

**การปรับปรุงประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรม:
กรณีศึกษาโรงงานผลิตซอสและน้ำจิ้มไก่ขนาดกลางและขนาดย่อม
INDUSTRIAL SUPPLY CHAIN IMPROVEMENT: A CASE STUDY OF
SAUCE AND CHICKEN SAUCE OF SMALL MEDIUM ENTERPRISE (SME)**

ปฐมพงษ์ หอมศรี¹ และ จักรพรรณ คงชนะ²

¹วิศวกรอาวุโส บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด

²กรรมการผู้จัดการ บริษัท JK Consultant Group จำกัด

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของโรงงานผลิตซอสและน้ำจิ้มไก่ โดยใช้หลักการของห่วงโซ่อุปทานเพื่อเชื่อมโยงการทำงานและลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการ นอกจากนี้ยังใช้เครื่องมือความสูญเปล่า 7 ประการในการวิเคราะห์เพื่อจำแนกความสูญเปล่า ผลของการดำเนินงานวิจัยสามารถลดเวลาในการทำงานของแต่ละกระบวนการได้ดังนี้ 1) การวางแผนและสั่งซื้อวัตถุดิบสามารถลดเวลาในการทำงานลง ร้อยละ 66.67 2) การลดการถือครองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ โดยการสั่งซื้อพ่วงระหว่างวัตถุดิบด้วยกันและลดระดับของสินค้าคงคลังลง ผลที่ได้สามารถลดการถือครองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ลง ร้อยละ 44.96 3) ปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บบรรจุภัณฑ์เพื่อลดเวลาในการเตรียมและเคลื่อนย้ายโดยการปรับปรุงการจัดทำ Layout และระบบ Location Code ใหม่ การประยุกต์การเคลื่อนไหวและเวลาและปรับปรุงพื้นที่การจัดวางวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ที่มีการจัดวางห่างไกลกันและมีการปะปนกัน ทำให้เกิดความสูญเปล่าเกิดขึ้นจากการเตรียมวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ทั้งเวลาและระยะทาง ผลที่ได้สามารถลดเวลาลง ร้อยละ 47.76 และลดระยะทางลง ร้อยละ 74.61 รวมแล้วสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายของโรงงานตัวอย่างเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 4,148,217.08 บาทต่อปี

คำสำคัญ: ห่วงโซ่อุปทาน, ความสูญเปล่า 7 ประการ, การจัดการสินค้าคงคลัง

ABSTRACT

The main objective of this research is to apply industrial supply chain improvement in a case study of sauce and chicken sauce of small medium enterprise (SME) for apply method and reduce waste in process. Beside apply tooling 7 waste analyze separate waste the result can reduce process time in follow process as 1.) Raw material planning and purchasing can

reducing time by 66.67% 2.) Reducing raw material and packaging by using joint replenishment of purchasing between same materials and it can reduce stock level with effect by holding time of material can reduce by 44.96% and 3.) Improvement layout and location code in warehouse, apply motion and time, Improvement raw material and packaging material mixing and far away it will found waste while prepare material and packaging result can reducing the operation time by 47.76%, reducing the distance by 74.61% with overall cost saving of factory amounting to approximately 4,148,217.08 baht per year.

KEYWORDS: Supply Chain, 7 Wastes, Inventory Management

1. บทนำ

กระแสของโลกาภิวัตน์ (Globalization) นั้นเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในทุกภาคส่วนในปัจจุบันและเป็นที่ยอมรับกันเป็นวงกว้าง ทำให้การดำเนินธุรกิจนั้นต้องอาศัยความรู้ความสามารถโดยแท้จริงมาบริหารจัดการให้ทันต่อการปรับเปลี่ยนที่เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีความสลับซับซ้อนเพิ่มมากขึ้น ผู้ประกอบการใดสามารถที่จะปรับตัวได้ทันต่อเหตุการณ์เหล่านี้ และสามารถที่จะตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ก็จะเป็นผู้ที่สามารถยืนหยัดอยู่บนถนนของการทำธุรกิจได้ ดังนั้นแนวทางการดำเนินธุรกิจในสมัยนี้ จึงต้องเป็นไปอย่างระมัดระวังในทุกกระบวน โดยเฉพาะการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานที่ทุกคนรู้จักกันดีในนามของ Supply Chain ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแข่งขันทางธุรกิจในยุคปัจจุบัน โดยการพัฒนาห่วงโซ่อุปทานขององค์กร ต้องจัดการในกระบวนการที่สำคัญ 4 ส่วนนี้ คือ การวางแผน (Planning) การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (Sourcing) การผลิต (Production) และการจัดส่ง (Delivery) เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันในการปฏิบัติงาน ความเข้าใจในเรื่องของห่วงโซ่อุปทาน จะทำให้องค์กรสามารถเพิ่มศักยภาพการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ในการตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าโดยแท้จริง การจัดการห่วงโซ่อุปทานจึงเป็นหัวใจหลักในการพัฒนาประเทศที่ภาคอุตสาหกรรมควรให้ความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งถือว่ามีความสำคัญที่สุด ยิ่งจำเป็นที่บุคลากรในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจะต้องได้รับการส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจแนวคิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่จะนำไปใช้ในการวางแผนกลยุทธ์พัฒนาปรับกระบวนการทางธุรกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ค้า ความเข้าใจในเรื่องมาตรฐานต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การจัดการทางธุรกิจอย่างสอดคล้องและสามารถสนองความต้องการของลูกค้าขั้นสุดท้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพในที่สุด ปรับปรุงประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรม (Industrial Supply Chain Efficiency Improvement) จึงมุ่งจะทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมพัฒนาประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานขององค์กร ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของหน่วยงาน สามารถนำความรู้ความเข้าใจไป

ปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการ Supply Chain และสามารถนำแนวคิดไปพัฒนาประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ อาทิ เพิ่มยอดขาย ลดต้นทุน ลดของเสีย เพิ่มประสิทธิภาพการใช้เครื่องจักร มีกระบวนการทำงานใหม่ ลดต้นทุนการผลิต หรือ ต้นทุนการขนส่ง ฯลฯ

บริษัทกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้ เป็นบริษัทผลิตเครื่องปรุงรสอาหารประเภทซอส น้ำจิ้ม จากการเข้าไปศึกษาเบื้องต้นพบว่า 1) มีความสูญเสียเกิดขึ้นในกระบวนการวางแผนสั่งซื้อวัตถุดิบ อันเนื่องมาจากปัญหาเรื่องการล่าช้าของการค้นหาข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบของแผนกคลังสินค้า ส่งผลให้เวลาที่ใช้ในการดำเนินการตั้งแต่รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนกระบวนการผลิตเสร็จสิ้นใช้เวลานาน รวมไปถึงขั้นตอนการไหลของเอกสารภายในแผนกคลังสินค้า และวางแผนมีความซับซ้อน มีการบันทึกข้อมูลซ้ำ 2) มีการถือครองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์เป็นจำนวนมาก และ 3) พื้นที่สำหรับการจัดเก็บบรรจุภัณฑ์ในการเตรียมและเคลื่อนย้ายเพื่อเข้าสู่สายการผลิตใช้เวลาในการเตรียมนาน ด้วยเหตุผลดังกล่าวงานวิจัยนี้จึงได้หาแนวทางในการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน

โซ่อุปทาน (Supply Chain) คือ โครงข่ายของธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องกันโดยมีการเชื่อมต่อในกระบวนการที่แตกต่างกันทั้งในด้านขาไปและขากลับของขั้นตอนการทำงาน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะให้ผลลัพธ์ออกมาในรูปของผลผลิตและการบริการที่จะส่งไปยังผู้บริโภคลำดับสุดท้าย โซ่อุปทาน (Supply Chain) คือ กระบวนการทำงานเริ่มต้นจากวัตถุดิบจนถึงกระบวนการสุดท้ายเป็นสินค้าสำเร็จรูป เชื่อมต่อไปจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย และระบบการทำงานทั้งภายใน และภายนอกองค์กร เป็นการสร้างโซ่คุณค่า (Value Chain) ให้กับสินค้า และสามารถตอบสนองความต้องการให้กับลูกค้าการจัดการโซ่อุปทาน (Supply chain management) คือ การออกแบบ การวางแผน ปฏิบัติการ การควบคุมติดตามกิจกรรมในโซ่อุปทาน โดยมีวัตถุประสงค์ ในการสร้างคุณค่า ในการแข่งขัน และยกระดับงานสากล การปรับอุปทานให้สอดคล้องกับอุปสงค์และการวัดการปฏิบัติงาน การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) เป็นการรวบรวมบริษัทหรือธุรกิจต่าง ๆ ที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบแตกต่างกันตามหน้าที่ในสายโซ่อุปทาน โดยมุ่งเน้นที่การเคลื่อนย้ายและการจัดการ วัตถุดิบ ถ้าผู้ซื้อและผู้จัดหาวัตถุดิบหรือสินค้า (Suppliers) ในโซ่อุปทานมีการรวมตัวอย่างเป็นพันธมิตรทางธุรกิจ (Strategic Alliance) ก็จะช่วยเพิ่มความได้เปรียบแข่งขันเหนือกว่าคู่แข่งได้ซึ่งประสิทธิภาพของโซ่อุปทานจะแสดงถึงความรวดเร็วในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ ในทุกระบบเศรษฐกิจต้นทุนโลจิสติกส์จะถูกกำหนดโดยระดับการลงทุนทางเทคโนโลยีของประเทศ และการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ

2.2 ความสูญเสียเปล่า 7 ประการ

สำหรับประเภทความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นจากงานธุรกรรมในการบริหาร (Waste in Administration) สามารถจำแนกได้ดังนี้ 1) การผลิตมากเกินไปความต้องการ (Over Production) ซึ่งแสดงด้วยการจัดทำรายงานหรือเอกสารมากเกินไป 2) การรอคอย (Waiting) การรอคอยขั้นตอน / กระบวนการตัดสินใจ เช่น รอคำสั่งอนุมัติจากหัวหน้างาน 3) การขนส่ง (Transportation) เช่น กระบวนการจัดส่งเอกสารไปยังหน่วยงานส่วนอื่น 4) การจัดเก็บสินค้าคงคลัง (Inventory) เช่น งานธุรกรรมที่ค้างรอ (Backlogs) และอีเมลที่ค้างสะสม 5) กระบวนการที่เกินความจำเป็น (Over Processing) ซึ่งเป็นขั้นตอนการดำเนินงานที่ซับซ้อนโดยไม่จำเป็น 6) การเคลื่อนไหว (Motion) เช่น การจัดฟอร์มเอกสารหรือการบันทึกข้อมูลที่ซ้ำซ้อน และ 7) การเกิดของเสีย (Defects) เช่น การจัดเก็บบันทึกข้อมูลที่ขาดความแม่นยำ [1]

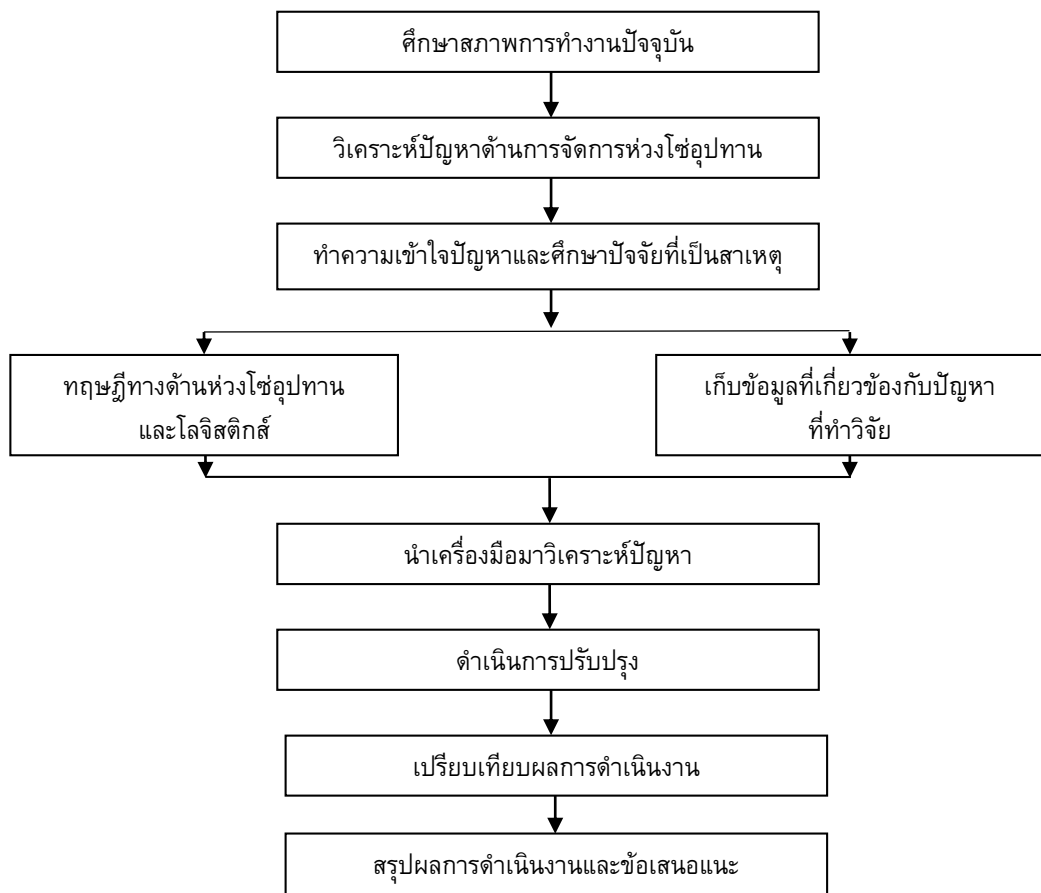
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐนนท์ [2] ศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านห่วงโซ่อุปทานของโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก พบว่าปัญหาเกิดจากระบบการจัดเก็บสินค้าที่ไม่เหมาะสมและสินค้าเสียหายจากกระบวนการผลิต ทางผู้วิจัยได้นำเครื่องมือควบคุมด้านคุณภาพ (7QC Tools) มาใช้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อแก้ไขของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตสินค้า โดยใช้ใบตรวจสอบ (Check sheet) สืบหาและเก็บข้อมูล นำมาแจกแจงเป็นแผนภูมิพาเรโต (Pareto chart) จากนั้นใช้ Brainstorming และ Fishbone diagram เพื่อหาและวางมาตรการแก้ไขลดปริมาณสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพ ซึ่งเกิดจากเครื่องจักรที่มีอายุการใช้งานมานานขาดการบำรุงรักษาที่ดี อีกทั้งการตั้งเครื่องจักรที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีปัญหาการจัดเก็บสินค้าไม่มีระบบการจัดการที่ดี เสียเวลาในการค้นหาสินค้าและบางครั้งเกิดความผิดพลาด ทางผู้วิจัยจึงได้จัดทำแผนผังคลังสินค้า การกำหนด Location code และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Microsoft Excel จัดทำข้อมูลสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าและการเบิกจ่ายสินค้าคงคลัง หลังจากการดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาต่างๆ พบว่าสามารถลดของเสียจากการผลิตคิดเป็นมูลค่า 1.07 ล้านบาทต่อปี และสามารถลดเวลาในการหาสินค้าคงคลังลงร้อยละ 43.17 เสาวนิตย์ [3] ได้ทำการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสมรรถนะของโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกกรีซไคเคิล และวิเคราะห์การจัดหาวัตถุดิบจากกระบวนการในการจำลองโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกกรีซไคเคิล โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของโรงงานที่ผลิตเม็ดพลาสติกกรีซไคเคิลจำนวน 2 โรง ซึ่งประกอบด้วยโรงงานตัวอย่างและบริษัทที่อยู่ในเครือเดียวกับโรงงานตัวอย่าง กลุ่มผู้จัดส่งวัตถุดิบให้กับโรงงานตัวอย่างจำนวน 20 ราย และกลุ่มลูกค้าที่ซื้อสินค้าจำนวน 10 ราย มาวิเคราะห์และสร้างแบบสอบถามตามแบบจำลองการจัดการโซ่อุปทานเพื่อประเมินสมรรถนะของโซ่อุปทาน

ในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกรีไซเคิล พบว่า ในระดับอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกรีไซเคิล กลุ่มผู้ผลิตที่มีสมรรถนะที่ต่ำกว่า ผู้จัดหาวัตถุดิบ และกลุ่มลูกค้า เนื่องจากบริษัทในกลุ่มผู้ผลิตรับวัตถุดิบมาจากผู้จัดส่งวัตถุดิบหลายที่ โดยไม่มีข้อตกลงในเรื่องคุณภาพของวัตถุดิบระหว่างกลุ่มผู้ผลิตและกลุ่มผู้จัดส่งวัตถุดิบ นอกจากนี้ การจัดการภายในองค์กรของกลุ่มผู้ผลิตยังขาดกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบก่อนรับ ส่งผลให้เกิดของเสียเป็นจำนวนมากในกระบวนการผลิต คิดเป็น 14.07% ของปริมาณการผลิตรวม ซึ่งหลังจากการปรับปรุงโดยการเพิ่มกระบวนการตรวจสอบวัตถุดิบก่อนรับเข้าไปในกระบวนการผลิต พบว่า ปริมาณของเสียลดลงเหลือ 6.62% ของปริมาณการผลิตรวม

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

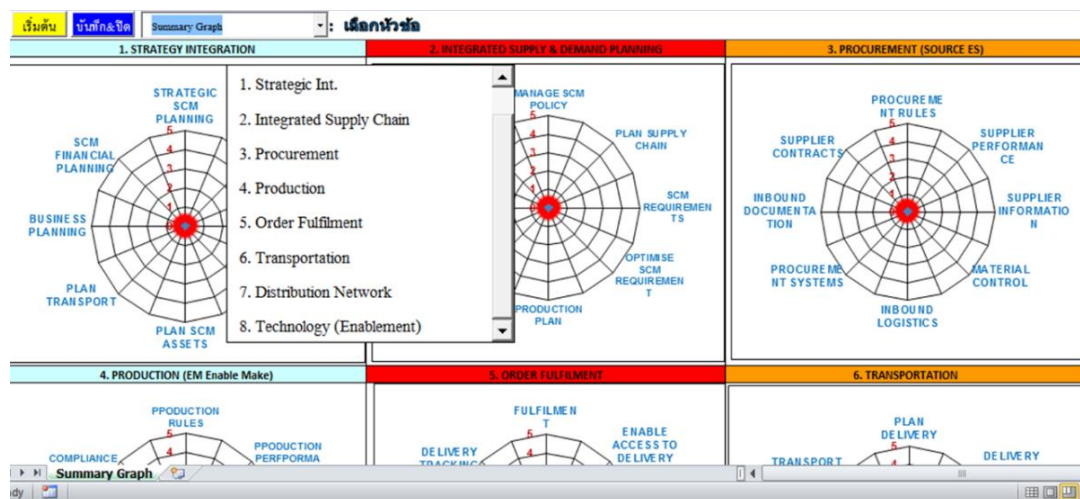
สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกศึกษาค้นคว้าการจัดการห่วงโซ่อุปทานและเก็บข้อมูลปัญหาต่างๆ ผู้วิจัยจึงได้ทำการกำหนดขั้นตอนต่าง ๆ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แผนผังแสดงลำดับขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

บริษัทกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้ทางผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินห่วงโซ่อุปทานทั้ง 8 ด้านโดยมีหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้ ซึ่งทางผู้วิจัยได้ทำการเขียนเป็นโปรแกรมประเมินห่วงโซ่อุปทานทั้ง 8 ด้าน ตามรูปที่ 2

- 1) การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทาน (STRATEGY SUPPLY CHAIN INTEGRATION)
- 2) การบูรณาการวางแผนอุปสงค์และอุปทานของห่วงโซ่อุปทาน (INTEGRATED SUPPLY & DEMAND PLANNING)
- 3) กระบวนการจัดหา (PROCUREMENT)
- 4) กระบวนการผลิต (PRODUCTION)
- 5) กระบวนการเติมเต็มคำสั่งซื้ออย่างสมบูรณ์ (ORDER FULFILLMENT)
- 6) กระบวนการขนส่ง (TRANSPORTATION)
- 7) การกระจายเครือข่ายห่วงโซ่อุปทาน (DISTRIBUTION NETWORK)
- 8) เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารในห่วงโซ่อุปทาน (TECHNOLOGY ENABLEMENT)



รูปที่ 2 ตัวอย่างของโปรแกรมประเมินห่วงโซ่อุปทานทั้ง 8 ด้าน

1. Strategic Int.		เลือกหัวข้อ				
1	STRATEGIC SCM PLANNING / การวางแผนกลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทาน					
Manage Business Rules for Planning Processes / กฎเกณฑ์จัดการธุรกิจสำหรับการวางแผนกระบวนการ						
Is there a process in place for setting the planning rules and sharing strategic planning information?						
องค์กรมีกระบวนการสำหรับออกกำหนดกฎเกณฑ์การวางแผนและการกระจายข้อมูลด้านวางแผนกลยุทธ์หรือไม่						
1.1	1 (Never)	No SCM Business planning system in place ไม่มีการวางแผนระบบห่วงโซ่อุปทานในองค์กร				
	2 (Sometimes)	Planning limited to logistics and transportation การวางแผนเพียงด้าน โลจิสติกส์และการขนส่งในองค์กร				
	3 (Normally)	Planning undertaken at functional level that includes key supply chain activities of the organization มีความพยายามในการวางแผนห่วงโซ่อุปทานตามหน้าที่ขององค์กรซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญของห่วงโซ่อุปทานใน				
	4 (Most Times)	On going review of supply chain planning and some external input is used to define business rules กำลังมีการทบทวนการวางแผนและข้อมูลจากภายนอกบางอย่างของห่วงโซ่อุปทานที่เอื้อกำหนดเป็นกฎเกณฑ์ทางธุรกิจ				
	5 (Always)	Integrated Business and Supply Chain Planning processes: Where cross functional input is leveraged to set business rules. Policies drive service level requirements มีการบูรณาการทางธุรกิจและกระบวนการวางแผนห่วงโซ่อุปทานที่ใช้ข้อมูลข้ามสายงานเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดกฎเกณฑ์ทางธุรกิจ ใช้นโยบายขับเคลื่อนระดับการบริการที่ต้องการ				
1.1		ระดับ 1	* ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
1.2		ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
1. Strategic Int.						

รูปที่ 3 ตัวอย่างรายละเอียดของแต่ละหัวข้อโดยผู้ประเมินจะทำการคลิกเลือกในแต่ละหัวข้อ

ซึ่งผลที่ได้จากการประเมินพบว่าทางโรงงานมีปัญหาในหัวข้อการจัดซื้อจัดหา (Procurement)

3.1 วิเคราะห์กระบวนการดำเนินงานของกระบวนการจัดซื้อจัดหาในระบบการวางแผนและสั่งซื้อวัตถุดิบ

หลังจากที่ได้มีการวิเคราะห์กระบวนการในการวางแผน พบว่าทางโรงงานมีปัญหาเรื่องการล่าช้าของการค้นหาข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบของแผนกคลังสินค้า ส่งผลให้เวลาที่ใช้ในการดำเนินการตั้งแต่รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนกระบวนการผลิตเสร็จสิ้นใช้เวลานาน รวมไปถึงขั้นตอนการไหลของเอกสารภายในแผนกคลังสินค้าและวางแผน มีความซับซ้อน มีการบันทึกข้อมูลซ้ำทำให้เกิดต้นทุนด้านเวลา ทีมที่ปรึกษาจึงได้ปรึกษาร่วมกับทางผู้บริหารเพื่อหาขอบเขตในการปรับปรุงงาน และภาระงานของโรงงาน รวมไปถึงการนำเสนอแนวทางการปรับปรุงการไหลของข้อมูลให้แก่ผู้บริหาร โดยทีมที่ปรึกษาจึงได้ออกแบบแนวทางและโปรแกรมการจัดการสืบค้นและการจัดการข้อมูลด้วย Microsoft Excel Macro เหตุผลเนื่องมาจากทางโรงงานยังไม่มีแผนที่จะลงทุนซื้อ Software ด้านการจัดการที่มีประสิทธิภาพแต่ราคาค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามตามฐานข้อมูลสินค้าที่ใช้ Microsoft Office Excel ก็คืออยู่การใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อนและเพื่อลดขั้นตอนในการสืบค้นและตัดสินใจลง รวมไปถึงการออกแบบระบบเอกสารที่ใช้ในการเบิกวัตถุดิบ เพื่อลดการซ้ำซ้อนของการวางแผนการผลิตลง จากนั้นทีมที่ปรึกษาก็จะวิเคราะห์ผล เพื่อหาขั้นตอนการทำงานที่เป็น Non - Value Added แล้วปรับแก้ โดยพิจารณาตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า ไปจนเสร็จสิ้นการผลิต ในการดำเนินการปรับปรุงระบบการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการควบคุมและบริหาร เพื่อลดเวลาในการทำงานด้านการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ มีกิจกรรมและขอบเขตการดำเนินงานตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 กิจกรรมและขอบเขตการดำเนินงาน

กิจกรรม	ขอบเขต
ศึกษากระบวนการดำเนินงานของระบบการวางแผนและสั่งซื้อวัตถุดิบ	ระบบการวางแผนสั่งซื้อ
ทำการเก็บข้อมูลขั้นตอนการไหลของเอกสาร และข้อมูลวิธีการทำงาน	เก็บข้อมูลรายการเอกสารที่ใช้ในการวางแผนการผลิต เบิกวัตถุดิบ วางแผนวัตถุดิบ
ประมวลผลข้อมูลและสร้างโปรแกรมด้าน Microsoft Excel Macro	รายการสินค้าตาม BOM ปริมาณสินค้าคงคลังที่รับเข้า-จ่ายออกในคลังสินค้า
ออกแบบเอกสารที่ใช้ในการเบิกวัตถุดิบ	ปรับปรุงและออกแบบเอกสารให้เหมาะสมกับการทำงานจริง และล้อตามโปรแกรมการสืบค้น เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน
พัฒนาและปรับปรุงเอกสารและโปรแกรมให้ยืดหยุ่นต่อการทำงานจริงโดยทำการประเมินผลการดำเนินการและสรุปผล	ใช้เวลาในการดำเนินการเป็นเกณฑ์ในการวัดประเมินผล

จาก Flow Process Chart ของกิจกรรมในกระบวนการสั่งซื้อพบว่าใช้เวลาในการทำงานทั้งหมด 255 นาที หรือ 4.25 ชั่วโมง และเมื่อจำแนกประเภทของกิจกรรมที่พบว่า เกิดความสูญเปล่าเกิดขึ้นทั้งหมด 3 กิจกรรม คือ การใช้เวลาในการตรวจสอบ Forecast กับ Stock card ใน Warehouse ซึ่งใช้เวลาในการตรวจสอบโดยใช้เวลา 150 นาที และเขียนใส่กระดาษ ให้พนักงานเปิด PR ใช้เวลา 20 นาที ดังตารางที่ 2 ซึ่งเมื่อรวมเวลาจากความสูญเปล่าเท่ากับ 170 นาที จากนั้นได้ทำการศึกษาระบบงานเพื่อออก PR เดิม

รายละเอียดเพิ่มเติม (ส่วนของ User)

1. ข้อมูลเก็บอยู่ในรูปแบบเอกสาร เป็น excel file ไม่ใช่รูปแบบ database จริง
2. ลักษณะการเก็บข้อมูลของ stock card files แบ่งตามหมวดหมู่ มี 7 files และใน 1 file มี workbook ที่ประกอบด้วย worksheet แต่ละรหัส
3. Stock card files ทุกตัวเก็บข้อมูล 6 เดือนต่อไฟล์ ยกเว้นสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) เก็บ 1 เดือน

ตารางที่ 2 Flow Process Chart และ การวิเคราะห์กิจกรรมของงานขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบ - บรรจุภัณฑ์ (ก่อนการปรับปรุง)

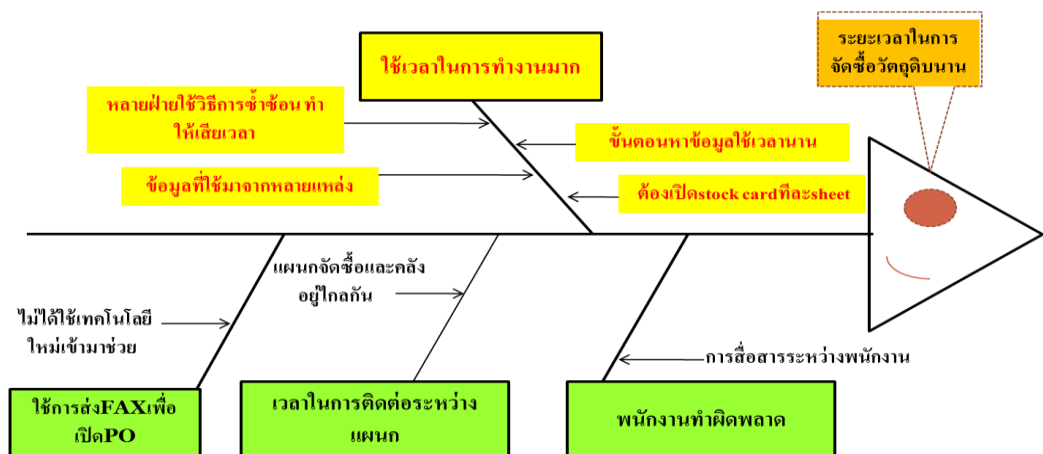
Flow Process Chart (ก่อนการปรับปรุง)									
กระบวนการ : การวางแผนและสั่งซื้อวัตถุดิบ				วันที่ 31 กรกฎาคม 2556					
ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : โสริยา ทัดธนชกัณฑ์, ชามยุพร ตุ่มสูงเนิน,				เริ่มเวลา : 8:00 – 17:00 น.					
แผนก - คลังสินค้า / จัดซื้อ									
ที่	ขั้นตอนงาน	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)	○	⇒	□	□	▽	จำนวน แรงงาน
1	ดูแผนการผลิต (Print แผน)	0	2				□		1
2	ใส่ข้อมูลใน BOM Link ข้อมูลมาใน Forecast	0	15	○					1
3	Print Forecast	0	2	○					1
4	ตรวจสอบ Forecast กับ Stock Card ใน WH	0	150				□		1
5	เขียนใส่กระดาษ ให้พนักงานเปิด PR	0	20	○					1
6	พนักงานเปิด PR	0	20	○					1
7	ส่ง PR ให้ จัดซื้อ ออก PO	40	2		⇒				1
8	จัดซื้อออก PO	0	20	○					1
9	รอ PO จากจัดซื้อ	0	20			□			1
10	รับ PO จากจัดซื้อกลับแผนกคลังสินค้า	40	2		⇒				1
11	บันทึก PO ใน Report Sale	0	1	○					1
12	Print PO ให้พนักงานว่าแต่ละวันมี RM-PM เข้าเท่าไร	0	1	○					1
	รวม	80	255						
การวิเคราะห์กิจกรรมของงานขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบ-บรรจุภัณฑ์ (ก่อนการปรับปรุง)									
ที่	กิจกรรม	ประเภทของความสูญเปล่า							เวลา (นาที)
		1	2	3	4	5	6	7	
1	ดูแผนการผลิต (Print แผน)							✓	2
2	ใส่ข้อมูลใน BOM Link ข้อมูลมาใน Forecast							✓	15
3	Print Forecast							✓	2
4	ตรวจสอบ Forecast กับ Stock Card ใน WH				✓				150
5	เขียนใส่กระดาษ ให้พนักงานเปิด PR				✓				20
6	พนักงานเปิด PR						✓		20
7	ส่ง PR ให้ จัดซื้อ ออก PO						✓		2
8	จัดซื้อออก PO						✓		20
9	รอ PO. จากจัดซื้อ							✓	20
10	รับ PO. จากจัดซื้อกลับแผนกคลังสินค้า							✓	2
11	บันทึก PO ใน Report Sale						✓		1
12	Print PO ให้พนักงานว่าแต่ละวันมี RM-PM เข้าเท่าไร						✓		1
	รวม								255

หมายเหตุ:

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์กิจกรรมของงานขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบ-บรรจุกัณฑ์ (ก่อนการปรับปรุง) หมายถึง ความสูญเสียเปล่าทั้ง 7 ประการ

- 1 หมายถึง การผลิตมากเกินไปความต้องการ (Over Production)
- 2 หมายถึง การขนส่ง (Transportation)
- 3 หมายถึง การรอคอย (Waiting)
- 4 หมายถึง การเคลื่อนไหว (Motion)
- 5 หมายถึง กระบวนการที่เกินความจำเป็น (Over Processing)
- 6 หมายถึง การจัดเก็บสินค้าคงคลัง (Inventory)
- 7 หมายถึง การเกิดของเสีย (Defects)

วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้แผนภูมิแกงปลา



รูปที่ 4 การวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิแกงปลาสำหรับการวางแผนและสั่งซื้อวัตถุดิบก่อนการปรับปรุง

stock card BG ม.ล.-บ.ล. xls [Read-Only] [Compatibility Mode] - Microsoft Excel

บริษัท ลูกสหกรณ์ไทยปรีดา จำกัด

Stock card ความคุมวัตถุดิบคลัง

ชื่อวัตถุดิบ : ส่วนประกอบของทอง ขนาด OD 27 mm รหัสวัตถุดิบ : BG123 จุดสั่งซื้อวัตถุดิบ : PD

จำนวนวันที่วัตถุดิบเข้า ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง LOCATION :

วันที่รับ เลขที่ ใบเสร็จ เลขที่ใบส่งของ / ใบรับ ใบรับ จำนวนรับ LOT รับเข้า ผู้บันทึก วันที่เบิก ใบรับ เลขที่ใบเบิก LOT เบิก จำนวนเบิก คงเหลือ LOT ผู้บันทึก ยอดคงเหลือ Referent หมายเหตุ

มกราคม 31/12/55 ออกสต็อก 0 40.00

23-1-56 5601054 251/12548 40 250113 ราชบุรินทร์

BG070 BG071 BG071-1 BG071-2 BG074 BG075 BG075-1 BG075-2 BG076 BG077 BG07

รูปที่ 5 การจัดเก็บฐานข้อมูลในรูปแบบไฟล์เอ็กเซลไม่ใช่ในฐานข้อมูลจริง

CODE - RM,PM,FG1_o1.xls [Compatibility Mode] - Microsoft Excel

G673

580 486 LB609C ฉลากขอซื้อปลาหวานตรา Golden Choice ขวด BJC 700 ml (24.6 fl. oz.)

581 487 LB610C ฉลากขอซื้อปลาหวานตรา Golden Choice ขวด BJC 700 ml (24.6 fl. oz.)

582 488 LB611C ฉลากขอซื้อปลาหวานตรา Golden Choice ขวด BJC 320 g (11.3 oz.)

583 489 LB612C ฉลากขอซื้อปลาหวานตรา Golden Choice ขวด BJC 320 g (11.3 oz.)

584 490 LB613C ฉลากขอซื้อปลาหวานตรา Golden Choice ขวด BJC 770 g (27.2 oz.)

585 491 LB614C ฉลากขอซื้อปลาหวานตรา Golden Choice ขวด BJC 770 g (27.2 oz.)

586 492 LB615C ฉลากขอซื้อปลาหวานตรา Golden Choice ขวด BJC 300 ml (10.6 fl. oz.)

587

588 Issued No. 1 / Effective Date 23/05/2011 FM-MR-03/03

589

บริษัท ลูกสหกรณ์ไทยปรีดา จำกัด เอกสารสนับสนุน หมายเลขเอกสาร:SD-WH-01/02

THAI FREEDA INDUSTRY CO.,LTD เรื่อง : รหัสวัตถุดิบ,บรรจุภัณฑ์, รหัสสินค้าเปลี่ยน ทบทวนครั้งที่ : 16

และสินค้าสำเร็จรูป หน้าที่ 27 ของ 62

593 ลำดับ CODE รายการสินค้า หมายเลข

594 493 LB616C ฉลากขอซื้อปลาหวานตรา Golden Choice ขวด BJC 300 ml (10.6 fl. oz.)

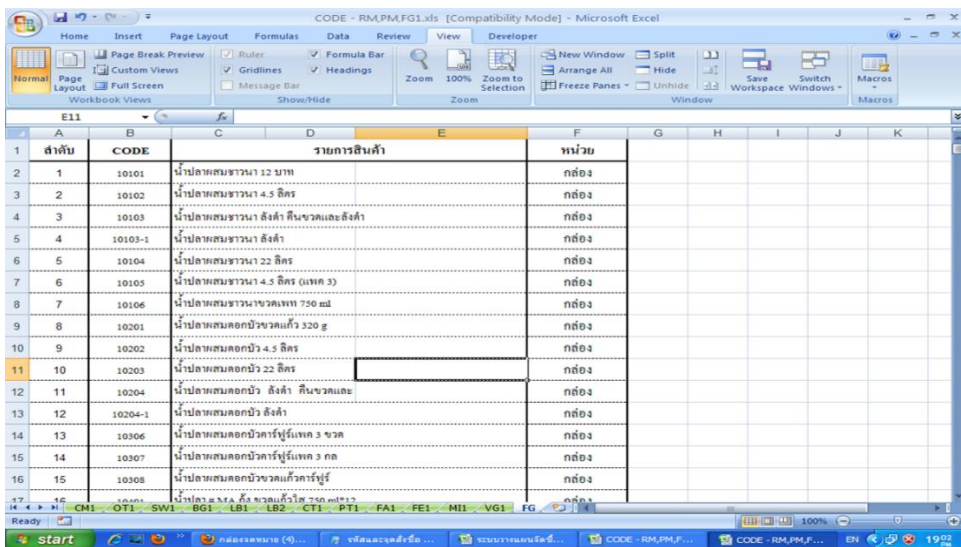
595 494 LB617C ฉลากขอซื้อปลาหวานตรา Golden Choice ขวด BJC 700 ml (24.6 fl. oz.)

596 495 LB618 ฉลากขอซื้อปลาหวานตรา AFCCO ขวด 630 ml (Qatar)

597 496 LB619 ฉลากขอซื้อปลาหวานตรา AFCCO ขวด 630 ml (Qatar)

BG1 LB1 LB2 ของแถม CT1 PT1 FA1 FE1 MI1 VG1 FS1 AV1 OS1

รูปที่ 6 การจัดเก็บเอกสารฐานข้อมูลในรูปแบบไฟล์เอ็กเซลซึ่งมีความยุ่งยากต่อการใช้งาน



รูปที่ 7 การจัดรูปแบบการทำงานของไฟล์ให้ง่ายต่อการใช้งานหลังการปรับปรุง โดยเปลี่ยนจากรูปแบบไฟล์เอ็กเซล เป็นการเข้ามาโครทำงานบนฐานข้อมูลในรูปไฟล์เอ็กเซล

ตารางที่ 3 Flow Process Chart และการวิเคราะห์กิจกรรมของงานขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบ - บรรจุกัมมันท์ (หลังการการปรับปรุง)

Flow Process Chart (หลังการปรับปรุง)									
กระบวนการ : การวางแผนและสั่งซื้อวัตถุดิบ						วันที่ 31 กรกฎาคม 2556			
ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : โสธยา ทัดธนชกัณฑ์,ชาญยุทธ ตุ่มสูงเนิน,						เริ่มเวลา : 8:00 – 17:00 น.			
แผนก - คลังสินค้า / จัดซื้อ									
ที่	ขั้นตอนงาน	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)	○	⇒	◐	◻	▽	จำนวน แรงงาน
1	ดูแผนการผลิต (Print แผน)	0	2				◻		1
2	ใส่ข้อมูลใน BOM Link ข้อมูลมาใน Forecast	0	15	○					1
3	Print Forecast	0	2	○					1
4	เช็คความถูกต้อง จำนวนที่สั่งซื้อ	0	0				◻		1
5	Print PR ให้จัดซื้อออก PO.	0	20	○					1
6	ส่ง PR ให้จัดซื้อออก PO.	0	2		⇒				1
7	จัดซื้อออก PO.	40	20	○					1
8	รอ PO. จากจัดซื้อ	0	20				◐		1
9	รับ PO. จากจัดซื้อกลับมาแผนกคลังสินค้า	0	2		⇒				1
10	บันทึก PO. ใน Report Sale	40	1	○					1
11	Print PO.ให้พนักงานว่าแต่ละวันมีวัตถุดิบและบรรจุกัมมันท์เข้าเท่าไร	0	1	○					1
	รวม	80	85						

ตารางที่ 3 Flow Process Chart และ การวิเคราะห์กิจกรรมของงานขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบ - บรรจุภัณฑ์ (หลังการการปรับปรุง) (ต่อ)

การวิเคราะห์กิจกรรมของงานขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบ-บรรจุภัณฑ์ (หลังการปรับปรุง)													
ที่	กิจกรรม	ความสูญเสียเปล่า							คุณค่า			เวลา (นาที)	
		1	2	3	4	5	6	7	VA	NNVA	NVA		
1	ดูแผนการผลิต (Print แผน)								✓			2	
2	ใส่ข้อมูลใน BOM Link ข้อมูลมาใน Forecast								✓			15	
3	Print Forecast								✓			2	
4	เช็คความถูกต้อง จำนวนที่สั่งซื้อ								✓			0	
5	Print PR ให้จัดซื้อออก PO.								✓			20	
6	ส่ง PR ให้จัดซื้อออก PO.								✓			2	
7	จัดซื้อออก PO.								✓			20	
8	รอ PO. จากจัดซื้อ								✓			20	
9	รับ PO. จากจัดซื้อกลับมาแผนกคลังสินค้า								✓			2	
10	บันทึก PO. ใน Report Sale								✓			1	
11	Print PO.ให้พนักงานว่าแต่ละวันมีวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์เข้าเท่าไร								✓			1	
	รวม											85	
ชื่อกระบวนการ : วางแผนและสั่งซื้อวัตถุดิบ													
Activity	Symbol	ก่อนการปรับปรุง (นาที)			หลังการปรับปรุง (นาที)			ลดได้ (นาที)					
Operation	○	79			59			-20					
Transport	⇒	4			4			0					
Delay	D	20			20			0					
Inspection	□	152			2			-150					
Storage	▽	0			0			0					
Distance	(Meters)	255			85			-170					
Time	(Mins)	80			80			0					

ดังนั้นผลที่ได้จากการปรับปรุงในการดำเนินงานของระบบการวางแผนและสั่งซื้อวัตถุดิบ สามารถลดเวลาในการตรวจสอบลงได้เท่ากับ 170 นาที และสามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้จาก $(255 - 85) / 255 \times 100 = 66.66\%$

3.2 วิเคราะห์กระบวนการดำเนินงานในการลดการถือครองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์

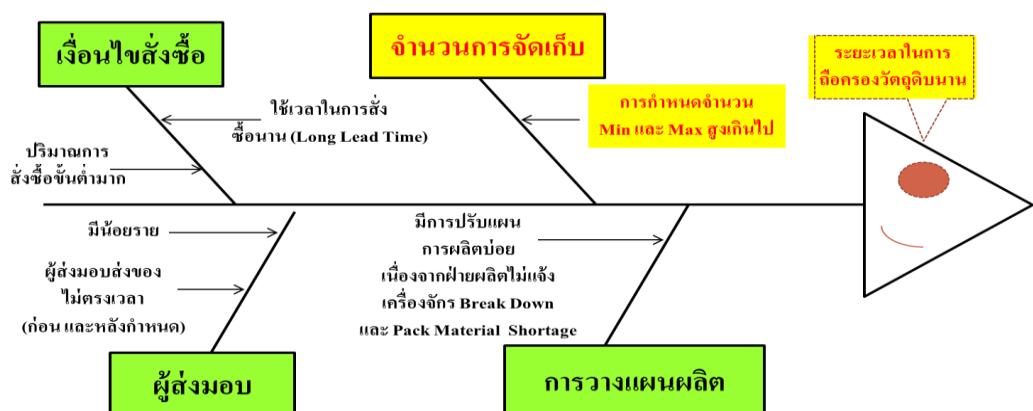
จากผลการวินิจฉัย จึงได้คัดเลือกเรื่องที่จะทำการปรับปรุง คือ การลดปริมาณการถือครองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว มีปริมาณและมูลค่าการ

จัดเก็บสูง รวมทั้งการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมาก หลังจากได้กำหนดหัวข้อแล้ว ก็ทำการสำรวจสภาพปัจจุบัน (ต่อ) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4 การถือครองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. – 31 มิ.ย. 2556 (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับ	รายการวัตถุดิบ / บรรจุภัณฑ์	Code	ปริมาณจัดเก็บ	ปริมาณการใช้	ระยะเวลาการถือครอง (วัน)
1	เกลือ	MI003	10,367.79	627.51	16.52
2	น้ำตาลทรายขาว	MI006	9,056.27	1,341.19	6.75
3	Modified Starch P69	MI017	1,829.62	85.81	21.32
4	Modified Starch P4	MI018	2,999.12	121.50	24.68
5	SAUCETEC MP 5	MI033	2,740.64	266.31	10.29
6	พริกชี้ฟ้าแดงดองกรดน้ำส้ม (น้ำจิ้มไก่) S&J	VG005	1,908.26	140.70	13.56
7	PM GLS BOTTLE 700ML (TG203)	BG010	22,733.17	2,598.67	8.75
8	แกลลอน 1 ลิตร RLY	BG071	32,230.83	6,667.18	4.83
9	กล่องซอสหอยนางรม ตรามังกรทอง 1000 x 20 แกลลอน	CT-074	1,952.50	169.82	11.50
10	กล่องน้ำจิ้มไก่ Wok ขวด BJC 700 ml.*12	CT-155	1,508.83	39.16	38.53

วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา



รูปที่ 8 การวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิแก๊งปลาสำหรับการถือครองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. – 31 มิ.ย. 2556

ตารางที่ 5 แนวทางแก้ไขปรับปรุงการถือครองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์

ลำดับ	รายการวัตถุดิบ, บรรจุภัณฑ์	มาตรการแก้ไข	ระยะเวลาแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ
1	เกลือป่น	ลด Minimum stock เนื่องจากใช้ระยะเวลาสั่งเพียง 2 วัน	1 ก.ค. - 31 ส.ค. 56	แผนกคลังสินค้า
2	น้ำตาลทรายขาว	ลด Minimum stock เนื่องจากใช้ระยะเวลาสั่งเพียง 2 วัน	1 ก.ค. - 31 ส.ค. 56	แผนกคลังสินค้า
3	แป้ง Modified Starch P69	ทำการซื้อพ่วงกับแป้ง P4	1 ก.ค. - 31 ส.ค. 56	แผนกคลังสินค้า
4	แป้ง Modified Starch P4	ทำการซื้อพ่วงกับแป้ง P69	1 ก.ค. - 31 ส.ค. 56	แผนกคลังสินค้า

3.3 วิเคราะห์กระบวนการดำเนินงานในปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บบรรจุภัณฑ์เพื่อลดเวลาในการเตรียมและเคลื่อนย้าย

จากสภาพการจัดเก็บของวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ของโรงงานพบว่า วัตถุดิบวางปะปนกับบรรจุภัณฑ์ อีกทั้งวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์หลายประเภทปะปนกัน ไม่เป็นระเบียบทำให้เกิดความสับสนเปล่าในกระบวนการเตรียมและเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งให้กับสายการผลิตในการเตรียมบรรจุภัณฑ์ซอสหอยนางรมใช้เวลา 158.58 นาที และ บรรจุภัณฑ์น้ำจิ้มไก่ญี่ปุ่นใช้เวลา 189 นาที



ภาพก่อนปรับปรุง วัตถุดิบ RM วางปะปนกับ บรรจุภัณฑ์ PM



รูปที่ 9 สภาพปัจจุบันของการจัดวางวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ในคลังสินค้า (ก่อนการปรับปรุง)

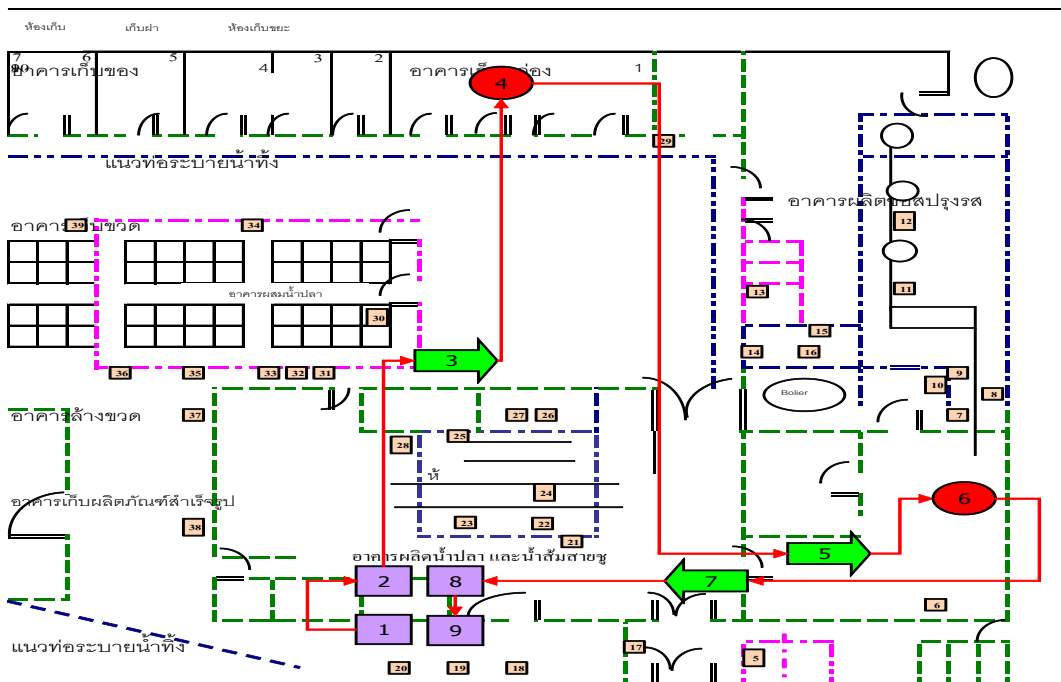
หลังจากนั้นทางทีมที่ปรึกษาได้ทำการปรึกษากับทางโรงงานเพื่อทำการปรับปรุงโดยการประยุกต์ใช้การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลาโดยใช้ Flow Process Chart เพื่อศึกษากระบวนการทำงานของพนักงาน โดยได้ Flow Process Chart ก่อนการปรับปรุงทั้ง 2 ผลลัพธ์ ดังนี้

1. Flow Process Chart ของการเตรียมบรรจุภัณฑ์สำหรับของซอสหอยนางรม 1,080 กล่อง (โรงซอส) พบว่าใช้เวลาในการเตรียมทั้งหมด 158.58 นาที และคิดระยะทาง ทั้งหมด 5,240 เมตร

ตารางที่ 6 Flow Process Chart ของการเตรียมบรรจุภัณฑ์สำหรับของซอสหอยนางรม (ก่อนการปรับปรุง)

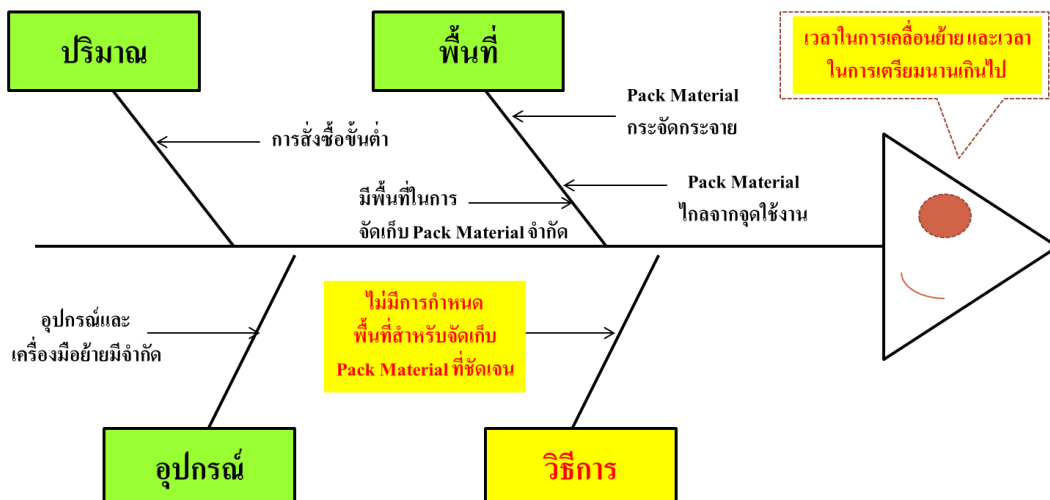
Flow Process Chart (ก่อนการปรับปรุง)								
กระบวนการ : จัดการใบยืมบรรจุภัณฑ์ 688002						วันที่ 10 กรกฎาคม 2556		
ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : อาทิตย์ ปานสมัย และ ชาญยุทธ ตุ่มสูงเนิน						เริ่มเวลา : 13:15 – 15:54 น.		
แผนก – คลังสินค้า ใบยืมบรรจุภัณฑ์ซอสหอยนางรม 1080 กล่อง (โรงซอส)								
ที่	ขั้นตอนงาน	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)	○	⇒	◻	□	▽
1	หน.คลัง เช็ค Lot กำหนด Lot และจำนวน	0	3.75				□	
2	พหน.คลัง ตรวจเช็คใบเบิกจ่าย	0	1.83				□	
3	พหน.คลัง เดินทางไปพื้นที่จัดเก็บและค้นหา	215	3.67		⇒			
4	คัดแยกบรรจุภัณฑ์ที่ต้องเบิกจ่ายพร้อมตัด Stock	0	15.83	○				
5	พหน.คลัง นำบรรจุภัณฑ์ไปยังพื้นที่ร้องขอ	4,770	113.00		⇒			
6	จัดวางบรรจุภัณฑ์	10	9.67	○				
7	พหน.คลัง เดินทางมายังห้องฉลาก	245	4.67		⇒			
8	ลงชื่อ รายละเอียดใบยืมและนำส่ง หน.คลัง	0	2.00				□	
9	หน.คลัง ทำการตัด Stock จากระบบ	0	4.17				□	
	รวม	5,240	158.58					

สำหรับขั้นตอนการทำงานตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 9 รวมถึงเวลาในการทำงานดูได้จาก Flow Process Chart ของการเตรียมบรรจุภัณฑ์ จากผังโรงงานพื้นที่จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ของกล่อง ก่อนทำการปรับปรุงพบว่าพื้นที่ในการจัดวางวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์มีการจัดวางห่างไกลกันและมีการปะปนไม่เป็นระเบียบทำให้มีความสูญเสียเปล่าเกิดขึ้นจากการเตรียมวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ทั้งเวลาและระยะทาง



รูปที่ 10 แผนผังโรงงานพื้นที่จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ของขวดและแกลลอน (ก่อนการปรับปรุง)

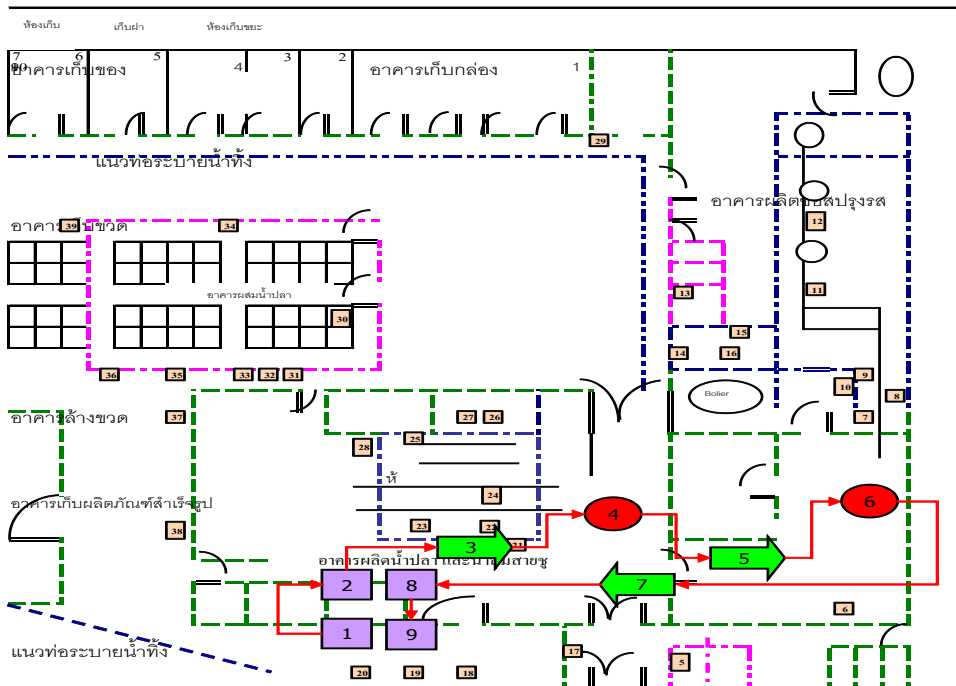
วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้แผนภูมิแกงปลา



รูปที่ 11 การวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิแกงปลาสำหรับปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บบรรจุภัณฑ์เพื่อลดเวลาในการเตรียมและเคลื่อนย้าย

มาตรการแก้ไขปัญหา

จัดพื้นที่การวางวัสดุดิบ และ บรรจุภัณฑ์ใหม่ ให้สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย โดยการกำหนด Location และ code สินค้า รวมถึงการจัดทำแผนผัง Lay Out เพื่อสะดวกต่อการค้นหา และจัดทำโปรแกรม เพื่อตรวจสอบและควบคุมสินค้า ตาม Location ที่กำหนด



รูปที่ 12 แผนผังโรงงานพื้นที่จัดเก็บของขวดและแกลลอน (หลังการปรับปรุง)



รูปที่ 13 สภาพการจัดวางวัสดุดิบและบรรจุภัณฑ์ในคลังสินค้า (หลังการปรับปรุง)

ตารางที่ 7 Flow Process Chart ของการเตรียมบรรจุภัณฑ์สำหรับของซอสหอยนางรม (หลังการปรับปรุง)

Flow Process Chart (ก่อนการปรับปรุง)									
กระบวนการ : จัดการใบยืมบรรจุภัณฑ์ 688002					วันที่ 10 กรกฎาคม 2556				
ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : อาทิตย์ ปานสมัย และ ชาญยุทธ ต้มสูงเนิน					เริ่มเวลา : 13:15 – 15:54 น.				
แผนก – คลังสินค้า ใบยืมบรรจุภัณฑ์ซอสหอยนางรม 1080 กล่อง (โรงซอส)									
ที่	ขั้นตอนงาน	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)	○	⇒	□	▽	□	จำนวน แรงงาน
1	หน.คลัง เช็ค Lot กำหนด Lot และจำนวน	0	4.33					□	1
2	พหน.คลัง ตรวจเช็คใบเบิกจ่าย	0	2.17					□	1
3	พหน.คลัง เดินทางไปพื้นที่จัดเก็บและค้นหา	340	3.67		⇒				1
4	คัดแยกบรรจุภัณฑ์ที่ต้องเบิกจ่ายพร้อมตัด Stock	0	14.08	○					1
5	พหน.คลัง นำบรรจุภัณฑ์ไปยังพื้นที่ร้องขอ	750	42.00		⇒				1
6	จัดวางบรรจุภัณฑ์	10	5.33	○					1
7	พหน.คลัง เดินทางกลับมายังห้องผลาก	230	3.50		⇒				1
8	ลงชื่อ รายละเอียดในใบยืมและนำส่ง หน.คลัง	0	3.33					□	1
9	หน.คลัง ทำการตัด Stock จากระบบ	0	4.42					□	1
	รวม	1,330	82.83						
ชื่อกระบวนการ : วางแผนและสั่งซื้อวัตถุดิบ									
Activity	Symbol	ก่อนการปรับปรุง (นาที)	หลังการปรับปรุง (นาที)	ลดได้ (นาที)					
Operation	○	25.49	19.41	-6.08					
Transport	⇒	121.34	49.17	-72.17					
Delay	□	0	0	0					
Inspection	□	11.75	14.25	2.5					
Storage	▽	0	0	0					
Distance	(Meters)	158.58	82.83	-75.75					
Time	(Mins)	5,240	1,330	-3,910					

ดังนั้นผลที่ได้จากการปรับปรุงในการดำเนินงานของการเตรียมบรรจุภัณฑ์สำหรับของซอสหอยนางรม สามารถลดเวลาลงได้เท่ากับ 75.75 นาที และสามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ได้จาก $(158.58 - 82.83) / 158.58 \times 100 = 47.77\%$ และระยะทางลดลงได้จาก 5,240 เมตร เหลือ 1,330 เมตร หรือ สามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ได้จาก $(5,240 - 1,330) / 5,240 \times 100 = 74.62\%$

4. ผลการวิจัย

ผลจากการปรับปรุงตามหัวข้อที่ได้ทำวิจัยไปในแต่ละหัวข้อ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ตารางสรุปผลการทำการวิจัยของโรงงานตัวอย่าง

ที่	ตัววัดผล	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลต่าง	% ผลต่าง	ผลลัพธ์ Cost saving ต่อปี
1	ลดเวลาในการทำงานด้านการวางแผนสั่งซื้อวัตถุดิบ	255	85	-170	66.67	76,500.00
2	ลดระยะเวลาในการถือครองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์					
2.1	เกลือ	16.52	22.92	6.40	-38.74	-127,725.83
2.2	น้ำตาลทรายขาว	6.75	5.63	-1.12	16.62	361,175.27
2.3	Modified Starch P69	21.32	11.40	-9.92	46.52	280,897.34
2.4	Modified Starch P4	24.68	16.45	-8.23	33.35	435,102.51
2.5	2.5 SAUCETEC MP 5	10.29	0.00	-10.29	100.00	887,968.01
2.6	พริกชี้ฟ้าแดงดองกรดน้ำส้ม (น้ำจิ้มไก่) S&J	13.56	8.23	-5.33	39.30	215,992.48
2.7	PM GLS BOTTLE 700ML (TG203)	8.75	6.09	-2.65	30.35	384,951.16
2.8	แกลลอน 1 ลิตร RLY	4.83	1.94	-2.89	59.83	1,214,857.87
2.9	กล่องซอสหอยนางรม ตรา มังกรทอง 1000 x 20 แกลลอน	11.50	4.27	-7.23	62.87	192,097.78
2.10	กล่องน้ำจิ้มไก่ Wok ขวด BJC 700 ml.*12	38.53	0.22	-38.32	99.43	198,039.69
3	ปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บ วัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์เพื่อลดเวลาในการเตรียมและเคลื่อนย้าย					
3.1	ลดขั้นตอนการดำเนินงานของการเตรียมบรรจุภัณฑ์สำหรับของซอสหอยนางรม	158.58	82.83	-75.75	47.8	28,360.8
	รวม					4,148,217.08

5. สรุปผลงานวิจัยและเสนอแนะ

ผลการปฏิบัติงานที่สามารถเปรียบเทียบเพื่อนำเสนอในเชิงตัวเลข สามารถสรุปผลการปฏิบัติงานได้ดังนี้

5.1 การปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลัง

การระบุตำแหน่งที่ตั้งของสินค้าสำเร็จรูปด้วยการจัดทำ Layout และระบบ Location Code ในครั้งนี้ ทำให้สามารถทราบถึงตำแหน่งที่อยู่ และจำนวนของสินค้าแต่ละชนิดได้ เนื่องจากก่อนการปรับปรุงทางโรงงานยังไม่มี ความเข้าใจในส่วนของคุณภาพสินค้า ซึ่งจะต้องสร้างการอบรมเรื่อง คุณภาพสินค้า 7 ประการและลงมือปฏิบัติซึ่งจะส่งผลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าและปฏิบัติงาน สามารถตรวจสอบสินค้าและค้นหาสินค้าและเตรียมวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ได้รวดเร็วขึ้นจากการ วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบการทำงานก่อนและหลังปรับปรุง พบว่าใช้เวลาในการเตรียมวัตถุดิบและบรรจุ ภัณฑ์และระยะทางลดลง 75.75 นาที หรือลดลงร้อยละ 47.76 และระยะทางลดลง 3,910 เมตร หรือ ลดลงร้อยละ 74.61

5.2 การปรับปรุงการลดความสูญเสียจากการวางแผนและสั่งซื้อวัตถุดิบ

การวางแผนเพื่อลดความสูญเสียได้นำหลักการของการจัดการสินค้าคงคลังในเรื่องการสั่งซื้อ ทดแทนแบบร่วม (Joint replenishment) มาใช้ในการสั่งซื้อสินค้าทดแทนแบบร่วมแต่จะต้องมีการ ทบทวนการสั่งซื้อใหม่ซึ่งจะส่งผลต่อเวลานำของการสั่งซื้อ (Purchasing Lead time) ผลที่ได้ สามารถลดเวลาในการปฏิบัติงานในการวางแผนและสั่งซื้อวัตถุดิบลงร้อยละ 66.67

5.3 การปรับปรุงการถือครองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์

การปรับปรุงการถือครองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์โดยทำการปรับปรุงเรื่องการคำนวณ ระดับสต็อกปลอดภัย (Safety stock) ใหม่และทำการอบรมเรื่องการคำนวณการสั่งซื้อ โดยการ กำหนดระดับของสต็อกมากที่สุดและสต็อกต่ำสุดใหม่ โดยใช้หลักการของการบริหารวัสดุคงคลัง (Inventory Management) มาประยุกต์ใช้ ผลที่ได้สามารถลดเวลาในการถือครองวัตถุดิบและบรรจุ ภัณฑ์โดยเฉลี่ยลง (จำนวนวัน) ร้อยละ 44.96

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 การบริหารการจัดการสินค้าคงคลัง

จากการทำระบบ Location Code พัฒนาลงสู่โปรแกรมฐานข้อมูลได้แล่นั้น สามารถนำมา พัฒนาต่อได้อีก โดยใช้โปรแกรมการจัดการทรัพยากรในองค์กร (ERP) หรือนำระบบ Bar Code มา ใช้ในการระบุชื่อและรายละเอียดต่างๆของสินค้านั้นๆ เพื่อทำให้องค์กรสามารถตรวจสอบข้อมูล แบบ Real-Time และ Online ได้ จะทำให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการตลาด ได้ดียิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะวิจัยขอขอบคุณสำนักพัฒนาการจัดการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในโครงการ การเพิ่มประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรม (Industrial Supply Chain Efficiency Improvement) ประจำปี 2556

เอกสารอ้างอิง

- [1] จิรรัตน์ ชีระวราพฤกษ์ และ ชนินทร กิตติวิเศษ. (2550). “ลื่นกับกระบวนการทางธุรกิจ: กรณีศึกษา”. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 15 ฉบับที่ 3 เดือนตุลาคม - ธันวาคม 2550: หน้า 20-29.
- [2] ณฐนนท์ จิระไพศาลพงศ์. (2555). “การปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินการด้านห่วงโซ่อุปทานของโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก”. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- [3] เสาวนิตย์ จันทนโรจน์. (2553). “การประยุกต์แบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการประเมินสมรรถนะของห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกรีไซเคิล: กรณีศึกษาโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล”. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. ปีที่ 30 ฉบับที่ 4 เดือนตุลาคม - ธันวาคม 2553: หน้า 60-76.
- [4] วารุณี มลิณทปัญญา. (2549). “การศึกษารูปแบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมไม้และเครื่องเรือนในประเทศไทย”. บริหารธุรกิจ (การจัดการ) วิทยาลัยเทคโนโลยีธนบุรี.

ประวัติผู้เขียนบทความ



นายปฐมพงษ์ หอมศรี จบการศึกษาระดับวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปัจจุบันเป็นวิศวกรที่ปรึกษา JK Consultant Group และ วิศวกรอาวุโส บริษัท ฟอर्ड มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด รับผิดชอบงานทางด้าน Material Flow Engineering ประจำภาคพื้นเอเชีย - แปซิฟิก นอกจากนี้ยังเป็นที่ปรึกษาโครงการประหยัดพลังงาน (TEM) และโครงการ Lean Manufacturing กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เป็นต้น โทร. 038 - 954 111 Ext. 4206, มือถือ: 081-747-9208 E-mail. phomsri@ford.com

ดร.จักรพรรณ คงชนะ จบการศึกษาระดับวิทยาศาสตร์ดุซงกีบัณฑิต สาขาพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยนเรศวร ปัจจุบันดำรงตำแหน่งกรรมการผู้จัดการ บริษัท JK Consultant Group อีกทั้งเป็นที่ปรึกษาโครงการประหยัดพลังงาน (TEM), กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ที่ปรึกษาโครงการ Lean Manufacturing, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เป็นต้น โทร. 088-5268984 E-mail. jakkrapunjup@gmail.com