



ขับเคลื่อนธุรกิจด้วย การจัดการสินค้าคงคลัง ที่มีประสิทธิภาพ

กองโลจิสติกส์
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

ขับเคลื่อนธุรกิจด้วย
การจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ

จัดทำโดย

กองโลจิสติกส์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 02-430-6875
<https://dol.dip.go.th>

พิมพ์ครั้งที่ 2 : มกราคม พ.ศ. 2569
จำนวน 200 เล่ม



กองโลจิสติกส์
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

คำนำ

การบริหารจัดการสินค้าคงคลังมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการบริหารในปัจจุบัน โดยเป็นกิจกรรมหลักของกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ที่มีความเชื่อมโยงและเกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินงานต่างๆ ตลอดโซ่อุปทาน (Supply Chain) การบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่ดีจะช่วยให้ความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้ามีความน่าเชื่อถือ สามารถตอบสนองต่อความต้องการที่รวดเร็ว ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของลูกค้า และอยู่บนพื้นฐานของต้นทุนการดำเนินงานที่เหมาะสม มีการบริหารสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ

กองโลจิสติกส์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม หนึ่งในหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน จึงได้ดำเนินการผลักดันให้เกิดการพัฒนาสถานประกอบการ เพื่อการขับเคลื่อนธุรกิจด้วยการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นที่จะถ่ายทอดองค์ความรู้และแนวทางปฏิบัติให้กับบุคลากรในสถานประกอบการ เพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานภายในสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ตลอดจนเกิดการพัฒนาการดำเนินธุรกิจขององค์กรอย่างต่อเนื่องต่อไป

หนังสือ “ขับเคลื่อนธุรกิจด้วยการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ” เล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำองค์ความรู้ เทคนิค การประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎี จากการดำเนินการปฏิบัติ การพัฒนาปรับปรุงการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง รวมทั้งกรณีศึกษาต่างๆ หรือแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ เพื่อนำมาเผยแพร่และให้ความรู้กับสถานประกอบการและบุคลากรที่สนใจ เพื่อใช้เป็นแนวทางและการประยุกต์ปรับปรุงการบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อช่วยลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของกิจการ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสถานประกอบการต่อไป

กองโลจิสติกส์
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

สารจากผู้บริหาร

ปัจจุบันสภาพแวดล้อมทางธุรกิจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านพฤติกรรมผู้บริโภค เทคโนโลยี และโครงสร้างห่วงโซ่อุปทานโลก ทำให้การพัฒนาศักยภาพด้านโลจิสติกส์และการจัดการสินค้าคงคลังเชิงกลยุทธ์ มีความจำเป็นมากกว่าที่เคย องค์กรที่สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ การพยากรณ์ การบริหารจัดการ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการบริหารสต็อก จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ลดความสูญเสีย และยกระดับคุณภาพการให้บริการได้อย่างมีนัยสำคัญ

การจัดการสินค้าคงคลังถือเป็นกลไกสำคัญของระบบโลจิสติกส์ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อศักยภาพการแข่งขันของธุรกิจ การบริหารสต็อกอย่างเป็นระบบช่วยให้การดำเนินงานมีความต่อเนื่อง ลดความเสี่ยง จากการขาดแคลน หรือคงค้างของสินค้า พร้อมทั้งช่วยควบคุมค่าใช้จ่ายในการถือครองสินค้า และใช้ประโยชน์จากพื้นที่จัดเก็บได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ความรวดเร็วและความแม่นยำในการเคลื่อนย้ายสินค้า ยังช่วยลดเวลาในการดำเนินงานและเพิ่มความคล่องตัวในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างเหมาะสม อันนำไปสู่ความได้เปรียบทางการแข่งขันและความพึงพอใจของลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น

หวังว่าหนังสือ **“ขับเคลื่อนธุรกิจด้วยการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ”** จะเป็นแหล่งความรู้ในการเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวทางการจัดการสินค้าคงคลัง พร้อมทั้งเป็นแหล่งเรียนรู้วิธีการจัดการสินค้าคงคลังตามแนวปฏิบัติที่ดีในการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ

นางสาวจุฑารัตน์ อาชวรัตน์ถาวร
ผู้อำนวยการกองโลจิสติกส์
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม



สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 แนวคิดและความสำคัญของการจัดการสินค้าคงคลังยุคใหม่	1-1
บทที่ 2 เทคนิคการจำแนกสินค้าคงคลังเพื่อการบริหารจัดการ	2-1
2.1 การจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังตามหน้าที่ใช้งาน	2-1
2.2 การจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังตามสถานะของสินค้าคงคลัง	2-2
2.3 การจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังเพื่อเป้าหมายของการบริหารจัดการ	2-3
กรณีศึกษา/แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ : การจัดแบ่งสินค้าคงคลัง	2-5
บทที่ 3 การประมาณการความต้องการใช้วัสดุคงคลัง	3-1
3.1 คัดเลือกประเภทการพยากรณ์	3-1
3.2 การพิจารณาลักษณะแนวโน้มความต้องการ	3-3
3.3 การพิจารณาความผันผวนและความต้องการ	3-4
3.4 การเลือกตัวแบบและเครื่องมือในการพยากรณ์ความต้องการ	3-6
บทที่ 4 การออกแบบและสร้างกลไกการตัดสินใจในการจัดการสินค้าคงคลัง	4-1
4.1 อัตราความต้องการใช้ (D : Demand Rate)	4-2
4.2 ระยะเวลาในการจัดซื้อ (LT : Leadtime)	4-2
4.3 ระดับสินค้าคงคลังปลอดภัย (SS : Safety Stock)	4-3
4.4 จุดสั่งซื้อ (ROP : Reorder Point)	4-5
4.5 ปริมาณการสั่งซื้อ	4-6
4.6 ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ย	4-9
4.7 ปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุด (Max Stock)	4-10
4.8 ปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด (Minimum Stock)	4-11
บทที่ 5 การควบคุมและตรวจนับวัสดุคงคลัง	5-1
5.1 การควบคุมและตรวจนับวัสดุคงคลัง	5-1
5.2 การออกแบบการตรวจนับสินค้าคงคลังตามรอบเวลา (Cycle Counting)	5-2
5.3 แนวทางในการปฏิบัติและควบคุมเพื่อความแม่นยำของสินค้าคงคลัง	5-3
5.4 เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการเพิ่มความแม่นยำของสินค้าคงคลัง	5-4

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 6 การวินิจฉัยและวัดผลประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง	6-1
6.1 การกำหนดตัวชี้วัดผลประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังด้วยพีระมิดสมรรถนะ 5 ด้าน	6-1
6.2 การกำหนดตัวชี้วัดผลประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังตามแนวทาง ILPI	6-5
6.3 การวินิจฉัยและปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง	6-8
บทที่ 7 กรณีศึกษาการปรับปรุงด้านการจัดการสินค้าคงคลัง	7-1
7.1 กรณีศึกษาที่ 1 : การออกแบบและพัฒนากลไกการตัดสินใจด้านสินค้าคงคลัง	7-1
7.2 กรณีศึกษาที่ 2 : การระบายสินค้าด้วยการจัดการ Demand ผ่านแนวคิดของ 9P Canvas	7-5
7.3 กรณีศึกษาที่ 3 : การพัฒนาระบบการพยากรณ์สินค้าให้มีความแม่นยำ	7-7
7.4 กรณีศึกษาที่ 4 : การวิเคราะห์สินค้าคงคลังเพื่อปรับสมดุลของ Demand-Supply	7-9
7.5 กรณีศึกษาที่ 5 : การพัฒนา Mobile Application สำหรับควบคุมและตรวจนับสินค้าคงคลัง	7-12

บทที่ 1

แนวคิดและความสำคัญ
ของการจัดการสินค้าคงคลัง
ยุคใหม่



บทที่ 1

แนวคิดและความสำคัญของการจัดการสินค้าคงคลังยุคใหม่

การบริหารจัดการสินค้าคงคลังมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการบริหารในปัจจุบัน โดยเป็นกิจกรรมหลักของกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ที่มีความเชื่อมโยงและเกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินงานต่างๆ ตลอดโซ่อุปทาน (Supply Chain) การบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่ดีจะทำให้ความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้ามีความน่าเชื่อถือ ตอบสนองต่อความต้องการอย่างรวดเร็ว ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของลูกค้า และอยู่บนพื้นฐานของต้นทุนการดำเนินงานที่เหมาะสม มีการบริหารสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการสินค้าคงคลังเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบร่วมกันของทุกคนในองค์กร การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้มีสินค้าเพียงพอ เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้า และไม่มีการจัดเก็บที่เกินความจำเป็นจนเกิดความสูญเปล่าและเกิดต้นทุนในการดำเนินงาน

ดังนั้น ทุกคนในองค์กรจำเป็นต้องมีแนวคิด เข้าใจถึงความสำคัญและความจำเป็นของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังยุคใหม่ และพัฒนาตัวเองอย่างสม่ำเสมอเพื่อรองรับการทำงานที่มีประสิทธิภาพ โดยพื้นฐานสำคัญที่ทุกคนต้องรับรู้ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง มีดังนี้

1. เรียนรู้และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการจัดการสินค้าคงคลัง

การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีนำมาซึ่งประโยชน์เสมอ นักบริหารจัดการสินค้าคงคลังจำเป็นต้องก้าวทันกับเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงนั้นและเปลี่ยนให้เป็นประโยชน์ในการดำเนินงาน โดยคุณลักษณะและทักษะที่ต้องมีสำหรับการทำงาน ด้านการบริหารจัดการสินค้าคงคลังยุคใหม่ เช่น

- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Knowledge about ICT) โดยต้องเรียนรู้และเข้าใจในการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ เครื่องจักร ระบบ ERP แต่ละประเภท เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการทำงานที่มีการแลกเปลี่ยนและเชื่อมต่อข้อมูลซึ่งกันและกัน
- สามารถที่จะทำงานกับข้อมูลได้ดี (Ability to Work with data) การบริหารจัดการสินค้าคงคลังประกอบด้วยข้อมูลมากมายที่ต้องรวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ ดังนั้น ต้องมีความเข้าใจและมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล หรือการทำ Inventory Analytics
- การพัฒนาระบบการทำงานที่เป็นอัตโนมัติ (Automated) และนำ Application ต่างๆ เข้ามาใช้หรือช่วยการทำงานในแต่ละขั้นตอน เช่น การใช้ Sensor ตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือ การใช้ Mobile Application ในการทำงานด้านการจัดการสินค้าคงคลังแบบ Realtime เป็นต้น

2. เชื่อมั่นในความสามารถที่มีและใช้เป็นพลังในการขับเคลื่อนไปสู่การพัฒนาเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

แนวคิดนี้กล่าวคือ นักบริหารจัดการสินค้าคงคลัง จำเป็นต้องมี Growth Mindset เป็นผู้ที่เรียนรู้ และพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนสิ่งที่ปฏิบัติอยู่ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากรูปแบบการทำงานและปัจจัยใหม่ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องอย่างเสมอ ดังนั้น ต้องพร้อมที่จะ “ล้มเหลว แต่ไม่ล้มเลิก” เพราะในการปฏิบัติงานอาจจะพบว่ามีความผิดพลาดจากการบริหารสินค้าคงคลังเกิดขึ้นได้ จึงต้องเรียนรู้และปรับตัวอย่างคล่องแคล่วว่องไว (Agility) และเชื่อว่าจะมีทางเลือกที่ดีกว่าเพื่อความสำเร็จของงาน

3. เข้าใจในความแตกต่างของการจัดการคลังสินค้าและการบริหารสินค้าคงคลัง

การดำเนินกิจกรรมการจัดการคลังสินค้าและการบริหารสินค้าคงคลังของแต่ละสถานประกอบการ บ่อยครั้งพบว่า มีความสับสนในการกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ และการจัดลำดับความสำคัญของงาน ดังนั้น นักบริหารจัดการสินค้าคงคลัง จำเป็นต้องมีความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) และการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ซึ่งทั้ง 2 กิจกรรมนี้มีความเชื่อมโยงกัน



ภาพที่ 1.1 ความเชื่อมโยงของการบริหารคลังสินค้า-สินค้าคงคลัง

ทั้งนี้ยังมีหลักการหรือแนวคิดอย่างง่ายในการแยกแยะการทำงาน คือ

- การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) จะมุ่งเน้นไปที่กิจกรรมทางกายภาพ (Physical Control) เป็นหลัก ดังนั้น ในทุกครั้งที่การจัดการคลังสินค้าจะมีสินค้าหรือของจริงมาเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ เช่น รับสินค้า จัดเก็บสินค้า หยิบสินค้า จ่ายสินค้า การตรวจนับสินค้า
- การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) จะมุ่งเน้นไปที่การจัดการข้อมูล (Information Control) ในการดำเนินงานจึงไม่จำเป็นต้องเห็นตัวสินค้า แต่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำเป็นหลัก เช่น การแบ่งกลุ่มสินค้า การกำหนดจุดสั่งซื้อ ระดับสินค้าคงคลังปลอดภัย ปริมาณและช่วงเวลาในการเติมเต็มสินค้าที่เหมาะสม เป็นต้น ดังนั้น นักบริหารจัดการสินค้าคงคลัง จึงต้องมีความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูล เพื่อกำหนดกลยุทธ์และวิธีการดำเนินงาน

4. การจัดการที่ไม่ดี คือ “ความสูญเปล่า”

ในมุมมองของความสูญเปล่า 8 ประการ “การมีสินค้าคงคลัง” ถือเป็นความสูญเปล่าและเป็นบ่อเกิดของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านต่างๆ ตามมา เช่น ค่าใช้จ่ายในการเคลื่อนย้าย ความเสียหายจากการจัดเก็บ เป็นต้น ดังนั้น เมื่อสถานประกอบการใดก็ตามที่จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ต้องตระหนักอยู่เสมอว่า การบริหารจัดการที่ไม่ดี จะนำมาซึ่งความสูญเปล่า และก่อให้เกิดต้นทุนในการดำเนินงาน

5. บริหารสินค้าคงคลังด้วยหลักธรรมชาติ

ในการจัดการสินค้าคงคลังก็มีตัวแบบ (Model) ศัพท์ทางเทคนิคในการจัดการที่อ้างอิงและสัมพันธ์กับตัวเลขและข้อมูล และสร้างความสับสนในการปฏิบัติงานเสมอ แต่ในทางปฏิบัติการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง คือ หลักของธรรมชาติและเป็นชีวิตประจำวัน ดังนั้น การจัดการสินค้าคงคลังใดๆ ก็เปรียบเสมือนการบริหารจัดการตู้เย็นภายในบ้าน โดยมีตู้เย็นเป็นคลังสินค้า ของในตู้เย็นเป็นสินค้าคงคลัง ช่องว่างในการวางสินค้าในตู้เย็นก็คือพื้นที่จัดเก็บ การจัดเก็บของที่มากเกินไปในตู้เย็น ก็จะทำให้ใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น การจัดวางไม่เป็นระเบียบในตู้เย็น ก็จะทำให้ต้องค้นหาและเสียเวลา เป็นต้น ซึ่งแนวทางการปฏิบัติดังกล่าวก็เป็นแนวทางเดียวกับการบริหารจัดการสินค้าคงคลังนั่นเอง ดังนั้น การพัฒนาตัวแบบในการบริหารสินค้าคงคลัง จึงไม่ได้มีความแตกต่างไปจากหลักธรรมชาติและการใช้ชีวิตประจำวัน

6. ต้องเข้าใจว่าทำไมต้องมีสินค้าคงคลัง



ภาพที่ 1.2 ความจำเป็นในการมีสินค้าคงคลัง

การเกิดขึ้นของสินค้าคงคลังในสถานประกอบการใด จะเกิดจากการที่สถานประกอบการนั้นๆ ไม่สามารถควบคุมความผันผวนของการทำงานนั้นๆ ได้ จึงตัดสินใจในการมีสินค้าคงคลัง เพื่อสำรองเก็บไว้ ยิ่งมีความผันผวนทุกกระบวนการ ก็จะทำให้สินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น ดังนั้น หากเราสามารถจัดการกับสาเหตุรากเหง้าได้ ความจำเป็นในการจัดเก็บสินค้าคงคลังในแต่ละกระบวนการปฏิบัติงานก็จะลดลง

7. สินค้าคงคลังที่มีต้อง “เหมาะสม-สมดุล”

การมีสินค้าคงคลังที่เพียงพอ นำมาซึ่งความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการได้สูงขึ้น สามารถจัดส่งได้ตรงเวลา แต่ทุกการจัดเก็บสินค้าคงคลังจะแลกมาด้วยค่าใช้จ่ายในการถือครอง เงินที่จมในตัวสินค้า ค่าใช้จ่ายในการดูแลจัดเก็บ ค่าใช้จ่ายในการเคลื่อนย้าย ดังนั้น แนวคิดการถือครองสินค้าคงคลังที่นักบริหารจัดการสินค้าคงคลังต้องให้ความสำคัญ คือ การสร้างความสมดุล และความเหมาะสมในปริมาณการจัดเก็บ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดให้กับกิจการ

8. จัดเก็บสินค้าคงคลังที่ไหน ควรกำหนดจากจุดตอบสนองลูกค้า

แนวคิดในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังนี้เป็นสิ่งสำคัญในการจัดการสินค้าคงคลัง หลายสถานประกอบการหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่หลายคนละเลยในการให้ความสำคัญต่อจุดหรือตำแหน่งที่ควรต้องจัดเก็บ หรือประเภทของสินค้าที่ต้องจัดเก็บ เป็นผลให้เกิดต้นทุนในการบริหารเกินความจำเป็น และบางครั้งไม่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าได้ ดังนั้น การออกแบบจุดจัดเก็บภายในโซ่อุปทาน ถือเป็นสิ่งสำคัญและควรพิจารณาจากจุดที่ต้องการตอบสนองเป็นสำคัญ ซึ่งแบ่งเป็น 5 จุด ดังภาพ

x

จุดขับเคลื่อนกิจกรรม (Decoupling Point)

ดำเนินการภายใต้การพยากรณ์ (Forecast) – ต้องมีความแม่นยำ

รายการกิจกรรมต่างๆ							แนวทางการตอบสนอง 5 รูปแบบ	
Supplier	จัดซื้อ RM	ผลิต Semi	ผลิต FG	จัดส่ง	①	Customer	ลูกค้าอยากได้-หยิบใช้ได้ทันที (คลัง Consignment/VMI)	
Supplier	จัดซื้อ RM	ผลิต Semi	ผลิต FG	②	จัดส่ง	Customer	ลูกค้าอยากได้-ส่งมอบได้เลย (คลัง FG/DC-Make to Stock)	
Supplier	จัดซื้อ RM	ผลิต Semi	③	ผลิต FG	จัดส่ง	Customer	ลูกค้าอยากได้-ประกอบ/ตกแต่งส่งได้เลย (คลัง WIP/Semi FG)	
Supplier	จัดซื้อ RM	④	ผลิต Semi	ผลิต FG	จัดส่ง	Customer	ลูกค้าอยากได้-ลงมือผลิตแล้วส่ง (คลัง RM – Make to order)	
Supplier	⑤	จัดซื้อ RM	ผลิต Semi	ผลิต FG	จัดส่ง	Customer	ลูกค้าอยากได้-จัดหา สิ่งผลิต จัดส่ง ไม่ผ่านเรา (ไม่มีคลัง Dropship)	

ดำเนินการภายใต้ Customer Order (ระยะเวลา ยิ่งน้อยยิ่งดี)

ดำเนินการภายใต้ Customer Order (ระยะเวลา ยิ่งน้อยยิ่งดี)

สินค้ากลุ่ม MTO (Make to order) ไม่ต้องพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า :

หากระยะเวลาที่ลูกค้าต้องการ > ระยะเวลาการตอบสนอง แต่อาจต้องพยากรณ์ความต้องการ Semi-FG, RM

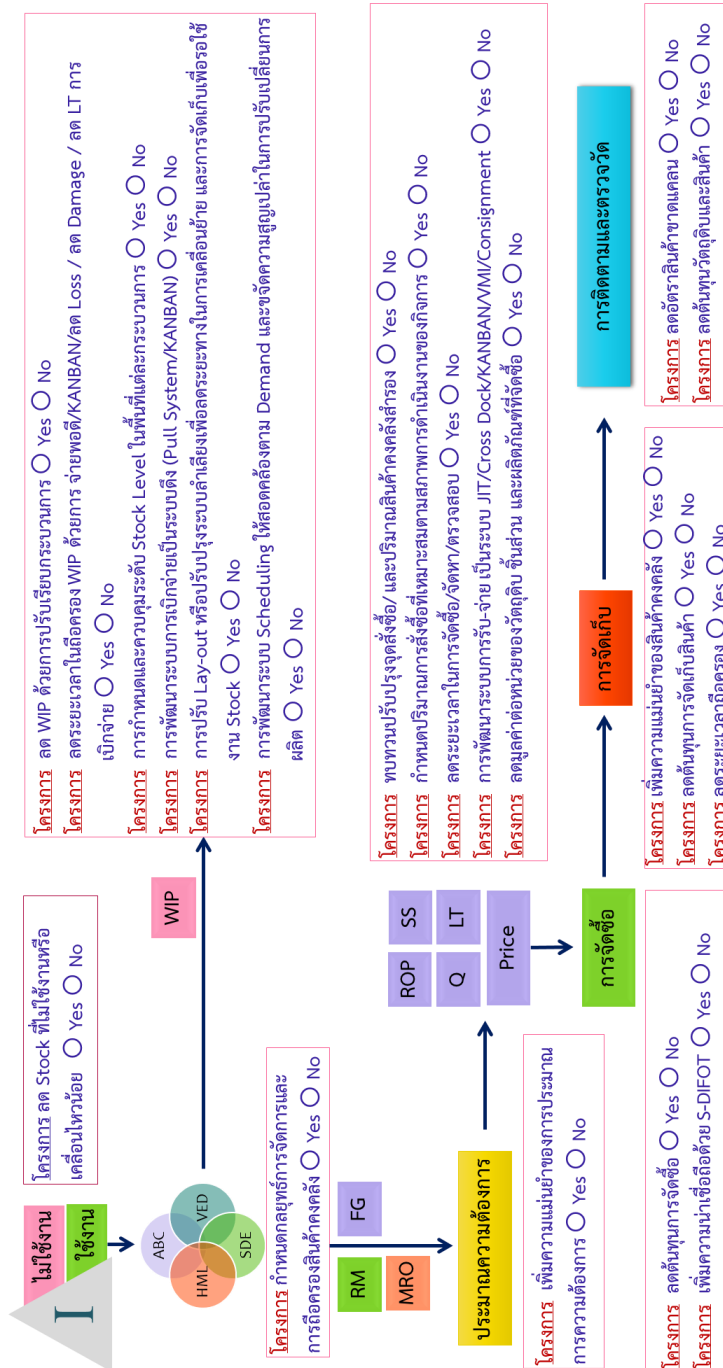
ภาพที่ 1.3 การกำหนดจุดจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

9. ปริมาณสินค้าจัดเก็บอยู่ที่“ระดับการบริการลูกค้า”

ระดับการบริการลูกค้า หมายถึง ความน่าจะเป็นที่ความต้องการของลูกค้าจะไม่เกินกว่าปริมาณวัสดุคงคลังที่มีอยู่ในคลังขณะนั้น เช่น ระดับ Service level = 95% คือ ถ้ามีลูกค้าสั่งวัสดุหรือสินค้า 100 ครั้ง จะมีแค่ 5 ครั้ง ที่เราจะไม่มีวัสดุหรือสินค้าให้ (*วัสดุหรือสินค้าที่มีอยู่ในคลังวัสดุหรือสินค้าไม่เพียงพอ*) ดังนั้น การตัดสินใจว่าจะกำหนดระดับการบริการลูกค้า (Service Level) เป็นเท่าไร ต้องคำนึงถึงต้นทุนที่เพิ่มขึ้น ซึ่งก็คือ ต้นทุนในการเก็บวัสดุหรือสินค้าไว้ในคลังในรูปแบบของ Safety Stock โดยถ้าระดับการบริการลูกค้า (Service Level) สูง จะมีต้นทุนในการเก็บวัสดุหรือสินค้าไว้ในคลัง (The cost of carrying safety stock) มาก และต้นทุนจากการที่วัสดุหรือสินค้าขาดแคลน (The cost of a stock out) น้อย

10. บริหารจัดการสินค้าให้มีประสิทธิภาพในทุกจุดของกระบวนการทำงาน

ในการบริหารสินค้าคงคลังประกอบด้วย องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงไปหลายส่วนงาน และหลายกิจกรรม ดังนั้น หากมุ่งเน้นการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องให้ความสำคัญและพิจารณาให้ครบถ้วนและยกระดับให้สูงขึ้น ซึ่งการยกระดับเหล่านั้นสามารถสร้างโอกาสในการพัฒนาปรับปรุงได้มากมาย ขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละองค์กร โดยมีรายละเอียดที่ควรพิจารณาและทบทวน ดังภาพที่ 1.4



ภาพที่ 1.4 กรอบแนวคิดในการบริหารจัดการและการปรับปรุงงานการจัดการสินค้าคงคลัง



บทที่ 2

เทคนิคการจำแนกสินค้าคงคลัง เพื่อการบริหารจัดการ

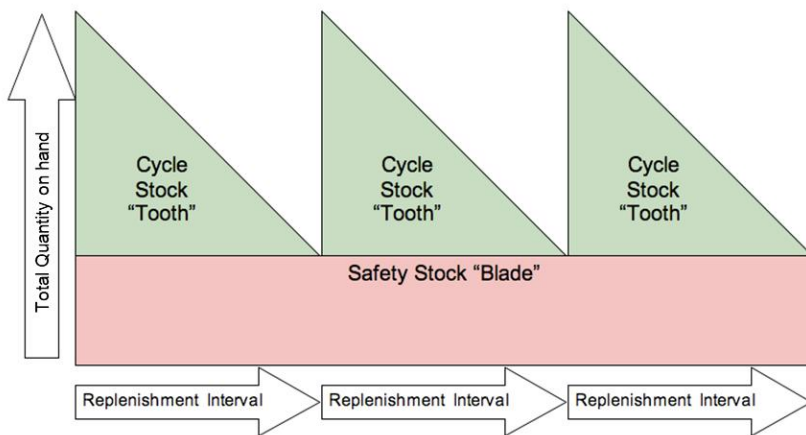


บทที่ 2

เทคนิคการจำแนกสินค้าคงคลังเพื่อการบริหารจัดการ

ในการจำแนกสินค้าคงคลังเพื่อการบริหารจัดการ สามารถจำแนกได้หลายวิธีตามรูปแบบการดำเนินงานที่ต้องการ ทั้งนี้ เป้าหมายสำคัญของการจำแนกวัสดุคงคลัง ก็เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ โดยสามารถจำแนกด้วยวิธีการต่างๆ ได้ดังนี้

2.1 การจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังตามหน้าที่ใช้งาน



ภาพที่ 2.1 การจำแนกตามประเภทของสินค้าคงคลังตามหน้าที่ใช้งาน

ที่มา : เอกสารบรรยายหลักสูตรที่ปรึกษาเฉพาะทาง(การบริหารการจัดการผลิตและสินค้าคงคลัง), ดร.มณิสรา บารมีชัย

การจำแนกสินค้าคงคลังตามหน้าที่ใช้งาน สามารถแบ่งสินค้าคงคลังได้ 2 กลุ่ม คือ วัสดุหรือสินค้าคงคลังที่เก็บตามรอบ และวัสดุหรือสินค้าคงคลังปลอดภัย โดยมีรายละเอียดแต่ละประเภท ดังนี้

- วัสดุหรือสินค้าคงคลังที่เก็บตามรอบ (Cycle Stock): วัสดุหรือสินค้าที่เก็บตามรอบเป็นวัสดุหรือสินค้าที่มีไว้เพื่อทดแทนวัสดุหรือสินค้าที่ขายไปหรือใช้ไปในการผลิต ซึ่งวัสดุหรือสินค้าประเภทนี้จะเก็บไว้เพื่อตอบสนองความต้องการภายใต้เงื่อนไขที่มีความแน่นอน และอยู่ภายใต้สมมติฐานที่ว่าความต้องการวัสดุหรือสินค้าและเวลานำในการสั่งคงที่และทราบล่วงหน้า
- วัสดุหรือสินค้าคงคลังปลอดภัยหรือวัสดุหรือสินค้ากันชน (Safety or Buffer Stock): เป็นวัสดุหรือสินค้าจำนวนหนึ่งที่เก็บไว้เกินจำนวนวัสดุหรือสินค้าที่เก็บไว้ตามรอบปกติ เนื่องจากความไม่แน่นอนในความต้องการ ซึ่งปริมาณวัสดุคงคลังโดยเฉลี่ยจะเท่ากับครึ่งหนึ่งของปริมาณการสั่งซื้อตามปกติบวกกับปริมาณวัสดุหรือสินค้าคงคลังปลอดภัย

2.2 การจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังตามสถานะของสินค้าคงคลัง



ภาพที่ 2.2 การจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังตามสถานะของสินค้าคงคลัง

การจำแนกสินค้าตามสถานะของสินค้าคงคลัง เป็นการแบ่งกลุ่มของสินค้าคงคลังที่เป็นที่นิยมโดยทั่วไป เนื่องจากวิธีการแบ่งในรูปแบบนี้ สามารถอธิบายและกำหนดหน้าที่ในการดูแลและจัดการได้ดี สะดวกในการตรวจสอบ ควบคุมและวัดผล ส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การจัดการและควบคุมมูลค่าการถือครองสินค้าคงคลังในแต่ละประเภท โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลักๆ คือ

- วัตถุดิบ (RM : Raw Materials) คือ สิ่งของที่ผู้ผลิตใช้ในการประกอบหรือแปรรูปในการสร้างสินค้าสำเร็จรูปขึ้นมาเพื่อขายภายหลัง โดยอาจจะรวมถึงสิ่งของที่บริษัทซื้อมาจากบริษัทอื่น จัดหาด้วยตัวเอง หรือประกอบมาจากวัตถุดิบอื่นอีกที
- สินค้าในกระบวนการ (WIP : Work In Process) คือ สินค้าที่มีขั้นตอนการผลิตหลายขั้นตอน บางครั้งบริษัทก็ต้องมีการจัดเก็บสินค้าที่ผลิตแล้วบางส่วนไว้ในกระบวนการผลิตก่อนที่จะส่งมอบไปยังกระบวนการถัดไป โดยสินค้ายังอยู่ในลักษณะไม่สมบูรณ์แบบ รอผลิต รอแปรรูป หรือประกอบอีกในขั้นตอนต่อไป เพื่อให้เป็นสินค้าที่พร้อมจำหน่าย
- สินค้าสำเร็จรูป (FG : Finished Goods) คือ สินค้าที่ถูกแปรรูป ประกอบ หรือผลิตมาสมบูรณ์แบบและพร้อมที่จะถูกขายให้กับลูกค้าแล้ว เพราะฉะนั้นสินค้าสำเร็จรูปก็คือสต็อกของสินค้าที่พร้อมจะนำไปขายให้กับลูกค้านั่นเอง
- อะไหล่และวัสดุสำหรับการซ่อมบำรุง (MRO : Maintenance, Repair, Overhaul หรือ Operations) คือ สิ่งของที่ถูกใช้ในการสนับสนุนหรือเพื่อซ่อมแซมการผลิตสินค้าสำเร็จรูป แต่ไม่ได้ถูกใช้ในกระบวนการผลิตหรือแปรรูปโดยตรง ยกตัวอย่างเช่น น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้กับเครื่องจักรในโรงงาน หรือถุงมือแพทย์ที่ใช้ประกอบการผ่าตัด ในปัจจุบันหมายความว่ารวมถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสนับสนุนกระบวนการผลิต

2.3 การจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังเพื่อเป้าหมายของการบริหารจัดการ

ประเภท	ปัจจัยที่ใช้	การนำไปใช้	กลุ่มผู้ใช้หลัก
A-B-C	มูลค่าความต้องการใช้	เพื่อควบคุม RM,WIP ให้เหมาะสม มีต้นทุนต่ำ	ฝ่ายบัญชี
X-Y-Z	มูลค่าที่ถือครอง	เพื่อตรวจสอบสินค้าคงเหลือ (Check Stock)	ฝ่ายคลังสินค้า
H-M-L (High-Medium-Low)	ราคาของสินค้าคงคลัง	เพื่อควบคุมการจัดซื้อ	ฝ่ายจัดซื้อ
V-E-D (Vital-Essential-Desirable)	ความสำคัญของสินค้าคงคลัง	เพื่อกำหนดระดับ Stock ของอะไหล่ (Spare part)	ฝ่ายซ่อมบำรุง
F-S-N (Fast-Slow-Non Moving)	การเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลัง	เพื่อควบคุมสินค้าคงคลังที่ล้าสมัย ตกรุ่น	ฝ่ายการตลาด
S-D-E (Scarce-Difficult-Easy)	ปัญหาหรือระยะเวลาในการจัดหา	เพื่อวิเคราะห์ระยะเวลา (Leadtime) และกำหนดนโยบายจัดซื้อ	ฝ่ายจัดซื้อ
S-OS (Seasonal, Off- Season)	รูปแบบการ Supply	เพื่อกำหนดนโยบายการจัดซื้อสำหรับสินค้าที่เป็นฤดูกาล	ฝ่ายจัดซื้อ
GO-L-F (Govt ordinary-Local-Foreign Sources)	แหล่งของวัตถุดิบ	เพื่อกำหนดนโยบายการจัดซื้อ	ฝ่ายจัดซื้อ

ภาพที่ 2.3 การจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังเพื่อเป้าหมายของการบริหารจัดการ

การจำแนกสินค้าคงคลังในรูปแบบนี้ มุ่งเน้นสำหรับการบริหารจัดการประสิทธิภาพของการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง โดยในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเรียกกระบวนการนี้ว่าการทำ “Inventory Classification” ทั้งนี้ “นักบริหารจัดการสินค้าคงคลัง” นิยมใช้แนวทางการแบ่งในรูปแบบนี้เพื่อการพัฒนาปรับปรุงงานด้านต่างๆ โดยการแบ่งในแต่ละประเภทจะใช้ปัจจัยในการแบ่งที่ต่างกัน และมีเป้าหมาย ในการนำไปใช้ที่แตกต่างกัน

รูปแบบการแบ่งสินค้าคงคลังลักษณะที่เป็นที่นิยม คือ การแบ่งสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ABC กล่าวคือ จะพิจารณา “ปริมาณและมูลค่าความต้องการวัสดุคงคลัง” แต่ละรายการเป็นเกณฑ์ และนำมาบริหารจัดการ เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจสอบ และการควบคุมวัสดุคงคลังที่มีอยู่มากมาย ซึ่งถ้าควบคุมทุกรายการอย่างเข้มงวดเท่าเทียมกัน จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไปจนความจำเป็น โดย

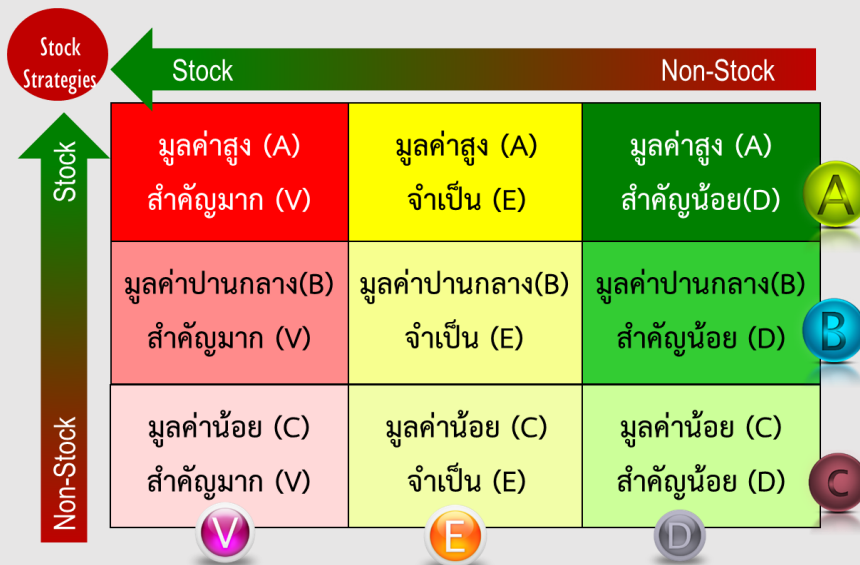
- กลุ่ม A เป็นกลุ่มสินค้าคงคลังที่ต้องดูแลใกล้ชิด ทบทวนจุดสั่งซื้อประจำ โดยมีมูลค่าความต้องการรวมกันประมาณ 70% ของมูลค่าความต้องการรวมสินค้าคงคลังรวม
- กลุ่ม B เป็นกลุ่มสินค้าที่ต้องควบคุมดูแลตามปกติ โดยมีมูลค่าความต้องการรวมกันประมาณ 20% ของมูลค่าความต้องการรวมสินค้าคงคลังรวม
- กลุ่ม C เป็นกลุ่มสินค้าควบคุมอย่างง่าย มักจะดำเนินการตรวจสอบทุก 6 เดือน โดยมีมูลค่ารวมกันประมาณ 10% ของมูลค่าความต้องการรวมสินค้าคงคลังรวม

รายการ สินค้า	ปริมาณความต้องการ ต่อปี (หน่วย)	ราคา (บาท/หน่วย)	มูลค่าสินค้านรวม รายปี (บาท)	% ของ มูลค่ารวม	% สะสม	กลุ่ม
1	800	50	40,000	38.10	38.10	A
2	500	68	34,000	32.38	70.48	A
3	275	40	11,000	10.48	80.95	B
4	250	22	5,500	5.24	86.19	B
5	470	10	4,700	4.48	90.67	B
6	250	14	3,500	3.33	94.00	C
7	200	11	2,200	2.10	96.10	C
8	950	2	1,900	1.81	97.90	C
9	100	12	1,200	1.14	99.05	C
10	200	5	1,000	0.95	100.00	C
รวม	3,995		105,000	100.00		

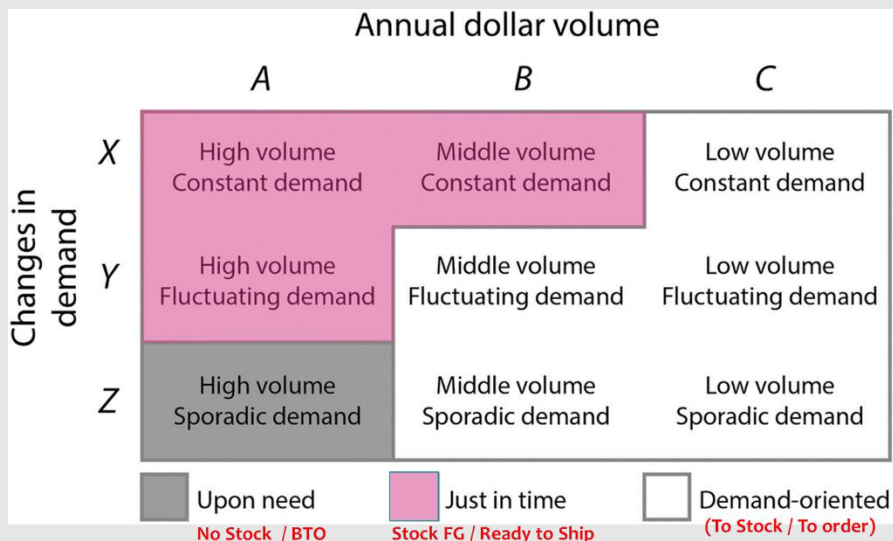
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างการแบ่งกลุ่มสินค้าในรูปแบบ ABC

กรณีศึกษา/แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ : การจัดแบ่งสินค้าคงคลัง

1. การใช้แนวคิดการจัดแบ่งสินค้าคงคลัง สำหรับการกำหนดกลยุทธ์ในการถือครองสินค้าคงคลัง



2. การใช้แนวคิดการจัดแบ่งสินค้าคงคลัง สำหรับการกำหนดกลยุทธ์การตอบสนองลูกค้า



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างแนวคิดการจัดแบ่งสินค้าคงคลัง สำหรับการกำหนดกลยุทธ์การตอบสนองลูกค้า

3. การใช้แนวคิดการจัดแบ่งสินค้าคงคลัง สำหรับการวางแผนการตรวจนับสินค้า

การออกแบบการตรวจนับสินค้าคงคลังตามรอบเวลา (Cycle Counting)

- เป็นการตรวจนับรายการวัสดุหรือสินค้าในแต่ละช่วงเวลา เพื่อตรวจสอบข้อมูลจากการบันทึกว่าคลาดเคลื่อนมากน้อยเพียงใด
- นโยบาย : A ตรวจนับทุกเดือน, B ตรวจนับทุก 2 เดือน, C ตรวจนับทุก 4 เดือน

ประเภท	มูลค่าสินค้าคงคลัง	ปริมาณสินค้าคงคลัง
A	70-80%	15%
B	15-25%	30%
C	5%	55%

$$\text{ปริมาณรายการตรวจนับต่อวัน} = \frac{\text{ปริมาณสินค้าคงคลัง}}{\text{รอบเวลาการตรวจนับ}}$$

ประเภท	ปริมาณสินค้าคงคลัง	นโยบายรอบการตรวจนับ	จำนวนสินค้าที่ต้องนับต่อวัน
A	500	ทุก 20 วันทำงาน	25 รายการ/วัน
B	1,750	ทุก 60 วันทำงาน	29 รายการ/วัน
C	2,750	ทุก 120 วันทำงาน	23 รายการ/วัน

ภาพที่ 2.6 การใช้แนวคิดการจัดแบ่งสินค้าคงคลัง สำหรับการวางแผนการตรวจนับสินค้า



บทที่ 3

การประมาณการความต้องการ ใช้วัสดุคงคลัง



บทที่ 3

การประมาณการความต้องการใช้วัสดุคงคลัง

เมื่อเราตัดสินใจได้เป็นที่เรียบร้อยแล้วว่ามีรายการสินค้าคงคลังใดบ้างที่จำเป็นต้องจัดเก็บ และได้รับการแบ่งกลุ่มอย่างไร ในการดูแลในขั้นตอนต่อไปเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ ก็คือ **“การประมาณการความต้องการใช้วัสดุคงคลัง”**

นักบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ต้องมีทักษะและความเข้าใจในการประมาณการความต้องการใช้วัสดุคงคลัง และเลือกตัวแบบในการพยากรณ์ได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ในหลักการปฏิบัติที่ควรดำเนินการ ดังนี้



3.1 การคัดเลือกประเภทการพยากรณ์

จุดเริ่มต้นของการพยากรณ์หรือคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า สิ่งแรกที่นักบริหารจัดการสินค้าคงคลังหรือผู้ทำหน้าที่รับผิดชอบในการประมาณการความต้องการควรกระทำก็คือ การเลือกประเภทการพยากรณ์ให้เหมาะสมกับสิ่งที่กำลังจะพยากรณ์ โดยรูปแบบการพยากรณ์ แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

3.1.1 การพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) การพยากรณ์แบบนี้เหมาะสำหรับการประมาณการความต้องการในอนาคต โดยใช้ข้อมูลตัวเลขในอดีต โดยวิธีการพยากรณ์แบบนี้ คือ

3.1.1.1 วิธีอนุกรมเวลา (Time Series Method) เช่น วิธีการหาค่าเฉลี่ย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ วิธีการปรับเรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียล (Exponential Smoothing) วิธีวิเคราะห์แนวโน้ม

3.1.1.2 วิธีวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Casual Method) เป็นวิธีการใช้ปัจจัยที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่จะพยากรณ์ เช่น การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์

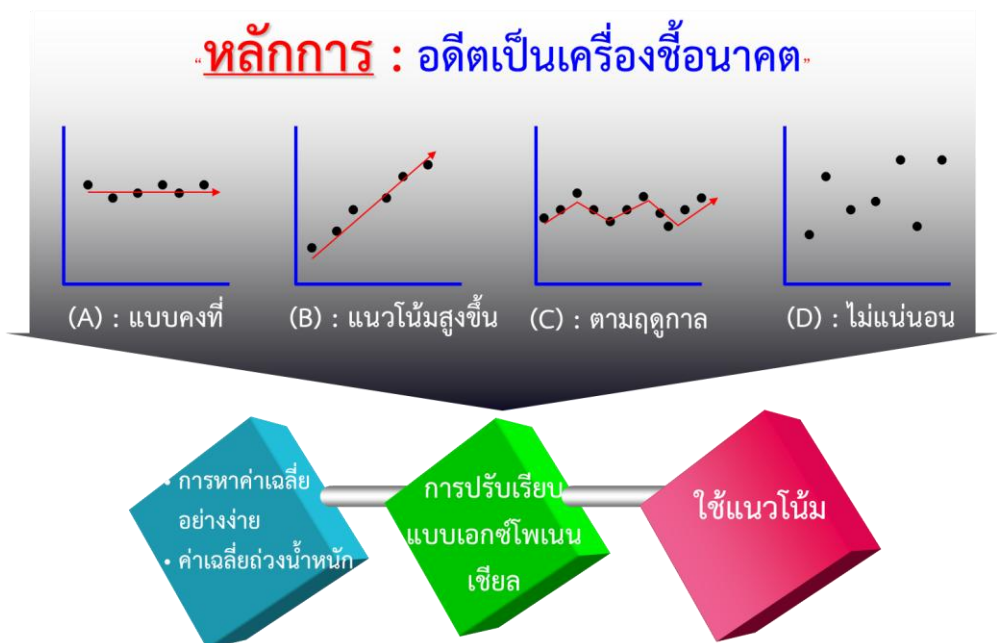
3.1.2 การพยากรณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Method) เป็นการพยากรณ์ที่ใช้ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถของผู้ทำหน้าที่พยากรณ์โดยไม่ใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ จึงตรวจสอบความแม่นยำของการพยากรณ์ได้ยากกว่าการพยากรณ์เชิงปริมาณ การพยากรณ์เชิงคุณภาพโดยทั่วไปนำไปใช้กับการพยากรณ์ความต้องการใช้ของผลิตภัณฑ์ใหม่ การเริ่มต้นธุรกิจใหม่ หรือนำมาใช้ควบคู่กับวิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ เพื่อทำการวิเคราะห์แนวโน้ม โดยมีวิธีการพยากรณ์ในรูปแบบนี้ คือ

- 3.1.2.1 **การคาดคะเน หรือ ประเมินการ (Judgement)** วิธีนี้มักใช้กับธุรกิจขนาดเล็กที่มีเจ้าของคนเดียว หรือหน่วยงานขนาดเล็กที่หัวหน้ามีอำนาจเต็ม เจ้าของหรือหัวหน้างานจะคาดการณ์ยอดขาย หรือสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยอาศัยประสบการณ์ที่ทำงานในด้านนั้นๆ มาเป็นระยะเวลานาน
- 3.1.2.2 **การระดมความคิด (Jury of Executive Operation)** วิธีนี้เป็นการระดมความคิด หรือประชุมกลุ่มผู้บริหารของบริษัท เช่น ประชุมคณะกรรมการบริหาร เพื่อให้ทุกคนออกความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต เช่น ยอดขายปีหน้าจะเป็นเท่าใด ควรพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่หรือไม่ และผลสรุปก็คือเสียงส่วนใหญ่ของการประชุม แต่วิธีนี้มีข้อเสียตรงที่อาจเกิดความเอนเอียงหรือเกรงใจ ทำให้ไม่กล้าออกความคิดเห็น ถ้าความคิดเห็นไม่ตรงกับคนอื่นๆ หรือไม่ตรงกับความคิดเห็นของผู้มีอำนาจมากกว่าหรือผู้ถือหุ้นใหญ่ และมักจะเห็นด้วยกับความคิดเห็นของผู้มีอำนาจหรือผู้ถือหุ้นใหญ่
- 3.1.2.3 **การพยากรณ์ยอดขาย (Sales Force Composite Forecasts)** เป็นการพยากรณ์โดยให้แต่ละฝ่าย เช่น ให้หัวหน้าฝ่ายขายตามภาคต่างๆ ประมาณการยอดขาย แล้วนำข้อมูลจากทุกภาคมารวมกันกลายเป็นค่าพยากรณ์ยอดขายรวมของบริษัท หรือให้ตัวแทนขายแต่ละคนประมาณยอดขายของตนเองแล้วนำมารวมกันเป็นยอดขายรวมของบริษัท การพยากรณ์ยอดขายโดยวิธีนี้ค่อนข้างจะแม่นยำ เนื่องจากตัวแทนขายแต่ละคน/หน่วยจะใกล้ชิดกับลูกค้า/ตลาดมาก ทำให้คาดคะเนได้ถูกต้อง
- 3.1.2.4 **การพยากรณ์โดยการสำรวจตลาด (Survey of Expectations and Anticipations)** เป็นการพยากรณ์ยอดขายโดยการสำรวจลูกค้า หรือผู้ที่คาดว่าจะเป็นผู้ซื้อ เพื่อตรวจสอบว่าในอนาคตลูกค้าต้องการสินค้าอะไรบ้าง จำนวนเท่าใด โดยเป็นการทำวิจัยทางการตลาดซึ่งอาจดำเนินการโดยการสัมภาษณ์ตัวต่อตัว โทรศัพท์หรือจดหมาย เป็นต้น
- 3.1.2.5 **การพยากรณ์ด้วยเทคนิคเดลไฟ (Delphi)** เทคนิคเดลไฟเป็นเทคนิคที่แก้ข้อเสียของวิธีการระดมความคิด ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเอนเอียง หรือคล้อยตามผู้อื่นในการพยากรณ์ เทคนิคเดลไฟจึงแก้ปัญหาโดยการไม่ให้พบปะกันหรือมาประชุมกัน เพื่อระดมความคิดเห็นกัน ซึ่งๆ หน้า แต่จะส่งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการพยากรณ์ให้ทุกคนเขียนตอบมา พร้อมทั้งระบุเหตุผล เช่น ยอดขายปีหน้าควรเป็นเท่าใด ควรออกผลิตภัณฑ์ใหม่หรือไม่ เพราะเหตุใด ดังนั้น วิธีนี้จะได้ความคิดเห็นของทุกคนและไม่มีการชี้นำ เมื่อได้คำตอบจากทุกคนแล้วให้นำมารวมกัน ซึ่งมักจะพบว่ามีความคิดเห็นที่แตกต่างกันออกไป ผู้รวบรวมจะต้องสรุปแล้วส่งกลับไปให้ผู้พยากรณ์ทุกคนเป็นรอบที่ 2 เพื่อให้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนได้ข้อสรุปเป็นหนึ่งเดียว



ภาพที่ 3.1 ประเภทของการพยากรณ์และการคาดการณ์ความต้องการ

3.2 การพิจารณาลักษณะแนวโน้มความต้องการ



ภาพที่ 3.2 ลักษณะแนวโน้มความต้องการ

ภายหลังจากการคัดเลือกประเภทของการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับสิ่งนั้นๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในลำดับถัดไป หากพบว่าได้ใช้การพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) สิ่งที่ต้องพิจารณาและดำเนินการตรวจสอบ ก็คือ นำข้อมูลในอดีตมาวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการ (ดังภาพที่ 3.2) เพื่อทวนสอบว่าสินค้าคงคลังรายการนั้นควรใช้การพยากรณ์ความต้องการหรือไม่ และเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการดำเนินการคัดเลือกรูปแบบและการกำหนดเงื่อนไขต่างๆ เมื่อเลือกใช้ตัวแบบหรือโปรแกรมช่วยในการพยากรณ์ โดยลักษณะความต้องการโดยทั่วไปจะมี 4 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะแนวโน้มความต้องการคงที่
2. ลักษณะแนวโน้มความต้องการที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือลดลง
3. ลักษณะแนวโน้มความต้องการที่เป็นช่วงหรือเป็นฤดูกาล
4. ลักษณะแนวโน้มความต้องการไม่แน่นอน

ทั้งนี้ กรณีพบว่า ลักษณะแนวโน้มความต้องการไม่แน่นอน ไม่ควรดำเนินการประมาณการความต้องการใช้วัสดุคงคลังด้วยวิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) เนื่องจากจะมีความผันผวนสูง และมีความเสี่ยงจะเกิดความเสียหายจากการมีสินค้าเกินความจำเป็นหรือสินค้าขาดแคลน โดยอาจต้องพิจารณาและคัดเลือกแนวทางการบริหารจัดการสินค้าด้วยวิธีการอื่นๆ มาทดแทน

3.3 การพิจารณาความผันผวนและความต้องการ



ภาพที่ 3.3 มิติสัมพันธ์ของความต้องการและความผันผวน

อีกประการหนึ่งที่สำคัญและจำเป็นมากสำหรับการประมาณการความต้องการของลูกค้า คือ การวิเคราะห์ถึงปริมาณความต้องการ (Demand) และความผันผวนของอัตราความต้องการ เพื่อเป็นการทบทวนและเลือกแนวทางในการให้บริหารจัดการที่เหมาะสม (ภาพที่ 3.3) โดย

1. สินค้าที่ผันผวนน้อย – มูลค่าความต้องการสูง สามารถประมาณการความต้องการได้ และแนวทางในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่ควรให้ความสำคัญ คือ การทบทวนจุดสั่งซื้อ (ROP : Reorder Point) การทบทวนปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ (MOQ : Minimum Order Quantity) การลดระยะเวลาในการจัดหา (LT : Lead Time)
2. สินค้าที่ผันผวนน้อย – มูลค่าความต้องการน้อย สามารถประมาณการความต้องการได้ แต่เนื่องจากมูลค่าความต้องการน้อย ดังนั้น แนวทางในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง อาจจะต้องให้ความสำคัญกับการบริหารแบบระบบสองกล่อง (Two Bin System) หรืออาจคำนวณเพื่อหาจุดสั่งซื้อ (ROP : Reorder Point) ที่เหมาะสม และการทบทวนปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ (MOQ : Minimum Order Quantity) การลดระยะเวลาในการจัดหา (LT : Lead Time) เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่มีต้นทุนต่ำที่สุด
3. สินค้าที่ผันผวนสูง – มูลค่าความต้องการน้อย ไม่ควรให้ความสำคัญกับการประมาณการความต้องการ และแนวทางในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่ควรให้ความสำคัญ คือ การบริหารแบบระบบสองกล่อง (Two Bin System) เพื่อสะดวกในการบริหารจัดการและลดต้นทุนในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง
4. สินค้าที่ผันผวนสูง – มูลค่าความต้องการสูง ไม่ควรให้ความสำคัญกับการประมาณการความต้องการ แต่เนื่องจากมีความต้องการสูง ดังนั้น แนวทางในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ควรพัฒนาและขับเคลื่อนไปสู่การบริหารแบบ Consignment Stock หรือ VMI : Vendor Managed Inventory

ทั้งนี้ การพิจารณาว่าความต้องการสินค้ามีความผันผวนมากหรือน้อย สามารถวัดได้จากค่าสัมประสิทธิ์ความผันผวน (C.V. : Coefficient of Variation) โดยเป็นการเปรียบเทียบระหว่างส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกับค่าเฉลี่ย ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ คือ

$$C.V. = \frac{S.D.}{Mean}$$

โดยที่ C.V. = ค่าสัมประสิทธิ์ความผันผวน
S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Mean = ค่าเฉลี่ย

โดยทั่วไปหากค่า C.V. ที่ได้ไม่เกินร้อยละ 10 จะแสดงถึงข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนน้อย มีความน่าเชื่อถือ ในการวิเคราะห์และนำข้อมูลไปใช้งาน ส่วนในทางปฏิบัติสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ของแต่ละองค์กร ทั้งนี้ โดยทั่วไปในการบริหารสินค้าคงคลัง จะยอมรับที่ค่า C.V. ไม่เกินร้อยละ 25

3.4 การเลือกตัวแบบและเครื่องมือในการพยากรณ์ความต้องการ

ภายหลังการพิจารณาว่าควรเลือกใช้รูปแบบการพยากรณ์แบบใด มีการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว มีการวิเคราะห์ความผันผวนของความต้องการ และเห็นว่ารายการสินค้าดังกล่าวมีความเหมาะสม ที่จะใช้เครื่องมือในการพยากรณ์เพื่อช่วยประมาณการความต้องการของสินค้า เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการ สินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นทุนในการดำเนินการที่ต่ำสุด

ในขั้นตอนต่อไป คือ การเลือกตัวแบบในการพยากรณ์ ซึ่งการเลือกจะใช้ตัวแบบใดก็นำมาทดลอง พยากรณ์และดำเนินการประเมินผล แล้ววิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ ซึ่งสามารถทำได้ หลากหลายวิธี โดยวิธีใดที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยนั้น แสดงว่าวิธีการพยากรณ์นั้นมีความเหมาะสมสูงสุดสำหรับ รายการสินค้านั้นๆ

การประเมินผลการพยากรณ์

การพยากรณ์จะมีความถูกต้องมากหรือน้อยนั้น จะขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ (Forecast Error: E_t) ค่าจริงแตกต่างจากค่าพยากรณ์มาก ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ก็จะมีค่าสูง

1 ค่าความคลาดเคลื่อน (Forecast Error: E_t) มีสูตรคำนวณดังนี้

โดย $E_t = D_t - F_t$

E_t = forecast error for Period t
 D_t = actual demand for Period t
 F_t = forecast for Period t

2 ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Deviation: MAD) มีสูตรในการคำนวณดังนี้

โดย $MAD = \frac{\sum |E_t|}{n}$

E_t = forecast error for Period t
 n = number of periods of evaluation

ค่า MAD ยิ่งน้อย หมายถึง การพยากรณ์ยิ่งแม่นยำ

3 ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Squared Error: MSE) มีสูตรในการคำนวณดังนี้

โดย $MSE = \frac{\sum E_t^2}{n}$

E_t = forecast error for Period t
 n = number of periods of evaluation

ค่า MSE ยิ่งน้อย หมายถึง การพยากรณ์ยิ่งแม่นยำ

4 ค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error: MAPE) มีสูตรในการคำนวณดังนี้

โดย $MAPE = \frac{\sum (|E_t| / D_t) 100}{n}$

E_t = forecast error for Period t
 D_t = actual demand for Period t
 n = number of periods of evaluation

สำหรับค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ค่า MAPE (เปอร์เซ็นต์)	ผลการวัดค่าความคลาดเคลื่อน
< 10.00%	ค่าพยากรณ์มีความคลาดเคลื่อนมาก
10.01% – 20.00%	ค่าพยากรณ์มีความถูกต้อง
20.01% – 50.00%	ค่าพยากรณ์มีความน่าเชื่อถือ
> 50.00%	ค่าพยากรณ์มีความคลาดเคลื่อนสูง

ที่มา : Lewis (1982)

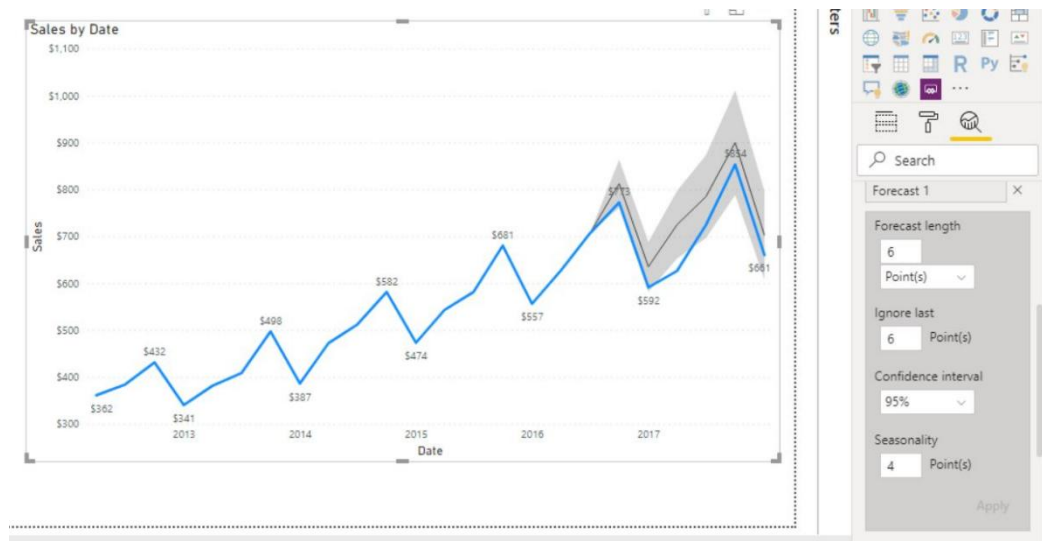
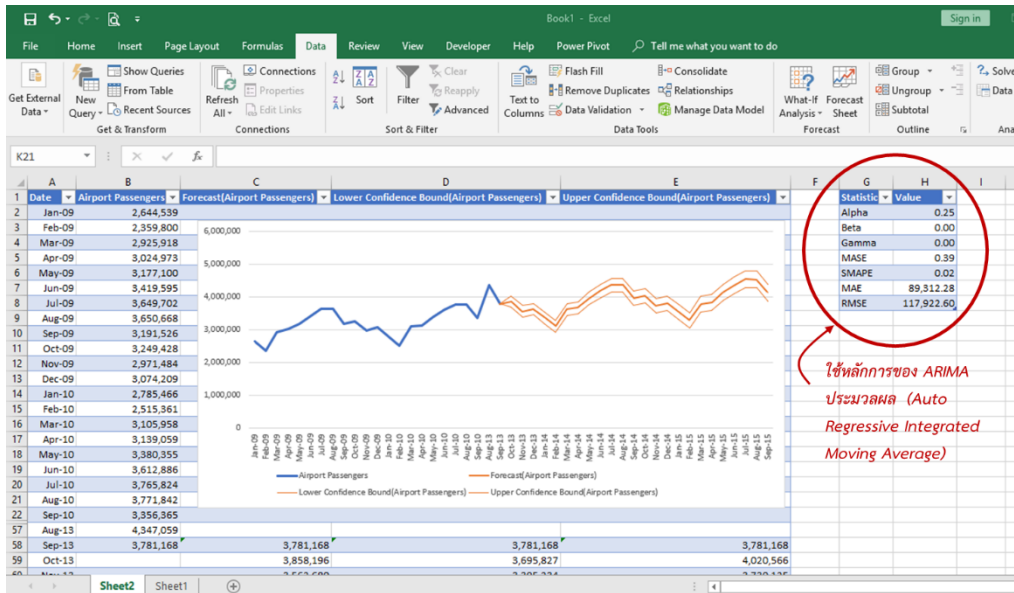
5 ค่าผลรวมความผิดพลาดสะสม (Cumulative Sum of Forecast Errors: CFE) มีสูตรในการคำนวณดังนี้

โดย $CFE = \sum E_t$

E_t = forecast error for Period t

ภาพที่ 3.4 วิธีการประเมินผลการพยากรณ์

อย่างไรก็ตามด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีของการจัดการข้อมูลในปัจจุบัน การพยากรณ์และประเมินผลการพยากรณ์สามารถดำเนินการได้ง่าย สะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการลดน้อยลง กิจกรรมขนาดเล็กๆ ก็สามารถใช้งานได้ เช่น การใช้ Power BI หรือ การใช้ Forecast Sheets ใน Microsoft Excel ช่วยในการพยากรณ์ เป็นต้น



ภาพที่ 3.5 ตัวอย่างโปรแกรมอย่างง่ายที่ใช้ในการพยากรณ์ความต้องการ

บทที่ 4

การออกแบบและสร้างกลไก
การตัดสินใจในการจัดการ
สินค้าคงคลัง

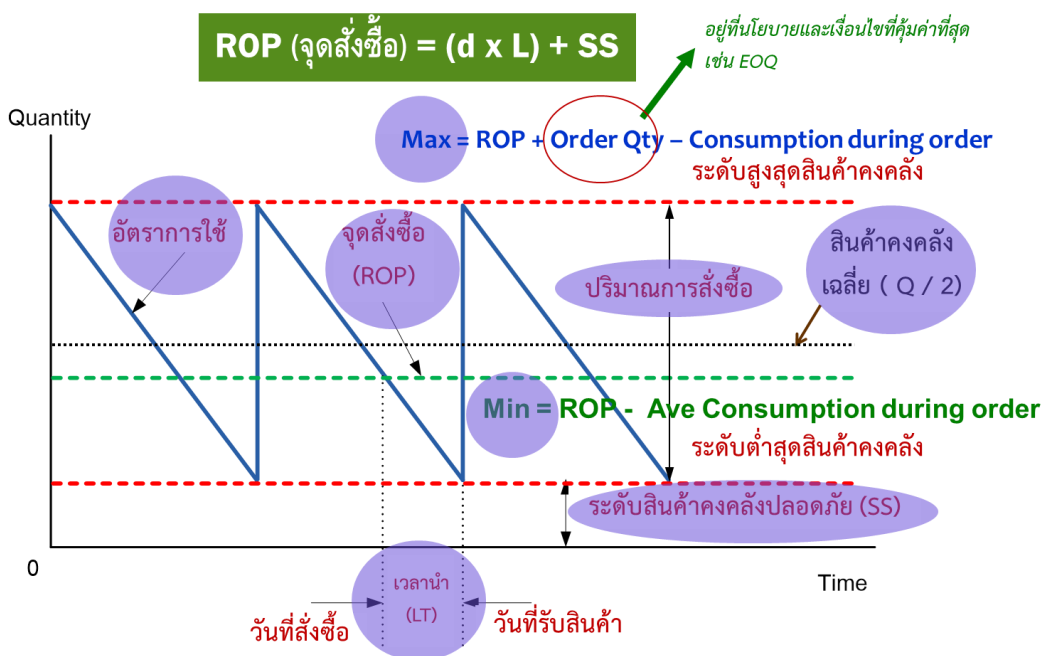


บทที่ 4

การออกแบบและสร้างกลไกการตัดสินใจในการจัดการสินค้าคงคลัง

เป้าหมายของการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง คือ การบริหารให้มีประสิทธิภาพ เพราะสินค้าคงคลังเป็นสินทรัพย์ (Asset) อย่างหนึ่ง เราใช้เงินลงทุนจัดซื้อจัดหามาเพื่อแปลงสภาพหรือสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเรา ดังนั้น หากสินค้าคงคลังที่ถือครองมีมาก ก็จะทำให้มีต้นทุนการเก็บรักษาที่สูง สินค้าอาจเสื่อมสภาพ หมดอายุ ล้าสมัย ถูกขโมย หรือสูญหาย เงินที่จมลงทุนไปกับสินค้าคงคลัง ก็ไม่สามารถนำไปหาประโยชน์ในด้านอื่นได้ ในทางกลับกันการที่มีสินค้าคงคลิบน้อยเกินไป ก็อาจประสบปัญหาสินค้าขาดแคลน (Stock Out) สูญเสียโอกาสในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า เป็นการเปิดช่องให้คู่แข่งเข้ามาทดแทน และอาจเสียลูกค้าไปในที่สุด

ดังนั้น บทบาท หน้าที่และความสำคัญในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ก็คือ ต้องบริหารให้เกิดความสมดุล และเกิดประโยชน์ต่อกิจการสูงสุด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องการออกแบบและสร้างกลไกการตัดสินใจในการจัดการสินค้าคงคลัง โดยมีประเด็นที่ต้องพิจารณาในการตัดสินใจในการจัดการสินค้าคงคลัง ที่ให้ความสำคัญทั้งหมด 8 จุด ดังภาพ



ภาพที่ 4.1 องค์ประกอบ 8 ประการในการออกแบบการตัดสินใจด้านการจัดการสินค้าคงคลัง

จากภาพกลไกในการจัดการสินค้าคงคลังทั้ง 8 จุด ที่ต้องออกแบบให้เหมาะสมเพื่อการตัดสินใจ คือ

- อัตราความต้องการใช้
- ระยะเวลาในการจัดซื้อ
- ระดับสินค้าคงคลังปลอดภัย
- จุดสั่งซื้อ
- ปริมาณการสั่งซื้อ
- ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ย
- ปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุด
- ปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด

4.1 อัตราความต้องการใช้ (D : Demand Rate)

คือ จำนวนสินค้าที่ขายหรือใช้ต่อวัน โดยการคำนวณหาอัตราการใช้ให้นำความต้องการใช้สินค้าต่อหน่วยเวลาหารด้วยจำนวนวันที่เปิดทำการต่อหน่วยเวลานั้นๆ เช่น

- สินค้าหรือวัตถุดิบนั้นมีการใช้เดือนละ 1,000 หน่วย
- มีวันทำการหรือใช้เวลาเพื่อทำงานนั้นๆ 20 วัน
- ดังนั้น อัตราความต้องการใช้ต่อวัน เท่ากับ 50 หน่วย/วัน เป็นต้น

ทั้งนี้ ในทางปฏิบัติเพื่อการพัฒนาปรับปรุงงาน การพิจารณาอัตราการใช้จะเลือกใช้หน่วยเวลาที่ทำให้มีความผันผวนของอัตราการใช้น้อยสุดในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง

4.2 ระยะเวลาในการจัดซื้อ (LT : Lead Time)

คือ ระยะเวลาที่ใช้เพื่อการดำเนินการจัดซื้อหรือการจัดเตรียมวัตถุดิบหรือสินค้า เพื่อใช้ตอบสนองต่อความต้องการ โดยนับตั้งแต่ผู้ส่งมอบวัตถุดิบหรือสินค้าได้ทำการยืนยันการรับคำสั่งซื้อของบริษัท จนกระทั่งผู้ส่งมอบวัตถุดิบหรือสินค้าได้ส่งมอบวัตถุดิบหรือสินค้าให้กับบริษัท

ทั้งนี้ ในทางปฏิบัติเพื่อพัฒนาปรับปรุงงานด้านการลดระยะเวลาในการจัดการการจัดซื้อ จะให้ความสำคัญและลดเวลาในการดำเนินงาน 3 ส่วน คือ เวลาในการจัดทำเอกสารและยืนยันคำสั่งซื้อ เวลาในการผลิตและส่งมอบสินค้า เวลาในการตรวจสอบและตรวจรับสินค้า

4.3 ระดับสินค้าคงคลังปลอดภัย (SS : Safety Stock)

คือ การกำหนดจำนวนสินค้าที่ควรมีสำรองไว้เพื่อไม่ให้เสียโอกาส หรืออาจเรียกว่าสินค้ากันชน (Buffer Stock) ซึ่งเป็นวัสดุคงคลังที่ต้องสำรองไว้กันวัสดุหรือสินค้าขาด เมื่อวัสดุหรือสินค้าถูกใช้มากกว่าที่คาดการณ์ไว้ ระดับสินค้าคงคลังปลอดภัย (Safety Stock) จะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับความไม่แน่นอนของปริมาณความต้องการ ถ้าปริมาณความต้องการวัสดุหรือสินค้าในแต่ละช่วงเวลาไม่สามารถคาดการณ์ได้อย่างแน่นอน อาจทำให้ต้องเก็บสินค้าคงคลังปลอดภัย (Safety Stock) ในปริมาณมากขึ้น

ทั้งนี้ การกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังปลอดภัย (Safety Stock) ขึ้นอยู่กับ

- ความแม่นยำในการพยากรณ์ (Forecast Accuracy) ยิ่งมีความแม่นยำสูง จะช่วยทำให้ปริมาณ Safety Stock ลดลง
- เป้าหมายการให้บริการลูกค้า (Service Level) ถ้าเป้าหมายการให้บริการลูกค้าสูง จะต้องเก็บ Safety Stock ในปริมาณที่มากขึ้น
- ความถี่ในการเติมเต็ม (Replenishment Frequency) ถ้าสามารถเติมเต็มวัสดุคงคลังได้บ่อย ปริมาณในการเก็บ Safety Stock ลดลง
- เวลารนำและความแปรปรวนของเวลารนำ (Lead Time & It's variability) ถ้าเวลารนำลดลง สามารถเก็บ Safety Stock ลดลงได้ และถ้าความแปรปรวนเท่ากับ 0 ก็ไม่จำเป็นต้องกำหนดปริมาณในการเก็บ Safety Stock
- ฤดูกาล (Seasonality) ถ้าอุปสงค์ของวัสดุคงคลังนั้นมีความสัมพันธ์กับฤดูกาลสูง ก็จะทำให้เราจำเป็นต้องเก็บ Safety Stock ในปริมาณที่เพิ่มขึ้น

จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นสิ่งที่นักบริหารจัดการสินค้าคงคลังจะต้องพิจารณาเพื่อคำนวณหาระดับสินค้าคงคลังปลอดภัย (Safety Stock) โดยมีสูตรในการคำนวณหาได้หลายวิธี เช่น

วิธีที่ 1 : แบบพื้นฐาน

$$SS = \text{ยอดความต้องการเฉลี่ยต่อวัน} \times \text{จำนวนวันที่ต้องการ Stock}$$

เช่น หากมีความต้องการสินค้าเฉลี่ย 100 หน่วยต่อวัน ก็ต้องการการมีสินค้าสำรองเพื่อความปลอดภัย (SS) จำนวน 5 วัน ดังนั้น ระดับสินค้าคงคลังปลอดภัย (SS) = (100×5) หรือเท่ากับ 500 หน่วย

วิธีที่ 2 : คำนวณส่วนต่างของความต้องการและเวลานำสูงสุด กับความต้องการและเวลานำเฉลี่ย

$$SS = (\text{ระดับความต้องการสูงสุด} \times \text{เวลานำสูงสุด}) - (\text{ระดับความต้องการเฉลี่ย} \times \text{เวลานำเฉลี่ย})$$

เช่น กิจการมียอดขาย 1,000 หน่วยต่อเดือน มียอดขายสูงในเดือนมิถุนายน จำนวน 1,200 หน่วย ส่วนระยะเวลารอคอยสินค้าหรือเวลานำเฉลี่ย 30 วัน (1 เดือน) โดยมีเวลานำสูงสุด 40 วัน (1.33 เดือน) ดังนั้น ระดับสินค้าคงคลังปลอดภัย (SS) = $(1,200 \times (40/30)) - (1,000 \times (30/30))$ หรือเท่ากับ 600 หน่วย

วิธีที่ 3 : การให้ความสำคัญกับระดับของการให้บริการ และความผันผวนของเวลา อัตราความต้องการ

$$SS = Z_{\alpha} \sqrt{(\sigma_d)^2 L + (\sigma_L)^2 d^2}$$

- โดยที่
- d = อัตราความต้องการวัสดุคงคลังโดยเฉลี่ย
 - L = เวลานำในการเติมเต็มวัสดุหรือสินค้า (Lead Time)
 - SS = ระดับสินค้าคงคลังปลอดภัย (Safety Stock)
 - Z_{α} = ค่า Service Factor ที่ระดับความเชื่อมั่น α % ว่าจะมีวัสดุหรือสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ
 - σ_L = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลานำ (Lead Time)
 - σ_d = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการวัสดุคงคลัง
 - α = ระดับของการบริการ (Service Level) = 100% - โอกาสที่จะเกิดของขาดมือ

ในทางปฏิบัติเพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถนำค่า Service Level ที่ระดับต่างๆ ซึ่งจะกำหนดโดยกิจการเพื่อการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าไปหาค่า Service Factor ได้เลย ดังตาราง

ระดับ Service Level	ค่า Service Factor (Z_α)	ระดับ Service Level	ค่า Service Factor (Z_α)
50.0%	0	90.0%	1.28
55.0%	0.13	91.0%	1.34
60.0%	0.25	92.0%	1.41
65.0%	0.29	93.0%	1.48
70.0%	0.52	94.0%	1.55
75.0%	0.67	95.0%	1.64
80.0%	0.84	96.0%	1.75
81.0%	0.88	97.0%	1.88
82.0%	0.92	98.0%	2.05
83.0%	0.95	99.0%	2.33
84.0%	0.99	99.5%	2.58
85.0%	1.04	99.6%	2.65
86.0%	1.08	99.7%	2.75
87.0%	1.13	99.8%	2.88
88.0%	1.17	99.9%	3.09
89.0%	1.23	99.99%	3.72

4.4 จุดสั่งซื้อ (ROP : Reorder Point)

คือ การบริหารจัดการวัสดุและสินค้าคงคลังโดยกำหนดจุดที่จะสั่งซื้อวัสดุหรือสินค้าคงคลังใหม่ไว้ล่วงหน้า จุดสั่งซื้อวัสดุหรือสินค้าคงคลังใหม่ (Reorder Point) นั้น มีความสัมพันธ์แปรตามตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราความต้องการใช้วัสดุคงคลังและรอบเวลาในการสั่งเพิ่มเติมวัสดุหรือสินค้าคงคลัง (Lead Time)

ระดับวัสดุคงคลังรายการนั้นจะลดต่ำลงในช่วงสั่งซื้อวัสดุหรือสินค้าคงคลัง จนถึงระดับต่ำสุดที่วางแผนไว้ และเมื่อถึงกำหนดเวลารับวัสดุหรือสินค้า จะทำการรับสินค้าเข้ามา การรับสินค้าแต่ละครั้งมีปริมาณที่จะทำให้มีสินค้าคงคลังถึงระดับที่วางแผนไว้ (Min-Max) การรับสินค้าแต่ละครั้งมีปริมาณคงที่ ตาม lot size ที่กำหนดไว้

ในการกำหนดจุดสั่งซื้อมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$ROP = (d \times L) + SS$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการวัสดุคงคลังโดยเฉลี่ย
 L = เวลานำในการเติมเต็มวัสดุหรือสินค้า (Lead time)
 SS = ระดับสินค้าคงคลังปลอดภัย (Safety Stock)

4.5 ปริมาณการสั่งซื้อ

คือ การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อหรือปริมาณการเติมเต็มวัสดุคงคลัง มีแนวทางในการกำหนดที่แตกต่างกันไปตามลักษณะทางธุรกิจ นโยบาย ทั้งข้อจำกัดต่างๆ ในการผลิต ขนาดของคลังสินค้า งบประมาณ รวมถึงความสามารถในการส่งมอบของผู้ส่งมอบ โดยในปัจจุบันมีแนวทางที่นิยม 3 แนวทาง คือ

4.5.1 การสั่งซื้อเท่ากับความต้องการใช้ (Lot for Lot) เป็นการสั่งซื้อที่พอดีกับความต้องการที่คำนวณได้ในแต่ละงวด โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ไม่มีสินค้าคงเหลือต้องดำเนินการจัดเก็บหลังการใช้งาน ทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บหรือถือครองสินค้าสูง รูปแบบนี้เหมาะสมกับ

- 4.5.1.1 วัสดุ/สินค้าที่มีความต้องการที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent Demand)
- 4.5.1.2 วัสดุ/สินค้าสำคัญ มีมูลค่าสูง (A Items)
- 4.5.1.3 วัสดุ/สินค้าเฉพาะ (Unique Items)
- 4.5.1.4 วัสดุ/สินค้าที่มีต้นทุนในการถือครองสินค้าคงคลังสูง
- 4.5.1.5 วัสดุ/สินค้าที่ไม่มีปัญหาด้านคุณภาพ
- 4.5.1.6 ระบบการผลิตแบบดึง (Pull System) หรือการผลิตแบบ Just-in-Time (JIT)

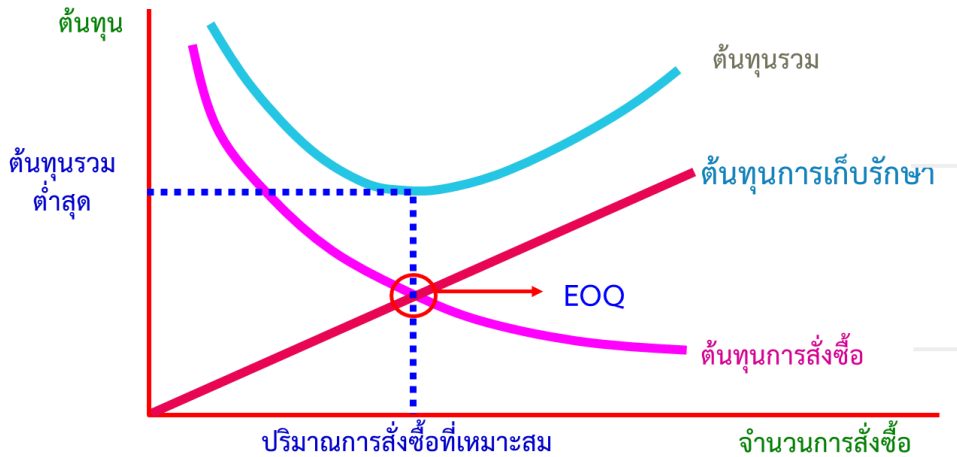
4.5.2 การสั่งซื้อในปริมาณที่คงที่ (Fix Order Quantity) เป็นการสั่งเติมวัสดุหรือสินค้าคงคลังในปริมาณคงที่ทุกครั้งที่มีการสั่ง ซึ่งเป็นการสั่งซื้อที่เร็วและง่าย โดยการตัดสินใจเกี่ยวกับปริมาณการสั่งซื้อให้ดูจากข้อกำหนดโดยเฉพาะ เช่น ต้องสั่งให้เต็มกล่อง หรือดูจากความเหมาะสมแต่อาจไม่ได้ต้นทุนที่ต่ำที่สุด รูปแบบนี้เหมาะสมกับ

- 4.5.2.1 วัสดุ/สินค้าที่มีความต้องการที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent Demand)
- 4.5.2.2 วัสดุ/สินค้าที่มีปริมาณความต้องการใช้ในแต่ละรอบเวลาแน่นอน
- 4.5.2.3 วัสดุ/สินค้าที่ไม่ต้องดูแลเป็นพิเศษ (C Items) และสามารถลดภาระงานจัดซื้อ
- 4.5.2.4 วัสดุ/สินค้าที่เป็นสินค้ามาตรฐาน มีผู้จำหน่ายมาก จัดหาได้สะดวก

4.5.3 การสั่งซื้อด้วยปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ : Economic Order Quantity) เป็นระบบการสั่งซื้อและบริหารสินค้าคงคลังที่ใช้กันหลากหลาย โดยการกำหนดปริมาณสั่งซื้อหรือสั่งผลิตสินค้าในแต่ละครั้งจะกำหนดให้เหมาะสม และเกิดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุคงคลังรวมที่ต่ำที่สุด วิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ นี้ จะพิจารณาจากค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาและค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อที่เกิดขึ้น โดยมีสมมุติฐานและหลักการที่สำคัญของการสั่งซื้อด้วยปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด คือ

- 4.5.3.1 ทราบปริมาณความต้องการ (Demand) ในแต่ละช่วงเวลาอย่างชัดเจน เช่น ปริมาณการใช้ต่อวัน ปริมาณการใช้ต่อสัปดาห์
- 4.5.3.2 ลักษณะของความต้องการสินค้ามีลักษณะสม่ำเสมอ หรือค่อนข้างสม่ำเสมอ
- 4.5.3.3 การสั่งซื้อในแต่ละครั้ง ได้รับวัสดุ/สินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันทั้งหมด
- 4.5.3.4 เวลามาในการสั่งซื้อ (Lead Time) คงที่
- 4.5.3.5 ทราบต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าวัสดุคงคลัง
- 4.5.3.6 ราคาวัสดุหรือสินค้าที่สั่งซื้อคงที่
- 4.5.3.7 ไม่มีสถานะของสินค้าขาดสต็อก

โดยการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ : Economic Order Quantity) คือการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมที่ทำให้ต้นทุนรวม หรือ Total Cost (ต้นทุนการเก็บรักษา + ต้นทุนการสั่งซื้อ) ต่ำสุด นอกจากนี้ ณ จุดที่มีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ หรือ Q^*) ยังสามารถคำนวณจำนวนการสั่งซื้อต่อปี และรอบเวลาการสั่งซื้อต่อครั้งได้ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 ความสัมพันธ์ของต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาภายใต้ตัวแบบ EOQ

$$\text{EOQ หรือ } Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{ip}} \text{ หรือ } \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$\text{TC หรือ ต้นทุนรวม} = \frac{DS}{Q^*} + \frac{Q^*H}{2}$$

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

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

- โดยที่
- EOQ = ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมที่สุด (หน่วย/ครั้ง) หรือ Q^*
 - D = ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย/ปี)
 - S = ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท/ครั้ง)
 - p = ราคาต้นทุนวัสดุที่สั่งซื้อต่อหน่วย (บาท/หน่วย)
 - i = อัตราต้นทุนการจัดเก็บสินค้าต่อปี (คิดเป็น % ของราคา i)
 - H = ip = ต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท/หน่วย/ปี)
 - TC = ต้นทุนรวม (ต้นทุนการจัดซื้อ + ต้นทุนการจัดเก็บ)

4.6 ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ย

ปริมาณวัสดุ/สินค้าที่ถูกจัดเก็บโดยเฉลี่ยในแต่ละรอบเวลา โดยคิดจากวัสดุ/สินค้าคงเหลือต้นงวด รวมกับวัสดุ/สินค้าคงเหลือปลายงวด แล้วหารด้วย 2

$$\text{ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ย} = \frac{\text{สินค้าคงเหลือต้นงวด} + \text{สินค้าคงเหลือปลายงวด}}{2}$$

วัสดุ/สินค้าคงคลังเฉลี่ยจะสะท้อนถึงต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ยังมีปริมาณวัสดุ/สินค้าที่ถูกจัดเก็บโดยเฉลี่ยสูง จะทำให้เงินจม ประสิทธิภาพในการจัดการสินทรัพย์ต่ำ (สินค้าคงคลังเป็นสินทรัพย์ประเภทหนึ่ง) ดังนั้น การบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่ดีจะต้องควบคุมให้มีปริมาณการจัดเก็บที่เหมาะสม

ทั้งนี้ ในการวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการจัดการสินค้าคงคลัง มักจะนำมูลค่าของวัสดุ/สินค้าโดยเฉลี่ยที่ได้ไปเปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการใช้หรือต้นทุนสินค้าขาย (Cost of Goods Sold : COGS) เพื่อเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง คือ

1) สัดส่วนต้นทุนการถือครองสินค้าต่อยอดขาย (Inventory Carrying Cost per Sales) : ILPI7C

ILPI 7C	สัดส่วนต้นทุนการถือครองสินค้าต่อยอดขาย		ILPI-7
	Inventory Carrying Cost per Sales		

ข้อมูลที่ต้องจัดเก็บ	ตัวแปร	หน่วยนับ
มูลค่าวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต (WIP) และสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	(7C.1)	บาท/ปี
อัตราค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเกี่ยวกับการถือครองสินค้า เช่น ภาษี ค่าเสียหาย ค่าเสื่อมราคา (ค่าเสื่อมสภาพสินค้า) และค่าประกัน* (หากไม่ทราบ ให้ใช้อัตราค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 16.63% ของมูลค่าสินค้าคงคลัง)	(7C.2)	ร้อยละ/ปี
อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ (เงินกู้) ที่บริษัทได้รับอนุมัติจากธนาคารพาณิชย์ (หากไม่ได้กู้เงิน ให้ใช้อัตราดอกเบี้ยลูกค้ายกขึ้นดี (Average Minimum Loan Rate) ร้อยละ 6.9)	(7C.3)	ร้อยละ/ปี

* สามารถคำนวณได้จาก : (ค่าใช้จ่ายที่จ่ายไปจากการถือครองสินค้า / มูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ย) * 100 , หากไม่ทราบให้ใช้ค่า 16.63% เป็นข้อมูลจากผลสำรวจของ (สศช.) โครงการพัฒนาแบบจำลองการจัดทำข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2562

$$\text{ILPI7C (\%)} = \left[\frac{(7C.1) \times [(7C.2) + (7C.3)]}{\text{ยอดขายต่อปี}} \right] \times 100$$

ภาพที่ 4.3 การใช้มูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ยเพื่อการคำนวณสัดส่วนต้นทุนการถือครองสินค้าต่อยอดขาย

- 2) ระยะเวลาเฉลี่ยของการเก็บสินค้าคงคลังอย่างเพียงพอเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Average Inventory Day) หรือ ILPI7T

ILPI 7T	ระยะเวลาเฉลี่ยของการเก็บสินค้าคงคลังอย่างเพียงพอเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า Average Inventory Day		ILPI-7
--------------------	---	---	---------------

ข้อมูลที่ต้องจัดเก็บ	ตัวแปร	หน่วยนับ
มูลค่าวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต (WIP) และสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	(7T.1)	บาท/ปี
ต้นทุนสินค้าขาย (Cost of Goods Sold: COGS)	(7T.2)	บาท/ปี

ต้นทุนสินค้าขาย (Cost of Goods Sold: COGS) คือ ต้นทุนของสินค้าในการทำให้พร้อมสำหรับการขาย เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการผลิต ค่าบรรจุหีบห่อ ค่าขนส่ง และอื่นๆ โดยใช้ข้อมูลจากผลการดำเนินงานประจำปี (งบกำไรขาดทุน)

ต้นทุนสินค้าขาย = สินค้าสำเร็จรูปคงเหลือต้นงวด + ต้นทุนการผลิตสินค้าสำเร็จรูป - สินค้าสำเร็จรูปคงเหลือปลายงวด

$$ILPI7T \text{ (วัน)} = \left[\frac{(7T.1)}{(7T.2)} \right] \times 365$$

ภาพที่ 4.4 การใช้มูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ยเพื่อการคำนวณระยะเวลาเฉลี่ยของการเก็บสินค้าคงคลัง

4.7 ปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุด (Max Stock)

ระดับของปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุดที่อาจเกิดขึ้นจากการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง โดยการคำนวณจะพิจารณาจากปัจจัยที่มีผล คือ

$$\text{Max Stock} = \text{ROP} + \text{ปริมาณการสั่งซื้อ} - \text{ปริมาณความต้องการใช้ระหว่างการสั่งซื้อ}$$

เช่น กิจการแห่งหนึ่งมีจุดสั่งซื้อ (ROP) ที่ 100 หน่วย ในการดำเนินการสั่งซื้อแต่ละครั้ง ใช้เวลา 15 วัน สินค้ามีอัตราความต้องการใช้ วันละ 5 หน่วย ในการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะสั่งซื้อครั้งละ 800 หน่วย ดังนั้นสามารถคำนวณความต้องการ Max Stock ที่อาจเกิดขึ้น คือ

$$\begin{aligned} \text{Max Stock} &= 100 + 800 - (15 \times 5) \\ &= 825 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

ในหลายองค์กรมักจะนำค่า Max Stock เป็นตัวกำหนดหรือใช้ควบคุมการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง โดยหากพบว่าปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือครองรายการใดสูงกว่าปริมาณระดับ Max Stock ที่กำหนด แสดงว่าสินค้ารายการนั้นๆ มีความผิดปกติ มีความเสี่ยงที่จะเกิด Stock คงเหลือ สินค้าเคลื่อนไหวช้า

4.8 ปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด (Minimum Stock)

ระดับของปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุดที่อาจเกิดขึ้นจากการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง โดยการคำนวณจะพิจารณาจากปัจจัยที่มีผล คือ

$$\text{Minimum Stock} = \text{ROP} - \text{ปริมาณความต้องการใช้ระหว่างการสั่งซื้อ}$$

เช่น กิจการแห่งหนึ่งมีจุดสั่งซื้อ (ROP) ที่ 100 หน่วย ในการดำเนินการสั่งซื้อแต่ละครั้งใช้เวลา 15 วัน สินค้ามีอัตราความต้องการใช้ วันละ 5 หน่วย ดังนั้น ระดับปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด (Minimum Stock) ที่อาจเกิดขึ้น คือ

$$\begin{aligned} \text{Minimum Stock} &= 100 - (15 \times 5) \\ &= 25 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

ในหลายองค์กรมักจะนำค่า Minimum Stock เป็นค่าควบคุมสำหรับการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง โดยหากพบว่าปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือครองรายการใด ต่ำกว่าระดับ Minimum Stock ที่กำหนด แสดงว่าสินค้ารายการนั้นๆ มีความผิดปกติ สินค้ามีแนวโน้มขาดแคลน มีความเสี่ยงที่ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้

บทที่ 5

การควบคุมและตรวจนับ วัสดุคงคลัง



บทที่ 5

การควบคุมและตรวจนับวัสดุคงคลัง

ภาระงานที่สำคัญของการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพอีกประการหนึ่ง ก็คือ การควบคุมและตรวจนับวัสดุคงคลัง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บหรือถือครองยังคงอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้และมีจำนวนที่ถูกต้อง ดังนั้น บทบาท หน้าที่และความสำคัญสำหรับผู้ทำหน้าที่ในการจัดการสินค้าคงคลัง จำเป็นต้องเข้าใจในระบบการควบคุม และการจัดการการตรวจนับให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

5.1 ระบบการควบคุมและตรวจนับวัสดุคงคลัง

โดยทั่วไประบบการควบคุมและตรวจนับวัสดุคงคลัง มีอยู่ 2 วิธี คือ

5.1.1 ระบบวัสดุคงคลังอย่างต่อเนื่อง (Continuous Inventory System Perpetual System)

เป็นระบบวัสดุคงคลังที่มีการเก็บข้อมูลทุกครั้งที่มีการรับหรือจ่ายของ ทำให้มีข้อมูลที่แสดงถึงยอดคงเหลือที่แท้จริงของวัสดุคงคลังอยู่เสมอ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการควบคุมวัสดุคงคลังสำหรับรายการที่สำคัญที่ปล่อยให้ขาดมือไม่ได้ ระบบนี้เป็นวิธีการที่มีค่าใช้จ่ายด้านเอกสารค่อนข้างมาก และต้องใช้พนักงานจำนวนมากจึงจะดูแลการรับจ่ายได้ทั่วถึง ปัจจุบันมีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานซึ่งสามารถช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ โดยการใช้รหัสแท่ง (Barcode) ติดบนวัสดุหรือสินค้าแล้วใช้เครื่องอ่านรหัสแท่ง (Barcode Reader) ซึ่งวิธีนี้นอกจากจะมีความถูกต้อง แม่นยำ เทียบตรง และรวดเร็วในการทำงานแล้ว ยังสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลของการบริหารวัสดุคงคลังในซัพพลายเชนของวัสดุหรือสินค้าได้อีกด้วย

5.1.2 ระบบวัสดุคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic Inventory System)

เป็นระบบวัสดุคงคลังที่มีการเก็บข้อมูลเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น ตรวจนับและลงบัญชีทุกปลายสัปดาห์หรือปลายเดือน และจะมีการสั่งซื้อเข้ามาเติมให้เต็มระดับที่ตั้งไว้ ระบบนี้จะเหมาะกับวัสดุหรือสินค้าที่มีการสั่งซื้อและเบิกใช้เป็นช่วงเวลาที่แน่นอน ทำให้มีการปรับปริมาณการสั่งซื้อใหม่เมื่อความต้องการเปลี่ยนแปลงไปด้วย

(ที่มา : คู่มือที่ปรึกษาด้านการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนเฉพาะทาง สาขาการบริหารจัดการการผลิตและสินค้าคงคลัง, สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม, 2556)

5.2 การออกแบบการตรวจนับสินค้าคงคลังตามรอบเวลา (Cycle Counting)

Cycle Counting หรือ “การนับสินค้าเป็นรอบ” หมายถึง การตรวจนับสินค้าสม่ำเสมอโดยผู้ดูแลสินค้าคงคลัง โดยอาจดำเนินการทยอยตรวจนับทุกวันตามปริมาณที่กำหนด เทคนิคนี้จะช่วยให้ทราบสถานะของสินค้า แม้ว่าจะไม่เป็นปัจจุบันแต่ก็ทันสมัยตามรอบของการตรวจนับ ซึ่งจะช่วยให้สินค้าคงคลังมีความแม่นยำ ส่งผลให้เกิดการจัดการสินค้าคงคลังที่ง่ายและเป็นระบบมากขึ้น

ในการจัดทำ Cycle Counting จะต้องแบ่งประเภทของสินค้าตามความสำคัญของสินค้า หรือการทำ Inventory Classification ทั้งนี้ อาจแบ่งโดยใช้หลักการ ABC เพื่อแบ่งสินค้าคงคลังเป็น 3 กลุ่ม หรือการทำ Pareto โดยสินค้าที่แบ่งแล้วอยู่ในหมวด A หมายถึง สินค้าที่มีความสำคัญกับองค์กรมาก ส่วนสินค้าที่อยู่ในหมวด B ก็เป็นสินค้าที่มีความสำคัญปานกลาง และสินค้าในหมวด C คือ สินค้าที่มีความสำคัญน้อย แล้วนำมาคำนวณเพื่อกำหนดในการตรวจนับในแต่ละช่วงเวลาดังภาพ โดยสินค้าแต่ละประเภท จะได้รับการตรวจนับตามรอบ ตามนโยบายที่กำหนด เช่น

- 1) สินค้าประเภท A – ได้รับการตรวจนับครบทุกรายการในรอบ 20 วัน
- 2) สินค้าประเภท B – ได้รับการตรวจนับครบทุกรายการในรอบ 60 วัน
- 3) สินค้าประเภท C – ได้รับการตรวจนับครบทุกรายการในรอบ 120 วัน

การออกแบบการตรวจนับสินค้าคงคลังตามรอบเวลา (Cycle Counting)			
■ เป็นการตรวจนับรายการวัสดุหรือสินค้าในแต่ละช่วงเวลา เพื่อตรวจสอบข้อมูลจากการบันทึกว่าคลาดเคลื่อนมากน้อยเพียงใด ■ นโยบาย : A ตรวจนับทุกเดือน, B ตรวจนับทุก 2 เดือน, C ตรวจนับทุก 4 เดือน	ประเภท	มูลค่าสินค้าคงคลัง	ปริมาณสินค้าคงคลัง
	A	70-80%	15%
	B	15-25%	30%
	C	5%	55%

$$\text{ปริมาณรายการตรวจนับต่อวัน} = \frac{\text{ปริมาณสินค้าคงคลัง}}{\text{รอบเวลาการตรวจนับ}}$$

ประเภท	ปริมาณสินค้าคงคลัง	นโยบายรอบการตรวจนับ	จำนวนสินค้าที่ต้องนับต่อวัน
A	500	ทุก 20 วันทำงาน	25 รายการ/วัน
B	1,750	ทุก 60 วันทำงาน	29 รายการ/วัน
C	2,750	ทุก 120 วันทำงาน	23 รายการ/วัน

ภาพที่ 5.1 การออกแบบการตรวจนับสินค้าคงคลังตามรอบเวลา

5.3 แนวทางในการปฏิบัติและควบคุมเพื่อความแม่นยำของสินค้าคงคลัง

ความแม่นยำของสินค้าคงคลัง คือ หัวใจสำคัญของการจัดการสินค้าคงคลัง ดังนั้น ในการปฏิบัติงานของแต่ละกระบวนการจำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นมาตรฐานอย่างเคร่งครัด เพื่อลดความเสี่ยงและข้อผิดพลาดในการดำเนินงาน โดยเฉพาะจุดที่มีการเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลัง ดังนี้

5.3.1 กระบวนการรับสินค้า (Receive) การรับสินค้าเข้าคลัง ต้องควบคุมและบริหารจัดการ โดย

- การจัดเก็บ จัดวางสินค้า เพื่อการตรวจรับ ต้องเป็นระเบียบ ไม่วุ่นวาย
- การหลีกเลี่ยงการทำงานที่เร่งรีบ ขาดความรัดกุม โดยต้องออกแบบระยะเวลาการทำงาน จำนวนคนที่เหมาะสมกับภาระงาน
- การปรับปรุงวิธีการบันทึกข้อมูล โดยบันทึกข้อมูลด้วยคนให้น้อยที่สุด และมีความรอบคอบในการบันทึก เพื่อลดความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานของบุคคล (Human Error)
- ดำเนินการทวนสอบ/ตรวจสอบทุกครั้ง ว่าสินค้าครบถ้วน ถูกต้อง ก่อนทำการรับและบันทึก
- กำหนดให้รหัสสินค้า 1 รหัส สำหรับสินค้า 1 คุณลักษณะเท่านั้น เช่น สินค้าอื่นๆ เป็นสินค้าประเภทเดียวกัน แต่มีขนาดบรรจุต่างกัน การกำหนดรหัสสินค้าก็ต้องต่างกัน เป็นต้น

5.3.2 กระบวนการจัดเก็บ (Put away) การนำสินค้าเข้าสู่การจัดเก็บในคลัง ต้องควบคุมและบริหารจัดการ โดย

- ขนาดพื้นที่ และจำนวนสินค้าที่เก็บจะต้องสอดคล้องกัน
- ลดการเคลื่อนสินค้าที่จัดเก็บ เพราะสินค้าที่มีการเคลื่อนย้าย จัดวางใหม่ จะมีความเสี่ยงที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนสูง การเคลื่อนย้ายสินค้าทุกครั้ง ควรเกิดขึ้นเมื่อมีคำสั่งให้ย้ายสินค้าเท่านั้น
- หลีกเลี่ยงการจัดวางที่ผิดตำแหน่ง การจัดวางชั่วคราว การจัดวางที่รอการเคลื่อนย้าย
- ปรับปรุงและจัดทำ Lay out เพื่อให้สะดวกในการจัดวาง และง่ายต่อการตรวจนับ เบิก-จ่าย
- ดำเนินการตรวจนับสินค้าเสมอ ตามรอบเวลาที่กำหนด (การทำ Cycle Counting)
- การแยกการจัดเก็บสินค้าที่เป็นของดีและของเสียให้ชัดเจนทั้งในระบบ และสภาพหน้างาน
- สินค้าที่รับเข้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ควรเข้าสู่การจัดเก็บทันที และไม่ควรรอค้างจัดเก็บ

5.3.3 กระบวนการหยิบจ่าย (Pick) ต้องควบคุมและบริหารจัดการ โดย

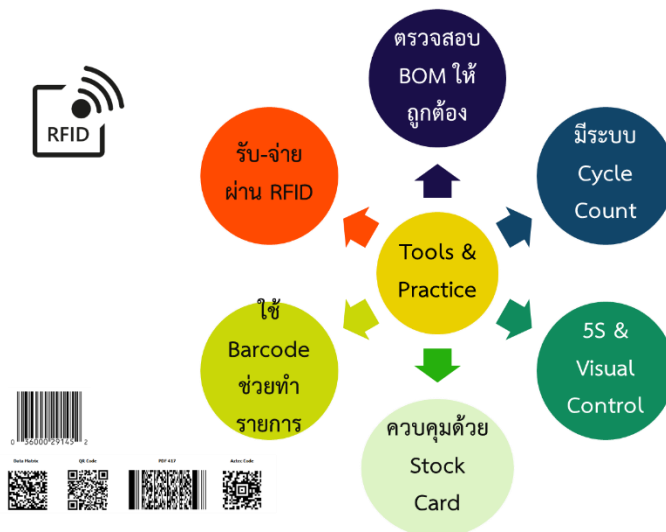
- เอกสารการเบิกจ่ายจะต้องจัดทำให้ถูกต้อง ชัดเจน สะดวกในการอ่าน
- การจ่ายสินค้าในแต่ละครั้งต้องมีเอกสารในการเบิก ห้ามจ่ายสินค้าที่ไม่มีเอกสาร
- หยิบสินค้าที่ถูกต้อง จากตำแหน่งที่ถูกต้อง ที่ระบุในเอกสารใบเบิก หลีกเลี่ยงการตัดสินใจเลือกตำแหน่งที่หยิบสินค้าโดยผู้ปฏิบัติงาน เพื่อความสะดวกในการควบคุมและบริหารจัดการสินค้าคงคลัง
- การหยิบจ่ายต้องตรวจนับจำนวนที่อยากได้ให้ครบถ้วน และถูกต้องตามรายการที่กำหนด
- การกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนในการหยิบ-จ่าย แต่ละพื้นที่
- การปรับปรุงวิธีการบันทึกข้อมูลการจ่ายด้วยคนให้น้อยที่สุด และมีความรอบคอบในการบันทึกเพื่อลดความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานของบุคคล (Human Error)
- สินค้าที่หยิบออกจากตำแหน่งเก็บแล้ว ควรตัดจ่ายจากระบบให้เรียบร้อยภายในวัน

5.3.4 กระบวนการส่งกลับ-รับคืน (Return) ต้องควบคุมและบริหารจัดการ โดย

- ต้องนับจำนวนสินค้าที่จะดำเนินการส่งกลับ-รับคืน ให้ครบถ้วน และถูกต้องตรงตามเอกสาร
- ต้องแยกสินค้าที่รับคืนให้ชัดเจน แยกของดี-ของเสีย ที่รับมา และไม่ควรเก็บสินค้านรวมกัน
- ตรวจสอบความถูกต้องของสินค้า รหัสสินค้า และบันทึกข้อมูลที่ถูกต้อง
- ควรดำเนินการตัดจ่ายระบบเอกสาร การจัดเก็บ ให้เรียบร้อยภายในวันที่ส่งกลับ-รับคืน

5.4 เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการเพิ่มความแม่นยำของสินค้าคงคลัง

เพื่อความแม่นยำของสินค้าคงคลัง ในการบริหารจัดการ สามารถพิจารณาเทคนิคและเครื่องมือเพื่อช่วยในการดำเนินการ ดังภาพ

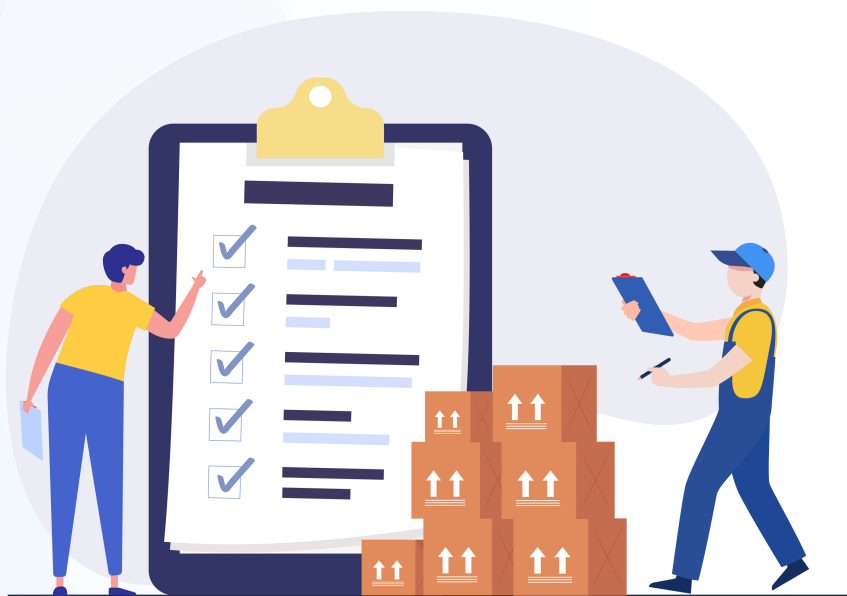


ภาพที่ 5.2 เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการเพิ่มความแม่นยำของสินค้าคงคลัง

- 1) **การตรวจสอบความถูกต้องของ Bill of Materials (BOM)** เนื่องจากในระบบการทำงานที่มีการใช้งาน ERP การตัดจ่ายวัสดุที่ใช้จะสัมพันธ์กับใบรายการวัสดุ หรือ BOM หรือสูตรการผลิต ดังนั้น หากข้อมูลในใบรายการวัสดุผิดพลาด มีการเผื่ออัตราความสูญเสียเกินความเป็นจริงก็จะทำให้ระบบการตัดจ่าย (Backflushing) มีความผิดพลาด ทำให้ Stock ที่ถือครองไม่ถูกต้อง
- 2) **การมีระบบ Cycle Counting** การดำเนินการตรวจสอบอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบยังคงเป็นวิธีการที่สร้างความน่าเชื่อถือของสินค้าคงคลัง ช่วยลดปัญหาและความเสี่ยงจากการขาดแคลนสินค้าได้เป็นอย่างดี และยังเป็นกลไกให้ผู้ดูแลดำเนินการตรวจสอบและกำกับสินค้าคงคลังภายใต้การดูแลอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง
- 3) **การจัดการพื้นที่ด้วยหลักการ 5S และ Visual Control** การออกแบบกลไกการมองเห็นเพื่อแสดงความผิดปกติ การใช้สัญลักษณ์ การใช้สี เพื่อแสดงถึงสภาพการทำงานที่ปกติ ผิดระวาง หรือผิดปกติ เป็นหลักการทำงานที่ทุกคนนำไปใช้ได้ และช่วยในการควบคุมความแม่นยำของการจัดการสินค้าคงคลังได้เป็นอย่างดี
- 4) **การควบคุมการเบิก-จ่ายด้วย Stock Card** พื้นฐานสำคัญของการทำงานด้านการจัดการข้อมูลสินค้าคงคลัง ก็คือ การเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลังใดๆ ต้องได้รับการบันทึกข้อมูล การใช้ Stock Card เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับกิจการที่มีงบประมาณจำกัด เพื่อใช้ในการบันทึกการเคลื่อนไหว ทำให้ทราบสถานะได้ทันทีเมื่อต้องการ
- 5) **การใช้ Barcode ในการทำรายการ** ในกรณีที่ต้องบันทึกข้อมูลที่มีรายละเอียดข้อมูล การใช้ Barcode ก็เป็นทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มความรวดเร็ว และความแม่นยำในการบันทึกข้อมูล อย่างไรก็ตาม การนำมา Barcode มาใช้ จำเป็นต้องใช้เงินลงทุน และที่สำคัญจำเป็นต้องควบคุมวิธีการสร้าง วิธีการอ่านข้อมูล เพื่อป้องกันความผิดพลาด
- 6) **การรับ-จ่าย ด้วยระบบ RFID** ในกรณีที่ต้องการลดขั้นตอน ลดเวลา และลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล การใช้ RFID (Radio Frequency Identification) สามารถนำมาใช้ในการทำงานได้ สินค้าจะถูกบันทึกโดยอัตโนมัติเมื่อผ่านเข้า-ออก ซึ่งรูปแบบของ RFID ก็มีหลายชนิด จำเป็นต้องเลือกที่เหมาะสมกับการใช้งาน อย่างไรก็ตาม เทคนิคดังกล่าวนี้ ก็จำเป็นต้องลงทุนและการบำรุงรักษาดูแลระบบ ดังนั้น จึงต้องพิจารณาความคุ้มค่าก่อนการดำเนินการ

บทที่ 6

การวินิจฉัยและวัดผล
ประสิทธิภาพการจัดการ
สินค้าคงคลัง



บทที่ 6

การวินิจฉัยและวัดผลประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง

การบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องดำเนินการวัดผล และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพแวดล้อมและปัจจัยในการจัดการสินค้าคงคลังมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การกำหนดตัวชี้วัดการดำเนินงานด้านการจัดการสินค้าคงคลังในแต่ละองค์กร จำเป็นต้องกำหนดให้เหมาะสมและสอดคล้องตามบริบทของแต่ละองค์กร โดยมีหลักคิดและแนวทางในการดำเนินการดังนี้

6.1 การกำหนดตัวชี้วัดผลประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังด้วยพีระมิดสมรรถนะ 5 ด้าน



ภาพที่ 6.1 ประสิทธิภาพ 5 ด้านเพื่อวัดสมรรถนะการจัดการสินค้าคงคลัง

(ที่มา : เอกสารประกอบการอบรม, มงคล พชรดำรงกุล, 2560)

จากภาพที่ 6.1 เป้าหมายสำคัญสูงสุดของการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ คือ การทำให้กิจการมีกำไรจากการดำเนินงาน ซึ่งจำเป็นต้องควบคุมการดำเนินงานให้เป็นเลิศในแต่ละมิติ โดยแนวคิดสำหรับการวัดผล สามารถวัดผ่านสมรรถนะทั้ง 5 ด้าน คือ ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ความรวดเร็วในการตอบสนอง (Responsiveness) ความคล่องตัว (Agility) ต้นทุน (Cost) และประสิทธิภาพของการจัดการสินทรัพย์ (Asset Management Efficiency) โดยแต่ละด้านจะมีตัววัดสมรรถนะหลักๆ ที่ควรมี ดังนี้

6.1.1 สมรรถนะด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัดหลักที่ต้องวัดผล คือ

6.1.1.1 สินค้าขาดแคลน (Stock out) โดยสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\% \text{ สินค้าขาดแคลน (Stock out)} = \frac{\text{รายการที่ไม่มีสินค้าเมื่อต้องการ}}{\text{รายการที่ต้องการทั้งหมด}} \times 100\%$$

6.1.1.2 ความแม่นยำของของสินค้าคงคลัง (Stock Accuracy)) โดยสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{อัตราความแม่นยำด้านปริมาณ} = \frac{|\text{ปริมาณที่ตรวจนับได้} - \text{ปริมาณในฐานข้อมูล}|}{\text{ปริมาณในฐานข้อมูล}} \times 100\%$$

6.1.2 สมรรถนะด้านความรวดเร็วในการตอบสนอง (Responsiveness) ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัดหลักที่ต้องวัดผล คือ

6.1.2.1 อายุของสินค้าคงคลัง (Stock Aging) โดยสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{อายุสินค้าคงคลัง (Stock Aging)} = \text{วันที่ปัจจุบัน} - \text{วันที่รับสินค้าชิ้นๆ}$$

6.1.2.2 ระยะเวลาในการจัดซื้อ-จัดหา-จัดเตรียมสินค้าคงคลังนั้น (Lead time) โดยสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาในการจัดซื้อ} = \frac{\sum (\text{LT ในการดำเนินงานแต่ละครั้งของการสั่งซื้อแต่ละครั้ง})}{\text{จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ}}$$

6.1.3 สมรรถนะด้านความคล่องตัวในการดำเนินงาน (Agility) ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัดหลัก คือ

6.1.3.1 อัตราความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง โดยสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{อัตราความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่สามารถเปลี่ยนแปลงโดยไม่มีความเสี่ยง}}{\text{จำนวนครั้งที่ขอให้มีการเปลี่ยนแปลง}}$$

6.1.3.2 อัตราการขาย (Sell-Through Rate) หรือ อัตราสินค้าคงคลังต่อยอดขาย (วัน) โดยสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{อัตราสินค้าคงคลังต่อยอดขาย(วัน)} = \frac{\text{มูลค่าสินค้าคงคลัง}}{\text{มูลค่าการขายต่อวัน}}$$

6.1.4 สมรรถนะด้านต้นทุน (Cost) เป็นการวัดผลต้นทุนที่เกิดการจัดการสินค้าคงคลัง เมื่อเทียบกับยอดขาย ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัดหลักที่ควรพิจารณาควบคุมและวัดผล คือ

6.1.4.1 ต้นทุนการจัดซื้อ/จัดหา คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการสั่งซื้อวัสดุ (คำนวณเป็นต่อครั้ง)

ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการออกไปสั่งซื้อ การดูแลระบบ ERP การติดต่อประสานงาน การรับสินค้า การตรวจสอบคุณภาพสินค้า การขนส่งสินค้าเข้าคลัง ค่าประกันสินค้า ค่าเครื่องเขียน/อุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนถึงเงินเดือน ค่าจ้างพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อ

6.1.4.2 ต้นทุนมูลค่าสินค้า คือ ต้นทุนของสินค้าคงคลังนั้นๆ ประกอบด้วย

- 1) ต้นทุนหรือราคาของวัสดุที่ซื้อเข้ามา เช่น วัตถุดิบ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ หรือส่วนประกอบที่ใช้ในการผลิต โดยจะมีมูลค่าเท่ากับราคาที่ซื้อเข้ามา
- 2) ต้นทุนการผลิต หรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการผลิตสินค้าหน่วยนั้นๆ

6.1.4.3 ต้นทุนการจัดเก็บ คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บหรือสำรองวัสดุไว้ในคลัง ประกอบด้วย

- ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนในวัสดุ
- ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายสินค้า
- ค่าประกันภัยสินค้า
- ค่าสินค้าเสื่อมสภาพ ล้าสมัย หรือ สูญหาย
- ค่าสถานที่เก็บรักษา เช่น ค่าเช่า ค่าเสื่อมราคาของคลังสินค้า
- ค่าดูแลรักษา (เงินเดือน/ค่าไฟฟ้า/ค่าน้ำ)

6.1.4.4 ต้นทุนจากการขาดแคลน (Stock out Cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากวัสดุ/สินค้าไม่พอใช้ หรือเสียโอกาสจากการได้รับกำไรจากการขายสินค้านั้นๆ รวมถึงชื่อเสียง ความเชื่อถือ และภาพลักษณ์ สามารถคำนวณได้จาก กำไรต่อหน่วย ค่าปรับ ค่าใช้จ่ายที่ต้องจัดซื้อหรือส่งมอบที่สูงกว่าปกติ ค่าใช้จ่ายในส่วนของชื่อเสียงของกิจการที่เสียไป

6.1.5 สมรรถนะด้านประสิทธิภาพในการจัดการสินทรัพย์ (Asset management Efficiency) ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัดที่ต้องวัดผล คือ

6.1.5.1 รอบระยะเวลาเงินสด (Cash to Cash Cycle Time) โดยสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{รอบเวลาเงินสด (CTC)} = \text{AR} + \text{Inv} - \text{AP}$$

โดย AR : ระยะเวลาชำระหนี้จากลูกค้า

Inv : จำนวนวันในการถือครองสินค้าคงคลัง

AP : ระยะเวลาจ่ายชำระหนี้ของผู้ส่งมอบ (Supplier)

6.1.5.2 ระยะเวลาในการชำระหนี้ (Account Payable) โดยสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาในการชำระหนี้ (AP)} = \frac{\text{มูลค่าเจ้าหนี้การค้าเฉลี่ย}}{\text{มูลค่าเจ้าหนี้การค้าทั้งปี}/365}$$

6.1.5.3 ระยะเวลาในการรับชำระหนี้ (Account Receivable) โดยสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาในการรับชำระหนี้ (AR)} = \frac{\text{มูลค่าลูกหนี้การค้าเฉลี่ย}}{\text{มูลค่าลูกหนี้การค้าทั้งปี}/365}$$

6.1.5.4 จำนวนวันในการถือครองสินค้าคงคลัง (Inventory Days) โดยสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{จำนวนวันในการถือครองสินค้าคงคลัง} = \frac{\text{มูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ย}}{\text{ต้นทุนขายรวมทั้งปี}/365}$$

6.2 การกำหนดตัวชี้วัดผลประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังตามแนวทาง ILPI

การจัดการสินค้าคงคลัง เป็น 1 ใน 9 กิจกรรมหลักด้านโลจิสติกส์ ที่กิจการควรวัดผลและดำเนินการให้มีประสิทธิภาพตามแนวทาง ILPI (Industrial Logistics Performance Index) การบริหารสินค้าคงคลังที่ดี จำเป็นต้องพิจารณาถึงปริมาณสินค้าคงคลังที่ควรเก็บรักษาไว้ให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เนื่องจากการเก็บรักษาสินค้าคงคลังที่มากเกินไปเกินความต้องการของลูกค้า จะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายและส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการดำเนินธุรกิจ อย่างไรก็ตาม การเก็บสินค้าคงคลิบน้อยเกินไป อาจทำให้สินค้าขาดมือส่งผลกระทบต่อโอกาสทางธุรกิจ การวัดประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลัง จะประกอบด้วยตัวชี้วัดประสิทธิภาพ ด้านการจัดการโลจิสติกส์ 3 ตัวชี้วัด ทั้งด้านต้นทุน ด้านเวลา และด้านความน่าเชื่อถือ ได้แก่

6.2.1 สัดส่วนต้นทุนการถือครองสินค้าต่อยอดขาย (Inventory Carrying Cost per Sales)

เป็นตัวชี้วัดที่แสดงถึงต้นทุนในการถือครองสินค้าคงคลังในคลังสินค้า ซึ่งก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ภาษี ค่าเสียหาย ค่าเสื่อมราคา ค่าประกันภัยสินค้า และดอกเบี้ยเงินกู้ โดยจะนำมาเปรียบเทียบกับยอดขายต่อปีของบริษัท

ILPI7C สัดส่วนต้นทุนการถือครองสินค้าต่อยอดขาย (Inventory Carrying Cost per Sales)	ตัวแปร	หน่วยนับ
มูลค่าวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต (WIP) และสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	(7C.1)	บาท/ปี
อัตราค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเกี่ยวกับการถือครองสินค้า เช่น ภาษี ค่าเสียหาย ค่าเสื่อมราคา และค่าประกัน (หากไม่ทราบ ให้ใช้อัตราค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ร้อยละ 16.63 ของมูลค่าสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นข้อมูลจากผลสำรวจของ (สคช.) โครงการพัฒนาแบบจำลองการจัดทำข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2562)	(7C.2)	ร้อยละ/ปี
อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ (เงินกู้) ที่บริษัทได้รับอนุมัติจากธนาคารพาณิชย์ (หากไม่ได้กู้เงิน ให้ใช้อัตราดอกเบี้ยลูกค้าชั้นดี (Average Minimum Loan Rate) ร้อยละ 6.9	(7C.3)	ร้อยละ/ปี

สูตรการคำนวณ

$$ILPI7C (\%) = \left[\frac{(7C.1) \times [(7C.2) + (7C.3)]}{\text{ยอดขายต่อปี}} \right] \times 100$$

ตัวอย่าง

บริษัทผลิตอาหารแปรรูปแห่งหนึ่ง มีการจัดเก็บวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป คิดรวมกัน เป็นมูลค่า 12,000,000 บาท และมียอดขายรวมทั้งสิ้น 310,000,000 บาท ดังนั้นในการคำนวณสัดส่วน ต้นทุนการถือครองสินค้าต่อยอดขาย เป็นดังนี้

$$(7C.1) = 12,000,000 \text{ บาทต่อปี} \quad (7C.2) = 16.63\% \text{ ต่อปี} \quad (7C.3) = 6.99\% \text{ ต่อปี}$$

$$\text{ยอดขายรวม} = 310,000,000 \text{ บาทต่อปี}$$

$$ILPI7C = \left[\frac{12,000,000 \times [16.63\% + 6.99\%]}{310,000,000} \right] \times 100 = 0.91\%$$

6.2.2 ระยะเวลาเฉลี่ยของการเก็บสินค้าคงคลังอย่างเพียงพอเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Average Inventory Day)

เป็นตัวชี้วัดที่แสดงถึงระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่บริษัททำการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีปริมาณ เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า

ILPI7T ระยะเวลาเฉลี่ยของการเก็บสินค้าคงคลังอย่างเพียงพอเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Average Inventory Day)	ตัวแปร	หน่วยนับ
มูลค่าวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต (WIP) และสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	(7T.1)	บาท/ปี
ต้นทุนสินค้าขาย (Cost of Goods Sold: COGS)	(7T.2)	บาท/ปี

หมายเหตุ : ต้นทุนสินค้าขาย (Cost of Goods Sold: COGS) คือ ต้นทุนของสินค้าในการทำให้พร้อมสำหรับการขาย เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการผลิต ค่าบรรจุหีบห่อ ค่าขนส่ง และอื่นๆ โดยใช้ข้อมูลจากผลการดำเนินงานประจำปี (งบกำไรขาดทุน)

$$\text{ต้นทุนสินค้าขาย} = \text{สินค้าสำเร็จรูปคงเหลือต้นงวด} + \text{ต้นทุนการผลิตสินค้าสำเร็จรูป} - \text{สินค้าสำเร็จรูปคงเหลือปลายงวด}$$

สูตรการคำนวณ

$$ILPI7T \text{ (วัน)} = \left[\frac{(7T.1)}{(7T.2)} \right] \times 365$$

ตัวอย่าง

บริษัทผลิตอาหารแปรรูป มีวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง คิดเป็นมูลค่า 12,000,000 บาทต่อปี มีต้นทุนสินค้าขาย 263,500,000 บาทต่อปี ระยะเวลาเฉลี่ยของการเก็บรักษา สินค้าคงคลังอย่างเพียงพอเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$(7T.1) = 12,000,000 \text{ บาทต่อปี} \quad (7T.2) = 263,500,000 \text{ บาทต่อปี}$$

$$ILPI7T = \left[\frac{12,000,000}{263,500,000} \right] \times 365$$

$$= 17 \text{ วัน}$$

6.2.3 อัตราสินค้าสำเร็จรูปขาดมือ (Inventory out of Stock Rate)

เป็นตัวชี้วัดแสดงโอกาสที่สินค้าสำเร็จรูปไม่เพียงพอสำหรับการส่งมอบให้กับลูกค้า

ILPI7R อัตราสินค้าสำเร็จรูปขาดมือ (Inventory out of Stock Rate)	ตัวแปร	หน่วยนับ
จำนวนใบสั่งหยิบสินค้า (Picking Order) ทั้งหมด	(7R.1)	ใบสั่ง/ปี
จำนวนใบสั่งหยิบสินค้า (Picking Order) ที่มีสินค้าไม่เพียงพอสำหรับการส่งมอบให้กับลูกค้า	(7R.2)	ใบสั่ง/ปี

สูตรการคำนวณ

$$ILPI7R (\%) = \left[\frac{(7R.2)}{(7R.1)} \right] \times 100$$

ตัวอย่าง

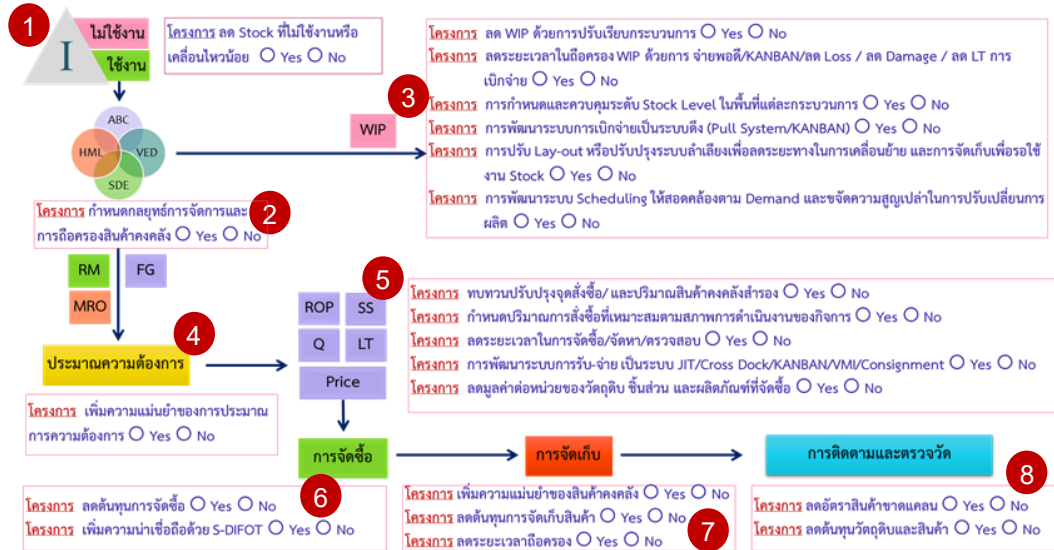
บริษัทผลิตอาหารแปรรูปแห่งหนึ่ง มีใบสั่งหยิบสินค้าทั้งหมด 6,340 ใบ บริษัทมีสินค้าไม่เพียงพอสำหรับการส่งมอบให้ลูกค้าทั้งสิ้น 60 ใบ อัตราสินค้าสำเร็จรูปขาดมือ สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$(7R.1) = 6,340 \text{ ใบสั่งต่อปี} \quad (7R.2) = 60 \text{ ใบสั่งต่อปี}$$

$$ILPI7R = \left[\frac{60}{6,340} \right] \times 100 = 0.95\%$$

6.3 การวินิจฉัยและปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง

หลังจากกำหนดตัวชี้วัดด้านการจัดการสินค้าคงคลังแล้ว สิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ก็คือ การยกระดับความสามารถในการพัฒนาปรับปรุงด้านสินค้าคงคลังให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถใช้กรอบแนวคิดการปรับปรุงงานดังภาพในการวินิจฉัยและดำเนินการปรับปรุง



ภาพที่ 6.2 กรอบแนวคิดในการวินิจฉัยและการดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง

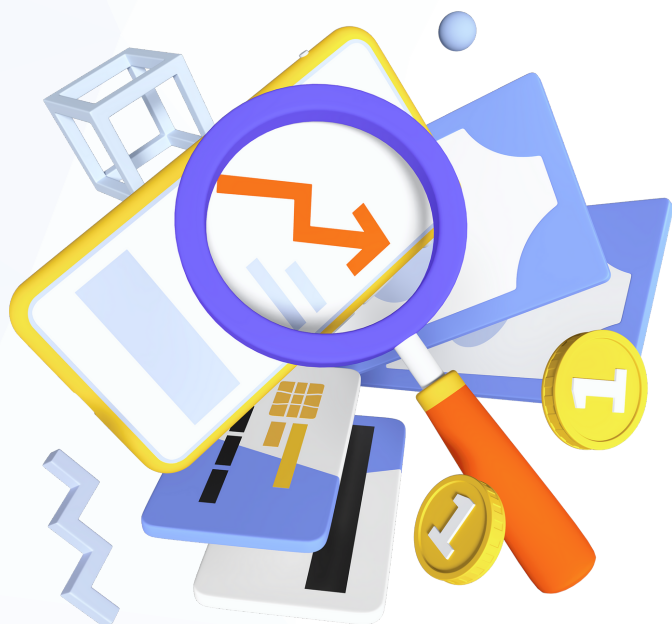
จากภาพที่ 6.2 ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดในการดำเนินการวินิจฉัยและการดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังทั้งระบบ สามารถดำเนินการเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้

1. สำนัรว่ายังใช้งานหรือไม่ใช้งาน โดยการสำรว่าวัสดุ/หรือสินค้าคงคลังที่ถือครอง หากพบว่าสินค้ากลุ่มใดจัดเก็บไว้เป็นระยะเวลานาน หรือไม่ได้อใช้งาน ก็นำเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงต่อไป
2. ทบทวนและจัดแบ่งกลุ่มวัสดุ/สินค้าคงคลัง สินค้าคงคลังที่ได้รับการตรวจสอบแล้วพบว่ายังต้องใช้งานและต้องบริหารการจัดซื้อและการจัดเก็บ ควรนำมาทบทวนและจัดแบ่งกลุ่มสินค้าให้มีความเหมาะสมสำหรับการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ (Inventory Classification) โดยอาจต้องทบทวนและกำหนดกลยุทธ์ในการจัดการและการถือครอง

3. **จัดการกับสินค้าระหว่างผลิต (WIP)** การปรับปรุงสินค้าคงคลังในส่วน of สินค้าระหว่างกระบวนการผลิต (WIP) ให้ดำเนินการสำรวจและพิจารณาว่าได้รับการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพแล้วหรือไม่ มีสินค้าจัดเก็บเกินความจำเป็นหรือไม่ มีสินค้าสูญหายหรือเสียหายในการผลิตหรือไม่ ต้องเสียเวลาในการเคลื่อนย้าย เบิกจ่าย จัดเก็บสินค้าหรือไม่ หากพบว่ายังขาดการบริหารจัดการที่ดี ก็นำเข้าสู่กระบวนการปรับปรุง เช่น การลด WIP ด้วยการปรับเรียบกระบวนการ การเบิกจ่ายวัสดุหรือระบบดึง เป็นต้น
4. **ประมาณการความต้องการใช้** คงปฏิเสธไม่ได้ว่าการประมาณการความต้องการใช้ยังคงมีความจำเป็นสำหรับการทำงาน แม้ว่าในปัจจุบันระบบการผลิตและการบริหารจัดการสินค้าคงคลังจะมีความเป็นอัจฉริยะเพิ่มขึ้น แต่เนื่องด้วยโครงสร้างของการทำงานที่เชื่อมโยงกันของ Supply Chain ทั้งโลก สินค้าบางรายการต้องมีระยะเวลาในการจัดซื้อหรือนำเข้า การถูกควบคุมและกำหนดด้วยขนาดของการสั่งซื้อ การมีจำหน่ายในบางฤดูกาล พฤติกรรมความต้องการของลูกค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การประมาณการความต้องการที่แม่นยำ เป็นอีกหนึ่งประเด็นที่กิจการต้องตรวจวัดและวินิจฉัย เพื่อยกระดับสู่ความแม่นยำในการประมาณการเพิ่มขึ้น
5. **ออกแบบกลไกการตัดสินใจให้เหมาะสม** สิ่งหนึ่งที่สำคัญและจำเป็นในการวินิจฉัยการจัดการสินค้าคงคลัง ก็คือ กลไกการตัดสินใจด้านสินค้าคงคลังของกิจการมีแล้วหรือไม่ และกลไกเหล่านั้นมีประสิทธิภาพที่เพียงพอในการจัดการสินค้าคงคลังทุกกลุ่มแล้วหรือไม่ หากยังไม่เหมาะสม ก็นำไปกำหนดเป็นประเด็นสำหรับการพัฒนาปรับปรุงต่อไป
6. **บริหารการจัดซื้อให้มีประสิทธิภาพ** การจัดซื้อคือ การเติมเต็มสินค้าเข้าสู่คลัง ดังนั้น หากกระบวนการปฏิบัติงานในการจัดการการสั่งซื้อยังขาดประสิทธิภาพ สินค้าขาดความน่าเชื่อถือ วัตถุดิบหรือสินค้าที่จัดหามาราคาสูง มีต้นทุนในการจัดซื้อจัดหาสูง ก็สามารถนำไปกำหนดเป็นประเด็นสำหรับการพัฒนาปรับปรุงต่อไปได้
7. **บริหารการจัดเก็บให้มีประสิทธิภาพ** การจัดเก็บสินค้าคงคลัง เป็นการพักสินค้าเพื่อจัดส่งไปใช้งานหรือส่งมอบให้ลูกค้าต่อไป การบริหารการจัดการเก็บที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ สินค้าควรเคลื่อนย้ายผ่านคลังได้รวดเร็ว มีต้นทุนในการดำเนินงานต่ำ สินค้าที่จัดเก็บดูแลไม่มีความเสียหาย ปริมาณของสินค้าที่จัดเก็บมีความแม่นยำถูกต้องตามระบบ หากพบว่ายังไม่เหมาะสม ก็นำไปกำหนดเป็นประเด็นสำหรับการพัฒนาปรับปรุงต่อไป
8. **ติดตามและตรวจวัดสม่ำเสมอ** การวัดผลประสิทธิภาพการดำเนินงาน เป็นเสมือนกระจกที่สะท้อนถึงการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และสร้างความน่าเชื่อถือให้กับลูกค้า ดังนั้น กิจการต้องกำหนดตัวชี้วัดให้ชัดเจน และครอบคลุมในทุกมิติ และที่สำคัญตัวชี้วัดเหล่านั้นบรรลุผลสำเร็จตามค่าเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ หากพบว่ายังไม่เหมาะสม ไม่บรรลุผล ก็นำไปกำหนดเป็นประเด็นสำหรับการพัฒนาปรับปรุงต่อไป

บทที่ 7

กรณีศึกษาการปรับปรุง
ด้านการจัดการสินค้าคงคลัง



บทที่ 7

กรณีศึกษาการปรับปรุงด้านการจัดการสินค้าคงคลัง

ในการขับเคลื่อนธุรกิจด้วยการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ กิจกรรมจำเป็นต้องดำเนินการ การวินิจฉัยเพื่อค้นหาโอกาสในการปรับปรุง โดยอาจนำกรอบแนวคิดการปรับปรุงงานการจัดการสินค้าคงคลัง ที่นำเสนอในบทที่ 6 ไปประยุกต์ใช้ หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการปรับปรุง ด้วยวิธีการ เครื่องมือ ทฤษฎี เทคโนโลยีที่เหมาะสมตามบริบทขององค์กร โดยมีกระบวนการดำเนินงานที่สำคัญ คือ



ภาพที่ 7.1 กระบวนการดำเนินงานในการปรับปรุงด้านการจัดการสินค้าคงคลัง

โดยมีกรณีศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการปรับปรุง ดังนี้

7.1 กรณีศึกษาที่ 1 : การออกแบบและพัฒนากลไกการตัดสินใจด้านสินค้าคงคลัง

1) การทำความเข้าใจกับปัญหา

บริษัทแห่งหนึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง โดยมีพื้นที่จัดเก็บสินค้าไม่เพียงพอ จนต้องเช่าคลังสินค้าภายนอกในการจัดเก็บสินค้า เกิดต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลังสูง เมื่อได้สำรวจและทำความเข้าใจปัญหาในเชิงลึกเพิ่มเติม พบว่า

- คลังสินค้าสามารถจัดเก็บไข่ได้ประมาณ 6,000,000 ฟอง ส่วนเกินจะจัดเก็บภายนอก
- ประมาณการความต้องการใช้ต่อวันประมาณ 837,869 ฟองต่อวัน
- มีลูกค้าบางรายต้องการอย่างต่อเนื่องทุกวัน ไข่ที่รับเข้าไม่จำเป็นต้องนำเข้าสู่คลังเพื่อจัดเก็บสามารถรับและส่งจำหน่ายได้ทันที
- ในการวางแผนการจัดซื้อ ต้องแจ้งความต้องการไปยังฟาร์มล่วงหน้า 4 วันก่อนวันที่ต้องการ
- ยังไม่ได้กำหนดระดับการจัดเก็บ Stock ของไข่ในแต่ละประเภทที่สอดคล้องตามความต้องการของลูกค้า ทำให้บางช่วงเวลามีปริมาณไข่จัดเก็บสูง และบางช่วงอาจไม่เพียงพอ

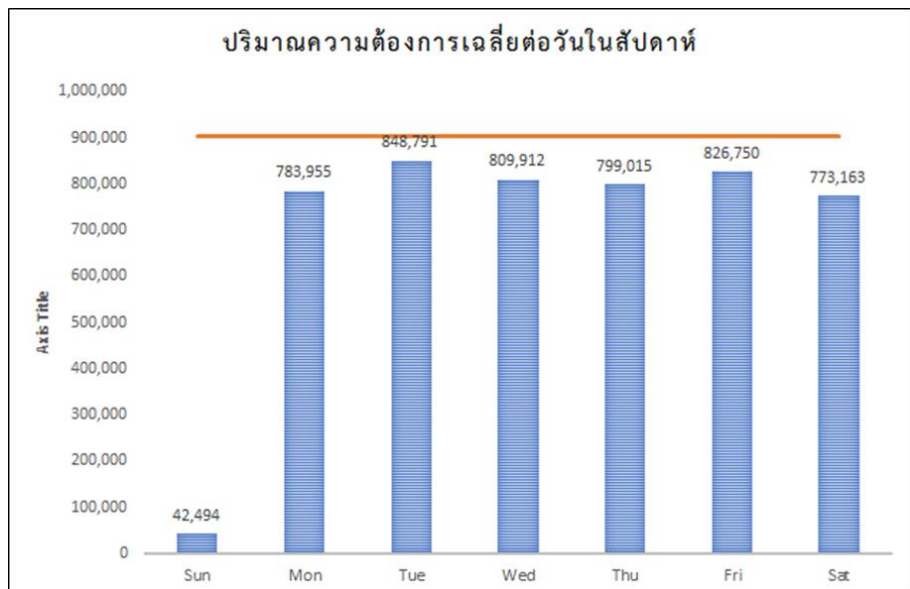
2) การวิเคราะห์สาเหตุ และกำหนดแนวทางการพัฒนาปรับปรุง

หลังจากการทำความเข้าใจกับปัญหา ก็ได้นำมาวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุและหาแนวทางในการปรับปรุง และทบทวนความเป็นไปได้เพื่อการดำเนินการปรับปรุง ดังนี้

ปัญหา	สาเหตุ	แนวทาง	ความเป็นไปได้
ปริมาณสินค้าคงคลังที่จัดเก็บสูง ทำให้เกิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังสูง	ไม่มีการกำหนดระดับ Stock Level ที่เหมาะสมสำหรับใช้แต่ละประเภท	การวิเคราะห์และกำหนดระดับสินค้าคงคลังที่เหมาะสมสำหรับใช้แต่ละประเภท และดำเนินการลดการถือครอง โดยการชะลอการรับเข้า	☒ เป็นไปได้
		การพัฒนาระบบการเฝ้าติดตามและกำหนดปริมาณจัดเก็บให้เหมาะสม และสอดคล้องตามความต้องการของลูกค้า	☒ เป็นไปได้ แต่ดำเนินการหลังจากการพัฒนาปรับปรุงและลดระดับการถือครองแล้ว

3) การดำเนินการปรับปรุง

3.1) กำหนดระดับ Stock Level และระดับสินค้าคงคลังสำรองที่เหมาะสมสำหรับใช้แต่ละประเภท



ภาพที่ 7.2 ข้อมูลปริมาณการความต้องการสินค้าแต่ละวันในสัปดาห์

จากภาพเมื่อดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการ (Demand) พบว่า มีอัตราความต้องการโดยเฉลี่ยในแต่ละวันของแต่ละสัปดาห์ที่มีความใกล้เคียงกัน ยกเว้นวันอาทิตย์ ทั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายที่เป็นลูกค้าของกิจการจะเป็นกลุ่มกิจการอุตสาหกรรมที่จัดซื้อไปแปรรูปเป็นอาหาร ดังนั้น จึงพิจารณานำไปวิเคราะห์ความต้องการใช้เฉลี่ยต่อวัน อัตราความผันผวน และระดับสินค้าคงคลังสำรองปลอดภัยต่อไป โดยได้ตัดข้อมูลความต้องการในวันอาทิตย์ออก เนื่องจากไม่ใช่ความต้องการหลัก และกำหนดปัจจัยเงื่อนไขที่ระดับ Service Level 99.99% และได้ระดับสินค้าคงคลังปลอดภัยตามภาพ

Service Level		99.99%		การคำนวณข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ			
	Avg./Day	Max Demand	Median Demand	Max Avg. Demand	STD	SS	Avg. Plus SS
0	9,294	48,351	7,320	10,434	1,143	4,252	13,546
1	52,250	190,348	39,069	53,563	1,292	4,808	57,058
2	228,072	840,854	203,790	249,754	16,510	61,417	289,489
3	289,808	901,320	261,039	310,002	19,597	72,902	362,710
4	32,076	149,250	21,599	51,333	10,128	37,676	69,752
5	10,209	120,350	3,000	12,340	1,227	4,567	14,776
ไข่คละ	127,751	615,600	102,765	145,080	16,326	60,733	188,484
ไข่ดำหนิ	57,470	300,420	45,000	69,447	6,942	25,826	83,296
	806,931	3,166,493	683,582	901,953	73,166	272,181	1,079,112

ภาพที่ 7.3 การคำนวณข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ

3.2) การสร้างกลไกการตัดสินใจด้านสินค้าคงคลัง

โดยนำข้อมูลที่ได้มากำหนดจุดสั่งซื้อเพิ่ม (ROP) เพื่อตรวจสอบระดับ Stock จัดเก็บสูงสุด จำแนกตามประเภทของไข่ เพื่อนำไปเป็นปัจจัยในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง ดังนี้

1. ROP คำนวณจากปริมาณการต้องการใช้เฉลี่ยต่อวัน (ที่คำนวณได้ก่อนหน้านี้) x ระยะเวลาในการจัดซื้อ แล้วบวกด้วยระดับสินค้าคงคลังปลอดภัย (Safety Stock)
2. ระดับ Stock จัดเก็บสูงสุด จะพิจารณาจากขนาดของคลังที่สามารถจัดเก็บไข่ได้ คือ 6,000,000 ฟอง แล้วนำมาคำนวณสัดส่วนการจัดเก็บไข่แต่ละประเภทตามความต้องการ

ประเภท ไข่	Order Process (Day)	ROP	Max Stock Policy	Order Qty ต่อครั้ง	Stock เหลือ (ก่อนปรับปรุง)	Stock เหลือ (ใหม่)
0	4	41,429	69,107	27,678	9,337,347	47,214
1	4	213,808	388,509	174,701		259,000
2	4	973,707	1,695,850	722,143		1,160,894
3	4	1,232,135	2,154,892	922,757		1,473,276
4	4	165,981	238,505	72,524		169,751
5	4	45,404	75,911	30,507		49,532
ไข่คละ	4	571,737	949,902	378,165		641,049
ไข่ดำหนิ	4	255,707	427,323	171,616		292,365
		3,499,908	6,000,000	2,500,092	9,337,347	4,093,081

ภาพที่ 7.4 กลไกการตัดสินใจด้านสินค้าคงคลัง

จากการพัฒนากลไกในการตัดสินใจ จะเห็นได้ว่าปริมาณ Stock เหลือที่ถือครอง ควรอยู่ที่ระดับ 4,093,081 ฟอง ซึ่งสอดคล้องตามขนาดของคลังสินค้าบริษัท และเพียงพอต่อความต้องการ ไม่จำเป็นต้องจัดเก็บภายนอก หากสามารถบริหารจัดการสินค้าคงคลังจากกลไกที่พัฒนาขึ้นนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลังจากนั้น จึงได้ใช้แนวทางดังกล่าวในการดำเนินงานและช่วยตัดสินใจในการสั่งซื้อ และการจัดเก็บสินค้าคงคลังได้ สามารถติดตาม วัดผล และควบคุมอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากไข่สดเป็นสินค้าเกษตรที่มีความผันผวนของอัตราความต้องการและราคาผลิตภัณฑ์อยู่อย่างเสมอ

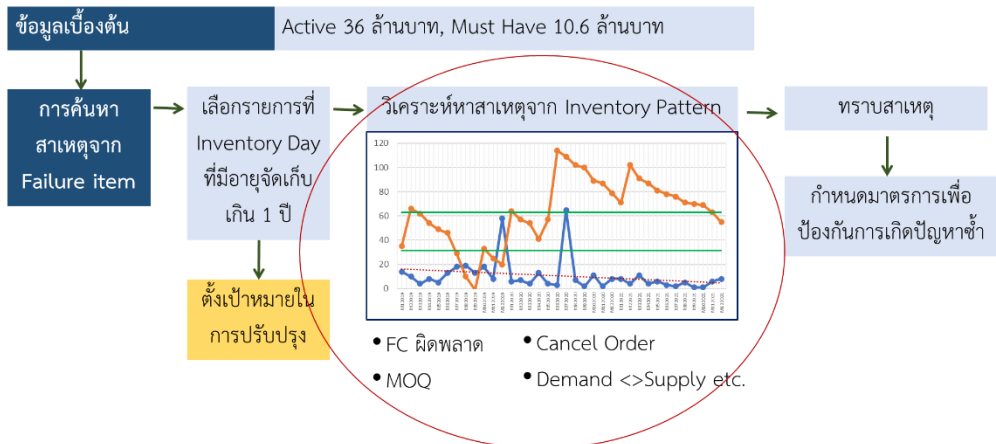
4) ผลการปรับปรุง

สามารถลดการถือครองสินค้าคงคลังลด 62.33% ช่วยลดต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า เนื่องจากสินค้าจำเป็นต้องจัดเก็บในห้องเย็น

7.2 กรณีศึกษาที่ 2 : การระบายสินค้าด้วยการจัดการ Demand ผ่านแนวคิดของ 9P Canvas

1) การทำความเข้าใจกับปัญหา

บริษัทแห่งหนึ่งประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง กล่าวคือ สินค้าในกลุ่ม Active และ Must have ซึ่งเป็นสินค้าที่ยังเป็นที่ต้องการของลูกค้า เป็นสินค้าที่มีการเคลื่อนไหว มียอดจำหน่ายในแต่ละเดือน แต่เมื่อตรวจวินิจฉัยประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านการจัดการสินค้าคงคลัง พบว่ามีระยะเวลาในการถือครองเป็นเวลานาน



ภาพที่ 7.5 การทำความเข้าใจปัญหาเพื่อกำหนดขอบเขตการปรับปรุง

โดยได้วิเคราะห์รายการสินค้าที่เป็นกลุ่ม Active และ Must have พบว่า มีรายการที่มีอายุการจัดเก็บเกิน 1 ปี จำนวนทั้งสิ้น 79 รายการ คิดเป็นมูลค่าสินค้าคงคลังรวม 6,533,851 บาท โดยเลือกพิจารณารายการเหล่านี้เนื่องจากเป็นรายการสินค้าที่เกิดจากการบริหารการสั่งซื้อที่ผิดพลาด ทำให้จัดเก็บ Stock นานเกิน 1 ปี จำเป็นต้องมีแนวทางในการลดปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ส่วนการปรับปรุงการจัดซื้อได้ดำเนินการออกแบบกลไกการตัดสินใจในการเติมเต็มสินค้าใหม่

2) การวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดแนวทางการพัฒนาปรับปรุง

ดำเนินการวิเคราะห์และคัดเลือกจากรายการสินค้าที่มีอายุเกิน 1 ปี ซึ่งมีอยู่ 79 รายการ ไปวิเคราะห์อัตราความต้องการทุกรายการ (Demand Rate) แล้วคัดเลือกเฉพาะรายการที่ไม่มีความต้องการ และมีระยะเวลาในการถือครองสินค้าคงคลังเทียบกับปริมาณความต้องการเกิน 6 เดือน มีจำนวนทั้งสิ้น 25 รายการ โดยมีมูลค่ารวมกันเท่ากับ 1,297,047 บาท แล้วทำการวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ต้องจัดเก็บเป็นเวลานาน เพื่อกำหนดมาตรการในการป้องกัน (Prevention) ปัญหาในอนาคต

ในส่วนของการแก้ปัญหาการระบายสินค้าได้นำสินค้าที่ถือครองแล้วมีระยะเวลาจัดเก็บเกิน 6 เดือน มาหาแนวทางในการลดการถือครองสินค้าคงคลังด้านการจัดการ Demand โดยใช้แนวคิดของ 9P Canvas ในการดำเนินการขับเคลื่อนสินค้าแต่ละรายการเพื่อตกผลึกเป็นมาตรการ ดังตัวอย่าง

แบบฟอร์มวิเคราะห์และกำหนดแนวทางการระบายสินค้าและการทำตลาดเชิงรุก

ชื่อสินค้า	A53MS.25.261 ชุดฝักบัว Rain Shower แบบเหลี่ยม พร้อมที่สลับทางน้ำ (Diverter) รุ่น Pure 6 สำหรับก๊อกติดผนัง	ปริมาณ Stock ที่มี (ชิ้น)	48
อัตราความต้องการต่อเดือน (ชิ้น)	0	ระยะเวลาถือครองสินค้า (วัน)	
เป้าหมายที่ต้องการระบาย (ชิ้น)	48	ระยะเวลาดำเนินการ (วัน)	180 วัน

Price		Place		Promotion	
ราคาที่ถูกค้าหรือตลาดต้องการ		ช่องทางในการจัดจำหน่ายที่มีประสิทธิภาพปัจจุบัน		ช่องทางในการสื่อสารเกี่ยวกับคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน	
As is	18,500 บาท	As is	บุญถาวร	As is	Catalog โบว์ชัวร์, Showroom
To be	8,900 บาท	To be	● Project ในแหล่งท่องเที่ยว เช่น ภูเก็ต เกาะสมุย กระบี่ ฯลฯ	To be	● List Special Promotion

People		Product		Process	
บุคคลที่จะช่วยหรือมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการซื้อ		คุณลักษณะเด่นด้านผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการ		กระบวนการหรือระบบในการประสานงานและจัดส่งสินค้า	
As is	จัดซื้อของบุญถาวร	As is	สินค้าคุณภาพสูงจาก Switzerland	As is	รับ PO และดำเนินการจัดส่ง
To be	● จัดซื้อ/ผจก.โครงการ ● จัดซื้อเจ้าของร้านค้า	To be	สินค้าคุณภาพสูงจาก Switzerland	To be	รับ PO และดำเนินการจัดส่ง

Partner		Physical Environment		Positioning	
องค์กรหรือกิจการที่ช่วยหรือมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ		สภาพแวดล้อมในการดำเนินการหรือกระตุ้นความต้องการซื้อ		ตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ในตลาด หรือลำดับการเป็นตัวเลือก	
As is	บุญถาวร	As is	ภาพใน Catalog โบว์ชัวร์	As is	Premium
To be	สถาปนิก	To be	สินค้าตัวอย่าง, VDO ประกอบการนำเสนอ	To be	Premium & Modern

สรุปแนวทางที่ต้องดำเนินการในการระบายสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหวสำหรับสินค้ารายการนี้

รายการที่	แนวทางที่จะดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	เริ่ม - สิ้นสุด
1	ทำโปรโมชั่นโดยการลดราคา	ฝ่ายขาย	มีนาคม 65 - สิงหาคม 65
2	การพัฒนาการทำงานแบบ Win-Win Solution กับสถาปนิก	ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ	มีนาคม 65 - สิงหาคม 65
3	การปรับปรุงการสื่อสารและสร้างการรับรู้ถึงคุณภาพและคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ จาก Switzerland	ฝ่ายขาย	มีนาคม 65 - สิงหาคม 65

ภาพที่ 7.6 ตัวอย่างการวิเคราะห์และระบายสินค้าด้วยแนวคิด 9P

3) การดำเนินการปรับปรุงและผลการปรับปรุงที่ได้

ได้นำมาตรการที่วิเคราะห์และค้นหาทางเลือกใหม่ๆ ดำเนินการปฏิบัติ โดยความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆ ภายในกิจการ หลังการปรับปรุงทำให้สินค้าคงคลังของรายการ Active และ Must have ในกลุ่ม 79 รายการ ซึ่งมีอายุการจัดเก็บเกิน 1 ปี สามารถระบายออกได้เป็นมูลค่า 1,550,947 บาท หรือ คิดเป็นร้อยละ 20.18%

7.3 กรณีศึกษาที่ 3 : การพัฒนาระบบการพยากรณ์สินค้าให้มีความแม่นยำ

1) การทำความเข้าใจกับปัญหา

บริษัทแห่งหนึ่งประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง กล่าวคือ สินค้าที่เป็นที่ต้องการของลูกค้าขาดแคลน ส่วนสินค้าที่จัดเก็บไว้ในคลังสินค้าบางรายการก็มียอดความต้องการน้อย ทำให้มี Stock คงเหลือ มีภาระที่ต้องบริหารจัดการ เกิดเงินจมในตัวสินค้า

2) การวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดแนวทางการพัฒนาปรับปรุง

ได้ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงาน พบว่า รายการสินค้าที่จำหน่ายให้กับลูกค้าได้รับการพยากรณ์ความต้องการโดยฝ่ายขาย โดยไม่ได้ใช้ข้อมูลทางสถิติในอดีตอย่างเป็นระบบ และไม่ได้นำความคลาดเคลื่อนของพยากรณ์ต่างๆ มาใช้ในการคาดการณ์ความต้องการ ดังนั้น รูปแบบการพยากรณ์ยังคงใช้ในลักษณะการพยากรณ์เชิงคุณภาพ

แนวทางการปรับปรุง :

พัฒนาระบบการพยากรณ์สินค้าให้มีความแม่นยำเพิ่มขึ้น เพื่อช่วยในการป้องกันและลดความเสี่ยงจากการเกิดสินค้าคงคลังคงเหลือเกินความจำเป็น จากการประมาณการที่ผิดพลาด โดยได้พัฒนาระบบการพยากรณ์ผ่าน Forecast Sheet ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานใน Microsoft Excel โดยใช้หลักการของ Exponential Smoothing และการวิเคราะห์ Seasonality แบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งสามารถกำหนดค่า Coefficient ที่เหมาะสมได้สำหรับองค์กร ทั้งนี้ เพื่อให้การพยากรณ์สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว จึงดัดแปลงรูปแบบการพยากรณ์จากครั้งละ 1 รายการ โดยใช้ข้อมูลในอดีตเป็นครั้งละหลายรายการ เพื่อความรวดเร็วและยืดหยุ่นในการทำงาน และสามารถพยากรณ์และปรับปรุงผลลัพธ์การพยากรณ์ให้เป็นปัจจุบันได้ทุกช่วงเวลา

			Forecast Table (ตารางการพยากรณ์)					Statistic and Forcast Evaluation Value (ARIMA Concept)						
No.	Item	CV	Seasonality Factor	Jan-22	Feb-22	Mar-22	Apr-22	Alpha	Beta	Gamma	MASE	SMAPE	MAE	RMSE
1	KA-40-832-ST	0.21	1	236	365	377	223	0.251	0.001	0.001	0.506	0.171	64.253	75.398
2	BAT3-50	0.21	1	962	978	993	1009	0.002	0.001	0.000	0.535	0.122	123.221	144.549
3	KA-01-500-20-WH	0.22	1	2593	2601	2609	2617	0.126	0.001	0.000	0.219	0.091	218.097	319.007
4	KS-37-233-50	0.22	1	19	24	32	20	0.126	0.001	0.001	0.957	0.269	6.698	6.963
5	KA-01-500-16-WH	0.23	1	1429	1432	1436	1439	0.900	0.001	0.000	1.932	0.387	712.800	718.461
6	BAD1-50	0.24	1	154	181	151	179	0.126	0.001	0.001	0.484	0.169	31.141	38.061
7	BAD3-50	0.25	1	772	793	813	833	0.002	0.001	0.000	1.300	0.216	163.622	184.098
8	KS-39-231-50	0.25	1	524	633	870	486	0.126	0.001	0.001	0.640	0.217	161.359	178.278
9	EC-01-410-50	0.25	1	161	147	169	154	0.002	0.001	0.125	1.103	0.201	28.206	31.213
10	GF-26-470-50	0.25	1	540	507	474	440	0.500	0.001	0.000	1.649	0.237	176.192	223.663
11	BAT25-50	0.26	1	603	621	639	658	0.250	0.001	0.000	1.028	0.217	125.076	140.792
12	KA-21-411-50	0.26	1	260	252	244	236	0.002	0.001	0.000	0.425	0.147	45.174	53.573
13	D755.XT.012.50	0.27	1	46	46	47	47	0.500	0.001	0.000	0.232	0.109	4.839	6.543
14	EC-01-1008-50	0.27	1	208	201	241	223	0.100	0.001	0.899	0.604	0.243	61.049	66.999
15	BAP6-50	0.27	1	298	300	301	303	0.002	0.001	0.000	0.579	0.165	56.403	77.209
16	KA-01-472-50	0.28	1	3140	2204	3141	3119	0.750	0.001	0.249	0.423	0.143	355.564	454.925

ภาพที่ 7.7 ตัวอย่างผลลัพธ์การพยากรณ์โดยใช้ Forecast sheet โดยพยากรณ์ครั้งเดียวหลายรายการ

3) ผลการปรับปรุง

พบว่า การพยากรณ์มีความแม่นยำ 89.82% และแม่นยำกว่าวิธีการเดิม 2.52 เท่า ดังภาพ

วิธีการพยากรณ์แบบเดิม (คาดการณ์โดยฝ่ายขาย)			Actual			วิธีการพยากรณ์แบบใหม่ (ใช้ข้อมูลทางสถิติ)		
Jan-22	Feb-22	Cummaltive	Jan-22	Feb-22	Cummaltive	Jan-22	Feb-22	Cummaltive
148,248	144,083	292,331	85,051	92,845	177,896	97,559	98,440	195,998
ขึ้น	ขึ้น	ขึ้น	ขึ้น	ขึ้น	ขึ้น	ขึ้น	ขึ้น	ขึ้น
ความแม่นยำเชิงปริมาณของการพยากรณ์แบบเดิม(%)			การเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ในภาพรวม			ความแม่นยำเชิงปริมาณของการพยากรณ์ใหม่ (%)		
Jan-22	Feb-22	Cummaltive	โดยใช้ปริมาณการจำหน่ายรวม			Jan-22	Feb-22	Cummaltive
25.70%	44.81%	35.67%				85.29%	93.97%	89.82%
อัตราความแม่นยำเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบจากวิธีการเดิม (เท่า) >>						3.32	2.10	2.52

วิธีการพยากรณ์แบบเดิม (คาดการณ์โดยฝ่ายขาย)			Actual			วิธีการพยากรณ์แบบใหม่ (ใช้ข้อมูลทางสถิติ)		
Jan-22	Feb-22	Cummaltive	Jan-22	Feb-22	Cummaltive	Jan-22	Feb-22	Cummaltive
34,985,024	34,241,883	69,226,906	19,814,978	19,571,946	39,386,924	21,592,044	21,098,078	42,690,122
Cost (บาท)	Cost (บาท)	Cost (บาท)	Cost (บาท)	Cost (บาท)	Cost (บาท)	Cost (บาท)	Cost (บาท)	Cost (บาท)
ความแม่นยำเชิงมูลค่าของการพยากรณ์แบบเดิม(%)			การเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ในภาพรวม			ความแม่นยำเชิงมูลค่าของการพยากรณ์ใหม่ (%)		
Jan-22	Feb-22	Cummaltive	โดยใช้มูลค่าต้นทุนของสินค้ารวมเป็นตัววัด			Jan-22	Feb-22	Cummaltive
23.44%	25.05%	24.24%				91.03%	92.20%	91.61%
อัตราความแม่นยำเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบจากวิธีการเดิม (เท่า) >>						3.88	3.68	3.78
Jan-22	Feb-22	Cummaltive	มูลค่า Stock ที่เพิ่มขึ้นจากความคลาดเคลื่อน			Jan-22	Feb-22	Cummaltive
15,170,046	14,669,936	29,839,982	ในการพยากรณ์			1,777,066	1,526,132	3,303,198
มูลค่า Stock จะลดลงหากใช้วิธีการพยากรณ์แบบใหม่ (เนื่องจากไม่ต้องผลิตและจัดซื้อ RM) >>						13,392,979	13,143,805	26,536,784

ภาพที่ 7.8 การวัดผลและประเมินความแม่นยำในการพยากรณ์

7.4 กรณีศึกษาที่ 4 : การวิเคราะห์สินค้าคงคลังเพื่อปรับสมดุลของ Demand-Supply

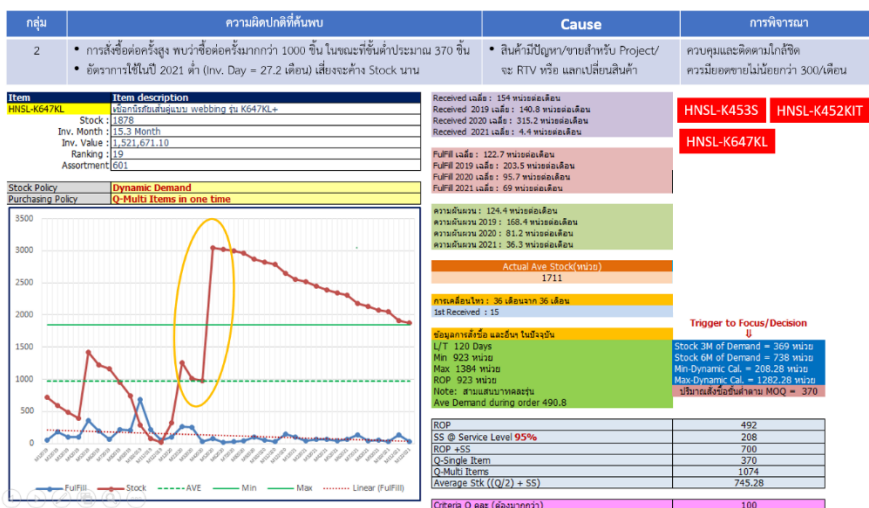
1) การทำความเข้าใจกับปัญหา

บริษัทแห่งหนึ่งประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง โดยสินค้าหลายรายการมียอดปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังสูง และต้องใช้เวลานานในการระบาย ส่วนสินค้าบางรายการก็ขาดแคลน ทั้งนี้ กิจการไม่ทราบถึงสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง เนื่องจากสินค้าที่จัดซื้อเพื่อมาเติมเต็มสินค้าคงคลังดำเนินการภายใต้การทำงานของระบบ ERP และจุดสั่งซื้อ (ROP) ที่กำหนด อย่างไรก็ตามในช่วงเวลาที่ผ่านมา มีสภาพความต้องการที่ผิดปกติและผันผวนสูง เนื่องจากการระบาดของโรคโควิด 2019

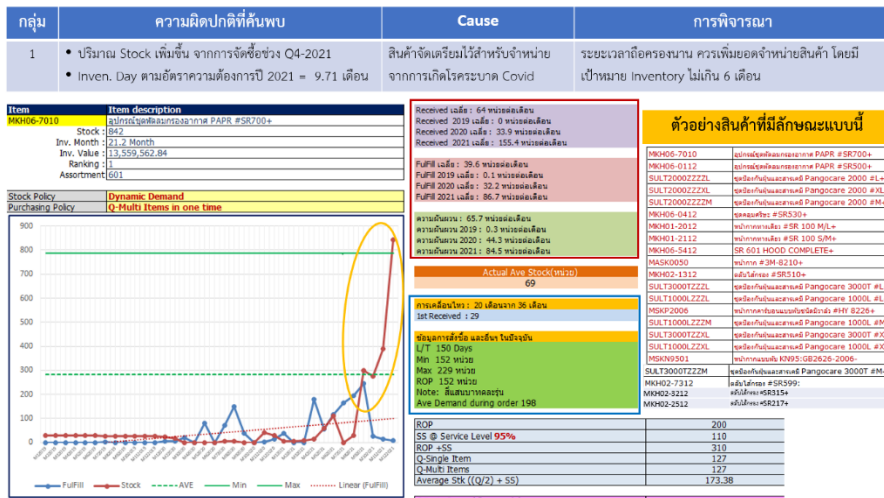
2) การวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดแนวทางการพัฒนาปรับปรุง

2.1) ได้ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานเพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหา เพื่อกำหนดแนวทางการปรับปรุง โดยมุ่งเน้นไปที่สินค้าที่มีมูลค่ารวมกันเท่ากับ 80% ของมูลค่าสินค้าคงคลังรวม (ใช้หลักการของ Pareto ในการแบ่งกลุ่มสินค้า) พบว่า มีจำนวน 57 รายการ จากสินค้าทั้งหมด 1,986 รายการ

2.2) นำรายการที่ได้คัดเลือกมาวิเคราะห์ลักษณะของความต้องการ (Demand) และความสามารถในการตอบสนอง (Supply)



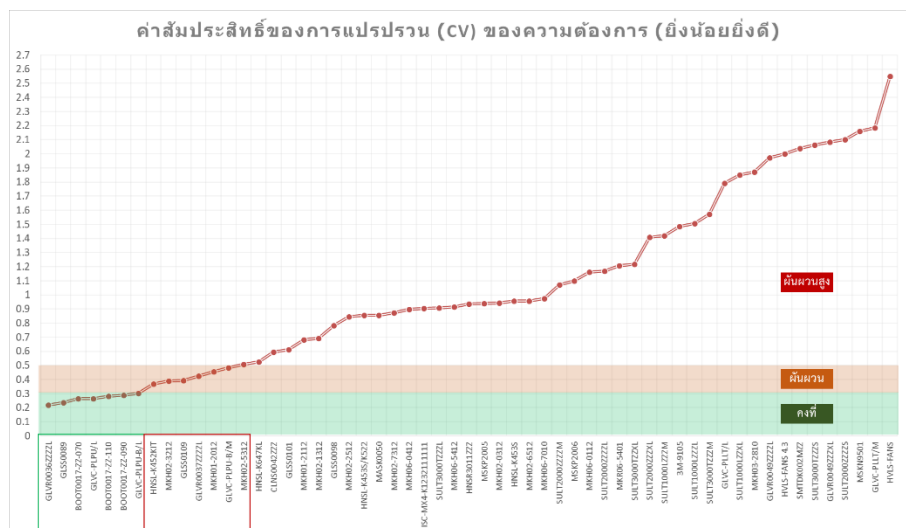
ภาพที่ 7.9 การวิเคราะห์ลักษณะความต้องการ และความสามารถในการตอบสนอง ตัวอย่างที่ 1



ภาพที่ 7.10 การวิเคราะห์ลักษณะความต้องการและความสามารถในการตอบสนอง ตัวอย่างที่ 2

2.3) นำมาวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน

เพื่อการวิเคราะห์ลักษณะความต้องการเชิงลึก จึงได้นำข้อมูลความต้องการมาทำการวิเคราะห์ หาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของความต้องการ พบว่า สินค้าส่วนใหญ่มีความผันผวนสูง ซึ่งเป็นสินค้าคงคลังที่จัดเก็บอยู่ในปัจจุบันเป็นสินค้าที่เกิดจากความผันผวนของความต้องการ ดังนั้น จึงให้ความสำคัญในการปรับปรุงด้วยการจัดการความต้องการ (Demand)



ภาพที่ 7.11 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของความต้องการ

3) ผลการปรับปรุงที่ได้

นำไปกำหนดเป็นมาตรการปรับปรุง เช่น ระบายสินค้าด้วยหลักการ 9P Canvas การดำเนินการ ทบทวนและกำหนดคำสั่งซื้อ ซึ่งหลังการปรับปรุงพบว่า สินค้าคงคลังมีแนวโน้มการจัดเก็บลดลง โดยลดลง 50 รายการ จากจำนวน 57 รายการ ส่วนอีก 3 รายการ มีปริมาณเพิ่มขึ้น เนื่องจาก เป็นรายการสั่งซื้อค้างรับ

สรุปผลการวิเคราะห์

ข้อมูลเบื้องต้นในการวิเคราะห์

1. ดำเนินวิเคราะห์จากสินค้า 1986 รายการ
2. เป็นรายการที่มี Stock 716 รายการ
3. ภายได้สินค้า 716 รายการ มี 57 รายการ มีมูลค่ารวม 80% ของ Stock รวม
4. สินค้า 57 รายการ มีมูลค่าจัดเก็บรวม 111,997,695 บาท

ปัญหาที่พบ

1. Demand - การคาดการณ์ปริมาณความต้องการคลาดเคลื่อน เป็นผลให้ Stock สูง ขาดการ Action และติดตามสถานะ
2. Demand - สินค้าใหม่บางรายการมีอัตราความต้องการและ ความสามารถในการขายต่ำ
3. Demand - ความต้องการและการเคลื่อนไหวสินค้าเคลื่อนไหว ผิดปกติ ไม่เหมาะสมสำหรับสั่งซื้อตาม ERP (ต้องจัดการ สินค้าคงคลังตามรอบการสั่งซื้อ)
4. Supply - MOQ ไม่สอดคล้องกับ Demand ต้องใช้ เวลานานในการระบายสินค้าแต่ละรอบการสั่งซื้อ
5. Supply - สินค้าสั่งซื้อแล้วมี Backlog เพิ่งได้รับสินค้า (มา ช้ากว่าที่ต้องการ ทำให้เกิดปัญหาการระบาย)

Action : ด้านการจัดการ Demand

1. ดำเนินการระบายสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหวในหลากหลายวิธีการ (Corrective)
2. แบ่งกลุ่มเพื่อการกลยุทธ์ของการสินค้าคงคลังใหม่ (Preventive)
3. กระตุ้นความต้องการของลูกค้า (Proactive)

Inventory
Dashboard

Action : ด้านการจัดการ Supply

1. สินค้าที่ผันผวนน้อย - มูลค่าความต้องการสูง : ทบทวนจุดสั่งซื้อ MOQ ลด L/T
2. สินค้าที่ผันผวนน้อย - มูลค่าความต้องการน้อย : บริหารแบบ 2 Bin
3. สินค้าที่ผันผวนสูง - มูลค่าความต้องการน้อย : บริหารแบบ 2 Bin
4. สินค้าที่ผันผวนสูง - มูลค่าความต้องการสูง : ขับเคลื่อนสู่ Consignment

ภาพที่ 7.12 การกำหนดมาตรการปรับปรุงด้านการจัดการความต้องการและความสามารถในการตอบสนอง

7.5 กรณีศึกษาที่ 5 : การพัฒนา Mobile Application สำหรับควบคุมและตรวจนับสินค้าคงคลัง

1) การทำความเข้าใจกับปัญหา

บริษัทแห่งหนึ่งประสบปัญหาเกี่ยวกับการควบคุม และตรวจนับสินค้า กล่าวคือ การตรวจนับสินค้าในแต่ละรอบใช้เวลานาน ตั้งแต่การจัดทำแบบฟอร์มเอกสารตรวจนับสินค้า การดำเนินการตรวจนับ การบันทึกผลการตรวจนับเข้าระบบ การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานและการตรวจนับ ทำให้ข้อมูลสินค้าคงคลังไม่เป็นปัจจุบัน ขาดความน่าเชื่อถือ และบ่อยครั้งพบว่ามี การบันทึกข้อมูลผิดพลาด

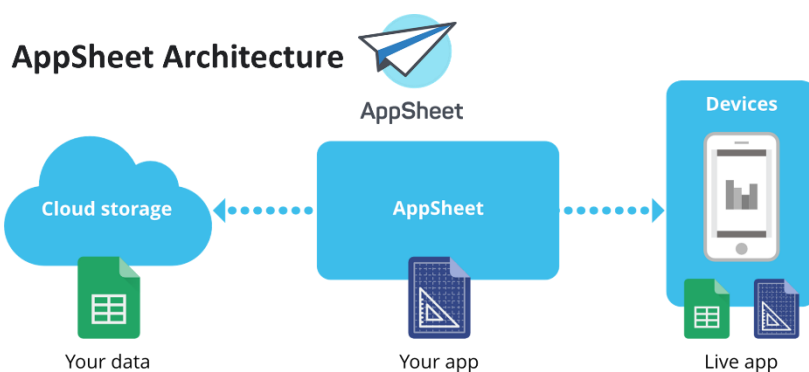
2) การวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดแนวทางการพัฒนาปรับปรุง

ได้ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์การทำงานแล้วพบว่า การจดข้อมูลและการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการตรวจนับลงใบตรวจนับสินค้า สาเหตุหลักของปัญหา คือ

- การทำงานล่าช้าในการจดบันทึกและลงข้อมูล
- การบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน (บันทึกลงใบตรวจนับ และบันทึกข้อมูลขึ้นได้เข้าระบบ Stock)
- การบันทึกข้อมูลด้วยการเขียน บางครั้งพบความผิดพลาดและจดบันทึกไม่ชัดเจน
- ไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องของ Stock ที่ตรวจนับได้อย่างรวดเร็ว ว่องไว

แนวทางการปรับปรุง :

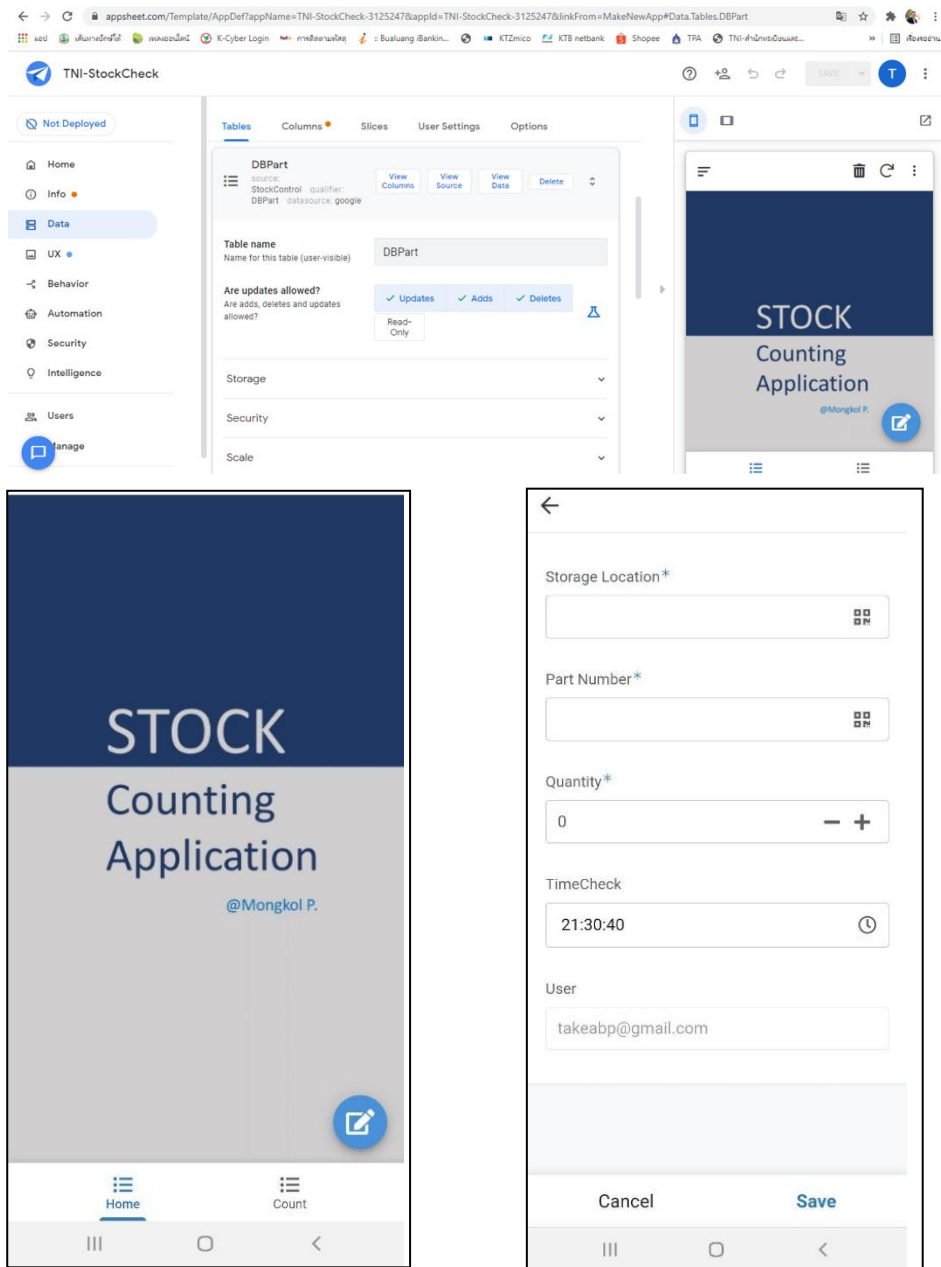
ดำเนินการพัฒนา Mobile Application ขึ้นมาใช้งานภายในหน่วยงาน ซึ่งพัฒนาโดยผู้ปฏิบัติงาน เพื่อทำการตรวจสอบและบันทึกข้อมูลสินค้าคงคลัง โดยการจัดทำ Mobile Application สำหรับการตรวจนับ Stock ดำเนินการผ่าน “AppSheet” เนื่องจากสามารถเปิดให้ใช้งานได้ฟรีจำนวน 10 Devices ในแต่ละ Application และยังสามารถเชื่อมต่อและส่งผ่านข้อมูลเข้า Google Sheets เพื่อจัดเก็บและเรียกใช้โดยตรง ทำให้สะดวกในการควบคุมการทำงาน และการนำข้อมูลไปใช้ต่อ



ภาพที่ 7.13 สถาปัตยกรรมข้อมูลของ AppSheet ที่ใช้ในการพัฒนา Mobile Application

3) การดำเนินการปรับปรุงและผลที่ได้

ได้ดำเนินการพัฒนา Mobile Application บน Platform “AppSheet”



ภาพที่ 7.14 ตัวอย่างการพัฒนา Mobile Application ในการตรวจนับสินค้าคงคลัง

โดยระบบการตรวจนับที่พัฒนาขึ้น มีความสามารถในการใช้งานดังนี้

- อ่านข้อมูลโดย QR Code ช่วยลดเวลาในการใช้งาน และลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกรหัสสินค้า
- ระบบจะดึงข้อมูลชื่อสินค้า หรือยอด Stock โดยอัตโนมัติขึ้นมาแสดง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการตั้งค่า และการกำหนดการเชื่อมโยงข้อมูลของผู้ใช้
- สามารถระบุถึงตำแหน่งที่ตั้งที่ทำการตรวจนับ หรือใช้ Location ในแผนที่ได้
- ระบบสามารถบันทึกข้อมูลผู้ใช้ และเวลาที่ทำการตรวจนับได้
- ข้อมูลที่ทำการตรวจนับจะถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลไว้ใน Google Sheet ในรูปแบบข้อมูล Digital สามารถดึงไปใช้งาน หรือนำไปตรวจสอบความถูกต้องกับข้อมูลในระบบได้โดยง่าย รวมถึงการนำไปพัฒนาระบบการแสดงผลในรูปแบบ Dashboard
- สามารถใช้ในการควบคุมและตรวจนับ Stock ได้แบบ Real time และทุกวันตามความพร้อมของผู้ใช้งาน





กองโลจิสติกส์

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

75/6 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 02-4306875

<https://dol.dip.go.th>