

3. วิทยาการที่เกี่ยวข้อง

3.1 การควบคุมพัสดุดังกล่าว

การควบคุมพัสดุดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานบริหารพัสดุ และเป็นหัวใจสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการบริหารงานพัสดุ ระบบการควบคุมพัสดุดังกล่าวที่ดีจะต้องเป็นระบบที่ง่าย (Simplicity) , ยืดหยุ่น(Flexibility) , ถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) , ถูกจังหวะ (Timeliness) และสามารถตอบสนองความต้องการต่างๆตามนโยบายของบริษัทได้ ความต้องการต่างๆที่ฝ่ายบริหารต้องการทราบหรือต้องการให้ปฏิบัตินั้นมีมากมาย ก่อให้เกิดปัญหาว่าจะกำหนดระบบการควบคุมอย่างไรจึงจะตอบสนองความต้องการได้ก่อนที่จะศึกษาระบบต่างๆ ต่อไป ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาความต้องการขั้นพื้นฐานอันเกี่ยวกับพัสดุดังกล่าวเสียก่อนดังนี้

3.1.1 ประเภทพัสดุดังกล่าว นั้นมีอะไรบ้างซึ่งโดยทั่วไปพัสดุดังกล่าวสามารถแยกได้ 3 ประเภท คือ

3.1.1.1 พืชที่ใช้ในการผลิต (Raw Material)

3.1.1.2 งานระหว่างทำ (Work in Process)

3.1.1.3 สินค้าสำเร็จรูป (Finished Good)

3.1.2 ความสำคัญของพัสดุดังกล่าวแต่ละประเภท มากน้อยแตกต่างกันอย่างไรซึ่งในที่นี่จะพิจารณาวิธี ABC เทคนิค ซึ่งประกอบด้วย

3.1.2.1 ขั้นตอนในการจำแนกพัสดุดังกล่าวตาม วิธี ABC เทคนิค

3.1.2.2 ระดับการควบคุมของพัสดุดังกล่าวแต่ละประเภท

3.1.2.3 ระดับการสั่งการของพัสดุดังกล่าวแต่ละประเภท

3.1.3 ระบบการควบคุมพัสดุดังกล่าว

3.1.4 ข้อพิจารณาการเลือกเทคนิคควบคุมพัสดุดังกล่าวมาใช้

3.1.5 ต้นทุนพัสดุดังกล่าว

3.1.1 ประเภทพัสดุดังกล่าว โดยทั่วไปพัสดุดังกล่าวในแง่ของการผลิตแล้วสามารถจะแยกได้เป็น 3 ประเภท

3.1.1.1 พืชที่ใช้ในการผลิต (Raw Material) ได้แก่วัตถุดิบ ส่วนประกอบและชิ้นส่วนต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตโดยตรง พืชที่ใช้ในการผลิตนั้นนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งของการผลิตที่จะต้องมีการวางแผนสำรองไว้อย่างเพียงพอและ สอดคล้องกับตารางเวลาการผลิตเพื่อรอการแปลงสภาพเป็นสินค้าสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป

3.1.1.2 งานระหว่างทำ (Work in Process) ได้แก่สินค้ากึ่งสำเร็จรูปตามขั้นตอนต่างๆของการผลิต

3.1.1.3 สินค้าสำเร็จรูป (Finished Good) ได้แก่ผลิตภัณฑ์ที่บริษัทผลิตสินค้าเพื่อขาย

3.1.2 ความสำคัญของพัสดุแต่ละประเภท นั้นมีความสำคัญมากน้อยแตกต่างกันอย่างไร หลักของการควบคุมพัสดุดังกล่าวนั้นจะต้องตอบคำถามสองข้อคือ จะสั่งซื้อจำนวนเท่าใดและจะสั่งซื้อเมื่อใด การตอบคำถามนี้มีปัจจัยเกี่ยวข้องของหลายประการ แต่ที่สำคัญคือการลงทุนและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพัสดุเหล่านั้น ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วจะจัดการกับพัสดุแต่ละรายการเท่าๆ กันไม่ได้

การควบคุมพัสดุดังกล่าวเป็นงานที่ทำขึ้นเพื่อให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการจัดการพัสดุดังกล่าวนั้นต่ำที่สุด แต่อย่างไรก็ตามบริษัทมักจะมีพัสดุดังกล่าวมากมายหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ งานระหว่างทำ สินค้าสำเร็จรูป ถ้าเราจะให้ความสนใจควบคุมของเหล่านั้นทั้งหมดในคลังอย่างใกล้ชิดก็จะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเสียเวลามาก ของบางชนิดถึงแม้ว่าจะมีปริมาณการใช้มากแต่ถ้าราคาต่ำมากๆ เช่นของจำพวกสกรูและน็อต การให้ความสนใจอย่างใกล้ชิดในการควบคุมพัสดุดังกล่าวนั้นก็จะไม่คุ้มกับส่วนที่ประหยัดได้ แต่ของบางอย่างถึงแม้จะมีจำนวนใช้น้อย คิดเป็นจำนวนแค่ 5 – 10% ของจำนวนทั้งหมด แต่มูลค่าของที่ใช้ไปอาจจะสูงถึง 80% ของมูลค่าของทั้งหมด ดังนั้นนอกเหนือจากส่วนที่เป็นนโยบายของฝ่ายบริษัทแล้ว การควบคุมพัสดุดังกล่าวควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของชนิดพัสดุดังกล่าวด้วย ทางที่ดีที่สุดจึงควรจะจำแนกประเภทของพัสดุดังกล่าวออกเป็นชนิดที่มีความสำคัญมาก และที่มีความสำคัญรองลงไป วิธีการจำแนกชนิดพัสดุดังกล่าวที่รู้จักกันทั่วไปคือ วิธี ABC เทคนิคซึ่งมีหลักการจำแนกพัสดุดังกล่าวตามจำนวนเงินของพัสดุดังกล่าวที่หมุนเวียนในคลังในรอบปี

ความหมายในการจำแนกพัสดุดังกล่าวตามระบบ ABC คือ จะแบ่งพัสดุดังกล่าวออกเป็น 3 ชนิด ชนิด A เป็นจำนวนเงินที่หมุนเวียนในคลังในรอบปีมีค่าสูงที่สุด ชนิด B มีมูลค่าสูงปานกลาง และชนิด C มีมูลค่าต่ำที่สุด เหตุผลที่ต้องจำแนกชนิดของพัสดุดังกล่าวในลักษณะนี้คือการจำแนกเพื่อกำหนดความสำคัญมากน้อยของพัสดุดังกล่าว ถ้าเขียนเป็นกราฟระหว่างค่าใช้จ่ายและจำนวนชนิดพัสดุดังกล่าวจะได้ดังรูปที่ 3.1.2.1 ซึ่งเรียกว่า Pareto Curve ในรูปแสดงว่ามีของคลังในสัดส่วนที่น้อยมากของจำนวนรายการพัสดุดังกล่าวทั้งหมดที่มีมูลค่าเป็นสัดส่วนที่สูงมาก ของมูลค่าพัสดุดังกล่าวทั้งหมด จึงถือว่ามีความสำคัญสูงมาก จึงจัดให้กลุ่มพัสดุดังกล่าวนี้อยู่ในประเภท A ส่วนที่เหลือมีความสำคัญน้อยลงไปก็จะแบ่งให้เป็นประเภท B และ C ตามลำดับ

จำนวนเปอร์เซ็นต์ที่เราจะจำแนกเป็นของแต่ละประเภทควรจะเป็นเท่าไรนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับสภาพการของการมีพัสดุดังกล่าว พาสุดุดังกล่าวประเภท A มักจะมีราคาสูง การตั้งเกณฑ์

ราคาไว้ระดับหนึ่งจะช่วยให้แบ่งประเภทได้ง่ายขึ้น แต่ช่วงที่จะใช้เป็นชนิด B มักจะกำหนดได้ยาก อย่างไรก็ตาม แต่ละบริษัทก็มักจะมีวิธีและแนวทางเป็นของตนเอง Magee และ Boodman ได้ให้หลักในการกำหนดประเภทความสำคัญของพัสดุดังต่อไปนี้

ประเภท A มีจำนวนรายการพัสดุดังกล่าวประมาณ 5% ถึง 10% ของพัสดุดังกล่าวที่มีมูลค่าสูงที่สุด

ประเภท B มีจำนวนรายการพัสดุดังกล่าวประมาณ 20% ถึง 30% ซึ่งมีมูลค่ารองลงมา

ประเภท C คือจำนวนรายการพัสดุดังกล่าวทั้งหมดที่เหลือ ซึ่งคิดเป็นต้นทุนเพียงเล็กน้อยของต้นทุนทั้งหมด

พัสดุที่ควบคุมนั้นมีความสำคัญมากน้อยแตกต่างกันอย่างไร สำหรับวิธี ABC เทคนิค จะประกอบด้วย ขั้นตอนในการจำแนกพัสดุดังกล่าวตาม วิธี ABC เทคนิค ระดับการควบคุมของพัสดุแต่ละประเภท และระดับการสั่งการของพัสดุแต่ละประเภท

3.1.2.1 ขั้นตอนในการจำแนกพัสดุดังกล่าวตาม วิธี ABC เทคนิค พอสรุปได้ดังนี้

- (1) จัดข้อมูลทางพัสดุดังกล่าว โดยมีรายละเอียดเป็นจำนวนที่ต้องการต่อปี และราคาต่อหน่วยของพัสดุดังกล่าวแต่ละชนิด
- (2) หาจำนวนของพัสดุดังกล่าวที่หมุนเวียนในคลังในรอบปี สำหรับแต่ละชนิด
- (3) จัดเรียงลำดับข้อมูลที่เก็บได้ตามข้อ (1) ใหม่ตามลำดับ ของจำนวนเงินที่หมุนเวียนในคลังตามที่ได้คำนวณได้ในข้อ (2)
- (4) หาค่าเปอร์เซ็นต์ของจำนวนหน่วยสะสมในแต่ละชนิดของพัสดุดังกล่าว และของจำนวนเงินสะสมของพัสดุดังกล่าวที่หมุนเวียนในคลัง
- (5) นำเอาค่าเปอร์เซ็นต์ในข้อ (4) มาเขียนกราฟ แล้วแบ่งชนิดของพัสดุดังกล่าวเป็นชนิด A , B และ C ตามความเหมาะสม

3.1.2.2 ระดับการควบคุมของพัสดุแต่ละประเภท

ประเภท A ต้องมีการควบคุมปริมาณและการสั่งซื้อของอย่างใกล้ชิด เข้มงวด การสั่ง และการใช้ของจะต้องมีการบันทึกการให้ เป็นไปอย่างสมบูรณ์และถูกต้อง มีผู้ควบคุมดูแล และตรวจสอบอยู่เสมอๆ

ประเภท B มีการควบคุมตามปกติ กล่าวคือมีการตรวจสอบพัสดุคงคลังเป็นระยะๆ เช่น ทุก 3 เดือน เป็นต้น บันทึกลงและศึกษาดูว่ามีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงไร

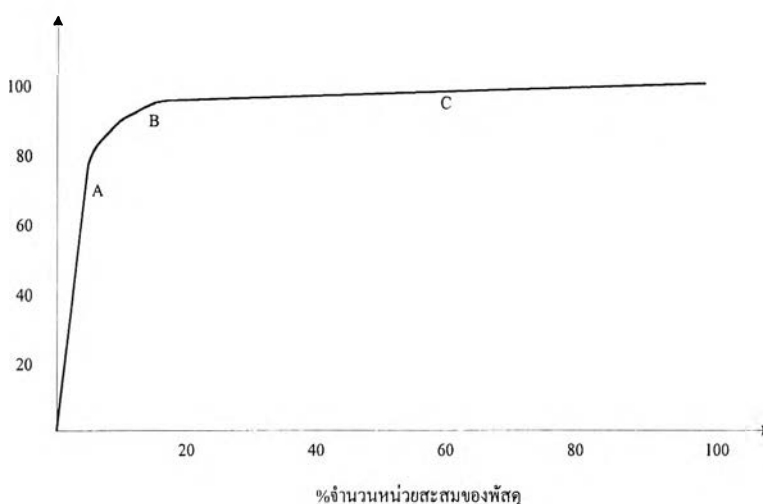
ประเภท C การควบคุมไม่ต้องเข้มงวดเป็นไปอย่างง่ายๆ ไม่จำเป็นต้องมีการจดบันทึกรายการ แต่ควรมีการตรวจนับเป็นครั้งแรก ของในกลุ่มนี้ควรมีเก็บไว้จำนวนมากๆ และซื้อครั้งละมากๆ เพื่อป้องกันการขาดแคลน

3.1.2.3 ระดับการสั่งการ

ประเภท A ต้องมีการสั่งการอย่างระมัดระวังในเรื่องการกำหนดขนาดของการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อที่แน่นอน ต้องมีการตรวจสอบอยู่เสมอเพื่อลดจำนวนของเท่าที่เป็นไปได้ หรือเพื่อป้องกันการขาดแคลนพัสดุคงคลัง

ประเภท B โดยขนาดของการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อ จะวิเคราะห์โดยใช้สูตร EOQ มีการตรวจสอบทุกงวด 3 – 4 เดือน หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก

ประเภท C สั่งซื้อสินค้าครั้งละมากๆ โดยไม่จำเป็นต้องคำนวณหา EOQ หรือจุดสั่งซื้อ จะสั่งซื้อสินค้าเพื่อไว้ใช้ตลอด 1 ปี แม้จะมีสินค้าเหลืออยู่เป็นจำนวนมาก



รูปที่ 3.1 แสดงการจำแนกพัสดุคงคลังโดย ABC เทคนิค

3.1.3 ระบบการควบคุมพัสดุดังกล่าว

ระบบการควบคุมพัสดุดังกล่าวมีหลายแบบ การเลือกระบบการควบคุมพัสดุดังกล่าวที่เหมาะสมต้องพิจารณาปัจจัยต่างๆ รูปแบบอุปสงค์ของพัสดุ ทรัพยากรขององค์กรที่ใช้ในการควบคุมพัสดุ ระบบที่จะกล่าวถึงได้แก่ ธรรมชาติของอุปสงค์ (Nature of Demand) และตัวอย่างระบบการควบคุมพัสดุดังกล่าว ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.3.1 ธรรมชาติของอุปสงค์ (Nature of Demand)

ธรรมชาติของอุปสงค์ในเรื่องเกี่ยวกับการควบคุมพัสดุดังกล่าว โดยทั่วไปแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ อุปสงค์ที่พิจารณาตามความสัมพันธ์ระหว่างพัสดุ และอุปสงค์ที่พิจารณาตามปริมาณพัสดุและเวลาที่ต้องการใช้

(1) อุปสงค์ที่พิจารณาตามความสัมพันธ์ระหว่างพัสดุ แบ่งได้ 2 ประเภท คือ อุปสงค์อิสระ และอุปสงค์ตาม

อุปสงค์อิสระ (Independent Demand) เป็นอุปสงค์ที่ไม่ขึ้นกับอุปสงค์ของรายการพัสดุดูอื่น เช่น สินค้าสำเร็จรูป อะไหล่ เป็นต้น เนื่องจากความต้องการของพัสดุประเภทนี้มักเป็นความต้องการของผู้บริโภคโดยตรง ลักษณะของอุปสงค์ที่เกิดขึ้นจึงมักเป็นอุปสงค์ที่สม่ำเสมอ ซึ่งมีผลทำให้ปริมาณพัสดุดังกล่าวลดลงทีละน้อย อุปสงค์อิสระมักต้องพยากรณ์การควบคุมพัสดุดังกล่าวและใช้เทคนิคในการสั่งโดยการพิจารณาจุดสั่งซื้อหรือช่วงเวลาที่กำหนดสั่ง และปริมาณที่จะสั่งหรือระดับพัสดุดังกล่าวเป้าหมายคงที่

อุปสงค์ตาม (Dependent Demand) เป็นอุปสงค์ของพัสดุที่ขึ้นกับอุปสงค์ของพัสดุดูรายการอื่น เช่น อุปสงค์ของชิ้นส่วนขึ้นกับอุปสงค์ของชุดประกอบที่ผลิตจากชิ้นส่วนเหล่านั้น ลักษณะของอุปสงค์ที่เกิดขึ้นมักจะเป็นครั้งคราว (Discrete) และเป็นก้อน (Lumpy) เพราะการผลิตเป็นงวด ทำให้เกิดความต้องการใช้พัสดุในลักษณะเช่นนั้น อุปสงค์เกี่ยวเนื่องไม่จำเป็นต้องพยากรณ์ เพราะกำหนดจากอุปสงค์ของรายการพัสดุเกี่ยวเนื่อง

(2) อุปสงค์ที่พิจารณาตามปริมาณพัสดุและเวลาที่ต้องการใช้ แบ่งได้ 2 ประเภท คือ อุปสงค์เชิงกำหนด และอุปสงค์เชิงสถิติ

อุปสงค์เชิงกำหนด (Deterministic Demand) คือ ความต้องการใช้พัสดุที่สามารถระบุได้อย่างค่อนข้างแม่นยำว่าเมื่อใดและเวลาเท่าไร

อุปสงค์เชิงสถิติ (Probabilistic Demand) คือ ความต้องการใช้พัสดุที่ไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าจะเป็นเมื่อใดและปริมาณเท่าไรเนื่องจากมีความแปรผันในลักษณะสุ่ม

3.1.3.2 ตัวอย่างระบบการควบคุมพัสดुकงคลัง ได้แก่ ระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ ระบบกำหนดจุดสั่งซื้อและปริมาณสั่ง และระบบกำหนดรอบเวลาสั่ง

3.1.3.2.1 ระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ

ระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ (Material Requirement Planning) เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับการจัดการพัสดุประเภทอุปสงค์แบบเกี่ยวเนื่อง (Dependent Demand) ระบบการวางแผนความต้องการพัสดุเป็นวิธีการคำนวณ เพื่อจัดหาพัสดุต่างๆ ให้เหมาะสมกับความต้องการที่เกิดขึ้นในทุกๆ ระดับของการผลิต เพื่อสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ให้ได้จำนวนตามกำหนด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เป็นการจัดหาพัสดุให้เพียงพอและทันเวลากับความต้องการในทุกๆ ขั้นตอนของการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบจนกระทั่งเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบการวางแผนความต้องการพัสดุประกอบด้วย

- (1) ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ (MRP Inputs)
- (2) ขั้นตอนการทำงานของระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ (MRP Process)
- (3) ผลที่ได้จากระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ (MRP Outputs)
 - ใบสั่งซื้อ (Purchase Order : P/O)
 - ใบสั่งงาน (Work Order)
 - การเปลี่ยนแปลงตารางการหลักใหม่ (Reschedule Notices)
 - ขนาดของการสั่งซื้อพัสดุ (Lot Size)

(1) ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP Inputs) จะได้จาก ตารางการผลิตหลัก รายงานสถานภาพพัสดุดังกล่าว และโครงสร้างผลิตภัณฑ์

ตารางการผลิตหลัก (Master Production Schedule : MPS)

เป็นตารางที่แสดงให้เห็นทราบว่าผลิตภัณฑ์ชนิดใดบ้างที่ต้องทำการผลิต จำนวนผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดเป็นเท่าไร และเวลาที่ต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดคือช่วงใด สำหรับช่วงเวลาที่ใช้ในตารางการผลิตหลัก อาจกำหนดเป็นวัน สัปดาห์หรือเดือน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยข้อมูลในตารางการผลิตหลักจะได้มาจาก 2 แหล่งด้วยกันคือ ส่วนแรกมาจากการพยากรณ์ยอดขาย ซึ่งคำนวณตามหลักทางสถิติและการวิจัยตลาดเป็นต้น อีกส่วนหนึ่งก็มาจากใบสั่งซื้อของลูกค้าที่สั่งซื้อหรือสั่งผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิดหนึ่งโดยเฉพาะ ใบสั่งซื้อของลูกค้าดังกล่าวนี้มักจะมีกำหนดเวลาส่งผลิตภัณฑ์ที่แน่นอน

รายงานสถานภาพพัสดุดังกล่าว ในการวางแผนความต้องการวัสดุข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพพัสดุดังกล่าวที่ถูกต้อง และเป็นปัจจุบันมีส่วนสำคัญมากที่จะทำให้การจัดหาวัสดุที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้ทราบสถานภาพพัสดุดังกล่าวได้อย่างถูกต้องก็คือการมีบันทึกข้อมูลรับและ ข้อมูลจ่ายของพัสดุดังกล่าวไว้อย่างถูกต้อง ข้อมูลรับและข้อมูลจ่ายของพัสดุดังกล่าวนี้เปรียบเสมือนยานพาหนะที่ใช้ในการปรับปรุงสถานภาพของพัสดุดังกล่าวทุก ๆ ชิ้นให้เป็นจริง และทันสมัยอยู่เสมอ

โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ (Product Structure) ก็คือข้อมูลที่แสดงถึงรายการวัสดุ (Bill of Material : BOM) ในการที่จะหารายการวัสดุของผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิดหนึ่งว่าจะต้องใช้วัสดุ ชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่างๆ ในการผลิต จำเป็นต้องรู้โครงสร้างของผลิตภัณฑ์นั้นก่อนว่ามีส่วนประกอบของวัสดุอะไรบ้าง ต้องใช้ในขั้นตอนใดหรือลำดับใดและต้องใช้เวลาเท่าใดในแต่ละขั้นตอน เพื่อจะได้วางแผนการสั่งพัสดุได้ถูกต้องทั้งชนิด จำนวนและเวลา

(2) ขั้นตอนการทำงานของระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ

ในการวางแผนความต้องการวัสดุจะเริ่มต้นจากตารางการผลิตหลัก (Master Production Schedule : MPS) ซึ่งจะกำหนดยอดความต้องการผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ในช่วงเวลาต่างๆ เพื่อจะได้ให้ฝ่ายควบคุมการผลิตตัดสินใจได้ว่าผลิตอะไรในแต่ละช่วงเวลา ต่อ

จากนั้นก็มาพิจารณาว่าในการผลิตสินค้าสำเร็จรูปแต่ละช่วงเวลานั้นจะต้องมีลำดับขั้นตอนอย่างไร และกำหนดขั้นตอนการทำงานในแต่ละช่วงเวลา เพื่อจะรู้ว่าจะต้องทำงานอะไรในช่วงเวลาใด ซึ่งข้อมูลที่ต้องใช้ช่วงนี้คือ ข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Bill of Material) ซึ่งข้อมูลนี้ทำให้เราสามารถคำนวณได้ว่าจะต้องใช้พัสดุหรือวัตถุดิบจำนวนเท่าใด สำหรับการการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด โดยในช่วงที่มีการผลิตนั้นจะต้องมีการเบิกจ่ายหรือรับพัสดุเข้าออกจากคลังเก็บพัสดุตลอดเวลา ดังนั้นเพื่อให้มีจำนวนพัสดุที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ทุกชนิดอย่างเพียงพอและทันเวลา จะต้องอาศัยข้อมูลส่วนที่แสดงสถานการณ์การผลิตช่วยในการตัดสินใจว่า จะสั่งซื้อ หรือสั่งผลิตพัสดุนิตใด ในช่วงเวลาใด เป็นจำนวนเท่าใด ซึ่งทั้งหมดเป็นกระบวนการทำงานคร่าวๆ ในระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ ในการทำงานระบบการวางแผนความต้องการพัสดุจริงนั้นๆ จะมีขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยากและซับซ้อนกว่านี้มากซึ่งจะต้องอาศัยคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย

(3) ผลที่ได้จากระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ

ระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ จะเป็นตัวกำหนดรายการพัสดุที่จะต้องสั่งซื้อ และจำนวนที่จะต้องใช้ในเวลาที่จะมีการผลิต ซึ่งสามารถสรุปผลที่ได้จากระบบการวางแผนความต้องการพัสดุได้ดังนี้

- ใบสั่งซื้อ (Purchase Order : P/O)
- ใบสั่งงาน (Work Order)
- การเปลี่ยนแปลงตารางการหลักใหม่ (Reschedule Notices)
- ขนาดการสั่งซื้อพัสดุ (Lot Size)

ขนาดการสั่งซื้อพัสดุ (Lot Size)

การกำหนดว่าจะสั่งพัสดुरายการใด เพิ่มเมื่อใด ในปริมาณเท่าไร มีผลกระทบต่อต้นทุนขององค์กรอย่างมาก การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อจึงต้องมีเกณฑ์ที่เหมาะสม วิธีกำหนดเกณฑ์ต่างๆ เพื่อให้ต้นทุนพัสดุดังกล่าวได้แก่ วิธีที่อาศัยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลในด้านอุปสงค์และค่าใช้จ่ายต่างๆ ในความเป็นจริงความต้องการใช้พัสดุและค่าใช้จ่ายต่างๆ เกี่ยวกับพัสดุเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอการหาข้อมูลที่แน่นอนได้นั้นต้องใช้ความพยายามและมีความยุ่งยาก ซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงเพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมพัสดุดังกล่าว

สำหรับในการวางแผนการสั่งซื้อชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบต่างๆ ซึ่งพิจารณาโดยเทคนิคการควบคุมพัสดุคงคลัง เป็นเพียงขั้นตอนที่แสดงให้เห็นถึงสิ่งที่ต้องการว่ามีจำนวนเท่าไร และเมื่อไรที่มีความต้องการ เพื่อที่จะได้จัดหาสิ่งนั้นมาให้ถูกต้องกับเวลาที่ต้องการ ซึ่งในการวิเคราะห์หามีได้พิจารณาว่าแผนการสั่งซื้อพัสดุต่างๆ เหล่านี้ควรจะสั่งซื้อครั้งละเท่าไร ดังนั้นจึงนำขนาดของการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (Lot Size) มาพิจารณาเพื่อหาขนาดการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตที่ประหยัด หาจำนวนครั้งที่ดีที่สุดในการสั่งซื้อ ซึ่งในการกำหนดขนาดการสั่งซื้อ (Lot Size) นั้นมีอยู่หลายวิธี ได้แก่

- (ก) ขนาดสั่งซื้อประหยัด
- (ข) Lot for Lot
- (ค) Period Order Quantity
- (ง) Least Total Cost
- (จ) Least Unit Cost
- (ฉ) Least Period Cost
- (ช) Wagner - Whitin

(ก) ขนาดสั่งซื้อประหยัด

วิธีขนาดสั่งซื้อประหยัด (Economic Order Quantity , EOQ) เป็นวิธีที่มีการใช้แพร่หลายที่สุด สมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์หาขนาดสั่งซื้อประหยัดประกอบด้วย

- (1) ความต้องการใช้พัสดุกคงที่
- (2) การสั่งซื้อพัสดุเข้าคลังจะกระทำเมื่อ ปริมาณพัสดุกคงคลังลดลงเหลือศูนย์
- (3) ไม่อนุญาตให้มีการขาดแคลนพัสดุ
- (4) ปริมาณการสั่งซื้อคงที่
- (5) อัตราการสั่งซื้อพัสดุเข้าคลังเป็นแบบเฉียบพลัน (Instantaneous) สามารถบรรจุพัสดุเข้าคลังได้หมดในทันทีที่พัสดุกมาถึงคลัง
- (6) ไม่มีช่วงเวลานำ
- (7) ค่าเก็บรักษาพัสดุ / หน่วยพัสดุ เป็นค่าคงที่
- (8) ค่าสั่งซื้อพัสดุเข้าคลัง / ครั้ง เป็นค่าคงที่

การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดโดยทางคณิตศาสตร์ พิจารณาจากค่าใช้จ่ายต่างๆ ในระบบพัสดุดังกล่าวได้แก่

- ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ
- ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุ
- ค่าใช้จ่ายเนื่องจากการขาดแคลนพัสดุ

จากสมมติฐานดังกล่าวข้างต้น กำหนดไม่ให้เกิดการขาดแคลนพัสดุ ดังนั้นค่าใช้จ่ายทั้งหมด เท่ากับ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุดูรวมกับค่าใช้จ่าย ในการเก็บรักษาพัสดุ การวิเคราะห์หาค่าปริมาณการสั่งซื้อ ที่เหมาะสม กระทำได้โดยอาศัยวิธีการทาง Calculus โดยใช้สมมติฐานดังกล่าวข้างต้น ซึ่งทำให้ได้ผลดังนี้

$$q^* = \sqrt{2AR/C}$$

โดยกำหนดให้ q^* = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

A = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

R = อัตราความต้องการพัสดุดต่อหน่วยเวลา

C = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุดต่อ 1 ชิ้น ต่อหน่วยเวลา

(ข) Lot for Lot

เป็นวิธีกำหนดขนาดการสั่งซื้อที่ง่ายที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีอื่นๆ โดยขนาดของการสั่งซื้อแต่ละ lot จะถูกกำหนดโดยความต้องการสุทธิในแต่ละช่วงเวลา คือจะสั่งซื้อพัสดุดตามปริมาณความต้องการจริงในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งวิธีนี้จะมีผลทำให้จำนวนพัสดุดคงคลังเป็นศูนย์ นั่นคือไม่มีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุด ดังนั้นวิธีนี้เหมาะสำหรับพัสดุดชนิดที่มีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสูง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุดต่ำ และมีความต้องการใช้พัสดุดเป็นช่วงๆ

(ค) Period Order Quantity

วิธี Period Order Quantity , POQ นี้เหมือนกับวิธีขนาดสั่งซื้อที่ประหยัด แต่ดีกว่าตรงที่จะสั่งซื้อพัสดุดในจำนวนเท่ากับความต้องการในแต่ละช่วงเวลารวมกัน ไม่เหลือเศษวิธีนี้ใช้งานได้ดีถ้า

$$POQ = EOQ / R = \sqrt{2C / RPh}$$

ความต้องการใช้พัสดุคงที่ วิธี Period Order Quantity จะแสดงช่วงเวลาที่ครอบคลุมความต้องการพัสดุที่จะทำการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง ใช้ตรรกะเดียวกับวิธีขนาดสั่งซื้อที่ประหยัด แต่จะแตกต่างกันตรงที่วิธี Period Order Quantity จะให้คำตอบเป็นช่วงเวลาครอบคลุมความต้องการพัสดุที่จะทำการสั่งซื้อ ส่วนวิธีขนาดสั่งซื้อที่ประหยัดจะให้คำตอบเป็นปริมาณที่ต้องสั่งซื้อ ซึ่งสูตรที่ใช้ในการหาค่า Period Order Quantity คือ

C = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุแต่ละครั้ง

h = เปอร์เซ็นต์ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุต่อช่วงเวลา

P = ราคาพัสดุต่อหน่วย

R = อัตราความต้องการเฉลี่ยต่อช่วงเวลา

(ง) Least Total Cost

วิธี Least Total Cost , LTC นี้บางครั้งเรียกว่า Part Period Balancing ถูกพัฒนาโดย J.J. Matteis และ A.G. Mendoza มีต้นกำเนิดมาจากวิธีขนาดสั่งซื้อประหยัดที่กำหนดให้ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุมีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ ส่วนวิธี Least Total Cost ขนาดของของการสั่งซื้อจะหาได้จากการทดสอบผลรวมของค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุเพิ่มขึ้นทีละช่วงเวลา จนกว่าค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุน้อยกว่าหรือเท่ากับค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ ซึ่งขนาดของการสั่งซื้อจะเท่ากับผลรวมของจำนวนพัสดุที่ต้องการตั้งแต่ช่วงเวลาแรกจนกระทั่งถึงช่วงเวลาทดสอบแล้วพบว่าผลรวมของค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุน้อยกว่าหรือเท่ากับค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ

ตัวอย่างการคำนวณหาขนาดสั่งซื้อด้วยวิธี Least Total Cost , LTC

- ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุ มีค่า 1 บาทต่อหนึ่งวัน
- ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ มีค่า 100 บาทต่อหนึ่งครั้ง

ความต้องการพัสดusuทธิในแต่ละวันแสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ความต้องการสุทธิในแต่ละวัน

วันที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ความต้องการพัสดุสุทธิ	40	15		35	50	30		60	35	80		15

ตารางที่ 3.2 การคำนวณหาขนาดการสั่งซื้อครั้งแรก (วันที่ 1)

วันที่	ความต้องการพัสดุสุทธิ	จำนวนวันที่เก็บรักษาพัสดุ	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุ	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ	ค่าใช้จ่ายรวม	ขนาดการสั่งซื้อ
1	40	0	0	100	100	40
2	15	1	15	100	115	55
3	0	2	15	100	115	55
4	35	3	120	100	220	90

จากข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 3.2 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุวันที่ 4 มากกว่าค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ ดังนั้นขนาดการสั่งซื้อครั้งแรก (วันที่ 1) คือผลรวมของความต้องการพัสดุสุทธิตั้งแต่วันที่ 1 ถึง วันที่ 3 ซึ่งมีค่า 55

ตารางที่ 3.3 การคำนวณหาขนาดการสั่งซื้อครั้งที่สอง (วันที่ 4)

วันที่	ความต้องการพัสดุสุทธิ	จำนวนวันที่เก็บรักษาพัสดุ	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุ	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ	ค่าใช้จ่ายรวม	ขนาดการสั่งซื้อ
4	35	0	0	100	100	35
5	50	1	35	100	135	85
6	30	2	135	100	235	115

จากข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 3.3 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุวันที่ 6 มากกว่าค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ ดังนั้นขนาดการสั่งซื้อครั้งที่สอง (วันที่ 4) คือผลรวมของความต้องการพัสดุสุทธิตั้งแต่วันที่ 4 ถึง วันที่ 5 ซึ่งมีค่า 85

ตารางที่ 3.4 การคำนวณหาขนาดการสั่งซื้อครั้งที่สาม (วันที่ 6)

วันที่	ความต้องการ พัสดุสุทธิ	จำนวนวันที่ เก็บรักษาพัสดุ	ค่าใช้จ่ายใน การเก็บรักษา พัสดุ	ค่าใช้จ่ายใน การสั่งซื้อพัสดุ	ค่าใช้จ่ายรวม	ขนาดการ สั่งซื้อ
6	30	0	0	100	100	30
7	-	1	0	100	100	30
8	60	2	120	100	220	95

จากข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 3.4 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุวันที่ 8 มากกว่าค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ ดังนั้นขนาดการสั่งซื้อครั้งที่สาม (วันที่ 6) คือผลรวมของความต้องการพัสดุสุทธิตั้งแต่วันที่ 6 ถึง วันที่ 7 ซึ่งมีค่า 30

ตารางที่ 3.5 การคำนวณหาขนาดการสั่งซื้อครั้งที่สี่ (วันที่ 8)

วันที่	ความต้องการ พัสดุสุทธิ	จำนวนวันที่ เก็บรักษาพัสดุ	ค่าใช้จ่ายใน การเก็บรักษา พัสดุ	ค่าใช้จ่ายใน การสั่งซื้อพัสดุ	ค่าใช้จ่ายรวม	ขนาดการ สั่งซื้อ
8	60	0	0	100	100	60
9	35	1	35	100	135	95
10	80	2	150	100	250	175

จากข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 3.5 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุวันที่ 10 มากกว่าค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ ดังนั้นขนาดการสั่งซื้อครั้งที่สี่ (วันที่ 8) คือผลรวมของความต้องการพัสดุสุทธิตั้งแต่วันที่ 8 ถึง วันที่ 9 ซึ่งมีค่า 95

ตารางที่ 3.6 การคำนวณหาขนาดการสั่งซื้อครั้งที่ห้า (วันที่ 10)

วันที่	ความต้องการ พัสดุสุทธิ	จำนวนวันที่ เก็บรักษาพัสดุ	ค่าใช้จ่ายใน การเก็บรักษา พัสดุ	ค่าใช้จ่ายใน การสั่งซื้อพัสดุ	ค่าใช้จ่ายรวม	ขนาดการ สั่งซื้อ
10	80	0	0	100	100	80
11	-	1	0	100	100	80
12	15	2	30	100	130	95

จากข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 3.6 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุวันที่ 12 ยังไม่มากกว่า ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ แต่ไม่มีความต้องการพัสดุดูสุทธิในวันถัดๆไป ดังนั้นขนาดการสั่งซื้อ ครั้งที่ห้า (วันที่ 10) คือผลรวมของความต้องการพัสดุดูสุทธิตั้งแต่วันที่ 10 ถึง วันที่ 12 ซึ่งมีค่า 95

จากการคำนวณหาการสั่งซื้อพัสดุด้วยวิธี Least Total Cost , LTC สามารถสรุปได้ดัง ตารางที่ 3.7ต่อไป

ตารางที่ 3.7 สรุปการคำนวณหาขนาดการสั่งซื้อพัสดุด้วยวิธี Least Total Cost

วันที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ความต้องการพัสดุดูสุทธิ	40	15		35	50	30		60	35	80		15
แผนการรับพัสดุ	55			85		30		95		95		

(จ) Least Unit Cost

วิธี Least Unit Cost , LUC จะหาได้จากการทดสอบค่าต้นทุนรวมต่อหน่วย แต่ละช่วงเวลา ซึ่งต้นทุนรวมต่อหน่วยในช่วงเวลาแรกจะมีค่าสูงและจะลดลงในช่วงเวลาถัดไป จนกระทั่งถึงช่วงเวลาหนึ่งต้นทุนรวมต่อหน่วยจะหยุดลดและกลับเพิ่มขึ้น ซึ่งขนาดของการสั่งซื้อจะ เท่ากับผลรวมของจำนวนพัสดุที่ต้องการตั้งแต่วันที่แรกจนกระทั่งถึงเวลาที่ทดสอบแล้วพบว่าต้นทุนรวมต่อหน่วยจะหยุดลดและกลับเพิ่มขึ้น

สำหรับต้นทุนรวมต่อหน่วย หาได้จากผลรวมค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุกับ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุดูสุทธิด้วยขนาดของการสั่งซื้อ

(ข) Least Period Cost

วิธี Least Period Cost ถูกพัฒนาโดย Edward Silver และ Harlan Meal วิธีนี้จะหาค่าใช้จ่ายรวมของค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุและค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุ ที่ต่ำที่สุด

(ค) Wagner-Whitin

วิธีนี้จะแตกต่างจากวิธีต่างๆ ที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น เพราะวิธีต่างๆ ข้างต้นจะ ใช้วิธีการคำนวณอย่างง่ายเพื่อให้ได้ขนาดการสั่งซื้อที่เหมาะสม ส่วนวิธีของ Wagner - Whitin จะใช้วิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า dynamic programming ซึ่งเป็นวิธีที่ยืนยันว่าขนาด การสั่งซื้อที่คำนวณได้นั้นให้ค่าใช้จ่ายรวมต่ำที่สุด

(3) ผลที่ได้จากระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ

ระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ จะเป็นตัวกำหนดรายการพัสดุที่จะต้องสั่งซื้อและจำนวนที่จะต้องใช้ในระยะเวลาที่จะมีการผลิต ซึ่งสามารถสรุปผลที่ได้จากระบบการวางแผนความต้องการพัสดุได้ดังนี้ ใบสั่งซื้อ (Purchase Order : P/O) ใบสั่งงาน (Work Order) และการเปลี่ยนแปลงตารางการหลักใหม่ (Reschedule Notices)

3.1.3.2.2 ระบบกำหนดจุดสั่งซื้อและปริมาณสั่งซื้อ

ระบบกำหนดจุดสั่งซื้อและปริมาณสั่งซื้อ (Order Point Order Quantity System) เป็นระบบที่เมื่อระดับพัสดุดังกล่าวลดลงมาถึงจุดสั่งซื้อ (reorder point) ก็จะมีการสั่งซื้อด้วยจำนวนคงที่ แต่ช่วงเวลาของการสั่งซื้ออาจจะเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของอุปสงค์ ระบบกำหนดจุดสั่งซื้อและปริมาณสั่งซื้อเป็นวิธีที่เหมาะสมกับพัสดุที่มีอุปสงค์อิสระ โดยการกำหนดจุดสั่งซื้อและปริมาณสั่งซื้อที่แน่นอนไว้สำหรับพัสดุแต่ละรายการ จุดสั่งซื้อคือ ระดับที่จะสั่งซื้อถ้าปริมาณพัสดุดังกล่าวลดลงต่ำถึงระดับนั้น จุดสั่งซื้อมักพิจารณาจากปริมาณที่เพียงพอใช้ระหว่างช่วงเวลารอคอย เมื่อมีการสั่งซื้อแต่ละครั้งในระบบนี้จะสั่งซื้อในปริมาณคงที่

3.1.3.2.3 ระบบกำหนดรอบเวลาสั่งซื้อ

ระบบกำหนดรอบเวลาสั่งซื้อ (Periodic Review System) เป็นวิธีที่เหมาะสมกับพัสดุที่มีอุปสงค์แบบอิสระ ระบบนี้จะกำหนดรอบเวลาสั่งซื้อที่แน่นอนสำหรับพัสดุแต่ละรายการ และในการสั่งซื้อจะสั่งซื้อในปริมาณที่ทำให้สถานภาพพัสดุดังกล่าวเท่ากับปริมาณที่กำหนด ระบบนี้สะดวกสำหรับการสั่งซื้อเนื่องจากทำงานเป็นงวดๆ และไม่ต้องติดตามสถานภาพพัสดุดังกล่าวตลอดเวลา การสั่งซื้อพร้อมๆ กันหลายรายการอาจทำให้ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุดังกล่าวในบางสถานการณ์อาจบังคับให้สั่งซื้อในเวลาที่กำหนดเพื่อสอดคล้องกับระบบการผลิตหรือการขาย ถ้าอุปสงค์ในรอบเวลาใดมีไม่มากอาจทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อพัสดุดังกล่าว จึงไม่เหมาะสมกับรายการที่มีอุปสงค์ไม่สม่ำเสมอและมีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสูง ระบบกำหนดรอบเวลาสั่งซื้อจะต้องมีพัสดุที่ต้องมีเผื่อไว้ (Safety Stock) มากกว่าระบบกำหนดจุดสั่งซื้อและปริมาณสั่งซื้อ เพราะต้องเผื่อความไม่แน่นอนของอุปสงค์ระหว่างรอบเวลาสั่งซื้อด้วย

3.1.4 ข้อพิจารณาการเลือกเทคนิคควบคุมพัสดुकงคลังมาใช้

รูปแบบการใช้พัสดุในองค์กรมีมากมายหลายแบบ ทำให้มีวิธีการควบคุมพัสดुकงคลังที่เหมาะสมที่แตกต่างกันได้หลายวิธีด้วยกัน ข้อพิจารณาในการเลือกเทคนิคการควบคุมพัสดुकงคลังได้แก่ จำแนกอุปสงค์ของพัสดุว่าเป็นอุปสงค์ตามหรือเป็นอุปสงค์อิสระ กำหนดได้อย่างค่อนข้างแม่นยำหรือมีความผันแปรทางสถิติ เป็นพัสดุที่มีความสำคัญมากหรือน้อย การจำแนกพัสดุเพื่อเลือกวิธีการควบคุมพัสดุแต่ละรายการให้ได้ผลตอบแทนคุ้มค่างับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ในการควบคุมพัสดुरายการนั้น

ข้อเปรียบเทียบระหว่างระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ กับ ระบบกำหนดจุดสั่งและปริมาณสั่ง ระบบการวางแผนความต้องการพัสดุนั้นมีข้อดีมากกว่าระบบกำหนดจุดสั่งและปริมาณสั่ง ซึ่งข้อเสียของระบบกำหนดจุดสั่งและปริมาณสั่งประกอบด้วย

- (1) ต้องสั่งซื้อพัสดุมามากเกินไปครวละมาก ๆ
- (2) ระบบนี้เชื่อถือไม่ได้ถ้าอัตราความต้องการแปรผันสูง
- (3) ต้องมีพัสดุเผื่อเป็นจำนวนมาก
- (4) ต้องใช้การพยากรณ์สำหรับพัสดุทุกชนิด
- (5) มีพัสดุล้าสมัยจำนวนมาก

การใช้ระบบกำหนดจุดสั่งและปริมาณสั่งเหมาะสำหรับพัสดุที่มีอุปสงค์อิสระ ซึ่งถ้านำมาใช้กับพัสดุที่มีลักษณะเป็นอุปสงค์ตาม จะก่อให้เกิดปัญหามากตามที่อธิบายไว้ แต่สำหรับระบบการวางแผนความต้องการพัสดุนั้นไม่ก่อให้เกิดปัญหาเหมือนกับระบบกำหนดจุดสั่งและปริมาณสั่งคือ ไม่จำเป็นต้องซื้อพัสดุมามากเกินไปครวละมาก ๆ การวางแผนและควบคุมพัสดุมีประสิทธิภาพคือมีความเสี่ยงน้อยที่จะเกิดการขาดแคลนพัสดุ ระบบกำหนดจุดสั่ง และปริมาณสั่งเมื่อนำมาใช้กับพัสดุที่มีอุปสงค์ตามจะก่อให้เกิดพัสดुकงคลังจำนวนมากเมื่อไม่ต้องการใช้ และจะเกิดการขาดแคลนเมื่อต้องการใช้

3.1.5 ต้นทุนพัสดुकงคลัง

การจัดการพัสดुकงคลังให้มีประสิทธิภาพโดยใช้ค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดนั้น ส่วนหนึ่งต้องอาศัยระบบข้อมูล และระบบพัสดुकงคลังที่เหมาะสมที่สุดของระบบงาน การที่จะทราบว่าการที่ระบบพัสดुकงคลังที่จะนำไปใช้กับระบบงานนั้นเป็นระบบที่เหมาะสมหรือไม่อาจอาศัยการวิเคราะห์ระบบโดยวิธีทางคณิตศาสตร์ ซึ่งหลักการในการวิเคราะห์นั้นกระทำโดยการตีค่าวิธีการจัดหาพัสดุ

เพื่อสนองความต้องการใช้พัสดุนั้นๆ เป็นเงินหรือมูลค่าเศรษฐกิจอื่นๆ แล้วเลือกใช้วิธีการจัดหาที่จะใช้ค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

ระบบพัสดुकงคลัง หมายถึงระบบซึ่งค่าใช้จ่ายของระบบประกอบด้วย ค่าใช้จ่าย 3 ประเภทดังนี้ ค่าเก็บรักษาพัสดุ ค่าร่างพัสดุหรือค่ารับใบสั่งซื้อพัสดุล่วงหน้า และ ค่าใช้จ่ายในการออกใบสั่งซื้อ

(1) ค่าเก็บรักษาพัสดุ (Inventory Carrying Cost, C_1) หมายถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเก็บรักษาพัสดุซึ่งประกอบด้วย ค่าเช่าสถานที่เก็บพัสดุ(ถึงแม้ว่าโรงงานหรือบริษัทจะมีคลังสินค้าเองก็ต้องคิดเป็นค่าเช่า เพราะถ้าโรงงานไม่มีระบบพัสดुकงคลัง โรงงานก็อาจหารายได้จากการให้โรงงานอื่นเช่าคลังสินค้าหรือในอีกลักษณะหนึ่งคือไม่จำเป็นต้องเสียเงินลงทุนสร้างและดำเนินการคลังพัสดุนั้นๆ) ค่าเสื่อมคุณภาพหรือความนิยม ค่าประกันภัย ค่าดอกเบี้ยของเงินลงทุนที่ใช้ในการซื้อพัสดुकงคลัง ค่าปรับสภาวะแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ค่าใช้จ่ายเหล่านี้แปรผันโดยตรงกับปริมาณพัสดุที่เก็บรักษา

(2) ค่าร่างพัสดุหรือค่ารับใบสั่งซื้อพัสดุล่วงหน้า (Shortage or Back-order Cost, C_2) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการรับใบสั่งซื้อล่วงหน้า(ในกรณีที่ลูกค้ายอมรอ) การผลิตเร่งด่วนเพื่อส่งของให้ลูกค้า หรือค่าใช้จ่ายที่ประเมินจากการที่ต้องหยุดการผลิตเมื่อขาดพัสดุ การสูญเสียการขายสินค้าและการสูญเสียค่านิยม

(3) ค่าใช้จ่ายในการออกใบสั่งซื้อ (Replenishment Cost or Ordering Cost, C_3) หมายถึงค่าใช้จ่ายสำหรับการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายสำหรับเตรียมออกใบสั่งซื้อ การขอใบเสนอราคาจากบริษัทต่างๆ การติดตามการสั่งซื้อและสั่งทำ ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายพัสดุ ค่าตรวจสอบคุณภาพ ค่าทำใบรับพัสดุ ค่าใช้จ่ายในการจ่ายเงินค่าพัสดุ และการติดตามผลการจ่ายเงิน สำหรับกรณีของการสั่งผลิตค่าใช้จ่ายจะประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการออกใบสั่งผลิต การจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือการผลิต การจัดเตรียมและฝึกสอนคนงาน(กรณีที่เป็นการผลิตสินค้าใหม่) และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและควบคุมการผลิต

ผลรวมของค่าใช้จ่ายทั้ง 3 เรียกว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมด (Total Cost) ของระบบพัสดुकงคลัง จากค่าใช้จ่ายทั้งหมดจะเห็นว่าไม่ว่าจะมีหรือไม่มีพัสดुकงคลัง บริษัทก็จะต้องเสีย ค่าใช้จ่าย ดังนั้นการวิเคราะห์ความเหมาะสมของระบบพัสดुकงคลังก็คือการแสวงหาวิธีการ ที่จะทำให้โรงงานเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

3.2 การจัดซื้อ

การปฏิบัติงานในหน่วยจัดซื้อในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆ ย่อมเกี่ยวพันกับการจัดซื้อพัสดุหลายรายการ ที่ล้วนแตกต่างกันทั้งลักษณะ ราคา แหล่งขาย และสภาพแวดล้อม นอกจากนั้นขั้นตอนการปฏิบัติก็มีหลายขั้น แต่ละขั้นประกอบด้วยเอกสาร แบบฟอร์มมากมาย ดังนั้นถ้าการกำหนดวิธีปฏิบัติไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดความสับสน เพิ่มงานเสมียนและผิดพลาดได้โดยง่าย ซึ่งหลักการกำหนดวิธีปฏิบัติในการจัดซื้อที่เหมาะสมมีดังนี้

3.2.1 ต้องปฏิบัติงานที่ได้กำหนดไว้แล้วอย่างเหมาะสมนั้นให้สำเร็จผลเร็วที่สุด ง่ายที่สุด แนนอนและได้รับผลเป็นที่น่าพอใจ

3.2.2 ยึดหลักความง่ายเป็นหลักสำคัญ ระบบที่ยุ่งยากสับสนทำให้งานช้าและมีโอกาสผิดพลาดมาก

3.2.3 วิธีปฏิบัติจะต้องมีการกำหนดนโยบายกันไว้อย่างแนนอน และเข้าใจได้ ทั้งนี้เพื่อขจัดความขัดแย้ง งานซ้ำกันและความสงสัยให้หมดไป

3.2.4 ทุกขั้นตอนของการปฏิบัติจะต้องมีการแบ่งความรับผิดชอบไว้อย่างแนนอน

3.2.5 จะต้องยืดหยุ่นและอ่อนตัวได้ต่อเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นว่างานเพิ่มขยายตัวขึ้นหรือลดน้อยลงแล้วแต่กรณี

3.2.6 ไม่สิ้นเปลืองจนเกินไปเมื่อเปรียบเทียบกับงานที่ทำ

3.3 การปฏิบัติการในคลังพัสดุ

สำหรับการปฏิบัติการในคลังพัสดุนั้นจะประกอบด้วย การรับพัสดุ การเก็บรักษาพัสดุ การเบิกจ่ายพัสดุ และการตรวจนับพัสดุ มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 การรับพัสดุ การเก็บรักษา และการเบิกจ่ายพัสดุ

การรับและการเก็บรักษาเป็นทั้งการบริการและการควบคุม กล่าวคือจะต้องมีหน้าที่ในการตรวจตราความถูกต้องทุกส่วนเกี่ยวกับพัสดุที่ส่งเข้ามา มีหน้าที่ดูแลให้พัสดุอยู่ใน

สภาพดี ปลอดภัย มีหน้าที่จำแนกประเภทเก็บประวัติและจัดวางให้อยู่ในลักษณะที่สะดวกในการนำไปใช้ ดังนั้นการรับและการเก็บรักษาที่มีประสิทธิภาพจะมีผลทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้หลายแง่ เป็นต้นว่าการลักเล็กขโมยน้อย การบุบสลายจะไม่เกิดขึ้น การประหยัดแรงงานจะมีขึ้นได้ ของล้าสมัยก็จะมี การดำเนินการเก็บรักษานั้นมีผลต่อต้นทุนแรงงานโดยตรง เพราะถ้าเก็บดีมีระบบการนำออกมาใช้ก็ทำได้ง่ายรวดเร็ว ไม่ทำให้เสียเวลาในการผลิต การปล่อยให้คนงานหรือเครื่องจักรว่างเพื่อคอยพัสดุไม่ทำให้มีผลผลิตออกมาจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูง

(1) การรับพัสดุ

การรับพัสดุเป็นงานประจำที่ต้องมี และจะเกี่ยวข้องกับงานธุรการ ความผิดพลาดเกี่ยวกับกระบวนการจัดซื้อจะพบได้ในตอนนี้ เป็นต้นว่า พสดุมีจำนวนไม่ครบ สินค้าบุบเสียหายหรือส่งสินค้าผิดรายการมา ถ้าไม่มีการตรวจแก้ไขโดยทันทีในตอนตรวจรับ จะทำให้สิ้นเปลืองเวลาและเงินทองอย่างมากเมื่อมาแก้ไขทีหลัง

(2) การเก็บรักษา

การวางแผนการเก็บพัสดุในคลังให้เหมาะสมและการมีกรรมวิธีการเก็บที่ทำให้ได้รับประโยชน์สูงสุดเป็นเรื่องจำเป็น ดังนั้นในการเก็บรักษาพัสดุควรยึดหลักเกณฑ์ดังนี้

- ความสามารถเข้าถึงได้ และบริการที่มีประสิทธิภาพ
- มีความยืดหยุ่นในการจัดเก็บพอสมควร
- ใช้เนื้อที่เก็บให้ได้รับประโยชน์มากที่สุด
- พยายามให้มีอุปกรณ์เครื่องมือเท่าที่จำเป็นเพื่อประหยัดเนื้อที่
- ลดความเสี่ยงเกี่ยวกับการเสื่อมคุณภาพ
- สามารถตรวจนับได้ง่าย

สำหรับวิธีการเก็บและอุปกรณ์ในการจัดเก็บ ก่อนอื่นจะต้องมีการวางแผนล่วงหน้าว่าจะเก็บอย่างไร ตรงไหน ดังนั้นขั้นแรกจะต้องจดยรายการพัสดุที่มีอยู่ทั้งหมด โดยอาศัยรายการพัสดุดังกล่าวที่มีอยู่ทั้งหมดในปัจจุบัน หลังจากนั้นก็ตรวจสอบไปที่ละรายการตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- พุสดุนั้นต้องการเนื้อที่ในการจัดเก็บเท่าไรจึงจะเหมาะสม
- พุสดุนั้นถูกเบิกบ่อยเพียงใด
- จำนวนหน่วยสูงสุดที่จะเก็บได้ในครั้งหนึ่งๆ
- ดูว่ามีอุปกรณ์อะไรที่ต้องใช้ในการเก็บพัสดุดังกล่าว นั้น โดย

พิจารณารูปร่าง น้ำหนักและการเก็บรักษา

หลังจากพิจารณาเป็นข้อๆ แล้ว เราจะทราบว่าอุปกรณ์ในการจัดเก็บตามต้องการ มีอะไรบ้าง ส่วนวิธีการเก็บนั้นจะคำนึงถึงการเสื่อมสภาพและการล้าสมัยมาก ดังนั้นของที่มีโอกาสเสียหายจะถูกจัดเก็บไว้ข้างบนของใหม่เพื่อให้มีการนำไปใช้ก่อน สำหรับหลักเกณฑ์ในการวางแผนจัดเก็บพัสดุเป็นดังนี้

- พืชที่มีอัตราการใช้สูงจะอยู่ใกล้ประตูด้านนอก เพื่อประหยัดเวลา
- พืชที่หนักมากยุ่งยากในการขนย้าย จะพยายามให้อยู่ใกล้ทางออก
- ของที่ไวไฟ หรือเป็นอันตรายควรเก็บแยกต่างหาก
- พืชที่ใหญ่โตเกินไป แต่สามารถทนแดดทนฝนได้ควรเก็บไว้นอกคลัง

การระบุที่ตั้งของพัสดุในคลัง สำหรับคลังเก็บพัสดุมักจะมีคำขวัญว่า สถานที่สำหรับทุกสิ่ง และทุกสิ่งจะอยู่ในที่ๆ ของมัน ซึ่งสถานที่เดียวสำหรับทุกสิ่งเราอาจจะทำได้ไม่ยาก แต่การที่จะเก็บทุกสิ่งให้อยู่ในที่ที่ถูกต้องของมันเป็นเรื่องยาก ดังนั้นระบบการกำหนด สถานที่ตั้งของพัสดุจึงมีไว้ช่วยคนที่ต้องการเก็บทุกๆ สิ่งในที่ของมัน ความจริงมีวิธีกำหนด ที่ตั้งของพัสดุได้หลายวิธี แต่ระบบที่ใช้กันทั่วไปได้แก่ การจัดคลังเก็บเป็นบล็อก แต่ละบล็อกและชั้นในบล็อกนั้นจะใช้ตัวเลขกำกับเอาไว้

3.3.2 การตรวจนับพัสดุ

ในการวางแผนและควบคุมพัสดุให้ประสบผลสำเร็จ ส่วนหนึ่งขึ้นกับความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลปริมาณพัสดุที่อยู่ในคลัง ถ้าข้อมูลเหล่านี้ไม่ถูกต้องจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาด เป็นผลทำให้มีพัสดุไม่เพียงพอต่อความต้องการ หรือในทางตรงข้ามอาจมีพัสดุมากเกินไปเกินความต้องการ เพื่อหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดต่างๆ เหล่านี้ จะต้องมีการตรวจนับจำนวนพัสดุที่มีอยู่ในคลังพัสดุแต่ละรายการ นำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีการบันทึกไว้ แล้วทำการปรับตัวเลขที่บันทึกไว้ให้ตรงกับจำนวนที่มีอยู่จริง โดยทั่วไปจะแบ่งการตรวจนับเป็น 2 วิธีได้แก่

(1) การตรวจนับแบบประจำงวด

การตรวจนับแบบประจำงวด คือ การตรวจนับทุกๆ ช่วงเวลาที่กำหนด เช่น ทุกสิ้นสัปดาห์ ทุกสิ้นเดือน หรือสิ้นงวดบัญชี เป็นต้น วิธีการตรวจนับจะต้องปิดการเบิกจ่ายหรืออาจต้องหยุดผลิต เพื่อป้องกันการผิดพลาดจะระดมพนักงานมาช่วยในการตรวจนับให้เสร็จสิ้นในช่วงเวลาที่กำหนด ประโยชน์ที่ได้จากการตรวจนับประจำงวดได้แก่ ความสะดวกสำหรับงานด้านบัญชีและไม่ต้องเสียเวลามากเกินไปสำหรับการตรวจนับพัสดुकงคลัง สำหรับข้อเสียของ

การตรวจนับประจำงวดได้แก่ การปิดการเบิกจ่ายหรืออาจจะต้องหยุดผลิต ทำให้การทำงานหยุดชะงัก ความล่าช้าในการตรวจสอบความผิดพลาดปริมาณพัสดุที่อาจเกิดจากการกำหนดวิธีการปฏิบัติในการจัดการพัสดุไม่ถูกต้องหรือพัสดุถูกขโมย นอกจากนี้อาจมีข้อผิดพลาดจากการตรวจนับเนื่องจากพนักงานที่ระดมมาช่วยในการตรวจนับขาดความชำนาญ และขาดความสนใจในความถูกต้องของปริมาณพัสดุที่ตรวจนับเพราะไม่ใช่หน้าที่ประจำของพนักงานผู้นั้น

(2) การตรวจนับแบบต่อเนื่อง

การตรวจนับแบบต่อเนื่อง คือ การตรวจนับที่เป็นกิจกรรมประจำวัน โดยกำหนดการและความถี่ที่จะตรวจนับพัสดุแต่ละรายการขึ้นกับความสำคัญของรายการพัสดุนั้นๆ เช่น พักที่มีมูลค่ารวมสูงถูกกำหนดให้ทำการตรวจนับอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง พักที่มีมูลค่ารวมต่ำถูกกำหนดให้ทำการตรวจนับไตรมาสละครั้ง เป็นต้น การตรวจนับจะกำหนดพนักงานประจำหน้าที่ตรวจนับพัสดุตามกำหนดการของพัสดุแต่ละรายการ สำหรับข้อดีสำหรับการตรวจนับแบบต่อเนื่อง ได้แก่ ผลกระทบต่อการผลิตระหว่างตรวจนับมีน้อยมาก สามารถแก้ไขปัญหาในความถูกต้องของปริมาณพัสดุที่ถูกตรวจนับได้ทันที พนักงานประจำที่ทำหน้าที่ตรวจนับจะมีความชำนาญในหน้าที่ และสามารถสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานแก่พนักงานผู้นั้นได้ สำหรับข้อเสียของการตรวจนับแบบต่อเนื่องได้แก่ ความไม่สะดวกสำหรับการตรวจสอบบัญชีเมื่อสิ้นงวดบัญชี เนื่องจากไม่สามารถตรวจสอบปริมาณพัสดุทั้งหมดในคลังพัสดุภายในเวลาสิ้นงวดบัญชีขององค์กร