

การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ โดยใช้ไมโครซอฟต์ เอ็กเซล

กรณีศึกษา บริษัทผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก

MATERIAL REQUIREMENT PLANNING BY MICROSOFT EXCEL A CASE STUDY OF CHILDREN'S PRODUCTS

รัชฎิศา บุญอรธามะที¹

¹บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต การจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี ไทย – ญี่ปุ่น E-mail:thanthisa@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเกี่ยวกับการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ โดยใช้ไมโครซอฟต์ เอ็กเซล เพื่อลดเวลาการทำงาน ลดต้นทุนและควบคุมวัตถุดิบให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิต ในส่วนบริษัทกรณีศึกษาทำการประกอบผลิตภัณฑ์ โดยผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า โปรแกรมวางแผนแบบเก่ายังไม่ตอบสนองความต้องการ ทำให้เกิดกรณีผลิตไม่ทันตามคำสั่งซื้อของลูกค้า และการควบคุมวัตถุดิบไม่ดี ทำให้สินค้าคงคลังมีจำนวนมากเกินความต้องการ เกิดต้นทุนที่ไม่จำเป็น และในส่วนของกรยืนยันการตอบกลับวันส่งสินค้าให้ลูกค้าทำการตรวจสอบเป็นเวลานาน เนื่องจากโปรแกรมการวางแผนแบบเดิมต้องตรวจเช็คทุกคำสั่งซื้อ ตั้งแต่กระบวนการรับคำสั่งซื้อวางแผน จนกระทั่งถึงกระบวนการยืนยันวันส่งมอบ ใช้เวลา 19 ชั่วโมง 55 นาที และอัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังเฉลี่ย 0.98 รอบ ซึ่งคำนวณเป็นวันในการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังเฉลี่ย 385 วัน จากการทดลองการใช้การวางแผนความต้องการวัตถุดิบมาใช้และประยุกต์ให้เข้ากับบริษัทในกรณีศึกษาพบว่า กระบวนการรับคำสั่งซื้อ จนกระทั่งยืนยันวันส่งมอบ เวลาลดลง 12 ชั่วโมง 12 นาที คิดเป็น 61.84 % ต่อแผนการผลิต 1 สายงาน อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังเฉลี่ย 1.33 รอบ ซึ่งคำนวณเป็นวันในการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังเฉลี่ย 278 วัน สามารถลดระยะเวลาการจับเก็บของสินค้าคงคลังเฉลี่ย 107 วัน และสามารถลดต้นทุนเรื่องการลดเวลาการทำงานคิดเป็นจำนวนเงิน 36,950 บาท ต่อปี

คำสำคัญ : วางแผนความต้องการวัตถุดิบ (MRP), อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง, ไมโครซอฟต์ เอ็กเซล

Abstract

This study aims to material requirement planning by Microsoft excel. To reduce the runs time costs and raw materials for sufficient quantity. The case studies are the assembly line and the orders were requested by customers. The old plan did not meet the requirements. The reason for studying this case is the controlling of raw materials is poor control and the cost was used by many unnecessary expenses. Moreover, the process for confirmation of delivery date to customers takes to 19 hours 55 minutes and Inventory turnover ratio average

0.98 times and has 385 days in inventory. For the result of using material requirement planning by Microsoft excel, the times of process and applied to the case study company the processes order. Unit confirmed delivery date at 61.84%, representing a decrease of 12 hours 12 minutes per plans, the first line. And Inventory turnover ratio average 1.33 times and have 278 days in inventory. It can reducing inventory days average 107 days. And amounted to cost 36,950 baht per year for 5 lines.

Keywords : Material Requirement Planning : MRP, Inventory Turnover Ratio, Microsoft Excel .

1. บทนำ

โปรแกรมความต้องการวัตถุดิบ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดระยะเวลาในการคำนวณ การสั่งซื้อวัตถุดิบเพื่อใช้สำหรับการวางแผนการผลิตให้ทันต่อความต้องการของลูกค้า แต่บางบริษัทไม่ได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป MRP สำหรับการจัดหาวัตถุดิบ เพื่อใช้ในกระบวนการผลิต เนื่องจากต้องลงทุนในการซื้อโปรแกรมและติดตั้งค่อนข้างสูง โปรแกรม Excel จึงเป็นทางเลือกในการใช้งานสำหรับการวางแผนการผลิตและหาความต้องการวัตถุดิบ ซึ่งข้อดีของโปรแกรม Excel สามารถยืดหยุ่นได้ดี ปรับได้ตามความต้องการลงทุนน้อยแต่ได้ประสิทธิภาพในการทำงานที่สูง และใช้งานได้ง่าย [1]

กรณีศึกษาบริษัทผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก เป็นอุตสาหกรรมผลิตสินค้าตามอุปสงค์ (Make to Order) สามารถผลิตสินค้าที่มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ และปริมาณสินค้า ในช่วงเวลาการผลิต ซึ่งพบปัญหาในบริษัทกรณีศึกษา คือ การวางแผนการผลิตและการสั่งซื้อวัตถุดิบที่มากเกินไปจนเกินไป การวางแผนงานและการยืนยันการส่งมอบที่ล่าช้า ขาดการติดตามงาน ไม่สามารถทราบวันผลิตที่แท้จริงของฝ่ายผลิต การทำงานที่ซ้ำซ้อนในกระบวนการทำให้เกิดความล่าช้าในขั้นตอนถัดไป การสั่งซื้อที่เกินความจำเป็นทำให้มีการเก็บสต็อกเป็นจำนวนมากและทำให้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสินค้าหรือบรรจุภัณฑ์ จึงจำเป็นต้องทำลายชิ้นส่วนหรือบรรจุภัณฑ์ ทำให้เกิดต้นทุนในการเก็บและทำลายทิ้งเป็นจำนวนมาก การวางแผนการผลิตแบบเก่าที่นำมาใช้กับส่วนของงานประกอบใช้โปรแกรม Excel แบบการลงบันทึกข้อมูล การทำงานที่ซ้ำซ้อนในการวางแผน การบันทึกข้อมูลสินค้าคงคลัง ณ สิ้นเดือน ที่ใช้เวลาในการลงบันทึก 1 สัปดาห์ในแผนการผลิต ซึ่ง

ล่าช้าต่อการวางแผนงานถัดไป การจัดการข้อมูลของ BOM ในแผนการผลิต และเวลามาตรฐานของผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้เวลาการสั่งการผลิตอย่างแม่นยำมากขึ้น การใช้ MRP โดยใช้โปรแกรม Excel นั้นทำให้ลดต้นทุนของการติดตั้งโปรแกรม MRP และสามารถใช้งานได้ง่าย (ต่อการปฏิบัติ) ทั้งนี้ยังสามารถเป็นต้นแบบและสามารถนำไปใช้งาน กับสายการผลิตใหม่ของ บริษัทเพื่อควบคุมแผนการผลิตและความต้องการวัตถุดิบในการจัดหาวัตถุดิบ [2,3]

2. วิธีการศึกษา

ขั้นตอนในการศึกษา มีดังนี้

2.1 การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สายการผลิตของโรงงานที่ 2 มีทั้งหมด 7 สายการผลิต ดังนี้

1. สายการผลิต A
2. สายการผลิต B
3. สายการผลิต C
4. สายการผลิต D
5. สายการผลิต E
6. สายการผลิต F
7. สายการผลิต G

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ สายการผลิตในโรงงานที่ 2 จำนวน 5 สาย ดังนี้

1. สายการผลิต B
2. สายการผลิต C
3. สายการผลิต D
4. สายการผลิต E
5. สายการผลิต F

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โดยการนำข้อมูลสินค้าคงคลัง ณ สิ้นเดือนมาเปรียบเทียบระยะเวลาในแต่ละรายทำการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล 12 เดือน โดยแบ่งได้ดังนี้

- สายการผลิต B เริ่มเดือนมิถุนายน 2556 - มิถุนายน 2557
- สายการผลิต C เริ่มเดือนมิถุนายน 2556 - มิถุนายน 2557
- สายการผลิต D เริ่มเดือนกันยายน 2556 - กันยายน 2557
- สายการผลิต E เริ่มเดือนธันวาคม 2556 - ธันวาคม 2557
- สายการผลิต F เริ่มเดือนธันวาคม 2556 - ธันวาคม 2557

2.3 การรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษาสภาพปัญหาในบริษัทกรณีศึกษาซึ่งเป็นบริษัทผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ในสายการผลิต การประกอบสามารถสรุปสภาพปัญหาต่างๆ ได้ดังนี้

1. การรับข้อมูลคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย
2. การใช้ข้อมูลด้านราคาในการสั่งซื้อวัตถุดิบ
3. การวางแผนและจัดตารางการผลิต

4. การยืนยันวันส่งมอบสินค้าให้กับฝ่ายขาย

5. การควบคุมแผนการผลิตและควบคุมวัตถุดิบ

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการวิจัย โดยใช้อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังก่อนทำการวิจัยกับข้อมูลอัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังหลังการวิจัย เมื่อนำการวางแผนความต้องการวัตถุดิบมาประยุกต์ใช้ โดยใช้ไมโครซอฟต์ เอ็กเซล

3. ผลการศึกษา

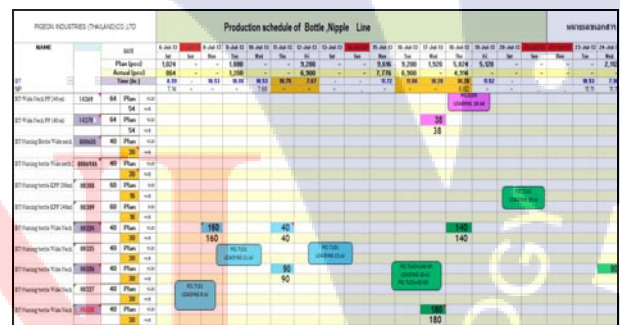
3.1 ผลการศึกษาที่มาของปัญหา

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า ปัญหาในปัจจุบันของบริษัทผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก คือ การวางแผนการผลิตใช้เวลานาน ซึ่งสาเหตุแสดงดังตารางที่ 1 ดังนั้น จึงนำปัญหาเหล่านี้ มาดำเนินการแก้ไข เพื่อเพิ่มโอกาสและประสิทธิภาพในการทำงานด้านวางแผนการผลิต

ตารางที่ 1 การให้คะแนนปัญหา

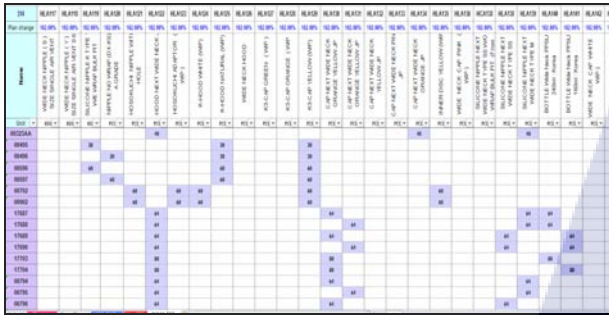
	A	B	C	A*B*C	คะแนนสะสม	เปอร์เซ็นต์สะสม
ปัญหา	ความถี่	ความรุนแรง	ความเป็นไปได้	รวม		
การวางแผนการผลิตใช้เวลานาน	3	3	3	27	27	65.85%
ขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบล่าช้า	2	2	2	8	35	19.51%
ปริมาณการสั่งซื้อไม่สัมพันธ์กับการใช้	2	3	1	6	41	14.63%
			รวม	41	103	

เมื่อรับใบคำสั่งซื้อแล้ว แผนกวางแผนจะนำข้อมูลเลขที่คำสั่งซื้อและรหัสผลิตภัณฑ์ที่ต้องการมาลงข้อมูลในโปรแกรมวางแผน โดยใช้จำนวนกล่องสำหรับวางแผนการผลิต ดังรูปที่ 1 โดยใช้กล่องข้อความเป็นการลงรายละเอียดย่อย และใช้สีเป็นตัวกำหนดของแต่ละเลขที่สั่งซื้อ



รูปที่ 1 โปรแกรมวางแผนโดยใช้ไมโครซอฟต์ เอ็กเซล แบบเดิม

วางแผนการผลิตโดยนำไปไว้ท้ายของแต่ละรหัสผลิตภัณฑ์ โดยคำนวณจากเวลาที่คาดการณ์ในการผลิตจะแสดงผลเวลารวมด้านบนของแผนการผลิต เมื่อวางแผนการผลิตเสร็จแล้วทำการตรวจสอบวัตถุดิบว่ามีเพียงพอต่อความต้องการหรือไม่ โดยตรวจสอบจากรายการวัตถุดิบที่ใช้ของแต่ละผลิตภัณฑ์ หรือ BOM ดังแสดงในรูปที่ 2



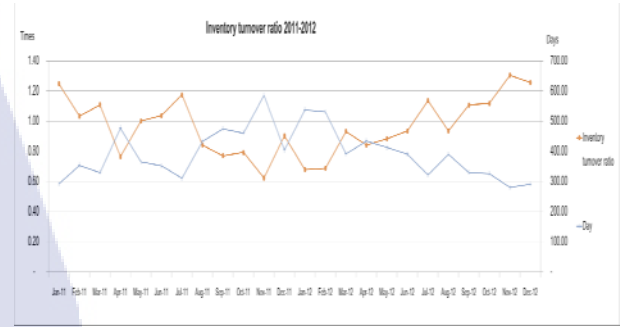
รูปที่ 2 แสดงรายการวัตถุดิบ (BOM) แบบเดิม

ปัญหาการวางแผนการผลิตใช้เวลานานนั้น เริ่มด้วยการเก็บข้อมูลการทำงานในแต่ละขั้นตอนการวางแผนใช้เวลาเท่าใด โดยไม่นำกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบมาคำนวณ ดังตารางที่ 2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน จะเห็นได้ว่าขั้นตอนการตรวจสอบวัตถุดิบ และ ปรับแผนการผลิต ส่งผลต่อการยืนยันการส่งมอบต่อฝ่ายขาย และขั้นตอนการยืนยันวันที่ส่งมอบของแต่ละเลขที่คำสั่งซื้อที่ใช้เวลานาน โดยเวลาที่ใช้ของแต่ละขั้นตอนนั้นใช้เวลา 1,195 นาที ยังไม่รวมขั้นตอนรอคอยคำยืนยันของผู้ผลิตวัตถุดิบ

ตารางที่ 2 ขั้นตอนการวางแผนจำนวนการใช้เวลา

ลำดับที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เวลาที่ใช้(นาที)
1	ลงข้อมูลคำสั่งซื้อต่อเลขที่คำสั่งซื้อ	20
2	ตรวจสอบวัตถุดิบ	440
3	ปรับแผนการผลิต	480
4	ตรวจสอบแผนการผลิต	15
5	ยืนยันวันส่งมอบ	240
	รวม	1,195

การสั่งซื้อวัตถุดิบของบริษัทผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก มีสินค้าคงคลังเป็นจำนวนมากเนื่องจากการตรวจสอบการสั่งซื้อที่ไม่แม่นยำทำให้เกิดต้นทุนการสั่งซื้อและการเก็บเป็นจำนวนมาก โดยนำประวัติการสั่งซื้อและการเก็บมาวิเคราะห์แนวโน้ม โดยนำอัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) และอัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังเป็นจำนวนวัน ของปี 2554 และ ปี 2555 ดังรูปที่ 3 อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังมีการหมุนเวียนอยู่ในช่วงเวลา 300 – 500 วัน ซึ่งมีการจัดเก็บที่นานกว่าจะผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และบริษัทผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กมีนโยบายการจัดเก็บแบบ (First In First Out : FIFO) โดยรหัสวัตถุดิบจะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เช่น CLA108 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแบบวัตถุดิบนั้น จะถูกเปลี่ยนรหัสเป็น CLB108 อีกด้วย เพื่อป้องกันการสับสน จึงทำให้ถ้าแผนวางแผนการผลิตมีการสั่งซื้อวัตถุดิบเกิดความจำเป็น จะทำให้เมื่อเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบแล้ว เกิดการเสียหายคือ ไม่สามารถนำกลับมาใช้ในการผลิตได้เลย ต้องทำลายทิ้งเพื่อป้องกันการผิดพลาด แผนวางแผนจึงต้องห้ามการป้องกันการสั่งซื้อวัตถุดิบเกิดความจำเป็น



รูปที่ 3 แสดงอัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) ปี 2554 - 2555

3.2 ขั้นตอนการปรับปรุงระบบ

จัดทำตารางเวลามาตรฐาน (Standard Time) ของการผลิต โดยอ้างอิงเวลาจากฝ่ายผลิต และทำการขึ้นทะเบียนใช้ในบริษัท เพื่อนำไปคำนวณ ตารางการผลิตให้ได้ตารางการผลิตที่แม่นยำ ดังรูปที่ 4 แสดงเวลาของแต่ละผลิตภัณฑ์ เวลาที่ใช้ และนำไปขึ้นทะเบียนใช้ในบริษัทเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

Product code	Description	QTY/CTN	Pcs/Ma-Nth	Cal	CTN/Hr	11.0	Section
17512	Wrt Bottle Mean 302ml	64	54	96.00	96.00	1.00	BT
17513	Wrt Bottle Mean 240 ml	64	54	96.00	96.00	1.00	BT
17514	Wrt PPSU 240 ml (Cramped) with Nipple L	64	54	96.00	96.00	1.00	BT
01071	01071 Nipple Dk-K2 (L) (Uom In Set)	300	404	30.32	30.32	3.15	NP
01074	01074 Silicone Nipple Dk-F0 (L)	300	404	30.32	30.32	3.15	NP
01095	01095 Nipple Dk-K2 (L) (Uom Set)	300	404	30.32	30.32	3.15	NP
01097	01097 Nipple Dk-K5 (L) (L)	120	64.33	64.33	64.33	7.07	NP
01098	01098 Nipple Dk-K4 (L) (L)	120	64.33	64.33	64.33	7.07	NP
01099	01099 Nipple Dk-K2 (L) (L)	120	64.33	64.33	64.33	7.07	NP
01122	01122 Wide Neck Nipple (SS) 1Pcs	60	34.36	34.36	34.36	6.97	NP
01123	01123 Wide Neck Nipple (SS) 2Pcs	300	34.36	34.36	34.36	6.97	NP
01124	01124 Wide Neck Nipple (M) 2Pcs	300	34.36	34.36	34.36	6.97	NP
01125	01125 Wide Neck Nipple (L) 2Pcs	300	34.36	34.36	34.36	6.97	NP
01126	Wrt Nipple (H) (H) (H)	400	1.95	34.65	34.65	3.15	NP
01127	Wrt Nipple (H) (H) (H)	400	1.95	34.65	34.65	3.15	NP
01128	01128 Wide Neck Stretchable Nipple (SS) 1Pcs	30	113	69.30	69.30	7.62	NP
01129	01129 Wide Neck Stretchable Nipple (SS) 2Pcs	60	34.7	69.30	69.30	7.62	NP
01130	01130 Wide Neck Stretchable Nipple (SS) 2Pcs	60	34.7	69.30	69.30	7.62	NP
01131	01131 Wide Neck Stretchable Nipple (L) 2Pcs	60	34.7	69.30	69.30	7.62	NP
01133	NP-K2 Nipple	400	1.90	33.00	33.00	3.15	NP
01017	Wrt Plus Nipple (SS) 1Pcs For Taiwan	50	206	43.50	43.50	5.44	NP
01018	Wrt Plus Nipple (SS) 1Pcs For Taiwan	50	206	43.50	43.50	5.44	NP
01019	Wrt Plus Nipple (M) 1Pcs For Taiwan	50	206	43.50	43.50	5.44	NP
01020	Wrt Plus Nipple (L) 1Pcs For Taiwan	50	206	43.50	43.50	5.44	NP
01025	Wrt Plus Nipple 1Pcs With Blower For SS	36	122	15.23	15.23	1.67	NP
01026	Wrt Plus Nipple 2Pcs With Blower For SS	72	113	14.18	14.18	1.55	NP
01027	Wrt Plus Nipple 2Pcs With Blower For M	36	113	14.18	14.18	1.55	NP
01028	Wrt Plus Nipple 2Pcs With Blower For L	36	113	14.18	14.18	1.55	NP
01029	Plastic Plus Nipple SS	36	113	14.18	14.18	1.55	NP
01030	Plastic Plus Nipple S	36	113	14.18	14.18	1.55	NP
01031	Plastic Plus Nipple M	36	113	14.18	14.18	1.55	NP

รูปที่ 4 แสดงเวลามาตรฐานของการผลิตแบบใหม่

จัดทำแผนการผลิต โดยนำเวลาที่คำนวณจากเวลามาตรฐานของแต่ละผลิตภัณฑ์ โดยจัดลำดับความสำคัญจากการร้องขอวันส่งมอบจากฝ่ายขาย เพื่อจัดลำดับและแผนตัวอย่างนี้แสดงสายการผลิต B และ C ดังรูปที่ 5 ซึ่งใช้วัตถุดิบบางประเภทร่วมกัน แผนวางแผนการผลิตจึงจัดทำโปรแกรมไว้ร่วมกัน แต่จะทำการพิมพ์แผนการผลิตแยกให้แต่ละส่วนงาน ด้านบนของแผนจะแสดงเวลาในการผลิตจะต้องผลิตถึงเวลาใด มีการทำล่วงหน้าวันไหนง่ายต่อการวางแผนและติดตามผลซึ่งโปรแกรมใหม่นี้จะทำการบันทึกข้อมูลเป็นแนวดิ่งซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลได้ง่ายกว่าแบบเดิม และลงข้อมูลเมื่อสามารถยืนยันวันส่งมอบ ก่อนที่จะลงข้อมูลในระบบ OE เป็นโปรแกรมกลางในการเก็บข้อมูลให้กับฝ่ายขาย

PIGEON INDUSTRIES (THAILAND) CO.,LTD										Remark:	Production Schedule of Bottle Line														
Organic										HR	10:00	10:30	11:00	11:30	11:00	11:30	11:00	11:30	11:00	11:30	10:30	10:00			
										HR	11:30	12:00	12:30	13:00	11:30	12:00	12:30	13:00	11:30	12:00	12:30	13:00			
										HR	4-Jan-15	5-Jan-15	6-Jan-15	7-Jan-15	8-Jan-15	9-Jan-15	10-Jan-15	11-Jan-15	12-Jan-15	13-Jan-15	14-Jan-15	15-Jan-15			
										HR	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	
0209	Item	SE	PO No.	Customer	OTW	Spec	PSG	Size	Revised	26-Jan-15	CONFIRMATION														
0209	Running Bottle Kopa YOML 300	SE	402001	YOML	19.9	19.9	14	94	2-Sep-14	31-Sep-14	4-Jan-15	5-Jan-15	6-Jan-15	7-Jan-15	8-Jan-15	9-Jan-15	10-Jan-15	11-Jan-15	12-Jan-15	13-Jan-15	14-Jan-15	15-Jan-15	16-Jan-15	17-Jan-15	
0209	Running Bottle Kopa YOML 300	SE	402001	YOML	19.9	19.9	14	90	2-Sep-14	31-Sep-14	12-Jan-15														
1409	Running Bottle HP PP 240L	SE	40338	Phassa	19.9	19.9	14	140	26-Sep-14	31-Sep-14	19-Jan-15														
1410	Running Bottle HP PP 160L	SE	40338	Phassa	19.9	19.9	14	140	26-Sep-14	31-Sep-14	15-Jan-15														
1710	Running Bottle HP PPSU 240L	SE	201493-92	Korea	20	20	40	435	30-Sep-14	3-Jan-15															
1409	Running Bottle HP PP 240L	SE	40338	Phassa	19.9	19.9	14	140	1-Oct-14	31-Sep-14	8-Jan-15														
1410	Running Bottle HP PP 160L	SE	40338	Phassa	19.9	19.9	14	140	1-Oct-14	31-Sep-14	8-Jan-15														
2015	Running Bottle Wile Hec 240L	SE	1918	Japan	25	25	40	250	10-Oct-14	14-Oct-14	8-Jan-15														
2016	Running Bottle Wile Hec 180L	SE	1918	Japan	25	25	40	100	10-Oct-14	14-Oct-14	8-Jan-15														
2017	Running Bottle Wile Hec 180L	SE	1918	Japan	25	25	40	190	10-Oct-14	14-Oct-14	8-Jan-15														
2018	Running Bottle Wile Hec 180L	SE	1918	Japan	25	25	40	300	10-Oct-14	14-Oct-14	8-Jan-15														
2024	Running Bottle Wile Hec 180L	SE	1918	Japan	25	25	40	300	10-Oct-14	14-Oct-14	8-Jan-15														
2025	Running Bottle Wile Hec 180L	SE	1918	Japan	25	25	40	100	10-Oct-14	14-Oct-14	8-Jan-15														
2027	Running Bottle Wile Hec 240L	SE	1918	Japan	25	25	40	100	10-Oct-14	14-Oct-14	8-Jan-15														
2028	Running Bottle Wile Hec 240L	SE	1918	Japan	25	25	40	140	10-Oct-14	14-Oct-14	8-Jan-15														
2029	Running Bottle Wile Hec 180L	SE	1918	Japan	25	25	40	100	10-Oct-14	14-Oct-14															
2032	PP Bottle 120 ML Wile Hec 180L	SE	1714-92599	Poland	10	10	60	1	17-Oct-14	13-Jan-15															

รูปที่ 5 แสดงแผนการผลิต แบบใหม่

จัดทำตารางรายการวัตถุดิบ (Bill of Material) หรือ BOM ทำการเปลี่ยนแปลงโปรแกรมเดิม จากเป็นแนวนอน ซึ่งทำการตรวจสอบแต่ละรายการได้ล่าช้า และทวนสอบของแต่ละผลิตภัณฑ์ยุ่งยาก รวมทั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบจะไม่ทราบประวัติแต่ละผลิตภัณฑ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบใดบ้าง หรือมีการเปลี่ยนแปลงรหัสเมื่อทราบการเปลี่ยนแปลง เพื่อควบคุมวัตถุดิบที่ยกเลิกไม่ให้เป็นกับวัตถุดิบตัวใหม่ได้ชัดเจน โปรแกรมใหม่นี้ยังแสดงให้เห็นถึง การใช้วัตถุดิบของแต่ละวัน เพื่อง่ายต่อการปรับเปลี่ยน ในกรณีที่ผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบไม่สามารถส่งมอบวัตถุดิบให้ทัน หรือมีปัญหาต่อการส่งมอบ ข้อมูลนี้จะนำมาปรับการวางแผนการผลิตได้ดียิ่งขึ้น เพียงตรวจสอบว่ามีผลิตภัณฑ์ชนิดใด มีผลกระทบบ้าง โปรแกรม BOM ใช้หลักการของการตรวจสอบวัตถุดิบโดยใช้วิธีการกรองข้อมูล เพื่อการตรวจสอบ ซึ่งสามารถยืดหยุ่นความต้องการแต่ละครั้งได้เป็นอย่างดี ดังรูปที่ 6 แสดงตัวอย่างของรายการวัตถุดิบของสายการผลิต B และ C

[illegible]

รูปที่ 6 แสดงรายการวัตถุดิบ (Bill of Material)
หรือ BOM แบบใหม่

จัดทำตารางแสดงความต้องการวัตถุดิบ (Material Requirement Planning : MRP) โดยนำหลักการของ MRP มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เหมาะสมกับบริษัท จึงทำการปรับปรุงตารางคำนวณความต้องการวัตถุดิบ เพื่อให้ครอบคลุมการสั่งซื้อและการนำเข้าวัตถุดิบ ดังรูปที่ 7

[illegible]

รูปที่ 7 แสดงการคำนวณความต้องการวัตถุดิบ แบบใหม่

เพื่อเป็นการติดตามแผนการผลิตเป็นไปตามแผนหรือไม่ มีผลิตภัณฑ์ใดเกิดปัญหาไม่ได้ตามแผน และเมื่อไม่ได้ตามแผนมีการผลิตเพื่อให้ครอบคลุมกับแผนในแต่ละสัปดาห์หรือไม่ เพื่อป้องกันการส่งมอบสินค้าล่าช้า ดังรูปที่ 8 แสดงการติดตามแผนการผลิต แบบใหม่

[illegible]

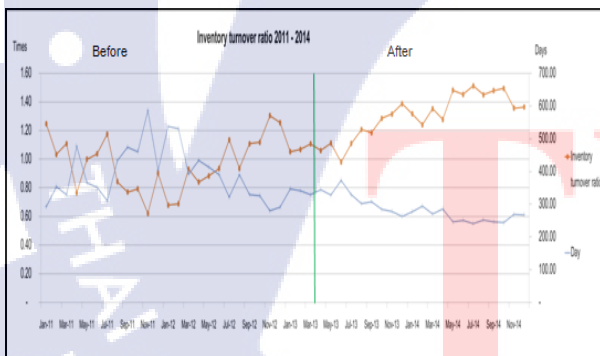
รูปที่ 8 แสดงการติดตามแผนการผลิตแบบใหม่

ทำการปรับปรุงระบบให้ทางฝ่ายสารสนเทศ เขียนโปรแกรม (Order Entry) OE เพื่อให้สำหรับการรับคำสั่งซื้อเปลี่ยนแปลงจากการรับเอกสารคำสั่งซื้อที่เป็นกระดาษ เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้โปรแกรมภาษา Visual Basic หรือที่เรียกว่า VB ในการเขียนโปรแกรมซึ่งเมื่อทางฝ่ายขายทำการแจ้งคำสั่งซื้อของลูกค้าจะมีการแจ้งเตือนในระบบเพื่อให้ฝ่ายวางแผนการผลิตทำการดึงข้อมูลมาลงในโปรแกรมวางแผนการผลิตใช้ฟังก์ชันคัดลอก (Copy) และวาง (Paste) ในเซลล์โปรแกรมวางแผนการผลิตด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ เอกเซล ทำให้รวดเร็วต่อการทำงาน ดังรูปที่ 9

รูปที่ 9 แสดงการดึงข้อมูลโดยการคัดลอกกลโปรแกรมวางแผน

3.3 ผลหลังการปรับปรุง

การวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง ผลของการนำการวางแผนความต้องการวัตถุดิบโดยใช้ไมโครซอฟต์ เอ็กเซล มาใช้สำหรับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการเปลี่ยนแปลงโดยมีอัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังที่มากที่สุดตั้งแต่เดือนมิถุนายน ปี 2557 อย่างต่อเนื่อง และมีการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังที่เร็วขึ้น โดยเดือนมกราคม 2554 - พฤษภาคม 2556 มีอัตราการหมุนเวียนเฉลี่ย 0.98 รอบ เมื่อทำการนำการวางแผนความต้องการวัตถุดิบโดยใช้ไมโครซอฟต์ เอ็กเซลมาประยุกต์ใช้ ค่าของการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง เดือนมิถุนายน 2556 - ธันวาคม 2557 เฉลี่ย 1.33 รอบ ซึ่งอัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังมีค่ามากยิ่งก่อให้เกิดการหมุนเวียนที่เร็ว เมื่อนำมาวิเคราะห์การหมุนเวียนของสินค้าคงคลังคิดเป็นจำนวนที่มีการหมุนเวียนในคลังสินค้า เดือนมกราคม 2554 - พฤษภาคม 2556 การหมุนเวียนของสินค้าคงคลังเฉลี่ย 385 วัน หลังการวิจัยในเดือน มิถุนายน 2556 - ธันวาคม 2557 การหมุนเวียนของสินค้าคงคลังเฉลี่ย 278 วัน ดังแสดงในรูปที่ 10



รูปที่ 10 แสดงอัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) ปี 2554 - 2557

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบเวลาการปฏิบัติการวางแผนการผลิต

ลำดับที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
		เวลาที่ใช้(นาที)	เวลาที่ใช้(นาที)
1	ลงข้อมูลคำสั่งซื้อต่อเลขที่คำสั่งซื้อ	20	5
2	ตรวจสอบวัตถุดิบ	440	176
3	ปรับแผนการผลิต	480	240
4	ตรวจสอบแผนการผลิต	15	5
5	ยืนยันวันส่งมอบ	240	30
รวม		1,195	456

ทำการเปรียบเทียบการวิจัยก่อนและหลังการปรับปรุง โดยตารางที่ 3 แสดงผลซึ่งลดระยะเวลาการทำงานลง 739 นาที ต่อแผนการผลิต 1 สายงาน

ตารางที่ 4 แสดงต้นทุนหลังการปรับปรุง

หัวข้อ	เวลาที่ใช้ (นาที)	ค่าแรง (บาท /เดือน)	ค่าแรง (บาท/ปี/Line)	ค่าแรง (บาท/ปี/ 5Line)
ก่อนการปรับปรุง	1,195	996	11,950	59,750
หลังการปรับปรุง	456	380	4,560	22,800
ผลที่ได้	739	616	7,390	36,950

ค่าแรงโดยเฉลี่ย 12,000 บาท

จากตารางที่ 4 พบว่าก่อนการปรับปรุง ค่าแรงที่เป็นหน้าที่คำนวณจากเวลาที่ใช่ไป 1,195 นาที คิดเป็นค่าแรงที่ใช่ไป 996 บาท และนำค่าแรงคำนวณ 12 เดือน จึงมีค่าแรงที่ใช่ไป 11,952 บาท และคิดคำนวณการวางแผนการผลิตทั้ง 5 สายงานการผลิต ได้ 59,760 บาท ต่อปี หลังการปรับปรุง จึงสามารถลดต้นทุนการตรวจสอบและการวางแผนการผลิต เป็นจำนวนเงิน 36,950 บาท ต่อปี

4. สรุป

หลังจากปรับปรุงระบบการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ โดยใช้ไมโครซอฟต์ เอ็กเซล เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยจัดการการผลิต และควบคุมการสั่งซื้อวัตถุดิบ กระบวนการรับคำสั่งซื้อ พบว่า เวลาลดลง 12 ชั่วโมง 12 นาที คิดเป็น 61.84 % ต่อแผนการผลิต 1 สายงาน อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังเฉลี่ย 1.33 รอบ ซึ่งคำนวณเป็นวันในการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังเฉลี่ย 278 วัน สามารถลดระยะเวลาการเก็บของสินค้าคงคลังเฉลี่ย 107 วัน และสามารถลดต้นทุนเรื่องการผลิตเวลาการทำงานคิดเป็นจำนวนเงิน 36,950 บาท ต่อปี

เอกสารอ้างอิง

- [1] ฉมาธร กุญศรีกุล. การพัฒนาต้นแบบ MRP โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ : กรณีศึกษา. สารนิพนธ์ วศ.ม. (เทคโนโลยีโลจิสติกส์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, (2556).

- [2] พิระพล แก้วเอียน. การปรับปรุงการวางแผนสิ่งซื้อวัตถุดิบโดยใช้
ตัวแบบทางคณิตศาสตร์กรณีศึกษา : การจัดซื้อวัตถุดิบจาก
ต่างประเทศในอุตสาหกรรมกระดาษ. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรม
อุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าพระนครเหนือ, (2549).
- [3] วรพล เกิดงาม. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการ
วางแผนความต้องการวัสดุ. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาห
การ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ, (2549).

