



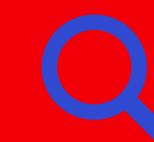
การประเมินการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

Evaluation of Supply Chain Management

อ.วุฒิพงศ์ จันทรีเมืองไทย
อาจารย์ประจำ
สาขาวิชาวิศวกรรมการพัฒนาผู้นำองค์กร



[elcim.ssru.ac.th/wutipong_ja](mailto:wutipong.ja@ssru.ac.th)
wutipong.ja@ssru.ac.th



Master of Business Administration Program in Innovation in
Human Capital Management and Entrepreneurship
Bachelor of Science Program in Applied Statistics (Financial Business Statistics)



Master of Education Program in
Higher Education (In progress)



Doctor of Philosophy Program in Vocational Education
for Human Resource Development (In progress)

การวัดประสิทธิภาพ

อ.อุทัยพงศ์ จันทรีเมืองไทย



ในปัจจุบันการจัดการระบบโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปว่า เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการ**ลดต้นทุน**และ**เพิ่มประสิทธิภาพ**การดำเนินงานขององค์กร เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้ แต่อย่างไรก็ตาม องค์กรที่จะสามารถ**สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน**จากการปรับปรุงกระบวนการได้นั้น จะต้องรับรู้ประสิทธิภาพของระบบโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ขององค์กรตนเองก่อน ตัวชี้วัดประสิทธิภาพจึงได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของระบบโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ดำเนินโครงการศูนย์บริการข้อมูลโลจิสติกส์ (Logistics Service Information Center; LSIC) ด้วยการสำรวจข้อมูลจากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมการผลิตชั้นนำ (Best in Class) ตามกิจกรรมโลจิสติกส์ 9 กิจกรรมใน 3 มิติ ประกอบด้วย **มิติด้านต้นทุน มิติด้านเวลา และมิติด้านความน่าเชื่อถือ** และจัดทำตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์รวมทั้งสิ้น 27 ตัวชี้วัด (ที่มา: สำนักโลจิสติกส์. กระทรวงอุตสาหกรรม, 2554. ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์, www.logisticsdigest.com/education/article/item/6122-logistics-performance-index-lpi.html)



ดัชนีประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์-โซ่อุปทาน

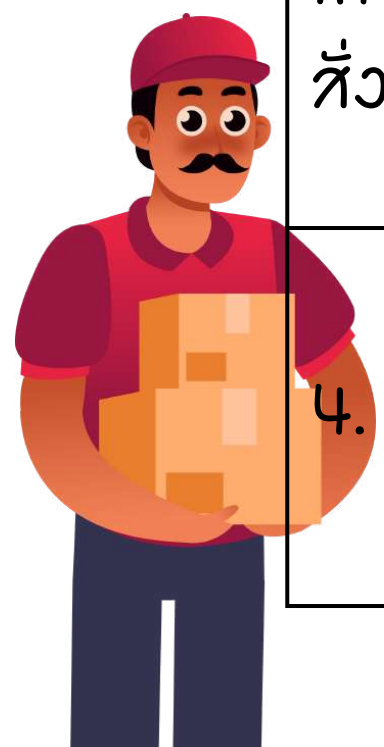
การจัดการโลจิสติกส์จะประกอบด้วยกิจกรรมทั้งสิ้น 9 กิจกรรมโลจิสติกส์ ได้แก่ **การให้บริการแก่ลูกค้า และกิจกรรมสนับสนุน** (Customer Service and Support) **การจัดซื้อจัดหา** (Purchasing and Procurement) **การสื่อสารด้านโลจิสติกส์และกระบวนการสั่งซื้อ** (Logistics Communication and Order Processing) **การขนส่ง** (Transportation) **การเลือกสถานที่ตั้งของโรงงานและคลังสินค้า** (Facilities Site Selection, Warehousing and Storage) **การวางแผนหรือการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า** (Demand Forecasting and Planning) **การบริหารสินค้าคงคลัง** (Inventory Management) **การจัดการเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ การบรรจุหีบห่อ** (Materials Handling and Packaging) และ **โลจิสติกส์ย้อนกลับ** (Reverse Logistics)

โดยมิติที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของแต่ละกิจกรรมโลจิสติกส์ ประกอบด้วย 3 มิติ คือ **มิติด้านเวลา มิติด้านต้นทุน และมิติด้านความน่าเชื่อถือ** เพื่อกำหนดตัวชี้วัดประเมินความสามารถด้านโลจิสติกส์ขึ้นมา จากนั้นจะทำการวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูลย้อนกลับ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพและสมรรถนะ การดำเนินงานของกิจการ/ผู้ประกอบการ ดังแสดงในตาราง



ตารางแสดงดัชนีประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ 9 กิจกรรม 3 มิติ

กิจกรรมโลจิสติกส์	มิติด้านเวลา	มิติด้านต้นทุน	มิติด้านความน่าเชื่อถือ
1. การให้บริการแก่ลูกค้าและ กิจกรรมสนับสนุน	สัดส่วนต้นทุนการให้บริการลูกค้าต่อมูลค่า ยอดขาย	รอบเวลาการเติมเต็มคำสั่ง ซื้อ	อัตราการส่งมอบอย่าง สมบูรณ์แบบ
2. การจัดซื้อจัดหา	สัดส่วนต้นทุนการจัดซื้อ จัดหาต่อมูลค่ายอดขาย	รอบเวลาการจัดซื้อ	อัตราการส่งมอบอย่าง สมบูรณ์แบบรอบผู้ผลิต
3. การสื่อสารด้าน โลจิสติกส์และกระบวนการ สั่งซื้อ	สัดส่วนมูลค่าการลงทุน เกี่ยวกับการติดตั้งระบบ การสื่อสารภายในองค์กร ต่อมูลค่ายอดขาย	รอบเวลาการส่งคำสั่งซื้อ ภายในองค์กร	จำนวนร้องเรียนการเติม เต็มคำสั่งซื้อสมบูรณ์
4. การขนส่ง	สัดส่วนต้นทุนการขนส่ง ต่อมูลค่ายอดขาย	รอบเวลาการจัดส่งสินค้า	อัตราการส่งมอบอย่าง สมบูรณ์แบบรอบแผนก ขนส่ง



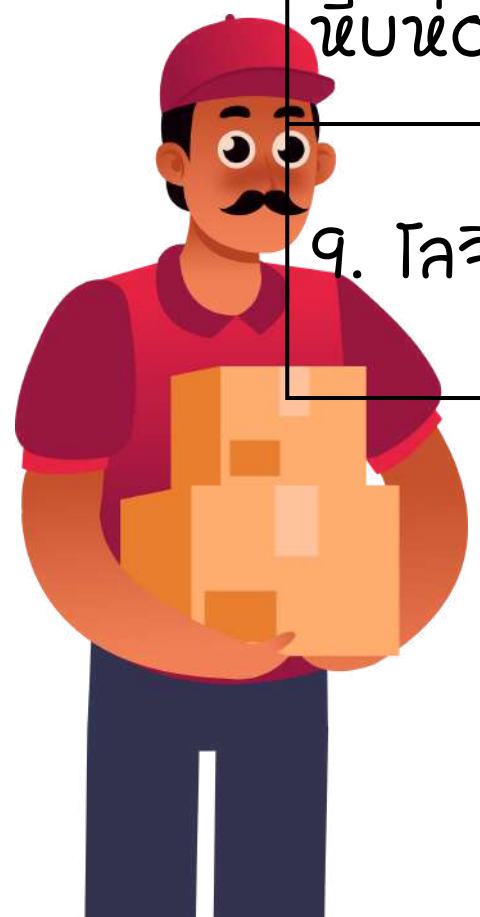
ตารางแสดงดัชนีประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ 9 กิจกรรม 3 มิติ

กิจกรรมโลจิสติกส์	มิติด้านเวลา	มิติด้านต้นทุน	มิติด้านความน่าเชื่อถือ
4. การขนถ่าย	สัดส่วนต้นทุนการขนถ่าย ต่อมูลค่าของสินค้า	รอบเวลาการจัดส่งสินค้า	อัตราการส่งมอบตรงเวลา สมบูรณ์แบบช่องแผนก ขนถ่าย
5. การเลือกสถานที่ตั้งของ โรงงานและคลังสินค้า	สัดส่วนต้นทุนการบริหาร คลังสินค้าต่อมูลค่าของสินค้า	รอบเวลาการจัดเก็บสินค้า สำเร็จรูปในคลังสินค้า	อัตราความแม่นยำของ สินค้าคงคลัง
6. การวางแผนหรือการ คาดการณ์ความต้องการ ของลูกค้า	สัดส่วนต้นทุนการ พยากรณ์ความต้องการ ของลูกค้าต่อมูลค่าของสินค้า	รอบเวลาของการพยากรณ์ ความต้องการของลูกค้า	อัตราความแม่นยำ การพยากรณ์ความ ต้องการของลูกค้า



ตารางแสดงดัชนีประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ 9 กิจกรรม 3 มิติ

กิจกรรมโลจิสติกส์	มิติด้านเวลา	มิติด้านต้นทุน	มิติด้านความน่าเชื่อถือ
7. การบริหารสินค้าคงคลัง	สัดส่วนต้นทุนการถือครองสินค้าต่อมูลค่าขาย	รอบเวลาของการเก็บสินค้าสำเร็จรูปอย่างเพียงพอ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า	อัตราจำนวนสินค้าสำเร็จรูปขาดมือ
8. การจัดการเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ การบรรจุหีบห่อ	สัดส่วนมูลค่าสินค้าที่เสียหายต่อมูลค่าขาย	รอบเวลาของการถือครองและการบรรจุภัณฑ์สินค้า	อัตราความเสียหายของสินค้า
9. โลจิสติกส์ย้อนกลับ	สัดส่วนมูลค่าสินค้าที่ถูกส่งกลับต่อมูลค่าขาย	รอบเวลาของการรับสินค้าคืนจากลูกค้า	อัตราการถูกส่งกลับของสินค้า



นอกจากนี้ เนื่องจากต้นทุนทั้ง 3 ด้านนี้ เป็นส่วนประกอบของการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทย (Logistics cost per GDP) ที่จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) เป็นประจำทุกปี โดยจากการศึกษาโครงการพัฒนาฐานข้อมูลภาพรวมต้นทุนและมูลค่าเพิ่มอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ระยะที่ 1 ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ซึ่งได้ใช้คำจำกัดความต้นทุนต่าง ๆ ไว้ดังนี้

Inventory Cost 02

03 Transportation Cost

Warehouse Management Cost 01

04 Logistics Administration Cost





สำหรับดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านเวลาที่มีความสมบูรณ์ของข้อมูลสูงมากที่สุด ได้แก่ **ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบสนองคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Average Order Cycle Time)** **ระยะเวลาเฉลี่ยของการจัดส่งสินค้าโดยแผนกขนส่ง (Average Delivery Cycle Time)** และ**ระยะเวลาเฉลี่ยของการเก็บสินค้าสำเร็จรูปอย่างเพียงพอ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Average Inventory Day)**

โดยดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านเวลาอื่น ๆ จะมีความสมบูรณ์ของข้อมูลที่น้อยกว่า ดังนั้น การดำเนินการวิเคราะห์ ประเมิน และคัดเลือกตัวชี้วัดที่มีความสมบูรณ์ของข้อมูลสูงสุด เพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์นำร่องของอุตสาหกรรมเป้าหมาย สำหรับมิติด้านเวลาจะประกอบด้วย

- Average Order Cycle Time
- Average Inventory Day
- Average Delivery Cycle Time

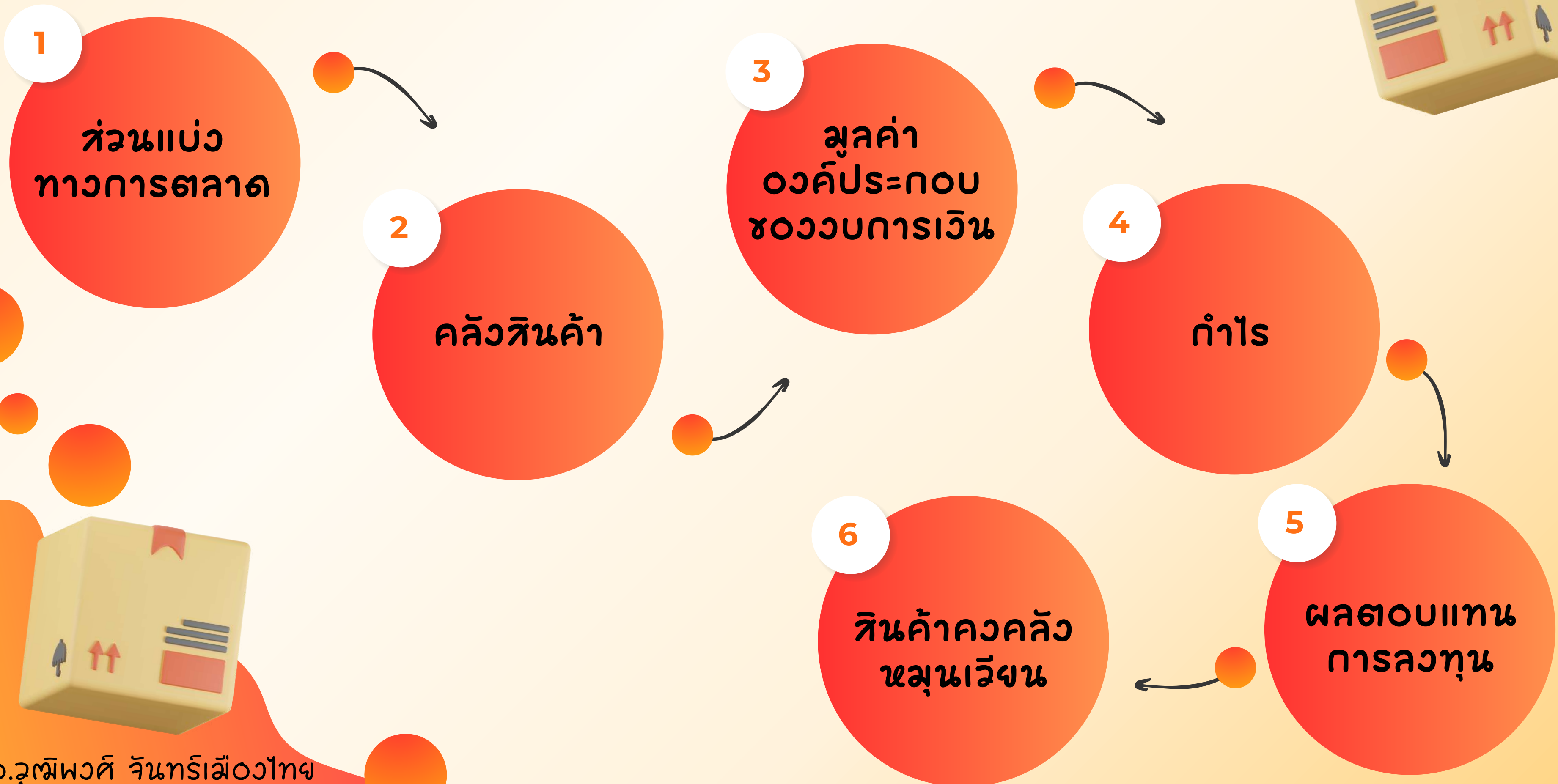


สำหรับดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านความน่าเชื่อถือที่มีความสมบูรณ์ของข้อมูลสูงมากที่สุด ได้แก่ อัตราความสามารถในการจัดส่งสินค้า (DIFOT) อัตราความแม่นยำการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า (Forecast Accuracy) และอัตราการถูกตีกลับของสินค้า (Return Rate)

โดยดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านความน่าเชื่อถือตัวอื่น ๆ จะมีความสมบูรณ์ของข้อมูลที่น้อยกว่า ดังนั้นการดำเนินการวิเคราะห์ ประเมิน และคัดเลือกตัวชี้วัดที่มีความสมบูรณ์ของข้อมูลสูงสุด เพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์นำร่องของอุตสาหกรรมเป้าหมาย สำหรับมิติด้านความน่าเชื่อถือ จะประกอบด้วย

- DIFOT
- Rate of Returned Goods
- Forecast Accuracy Rate

ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ที่เป็นจำนวนเงิน



ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์-โซ่อุปทานที่ไม่เป็นจำนวนเงิน



รอบเวลาการทำงาน



ระดับการบริการลูกค้า



ระดับสินค้าคงคลัง



ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร



ทบทวนบทเรียน ครั้งที่ 3

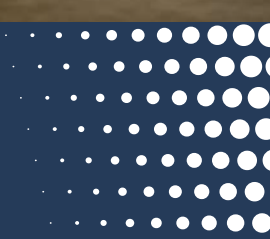
1. จงอธิบายดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ที่เป็นตัวเงิน
2. จงอธิบายดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ที่ไม่เป็นตัวเงิน
3. ใช้ศึกษากรณีตัวอย่างองค์กรทางด้านโลจิสติกส์ 1 องค์กร พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการวัดประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ (แนบไฟล์ข้อมูล)

ใช้การชี้แจง และส่วนในคลาสรูมภายในวันที่ 14 พฤษภาคม 2568





สินค้าคงคลัง การจัดการ และออกแบบคลังสินค้า



ปัจจุบันการจัดการคลังสินค้าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งในการจัดโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ เพื่อให้องค์กรสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วด้วยต้นทุนที่ต่ำ

ดังนั้น องค์กรสมัยใหม่จึงต้องมีการบริหารจัดการคลังสินค้าแบบบูรณาการทั้งระดับกลยุทธ์และระดับปฏิบัติการ ตั้งแต่การเลือกทำเลที่ตั้ง และการออกแบบคลังสินค้า การกำหนดมาตรฐานขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ เช่น การรับ การจัดเก็บ การจ่าย การตรวจนับสินค้า การสร้างมูลค่าเพิ่ม ฯลฯ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศและอุปกรณ์ขนถ่ายพัสดุมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม



ความหมายของสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลังหรือวัสดุคงคลัง หมายรวมถึงสินค้าและวัสดุที่เก็บไว้อยู่ในกระบวนการผลิต ทั้งก่อนผลิต ระหว่างผลิต และผลิตสำเร็จรอจำหน่าย **ในบางบริบทอาจหมายถึง** สินค้าสำเร็จเท่านั้น สินค้าคงคลังถือว่าเป็นสินทรัพย์ขององค์กรธุรกิจ และเพื่อไม่ให้เกิดการดำเนินธุรกิจขาดตอน จึงจำเป็นต้องมีการจัดการสินค้าคงคลัง





วัตถุประสงค์ ของสินค้าคงคลัง



สินค้าคงคลังมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความยืดหยุ่นสำหรับการดำเนินการขององค์กร ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการถือครองสินค้าคงคลัง ดังนี้

1. เพื่อใช้จำแนกประเภทสินค้าออกเป็นหมวดหมู่ และการถือครองสินค้าคงคลังจะช่วยทำให้องค์กรสามารถจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าได้ทันเวลา
2. เพื่อลดปัญหาจากความต้องการสินค้าที่ไม่แน่นอนของลูกค้า
3. เพื่อทำให้ได้รับประโยชน์จากส่วนลดเนื่องจากการสั่งซื้อสินค้าที่มีจำนวนมากขึ้น
4. เพื่อป้องกันปัญหาจากสภาวะทางเศรษฐกิจ เช่น ภาวะเงินเฟ้อ และการขึ้นราคาของสินค้า
5. เพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดจากความไม่แน่นอนจากการส่งมอบของผู้ส่งมอบ เนื่องมาจากสภาพดินฟ้าอากาศ ปัญหาด้านคุณภาพของสินค้า หรือปัญหาจากคุณภาพของสินค้า เป็นต้น
6. เพื่อช่วยทำให้งานผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ไม่ติดขัด ไม่มีปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบหรือไม่มีสินค้าคงเหลือระหว่างการผลิต

การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

1. การหาปริมาณการสั่งซื้อขนาดประหยัด (Economic Order Quantity)

การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantities) หรือ EOQ เป็นวิธีที่รู้จักกันแพร่หลายมานาน ช่วยในการกำหนดปริมาณสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อในแต่ละครั้งว่าเป็นครั้งละเท่าไรจึงจะเหมาะสม และก่อให้เกิดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่ำสุด โดยในการคำนวณ EOQ มีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่สำคัญอยู่ 2 ต้นทุน คือ

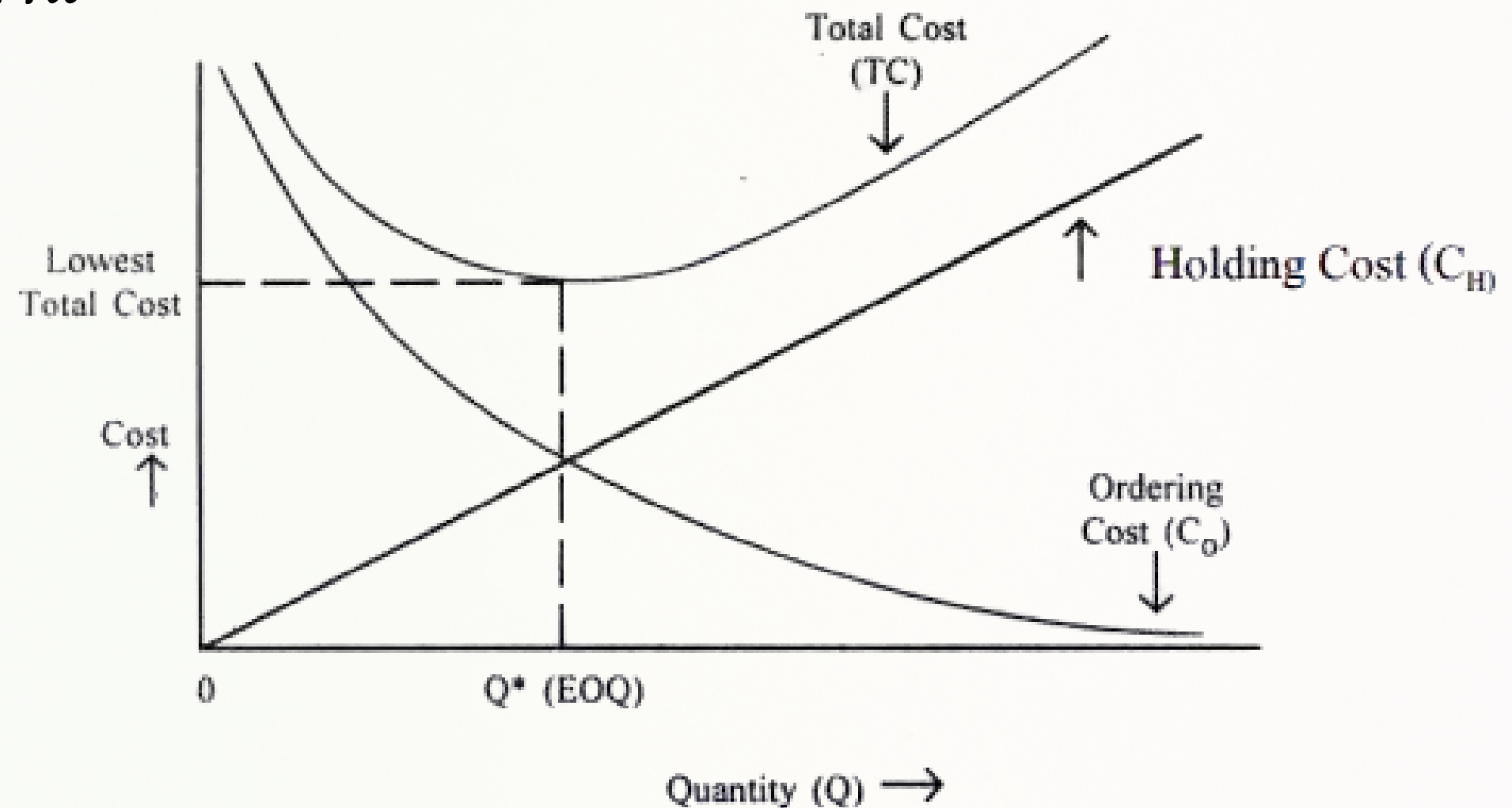
1. **ต้นทุนการเก็บรักษา** (Holding Cost or Carrying Cost) คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการที่กิจการมีสินค้าสำรองอยู่ในโกดัง หรือคลังสินค้า
2. **ต้นทุนการสั่งซื้อ** (Ordering Cost) คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสั่งซื้อสินค้าหรือสั่งผลิตสินค้า ได้แก่ ต้นทุนออกใบสั่งซื้อสินค้า ค่าโทรศัพท์ค่าขนส่ง เป็นต้น

การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

1. การหาปริมาณการสั่งซื้อขนาดประหยัด (Economic Order Quantity)

ถ้าสั่งซื้อครั้งละน้อย ๆ ต้นทุนการสั่งซื้อจะมาก เพราะต้องสั่งซื้อหลายครั้ง และถ้าสั่งซื้อครั้งละมากๆ จะต้องมียังสินค้าเก็บไว้ในโกดังหรือคลังสินค้าจำนวนมาก ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาก็จะมาก

ดังนั้น ถ้านำมาวาดเป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการสั่งซื้อ ต้นทุนการเก็บรักษา กับจำนวนสินค้า จะได้ความสัมพันธ์ดังภาพ



การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

1. การหาปริมาณการสั่งซื้อขนาดประหยัด (Economic Order Quantity)

$$\frac{Q}{2} \cdot C_H = N \cdot C_o$$

$$Q = \sqrt{\frac{2DC_o}{C_H}}$$

สูตร EOQ

โดย Q หรือ EOQ	=	ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดหรือเหมาะสมที่สุด
N	=	จำนวนครั้งของการสั่งซื้อต่อปี
D	=	ความต้องการสินค้าต่อปี
C _o	=	ต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท/ครั้ง)
C _H	=	ต้นทุนการเก็บรักษา (บาท/หน่วย/ปี)

ต้นทุนในการจัดให้มีสินค้าคงคลังทั้งหมด = ต้นทุนการเก็บรักษา + ต้นทุนในการสั่งซื้อ

(Total Inventory Cost or TIC)

$$= \left(\frac{Q}{2} \cdot C_H \right) + \left(\frac{D}{Q} \cdot C_o \right)$$

การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

ตัวอย่างประกอบ

บริษัท ผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนตร์ จำกัด มีความต้องการใช้วัตถุดิบรายการหนึ่งปีละ 10,000 หน่วย โดยจะมีต้นทุนในการสั่งซื้อของเข้าคลังรายการนี้เท่ากับ 20 บาท/ครั้ง รายการวัตถุดิบนี้มีต้นทุนในการเก็บรักษาเท่ากับ 20% ของมูลค่าของคลังถั่วเฉลี่ยโดย วัตถุดิบรายการนี้มีราคาเท่ากับ 5 บาท/หน่วย

จงคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดหรือเหมาะสมที่สุด (EOQ) และต้นทุนในการจัดให้มีสินค้าคงคลังทั้งหมด (TIC)

วิธีทำ

การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

2. การกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Re-order Point)

ผู้บริหารจะต้องตัดสินใจให้ได้ว่าควรทำการสั่งซื้อสินค้าใหม่เมื่อไหร่ เพราะถ้าสั่งซื้อช้าเกินไป หากสินค้าหมดก่อนก็จะทำให้การผลิตหยุดชะงัก หรือถ้าซื้อสินค้าเร็วเกินไป ก็จะทำให้สินค้าอยู่ในโกดังหรือคลังสินค้ามากเกินไป

นอกจากนี้สินค้าโดยส่วนใหญ่ ต้องใช้ระยะเวลาในการนำส่ง อาจเป็นวัน สัปดาห์ หรือเป็นปีก็ได้ ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้ ผู้บริหารจะต้องทราบจุดที่จะทำการสั่งซื้อเพิ่มหรือสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) ซึ่งจะสามารถหาได้จาก

การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

2. การกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Re-order Point)

วิธีที่ 1 จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาดังที่เป็นสภาวะที่ไม่เสี่ยงที่จะเกิดสินค้าขาดมือเลย เพราะทุกสิ่งทุกอย่างแน่นอน

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} \quad R = d \times L$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

L = เวลารอคอย

ตัวอย่างประกอบ ร้านทำงานมั่งต้องการใช้ไฟไก่ทำงานม วันละ 10 ถาด การสั่งซื้อไฟไก่จากร้านค้าส่ง จะใช้เวลา 3 วันกว่าของจะมาถึง จุดสั่งซื้อใหม่จะเป็นเท่าใด

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

2. การกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Re-order Point)

วิธีที่ 2 จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่แปรผันและรอบเวลาดังที่เป็นสภาวะที่อาจเกิดของขาดมือได้ เพราะว่าอัตราการใช้หรือความต้องการสินค้าคงคลังไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือ (Cycle-Service Level) ซึ่งจะเป็นโอกาสที่ไม่มีของขาดมือ

$$\begin{aligned}\text{จุดสั่งซื้อใหม่} &= (\text{อัตราความต้องการ} \times \text{รอบเวลา}) + \text{สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย} \\ &= (\bar{d} \times L) + z\sqrt{L}(\delta_d)\end{aligned}$$

โดยที่ $\bar{d}$ = อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาดังที่

z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่ามีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

ระดับวงจรของการบริการ = 100% - โอกาสที่เกิดของขาดมือ

การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

2. การกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Re-order Point)

วิธีที่ 3 จุดสั่งซื้อในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาแปรผัน เป็นสภาวะที่รอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติ

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (d \times L) + z d(\delta_L)$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่

L = รอบเวลาเฉลี่ย

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่ามีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_L = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของรอบเวลา

δ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

2. การกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Re-order Point)

วิธีที่ 4 จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าแปรผันและรอบเวลาแปรผัน โดยที่ทั้งอัตราความต้องการสินค้าและรอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติทั้งสองตัวแปร

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (\bar{d} \times \bar{L}) + z \sqrt{L \delta_d^2 + \bar{d}^2 \delta_L^2}$$

โดยที่ $\bar{d}$ = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่

L = รอบเวลาเฉลี่ย

z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่ามีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_L = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของรอบเวลา

δ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

ตัวอย่างประกอบ

สินค้า A มีความต้องการเฉลี่ยวันละ 20 ชิ้น พบว่า การกระจายเป็นแบบปกติและมีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2 ชิ้น ระยะเวลาในการสั่งซื้อ 2 วัน ถ้าต้องการระดับการให้บริการประมาณร้อยละ 95 จงหาจุดสั่งซื้อและระดับสต็อกเพื่อความปลอดภัยของสินค้า A

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด จะพิจารณาต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังที่ต่ำสุด (TC) เป็นหลัก เพื่อกำหนดระดับปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งที่เรียกว่า "ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด"

โดยสมการ TC เมื่อต้น คือ

$$TC = \text{ต้นทุนการสั่งซื้อหรือต้นทุนการตั้งเครื่องจักรใหม่} + \text{ต้นทุนการเก็บรักษา}$$

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

1. **ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด มีอุปสงค์คงที่และสินค้าคงคลังไม่ขาดมือ โดยมีสมมติฐานที่กำหนดเป็นขอบเขตไว้ว่า**

- 1.1 ทราบปริมาณอุปสงค์อย่างชัดเจน และอุปสงค์คงที่
- 1.2 ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันทั้งหมด
- 1.3 รอบเวลาในการสั่งซื้อ ซึ่งเป็นช่วงเวลาตั้งแต่สั่งซื้อจนได้รับสินค้าคงที่
- 1.4 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าและต้นทุนการสั่งซื้อคงที่
- 1.5 ราคาสินค้าที่สั่งซื้อคงที่
- 1.6 ไม่มีสถานะของขาดมือเลย

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด มีอุปสงค์คงที่และสินค้าคงคลังไม่ขาดมือ โดยมีสมมติฐานที่กำหนดเป็นขอบเขตไว้ว่า

1. ทราบปริมาณอุปสงค์อย่างชัดเจน และอุปสงค์คงที่
2. ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันทั้งหมด
3. รอบเวลาในการสั่งซื้อ ซึ่งเป็นช่วงเวลาตั้งแต่สั่งซื้อจนได้รับสินค้าคงที่
4. ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าและต้นทุนการสั่งซื้อคงที่
5. ราคาสินค้าที่สั่งซื้อคงที่
6. ไม่มีสภาวะของขาดมือเลย

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC) จะทำได้จาก

$$EOQ = \sqrt{\frac{2CoD}{Cc}}$$

$$TC_{min} = \left[\frac{CoD}{Q} \right] + \left[\frac{Q Cc}{2} \right]$$

โดย EOQ = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q^*)

D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

Co = ต้นทุนการสั่งซื้อ หรือต้นทุนการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อครั้ง (บาท)

Cc = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

TC = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม (บาท)

$$\text{ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี} = \left[\frac{D}{Q} \right] Co$$

$$\text{ต้นทุนการเก็บรักษาต่อปี} = \left[\frac{Q}{2} \right] Cc$$

$$\text{จำนวนการสั่งซื้อต่อปี} = \frac{D}{Q^*}$$

$$\text{รอบเวลาการสั่งซื้อ} = \frac{D}{Q^*}$$

ถ้าต้องการต้นทุนรวมที่ต่ำสุด จำนวนสั่งซึ่งซื้อต่อปีหรือ

รอบเวลาการสั่งซื้อที่จะสามารถประหยัดได้มากที่สุด

ให้แทน Q ด้วย EOQ หรือ Q^* ที่คำนวณได้

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

ตัวอย่างประกอบ

ธุรกิจจำหน่ายกระเบื้องได้ประมาณการว่า ปีนี้จะมีอุปสงค์รวม 40,000 ตารางเมตร ต้นทุน
การเก็บรักษาเท่ากับ 0.75 บาท ต้นทุนการสั่งซื้อครั้งละ 150 บาท

จงหา

1. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)

วิธีทำ

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

ตัวอย่างประกอบ

ธุรกิจจำหน่ายกระเบื้องได้ประมาณการว่า ปีนี้จะมีอุปสงค์รวม 40,000 ตารางเมตร ต้นทุน
การเก็บรักษาเท่ากับ 0.75 บาท ต้นทุนการสั่งซื้อครั้งละ 150 บาท

จงหา

2. ต้นทุนที่ต่ำที่สุด

วิธีทำ

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

ตัวอย่างประกอบ

ธุรกิจจำหน่ายกระเบื้องได้ประมาณการว่า ปีนี้จะมีอุปสงค์รวม 40,000 ตารางเมตร ต้นทุน
การเก็บรักษาเท่ากับ 0.75 บาท ต้นทุนการสั่งซื้อครั้งละ 150 บาท
จงหา

3. จำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด

4. ถ้ากิจการเปิดขาย 311 วันต่อปี รอมการสั่งซื้อประหยัดที่สุด คือ

วิธีทำ



Thank You