

**การบริหารจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า  
กรณีศึกษา บริษัทการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์  
INVENTORY MANAGEMENT AND WAREHOUSING : CASE STUDY OF  
PRINTING AND PACKAGING COMPANY**

ชลลมา อินตัน, ศักดิ์ชาย รักษการ, อัทธกร กลั่นความดี และ ธนาคม สกุลไทย  
บัณฑิตวิทยาลัย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขตพัฒนาการ  
1761 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250

Salma Intan, Sakchai Rakkarn, Attkorn Klunguarmdee, Thanakom Sakulthai  
Graduate School, Master of Engineering Program in Engineering Management,  
Kasem Bundit University, Pattanakarn Campus  
1761 Pattanakarn Rd., Suanluang Bangkok 10250, Thailand

### บทคัดย่อ

ในบทความนี้ได้ทำการศึกษการบริหารจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้าของบริษัทการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากสินค้าที่ค้างสต็อกมีมูลค่าสูงกว่าที่ควรจะมีสต็อก จากการคำนวณจากทฤษฎี โดยบริษัทการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ได้ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ โดยเป็นสินค้าที่ผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ปัญหาที่พบจากการตรวจนับสต็อกสินค้าเมื่อปลายเดือนธันวาคม 2556 พบว่ามีวัตถุดิบค้างสต็อกมีมูลค่า 40,190,674.46 บาท จากการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ “หลักพาเรโต” หรือทฤษฎี 80/20 สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น พบว่าวัตถุดิบที่มีมูลค่าสูงจำนวน 25 รายการ คิดเป็น 80% ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมดที่ได้นำมาศึกษาวิจัย โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel มาสร้างรูปแบบการแก้ปัญหาในการควบคุมการสั่งซื้อ การผลิต และการจัดเก็บสินค้า ตั้งแต่การพยากรณ์ การกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุดและสูงสุด การวิเคราะห์ต้นทุนสินค้าคงคลังและการสั่งซื้อ เพื่อใช้ในการควบคุมการสั่งซื้อและการจัดเก็บสินค้าให้มีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาวิจัยจากการคำนวณจากทฤษฎีสินค้าคงคลัง แล้วพบว่าสินค้าจำนวน 25 รายการ มีต้นทุนสูงและยังไม่ควรสั่งซื้อเข้ามา ซึ่งจะต้องหาวิธีการระบายกระดาออกจากคลังสินค้าโดยเร็ว เพื่อจะลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า การดูแลรักษา และพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าเพิ่มมากขึ้นด้วย แนวทางในการแก้ไขปัญหาจะต้องปรึกษาและร่วมมือกับฝ่ายออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อออกแบบให้สามารถใช้กระดาที่มีในสต็อกมาผลิตงาน ให้ฝ่ายขายดำเนินการขอใช้

กระดาษที่มีในสต็อกกับลูกค้า เพื่อผลิตสินค้าขายให้กับลูกค้าในราคาพิเศษ และให้ฝ่าย QA ทำการสุ่มตรวจสอบสินค้าเกี่ยวกับอายุการใช้งานของสินค้า คุณภาพของสินค้า เช่น สี ความขาว ความแข็งแรงและความชื้นของกระดาษ และสุดท้ายดำเนินการเจรจากับผู้ผลิตในการแลกเปลี่ยนวัตถุดิบรายการอื่นที่มีปริมาณการใช้ที่มากกว่าแทน รวมถึงทำการเจรจากับผู้ผลิตในเรื่องของ Lead time การสั่งซื้อ (30 วัน) และขั้นต่ำในการสั่งซื้อ (30 รีม) ผลการดำเนินการในระยะเวลา 6 เดือน พบว่าสามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังและต้นทุนการจัดเก็บได้ เหลือลดลง 14.9%

**คำสำคัญ:** การจัดการสินค้าคงคลัง, คลังสินค้า, ทฤษฎีพาเรโต

## ABSTRACT

This research is study to inventory management and warehousing of case study of printing and packaging company. Because of product remain in stock at a value higher than it should be kept in stock. Calculated from the theory. By printing and packaging companies. It operates on the packaging printing. The products are manufactured according to customer orders. The problem of the stock of late December 2556 has found that the raw material stock outstanding value 40,190,674.46 Baht. The data is collected and analyzed by using the "Pareto principle" or theory 80/20 for a preliminary analysis of the problem. Find that the high value is 25 SKU, Accounted for 80% of all raw materials have to study. By using Microsoft Excel to create a solution to control orders production and storage. Since Forecast to determine the minimum and maximum inventory levels. Cost analysis, inventory and orders. In order to control the purchase and storage to maximize efficiency. The findings from the calculation of the theoretical inventory. Found a list of 25 SKU with the high cost and also should not buy into. Which must find a way to vent out of the paper warehouse soon. In order to reduce the cost of storage and maintenance space to store product increased. Approach to the problem would be to consult and cooperate with the department of product design. The design can be used to produce paper in stock. The Sales to request a paper in stock to customers. In order to produce product for sale to customers in special price and provide a QA random inspection of goods on the lifetime of product. The quality of product as a white color, strength and moisture content of the paper. Finally, conduct negotiations with suppliers of raw materials in exchange for another item, the more consumption instead. As well as to negotiate with producers in the Lead time order (30 days) and the minimum

order (30 reams). Results of operations in the six-month period found that can reduce inventory costs and storage costs have decreased 14.9%.

**KEYWORDS:** Inventory Management, Warehouse, Pareto Principle

## 1. บทนำ

ปัจจัยในการทำธุรกิจมีผลมาจากสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน มีแนวโน้มในเรื่องของราคาที่สูงขึ้น โดยเห็นได้จากราคาน้ำมัน ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมที่มีความเชื่อมโยงกัน ทำให้ต้นทุนการผลิตของสินค้ามีการปรับตัวที่สูงขึ้น แต่ในส่วนที่ผู้ขายจะทำการเพิ่มราคาขายตามเป็นไปด้วยนั้น เป็นไปได้ยาก [1] ดังนั้นในการทำธุรกิจจะแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดเดียวกันได้จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่ดีในส่วนของการบริหารงานวัสดุคงคลังจึงเป็นส่วนที่สำคัญในการที่องค์กร จะต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดเป็นต้นทุนในการจัดเก็บซึ่งมีผลในการที่ทำให้ราคาค่าต้นทุนของสินค้าสูงขึ้น

ในธุรกิจของโรงงานที่ได้ศึกษาเป็นอุตสาหกรรมการพิมพ์ ซึ่งมีกระดาษเป็นจำนวนมากสำหรับใช้ในการผลิตแบบต่อเนื่อง และความต้องการสินค้าของลูกค้าไม่แน่นอนในแต่ละเดือน โดยเป็นสินค้าที่ผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า วัตถุดิบจึงเป็นส่วนที่สำคัญที่ต้องทำการสั่งซื้อไว้ล่วงหน้า เพื่อเตรียมไว้สำหรับการผลิต การมีวัตถุดิบคงคลังที่มากเกินไปจะส่งผลให้เกิดการถือครองสินค้าที่สูงเกินกว่าที่ควรจะเป็น อีกทั้งวัตถุดิบอาจเสื่อมสภาพ ซึ่งในทางตรงกันข้าม ถ้าหากมีวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ก็จะก่อให้เกิดต้นทุนการสูญเสียโอกาสในการผลิตสินค้าหรือขาดความน่าเชื่อถือ [2] ดังนั้นการควบคุมวัสดุคงคลังที่มีประสิทธิภาพคือการกำหนดจุดสั่งซื้อและปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม จะช่วยให้เกิดการแบ่งเบาภาระในการถือครองสินค้า เพื่อให้สามารถแข่งขันในอนาคตได้ การเตรียมพร้อมกับการนำเข้าวัตถุดิบเพื่อให้สามารถตอบสนองและทันต่อความต้องการของลูกค้า ทั้งด้านปริมาณของสินค้า และตรงเวลาที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งรวมทั้งสินค้ามีคุณภาพ รวมถึงสามารถใช้พื้นที่คลังสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ยังมีการนำทฤษฎีการจัดการสินค้าคงคลังมาประยุกต์ใช้ในหลากหลายธุรกิจ เช่น [3] มีความเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับการจัดการการจัดการสินค้าคงคลังว่า สินค้าคงคลังจัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนที่มีความสำคัญเนื่องจากการมีสินค้าคงคลังนั้นจะต้องใช้เงินลงทุนที่มีมูลค่าสูงเมื่อได้ลงทุนในสินค้าแล้วย่อมไม่สามารถนำเงินไปลงทุนในสินทรัพย์ที่ก่อให้เกิดรายได้ได้อื่นได้ [4] ได้ศึกษาระบบโลจิสติกส์ที่มีความสำคัญต่อผลไม่เพื่อการส่งออก วิเคราะห์หาแนวทางแก้ไขปัญหานอกจากนั้นนำเสนอกระบวนการที่เป็นแนวทางการปรับปรุง ด้วยเทคนิคการพยากรณ์ (Forecasting) เพื่อทำนายปริมาณความต้องการส่งออกล่วงหน้าแบบรายเดือนและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation) สร้างทางเลือกใหม่ของการขนส่ง สำหรับการลดต้นทุนการขนส่งให้ผู้

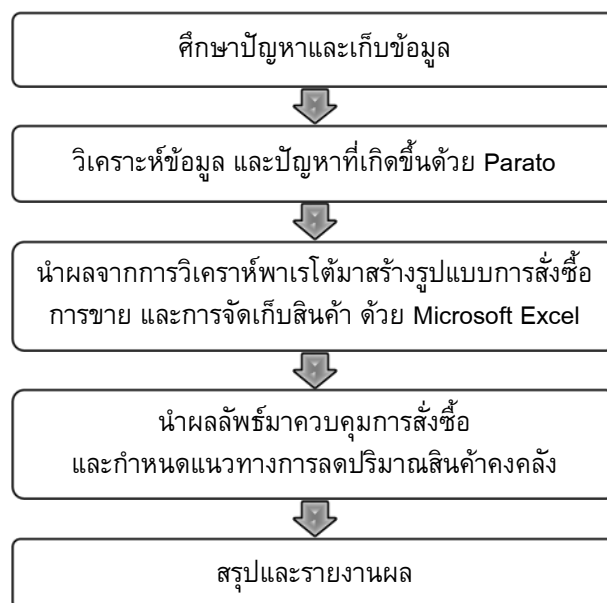
ส่งออก [5] มีการนำการปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อจัดหาด้วยแบบจำลองอ้างอิงกระบวนการใช้อุปทานโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล [6] ได้เสนอวิธีการจัดการสินค้าคงคลังที่เป็นระบบ โดยเลือกปรับปรุงในกลุ่มแพนคอยล์ขนาดกลาง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแพนคอยล์กลุ่มอื่นๆ ใช้เทคนิค ABC ทำการแยกกลุ่มตามความสำคัญ แล้วนำมาทำการพยากรณ์ เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

งานศึกษาวิจัยฉบับนี้ได้จากการศึกษาและเก็บข้อมูลจริง จากการตรวจนับสต็อกสินค้าและพบว่ามูลค่าสินค้าคงคลังสูงเป็นมูลค่า 40,190,674.46 บาท จึงได้ใช้หลักการการจัดการสินค้าคงคลังกับคลังสินค้าประเภทกระดาษ โดยได้ประยุกต์ใช้ “หลักพาเรโต” ในการวิเคราะห์เบื้องต้นและใช้ “Microsoft Excel” เป็นแบบจำลองในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา [2]

## 2. วิธีศึกษา/วิจัย

### 2.1 ขั้นตอนการวิจัย

ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลการตรวจนับสต็อกย้อนหลัง 1 ปีของมูลค่ากระดาษในคลัง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อหาปัญหาที่ทำให้เกิดสินค้าคงคลัง โดยใช้หลักการพาเรโตในการวิเคราะห์ข้อมูล แล้วนำข้อมูลสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงจำนวน 25 รายการมาวิเคราะห์ ใช้ Microsoft Excel เป็นแบบจำลอง (Model) เพื่อใช้ในการควบคุมการสั่งซื้อและการจัดเก็บสินค้า แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้มากำหนดแนวทางในการลดปริมาณสินค้าคงคลัง



รูปที่ 1 ขั้นตอนการวิจัย

## 2.2 การเลือกซัพพลายเออร์ มาเพื่อทำการวิเคราะห์ปัญหา

เนื่องจากบริษัทฯ มีซัพพลายเออร์จำนวนมาก และจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทำให้เกิดการแข่งขันในทางด้านผลิต และการส่งสินค้าให้ทันต่อความต้องการของลูกค้าเป็นอีกเหตุผลที่ทำให้เกิดการสต็อกวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก จากการตรวจนับสินค้าในแต่ละรอบทำให้พบว่า ซัพพลายเออร์ สยามคราฟท์ เทนมา และชินเปเปอ์ ในรอบ 1 ปีได้มีสินค้าที่ค้างสต็อก มีมูลค่า 40,190,674.46 บาท ซึ่งส่งผลให้เกิดภาระและค่าใช้จ่ายในบริษัท ได้แก่ ค่าใช้จ่ายจากการจัดเก็บสินค้า และดูแลรักษา ค่าเสียโอกาสในการผลิตสินค้าด้วย และรวมถึงพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าด้วย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลมูลค่าสินค้าค้างสต็อกของแต่ละซัพพลายเออร์

| ลำดับที่ | Supplier                         | จำนวนรายการ | มูลค่ารวม(บาท) |
|----------|----------------------------------|-------------|----------------|
| 1        | สยามคราฟท์อุตสาหกรรม             | 194         | 24,196,723.86  |
| 2        | ชินเปเปอ์                        | 9           | 6,629,331.10   |
| 3        | เทนมา                            | 50          | 9,364,619.50   |
| 4        | รีคเซลล์(ไทยแลนด์)               | 24          | 1,143,163      |
| 5        | Japan Pulp Paper Company Limited | 4           | 996,527        |
| 6        | ซีเอเอสเปเปอ์                    | 56          | 772,876        |
| 7        | กุ้เกียรติลอนกระดาษ              | 50          | 763,336        |
| 8        | Kleannara                        | 5           | 727,640        |
| 9        | เจซีฟู้ดอุตสาหกรรม               | 1           | 570,780        |
| 10       | ไพร์มเพอโฟมานซ์                  | 2           | 510,583        |
| 11       | ไทยพัฒนาอุตสาหกรรม               | 3           | 421,207        |
| 12       | ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย               | 22          | 373,247        |
| 13       | เพียรชัย                         | 10          | 265,166        |
| 14       | แฟนซีเปเปอ์                      | 2           | 264,110        |
| 15       | เคเลเซอร์เทคโนโลยี(ไทยแลนด์)     | 4           | 228,949        |
| 16       | ต.กิจวิบูลย์เทรดดิ้ง             | 12          | 224,261        |
| 17       | แสงเจริญเปเปอ์                   | 3           | 223,424        |
| 18       | เอ็นเอสเอสทีเอนเตอร์ไพรส์        | 2           | 160,110        |
| 19       | 99กรุ๊ปเทรดดิ้งเซ็นเตอร์         | 11          | 130,561        |
| 20       | กระดาษนครหลวง                    | 5           | 85,687         |

ตารางที่ 1 ข้อมูลมูลค่าสินค้าค้างสต็อกของแต่ละซัพพลายเออร์ (ต่อ)

| ลำดับที่ | Supplier                         | จำนวนรายการ | มูลค่ารวม(บาท) |
|----------|----------------------------------|-------------|----------------|
| 21       | สุขสวัสดิ์คอนเวิร์ทติ้งเซ็นเตอร์ | 1           | 79,983         |
| 22       | ฟอยด์มาสเตอร์                    | 5           | 78,548         |
| 23       | 3 เอเซ็นเตอร์                    | 7           | 61,789         |
| 24       | เอกกวิน                          | 3           | 25,318         |
| 25       | อีพีซีคอร์ปอเรชั่น               | 2           | 18,131         |
| 26       | สตาร์เปเปอร์อินเตอร์เนชั่นแนล    | 2           | 15,539         |
| 27       | สยามอุปกรณ์สติกเกอร์             | 3           | 4,725          |
| 28       | ทูทีไทยคุณ                       | 1           | 3,996          |
| 29       | สีสันเปเปอร์                     | 1           | 2,540          |
| 30       | พีเอ็มซีเลเบิลแมททีเรียลส์       | 1           | 1,114          |
| 31       | สยามนิลส์พริ้นท์                 | 1           | 598            |

### 2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการเก็บข้อมูลจากการตรวจนับสินค้า เดือน ธันวาคม 2556 พบว่าสินค้าที่มีจำนวนของ กระดาษและมูลค่าของกระดาษที่ค้างอยู่ในสต็อกที่มีมูลค่าสูง รวมทั้งหมด 253 รายการ คิดเป็น มูลค่า 40,190,674.90บาท และนำรายการสินค้า เพื่อทำการศึกษาโดยใช้ “หลักพาเรโต 80:20” ในการวิเคราะห์หลังจากนั้นผู้ทำวิจัยได้ทำการเลือกวัตถุดิบมาทำการวิจัยจำนวน 25 รายการ ที่มี มูลค่าสูงประมาณ 80% ของมูลค่ากระดาษทั้งหมด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2     การนำหลักทฤษฎีของพारेโต้ 80:20 มาทำการวิเคราะห์

| ที่ | รายการวัตถุดิบ                                 | จำนวน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต้นทุน<br>(บาท) | ราคา<br>รวม<br>(บาท) | Percent | cumulative |
|-----|------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|----------------------|---------|------------|
| 1   | กล่องแบ่ง 270 g 23 x 36 (RK)                   | 2,210.60        | 1,694.82                | 3,746,569.09         | 9%      | 9%         |
| 2   | กล่องแบ่ง 270 g 23 x 36 (TUPI)<br>เจดสีใหม่    | 1111.97         | 1,694.82                | 1,884,589.00         | 5%      | 14%        |
| 3   | กล่องแบ่ง 400 g 27.25 x 34 (TUPI)<br>เจดสีใหม่ | 662.44          | 2,810.62                | 1,861,867.11         | 5%      | 19%        |
| 4   | กล่องแบ่ง 550 g 33.5 x 27 (TM)                 | 501.27          | 3,450.32                | 1,729,541.91         | 4%      | 23%        |
| 5   | กล่องแบ่ง 550 G 30 X 24 (TM)                   | 599.97          | 2,746.41                | 1,647,763.61         | 4%      | 27%        |
| 6   | กล่องแบ่ง 300 g 28 x 38.5 (TM)<br>ลดเยื่อ      | 527.7           | 1,877.76                | 990,893.95           | 2%      | 30%        |
| 7   | กล่องแบ่ง 270 g 31 x 40 (RK)                   | 273.24          | 3,413.88                | 932,808.57           | 2%      | 32%        |
| 8   | WBB 310 g 31.5 x 38.5 (TUP)<br>เจดสีใหม่       | 232.6           | 3,902.79                | 907,788.95           | 2%      | 34%        |
| 9   | กล่องแบ่ง 270 g 23 x 36.5 (RK)                 | 522.3           | 1,718.32                | 897,478.54           | 2%      | 36%        |
| 10  | กล่องแบ่ง 310 g 35 x 40.25 (TM)                | 213.63          | 3,169.69                | 677,140.87           | 2%      | 38%        |
| 11  | กล่องแบ่ง 550 g 30 x 40.5 (TM)                 | 134.83          | 4,742.32                | 639,407.01           | 2%      | 40%        |
| 12  | WBB 350 g 35 x 43 (TUP) เจดสีใหม่              | 98.61           | 5,692.32                | 561,319.68           | 1%      | 41%        |
| 13  | กล่องแบ่ง 300 g 35 X 40 (TUPI)<br>เจดสีใหม่    | 159.9           | 3,488.61                | 557,828.74           | 1%      | 42%        |
| 14  | WBB 310 g 31 x 38.5 (TUP)<br>เจดสีใหม่         | 140.12          | 3,979.63                | 557,625.76           | 1%      | 44%        |
| 15  | กล่องแบ่ง 270 g 30 x 47 (RK)                   | 131.36          | 3,882.00                | 509,939.52           | 1%      | 45%        |
| 16  | WBB 400 g 31 x 43 (TUP)<br>เจดสีใหม่           | 87.55           | 5,590.00                | 489,404.50           | 1%      | 46%        |
| 17  | กล่องแบ่ง 350 g 31 x 43 (TUPI)<br>เจดสีใหม่    | 127.44          | 3,837.75                | 489,082.86           | 1%      | 47%        |
| 18  | กล่องแบ่ง 350 g 33.5 x 34 (TUPI)               | 139.14          | 3,247.15                | 451,808.45           | 1%      | 49%        |

ตารางที่ 2 การนำหลักทฤษฎีของพาเรโต้ 80:20 มาทำการวิเคราะห์ (ต่อ)

| ที่ | รายการวัตถุดิบ                                   | จำนวน<br>(รีม) | ราคา<br>ต้นทุน<br>(บาท) | ราคา<br>รวม<br>(บาท) | Percent | cumulative |
|-----|--------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|---------|------------|
| 19  | กล่องแบ่ง 500 g 33.5 x 27 (TUP)<br>เจดสีใหม่     | 119.5          | 3,720.20                | 444,563.90           | 1%      | 50%        |
| 20  | WBB 450 g 35 x 43 (TUP) เจดสีใหม่                | 61.33          | 7,100.28                | 435,460.17           | 1%      | 51%        |
| 21  | WBB 310 g 35 x 40 (TUP) เจดสีใหม่                | 90.84          | 4,550.00                | 413,322.00           | 1%      | 52%        |
| 22  | กล่องแบ่ง 350 g 36 x 26 (TUPI)                   | 154.8          | 2,668.42                | 413,071.42           | 1%      | 53%        |
| 23  | กล่องแบ่ง 350 g 27.5 x 27.25 (TUPI)<br>เจดสีใหม่ | 191.8          | 2,136.40                | 409,761.52           | 1%      | 54%        |
| 24  | กล่องแบ่ง 270 g 32 x 33.5 (TUPI)<br>เจดสีใหม่    | 159.32         | 2,520.99                | 401,644.13           | 1%      | 55%        |
| 25  | กล่องแบ่ง 500 g 36.75 x 38.25 (TM)               | 80.64          | 4,874.48                | 393,078.07           | 1%      | 56%        |
|     |                                                  |                |                         | 40,190,674.90        |         |            |

## 2.4 ผลการศึกษาวิจัย

2.4.1 โดยพิจารณาข้อมูลวัตถุดิบคงคลังจาก 253 รายการ มาทำการสุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบว่าใช้ได้หรือไม่ โดยสุ่มรายการสินค้ามาจำนวน 25 รายการที่มีมูลค่าสูง สุ่มตัวอย่างรายการละ 10 รีม (1 รีม = 500 แผ่น) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การสุ่มตัวอย่าง

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อวัตถุดิบ                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------|---------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1            | กล่องแบ่ง 270 g 23 x 36 (RK)                | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓  |
| 2            | กล่องแบ่ง 270 g 23 x 36 (TUPI) เจดสีใหม่    | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | × | ✓ | ✓ | ×  |
| 3            | กล่องแบ่ง 400 g 27.25 x 34 (TUPI) เจดสีใหม่ | ✓ | × | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓  |
| 4            | กล่องแบ่ง 550 g 33.5 x 27 (TM)              | ✓ | ✓ | × | ✓ | × | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓  |
| 5            | กล่องแบ่ง 550 G 30 X 24 (TM)                | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓  |
| 6            | กล่องแบ่ง 300 g 28 x 38.5 (TM) ลดเยื่อ      | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ×  |
| 7            | กล่องแบ่ง 270 g 31 x 40 (RK)                | × | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓  |

ตารางที่ 3 การสุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อวัตถุดิบ                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 8            | WBB 310 g 31.5 x 38.5 (TUP) เจดสีใหม่         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | × | ✓ | ×  |
| 9            | กล่องแบ่ง 270 g 23 x 36.5 (RK)                | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓  |
| 10           | กล่องแบ่ง 310 g 35 x 40.25 (TM)               | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ×  |
| 11           | กล่องแบ่ง 550 g 30 x 40.5 (TM)                | ✓ | ✓ | × | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓  |
| 12           | WBB 350 g 35 x 43 (TUP) เจดสีใหม่             | × | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓  |
| 13           | กล่องแบ่ง 300 G 35 X 40 (TUPI) เจดสีใหม่      | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓  |
| 14           | WBB 310 g 31 x 38.5 (TUP)เจดสีใหม่            | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | ×  |
| 15           | กล่องแบ่ง 270 g 30 x 47 (RK)                  | × | ✓ | ✓ | × | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓  |
| 16           | WBB 400 g 31 x 43 (TUP) เจดสีใหม่             | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | × | ✓ | ✓  |
| 17           | กล่องแบ่ง 350 g 31 x 43 (TUPI) เจดสีใหม่      | × | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓  |
| 18           | กล่องแบ่ง 350 g 33.5 x 34 (TUPI)              | ✓ | ✓ | × | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓  |
| 19           | กล่องแบ่ง 500 g 33.5 x 27 (TUP) เจดสีใหม่     | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | ×  |
| 20           | WBB 450 g 35 x 43 (TUP) เจดสีใหม่             | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓  |
| 21           | WBB 310 g 35 x 40 (TUP)เจดสีใหม่              | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓  |
| 22           | กล่องแบ่ง 350 g 36 x 26 (TUPI)                | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓  |
| 23           | กล่องแบ่ง 350 g 27.5 x 27.25 (TUPI) เจดสีใหม่ | ✓ | ✓ | × | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓  |
| 24           | กล่องแบ่ง 270 g 32 x 33.5 (TUPI) เจดสีใหม่    | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓  |
| 25           | กล่องแบ่ง 500 g 36.75 x 38.25 (TM)            | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ | × | ✓  |

จากการศึกษาโดยทำการสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบทั้ง 25 รายการด้วยการตรวจสอบทางกายภาพในเรื่องของสี ความขาว ความแข็งแรงและความชื้น พบว่า วัตถุดิบที่คงคลังคิดเป็น 70% อยู่ในสภาพดี และสามารถใช้งานได้ เป็นมูลค่า 39,933,912.60 บาท ส่วนวัตถุดิบที่สุ่มพบว่าใช้งานไม่ได้อีก 30% คือกระดาษมีการเปลี่ยนสี จุดสี สกปรก และเป็นเชื้อรา ซึ่งไม่สามารถนำไปใช้งานได้ เป็นมูลค่า 256,762.30 บาท จึงดำเนินการย้ายวัตถุดิบไปอยู่ในโซนรอกทำลาย เพื่อรอนุมัติทำลาย

2.4.2 แนวทางการแก้ปัญหา โดยใช้ Microsoft Excel เป็นแบบจำลอง (Model) [7-11] เพื่อใช้สำหรับการควบคุมการจัดซื้อ การผลิตและการจัดเก็บสินค้า เมื่อทราบความต้องการแต่ละรายการ สินค้า รอบเวลาการสั่งซื้อ เวลานำส่ง ปริมาณสินค้าคงคลัง และต้นทุนสินค้า ก็สามารถนำมาหาค่าต้นทุนสินค้าคงคลังที่ต่ำสุด และสูงสุด มูลค่าสินค้าคงคลังที่ขาด และเกิน ระยะเวลาหมุนเวียน และ

เมื่อได้นำมาวิเคราะห์ จะพบว่ามียารายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงคิดเป็น 80% ของราคาสินค้า แล้วนำมาทำการวิเคราะห์เบื้องต้นรวม 25 รายการจาก 253 รายการ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รูปแบบ Microsoft Excel และการวิเคราะห์ผลลัพธ์

| รายการวัตถุดิบ                                 | ต้นทุน<br>max stock | ต้นทุน<br>Real Stock | ผลต่าง/บาท    | อยู่ใต้<br>ก๊อบ | อยู่ใต้<br>อีกกี่วัน | ซื้อเข้า    |
|------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------|-----------------|----------------------|-------------|
| กล่องแบ่ง 270 g 23 x 36 (RK)                   | 1,841,637.94        | 3,741,484.63         | -1,899,846.70 | -1.62           | -56.74               | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 270 g 23 x 36 (TUPI)<br>เจดสีใหม่    | 199,169.60          | 1,879,504.54         | -1,680,334.94 | -13.26          | -464.02              | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 400 g 27.25 x 34<br>(TUPI) เจดสีใหม่ | 1,098,577.67        | 1,861,867.11         | -763,289.44   | -1.09           | -38.21               | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 550 g 33.5 x 27 (TM)                 | 3,720.93            | 1,728,610.32         | -1,724,889.39 | -728.46         | -25,496.00           | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 550 g 30 X 24 (TM)                   | 287,207.17          | 1,639,524.38         | -1,352,317.21 | -7.40           | -258.97              | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 300 g 28 x 38.5 (TM)<br>ลดเยื่อ      | 455,025.43          | 985,260.67           | -530,235.24   | -1.83           | -64.09               | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 270 g 31 x 40 (RK)                   | 258,598.06          | 922,566.93           | -663,968.87   | -4.03           | -141.22              | ไม่สั่งซื้อ |
| WBB 310 g 31.5 x 38.5 (TUP)<br>เจดสีใหม่       | 124,583.18          | 896,080.58           | -771,497.41   | -9.73           | -340.59              | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 270 g 23 x 36.5 (RK)                 | 128,419.15          | 892,323.58           | -763,904.43   | -9.35           | -327.17              | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 310 g 35 x 40.25<br>(TM)             | 224,342.58          | 667,631.80           | -443,289.23   | -3.11           | -108.68              | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 550 g 30 x 40.5 (TM)                 | 9,359.11            | 625,180.05           | -615,820.94   | -103.40         | -3,618.95            | ไม่สั่งซื้อ |
| WBB 350 g 35 x 43 (TUP)<br>เจดสีใหม่           | 218,601.83          | 544,242.72           | -325,640.89   | -2.34           | -81.93               | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 300 g 35 X 40 (TUPI)<br>เจดสีใหม่    | 25,959.36           | 547,362.91           | -521,403.55   | -31.56          | -1,104.70            | ไม่สั่งซื้อ |
| WBB 310 g 31 x 38.5 (TUP)<br>เจดสีใหม่         | 73,474.89           | 545,686.87           | -472,211.97   | -10.10          | -353.48              | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 270 g 30 x 47 (RK)                   | 160,593.01          | 498,293.52           | -337,700.51   | -3.30           | -115.66              | ไม่สั่งซื้อ |
| WBB 400 g 31 x 43 (TUP)<br>เจดสีใหม่           | 268,566.62          | 472,634.50           | -204,067.88   | -1.19           | -41.79               | ไม่สั่งซื้อ |

#### ตารางที่ 4 รูปแบบ Microsoft Excel และการวิเคราะห์ผลลัพธ์ (ต่อ)

| รายการวัตถุดิบ                                   | ต้นทุน<br>max stock | ต้นทุน<br>Real Stock | ผลต่าง/บาท     | อยู่ได้<br>กี่รอบ | อยู่ได้<br>อีกกี่วัน | ซื้อเข้า    |
|--------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------|-------------------|----------------------|-------------|
| กล่องแบ่ง 350 g 31 x 43 (TUPI)<br>เจดสีใหม่      | 18,376.05           | 477,569.61           | -459,193.56    | -39.27            | -1,374.38            | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 350 g 33.5 x 34 (TUPI)                 | 53,017.68           | 442,067.00           | -389,049.32    | -11.53            | -403.60              | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 500 g 33.5 x 27<br>(TUP) เจดสีใหม่     | 226,676.89          | 433,403.30           | -206,726.41    | -1.43             | -50.16               | ไม่สั่งซื้อ |
| WBB 450 g 35 x 43 (TUP)<br>เจดสีใหม่             | 102,070.01          | 414,159.33           | -312,089.33    | -4.80             | -168.17              | ไม่สั่งซื้อ |
| WBB 310 g 35 x 40 (TUP)<br>เจดสีใหม่             | 185,675.69          | 399,672.00           | -213,996.31    | -1.81             | -63.39               | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 350 g 36 x 26 (TUPI)                   | 206,619.42          | 405,066.16           | -198,446.73    | -1.51             | -52.82               | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 350 g 27.5 x 27.25<br>(TUPI) เจดสีใหม่ | 204,591.72          | 403,352.32           | -198,760.60    | -1.53             | -53.43               | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 270 g 32 x 33.5<br>(TUPI) เจดสีใหม่    | 869.99              | 394,081.16           | -393,211.17    | -710.24           | -24,858.50           | ไม่สั่งซื้อ |
| กล่องแบ่ง 500 g 36.75 x 38.25<br>(TM)            | 119,013.77          | 378,454.63           | -259,440.85    | -3.43             | -119.90              | ไม่สั่งซื้อ |
|                                                  | 6,494,747.76        | 22,196,080.60        | -15,701,332.85 |                   |                      |             |

จากการใช้ Microsoft Excel เป็นแบบจำลอง (Model) ในการควบคุมการสั่งซื้อ ปริมาณการใช้ และการจัดเก็บวัตถุดิบ จากผลลัพธ์การคำนวณจากทฤษฎี Maximum Stock พบว่ามีสินค้าคงคลัง อยู่เป็นจำนวนมาก และยังไม่จำเป็นต้องสั่งซื้อเข้ามา แต่ต้องระบายใช้วัตถุดิบที่มีให้หมด ถ้าสามารถระบายใช้วัตถุดิบที่มีในจำนวน 25 รายการได้ จะทำให้บริษัทลดต้นทุนในการจัดเก็บและถือครองวัตถุดิบเป็นมูลค่า 22,196,080.60 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.60% จากมูลค่าของกระดาษในคลังกระดาษทั้งหมด

จากสินค้าจำนวน 25 รายการที่นำมาวิจัย (ตารางที่ 4) ไม่ควรสั่งซื้อในขณะนี้ เพราะเนื่องจาก สินค้ายังมีในสต็อกเป็นจำนวนมากยังนำไปผลิตไม่หมด จำเป็นต้องหาวิธีการ หรือมาตรการในการระบายสินค้าที่ค้างสต็อกอยู่ในปัจจุบันออกให้เร็วที่สุด

### 3. แนวทางการแก้ไขปัญหา

#### 3.1 การจัดทำนโยบายเร่งระบายกระดาษ

- 1) จัดทำนโยบายเพื่อเร่งระบายใช้กระดาษในสต็อกที่มีมูลค่าสูงจากการตรวจนับย้อนหลัง 1 ปี ออกจากคลังกระดาษ
- 2) ร่วมมือกับฝ่ายออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อออกแบบให้สามารถใช้กระดาษที่มีในสต็อกมาผลิตงานใหม่ งานปรุฟ หรืองานเก่า เช่น การเปลี่ยนตัวลงในแผ่นพิมพ์หรือกลับเกรน เป็นต้น
- 3) ปรึกษากับฝ่ายต้นทุนและฝ่ายขาย เพื่อเสนอให้ใช้กระดาษที่มีในสต็อกมาผลิตงาน โดยอาจจะมีการเจรจาเรื่องราคาเป็นพิเศษ
- 4) ให้ฝ่ายวางแผนวัตถุดิบทำการส่งสต็อกกระดาษ เพื่อให้ฝ่ายขายทำการตามออเดอร์กับลูกค้า
- 5) นำกระดาษที่มีในสต็อكمาระบายใช้เป็นกระดาษตั้งเครื่องสำหรับงานพิมพ์ยูวี ได้แก่ กล่องยาสีพื้น กล่องโซนี่ เป็นต้น
- 6) นำมาระบายใช้กับงานแผ่นกัน ทำป้ายใบเสียบขาตั้งใช้ในองค์กร
- 7) ขอใช้เป็นกระดาษเสียเศษสำหรับงานด่วน และนำเศษที่เหลือขายให้โรงงานกระดาษ

#### 3.2 วางแผนการตลาดโดยใช้หลัก 4P

การวางแผนการตลาดโดยใช้ 4P กลยุทธ์ทางการตลาด ซึ่งหลักการใช้งาน คือ การวางแผนในแต่ละส่วนให้เข้ากัน และเป็นที่ต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด [2]

- 1) Product ก็คือสินค้าหรือบริการที่เราจะเสนอให้กับลูกค้า กำหนด Product ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า ความหมายคือจะต้องรู้ว่าลูกค้าต้องการอะไร
  - สินค้ามีความแตกต่าง การสร้างความแตกต่างให้กับสินค้า ลูกค้าจะต้องสัมผัสความแตกต่างนั้นได้จริง เช่นคุณสมบัติพิเศษ รูปลักษณ์ การใช้งาน และความปลอดภัย
  - สินค้าต้องราคาจะต้องราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง
- 2) Price ราคาขาย ควรตั้งราคาให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์หรือสินค้าเพราะราคาของสินค้าคือตัวบ่งบอกภาพลักษณ์ของสินค้า และคุณภาพของสินค้าด้วย
  - กำหนดราคาตามลูกค้า คือการกำหนดราคาตามที่เราคิดว่าลูกค้าจะเต็มใจจ่าย ซึ่งอาจจะได้จากการสำรวจหรือแบบสอบถาม
  - กำหนดราคาตามตลาด คือการกำหนดราคาตามคู่แข่งในตลาด ซึ่งอาจต่ำมากจนเราจะมีกำไรน้อย ดังนั้นหากเราคิดที่จะกำหนดราคาตามตลาด เราอาจต้องมาคำนวณย้อนกลับว่าต้นทุนสินค้าควรเป็นเท่าไร เพื่อให้ได้กำไรตามเป้า แล้วหาทางลดต้นทุน

- กำหนดราคาตามต้นทุน+กำไร วิธีนี้เป็นการคำนวณว่าต้นทุนสินค้าอยู่ที่เท่าไร แล้วบวกค่าขนส่ง ค่าแรง บวกกำไรจึงจะได้ราคา แต่หากราคาที่ได้สูงมาก อาจมีความจำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์หรือปรับภาพลักษณ์ให้กับราคา

3) Place เป็นวิธีการนำสินค้าไปสู่มือของลูกค้า หากเป็นสินค้าที่จะขายไปหลาย ๆ แห่ง วิธีการขายหรือการกระจายสินค้าจะมีความสำคัญมากหลักการเลือกวิธีการกระจายสินค้านั้นไม่ใช่ขายให้มากแต่สถานที่ที่ควรเลือกให้เหมาะสมกับสินค้าเพราะมันขึ้นอยู่กับว่าสินค้าคืออะไร

4) Promotion การทำกิจกรรมที่บอกลูกค้าถึงลักษณะสินค้าของเรา ทำให้ลูกค้ามาสนใจในสินค้าเช่นการทำโปรโมชั่นลดราคาประจำปี หรือการซื้อสินค้าจำนวนห้าชิ้น ได้ฟรีหนึ่งชิ้น เป็นต้น

### 3.3 ใช้หลักการเจรจาต่อรอง (Negotiate)

วิธีการในการแก้ไขปัญหา คือใช้การเจรจาต่อรองกับผู้ผลิตในการขายกระดาษคืนหรือแลกเปลี่ยนกับสินค้ารายการอื่นที่มีปริมาณการใช้ที่มาก เพื่อนำเข้ามาผลิตงานแทนกระดาษที่มีปริมาณมากในคลังกระดาษ

ทำการเจรจาดลงกับผู้ผลิตในเรื่องของ Lead time การสั่งซื้อและขั้นต่ำในการสั่งซื้อ รวมถึงการเจรจาในเรื่องการสั่งซื้อกระดาษแบบรอกเรียก คือจะทำการเปิด PO สั่งซื้อเป็นเตรียมสินค้าแบบประมาณการวันที่ต้องการสินค้า ผู้ผลิตต้องผลิตเก็บสต็อกไว้ที่ผู้ผลิต 1 เดือน ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดปริมาณกระดาษที่มีอยู่ในสต็อกและกระดาษที่จะเข้ามาใหม่ได้

## 4. สรุปผลการศึกษาวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยจากการคำนวณจากทฤษฎีสินค้าคงคลัง แล้วพบว่าสินค้าจำนวน 25 รายการ (ตารางที่ 4) มีต้นทุนสูงและยังไม่ควรสั่งซื้อเข้ามา ซึ่งจะต้องหาวิธีการระบายกระดาษออกจากคลังสินค้าโดยเร็ว เพื่อจะลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า การดูแลรักษา และพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าเพิ่มมากขึ้นด้วย

แนวทางในการแก้ไขปัญหา จะต้องปรึกษา ร่วมมือกับฝ่ายออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อออกแบบให้สามารถใช้กระดาษที่มีในสต็อกมาผลิตงาน ให้ฝ่ายขายดำเนินการขอใช้กระดาษที่มีในสต็อกกับลูกค้า เพื่อผลิตสินค้าขายให้กับลูกค้าในราคาพิเศษ และให้ฝ่าย QA ทำการสุ่มตรวจสอบสินค้าเกี่ยวกับอายุการใช้งานของสินค้า คุณภาพของสินค้า เช่น สี ความขาว ความแข็งแรงและความชื้นของกระดาษ และสุดท้ายดำเนินการการเจรจากับผู้ผลิตในการแลกเปลี่ยนวัตถุดิบรายการอื่นที่มีปริมาณการใช้ที่มากกว่าแทน รวมถึงทำการเจรจาดลงกับผู้ผลิตในเรื่องของ Lead time การสั่งซื้อ (30 วัน) และขั้นต่ำในการสั่งซื้อ (30 รีม) ผลการดำเนินการในระยะเวลา 6 เดือน พบว่า

สามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังและต้นทุนการจัดเก็บได้ เป็นมูลค่าลดลง 5,927,925.35 บาท หรือคิดเป็น 14.90% จากมูลค่าของกระดาษในคลังกระดาษทั้งหมด

## References

- [1] Poollab Matjam. (2554). **Determination economic order quantity and the proper order of raw materials: Case study Synthetic resins plant.** Master of Engineering. King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (In Thai)
- [2] Aram Pimpaka. (2556). **Reducing Inventory Costs: Case study of Installation and trade of fire protection systems.** Master of Engineering. Kasem Bundit University. (In Thai).
- [3] Amornsiri Dissorn. (2548). **Opinions of management on the inventory management of the establishment in Bangkok.** Warehouse Management. Rajamangala University of Technology Phra Nakhon. (In Thai).
- [4] Danesh Sirisuwannakit. (2549). **Logistics system is critical to fruit for export.** King Master's degree. Manufacturing Systems Engineering. Mongkut's University of Technology Thonburi. (In Thai).
- [5] Thanadol Neoythong. (2552). **Improving procurement process with modeling according supply chain process Case Study recycled plastic plant.** Master of Engineering. King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (In Thai).
- [6] Suchanad Chakun. (2553). **Inventory management in manufacturing industries fan coil.** Master of Engineering. Kasem Bundit University. (In Thai).
- [7] Phipaporn Konkhum, Sakchai Rakkarn and Weeraphat Kritthanatip. (2552). "Development of logistics system in its wholesale business daily (Case study of the Central area)". **IE Network Conferences 2009.** Khonkaen. 21-22 October 2552. (In Thai).
- [8] Sakchai Rakkarn, Phipaporn Konkhum and Weeraphat Kritthanatip. (2552). "Development of logistics system in its wholesale business daily (Case study of the Southern area)". **IE Network Conferences 2009.** Khonkaen. 21-22 October 2552. (In Thai).
- [9] Weeraphat Kritthanatip and Sakchai Rakkarn. (2553). "Simple mathematical models in logistics to reduce the cost of wholesale goods warehouse daily". **IE Network Conferences 2010.** Ubon Ratchathani. 13-15 October 2553. (In Thai).

- [10] Sakchai Rakkarn and Weeraphat Kritthanatip. (2553). "Guidelines for the management of logistics, wholesale - retail for daily consumer goods". **Journal of Kasem Bundit University**. Vol.11 (1). January - June 2553. (In Thai).
- [11] Sakchai Rakkarn and Jutathorn Srijaw. (2554). "Forecasting models for the management of logistics business in wholesale and retail trade". **The National Conference Kasem Bundit University 2554**. (In Thai).

#### ประวัติผู้เขียนบทความ



ซัลมา อินตัน ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วางแผนวัตถุดิบ ห้างหุ้นส่วนจำกัดเหรียญทองการพิมพ์ โทรศัพท์ 084-9683784 Email: sanma\_ranong@hotmail.com จบการศึกษาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต และวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต



ศักดิ์ชาย รักการ ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต โทรศัพท์ 089-781 6187 E-Mail: s.rakkam2010@gmail.com จบการศึกษา วศ.บ. และวศ.ม. สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ และปริญญาเอกที่ Ph.D. Systems and Control ที่ Case Western Reserve University, Ohio, ประเทศสหรัฐอเมริกา



อรรถกร กลั่นความดี ปัจจุบันดำรงตำแหน่งอาจารย์ที่ปรึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต จบการศึกษา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล เกียรตินิยมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.S. (Mechanical Engineering) University of Illinois at Urbana, U.S.A. และ Ph.D. (Mechanical Engineering) University of Illinois at Urbana, U.S.A.



**ธนาคม สกุลไทย** ปัจจุบันดำรงตำแหน่งอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต จบการศึกษา วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย B.Sc. (Industrial Engineering) University of Utah U.S.A. M.M (Management) สถาบันศศิรินทร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Fuels Engineering) University of Utah U.S.A.