

สารบัญ

บทที่ 1	บทนำสู่การบริหารพัสดุคงคลัง (Introduction to Inventory Management)	1
1.1	บทนำ.....	1
1.2	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพัสดุคงคลัง.....	2
1.2.1	ประเภทของพัสดุคงคลังตามการไหลของการผลิต.....	3
1.2.2	ลักษณะของความต้องการ.....	5
1.2.3	รูปแบบของความต้องการ.....	6
1.3	เหตุผลที่ต้องมีพัสดุคงคลัง.....	8
1.4	เหตุผลที่ไม่ควรมีพัสดุคงคลัง.....	9
1.5	ความไม่มีประสิทธิภาพด้านพัสดุคงคลัง.....	10
1.6	การตัดสินใจเกี่ยวกับพัสดุคงคลัง (Inventory Decisions).....	12
1.6.1	ระบบการบริหารพัสดุคงคลัง (Inventory Management System).....	13
1.6.2	สิ่งที่ควรทำก่อนการตัดสินใจเกี่ยวกับพัสดุคงคลัง.....	14
1.7	ประเภทของหน้าที่ของพัสดุคงคลัง (Functional Classification).....	14
1.7.1	พัสดุคงคลังคาดการณ์ (Anticipation Inventory).....	15
1.7.2	ขนาดรุ่นพัสดุคงคลัง (Lot Size Inventory).....	16
1.7.3	พัสดุคงคลังเพื่อความไม่แน่นอน (Fluctuation Inventory).....	17
1.7.4	พัสดุคงคลังระหว่างการขนส่ง (Transportation Inventory).....	18
1.8	วัตถุประสงค์และกาจัดผลकारดำเนินงานด้านพัสดุคงคลัง.....	20
1.8.1	ระดับการบริการลูกค้า (Customer Service Level).....	20
1.8.2	การลงทุนในพัสดุคงคลัง (Inventory Investment).....	23
1.9	ประเภทของระบบการควบคุมพัสดุคงคลัง (Type of Inventory Control Systems).....	25
1.9.1	ระบบจุดสั่งใหม่ (Re-order Point System).....	25
1.9.2	ระบบผลัก (Push System) หรือระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirements Planning System, MRP).....	26
1.9.3	ระบบดึง (Pull System) หรือระบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time System).....	27
1.10	สรุป.....	28
	แบบฝึกหัด.....	29
บทที่ 2	ปริมาณการสั่งที่ประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ)	31
2.1	บทนำ.....	31
2.2	คำจำกัดความ.....	32

2.3	แนวคิดเกี่ยวกับพัสดุคงคลังตัวเฉลี่ย.....	34
2.4	ต้นทุนการควบคุมพัสดุคงคลัง.....	36
2.4.1	ต้นทุนในการสั่ง (Ordering Cost).....	36
2.4.2	ต้นทุนในการถือครองพัสดุคงคลัง (Inventory Holding Cost).....	41
2.4.3	ต้นทุนที่เกิดจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost).....	45
2.4.4	ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกำลังการผลิต (Capacity Associated Cost).....	45
2.5	การตัดสินใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับพัสดุคงคลัง.....	46
2.6	การคำนวณหาปริมาณการสั่งที่ประหยัด.....	48
2.6.1	กรณีสั่งซื้อ : ไม่ยอมให้พัสดุคงคลังขาดแคลน.....	49
2.6.2	กรณีสั่งซื้อ : แบบทยอยส่ง ไม่ยอมให้พัสดุคงคลังขาดแคลน.....	64
2.6.3	กรณีสั่งซื้อ : ยอมให้พัสดุคงคลังขาดแคลน.....	65
2.6.4	กรณีสั่งซื้อ : มีส่วนลดแบบลดทุกหน่วย.....	71
2.6.5	กรณีสั่งซื้อ : มีส่วนลดตามส่วนที่เพิ่ม (Incremental Discount).....	83
2.6.6	กรณีสั่งผลิต : ผลิตเสร็จแล้วจึงนำไปใช้.....	89
2.6.7	กรณีสั่งผลิต : ผลิตและใช้ไปพร้อมกัน.....	93
2.6.8	กรณีสั่งผลิต : ผลิตสินค้าหลายชนิดแบบผลิตและใช้ไปพร้อม ๆ กัน.....	98
2.6.9	ขนาดรุ่นการสั่งที่ประหยัดภายใต้ทรัพยากรจำกัด.....	108
2.7	เทคนิคการกำหนดขนาดรุ่นการสั่งแบบอื่น ๆ (Others Lot Size Techniques).....	119
2.7.1	เทคนิคปริมาณการสั่งเป็นช่วง (Periodic Order Quantity, POQ).....	119
2.7.2	เทคนิคส่วนของช่วงเวลาที่สมดุล (Part Period Balancing, PPB).....	120
2.7.3	เทคนิค Silver-Meal (SM).....	121
2.8	การเปรียบเทียบต้นทุนขนาดรุ่นการสั่งแบบต่าง ๆ.....	122
2.8.1	เทคนิครุ่นต่อรุ่น (Lot for Lot, LFL).....	123
2.8.2	เทคนิค PPB (Part Period Balancing).....	123
2.8.3	เทคนิค EOO, POQ และ SM.....	123
2.9	เมื่อใดจึงควรใช้ EOO.....	125
2.10	สรุป.....	127
	แบบฝึกหัด.....	128

บทที่ 3	ระบบจุดสั่งใหม่ (Re-Order Point System, ROP).....	137
3.1	บทนำ.....	137
3.2	ประเภทของระบบจุดสั่งใหม่.....	140
3.2.1	ระบบปริมาณการสั่งคงที่ (Fixed Order Quantity, FOO).....	141
3.2.2	ระบบรอบเวลาสั่งคงที่ (Fixed Order Period System, FOP).....	143

3.3 การวัดความพร้อมของผลิตภัณฑ์ (Product Availability).....	145
3.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดสต็อกปลอดภัย.....	146
3.5 ตำแหน่งพัสดุคงคลัง (Inventory Position) ณ คลังสินค้า.....	147
3.6 การคำนวณระดับสต็อกปลอดภัย จุดสั่งใหม่ และระดับสต็อกสูงสุด ในระบบปริมาณการสั่งซื้อที่.....	149
3.6.1 วิธีค่าสูงสุดในอดีต.....	151
3.6.2 วิธีประสบการณ์ผู้บริหาร (Intuitive Rule of Thumb).....	153
3.6.3 วิธีทางสถิติ.....	156
3.7 การคำนวณจุดสั่งใหม่ในระบบจุดสั่งใหม่คงที่ กรณีช่วงเวลานำยาวกว่า 1 รอบ.....	175
3.7.1 กรณีการสั่งซื้อ (ส่งทั้งหมดในครั้งเดียว).....	177
3.7.2 กรณีส่งผลิตหรือสั่งซื้อแบบทยอยส่งโดยมีการผลิตหรือทยอยส่งและใช้ไปพร้อม ๆ กัน.....	178
3.8 การคำนวณหาอัตราการเติมเต็มในระบบปริมาณการสั่งซื้อที่ (Determining Product Fill Rate).....	184
3.9 การกำหนดระดับการสั่งซื้อโดยวิธี Monte Carlo.....	189
3.10 การคำนวณระดับสต็อกปลอดภัยโดยวิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย.....	193
3.11 ระบบรอบเวลาสั่งซื้อที่ (Fixed Order Period System, FOP).....	196
3.11.1 การหากรอบเวลาการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Period).....	197
3.11.2 สต็อกปลอดภัย ปริมาณการสั่ง และสต็อกสูงสุดภายใต้ระบบรอบเวลาสั่งซื้อที่.....	201
3.11.3 ระบบถาดเดียว (Single Bin System).....	205
3.11.4 กรณีช่วงเวลานำยาวกว่ารอบเวลาการสั่ง.....	205
3.11.5 การคำนวณหาอัตราการเติมเต็มในระบบรอบเวลาการสั่งซื้อที่.....	207
3.12 ความแตกต่างระหว่างระบบปริมาณการสั่งซื้อที่และระบบรอบเวลาการสั่งซื้อที่.....	208
3.13 ระบบผสม (Hybrid System).....	211
3.13.1 ระบบผสมการทบทวนจุดสั่ง-รอบเวลาสั่ง (The Order Point-Periodic Review Combination System).....	212
3.13.2 ระบบผสมการทบทวนรอบเวลาสั่ง-จุดสั่ง (The Periodic-Order Point Review Combination System).....	213
3.13.3 ระบบฐานสต็อก (Base-Stock System).....	214
3.14 การกำหนดระดับบริการที่เหมาะสม (Desired Service Level).....	215
3.14.1 ระดับบริการที่เหมาะสมสำหรับวัสดุที่เก็บได้อย่างต่อเนื่อง (Desired Service Level for Continuously Stocked Items).....	216
3.14.2 กรณีความต้องการที่ขาดสต็อกสามารถรอคอยได้ (Demand During Stockout is Backlogged).....	217

3.14.3 กรณีสูญเสียการขายจากความต้องการที่ขาดสต็อก (Demand During Stockout is Lost).....	222
3.15 ระดับบริการที่เหมาะสมสำหรับพัสดุดังกล่าวในเวลาเดียว (The Single Period Model).....	224
3.15.1 ระดับสต็อกแบบต่อเนื่อง (Continuous Stocking Levels).....	226
3.15.2 ระดับสต็อกแบบเป็นช่วง (Discrete Stocking Levels).....	228
3.16 การวิเคราะห์ความสำคัญของพัสดุดังกล่าวด้วยวิธี ABC.....	231
3.17 ความต้องการสำหรับการบริหารพัสดุดังกล่าวที่มีประสิทธิภาพ (Requirements for Effective Inventory Management).....	239
3.17.1 วิธีการตรวจนับพัสดุดังกล่าว (Methods of Inventory Counting).....	240
3.17.2 เทคโนโลยีสนับสนุนการบริหารพัสดุดังกล่าว.....	243
3.17.3 การบันทึกข้อมูลพัสดุดังกล่าว (The Inventory Record).....	252
3.18 สรุป.....	257
แบบฝึกหัด.....	259
กรณีศึกษาและตัวอย่างการแก้ไขปัญหา.....	271

บทที่ 4 การสั่งทดแทนแบบรวม (Joint Replenishment).....	275
4.1 บทนำ.....	275
4.2 ปริมาณการสั่งแบบสั่งซื้อรวม (Joint Purchase Order Quantity).....	276
4.3 จำนวนครั้งการสั่งและรอบเวลาการสั่งที่เหมาะสม (Optimum Number to Order and Optimal Order Interval).....	282
4.4 การแปรเปลี่ยนรายการวัสดุในรอบเวลาสั่ง (Varying Item Cycles).....	284
4.4.1 วิธีของ Brown.....	286
4.4.2 วิธีของ Silver.....	288
4.5 ปริมาณการสั่งและการออกไปสั่งภายใต้ความไม่แน่นอน (Uncertainty : Order Quantities and Order Release).....	289
4.5.1 ปริมาณการสั่งเท่ากับเวลาของหมด (Equal Run Out Time Order Quantify).....	290
4.5.2 สต็อกเศษเหลือและต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (Remnant Stock and Added Costs).....	292
4.6 การออกไปสั่ง (Order Release).....	294
4.6.1 สต็อกปลอดภัยในการสั่งทดแทนแบบรวม (Safety Stock in Joint Ordering).....	294
4.6.2 ระบบจุดสั่งหรือระบบการทบทวนอย่างต่อเนื่อง (Order Point (Continuous Review) System).....	295
4.6.3 ระบบการทบทวนตามรอบเวลา (Periodic Review System).....	296
4.6.4 ระบบจุดสั่งตามระยะเวลา (Time-Phased Order Point System, TPOP).....	296

4.7 การออกไปส่งกรณีฐานการผลิตร่วม (Order Release, Joint Production Lots).....	299
4.8 ปริมาณส่วนลด (Quantity Discount).....	302
4.9 สรุป.....	305
แบบฝึกหัด.....	306

บทที่ 5 การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirements Planning, MRP) 311

5.1 บทนำ.....	311
5.2 ภาพรวมและความหมายของ MRP	313
5.3 คำจำกัดความ.....	314
5.4 วัตถุประสงค์ของระบบ MRP.....	315
5.5 องค์ประกอบของระบบ MRP.....	316
5.5.1 ส่วนนำเข้า (Input).....	317
5.5.2 ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบ MRP (MRP Computer Program).....	328
5.5.3 ส่วนผลได้จากระบบ MRP (Outputs of MRP).....	331
5.6 วัสดุใช้ร่วมและรหัสระดับต่ำสุด.....	332
5.7 ชิ้นส่วนบริการ (Service Parts).....	333
5.8 สต็อกปลอดภัย (Safety Stock)	334
5.9 กระบวนการกระจายความต้องการ.....	335
5.10 ตัวอย่างการใช้ระบบ MRP.....	337
5.10.1 การพยากรณ์ความต้องการ.....	338
5.10.2 การพัฒนาตารางการผลิตหลัก (Developing a Master Production Schedule) ..	338
5.10.3 บัญชีรายการวัสดุ (Bill of Materials).....	339
5.10.4 แฟ้มข้อมูลสถานะพัสดุคงคลัง (Inventory Status File).....	340
5.10.5 การประมวลผลของระบบ MRP	341
5.11 การกำหนดขนาดรุ่นการสั่งในระบบ MRP (Lot Size in MRP System).....	354
5.11.1 ขนาดรุ่นการสั่งแบบรุ่นต่อรุ่น (Lot for Lot, LFL).....	355
5.11.2 ขนาดรุ่นการสั่งแบบประหยัด (EOQ)	356
5.11.3 ขนาดรุ่นการสั่งตามจำนวนช่วงเวลา (Periodic Order Quantity, POQ)	358
5.11.4 ขนาดรุ่นการสั่งแบบต้นทุนรวมน้อยที่สุด (LTC)	360
5.11.5 ขนาดรุ่นการสั่งแบบต้นทุนต่อหน่วยน้อยที่สุด (Least Unit Cost, LUC).....	361
5.11.6 ขนาดรุ่นการสั่งแบบหลายเงื่อนไข.....	363
5.12 สรุป.....	364
แบบฝึกหัด.....	366

บทที่ 6	การบริหารพัสดุคงคลังแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Inventory Management, JIT)....	373
6.1	การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time).....	373
6.2	คำจำกัดความ.....	374
6.3	ปัญหาการบริหารการผลิตและพัสดุคงคลังระบบเดิม	375
6.4	ปรัชญาและแนวคิดของ JIT.....	380
6.5	ปัจจัยพื้นฐานการผลิตแบบ JIT	381
6.5.1	การมีส่วนร่วมของพนักงาน (People Involvement).....	382
6.5.2	การบริหารคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management)	382
6.5.3	การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT Production).....	383
6.6	ระบบคัมบัง (Kanban System)	384
6.6.1	รอบเวลาของคัมบัง (Kanban Cycle Time).....	388
6.6.2	การคำนวณหาจำนวนบัตรคัมบัง.....	390
6.7	องค์ประกอบของ JIT	393
6.8	หลักการบริหารพัสดุคงคลังภายใต้ JIT (JIT Inventory Management Principles).....	395
6.9	กลยุทธ์การดำเนินการสำหรับการจัดซื้อภายใต้ JIT (Implementation Strategy for JIT Purchasing).....	401
6.10	JIT II	403
6.11	ความแตกต่างระหว่างระบบ MRP และระบบ JIT	405
6.12	การปรับเปลี่ยนเข้าสู่ระบบ JIT และอุปสรรคในการปรับเปลี่ยนสู่ระบบ JIT.....	408
6.12.1	การปรับเปลี่ยนเข้าสู่ระบบ JIT.....	409
6.12.2	อุปสรรคในการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบ JIT	410
6.13	สรุป.....	410
	แบบฝึกหัด.....	412
	บรรณานุกรม.....	417
	ภาคผนวก ก ตารางพื้นที่ใต้โค้งปกติ (จาก $-\infty$ ถึง $+Z$).....	419
	ภาคผนวก ข ตารางความน่าจะเป็นสะสมของการแจกแจงปกติของ.....	420
	ภาคผนวก ค แบบฟอร์มการบันทึกพัสดุคงคลัง.....	422
	ภาคผนวก ง ตารางคำนวณ MRP.....	423

