

# การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า ของอุตสาหกรรมผ้าเบรคในประเทศไทย: กรณีศึกษา บริษัท เอส. ซี. เอช. อินดัสตรี จำกัด

## IMPROVING EFFICIENCY IN INVENTORY AND WAREHOUSE OPERATIONS IN THAILAND'S BREAK PADS INDUSTRY: A CASE STUDY OF S.C.H. INDUSTRY CO.,LTD.

อาทร จิตสุนทรชัยกุล\*

Arthorn Jitsoonthornchaiku\*

---

\* อาจารย์ประจำและปริญญาเอก หลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

\* Lecture and Ph.D., Logistics and Supply Chain Management Program, College of Innovative Business and Accountancy, Dhurakij Pundit University

\* Email: drarthorn@hotmail.com

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการทำวิจัยในเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า โดยทำการศึกษาวิจัยโรงงานอุตสาหกรรมผลิตผ้าเบรคแห่งหนึ่งเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง และคลังสินค้าโดยทำการปรับปรุงประสิทธิภาพใน 3 ด้านหลัก คือด้านการบริหารต้นทุน (Cost Management) ด้านเวลา (Lead Time) และ ด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability)

การศึกษาประสิทธิภาพทั้ง 3 ด้านนี้เป็นไปตามเกณฑ์การพัฒนาของสำนักโลจิสติกส์กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กระทรวงอุตสาหกรรม และการศึกษาที่ทำการศึกษาวิจัยเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพโดยแบ่งการทำงานออกเป็น 3 คลัง คือ 1. คลังสินค้าประเภทแผ่นเหล็กผ้าเบรค 2. คลังสินค้าประเภทสินค้าสำเร็จรูป และ 3. คลังสินค้าสารเคมี

ผลการปรับปรุงประสิทธิภาพคลังสินค้าทั้ง 3 คลัง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้าได้ดังนี้

1. คลังสินค้าประเภทแผ่นเหล็กผ้าเบรค การปรับปรุงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพโดยลดต้นทุนได้รวม 2,398,960 บาท ลดเวลาการทำงานลงได้ 87.30% และมีความน่าเชื่อถือของข้อมูล 100%
2. คลังสินค้าประเภทสินค้าสำเร็จรูป การปรับปรุงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพโดยลดต้นทุนได้รวม 2,200,954 บาท ลดเวลาการทำงานลงได้ 60.98% และมีความน่าเชื่อถือของข้อมูล 100%
3. คลังสินค้าประเภทสารเคมี การปรับปรุงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพโดยลดต้นทุนได้รวม 2,310,000 บาท ลดเวลาการทำงานลงได้ 37.50% และมีความน่าเชื่อถือของข้อมูล 100%

**คำสำคัญ:** การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้า การเพิ่มประสิทธิภาพ อุตสาหกรรมยานยนต์

## Abstract

The objective of this study is to improve the efficiency in the inventory and warehouse operations in Thailand's brake pads industry. The study has focused on the 3 major dimensions which are: Cost Management, Lead Time, and Reliability. The 3 major dimensions that used in this study are followed by the Bureau of Logistics, the Department of Primary Industries and Mine, the Ministry of Industry. The study has categorized the warehouse into 3 types which are: 1. Break Plate Warehouse, 2. Finish Goods Warehouse, and 3. Chemical Warehouse

The inventory and warehouse operations of the Company have improved as shown below.

1. Break Plate Warehouse: costs have been reduced 2,398,960 Baht, operation time has been reduced 87.30%, and improves the reliability of information 100%
2. Finish Goods Warehouse: costs have been reduced 2,200,954 Baht, operation time has been reduced 60.98%, and improves the reliability of information 100%
3. Chemical Warehouse: costs have been reduced 2,310,000 Baht, operation time has been reduced 37.50%, and improves the reliability of information 100%

**Keywords:** Inventory Management, Warehouse Management, Improving Efficiency, Automotive Industry

## บทนำ

สภาพการณ์ดำเนินธุรกิจในปัจจุบันตกอยู่ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก สืบเนื่องจากสภาพการแข่งขันทางธุรกิจของอุตสาหกรรมต่างๆ ของโลกในปัจจุบันอยู่ในภาวะการแข่งขันกันอย่างรุนแรงองค์กรธุรกิจต่างๆ มุ่งตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งการตอบสนองความต้องการของลูกค้าต้องครบทั้ง 3 มิติ คือ มิติด้านต้นทุน (Cost) มิติด้านเวลา (Lead Time) และ มิติด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) ซึ่งในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าทั้ง 3 มิติดังกล่าวข้างต้นนั้นระบบการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้าจัดเป็นหนึ่งในต้นทุนหลักที่ผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีระบบการจัดการที่ดี

บริษัทกรณีศึกษาประสบปัญหาสินค้าคงคลังของบริษัทมีเป็นจำนวนมากเกินความต้องการของลูกค้า และมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้ง 3 คลัง คือ คลังสินค้าสำเร็จรูป คลังแผ่นเหล็กฝ้าเบรค และคลังสารเคมี โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลังแผ่นเหล็กฝ้าเบรค และคลังสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งข้อมูลปริมาณสินค้าคงคลังของบริษัทพบว่า ปริมาณสินค้าคงคลังปลายปีเพิ่มขึ้นจากปริมาณสินค้าคงคลังต้นปีร้อยละ 58.93 และ 31.55 ตามลำดับ ดังนั้นเมื่อผู้วิจัยได้นำข้อมูลตัวเลขปริมาณสินค้าคงคลังสรุปให้ผู้บริหารโรงงานทราบ ทางผู้บริหารจึงได้อนุญาตให้ผู้วิจัยทำการปรับปรุงอย่างเร่งด่วน เพื่อทำการลดต้นทุนการผลิตเพื่อให้สามารถแข่งขันกับบริษัทคู่แข่งทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อปรับลดปริมาณสินค้าคงคลังให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า
2. เพื่อปรับเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าทั้ง 3 ด้าน คือ 1. ด้านการบริหารต้นทุน (ลดค่าใช้จ่ายในการจัดการคลังสินค้า) 2. ด้านเวลา (ลดเวลาการนำสินค้าเข้าเก็บ และเวลาในการหยิบสินค้าออกจากคลัง) 3. ด้านความน่าเชื่อถือ (ความถูกต้องของข้อมูล)

## ขอบเขตงานวิจัย

1. ทำการศึกษาเฉพาะคลังสินค้าในโรงงานของบริษัทกรณีศึกษา
2. ช่วงเวลาของข้อมูลที่ทำการศึกษา คือ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2559 – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559

## แนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การจัดการสินค้าคงคลัง และคลังสินค้าเป็นกิจกรรมหนึ่งซึ่งมีความสำคัญในระบบโซ่อุปทาน โดยกิจกรรมการจัดการสินค้าคงคลังเป็นตัวสร้างความสมดุลในระบบโซ่อุปทาน กล่าวคือ ถ้าโรงงานมีการเก็บวัตถุดิบ หรือชิ้นส่วนประกอบในปริมาณที่ไม่เพียงพอกับความต้องการที่ฝ่ายผลิตร้องขอจะส่งผลให้โรงงานไม่สามารถผลิตสินค้าได้ในเวลานั้น หรือผลิตได้ไม่เต็มกำลังการผลิตที่มีและอาจไม่สามารถตอบสนองความต้องการลูกค้าได้ เกิดทั้งความสูญเสียในกระบวนการผลิต และเสียโอกาสในการขายหรืออาจเสียลูกค้าให้กับคู่แข่ง หรือในกรณีอุตสาหกรรมประเภท Make to Stock ลูกค้าสั่งคำสั่งซื้อมาที่โรงงานมักให้โรงงานส่งสินค้าด่วน ถ้าโรงงานไม่มีสินค้าสำเร็จรูปคงคลังหรือวัสดุคงคลังเพียงพอตอบสนองความต้องการลูกค้าโรงงานย่อมส่งผลกระทบต่อความสมดุลของซัพพลายเชน ทำให้ซัพพลายเชนขาดตอนไม่ต่อเนื่อง

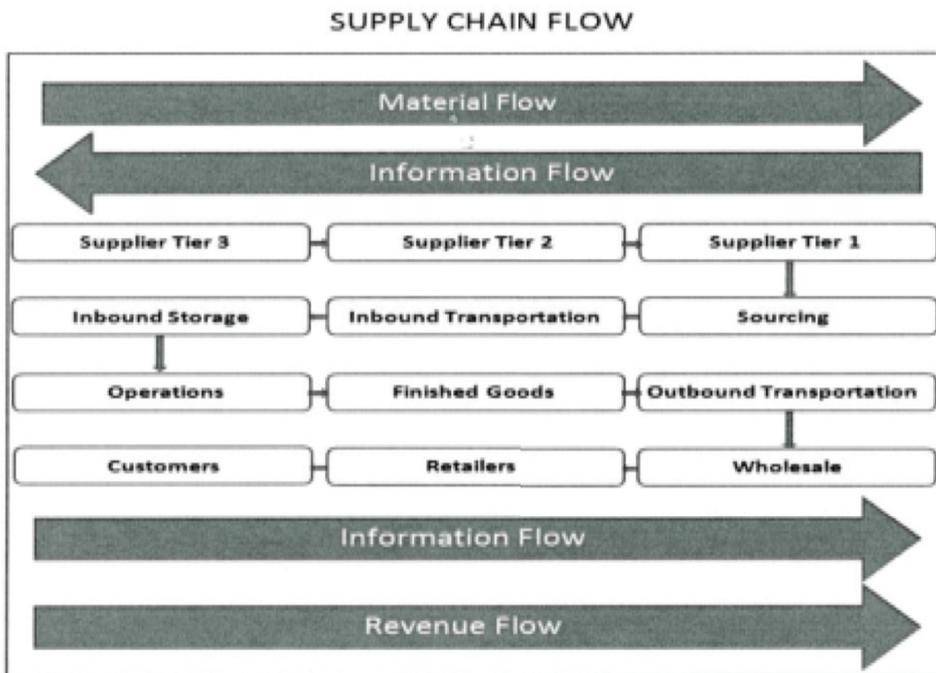
การป้องกันปัญหาดังกล่าวข้างต้นด้วยวิธีการเก็บวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ หรือสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้าจำนวนมากนั้นสามารถป้องกันปัญหาการขาดแคลนและไม่สามารถตอบสนองความต้องการลูกค้าได้ แต่การเก็บวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ หรือสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง ไว้ในคลังสินค้าจำนวนมากนั้นย่อมส่งผลกระทบต่อต้นทุนการดำเนินงานของโรงงานให้สูงขึ้นไปด้วย ซึ่งย่อมไม่เกิดผลดีกับโรงงานอย่างแน่นอนโดยเฉพาะในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน ดังนั้นผู้ประกอบการต้องจำกัดระดับสินค้าคงคลังอยู่ในระดับต่ำที่สุดแต่สามารถที่จะตอบสนองความต้องการลูกค้าได้ทันเวลา

แนวคิด ทฤษฎีการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้าเริ่มมีมานานแล้วโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการผลิตให้ต่ำลง และได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องรวมทั้งได้มีการคิดค้นเทคโนโลยี อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ เพื่อช่วยให้การดำเนินงานคลังสินค้านั้นสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว มีความคล่องตัวสูง และช่วยลดความผิดพลาดในการดำเนินงาน ในปัจจุบันนี้แนวคิดด้านการจัดการคลังสินค้านั้นไม่ได้มุ่งแต่เฉพาะการดำเนินงานภายในคลังสินค้าเท่านั้นแต่ยังมององค์การโดยภาพรวมมองการทำงานทั้งหมดอย่างเป็นระบบ และการจัดการคลังสินค้านี้ก็เป็นส่วนสำคัญหนึ่งของการจัดการซัพพลายเชน

#### แนวคิดการจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management: SCM)

Jay Heizer & Barry Render (2014) ได้ให้ความหมายของการจัดการซัพพลายเชนคือ การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อมเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคซึ่งสอดคล้องกับ David Simchi-Levi (2013) ที่ระบุว่า การจัดการซัพพลายเชนเป็นกระบวนการบูรณาการที่มีความสัมพันธ์ของการทำงานในทุกฝ่ายขององค์การในอันที่จะต้องประสานการทำงานเพื่อความสำเร็จขององค์การ นอกจากนั้น David ยังเพิ่มเติมอีกว่าระบบการจัดการซัพพลายเชนต้องสามารถทำงานร่วมกับกิจกรรมพิเศษอื่นๆ ที่ทางองค์การริเริ่มดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์การ เช่น ระบบการทำงานแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) และเทคนิคอื่นๆ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคให้ดีขึ้น

David Jacoby (2014) ได้เพิ่มเติมความหมายของโซ่อุปทานว่า เป็นกระบวนการที่มีการไหลของ 3 สิ่ง คือ 1.การไหลของสินค้าซึ่งจะไหลจากผู้จัดหาวัสดุไปสู่ลูกค้าที่ละชั้น 2.การไหลของรายได้ซึ่งจะไหลส่วนทางกับการไหลของสินค้า คือ ไหลจากลูกค้ากลับไปสู่ผู้จัดหาวัสดุที่ละชั้น และ 3.การไหลของข้อมูลข่าวสาร การไหลนี้เป็นการไหล 2 ทาง คือ จากผู้จัดหาวัสดุไปยังลูกค้า และมีข้อมูลบางประเภทไหลกลับจากลูกค้าไปยังผู้จัดหาวัสดุด้วยเช่นกัน ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1: รูปแสดงระบบซัพพลายเชน  
ที่มา: ปรับปรุงจาก David Jacoby (2014)

### แนวคิดการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังแบบ ABC Analysis

แนวคิดการจัดแบ่งกลุ่มสินค้าตามลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังแบบ ABC Analysis การจัดการคลังสินค้านั้นจะมีความแตกต่างจากการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังกล่าวคือการจัดการด้านสินค้าคงคลังนั้นสินค้าจะถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- สินค้ากลุ่ม C เป็นสินค้าที่มีเก็บไว้เป็นจำนวนมากที่สุดโดยมีรวมกันอยู่ประมาณ 80% - 85% ของปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ารวมกันทั้งหมดคิดเป็น 5-10% ของมูลค่าสินค้าคงคลังรวม
- สินค้ากลุ่ม B เป็นสินค้าที่มีเก็บไว้เป็นจำนวนมากรองลงมาจากสินค้าในกลุ่ม C โดยีรวมกันอยู่ประมาณ 10% - 15% ของปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ารวมกันทั้งหมดคิดเป็น 10% - 20% ของมูลค่าสินค้าคงคลังรวม
- สินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีเก็บไว้เป็นจำนวนน้อยที่สุดโดยรวมกันมีอยู่ไม่เกิน 10% ของปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ารวมกันทั้งหมดคิดเป็น 70% - 80% ของมูลค่าสินค้าคงคลังรวม(Richards, 2014)

ดังนั้นในการจัดการสินค้าคงคลังนั้นโรงงานจึงทำการตรวจนับปริมาณสินค้าคงคลังในกลุ่ม A ที่ที่สุดโดยอาจทำการตรวจนับทุกวัน หรือทุกสัปดาห์ และสินค้าในกลุ่ม B มีความถี่ในการตรวจนับรองลงมาโดยอาจทำการตรวจนับทุกเดือน ส่วนสินค้าในกลุ่ม C โรงงานจะทำการตรวจนับนานๆ ครั้ง เช่น ปีละครั้ง การตรวจนับอาจใช้การซึ่งน้ำหนักแทนในกรณีที่สินค้าขนาดเล็กและน้ำหนักต่อชิ้นใกล้เคียงกันเนื่องจากไม่คุ้มค่าแรงพนักงานถ้ามีการตรวจนับอย่างละเอียด ดังเช่น น็อต ตะปู เส้นลวด เป็นต้น

สำหรับการจัดแบ่งกลุ่มสินค้าตามลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังแบบ ABC Analysis ของงานด้านการจัดการคลังสินค้านั้นมีการแบ่งกลุ่มสินค้าออกเป็น 3 กลุ่มเหมือนกันแต่เป็นการจัดแบ่งตามความถี่ในการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าออกจากคลัง ดังนี้

- สินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีความถี่ในการเคลื่อนไหวเข้า - ออกจากคลังสินค้าบ่อยที่สุด สินค้าในกลุ่ม A นี้จะถูกจัดเก็บในพื้นที่ที่อยู่ใกล้บริเวณทางเข้าออกมากที่สุด เพื่อให้สามารถทำการเคลื่อนย้ายเข้า - ออกได้สะดวกรวดเร็วที่สุด มีระยะทางในการเคลื่อนย้ายสั้นที่สุด เสียค่าใช้จ่ายในการเคลื่อนย้ายต่างๆ เช่น ค่าแรง ค่าพลังงาน ค่าสึกหรอเครื่องจักรน้อยที่สุด
- สินค้ากลุ่ม B เป็นสินค้าที่มีความถี่ในการเคลื่อนไหวเข้า - ออกจากคลังสินค้ารองลงมาจากสินค้าในกลุ่ม A สินค้าในกลุ่ม B นี้จะถูกจัดเก็บในพื้นที่ที่อยู่ถัดต่อมาจากสินค้าในกลุ่ม A เพื่อให้สามารถทำการเคลื่อนย้ายเข้า - ออกได้สะดวกรวดเร็ว มีระยะทางในการเคลื่อนย้ายไม่มาก เสียค่าใช้จ่ายในการเคลื่อนย้ายต่างๆ เช่น ค่าแรง ค่าพลังงาน ค่าสึกหรอเครื่องจักรน้อย
- สินค้ากลุ่ม C สินค้าในกลุ่ม C นี้เป็นสินค้าประเภทนานๆ ขายที่ดังนั้นสินค้ากลุ่มนี้จะถูกจัดเก็บในพื้นที่ที่อยู่ด้านในสุด หรืออยู่ชั้นวางสินค้า (Rack) ชั้นบนสุด เนื่องจากความถี่ในการเคลื่อนย้ายเข้า - ออกน้อยที่สุด สินค้ากลุ่มนี้โรงงานจะยอมให้มีระยะทางในการเคลื่อนย้ายไกลกว่ากลุ่ม A และกลุ่ม B ซึ่งสินค้าในกลุ่มนี้อาจครอบคลุมถึงสินค้าที่ไม่มีมีการเคลื่อนไหว (Dead Stock) หรือ สินค้าที่รอการขายทิ้ง รอการทำลายด้วย (Richards, 2014)

สำหรับการจัดแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังตามแบบ ABC นี้สามารถสรุปได้ตามทฤษฎีที่จัดสินค้าที่มีรอบการหมุนเวียนของสินค้าเร็วที่สุดอยู่ใกล้ประตู (Fastest Turning Closet to the Door)

### แนวคิดการพยากรณ์ความต้องการ

การจัดการสินค้าคงคลังต้องทำการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังให้สอดคล้องกับปริมาณความต้องการลูกค้า ดังนั้นการพยากรณ์ความต้องการจึงมีความจำเป็นสำหรับองค์การทุกแห่ง โดยการพยากรณ์สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

- การพยากรณ์เชิงคุณภาพ การพยากรณ์ประเภทนี้ใช้ความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ของผู้บริหาร หรือผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก โดยมีการดูข้อมูลปริมาณความต้องการของลูกค้าในอดีตเป็นข้อมูลอ้างอิง

- การพยากรณ์เชิงปริมาณ เป็นการพยากรณ์ที่นำเอาข้อมูลที่เป็นตัวเลขในอดีตมาเข้าสู่สูตรทางคณิตศาสตร์เพื่อทำการหาค่าพยากรณ์โดยการพยากรณ์แบบนี้สามารถทำได้หลายวิธีเช่น วิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่วิธีเอ็กซ์โปเนนเชียล วิธีหาค่าคาดคะเนแนวโน้ม เป็นต้น การพยากรณ์เชิงปริมาณนี้ในปัจจุบันนิยมใช้กันมากขึ้น เนื่องจากมีโปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยในการคำนวณ ทำให้สามารถทำได้ง่ายขึ้น และมีการคำนวณค่าปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุด และต่ำสุดด้วย

- การพยากรณ์แบบผสม การพยากรณ์แบบนี้จะใช้ทั้งการพยากรณ์ในเชิงปริมาณ และนำมาทำการปรับค่าพยากรณ์อีกทีโดยอาศัยความรู้ และประสบการณ์จากผู้บริหาร (Heizer & Render, 2014)

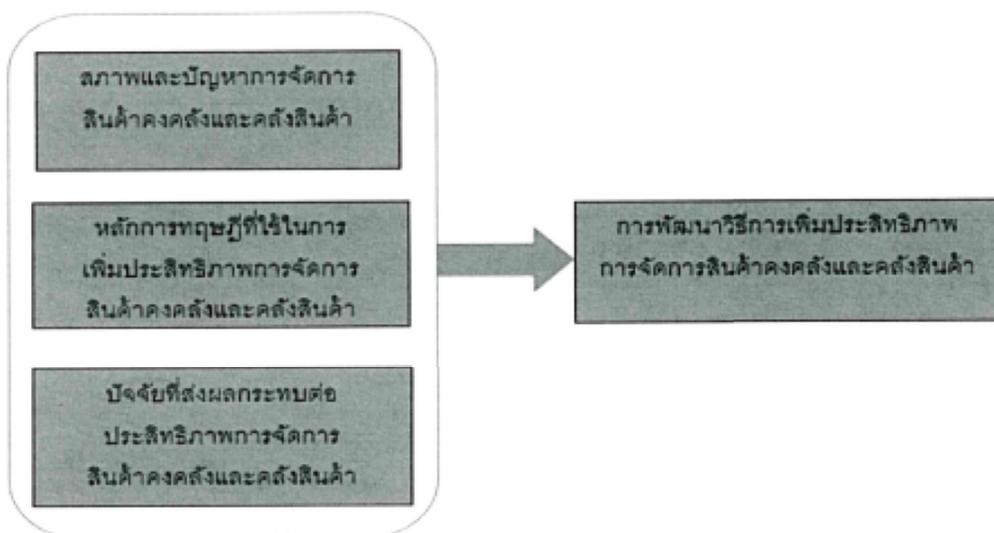
#### แนวคิดการจัดการสินค้าไม่เคลื่อนไหว (Dead stock)

สินค้าไม่เคลื่อนไหว (Dead stock) นี้เป็นสิ่งไม่พึงประสงค์ของโรงงาน เนื่องจากสินค้าไม่เป็นที่ต้องการของลูกค้า หรือการผลิตที่มากเกินไปความต้องการลูกค้า สินค้าเน่าเสีย สินค้าตกรุ่น จึงไม่สามารถขายออกไปได้โรงงานไม่สามารถสร้างรายได้จากสินค้าไม่เคลื่อนไหวเหล่านี้ แต่โรงงานกลับต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหวเหล่านี้ทำให้ต้นทุนการดำเนินการของโรงงานเพิ่มขึ้นและการจัดการภายในยุ่งยากมากขึ้น ระยะทางในการลำเลียงสินค้าเข้าเก็บ และลำเลียงออกเพื่อจัดส่งสินค้าไกลขึ้น ใช้เวลาในการทำงานนานขึ้น สินค้าไม่เคลื่อนไหวนี้ครอบคลุมถึงวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต อะไหล่และวัสดุสิ้นเปลือง และสินค้าสำเร็จรูปคงคลังที่ไม่เคลื่อนไหวทั้งหมดโรงงานต้องกำหนดนิยามของสินค้าไม่เคลื่อนไหวให้ชัดเจน พร้อมทั้งระบุขั้นตอนในการดำเนินการกำจัดสินค้าไม่เคลื่อนไหวทุกประเภท พร้อมทั้งระบุผู้รับผิดชอบ และระยะเวลาในการดำเนินการกำจัดโดยควรทำเป็นนโยบายที่ชัดเจน (Pierre, 2013)

การวัดประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้านั้นสามารถทำการวัดประสิทธิภาพได้หลากหลายวิธี แต่สามารถแบ่งการวัดประสิทธิภาพออกได้เป็น 3 ด้านใหญ่ๆ ซึ่งตรงกับการวัดผลประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าของสำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม คือ ประสิทธิภาพการจัดการด้านต้นทุน (Cost Management Index) การจัดการด้านเวลา (Lead Time Index) และ การจัดการด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability Index) (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2555)

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

จากกระบวนการทบทวนแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5: กรอบแนวคิดการวิจัย

การดำเนินการวิจัยสามารถแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานได้เป็น 7 ขั้นตอนดังนี้

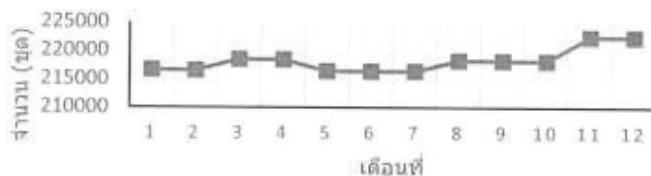
1. ขั้นตอนการสำรวจสภาพปัจจุบัน
2. ขั้นตอนกำหนดขอบเขตของปัญหา
3. วัดความรุนแรงของปัญหา
4. ทำการรวบรวมความรู้ที่เกี่ยวข้อง
5. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและออกมาตรการปรับปรุง
6. ดำเนินการปรับปรุงและสรุปผลการปรับปรุง
7. ควบคุมการดำเนินงานหลังปรับปรุง

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล

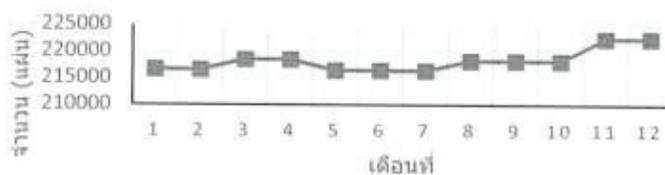
จากการสำรวจสภาพปัญหาสินค้าคงคลังในโรงงานก่อนทำการปรับปรุงพบว่า ปริมาณสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในตารางที่ 1 และภาพที่ 6, 7 และ 8

ตารางที่ 1: ข้อมูลปริมาณสินค้าคงคลัง ทั้ง 3 คลังของโรงงานกรณีศึกษา

เดือน	ประเภท	สินค้าสำเร็จรูปรวม (ชุด)	แผ่นเหล็กผ้าเบรครวม (ชิ้น)	สารเคมีรวม (กิโลกรัม)
ม.ค. 2558		4,367	304,572	216,632
ก.พ. 2558		4,401	321,405	216,511
มี.ค. 2558		4,512	326,581	218,443
เม.ย. 2558		4,583	337,542	218,423
พ.ค. 2558		4,639	346,870	216,399
มิ.ย. 2558		4,987	351,465	216,374
ก.ค. 2558		4,875	367,540	216,342
ส.ค. 2558		4,962	389,450	218,232
ก.ย. 2558		5,193	395,378	218,201
ต.ค. 2558		5,013	440,256	218,160
พ.ย. 2558		5,553	444,178	222,416
ธ.ค. 2558		5,745	484,055	222,384
รวม		58,830	4,509,292	2,618,517
เฉลี่ย/เดือน		4,902.50	375,774.33	218,209.75



ภาพที่ 6: กราฟแสดงปริมาณสินค้าสำเร็จรูปคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา



ภาพที่ 7: กราฟแสดงปริมาณแผ่นเหล็กผ้าเบรคคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา



ภาพที่ 8: กราฟแสดงปริมาณสารเคมีคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา

ผู้วิจัยและทีมผู้บริหารทำการสำรวจสภาพการทำงานของโรงงาน และศึกษาข้อมูลต้นทุนของโรงงานพบว่าโรงงานมีต้นทุนจมนในสินค้าคงคลังจำนวนมาก และผู้วิจัยได้ทำการอธิบายหลักการจัดการซัพพลายเชนให้ทางผู้บริหารรับทราบโดยปัญหาสินค้าคงคลังจำนวนมากจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานอื่นๆ ด้วย ดังเช่น การผลิตสามารถทำการผลิตได้ช้าลงเนื่องจากการเสียเวลาการค้นหาวัตถุดิบในคลังสินค้า รวมถึงการขนย้ายวัตถุดิบใช้เวลานานเนื่องจากคลังสินค้าแน่น วัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปเสียหายจากการจัดเก็บ เสียเวลาการค้นหาและการลำเลียงสินค้าสำเร็จรูปออกจากคลังเพื่อขนส่งให้ลูกค้า เป็นต้นการสำรวจและรับฟังปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้บริหารทำการเรียกประชุมผู้บริหารฝ่ายต่างๆ ภายในบริษัท และตั้งเป็นที่ทีมงานขึ้นมาช่วยผู้วิจัยดำเนินโครงการวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้านี้

เมื่อได้ทีมงานแล้วผู้วิจัยได้จัดการอบรมให้ความรู้กับทีมงานเบื้องต้นเพื่อช่วยกันปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน โดยมีหัวข้อการอบรมดังนี้

1. การจัดการซัพพลายเชน
2. การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้าในระบบซัพพลายเชน
3. ความสูญเสียเปล่า 7 ประการ (7 Wastes)
4. ระดมสมองทีมงานค้นหาความสูญเสียเปล่า 7 ประการในโรงงาน

หลังจากเราทราบความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นจากการมีปริมาณสินค้าคงคลังปริมาณมากเกินไปจนความจำเป็นแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการขอให้ทางทีมงานจัดแบ่งหมวดหมู่สินค้าคงคลังในคลังสินค้า ทางทีมงานได้ทำการแบ่งสินค้าออกเป็น 3 กลุ่ม (ตามการจัดแบ่งเดิมของทางโรงงานที่ได้ดำเนินการอยู่ก่อนผู้วิจัยเข้าโรงงาน) คือ 1. สินค้าคงคลังประเภทแผ่นเหล็ก 2. สินค้าคงคลังประเภทสินค้าสำเร็จรูป และ 3. สินค้าคงคลังประเภทสารเคมี

เมื่อสามารถแบ่งหมวดหมู่สินค้าแล้วผู้วิจัยได้ให้ทีมงานทำการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของการเกิดสินค้าคงคลังปริมาณมากเกินไปจนความจำเป็นโดยทีมงานได้ทำการแยกทำการวิเคราะห์เป็น 3 ปัญหาตามประเภทสินค้าคงคลังข้างต้น ดังแสดงในภาพที่ 9, 10 และ 11 ผลจากการวิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนผังก้างปลาพบว่า สาเหตุรากเหง้าสำคัญอย่างหนึ่ง คือ ทีมงานขาดความรู้เรื่องการจัดการซัพพลายเชนและขาดระบบการพยากรณ์ความต้องการลูกค้า เมื่อผู้วิจัยอบรมให้ทีมงานมีความรู้เรื่องซัพพลายเชนในเบื้องต้นแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานดังนี้

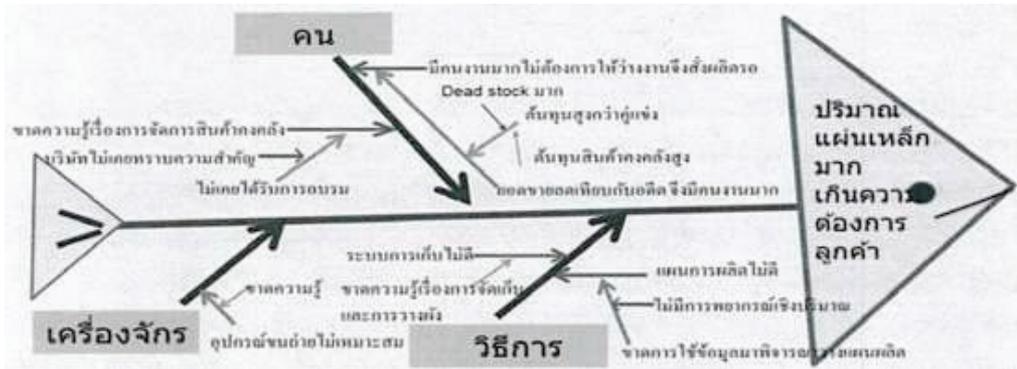
1. แยกสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหว (Dead Stock) ออกจากสินค้าที่เคลื่อนไหวอยู่ ผู้วิจัยประชุมร่วมกับทีมงานและผู้บริหารเพื่อกำหนดนิยามของคำว่า “สินค้าที่ไม่เคลื่อนไหว” โดยได้กำหนดความหมายว่า “สินค้าที่ไม่เคลื่อนไหว” คือ สินค้าคงคลังที่ไม่มีการเคลื่อนไหวตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ลำดับถัดมาผู้บริหารสั่งให้พนักงานในคลังสินค้าทำการคัดแยกสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหวออกจากสินค้าที่มีการเคลื่อนไหว เพื่อให้ทราบปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมดที่ควรจัดเก็บจริง รวมทั้งให้มีพื้นที่วางเพียงพอในการเตรียมการปรับฝั่งคลังสินค้า
2. ดำเนินการแบ่งสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่มโดยใช้หลักทฤษฎี ABC โดยจัดเก็บสินค้ากลุ่ม A ไว้ใกล้ประตูทางเข้าออก เพื่อลดเวลาการขนสินค้าเข้าเก็บ และลดเวลาการขนย้ายออกจากคลัง ส่วนสินค้ากลุ่ม B และ C อยู่ลึกเข้าไปตามลำดับ
3. จัดฝั่งคลังสินค้าใหม่ โดยนำชั้นวางสินค้า (Rack) ที่วางจากการนำสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหวออกออกจากคลังไปด้วยเพื่อขยายช่องว่างระหว่างชั้นวางสินค้า (Aisle) เพื่อให้สามารถขนย้ายสินค้าได้

สะตวก และนำรถลากจูงไฟฟ้า (Semi-Electric Stacker) มาใช้งานแทนรถเข็นแบบธรรมดาของเดิม เพื่อช่วยให้การทำงานรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

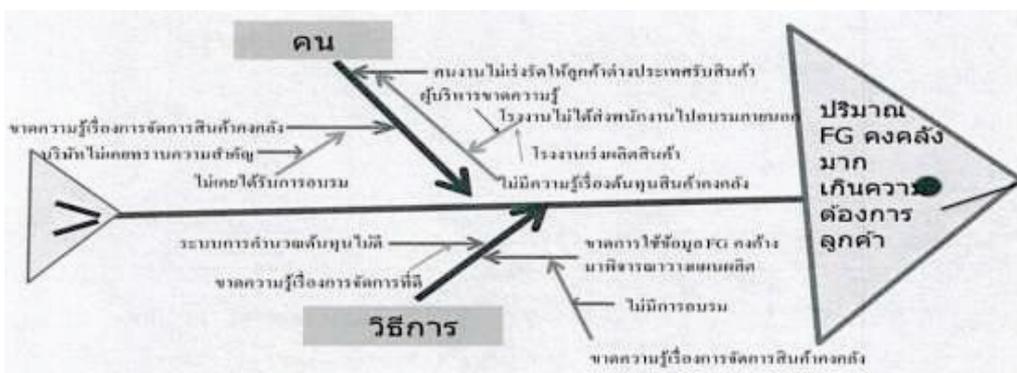
4. จัดทำระบบข้อมูลสินค้าคงคลังลงในระบบสารสนเทศ โดยใช้ Excel แทน stock card และทำการสรุปข้อมูลสินค้าที่ไม่มีคำสั่งซื้อจากลูกค้าตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป เพื่อส่งเข้าที่ประชุมผู้บริหารทุกต้นเดือน ซึ่งสามารถช่วยผู้บริหารตัดสินใจจัดการระบายสินค้าออกก่อนจะเป็น Dead stock

5. อบรมโปรแกรม MINITAB ให้กับทีมงานเพื่อให้ใช้ในการพยากรณ์ความต้องการลูกค้า และเป็นเครื่องมือกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุด - ต่ำสุด (MAX-MIN) ของสินค้าคงคลังแต่ละตัว

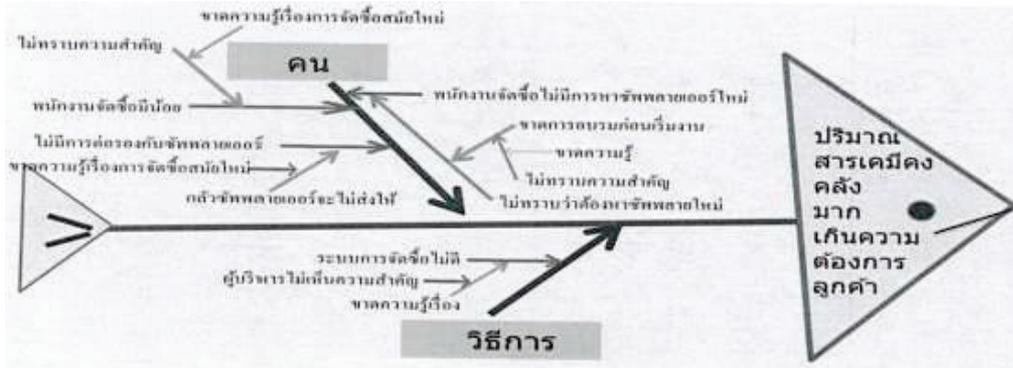
6. ในส่วนของสินค้าคงคลังประเภทสินค้าสำเร็จรูป พบว่า กว่า 90% ของทั้งหมดเป็นสินค้าที่โรงงานเป็นผู้รับจ้างผลิตให้กับบริษัทต่างประเทศรายหนึ่ง ซึ่งมีการส่งคำสั่งซื้อเข้ามาทุกเดือน แต่ลูกค้าทำการทยอยเรียกรับสินค้าจากโรงงานน้อยกว่าสั่งผลิตมาก จากการวิเคราะห์หาสาเหตุพบว่าเกิดจากโรงงานไม่มีการทำข้อตกลงกำหนดเวลาการเรียกรับสินค้า ไม่มีการเรียกเก็บมัดจำการผลิต และไม่มีการเรียกเก็บค่าเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ผู้วิจัยจึงขอให้ทางโรงงานปรับปรุงโดยติดต่อกับลูกค้ากำหนดวันรับสินค้าตั้งแต่ทำการสั่งผลิต และแจ้งยอดสินค้าคงคลังที่ค้างอยู่ทั้งหมด พร้อมขอให้กำหนดการส่งมอบสินค้าที่ค้างทั้งหมดภายใน 3 เดือน พร้อมกำหนดค่าเก็บรักษาสินค้าคงคลังกับลูกค้า



ภาพที่ 9: ผังก้างปลาการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหาแผ่นเหล็กผ้าเบรคคงคลังปริมาณเกินความต้องการลูกค้า



ภาพที่ 10: ผังก้างปลาการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา FG คงคลังปริมาณเกินความต้องการลูกค้า



ภาพที่ 11: ผังก้างปลาการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหาสารเคมีคงคลังปริมาณเกินความต้องการลูกค้า

ผลจากการดำเนินโครงการวิจัยนี้ผู้วิจัยทำการสรุปผลการปรับปรุงตามการแบ่งคลังสินค้า คือ คลังสินค้าคงคลังประเภทแผ่นเหล็ก, คลังสินค้าคงคลังประเภทสินค้าสำเร็จรูป และคลังสินค้าคงคลังประเภทสารเคมี โดยทั้ง 3 ครั้งนี้จะมีการสรุปผลการดำเนินการปรับปรุงแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการบริหารต้นทุนด้านเวลา และด้านความน่าเชื่อถือ ดังแสดงต่อไปนี้

### คลังสินค้าคงคลังประเภทแผ่นเหล็ก

จากการดำเนินโครงการวิจัยนี้ในคลังแผ่นเหล็กพบว่า ได้ผลเป็นที่น่าพอใจมาก โรงงานสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้ทั้ง 3 ด้าน โดยมีการละเอียด ดังนี้

#### 1. ด้านการบริหารต้นทุน

ผลการดำเนินงานบริษัทสามารถลดต้นทุนการดำเนินงานได้ 898,960 บาท จากการกำจัด Dead Stock ในคลังสินค้าทำให้ลดการใช้พื้นที่คลังสินค้าลง 24.89% จากเดิมใช้พื้นที่ 264 ตารางเมตร เหลือเพียง 198.3 ตารางเมตร ค่าใช้จ่ายในการเช่าพื้นที่คิดเฉลี่ยตารางเมตรละ 400 บาท/เดือน หรือสามารถลดต้นทุน 26,280 บาท/เดือน หรือ 325,360 บาท/ปี

เมื่อนำ Dead Stock ออกมาจากคลังสินค้าแล้วโรงงานสามารถนำ Dead Stock ที่ไม่มีการเคลื่อนไหวตั้งแต่ 3 ปี ขายให้กับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ สรรายได้ให้กับโรงงาน 1,500,000 บาท รวมทั้งเมื่อนำ Dead Stock ออกจากคลังแล้วทำการจัดเรียงสินค้าแบบ ABC ส่งผลให้สามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้น โดยสามารถลดจำนวนคนงานลงได้ 4 คน จากเดิมใช้พนักงาน 6 คน เหลือเพียง 2 คน สามารถทำงานได้ทันความต้องการซึ่งการประหยัดคนงานลงนี้ส่งผลให้โรงงานสามารถลดต้นทุนลงได้เดือนละ 44,800 บาท หรือ ปีละ 537,600 บาท/ปี (เฉลี่ยรายได้เดือนละ 11,200 บาท/คน)สรุปการดำเนินโครงการวิจัยนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านต้นทุนให้กับโรงงานรวมเป็นเงิน 2,398,960 บาท

#### 2. ด้านเวลา

การปรับปรุงการดำเนินงานในคลังแผ่นเหล็กให้ใช้พื้นที่ลดลง มีช่องทางการเคลื่อนย้ายที่สะดวกเพิ่มขึ้น และการนำรถ Semi-Electric Stacker มาใช้ในการขนย้ายแทนรถเข็นแบบเดิม ทำให้สามารถลดเวลาการลำเลียงแผ่นเหล็ก เข้า-ออก จากเดิมใช้เวลาในการลำเลียงเฉลี่ย 252 นาที/batch เหลือเพียง 32 นาที/batch หรือสามารถลด Lead time ลงได้ 87.3%

### 3. ด้านความน่าเชื่อถือ

ผลจากการดำเนินการทำให้สามารถลดความผิดพลาดจากการขนย้ายแผ่นเหล็กผิดพลาดเฉลี่ยเดือนละ 5 ครั้ง หายไปดังนั้นความน่าเชื่อถือจึงเพิ่มขึ้นเป็น 100% หลังการปรับปรุง

### คลังสินค้าคงคลังประเภทสินค้าสำเร็จรูป

การดำเนินโครงการวิจัยนี้ในคลังสินค้าสำเร็จรูปสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานโดยมีการพัฒนาประสิทธิภาพด้านการบริหารต้นทุน และด้านเวลา ดังนี้

#### 1. ด้านการบริหารต้นทุน

การดำเนินการปรับปรุงส่งผลให้สินค้าสำเร็จรูปคงคลังลดลงจากเดิมโรงงานมีปริมาณสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง 6,012 ชุด (ข้อมูลวันที่ 31 พฤษภาคม 2559) เหลือเพียง 1,179 ชุด หรือลดลง 80.39% ส่งผลให้สามารถลดพื้นที่คลังสินค้าที่ใช้ในการเก็บสินค้าสำเร็จรูปจากเดิม 264 ตารางเมตร ลดลงเหลือเพียง 51.77 ตารางเมตร โดยค่าเช่าพื้นที่คลังสินค้าเฉลี่ยที่ 400 บาท / ตารางเมตร ดังนั้นสามารถลดต้นทุนลงได้ 84,892 บาท/เดือน หรือ 1,018,704 บาท / ปี และโรงงานสามารถเร่งรัดการขายสินค้าที่ค้างอยู่กับบริษัทลูกค้าจากประเทศออสเตรเลียได้รับเงินสดหมุนเวียน 1,182,250 บาท (จากการตรวจสอบพบว่า มีลูกค้ารายหนึ่งจากประเทศออสเตรเลียสั่งผลิตสินค้าและไม่มีการกำหนดการส่งสินค้าโดยรอลูกค้าเรียกสินค้าเปลี่ยนเป็นการเร่งรัดให้ลูกค้ารับสินค้า โดยถ้าล่าช้าโรงงานจะมีการคิดค่าจัดเก็บสินค้ากับลูกค้า)

#### 2. ด้านเวลา

เมื่อปริมาณสินค้าคงคลังสินค้าลดลงส่งผลให้เวลาในการลำเลียงสินค้าสำเร็จรูปเข้าออกเฉลี่ยลดลงจากเดิม 82 นาที / คำสั่งซื้อ ลดลงเหลือ 32 นาที / คำสั่งซื้อ หรือลด Lead time ลง 60.98%

### 3. ด้านความน่าเชื่อถือ

เดิมความน่าเชื่อถือของข้อมูลสินค้าสำเร็จรูปทำได้ดี ไม่พบความผิดพลาดอยู่เดิมแล้ว เมื่อทำการปรับปรุงความน่าเชื่อถือของข้อมูลยังคงไม่มีการผิดพลาดดังเดิม

### คลังสินค้าคงคลังประเภทสารเคมี

คลังสินค้าสารเคมีของโรงงานมีการเก็บไว้เป็นจำนวนมากเมื่อดำเนินโครงการวิจัยนี้ส่งผลให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารต้นทุน และด้านเวลา โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. ด้านการบริหารต้นทุน

โรงงานสามารถลดพื้นที่การจัดเก็บสารเคมีที่ลดลงได้ 46.67% โดยเหลือพื้นที่ใช้งานเพียง 152 ตารางเมตร (จากเดิม 285 ตารางเมตร) ดังนั้นสามารถค่าเช่าพื้นที่คลังได้ 53,200 บาท / เดือน หรือ 638,400 บาท / ปี (ตารางเมตรละ 400 บาท) รวมทั้งโรงงานสามารถลดปริมาณเงินสดที่ใช้ในการซื้อสารเคมีมาเก็บลงได้ 2,310,000 บาท

#### 2. ด้านเวลา

โรงงานสามารถลดเวลาในการลำเลียงสารเคมีจากคลังเก็บสารเคมี เข้า - ออก ได้เร็วขึ้นจากเดิมใช้เวลาเฉลี่ยในการลำเลียง 72 นาที / Batch เหลือเพียง 45 นาที / Batch หรือลด Lead time ลง 37.5%

### 3. ด้านความน่าเชื่อถือ

เดิมความน่าเชื่อถือของข้อมูลสินค้าสำเร็จรูปทำได้ดี ไม่พบความผิดพลาดอยู่เดิมแล้ว เมื่อทำการปรับปรุงความน่าเชื่อถือของข้อมูลยังคงไม่มีการผิดพลาดดังเดิม

จากการดำเนินการปรับปรุงทั้ง 3 คลังสินค้าโรงงานสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานได้ทั้ง 3 มิติ โดยมิติด้านต้นทุนสามารถลดต้นทุนได้รวม 7,548,314 บาท ในมิติด้านเวลาสามารถลด Lead time การทำงานของคลังสินค้าทั้ง 3 คลัง โดยคลังแผ่นเหล็กสามารถลดเวลาลงได้ 87.3% คลังสินค้าสำเร็จรูปลดเวลาลงได้ 60.98% และคลังสารเคมีลดเวลาลงได้ 37.5% และมีมิติด้านความน่าเชื่อถือ ทำให้ข้อมูลปริมาณสินค้าคงคลังถูกต้อง 100%

### ข้อเสนอแนะ

โครงการวิจัยนี้สามารถช่วยสถานประกอบการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นทั้ง 3 มิติ คือ มิติด้านการบริหารต้นทุน มิติด้านเวลา และมิติด้านความน่าเชื่อถือ แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาของการทำโครงการค่อนข้างสั้นดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่ได้ใช้ทฤษฎีบางอย่างกับบริษัทกรณีศึกษาของงานวิจัยนี้ เช่น แนวคิดการกำหนดเส้นทางการจัดเก็บสินค้า (Put Away) และการหยิบ (Picking) แนวคิดการนำระบบสารสนเทศคลังสินค้ามาใช้งาน เป็นต้น

นอกจากนั้นการนำแนวทางในการปรับปรุงตามการวิจัยนี้ไปใช้กับสถานประกอบการอื่นอาจประสบความสำเร็จมากน้อยแตกต่างกันเนื่องจากแต่ละประเภทอุตสาหกรรมย่อมมีลักษณะการดำเนินงานที่แตกต่างกัน

## บรรณานุกรม

- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2547). *การจัดการคลังสินค้า*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ตำรวจ.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2555). *คู่มือการทำ Workshop และศึกษาดูงานด้านโลจิสติกส์*. กรุงเทพมหานคร: โฟกัสมีเดียแอนด์พับลิชชิง.
- Frazelle, H. E. (2016). *World-Class Warehousing and Material Handling(2<sup>nd</sup>ed)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Heizer, J. & Render, B. (2014). *Operations Management (11<sup>th</sup>ed)*. Harlow: Pearson Education.
- Heizer, J. & Render B. *การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ*. แปลโดย ดร. จินตน์ย ไพโรสณท์, ผศ.ผ่องใส เพ็ชรรักษ์,ดร.อาทร จิตสุนทรชัยกุล, รชฎ ขำบุญ, โสมสกา สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, กิตติชัย อภิกุลรัตน์, ศิริรัตน์ แจ่งรักษ์สกุล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เพียร์สัน, 2551.
- Jacoby, D. (2014). *Guide to Supply Chain Management*. London: Public Affairs.
- Pierre, D. (2013). *International Logistics: The Management of International Trade Operations*. (4<sup>th</sup>ed). Ohio: Cicero Books.
- Richards, G. (2014). *Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse*. (2<sup>nd</sup>ed). London: Kogan Page.
- Simchi-Levi, D. (2013). *Operations Rules: Delivering Customer Value through Flexible Operations*. London: MIT Press.
- Wheelen, T. L., & Hunger, J. D. (2012). *Strategic Management and Business Policy (13<sup>th</sup>ed)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.