

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

ในการศึกษาการจัดการวัตถุดิบคงคลังประเภทไม้ นี้ ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ขอบเขตการศึกษา

ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท บริษัท ผินสยาม จำกัด มีพนักงานทั้งสิ้น 55 คน ซึ่งเป็นพนักงานฝ่ายผลิตทั้งสิ้น 45 คน และพนักงานฝ่ายบริหารและฝ่ายสนับสนุนอื่น ๆ 10 คน โดยมีระบบการผลิตลักษณะผลิตตามคำสั่งซื้อ

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานพบว่า ในการดำเนินการผลิตของบริษัทไม่มีการกำหนดการใช้วัตถุดิบคงคลังต่าง ๆ ที่แน่นอน การใช้วัตถุดิบจะขึ้นอยู่กับสินค้าที่สั่งว่าจะใช้วัตถุดิบคงคลังประเภทใดในการผลิต ดังนั้นทางบริษัทมีวัตถุดิบประเภทไม้ในปริมาณที่สูงมากขาดการควบคุมวัตถุดิบคงคลัง ซึ่งบริษัทไม่มีการวิเคราะห์ว่าควรสั่งซื้อวัตถุดิบแต่ละรายการในปริมาณเท่าใดที่เหมาะสม ในปัจจุบันทางบริษัทมีการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อโดยอาศัยประสบการณ์ในการทำงานของพนักงานฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายผลิต

การศึกษานี้จะศึกษาเฉพาะหน่วยงานวัตถุดิบคงคลังที่อยู่ในบริษัท และคณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัตถุดิบคงคลัง ซึ่งทางบริษัทมีวัตถุดิบประเภทไม้ 45 ขนาด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลแบบปฐมภูมิ

การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (Focus Individual Interview) โดยใช้คำถามแบบเปิด ซึ่งในการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงาน ดังนี้

1. ผู้จัดการ 1 คน
2. พนักงานฝ่ายจัดซื้อ 1 คน
3. พนักงานฝ่ายผลิต 1 คน
4. พนักงานบัญชี 1 คน

ข้อมูลทุติยภูมิ

1. ข้อมูลการเบิกใช้วัตถุดิบเพื่อในช่วง เดือน กันยายน 2547 – สิงหาคม 2548

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การจำแนกประเภทวัตถุดิบคงคลังแบบ ABC Analysis

การวิเคราะห์มูลค่าของวัตถุดิบคงคลังที่มีอยู่ จะกำหนดได้ตามหลักการของวิธี ABC Analysis โดยจะจำแนกตามมูลค่าของของคงคลังได้ 3 ระดับ ดังนี้

1. Class A มีความสำคัญต่อวัตถุดิบคงคลังมากที่สุด
2. Class B มีความสำคัญต่อวัตถุดิบคงคลังรองลงมาเป็นอันดับสอง
3. Class C มีความสำคัญต่อวัตถุดิบคงคลังน้อยที่สุด

เหตุผลที่ต้องจำแนกชนิดของวัตถุดิบคงคลังในลักษณะนี้ คือ จำแนกเพื่อกำหนดความสำคัญมากน้อยของวัตถุดิบในแต่ละชนิด ในส่วนของจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่จำแนกวัตถุดิบออกเป็น Class ต่าง ๆ ควรเป็นเท่าไรนั้นขึ้นอยู่กับสภาพการของวัตถุดิบคงคลัง

หลักเกณฑ์ในการกำหนดประเภทความสำคัญของวัตถุดิบคงคลัง คือ

1. Class A มีของในคงคลังประมาณ 5% - 10 % ของคงคลังทั้งหมดที่มีมูลค่า 80%
2. Class B มีของในคงคลังประมาณ 20% - 30% ของคงคลังทั้งหมดที่มีมูลค่า 15%
3. Class C มีของในคงคลังประมาณ 40% - 80% ของคงคลังทั้งหมดที่มีมูลค่า 5%

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลง่ายขึ้น จึงนำหลักการของ ABC Analysis มาจัดลำดับความสำคัญของวัตถุดิบทั้งหมดโดยมีหลักการดังนี้

1. วัตถุดิบไม้ที่มีมูลค่าการใช้ หรือ มีการเบิกสูง จัดไว้ใน Class A
2. วัตถุดิบไม้ที่มีมูลค่าการใช้ หรือ มีการเบิกปานกลาง จัดไว้ใน Class B
3. วัตถุดิบไม้ที่มีมูลค่าการใช้ หรือ มีการเบิกต่ำ จัดไว้ใน Class C

ขั้นตอนการจำแนกประเภทวัตถุดิบคงคลังแบบระบบ ABC

1. คำนวณหาปริมาณการใช้วัตถุดิบคงคลังแต่ละประเภทในรอบ 1 ปี และหาราคต่อหน่วยวัตถุดิบคงคลังแต่ละประเภท
2. คำนวณหามูลค่าของคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปีของวัตถุดิบแต่ละประเภท โดยการคูณปริมาณการใช้วัตถุดิบคงคลังแต่ละประเภทในรอบปีด้วยราคาวัตถุดิบคงคลังประเภทนั้น ๆ
3. เรียงลำดับรายการของวัตถุดิบคงคลังแต่ละประเภทตามมูลค่าของวัตถุดิบคงคลังจากมากไปหาน้อยตามลำดับ
4. คำนวณหาเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณวัตถุดิบคงคลังและเปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าของวัตถุดิบคงคลังแต่ละประเภทที่ได้เรียงลำดับไว้ในขั้นตอนที่ 3
5. นำเอาเปอร์เซ็นต์ที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่ 4 มาสร้างกราฟโดยให้เปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณของวัตถุดิบคงคลังเป็นแกนนอน และให้เปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าของวัตถุดิบคงคลัง

เป็นแกนตั้งแล้วทำการแบ่งประเภทของวัตถุดิบกองคลังแต่ละประเภทให้อยู่ในกลุ่มประเภท A, B, C ตามความเหมาะสม

การพยากรณ์ความต้องการวัสดุ

เนื่องจากทาง บริษัท ผินสยาม จำกัด มีการผลิตเป็นแบบผลิตตามคำสั่งซื้อ ดังนั้นจึงไม่สามารถทำการพยากรณ์ปริมาณสินค้าสำเร็จรูปได้ จึงได้ทำการพยากรณ์ปริมาณการใช้วัตถุดิบทั้ง 45 รายการเฉลี่ยของแต่ละเดือน เพื่อที่จะทราบถึงปริมาณการใช้วัตถุดิบที่ได้นำมาผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า แล้วจึงทำการพยากรณ์ปริมาณการผลิตสินค้าสำเร็จรูปจากข้อมูลการใช้วัตถุดิบระหว่างเดือน กันยายน 2547 – สิงหาคม 2548

ปัจจุบันทางบริษัทไม่ได้มีการพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบ ซึ่งในการสั่งซื้อวัตถุดิบในแต่ละครั้ง นั้นได้กำหนดปริมาณวัตถุดิบโดยใช้ความชำนาญของพนักงานประกอบกับรายละเอียดของโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ซึ่งหากบริษัทมีการพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบจะสามารถทำให้ทราบถึงปริมาณวัตถุดิบ และสามารถกำหนดปริมาณการสั่งซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้ทำการศึกษาได้นำการพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบมาวิเคราะห์ข้อมูลของทางบริษัทนั้นการใช้ตัวแบบเชิงปริมาณเพื่อทำการพยากรณ์ สิ่งสำคัญคือ จะต้องรู้ข้อมูลในอดีตที่ผ่านมาเพื่อใช้เป็นข้อมูลดังกล่าวในการพยากรณ์ ตัวแบบเชิงปริมาณที่นิยมใช้กันมาก คือ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time-Series Analysis) ซึ่งเป็นวิธีการอาศัยข้อมูลในอดีตเพื่อการพยากรณ์ โดยทั่วไปจะมีปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการ ที่มีผลต่อลักษณะการกระจายของข้อมูล คือ แนวโน้ม (Trend) การเปลี่ยนแปลงเนื่องจากฤดูกาล (Seasonal Variation) ลักษณะการซ้ำของข้อมูลแบบเป็นรอบ (Cyclic)

จากทฤษฎีการพยากรณ์ที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 และข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการใช้วัตถุดิบไม่อย่างพาราที่เบิกจากคลัง การพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบ ของบริษัทกรณีศึกษา เป็นการพยากรณ์เชิงปริมาณที่ต้องอาศัยข้อมูลจากอดีตที่ผ่านมา เพื่อที่จะทำการพยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้วัตถุดิบไม่อย่างพารา ในปี 2549

การวิเคราะห์รูปแบบข้อมูลในอดีต ซึ่งทำโดยนำข้อมูลของปริมาณการใช้วัตถุดิบไม่ใน Class A, B และ C แต่ละรายการมาพล็อตกราฟเพื่อดูลักษณะของข้อมูลในอดีตดังแสดงในภาคผนวก ข. พบว่า ลักษณะของกราฟข้อมูลของปริมาณการใช้วัตถุดิบไม่อย่างพาราใน Class A, B และ C ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ในช่วงระหว่างเดือน กันยายน 2547 – สิงหาคม 2548 คือ ไม่มีวัฏจักรของการขึ้นลงของปริมาณการใช้วัตถุดิบ และไม่รูปแบบของฤดูกาล ทั้งที่วัตถุดิบบางประเภทมีการใช้เป็นฤดูกาล

ดังนั้นจากการพิจารณาจากกราฟของข้อมูล จะเห็นได้ว่าปริมาณความต้องการวัตถุดิบ มีลักษณะและรูปแบบความต้องการที่ไม่แน่นอน จึงทำให้การพิจารณาข้อมูลจากกราฟไม่เพียงพอ และน่าเชื่อถือมากนัก เพื่อให้ผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าเชื่อถือมากขึ้น จึงต้องนำมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel โดยเลือกวิธีการพยากรณ์แบบ ถ่วงเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก (Weight Moving Average Model)

ขั้นตอนการพยากรณ์

การพยากรณ์ ปริมาณความต้องการใช้วัตถุดิบไม่ยางพารา ในปี 2549 มีขั้นตอนในการพยากรณ์ดังนี้คือ

1. กรอกข้อมูลปริมาณการใช้วัตถุดิบของแต่ละรายการ ในช่วงระหว่างเดือน กันยายน 2547 ถึง สิงหาคม 2548 ลงในโปรแกรม Microsoft Excel ที่ใส่รายการจนครบทั้ง 45 รายการ วัตถุดิบ โดยทำการเลือกรูปแบบการพยากรณ์ เป็นแบบข้อมูลอนุกรมเวลา (Time-Series)
2. เลือกรูปแบบการพยากรณ์ คือ การพยากรณ์แบบถ่วงเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก (Weight Average Model) จากบทที่ 2 จะเห็นได้ว่าเป็นการวิธีการถ่วงเฉลี่ยเคลื่อนที่นี้ เหมาะสำหรับการพยากรณ์ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ โดยเฉพาะโรงงานที่ทำการผลิตสินค้าหลาย ๆ ชนิดที่แตกต่างกัน เช่น ปริมาณความต้องการต่ออาทิตย์หรือต่อเดือน ของสินค้าหลาย ๆ ชนิด เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้มักไม่ได้แสดงค่าของฤดูกาล, วัฏจักร และความไม่แน่นอนต่าง ๆ ซึ่งเหมาะสมกับสภาพของบริษัท
3. ป้อนค่า Moving Period ตั้งแต่ 1 เป็นต้นไป เพื่อหาค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนสมบูรณ์; MAD (Mean Absolute Deviation) ที่ต่ำที่สุด

การกำหนดรูปแบบในการควบคุมวัตถุดิบคงคลัง

รูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด จะต้องพิจารณาด้านทุนคงคลังในช่วงเวลา 1 ปี ซึ่งจะสมมติค่าตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

- K = ต้นทุนของคงคลังวัตถุดิบรวมต่อปี (บาท/ปี)
 TC = ต้นทุนของวัตถุดิบคงคลังรวมต่อหน่วย (บาท/หน่วย)
 P = ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท/ครั้ง)
 I = ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลัง (บาท/หน่วย/ปี)
 D = อัตราการใช้ของคงคลังต่อปี (หน่วย/ปี)
 Q = ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัดต่อครั้ง (หน่วย)
 T = รอบเวลาในการสั่งซื้อ

C = ราคาสินค้าต่อหน่วย (บาท/ หน่วย)

W = ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาวัตถุดิบ (บาท/ หน่วย/ ปี)

I = อัตราการใช้จ่ายในการจัดให้มีของคงคลัง หรือ ดอกเบี้ย คิดเป็น ร้อยละต่อปี
การคำนวณหา ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัดที่สุด คือ

$$Q = 2PD/I$$

โดยที่ I = (i) x (c)

และรอบระยะเวลาในการสั่งซื้อที่เหมาะสม คือ

$$T = Q/D$$

การคำนวณรูปแบบการสั่งซื้อแบบกำหนดจุดสั่งซื้อ (Re-order Point: ROP)

จากสูตร

$$ROP = (D \times LT) + ss \quad \text{จำนวนวันทำงาน/ปี}$$

การวางแผนความต้องการวัสดุระบบ MRP

หลังจากได้ผลการพยากรณ์ปริมาณการใช้ของวัตถุดิบไม่บางพาราในแต่ละเดือนแล้ว
นำผลที่ได้มาคำนวณหาปริมาณความต้องการของสินค้าสำเร็จรูปที่กำหนดไว้ในตารางการผลิต

เมื่อทราบปริมาณการใช้ของวัตถุดิบและปริมาณความต้องการของสินค้าสำเร็จรูปแล้ว
จึงทำการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ ระบบ MRP นี้เป็นวิธีการจัดหาวัตถุดิบ ที่อาจจะเป็นสินค้า
สำเร็จรูป ชิ้นส่วนประกอบ หรือ วัตถุดิบต่าง ๆ ให้เพียงพอกับความต้องการทั้งชนิดและจำนวนให้
ทันเวลาที่ความต้องการเกิดขึ้นในทุก ๆ ระดับของการผลิต หรือขั้นตอนของการผลิต จนเป็นสินค้า
สำเร็จรูป ดังนั้นเราจึงต้องรู้รายการวัสดุที่ต้องการในการผลิตสินค้า หรือที่เรียกว่า โครงสร้างของ
ผลิตภัณฑ์

MRP คือ เทคนิคการวางแผนความต้องการของสินค้า วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ
ทั้งหมด ให้สอดคล้องกับความต้องการของสินค้าสำเร็จรูปที่กำหนดไว้ในตารางการผลิต

ขั้นตอนการทำ MRP โดยประมาณการใช้วัตถุดิบประเภทไม่บางพารา สามารถคำนวณ
ได้จากข้อมูลที่มีอยู่ให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนการผลิต จนเป็นผลิตภัณฑ์ใด ๆ ขึ้นมา ดังนี้

1. นำข้อมูลที่มีอยู่ ประกอบด้วย ใบเตรียมงาน และใบผลิตและส่งสินค้า ในแต่ละเดือน
คัดเลือกรูปแบบเพื่อนำมาทำตัวอย่าง
2. นำตัวอย่าง และข้อมูลของผลิตภัณฑ์ มาทำ BOM เพื่อให้สามารถระบุจำนวนชิ้นส่วน
และช่วงเวลานำของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

3. การทำ BOM ซึ่งจะสามารถระบุจำนวน ชิ้นส่วนและเวลานำได้ชัดเจนซึ่งจะสอดคล้องกับข้อมูลของใบเตรียมงานของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

4. นำข้อมูลที่ได้ทำ BOM มากระจายข้อมูลใน ตารางการผลิตหลักที่เตรียมไว้ ซึ่งตารางนั้นสามารถบอกรายละเอียดของชิ้นส่วนแต่ละส่วนไว้อย่างชัดเจน

5. จัดทำแบบตัวอย่างให้เป็นสัดส่วน โดยนำเสนอ ทั้งรูปแบบของผลิตภัณฑ์และตารางการผลิตหลัก ตามลำดับ

ความหมายในแถวแนวนอนจากตาราง มีความหมายดังนี้

จำนวนที่ต้องการทั้งหมด หมายถึง ผลรวมของการผลิตที่คาดการณ์ไว้ว่าจะต้องใช้ในเวลานึง ๆ ในอนาคต ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์สุดท้าย จำนวนดังกล่าวนี้ ได้มาจากตารางการผลิตสำหรับส่วนประกอบ จำนวนดังกล่าวจะคำนวณได้จาก แผนการสั่งของรายการหลัก

ตารางการรับวัสดุ หมายถึง วัสดุที่ได้มีการสั่งไปแล้ว และคาดว่าจะมาถึงตามกำหนด หรืออาจจะเรียกว่า วัสดุระหว่างการสั่ง

จำนวนบนมือที่คาดหวัง หมายถึง จำนวนที่คาดหวังว่าจะมีการเก็บคงคลังอยู่ที่ปลายช่วงเวลาหนึ่ง หรือจำนวนที่จัดหามาไว้สำหรับสำหรับอุปสงค์ในช่วงเวลาถัดไป จำนวนดังกล่าวนี้จะหาได้จากการนำ จำนวนที่ต้องการทั้งหมด ไปลบออกจาก จำนวนในตารางการรับวัสดุ ในช่วงเวลาเดียวกันและบวกกับจำนวนที่ได้รับจาก แผนการรับวัสดุ ที่จะมีขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน หรืออาจจะเป็นจำนวนบนมือ จากช่วงเวลาก่อนหน้านั้น

จำนวนที่ต้องการสุทธิ คือ ผลต่างที่เกิดจากการเอา จำนวนในตารางการรับวัสดุ ไปลบจาก จำนวนที่ต้องการทั้งหมด ในช่วงเวลาเดียวกัน และลบด้วย จำนวนบนมือที่คาดหวัง ในช่วงเวลาก่อนหน้านั้น ค่าที่ได้ดังกล่าว จะแสดงถึงจำนวนสุทธิของรายการที่จะต้องจัดหาไว้ สำหรับรายการหลัก หรือจำนวนที่ต้องการในตารางการผลิตหลัก

แผนการสั่งวัสดุ หมายถึง การกำหนดวันสั่งว่าจะต้องสั่งรายการต่าง ๆ เมื่อใดจึงจะมีวัสดุไว้ใช้ตามที่รายการหลักต้องการ ซึ่งจะเหมือนกับ แผนการรับวัสดุ ที่ต้องการใช้เวลานำเป็นตัวกำหนดการสั่ง แผนการสั่งวัสดุ ที่ระดับหนึ่งจะเป็นต้นตอการจัดหาความต้องการวัสดุในระดับที่ต่ำกว่า เมื่อใดก็ตามที่มีการสั่งเกิดขึ้นค่าในตารางของ แผนการรับวัสดุ และ แผนการสั่งวัสดุ จะเข้าไปสู่แถวของ ตารางการรับวัสดุ ดังนั้นจึงอาจจะกล่าวได้ว่า แผนการสั่งวัสดุ จะเป็นตัวบอกให้รู้ว่าจะต้องใช้วัสดุอะไรและเป็นจำนวนเท่าไร

การคำนวณหาความต้องการวัสดุแบบ MRP และความต้องการสุทธิ โดยจะประกอบด้วย ข้อมูลที่ได้จากบริษัท และจากใบเตรียมผลิต ซึ่งได้คำนวณมาเป็น โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ (BOM) และทำตารางการผลิตหลัก โดยประกอบด้วยความต้องการสุทธิ แผนการรับและการสั่งวัตถุดิบ

เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้นำโปรแกรม Microsoft Excel มาช่วยในการคำนวณ ในการวางแผน และควบคุมการผลิต Excel เป็นเครื่องมือสำคัญที่ขาดไม่ได้ สำหรับผู้วางแผนการผลิตทุกคน ซึ่งจะประหยัดเวลาลงอย่างมาก เกิดความยืดหยุ่นคล่องตัวในการบริหารงาน สามารถวางแผน และควบคุมการผลิต ได้ดีขึ้นกว่าก่อนและสามารถแก้ปัญหาหลายอย่าง