่แล้ว ทำให้วัตถุดิบมีปริมาณการจัดเก็บที่เหมาะสมขึ้น ลดพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บสินค้าในส่วนที่ไม่จำเป็น ลดโอกาสสินค้าขาดมือ และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ซึ่งก่อนปรับปรุงสินค้าคงคลังขั้นต่ำมีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังคิดเป็น 91,027.97 บาท และหลังปรับปรุงสินค้าคงคลังขั้นต่ำมีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังคิดเป็น 50,647.92 บาท สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังเป็นเงินทั้งสิ้น 40,380.05 บาท คิดเป็น 44.36%

1. บทนำ (Introduction)

บริษัท น้ำปลาพิไชย จำกัด เริ่มดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายน้ำปลาเมื่อปี 2480 จนถึงปัจจุบันเป็นเวลา กว่า 80 ปี โดยเริ่มต้นจากธุรกิจขนาดเล็กที่มี คุณพิไชย รัตนประสิทธิ์ เป็นผู้บริหารงาน เดิมทีบริษัทมีเป้าหมายที่จะผลิตเพื่อจำหน่ายภายในจังหวัดชลบุรี และภาคตะวันออกเท่านั้น ต่อมาเมื่อคุณพิรุณ รัตนประสิทธิ์ บุตรชาย ของคุณพิไชย รัตนประสิทธิ์ ได้เข้ามาบริหารงานต่อได้ทำการพัฒนาโดยนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิตและบรรจุน้ำปลา พร้อมทั้งขยายการจำหน่ายไปยังทุกภูมิภาคของไทย รวมถึงขยายสู่ตลาดโลกกว่า 70 ประเทศ

ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีความผันผวนของราคาสินค้ามีนโยบายการปรับปรุงการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ทำให้ผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดเก็บสินค้าคงคลังในส่วนคลังวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษา และได้เห็นถึงปัญหาการจัดเก็บวัตถุดิบ บางรายการว่ามีการจัดเก็บที่มากเกินไปทำให้เกิดต้นทุนจม และสร้างภาระในการจัดเก็บ และวัตถุดิบบางรายการมีการจัดเก็บน้อยเกินไป ทำให้สินค้าขาดมือ ส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักในการผลิต ทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลาผู้วิจัยจึงได้ศึกษาพยากรณ์ความต้องการใช้วัตถุดิบย้อนหลัง ตั้งแต่ มกราคม จนถึง ธันวาคม ปี 2563 เพื่อนำมาปรับปรุงสินค้าคงคลังขั้นต่ำ (Safety Stock) เพื่อปรับปรุงการจัดเก็บวัตถุดิบ และปรับปรุงการหาจุดสั่งซื้อ (Reorder Point) เพื่อให้มีจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อปรับปรุงสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่มีความเหมาะสม
2. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุง
3. เพื่อเปรียบเทียบจุดสั่งซื้อก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุง

1.2 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาพยากรณ์ความต้องการใช้วัตถุดิบย้อนหลัง ตั้งแต่ มกราคม จนถึง ธันวาคม ปี 2563 ของบริษัท น้ำปลาพิชช จำกัด เพื่อคำนวณสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อ เฉพาะสินค้าที่แผนกคลังสินค้ารับผิดชอบในการสั่งซื้อ ได้แก่ สารปรุงแต่ง กาวติดฉลาก ฟิล์มซีดี ฟิล์มพีอี ฟิล์มพีวีซี ฝาขวด ฝาเกลอน และบาร์โค้ด ตั้งแต่ มกราคม ถึง ธันวาคม ปี 2563

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถสร้างรูปแบบของการจัดซื้อวัตถุดิบที่เหมาะสมของบริษัทกรณีศึกษาได้
2. สามารถลดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการจัดเก็บวัตถุดิบ

2. ทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

2.1 สินค้าคงคลัง

เกคินี วิฑูรชาติ, ศลิษา ภมรสติตต์ และจักรกฤษณ์ ดวงพัศตรา (2546) กล่าวว่า สินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นสินทรัพย์หมุนเวียนอย่างหนึ่งของธุรกิจ ซึ่งมีไว้เพื่อขายหรือผลิต เช่น สินค้าสำเร็จรูปเก็บไว้ในคลังรอการนำออกขายหรือสินค้าที่อยู่ในกระบวนการผลิต วัตถุดิบที่รอการแปรสภาพสินค้า อะไหล่ที่รอเบิกจ่าย เป็นต้น

ฐิติมา ไชยะกุล (2555) สินค้าคงคลังเป็นสิ่งสำคัญต่อกระบวนการผลิตและมีส่วนในการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า โดยสินค้าคงคลังหมายถึงสินค้าสำเร็จรูป วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ทั้งรองรับความต้องการในอนาคต ลดต้นทุนในการดำเนินงาน และเพื่อสะดวกในการจัดการการผลิต

2.2 การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง

การบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง การสั่งซื้อสินค้า การเบิกจ่ายสินค้า และการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า (เกษมสุข กุลดิลก, 2545) ให้มีขนาด และประเภทของสินค้าในปริมาณที่เหมาะสม โดยจะต้องพิจารณาถึงจุดสั่งซื้อ และปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (ประสงค์ ปราณีตพลกรัง และคณะ) และทันต่อความต้องการของลูกค้า เพื่อสร้างยอดขาย รักษาส่วนแบ่งตลาด (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2546) ให้การจัดซื้อการจัดเก็บ และดูแลรักษา สินค้าเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และลดระดับสินค้าคงคลัง (เวียเล, 2547)

2.3 ทฤษฎีสินค้าคงคลังขั้นต่ำ (Safety Stock)

สินค้าคงคลังขั้นต่ำ (Safety Stock) เป็นสินค้าคงคลังที่เก็บไว้เกินจากความต้องการของ สินค้า (Demand) สินค้าคงคลังขั้นต่ำนั้นต้องมีสำรองอยู่ตลอดเวลา เพื่อหลีกเลี่ยง หรือป้องกันการเกิดสถานะสินค้าคงคลังขาด

แคลนที่อาจเกิดขึ้นได้จากความไม่แน่นอนต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจ การมีสินค้าคงคลังขั้นต่ำในปริมาณมากทำให้ลดความเสี่ยงที่สินค้าคงคลังจะขาดมือ แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าคงคลังมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันมีสินค้าคงคลังสำรองน้อยเกินไป อาจทำให้เกิดสินค้าคงคลังขาดมือ และทำให้เสียโอกาสในการทำกำไร เพราะอาจเสียลูกค้า เนื่องจากลูกค้าไปใช้ผลิตภัณฑ์ของคู่แข่ง (พิภพ สถิตาภรณ์, 2556)

การคำนวณสินค้าคงคลังขั้นต่ำควรคำนึงถึงข้อมูลต่อไปนี้

1. ปริมาณความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ยในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
2. ความแปรปรวนของคำสั่งซื้อสินค้าในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
3. ระยะเวลา นำของการสั่งซื้อสินค้าหรือวัตถุดิบ

ซึ่งสามารถคำนวณได้ตามสูตรดังนี้

$$\text{สินค้าคงคลังขั้นต่ำ SS} = Z \times \sigma_d \times \sqrt{L}$$

โดยที่ Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

σ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

L = เวลาารอคอย

เนื่องจากการคำนวณสินค้าคงคลังขั้นต่ำมีหลากหลายวิธี แต่ละวิธีก็มีเงื่อนไข และตัวแปรที่ใช้ต่างกัน แต่ในวิธีนี้เหมาะสำหรับกรณีที่มีความต้องการสินค้าที่ไม่แน่นอน แต่มีระยะเวลาที่คงที่ โดยมีการนำค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ เพื่อนำมาลดอัตราเสี่ยงที่จะทำให้สินค้าขาดมือ

2.4 แนวคิดการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)

ในการจัดซื้อสินค้าคงคลัง เวลาที่เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งคือตัวหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของกิจการเป็นแบบต่อเนื่อง จะสามารถกำหนดที่จะสั่งซื้อใหม่ได้เมื่อพบว่าสินค้าคงคลังลดเหลือระดับหนึ่งก็จะสั่งซื้อของมาใหม่ในปริมาณคงที่เท่ากับปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยจะใช้สูตรการคำนวณภายใต้เงื่อนไขจุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่แปรผัน และรอบเวลาคงที่ จากสูตรดังต่อไปนี้

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (\text{อัตราความต้องการ} \times \text{รอบเวลา}) + \text{สินค้าคงคลังขั้นต่ำ}$$

$$= (\bar{d} \times L) + Z \sqrt{L}(\sigma_d)$$

โดยที่ \bar{d} = อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาคงที่

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

σ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พัชรีย์ ช่วยประดิษฐ์ (2556) ศึกษาแนวทางการพัฒนาบริหารจัดการร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้างของร้านปทุมธานี ผู้ศึกษาเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบว่าสาเหตุที่ทำให้การดำเนินงานของร้านขาดประสิทธิภาพคือ การมีสินค้าคงคลังมากเกินไป เนื่องจากทางร้านต้องการให้มีสินค้าครบตามที่ลูกค้าต้องการจึงจำเป็นต้องมีสต็อกสินค้า

ไว้ทุกประเภท ทำให้คลังสินค้ามีสต็อกที่มากเกินไป ส่งผลต่อต้นทุนการเก็บรักษาที่สูง เพราะสินค้าบางประเภทมีการเคลื่อนไหวช้า และมีการจัดเก็บไม่เหมาะสม รวมทั้งการเบิกสินค้า เมื่อลูกค้าสั่งซื้อใช้เวลานาน ดังนั้นวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อพัฒนาการจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น คือการควบคุมให้ระดับสินค้าคงคลังมีต้นทุนต่ำ และเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ผู้วิจัยเริ่มต้นงานวิจัยโดยการศึกษาค่าใช้จ่ายของระบบในแต่ละครั้งของการสั่งซื้อ การจัดเก็บสินค้า และทำการวิเคราะห์วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) และหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) และจัดลำดับความสำคัญของสินค้าด้วยวิธี ABC ออกแบบแผนผังการจัดเก็บ การศึกษานี้ได้รวบรวมข้อมูลและเอกสารต่างๆ โดยมีการจัดประเภทสินค้าพิจารณาจากการจำแนกความเคลื่อนไหวของสินค้า โดยแบ่งเป็น Fast Moving (A) , Medium Moving (B) , Slow Moving (C) เพื่อใช้ออกแบบพื้นที่จัดวางสินค้าให้สอดคล้องกับการเคลื่อนที่ของสินค้า สินค้า A (5-15%) มี 36 รายการ B (30%) มี 105 รายการ และ C (50-60%) มี 136 รายการ เมื่อทำการจัดสินค้าแบบใหม่สามารถลดค่าใช้จ่ายรวมในแผนกไฟฟ้าได้ถึง 21% ต่อปี และแผนกประปาลดลงได้ 15% ต่อปี

3. วิธีการวิจัย (Research Methodology)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลการพยากรณ์ความต้องการใช้วัตถุดิบย้อนหลัง ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม ปี 2663 โดยมีทั้งหมด 26 รายการ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และคำนวณหาปริมาณสินค้าคงคลังสำรองและจุดสั่งซื้อใหม่ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณ แล้วนำข้อมูลปริมาณสินค้าคงคลังสำรองและจุดสั่งซื้อก่อน และหลังการปรับปรุงมาเปรียบเทียบเพื่อหาข้อสรุปของปริมาณที่เหมาะสม โดยข้อมูลพยากรณ์ความต้องการใช้วัตถุดิบย้อนหลัง ตั้งแต่ มกราคม ถึง ธันวาคม ปี 2663 และระยะเวลานำทั้งหมด ตามตารางที่ 1

| รหัสสินค้า | หน่วย | ม.ก. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ก. | พ.ย. | ธ.ค. | ระยะเวลา (วัน) |
|------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| A130000001 | ถัง | 138.00 | 116.00 | 88.00 | 84.00 | 126.00 | 111.00 | 139.00 | 163.00 | 125.00 | 115.00 | 114.00 | 141.00 | 7 |
| A200000001 | ท่อน | 1,285.00 | 1,327.00 | 1,039.00 | 1,286.00 | 1,108.00 | 1,091.00 | 1,045.00 | 1,210.00 | 1,029.00 | 1,045.00 | 1,003.00 | 1,231.00 | 7 |
| A200000002 | ถัง | 80.00 | 69.00 | 54.00 | 61.00 | 68.00 | 45.00 | 61.00 | 45.00 | 62.00 | 58.00 | 37.00 | 43.00 | 7 |
| A200000003 | กก. | 1,725.00 | 1,350.00 | 1,325.00 | 1,000.00 | 1,500.00 | 1,250.00 | 875.00 | 1,050.00 | 675.00 | 825.00 | 1,025.00 | 800.00 | 7 |
| A200000008 | กก. | 11.52 | 8.16 | 4.32 | 9.00 | 12.00 | 11.70 | 3.96 | 7.32 | 4.56 | 1.80 | 12.32 | 10.77 | 7 |
| N100000005 | กก. | 17,250.00 | 15,450.00 | 14,250.00 | 15,500.00 | 16,350.00 | 16,950.00 | 15,400.00 | 16,750.00 | 14,800.00 | 11,600.00 | 15,550.00 | 15,850.00 | 7 |
| N200000001 | กก. | 1,350.00 | 1,620.00 | 810.00 | 1,080.00 | 2,160.00 | 1,620.00 | 1,350.00 | 1,620.00 | 1,350.00 | 2,430.00 | 3,240.00 | 2,160.00 | 7 |
| J900000013 | ชุด | 4.00 | 3.00 | 4.00 | 3.00 | 5.00 | 5.00 | 4.00 | 5.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 15 |
| J920000002 | ม้วน | 102.00 | 102.00 | 90.00 | 102.00 | 96.00 | 96.00 | 102.00 | 102.00 | 90.00 | 90.00 | 96.00 | 108.00 | 7 |
| J920000004 | กก. | 100.00 | 125.00 | 75.00 | 100.00 | 100.00 | 75.00 | 75.00 | 100.00 | 75.00 | 75.00 | 100.00 | 125.00 | 15 |
| J920000006 | กก. | 80.00 | 60.00 | 100.00 | 80.00 | 240.00 | 80.00 | 120.00 | 140.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 120.00 | 20 |
| J920000007 | กก. | 160.00 | 220.00 | 140.00 | 160.00 | 160.00 | 180.00 | 160.00 | 140.00 | 180.00 | 140.00 | 180.00 | 240.00 | 15 |
| J920000101 | ลิตร | 9,593.00 | 9,724.80 | 10,325.00 | 9,402.00 | 8,651.00 | 9,079.90 | 9,261.60 | 9,216.10 | 9,376.40 | 9,170.00 | 9,190.20 | 9,466.50 | 3 |
| J930000022 | ใบ | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 1.00 | 8.00 | 6.00 | 7.00 | 6.00 | 6.00 | 7.00 | 8.00 | 6.00 | 20 |
| F000000001 | ม้วน | 21.00 | 20.00 | 15.00 | 12.00 | 20.00 | 19.00 | 14.00 | 18.00 | 16.00 | 14.00 | 14.00 | 23.00 | 7 |
| F000023001 | กก. | 59.90 | 49.30 | 33.80 | 42.00 | 20.00 | 13.00 | 19.20 | 68.30 | 75.00 | 68.80 | 56.40 | 39.40 | 15 |
| F100000001 | กก. | 529.32 | 501.25 | 407.61 | 369.03 | 463.80 | 412.59 | 533.08 | 212.69 | 338.57 | 346.45 | 264.11 | 425.85 | 7 |
| F100000002 | กก. | 119.03 | 210.72 | 131.57 | 218.00 | 168.90 | 40.61 | 49.21 | 151.94 | 76.15 | 197.78 | 75.68 | 141.57 | 7 |
| F100000003 | กก. | 60.03 | 75.18 | 77.06 | 51.40 | 54.90 | 119.45 | 107.05 | 39.06 | 138.56 | 43.88 | 96.98 | 55.57 | 7 |
| F100000005 | กก. | 102.31 | 132.56 | 117.45 | 241.57 | 89.05 | 152.70 | 73.68 | 102.19 | 97.72 | 21.06 | 91.29 | 106.34 | 7 |
| F200005003 | ม้วน | 14.00 | 10.00 | 7.00 | 13.00 | 10.00 | 16.00 | 15.00 | 8.00 | 13.00 | 10.00 | 5.00 | 3.00 | 10 |
| F200005004 | ม้วน | 11.00 | 6.00 | 6.00 | 5.00 | 6.00 | 7.00 | 5.00 | 9.00 | 2.00 | 7.00 | 2.00 | 6.00 | 10 |
| F200005005 | ม้วน | 12.00 | 9.00 | 8.00 | 13.00 | 14.00 | 12.00 | 16.00 | 10.00 | 10.00 | 12.00 | 9.00 | 12.00 | 10 |
| F200009001 | ชิ้น | 6,196.00 | 5,500.00 | 1,950.00 | 2,750.00 | 5,000.00 | 5,513.00 | 1,950.00 | 1,800.00 | 3,570.00 | 2,950.00 | 1,650.00 | 850.00 | 10 |
| F200049002 | ชิ้น | 2,230.00 | 1,190.00 | 2,104.00 | 2,301.00 | 1,813.00 | 1,414.00 | 1,751.00 | 2,007.00 | 1,894.00 | 1,801.00 | 2,001.00 | 1,778.00 | 10 |
| G101413001 | ดวง | 6,420.00 | 9,382.00 | 7,230.00 | 13,360.00 | 6,180.00 | 7,950.00 | 4,310.00 | 7,470.00 | 5,220.00 | 1,610.00 | 4,420.00 | 6,110.00 | 15 |

ตารางที่ 1 ข้อมูลการพยากรณ์ความต้องการใช้วัสดุขุดบ่อนหลัง ตั้งแต่ มกราคม ถึง ธันวาคม ปี 2663 และระยะเวลานำ

4. ผลการศึกษา (Research Finding)

เมื่อทำการพิจารณาข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษา ผู้วิจัยพบว่าลักษณะของข้อมูลพยากรณ์ย้อนหลังวัตถุดิบแต่ละชิ้นที่ได้ทำการศึกษาที่มีความต้องการที่แปรผันในแต่ละช่วงเวลา ในขณะที่มีระยะเวลานานที่ ดังตารางที่ 1 โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลพยากรณ์ย้อนหลังมาคำนวณกับเครื่องมือข้างต้น

เมื่อทำการคำนวณหาสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ จากข้อมูลพยากรณ์ความต้องการใช้สินค้าย้อนหลังตั้งแต่ เดือนมกราคม ถึง ธันวาคม ปี 2563 แล้ว จะได้ตัวอย่างผลการคำนวณ ดังตารางที่ 2

| รหัสสินค้า | หน่วย | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ความต้องการรวม | คลังสินค้าขั้นต้น | จุดสั่งซื้อใหม่ | ระยะเวลา (วัน) |
|------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|-------------------|-----------------|----------------|
| A130000001 | ถัง | 138.00 | 116.00 | 88.00 | 84.00 | 126.00 | 111.00 | 139.00 | 163.00 | 125.00 | 115.00 | 114.00 | 141.00 | 1,460.00 | 22.00 | 50.00 | 7 |
| A200000001 | ท่อน | 1,285.00 | 1,327.00 | 1,039.00 | 1,286.00 | 1,108.00 | 1,091.00 | 1,045.00 | 1,210.00 | 1,029.00 | 1,045.00 | 1,003.00 | 1,231.00 | 13,699.00 | 117.00 | 379.00 | 7 |
| A200000002 | ถัง | 80.00 | 69.00 | 54.00 | 61.00 | 68.00 | 45.00 | 61.00 | 45.00 | 62.00 | 58.00 | 37.00 | 43.00 | 683.00 | 13.00 | 26.00 | 7 |
| A200000003 | กก. | 1,725.00 | 1,350.00 | 1,325.00 | 1,000.00 | 1,500.00 | 1,250.00 | 875.00 | 1,050.00 | 675.00 | 825.00 | 1,025.00 | 800.00 | 13,400.00 | 311.00 | 573.40 | 7 |
| A200000008 | กก. | 11.52 | 8.16 | 4.32 | 9.00 | 12.00 | 11.70 | 3.96 | 7.32 | 4.56 | 1.80 | 12.32 | 10.77 | 97.43 | 4.00 | 6.00 | 7 |
| N100000005 | กก. | 17,250.00 | 15,450.00 | 14,250.00 | 15,500.00 | 16,350.00 | 16,950.00 | 15,400.00 | 16,750.00 | 14,800.00 | 11,600.00 | 15,550.00 | 15,850.00 | 185,700.00 | 1,478.00 | 5,037.00 | 7 |
| N200000001 | กก. | 1,350.00 | 1,620.00 | 810.00 | 1,080.00 | 2,160.00 | 1,620.00 | 1,350.00 | 1,620.00 | 1,350.00 | 2,430.00 | 3,240.00 | 2,160.00 | 20,790.00 | 655.00 | 1,054.00 | 7 |
| J900000013 | ชุด | 4.00 | 3.00 | 4.00 | 3.00 | 5.00 | 5.00 | 4.00 | 5.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 49.00 | 1.00 | 3.00 | 15 |
| J920000002 | ม้วน | 102.00 | 102.00 | 90.00 | 102.00 | 96.00 | 96.00 | 102.00 | 102.00 | 90.00 | 90.00 | 96.00 | 108.00 | 1,176.00 | 6.00 | 29.00 | 7 |
| J920000004 | กก. | 100.00 | 125.00 | 75.00 | 100.00 | 100.00 | 75.00 | 75.00 | 100.00 | 75.00 | 75.00 | 100.00 | 125.00 | 1,125.00 | 28.00 | 75.00 | 15 |
| J920000006 | กก. | 80.00 | 60.00 | 100.00 | 80.00 | 240.00 | 80.00 | 120.00 | 140.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 120.00 | 1,320.00 | 78.00 | 151.00 | 20 |
| J920000007 | กก. | 160.00 | 220.00 | 140.00 | 160.00 | 160.00 | 180.00 | 160.00 | 140.00 | 180.00 | 140.00 | 180.00 | 240.00 | 2,060.00 | 46.00 | 132.00 | 15 |
| J920000101 | ลิตร | 9,593.00 | 9,724.80 | 10,325.00 | 9,402.00 | 8,651.00 | 9,079.90 | 9,261.60 | 9,216.10 | 9,376.40 | 9,170.00 | 9,190.20 | 9,466.50 | 112,456.50 | 263.00 | 1,200.00 | 3 |
| J930000022 | ใบ | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 1.00 | 8.00 | 6.00 | 7.00 | 6.00 | 6.00 | 7.00 | 8.00 | 6.00 | 73.00 | 3.00 | 8.00 | 20 |
| F000000001 | ม้วน | 21.00 | 20.00 | 15.00 | 12.00 | 20.00 | 19.00 | 14.00 | 18.00 | 16.00 | 14.00 | 14.00 | 23.00 | 206.00 | 4.00 | 8.00 | 7 |
| F000023001 | กก. | 59.90 | 49.30 | 33.80 | 42.00 | 20.00 | 13.00 | 19.20 | 68.30 | 75.00 | 68.80 | 56.40 | 39.40 | 545.10 | 31.00 | 54.00 | 15 |
| F100000001 | กก. | 529.32 | 501.25 | 407.61 | 369.03 | 463.80 | 412.59 | 533.08 | 212.69 | 338.57 | 346.45 | 264.11 | 425.85 | 4,804.35 | 99.00 | 191.00 | 7 |
| F100000002 | กก. | 119.03 | 210.72 | 131.57 | 218.00 | 168.90 | 40.61 | 49.21 | 151.94 | 76.15 | 197.78 | 75.68 | 141.57 | 1,581.16 | 61.00 | 91.00 | 7 |
| F100000003 | กก. | 60.03 | 75.18 | 77.06 | 51.40 | 54.90 | 119.45 | 107.05 | 39.06 | 138.56 | 43.88 | 96.98 | 55.57 | 919.12 | 32.00 | 50.00 | 7 |
| F100000005 | กก. | 102.31 | 132.56 | 117.45 | 241.57 | 89.05 | 152.70 | 73.68 | 102.19 | 97.72 | 21.06 | 91.29 | 106.34 | 1,327.92 | 52.00 | 77.00 | 7 |
| F200005003 | ม้วน | 14.00 | 10.00 | 7.00 | 13.00 | 10.00 | 16.00 | 15.00 | 8.00 | 13.00 | 10.00 | 5.00 | 3.00 | 124.00 | 5.00 | 9.00 | 10 |
| F200005004 | ม้วน | 11.00 | 6.00 | 6.00 | 5.00 | 6.00 | 7.00 | 5.00 | 9.00 | 2.00 | 7.00 | 2.00 | 6.00 | 72.00 | 3.00 | 5.00 | 10 |
| F200005005 | ม้วน | 12.00 | 9.00 | 8.00 | 13.00 | 14.00 | 12.00 | 16.00 | 10.00 | 10.00 | 12.00 | 9.00 | 12.00 | 137.00 | 3.00 | 7.00 | 10 |
| F200009001 | ชิ้น | 6,196.00 | 5,500.00 | 1,950.00 | 2,750.00 | 5,000.00 | 5,513.00 | 1,950.00 | 1,800.00 | 3,570.00 | 2,950.00 | 1,650.00 | 850.00 | 39,679.00 | 2,135.00 | 3,226.00 | 10 |
| F200049002 | ชิ้น | 2,230.00 | 1,190.00 | 2,104.00 | 2,301.00 | 1,813.00 | 1,414.00 | 1,751.00 | 2,007.00 | 1,894.00 | 1,801.00 | 2,001.00 | 1,778.00 | 22,284.00 | 374.00 | 987.00 | 10 |
| G101413001 | ดวง | 6,420.00 | 9,382.00 | 7,230.00 | 13,360.00 | 6,180.00 | 7,950.00 | 4,310.00 | 7,470.00 | 5,220.00 | 1,610.00 | 4,420.00 | 6,110.00 | 79,662.00 | 4,230.00 | 7,549.00 | 15 |

ตารางที่ 2 ผลการคำนวณปริมาณสินค้าสำรอง และจุดสั่งซื้อใหม่

เมื่อนำปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ก่อน และหลังปรับปรุงมาเปรียบเทียบได้สามารถสรุปได้ดัง

ตารางที่ 3

| รหัสสินค้า | หน่วย | Safety Stock ก่อน | Safety Stock หลัง | ROP ก่อน | ROP หลัง |
|------------|-------|-------------------|-------------------|-----------|----------|
| A130000001 | ถัง | 36.00 | 22.00 | 40.00 | 50.00 |
| A200000001 | ท่อน | 200.00 | 117.00 | 200.00 | 379.00 |
| A200000002 | ถัง | 20.00 | 13.00 | 20.00 | 26.00 |
| A200000003 | กก. | 200.00 | 311.00 | 300.00 | 573.40 |
| A200000008 | กก. | ไม่มี | 4.00 | ไม่มี | 6.00 |
| N100000005 | กก. | 1,000.00 | 1,478.00 | 1,000.00 | 5,037.00 |
| N200000001 | กก. | 540.00 | 655.00 | 540.00 | 1,054.00 |
| J900000013 | ชุด | 2.00 | 1.00 | 3.00 | 3.00 |
| J920000002 | ม้วน | 12.00 | 6.00 | 24.00 | 29.00 |
| J920000004 | กก. | 25.00 | 28.00 | 50.00 | 75.00 |
| J920000006 | กก. | 40.00 | 78.00 | 40.00 | 151.00 |
| J920000007 | กก. | 80.00 | 46.00 | 80.00 | 132.00 |
| J920000101 | ลิตร | 4,500.00 | 263.00 | 4,500.00 | 1,200.00 |
| J930000022 | ใบ | ไม่มี | 3.00 | ไม่มี | 8.00 |
| F000000001 | ม้วน | 3.00 | 4.00 | 4.00 | 8.00 |
| F000023001 | กก. | 50.00 | 31.00 | 50.00 | 54.00 |
| F100000001 | กก. | 100.00 | 99.00 | 100.00 | 191.00 |
| F100000002 | กก. | ไม่มี | 61.00 | ไม่มี | 91.00 |
| F100000003 | กก. | 80.00 | 32.00 | 80.00 | 50.00 |
| F100000005 | กก. | 100.00 | 52.00 | 200.00 | 77.00 |
| F200005003 | ม้วน | 3.00 | 5.00 | 3.00 | 9.00 |
| F200005004 | ม้วน | 3.00 | 3.00 | ไม่มี | 5.00 |
| F200005005 | ม้วน | ไม่มี | 3.00 | ไม่มี | 7.00 |
| F200009001 | ชิ้น | 12,000.00 | 2,135.00 | 24,000.00 | 3,226.00 |
| F200049002 | ชิ้น | ไม่มี | 374.00 | ไม่มี | 987.00 |
| G101413001 | ดวง | 4,000.00 | 4,230.00 | 4,000.00 | 7,549.00 |

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ก่อน และหลังปรับปรุง

จะเห็นได้ว่าวัตถุดิบบางรายการ ไม่มีการกำหนดสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ และบางชิ้นมีการจัดเก็บในปริมาณที่มากเกินไป หรือน้อยเกินไป เช่น รหัสสินค้า J920000101 สินค้าคงคลังขั้นต่ำก่อนการปรับปรุงมีการกำหนดไว้ที่ 4,500 ลิตร แต่เมื่อมีการคำนวณหาปริมาณคลังสินค้าขั้นต่ำแล้ว มีปริมาณที่ควรจัดเก็บไว้เพียง 263 ลิตร และในส่วนจุดสั่งซื้อใหม่ก่อนการปรับปรุงได้มีการกำหนดไว้ที่ 4,500 ลิตร เช่นกัน แต่เมื่อมีการปรับปรุงแล้วมีจุดสั่งซื้อเมื่อสินค้ามีปริมาณเพียง 1,200 ลิตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าการจัดเก็บมีความเหมาะสมมากขึ้น ทำให้สามารถค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

เมื่อได้ทำการเปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ก่อน และหลังปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว จะนำปริมาณสินค้าสำรองก่อน และหลังปรับปรุงมาคำนวณหาค่าใช้จ่ายจากการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง โดยคิดเป็น 25% ของราคาสินค้า ตามสมมุติฐานของ Richardson, Helen (December 1995). *Transportation & Distribution. Control Your Costs then Cut Them.*

| รหัสสินค้า | หน่วย | ราคาเฉลี่ย (บาท) | ต้นทุนการจัดเก็บ/หน่วย | ต้นทุนการจัดเก็บ (ก่อน) | ต้นทุนการจัดเก็บ (หลัง) |
|---------------------|-------|------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| A130000001 | ถัง | 270.00 | 64.80 | 2,332.80 | 1,425.60 |
| A200000001 | ท่อน | 915.89 | 219.81 | 43,962.72 | 25,718.19 |
| A200000002 | ถัง | 779.99 | 187.20 | 3,743.95 | 2,433.57 |
| A200000003 | กก. | 44.00 | 10.56 | 2,112.00 | 3,284.16 |
| A200000008 | กก. | 69.00 | 16.56 | - | 66.24 |
| N100000005 | กก. | 2.80 | 0.67 | 672.00 | 993.22 |
| N200000001 | กก. | 26.00 | 6.24 | 3,369.60 | 4,087.20 |
| J900000013 | ชุด | 600.00 | 144.00 | 288.00 | 144.00 |
| J920000002 | ม้วน | 169.20 | 40.61 | 487.30 | 243.65 |
| J920000004 | กก. | 145.00 | 34.80 | 870.00 | 974.40 |
| J920000006 | กก. | 64.00 | 15.36 | 614.40 | 1,198.08 |
| J920000007 | กก. | 30.00 | 7.20 | 576.00 | 331.20 |
| J920000101 | ลิตร | 22.18 | 5.32 | 23,954.40 | 1,400.00 |
| J930000022 | ใบ | 385.50 | 92.52 | - | 277.56 |
| F000000001 | ม้วน | 1,150.00 | 276.00 | 828.00 | 1,104.00 |
| F000023001 | กก. | 85.00 | 20.40 | 1,020.00 | 632.40 |
| F100000001 | กก. | 62.00 | 14.88 | 1,488.00 | 1,473.12 |
| F100000002 | กก. | 62.00 | 14.88 | - | 907.68 |
| F100000003 | กก. | 62.00 | 14.88 | 1,190.40 | 476.16 |
| F100000005 | กก. | 62.00 | 14.88 | 1,488.00 | 773.76 |
| F200005003 | ม้วน | 930.00 | 223.20 | 669.60 | 1,116.00 |
| F200005004 | ม้วน | 930.00 | 223.20 | 669.60 | 669.60 |
| F200005005 | ม้วน | 930.00 | 223.20 | - | 669.60 |
| F200009001 | ชั้น | 0.20 | 0.05 | 576.00 | 102.48 |
| F200049002 | ชั้น | 0.27 | 0.06 | - | 24.24 |
| G101413001 | ดวง | 0.12 | 0.03 | 115.20 | 121.82 |
| ต้นทุนการจัดเก็บรวม | | | | 91,027.97 | 50,647.92 |

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังของสินค้าคงคลังขั้นต่ำก่อน และหลังปรับปรุง

5. อภิปราย และสรุปผลการวิจัย (Discussion/Conclusion)

จากการศึกษาข้อมูลพยากรณ์ความต้องการใช้วัตถุดิบย้อนหลังตั้งแต่ เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม ปี 2563 ของ บริษัทกรณีศึกษา บริษัท น้ำปลาพิไชย จำกัด เฉพาะวัตถุดิบที่แผนกคลังสินค้าดูแลรับผิดชอบในการสั่งซื้อ ซึ่งมีทั้งหมด 26 รายการ เพื่อหาปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ โดยผู้วิจัยได้นำปริมาณคลังสินค้าขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ก่อนมีการปรับปรุง และหลังมีการปรับปรุงมาเปรียบเทียบโดยมีการกำหนด Service Level ที่ 98% โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้างต้นมาคำนวณด้วยโปรแกรม Microsoft Excel เมื่อได้ผลการคำนวณหาปริมาณคลังสินค้าขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ พบว่าปริมาณคลังสินค้าขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ก่อนปรับปรุงสินค้าบางรายการมีปริมาณการจัดเก็บมากเกินไป ทำให้เกิดภาระในการจัดเก็บสินค้า และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังในส่วนที่ไม่จำเป็น และบางรายการมีปริมาณการจัดเก็บน้อยเกินไป ทำให้สินค้าขาดมือ ไม่สามารถนำวัตถุดิบไปผลิตต่อได้ ส่งผลให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ซึ่งได้เปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่ก่อน และหลังปรับปรุง ดังตารางที่ 3 และสามารถคำนวณหาค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังก่อน และหลังปรับปรุง เพื่อนำมาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ได้ดังตารางที่ 4

ผลสรุปที่ได้คือ เมื่อทำการปรับปรุงปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำ และจุดสั่งซื้อใหม่แล้ว ทำให้วัตถุดิบมีปริมาณการจัดเก็บที่เหมาะสมขึ้น ลดพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บสินค้าในส่วนที่ไม่จำเป็น ลดโอกาสสินค้าขาดมือ และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังลดลงทั้งสิ้น 40,380.05 บาท หรือคิดเป็น 44.36%

6. กิตติประกาศ

ผู้จัดทำวิจัยขอขอบพระคุณบริษัท น้ำปลาพิไชย จำกัด และเจ้าหน้าที่แผนกคลังสินค้าทุกท่านที่อนุเคราะห์ความสะดวกในการเก็บข้อมูล และชี้แนะตลอดการศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้

7. เอกสารอ้างอิง

- เกษมสุข กุลดิถก. (2545). **ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อของการวางแผนและควบคุมสินค้าคงคลัง เพื่อผลกำไรสูงสุด**. การศึกษาอิสระปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- คำนำข อภิปรัชญาสกุล. (2546). **โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน**. กรุงเทพฯ: วัฐพรการพิมพ์.
- ประสงค์ ปรานิตพลกรัง และคณะ. (2547). **การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการ**. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.
- พัชร ช่วประดิษฐ์. (2556). **แนวทางการพัฒนาบริหารจัดการร้านค้าปลีก วัสดุก่อสร้าง กรณีศึกษา ร้ า น ป ทุ ม ฐ า นี .**ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- พิภพ ลลิตาภรณ์. (2552). **การบริหารพัสดุคงคลัง**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริม เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- เวียเล, เจ เดวิด. (2547). **การบริหารสินค้าคงคลังจากคลังสินค้าสู่ศูนย์กระจาย**. (โกศล ดิศิลธรรม และสุภาวดี วิยะประพันธ์, ผู้แปล). กรุงเทพฯ: เอ็กซ์พอร์ตเน็ต.
- Richardson, Helen. (1995). **Transportation & Distribution. Control Your Costs Then Cut Them.**