

## บทที่ 7

### โปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า

ในยุคปัจจุบันที่มีการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลอย่างมากมายและอรรถประโยชน์ ไม่ว่าจะ เป็น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ และ internet ความเร็วสูง ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทั่วถึง มากมาย ไม่จำกัดสถานที่ และเวลา ด้วย “โปรแกรม” ที่สอดคล้อง ในการจัดการด้านคลังสินค้า และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องก็เช่นเดียวกัน ที่มีการใช้โปรแกรมจัดการคลังสินค้า หรือ Warehouse Management System หรือนิยมเรียกว่าระบบ WMS เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการจัดการระบบคลังสินค้าทั้งการรับสินค้า เก็บสินค้า และกระจายสินค้า ช่วยให้กระบวนการทำงานในคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น เพิ่มความรวดเร็วในการทำงาน ความถูกต้อง การค้นหา ตรวจสอบข้อมูลสินค้าในระบบจัดการคลังสินค้าได้ถูกต้อง แม่นยำ ตามเงื่อนไขการทำงานของธุรกิจแต่ละองค์กร จึงช่วยลดปัญหาสินค้าสูญหาย ปัญหาการหาสินค้าไม่พบ ในการเสนอบทที่ 7 โปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า จึงเน้นเนื้อหาความรู้เรื่องโปรแกรมจัดการคลังสินค้า และโปรแกรมจัดการงานขนส่ง

### โปรแกรมจัดการคลังสินค้า

โปรแกรมจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System, WMS) เป็นระบบการจัดการข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับตัวสินค้า หรือวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตสินค้า โดยอาศัยระบบ Barcode เข้ามาช่วยกำหนดตัวตนของสินค้า หรือวัตถุดิบแต่ละตัว และนำข้อมูลตัวสินค้าหรือวัตถุดิบบันทึกข้อมูลในระบบเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปจัดการในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ต้องการ ในการนำเสนอเนื้อหาในส่วนนี้ จำแนกเป็น 2 หัวข้อได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโปรแกรมจัดการคลังสินค้า และโปรแกรมระบบจัดการคลังสินค้า

#### 1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโปรแกรมจัดการคลังสินค้า

โปรแกรมระบบจัดการคลังสินค้า จึงเป็นโปรแกรมที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานในคลังสินค้า ทั้งความถูกต้องแม่นยำ ความรวดเร็วในการค้นหาสินค้า ลดการสูญหายของสินค้า รวมทั้งสามารถตรวจสอบสถานะของสินค้าได้ ลดการพึ่งพิงแรงงานคนที่จะเกิดความผิดพลาดในการทำงานได้ โดยโปรแกรมบริหารคลังสินค้ามีความเหมาะสมกับผู้ประกอบการที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ (บริษัท เอสซีจี เจดับเบิ้ลยูดี โลจิสติกส์ จำกัด (มหาชน), 2021)

1) ผู้ประกอบการที่ต้องการจัดการจำนวนสินค้าหน้าร้าน แบบซื้อมาขายไปที่เน้นจำนวนคงเหลือภายในร้าน ทั้งแบบร้านเดี่ยวและร้านที่มีสาขา (Chain Store) ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เช่น ร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง ร้านขายสินค้าในห้างสรรพสินค้า ร้านเครื่องใช้ไฟฟ้า ร้านขายของเบ็ดเตล็ด ร้านขนม ร้านขายเสื้อผ้า ร้านขายกระเป๋า ร้านขายรองเท้า และร้านขายสินค้าอุปโภคบริโภค เป็นต้น (POS (Point of Sale) ระบบขายหน้าร้าน คือ ระบบสำหรับขายสินค้าหน้างาน สำหรับขายสินค้าทั่วไป ที่ต้องการระบบในการจัดการขายสินค้า รับสินค้า ขายสินค้า ออกบิล และรายงานการขายสินค้า)

2) ผู้ประกอบการที่ต้องการจัดการคลังสินค้าทั่วไปขนาดกลาง ที่มีคลังสินค้าหลายแห่งและมีจำนวนผู้ใช้งานระบบพร้อมกันไม่เกิน 6 คน

3) ผู้ประกอบการที่ต้องการจัดการคลังสินค้าทั่วไปขนาดใหญ่ ที่มีคลังสินค้าหลายแห่งและมีจำนวนผู้ใช้งานระบบพร้อมกันไม่เกิน 15 คน และมีการใช้งานผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ Tablet และอุปกรณ์ Handheld เป็นต้น

4) ผู้ประกอบการที่ต้องการจัดการคลังสินค้าเฉพาะ ที่ต้องมีการเชื่อมต่อระบบไปยังระบบต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

5) ผู้ประกอบการที่ต้องการออกแบบระบบเครือข่าย ที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลบนหลายอุปกรณ์ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ บนระบบเดียวกัน

หรืออาจกล่าวได้ว่า โปรแกรมจัดการคลังสินค้า สามารถตอบสนององค์กรที่แบ่งตามขนาดขององค์กรออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ (บริษัท ดีเฟนส์ มี จำกัด, 2022) กลุ่มลูกค้าขนาดเล็ก และขนาดกลาง จะใช้โปรแกรม WMS ในลักษณะ Stand Alone คือไม่มีการเชื่อมต่อ ERP และกลุ่มลูกค้าขนาดใหญ่ จะใช้โปรแกรม WMS ที่มีการเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบ ERP (Interface ERP)

โปรแกรมจัดการคลังสินค้า สามารถช่วยผู้ประกอบการในหลายหน้าที่ดังนี้ (บริษัท ดีเฟนส์ มี จำกัด, 2022)

- 1) การรับสินค้า
- 2) การจัดเก็บสินค้า
- 3) ย้ายสินค้า
- 4) นับสต็อกสินค้า
- 5) จำหน่ายสินค้า
- 6) รายงานจำนวนสินค้าในคลัง
- 7) เช็คสถานะของสินค้า

โดยหลักการโปรแกรมระบบจัดการคลังสินค้า ประกอบด้วย 3 ระบบหลัก คือ (บริษัท ดีเฟนส์ มี จำกัด, 2022) การรับสินค้า (Receiving) การจัดเก็บสินค้า (Storage) และการส่งมอบสินค้า (Delivery) ซึ่งการรับสินค้า (Receiving) เป็นกระบวนการแรกที่เกิดขึ้นในระบบคลังสินค้า เมื่อสินค้าถูกนำส่งมาจัดเก็บที่ระบบคลังสินค้า เจ้าหน้าที่จะทำการบันทึกรายละเอียดของสินค้าแต่ละชิ้นเพื่อทำการแยกประเภท กลุ่มของสินค้า ซึ่งในส่วนนี้สามารถทำได้โดยการใช้คนทำแบบ Manual บันทึกข้อมูลเข้า

ระบบหรือจะใช้การ Interface ข้อมูลเพื่อใช้เป็นค่าตั้งต้นได้ ซึ่งข้อมูลตั้งต้นนี้จะถูกนำไปใช้ประโยชน์สำหรับการทำฐานข้อมูลบัญชีหรืออื่น ๆ โดยเริ่มจากกระบวนการจัดเก็บสินค้า (Storage) ระบบ WMS จะทำการคำนวณเพื่อค้นหาตำแหน่งจัดเก็บที่เหมาะสม แล้วนำไปจัดเก็บตามตำแหน่ง ที่ได้ทำการจัดเตรียมไว้ โดยจะเก็บสินค้าให้พอดีเพื่อให้การใช้แต่ละพื้นที่ภายในคลังเกิดประโยชน์สูงสุด

การส่งออกสินค้า (Delivery) หรือการกระจายสินค้าด้วยระบบ WMS เป็นกระบวนการในการจัดเตรียมสินค้าเพื่อทำการส่งสินค้า โดยข้อมูลสินค้าและตำแหน่งสินค้าจะถูกแจ้งมาทางระบบ ผู้ทำการเตรียมสินค้า เพียงหยิบสินค้าตามที่ระบบแนะนำ ป้องกันการจัดส่งที่ผิดพลาดได้ดี

โปรแกรมระบบการจัดการคลังสินค้า หรือ ระบบ WMS หรือ Warehouse Management System มีประโยชน์ต่อธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมคลังสินค้า เพราะช่วยให้ขั้นตอนต่าง ๆ ดำเนินการได้อย่างเป็นระบบ ติดตามสถานะของสินค้าได้ง่าย วางแผนบริหารต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยธุรกิจในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจคลังสินค้าหลายส่วน ข้อดีของการใช้โปรแกรมระบบ WMS มีดังนี้ (บริษัท ไอยราพาณิชย์ จำกัด, ม.ป.ป., บริษัท ดีเฟนส์ มี จำกัด, 2022)

- 1) เพิ่มความถูกต้องในการจัดเก็บสินค้า
- 2) เพิ่มความถูกต้องในการจ่ายสินค้าให้ลูกค้า
- 3) สามารถค้นหาสินค้าได้อย่างรวดเร็ว ค้นพบง่าย งานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
- 4) รู้ตำแหน่งการจัดเก็บของสินค้าด้วยบาร์โค้ด ลดปัญหาสินค้าสูญหาย หาสินค้าไม่พบ
- 5) สามารถดูจำนวนสินค้าคงปัจจุบันได้อย่างถูกต้อง และทันที ตรวจสอบข้อมูลสถานะสินค้าได้แบบ Real Time เพราะระบบ WMS อัปเดตข้อมูลตลอดเวลา
- 6) ระบบ WMS ป้องกันปัญหานำสินค้าเข้าแล้วไม่มีที่เก็บ
- 7) ลดปัญหาสินค้าค้างสต็อก ทราบจำนวนสินค้าที่มีแต่ละประเภท สั่งเพิ่มเฉพาะชิ้นที่ขาด
- 8) คำนวณการจัดการพื้นที่ใช้สอยได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- 9) ลดจำนวนของสินค้าคงคลัง รู้ว่ามีสินค้าอะไรคงเหลือในคลัง ขึ้นไหนที่ต้องสั่งมาสต็อกเพิ่ม
- 10) ลดปริมาณการใช้คนงาน
- 11) เพิ่มการใช้ประโยชน์พื้นที่การจัดเก็บอย่างเต็มที่
- 12) เพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการลูกค้า
- 13) เพิ่มความถูกต้องให้กับระบบคลังสินค้า
- 14) ช่วยป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้จากคน (Human Error)

โปรแกรมระบบจัดการคลังสินค้า (WMS) ช่วยแก้ปัญหาการค้นหาสินค้าในคลังสินค้าตามหลักการดังนี้ (บริษัท ดีเฟนส์ มี จำกัด, 2022)

1) กระบวนการรับสินค้า (Receiving) ระบบ WMS สามารถจองพื้นที่ให้ล่วงหน้าเพื่อช่วยในการวางแผนการใช้พื้นที่ในคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะคลังสินค้าบางแห่งที่ไม่มีระบบที่ดี เมื่อรับสินค้าเข้าคลังโดยจำไม่ได้ว่านำไปเก็บไว้ที่ใด

2) กระบวนการจัดเก็บ (Put Away) ระบบ WMS สามารถแนะนำตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดเก็บ และมีการยืนยันตำแหน่งการจัดเก็บที่ถูกต้อง ซึ่งการจัดเก็บดำเนินได้จากวิธี Manual โดยผู้ตรวจเซ็นอนุมัติ หลังจากตรวจสอบว่าจัดเก็บในตำแหน่งนั้นจริง ร่วมกับการใช้ Barcode Scanner โดยการยิง Barcode Scanner ในตำแหน่งที่จัดเก็บจริง ซึ่งจะช่วยในการยืนยันตำแหน่งจัดเก็บอย่างถูกต้องซึ่งจะช่วยลดปัญหาการหาของไม่พบได้

3) กระบวนการเบิก (Picking) ระบบ WMS จะมีระบบการค้นหาเพื่อช่วยในการค้นหาได้อย่างสะดวก เพียงกรอกเงื่อนไข ระบบก็สามารถค้นหาสินค้าให้ ไม่ว่าจะเป็นการเบิกแบบ FIFO, LIFO, FEFO หรือสามารถกำหนดเองได้

โปรแกรมระบบจัดการคลังสินค้าประกอบด้วย 7 ระบบสำคัญ ได้แก่ (บริษัท ดีเฟนส์ มี จำกัด , 2022)

1) ระบบสินค้าเข้า (Stock Entry) หรือ ระบบนำเข้าสินค้า เป็นระบบจัดการการนำสินค้าเข้ามาในคลัง เป็นส่วนสำคัญของระบบ WMS คือการวางรากฐานระบบรับสินค้า เพื่อช่วยบันทึกข้อมูลเมื่อรับสินค้าเข้ามาในคลังสินค้า ซึ่งจะช่วยบันทึกธุรกรรมหรือการเคลื่อนไหวของสินค้า บอกจำนวน/ปริมาณของสิ่งของ ที่อยู่ (คลังสินค้า) มูลค่า รหัสสิ่งของ (Serial Number) ประโยชน์ของระบบคลังสินค้าเข้านั้น จะช่วยให้รู้ว่า ของออกจากคลังต้นทาง (Source Warehouse) เท่าไร ช่วยให้รู้ว่าจะต้องมีของเข้ามากักเก็บไว้ในคลังปลายทาง (Target Warehouse) เท่าไร หรือมีอะไรเคลื่อนย้ายจากคลังหนึ่งไปอีกคลังหนึ่งอย่างไร เห็นการเคลื่อนไหวของการใช้วัสดุหรือวัตถุดิบจากคลังต่าง ๆ เป็นต้น

2) ระบบจัดการและเอกสารต่าง ๆ (Documenting) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะสรุปข้อมูลการทำธุรกรรมต่าง ๆ (Transaction) ภายในคลังสินค้า ซึ่งในระบบนี้ประกอบด้วย

(1) ใบส่งของ (Delivery Note) คือ เอกสารที่จะออกเมื่อส่งสินค้า/บริการ ให้กับลูกค้า เพื่อเป็นหลักฐานระหว่างผู้ส่งและผู้รับ ว่าผู้รับได้รับของหรือสินค้าและสิ่งที่ได้รับถูกต้องตามที่ตกลง ทั้งรายการส่งของ จำนวน ราคา เป็นต้น โดยใบส่งของจะประกอบไปด้วยรายละเอียดสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ (1) รายละเอียดสินค้า/บริการ เช่น ข้อมูลผู้รับ ข้อมูลผู้จัดส่ง รายการสินค้าและบริหาร จำนวนสินค้า ราคาสินค้า วันที่และรายละเอียดการจัดส่ง รวมทั้งเงื่อนไขต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ (2) หลักฐานการรับสินค้า ซึ่งประกอบด้วยลายเซ็นของผู้รับสินค้า วันที่ในการรับสินค้า โดยข้อมูลส่วนนี้จะใช้เป็นหลักฐานในการยืนยันการได้รับสินค้าที่ถูกต้อง

(2) ใบเสร็จการสั่งซื้อ (Purchase Receipt) คือ เอกสารที่ออกให้กับผู้ซื้อหรือลูกค้า ซึ่งเป็นเอกสารที่ยืนยันว่าได้มีการชำระค่าใช้จ่ายเรียบร้อยแล้ว

(3) ใบเบิกพัสดุหรือวัสดุดิบ (Material Request) เป็นเอกสารที่ใช้สำหรับการขอเบิกพัสดุ วัสดุ หรือสิ่งของออกจากคลัง โดยรายละเอียดหลัก จะต้องระบุผู้ที่ทำการขอเบิกพัสดุ วันที่ทำการขอเบิก รายละเอียดสิ่งของ คลังที่จัดเก็บ รวมถึงชื่อผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ขอเบิก ผู้ตรวจสอบ ผู้อนุมัติ เป็นต้น

(4) รายการสิ่งของตามใบสั่ง/ใบเบิก (Pick List) คือ เอกสารที่รวบรวมรายการสิ่งที่ถูกขอสั่งซื้อหรือขอเบิกจากคลัง หรือเรียกง่าย ๆ ว่า “ออร์เดอร์ (Order)” ที่จะระบุรายละเอียดการหยิบสิ่งของว่า หยิบมาอย่างไร (เป็นชิ้น เป็นลัง เป็นพาเลท) ปริมาณเท่าไร จากคลังหรือโซนไหน เป็นต้น

3) ระบบจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ระบบจัดการสินค้า คือระบบสำหรับจัดการดูแล และวางแผนในการจัดการกับสินค้าและธุรกิจจะเห็นการเคลื่อนไหวของสินค้าต่าง ๆ ว่ามีอะไรที่ถูกจำหน่ายออก หรือนำเข้ามา ให้อธิบายว่าคลังมีสินค้าอะไร เท่าไรและจัดเก็บอย่างไร อยู่บริเวณไหน

ระบบจัดการสินค้าที่ดีจะช่วยให้ธุรกิจรู้ว่าสินค้าตัวใดเป็นที่ต้องการ สินค้าตัวใดกำลังขาดมือและต้องจัดซื้อ/ผลิตเพิ่ม ช่วยให้รู้ว่าลูกค้าหรือตลาดกำลังต้องการสิ่งใด ทั้งนี้ ระบบจัดการที่ครบฟังก์ชันจะสามารถดูแลจัดการการเคลื่อนไหวของสินค้าได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่

(1) ระบบบริหารสินค้าแบบเดี่ยว (Single Product) เป็นระบบบริหารสินค้าแบบขั้นต่อขั้น หมายความว่า เมื่อมี 1 ออร์เดอร์เข้ามา จะมีสินค้าออกจากคลังหรือสต็อก 1 รายการ

(2) ระบบบริหารสินค้าแบบกลุ่ม (Bundle Product) หมายถึง ระบบบริหารสินค้าที่เข้าใจและจัดการออร์เดอร์ที่มีความซับซ้อนได้ เช่น เมื่อมี 1 ออร์เดอร์เข้ามา อาจจะมีสินค้าที่ออกจากคลังไปมากกว่า 1 รายการ ซึ่งอาจไม่ได้เป็นสินค้าประเภทเดียวกัน

4) ระบบจัดการการขนส่ง (Transportation Management System, TMS) คือระบบที่ช่วยบริหารงานขนส่งต่าง ๆ งานโลจิสติกส์ (Logistics) โดยหน้าที่ของระบบจัดการการขนส่งคือ ช่วยให้ธุรกิจสามารถวางแผน และบริหารงานขนส่งเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงรักษาคุณภาพของสิ่งของ ตลอดจนถึงต้นทุนการขนส่งลง

ระบบจัดการการขนส่งจะครอบคลุมกระบวนการขนส่งตั้งแต่ต้นน้ำยันปลายน้ำ ได้แก่ การรับคำสั่งการขนส่งและการตรวจสอบสถานะการขนส่ง การยืนยันการรับงาน การจัดการเส้นทางและเที่ยวรถ การติดตามสถานะการขนส่ง เช่น ยานพาหนะ อุปกรณ์ พนักงาน ระบบยืนยันการรับของ การเก็บชำระเงินและบันทึกการรับรายจ่าย การวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการขนส่ง เป็นต้น

ระบบจัดการการขนส่งที่ดีจะเกิดประโยชน์ต่อองค์กรได้แก่ ช่วยจัดสรรตารางการวิ่งรถหรือการขนส่งให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่า ช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือ เพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า จากระบบการติดตามสถานะการขนส่ง บันทึกทุกกิจกรรมและข้อมูลต่าง ๆ สำหรับตรวจสอบหรือวิเคราะห์วางแผน เช่น เส้นทางเดินรถ ค่าใช้จ่าย การยืนยันรับสินค้า ระยะเวลาที่ใช้ขนส่ง เป็นต้น ช่วยลดเอกสารและงานซ้ำซ้อนในการบันทึกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานขนส่ง ใช้สำหรับสรุปค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เพื่อวิเคราะห์และวางแผนต่อไป

5) ระบบโอนย้ายสินค้า (Inventory Transfers) คือ ระบบที่เข้ามาจัดการเรื่องการย้ายสินค้า ไม่ว่าจะจากคลังหนึ่งไปอีกคลังสินค้าหนึ่ง หรือระหว่างโรงงาน เพราะในธุรกิจหนึ่งอาจมีคลังสินค้ามากกว่าหนึ่งคลัง โดยกระบวนการย้ายสินค้าส่วนใหญ่แล้วมีกระบวนการทั้งสิ้น 4 กระบวนการดังนี้

(1) สร้างรายการโอนย้ายสินค้า (Inventory List) เป็นการจัดทำรายการและจำนวนสินค้าที่จะย้าย โดยสินค้าที่จะโอนย้ายต้องอยู่ในคลังสินค้าคงคลังต้นทางก่อนอยู่แล้ว ถึงจะสามารถโอนย้ายได้

(2) ดำเนินการโอนย้ายสินค้า เป็นการดำเนินงานย้ายสินค้าออกจากคลัง ซึ่งในขั้นตอนนี้ รายการสินค้าที่โอนย้ายจะถูกลบออกจากคลังสินค้าเดิม โดยจะมีการบันทึกใบแจ้งสินค้าออก (Goods-out note)

(3) จัดส่งใบแจ้งสินค้าออก (Goods-out note) เป็นการออกใบแจ้งสินค้าออกเมื่อสินค้าเริ่มดำเนินการโอนย้ายแล้ว เมื่อใบแจ้งสินค้าออกส่งให้ดำเนินการแล้ว สินค้าที่โอนย้ายมาจะอยู่ในสถานะ “อยู่ระหว่างการขนส่ง” และจะไม่มีสินค้าอยู่ในคลังสินค้าเดิม

(4) รับสินค้าที่คลังสินค้าปลายทาง เมื่อสินค้าถูกโอนย้ายมาที่คลังสินค้าปลายทางแล้ว ข้อมูลสินค้าเหล่านี้จะถูกนำเข้าไปเป็นสินค้าคงคลังของคลังสินค้าใหม่

6) ระบบตั้งหน่วยนับสินค้า (Unit of Measurement) โดยหน่วยนับสินค้า (Unit of measurement) คือ การนับหน่วยของสินค้าหนึ่ง ๆ เช่น แก้วนับเป็น “ใบ” โต๊ะนับเป็น “ตัว” หรือสินค้าบางรายการนับเป็น “ชั้น” เป็นต้น ซึ่งในระบบงานจัดการคลังสินค้านั้น ประเด็นสำคัญไม่ได้อยู่ที่ว่า จะเรียกลักษณะนามของสิ่งของว่าอะไร แต่อยู่ที่ว่า “หน่วยนับสินค้า” นับอย่างไร เมื่อมีสินค้าเข้า-ออกจากคลัง หน่วยการนับสินค้าจะแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะการนับ ได้แก่

(1) การนับสินค้าที่มีหน่วยนับขึ้นเดียว (Single Unit) หมายความว่า ของ 1 อย่าง มี 1 อย่าง เช่น ขวดน้ำ 1 ขวด

(2) การนับสินค้าที่มีหน่วยนับหลายขึ้น (Multiple Unit) หมายความว่า ของ 1 อย่าง อาจมีได้หลายขึ้น เช่น ขวดน้ำ 1 โหล เท่ากับ ขวดน้ำ 12 ขวด

ความซับซ้อนของการนับหน่วยสินค้าจะอยู่ที่แบบที่สอง คือ หนึ่งหน่วยมีหลายขึ้น ระบบตั้งหน่วยนับสินค้าจะเข้ามาช่วยกำหนดจำนวนที่แท้จริงของหน่วยนับต่าง ๆ เช่น

สินค้า A จำนวนหนึ่งโหล เท่ากับ สินค้า A 12 หน่วย

สินค้า B จำนวนหนึ่งกล่อง เท่ากับ สินค้า B 10 หน่วย

สินค้า C จำนวนหนึ่งแพ็ค เท่ากับ สินค้า C 6 หน่วย

นอกจากนี้ ความซับซ้อนอีกประการหนึ่งของการตั้งหน่วยนับสินค้า ก็คือ การตั้งอัตราส่วน เช่น สินค้า 1 แพ็ค มี 6 หน่วย และสินค้า 1 โหล มี 12 หน่วย ดังนั้น สินค้า 2 แพ็ค จะต้องเท่ากับสินค้า 1 โหล หรือ 12 หน่วย เป็นต้น โดยหากระบบจัดการคลังสินค้า (WMS) ขาดการจัดการหน่วยนับที่ดีจะทำให้สินค้าคงคลังมีปัญหาไม่สามารถหยิบสินค้าส่งออก หรือนำเข้าสินค้าเข้าคลังได้เป็นจำนวนที่ถูกต้อง

7) ระบบช่วยสรุปภาพรวมในระบบจัดการคลังสินค้า (Report) นอกจากระบบต่าง ๆ ที่ช่วยดำเนินกิจกรรมภายในระบบจัดการคลังสินค้าแล้ว อีกส่วนสำคัญก็คือ ระบบรายงานผลที่ช่วยให้ธุรกิจเห็นภาพรวมและสามารถบริหารระบบจัดการคลังสินค้าได้ โดยระบบรายงานผลจะช่วยสรุปภาพรวมออกเป็นรายงาน ดังนี้

(1) Stock Ledger รายการบันทึกธุรกรรมทั้งหมด ซึ่งดึงข้อมูลมาจากระบบอื่น ๆ ในระบบจัดการคลังสินค้า (WMS) โดยจะแสดงรายละเอียด เช่น วันที่ที่เกิดธุรกรรม จำนวนสินค้าที่เข้าหรือออก จำนวนสินค้าคงเหลือ เป็นต้น เพื่อใช้อ้างอิงและเป็นฐานข้อมูลของระบบจัดการคลังสินค้า โดยสามารถเลือกกรองข้อมูล เช่น ระยะเวลา หรือเลือกดูคลังสินค้าที่เจาะจง ที่ต้องการดูได้

(2) Stock Balance รายงานที่แสดงข้อมูลว่ามีสินค้าคงเหลือ ซึ่งประกอบด้วย 2 รายละเอียดหลัก ได้แก่ Balance Quantity จำนวนคงเหลือในคลัง และ Balance Value มูลค่าของสินค้าคงเหลือ

(3) Stock Summary รายงานสรุปสถานะของสินค้าว่ามีสินค้า/สิ่งของอะไรเข้า-ออกคลัง จำนวนคงเหลือ ยอดการเบิกใช้งาน เป็นต้น ซึ่งข้อมูลจะถูกอัปเดตเสมอเมื่อเกิดกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งขึ้นกับสินค้าด้วย “รายงานสรุปสต็อก” จะช่วยให้ธุรกิจหรือคนที่ดูแลคลังสินค้ารู้ว่า สินค้าใดขายดี หรือมีการเคลื่อนไหวอย่างไรในแต่ละวันหรือแต่ละช่วงเวลา เข้าใจงานขายและความต้องการของลูกค้า (Demand) รู้ว่าสินค้าอะไรกำลังสร้างกำไรให้ธุรกิจ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ จะเป็นข้อมูลสำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจวางแผนและตัดสินใจต่อไป

## 2. โปรแกรมระบบจัดการคลังสินค้า

โปรแกรมระบบการจัดการคลังสินค้าที่องค์กรนำมาใช้งาน อาจจำแนกเป็น 2 ลักษณะดังนี้ (บริษัท ออลอินวัน ซิสเต็ม แอนด์ ซัพพลาย จำกัด, 2017)

1) โปรแกรมระบบจัดการคลังสินค้าแบบสำเร็จรูป คือ ระบบคลังสินค้าที่ได้ถูกแบบตัวระบบไว้แล้ว โดยจะรูปแบบการทำงานแบบตายตัว เปลี่ยนข้อมูล หรือระบบการทำงานได้น้อย มีข้อจำกัดตามข้อกำหนดตามเวอร์ชันที่ผู้จัดทำกำหนดไว้แล้ว เช่น Version Standard ไม่สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลได้ หรือ Version Advance รองรับการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ข้อดีของระบบจัดการคลังสินค้าแบบสำเร็จรูปคือ

(1) ราคาถูก เนื่องจากพัฒนาแค่ครั้งเดียว สามารถนำไปใช้งานได้หลายแห่ง

(2) มีฟังก์ชันการทำงานให้เลือกใช้หลากหลาย

(3) พร้อมติดตั้ง และใช้งานได้ทันที ไม่ต้องเสียเวลาพัฒนาใหม่

ข้อจำกัดของโปรแกรมระบบการจัดการคลังสินค้าแบบสำเร็จรูป ได้แก่

(1) ระบบไม่ตรงตามขั้นตอนการทำงานของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานต้องปรับตัวเข้าหาระบบ

(2) ระบบมีความยืดหยุ่นน้อย การจะพัฒนาระบบเพิ่มเติมทำได้ยาก

(3) เชื่อมต่อกับระบบอื่นได้ยาก หรือจำกัดตามโปรแกรมกำหนดไว้

(4) เกิดการต่อต้านระบบ หรือผู้ใช้งานไม่ยอมใช้งานระบบ เนื่องจากต้องเรียนรู้ระบบใหม่

(5) หากโปรแกรมไม่ได้ถูกพัฒนาจากผู้ขายอย่างต่อเนื่อง การใช้งานเพื่อรองรับอนาคตเป็นไปได้ยาก

2) โปรแกรมระบบจัดการคลังสินค้าแบบเขียนตามความต้องการ คือ ระบบจัดการคลังสินค้าที่เขียนขึ้นมาจากการทำงานจริงของผู้ใช้งาน โดยการเข้าไปศึกษาการทำงานตามขั้นตอน ต่าง ๆ ตามจริง แล้วนำข้อมูลมาเขียนเป็นรูปแบบของ Work Flow (work flow คือ การออกแบบระบบคลังสินค้า โดยคำนึงถึงลำดับขั้นตอนในการทำงานอย่างถูกต้องและถูกวิธี เพื่อลดความผิดพลาดจากทำงาน เพื่อให้ได้งานที่ดีที่สุด) เพื่อสร้างแบบจำลองระบบจัดการคลังสินค้า โดยระบบจัดการคลังสินค้าแบบเขียนตามความต้องการ จะได้ระบบตามที่คุณใช้งานต้องการจริง ๆ ทำให้ผู้ใช้งานง่ายในการทำงาน สามารถเรียนรู้ระบบได้อย่างรวดเร็ว และเกิดแรงต่อต้านกับระบบน้อย ข้อดีของระบบจัดการคลังสินค้าแบบเขียนตามความต้องการ ได้แก่

(1) ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบตามความต้องการจริง  
(2) เรียนรู้การทำงานของระบบได้รวดเร็ว เนื่องจากพัฒนามาจากการทำงานของผู้ใช้งานเดิม

(3) ลดแรงต้านทานระหว่างระบบกับผู้ใช้งาน เนื่องจากระบบพัฒนาจากการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน

(4) สามารถเชื่อมต่อกับระบบอื่นได้อย่างไม่มีข้อจำกัด ยกเว้นระบบอื่นไม่ยอมให้เชื่อมต่อ

(5) รองรับการทำงานของระบบในอนาคต เนื่องจากระบบสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้

(6) สามารถใช้งานกับอุปกรณ์ได้หลากหลาย ขึ้นอยู่ความต้องการของลูกค้า

(7) ราคากระบวนคิดตามขั้นตอน หรือกระบวนการที่เกิดขึ้นจริง คิดเฉพาะในส่วนที่ผู้ใช้งานต้องการเท่านั้น

ข้อจำกัดของระบบจัดการคลังสินค้าแบบเขียนตามความต้องการ มีดังนี้

(1) เสียเวลาในการพัฒนาระบบ

(2) ราคากระบวนสูงกว่าระบบจัดการคลังสินค้าแบบสำเร็จรูป

คุณสมบัติและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมระบบจัดการคลังสินค้า

1) ระบบ Barcode เพื่อจัดการระบุข้อมูลสินค้า หรือวัตถุดิบแต่ละตัว

2) ข้อมูล สินค้า หรือวัตถุดิบ

3) ข้อมูล ผู้ใช้งาน ผู้ซื้อ ผู้ขาย

4) ข้อมูลสินค้าในส่วนของการรับเข้า-ออก

5) ข้อมูลวัตถุดิบในส่วนของการรับเข้า-ออก

6) ข้อมูลการผลิต จำนวนสินค้าดี จำนวนสินค้าเสีย

- 7) รายงานข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบจัดการคลังสินค้า
- 8) ตำแหน่งในการเก็บสินค้า
- 9) สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบ ของผู้ใช้งาน
- 10) รองรับอุปกรณ์ได้อย่างหลากหลาย เพื่อใช้ในการเข้าใช้งานระบบ

โปรแกรมระบบจัดการคลังสินค้าประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ การรับสินค้า (Receive) การจัดเก็บสินค้า (Storage) และการจัดส่งสินค้า (Delivery) ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการจัดการสินค้า หรือวัตถุดิบในระบบการทำงาน โดยแต่ละส่วนมีลักษณะของโปรแกรมดังนี้ (บริษัท ออลอินวัน ซิสเต็ม แอนด์ ซัพพลาย จำกัด, 2017)

1) กระบวนการรับสินค้า (Receive) คือการรับเข้าวัตถุดิบหรือสินค้าเข้ามาเก็บยังคลังสินค้า โดยจะติดบาร์โค้ดลงบนสินค้าหรือวัตถุดิบ มีขั้นตอนหรือกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติดังนี้

- (1) ป้อนข้อมูลสินค้า หรือดึงข้อมูลจากระบบตามสินค้าที่ต้องการรับเข้าคลัง
- (2) พิมพ์บาร์โค้ดสำหรับติดบนสินค้า ที่ต้องการรับเข้าคลัง
- (3) ตรวจสอบจำนวนสินค้า และติดบาร์โค้ดลงสินค้า
- (4) บันทึกข้อมูลสินค้า เข้าระบบจัดการคลังสินค้า เพื่อเตรียมจัดเก็บ

2) กระบวนการจัดเก็บสินค้า (Storage) คือการจัดเก็บสินค้า หรือวัตถุดิบ หลังจากผ่านการตรวจสอบสินค้า การติดบาร์โค้ดจากกระบวนการรับเข้าสินค้า เพื่อนำไปจัดเก็บตามตำแหน่งที่ได้จัดเตรียมไว้ มีขั้นตอนหรือกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติดังนี้

- (1) เตรียมพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า และติดบาร์โค้ดแทนตำแหน่งที่ต้องการจัดเก็บ
- (2) เลือกตำแหน่งที่ต้องการจัดเก็บ เลือกสินค้าที่ต้องการจัดเก็บ และบันทึกข้อมูลในระบบจัดการคลังสินค้า ซึ่งส่วนมากจะใช้งานอุปกรณ์ Mobile Computer ในการทำงาน โดยข้อมูลสินค้าและตำแหน่งในการจัดเก็บจะถูกบันทึกไว้ในระบบ เพื่อนำไปใช้สำหรับกระบวนการจัดส่งต่อไป

3) กระบวนการจัดส่งสินค้า (Delivery) คือกระบวนการในการจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งสินค้า โดยข้อมูลสินค้าและตำแหน่งสินค้าจะถูกแจ้งมาทางระบบ ผู้เตรียมสินค้าเพียงหยิบสินค้าตามที่ระบบแนะนำ มีขั้นตอนหรือกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติดังนี้

- (1) ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานเตรียมสินค้าตามรายการ
- (2) ผู้ใช้งานหยิบสินค้าตามที่ระบบนำ โดยการยืนยันรหัสบาร์โค้ดของตำแหน่งจัดเก็บ และบาร์โค้ดของสินค้า
- (3) ผู้ใช้งานยืนยันการหยิบสินค้าจากระบบ ระบบจะตัดสต็อกสินค้าโดยอัตโนมัติ

สำหรับโปรแกรมระบบคลังสินค้าช่วยให้การดำเนินงานด้านคลังสินค้าของธุรกิจสะดวกขึ้นในหลายด้านดังนี้ (บริษัท ออลอินวัน ซิสเต็ม แอนด์ ซัพพลาย จำกัด, 2017)

1) สะดวกต่อการจัดการสินค้า หรือวัตถุดิบจำนวนมาก โดยการติดบาร์โค้ดบนสินค้า หรือ วัตถุดิบแต่ละประเภท (บาร์โค้ด(barcode) หรือในภาษาไทยเรียกว่า “รหัสแท่ง” ประกอบด้วยเส้นมืด (มักจะเป็นสีดำ) และเส้นสว่าง (มักเป็นสีขาว) วางเรียงกันเป็นแนวตั้ง) ซึ่งบาร์โค้ดที่ติดบนสินค้าหรือวัตถุดิบ มี 2 แบบ คือ S/N (Serial Number) และ P/N (Part Number)

(1) แบบ S/N (Serial Number) คือ บาร์โค้ดแบบเรียงตัวเลขไม่ซ้ำกัน ส่วนมากบาร์โค้ดลักษณะนี้มักใช้เฉพาะสินค้าที่ต้องการระบุตัวเองโดยเฉพาะ เนื่องด้วยสินค้ามีเรื่องการรับประกัน การส่งซ่อมเครื่อง และวันหมดอายุเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ทีวีรุ่นเดียวกัน ยี่ห้อเดียวกัน สีเดียว แต่มี S/N ที่ต่างกัน เหตุผลที่ต้องการใช้บาร์โค้ดแบบเรียงตัวเลขไม่ซ้ำกัน เพื่อให้สามารถระบุถึงแหล่งที่มาในการผลิต วัตถุดิบ วันที่ผลิต แผนก บุคคลกรที่ทำการผลิต เพื่อให้ทราบข้อมูล Lot ในการผลิตสินค้านั้นเอง ซึ่งบาร์โค้ดประเภท S/N ส่วนมากใช้งานกันเฉพาะภายในโรงงานผลิตเท่านั้น

(2) แบบ P/N (Part Number) คือ บาร์โค้ดบนสินค้าที่เหมือนบนสินค้าชนิดเดียวกัน บาร์โค้ดประเภท P/N ส่วนมากเป็นบาร์โค้ดสำหรับขาย โดยประเทศไทยจะใช้บาร์โค้ดชนิด EAN-13 สำหรับเป็นบาร์โค้ดสำหรับขายสินค้าภายในประเทศ ซึ่งบาร์โค้ดต้องขออนุญาต และขึ้นทะเบียนจึงสามารถนำมาใช้ได้ บาร์โค้ดนี้หากเป็นสินค้าประเภทเดียวกันก็จะมีบาร์โค้ดรหัสเดียวกัน เช่น อาหารสำเร็จรูปขนาดและรสชาติเดียวกัน จะมีบาร์โค้ดเหมือนกัน แต่ไม่สามารถทราบวันหมดอายุจากรหัสบาร์โค้ดประเภทนี้ได้ จึงมีการพิมพ์วันหมดอายุไว้บนซองอีกครั้งหนึ่ง บาร์โค้ดประเภท P/N เป็นบาร์โค้ดสำหรับไว้บันทึกจำนวนเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในการตรวจสอบย้อนหลังได้

2) สะดวกต่อการบันทึกข้อมูล ของสินค้า หรือวัตถุดิบ ลงในระบบจัดการคลังสินค้า

3) สะดวกในการควบคุมวัตถุดิบในการผลิต เช่น หากบันทึกข้อมูลลงในระบบจัดการคลังสินค้า ระบบจะช่วยในการคำนวณวัตถุดิบที่ต้องการใช้ในการผลิตแต่ละครั้งว่าเพียงพอกับการผลิตหรือไม่

4) สะดวกต่อการจัดเก็บและหยิบใช้งานสินค้าหรือวัตถุดิบ โดยระบบจัดการคลังสินค้า จะมีระบบช่วยในการจัดเก็บวัตถุดิบ โดยระบบจะทำการติดบาร์โค้ดไว้ตามตำแหน่ง เพื่อใช้ในการจัดเก็บสินค้าหรือวัตถุดิบ

5) สะดวกต่อการหยิบสินค้าหรือวัตถุดิบตามกระบวน First-In First-Out สินค้าหรือวัตถุดิบ ที่ผลิต หรือจัดเก็บมาก่อน ต้องถูกต้องนำไปใช้งานก่อน

6) สะดวกต่อการตรวจเช็คจำนวนสินค้าที่ผลิต โดยทุกขั้นตอนในระบบจัดการคลังสินค้า แต่จุดที่สินค้าหรือวัตถุดิบผ่านกรรมวิธี หรือขั้นตอนต่าง ๆ จะมีการบันทึกข้อมูลเข้าไปในระบบจัดการคลังสินค้าทุกครั้ง

7) ทราบจำนวนสินค้า หรือวัตถุดิบที่แน่นอน โดยไม่ต้องเข้าไปตรวจนับเองให้เสียเวลา เนื่องด้วยการจัดเก็บสินค้าหรือวัตถุดิบ แต่ละคลังจะมีการบันทึกข้อมูลสินค้า ลงในระบบจัดการคลังสินค้าทุกครั้ง

8) ทราบจำนวนสินค้าทั้งหมด กรณีมีหลายคลังสินค้า หลายสถานที่จัดเก็บ เนื่องจากระบบจัดการคลังสินค้า สามารถเชื่อมต่อกันได้หลาย ๆ คลังพร้อมกันเพื่อให้ทราบจำนวนสินค้า และวัตถุดิบทั้งหมด

9) ทราบข้อมูลการรับเข้า การเคลื่อนไหว การจ่ายออกแบบ Real-Time เนื่องด้วยทุกขั้นตอนที่กระทำต่อสินค้าหรือวัตถุดิบ จะต้องมีการบันทึกข้อมูลทุกครั้ง ทำให้ทราบสถานะข้อมูลของสินค้าหรือวัตถุดิบทันที

10) ทราบข้อมูลสินค้าหรือวัตถุดิบเป็นสถิติเพื่อใช้คำนวณ ควบคุมล่วงหน้าในการผลิต การจัดเก็บ และการจัดส่ง สินค้าหรือวัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพ

11) สามารถสืบค้นย้อนกลับสินค้า หรือวัตถุดิบได้

12) สะดวกต่อการขนส่ง จัดส่ง สินค้า หรือวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

13) จัดการพื้นที่ในการจัดเก็บและใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

14) ลดปัญหาเรื่องสินค้าหรือวัตถุดิบคงค้าง เนื่องจากการจัดการสินค้าที่มีปัญหา

15) สะดวกต่อการนำข้อมูลจากระบบจัดการคลังสินค้าในการประเมินการทำงานของเครื่องของเครื่อง วัตถุดิบ และบุคลากร ภายในองค์กร

16) สะดวกต่อการนำข้อมูลทรัพยากรทั้งหมด รวมถึงบุคลากร นำมาประเมินเพื่อปรับเปลี่ยนปรับปรุง การทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

17) การทำงานเป็นไปตามระบบ แผนงาน ตามที่องค์กร ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

18) ความเป็นระบบ ระเบียบในการทำงาน ลดความผิดพลาดจากการทำงาน ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง จากความผิดพลาดการทำงาน

18) เกิดความเร็วรวดเร็วและแม่นยำ โดยการใช้อุปกรณ์และระบบควบคุมการทำงาน หรือร่วมกันทำงานกับมนุษย์ เพื่อให้เพิ่มประสิทธิภาพ และลดความผิดพลาดในการทำงาน

19) องค์กรมีความน่าเชื่อถือ เนื่องจากระบบจัดการคลังสินค้า เป็นระบบที่สามารถเพื่อประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

โปรแกรมระบบจัดการคลังสินค้าต้องใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

1) Server สำหรับใช้ติดตั้งโปรแกรมจัดการคลังสินค้า ขนาดความเร็ว ความจุ ขึ้นอยู่ปริมาณข้อมูลที่ต้องการใช้งานในระบบจัดการคลังสินค้า

2) Client คือ เครื่องสำหรับเข้าไปใช้งานระบบจัดการคลังสินค้า สามารถแยกออกมาได้ดังนี้

(1) Computer สำหรับเข้าไปใช้งานระบบจัดการคลังสินค้าอย่างเต็มรูปแบบ

(2) Mobile Computer เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กสามารถพกพาได้ มีหน่วยความจำ หน่วยประมวลผล มีหน้าจอแสดงผล และสามารถพิมพ์ข้อมูลเข้าไปในตัวเครื่อง Mobile Computer ใช้สำหรับยืนยันข้อมูลเข้าในระบบ เข้าใช้งานระบบได้เฉพาะส่วนที่

ออกแบบไว้ เช่น ตรวจสอบสินค้า ตรวจสอบสินค้า ยืนยันตำแหน่งจัดเก็บ ยืนยันจัดเก็บสินค้า หรือยืนยันการจัดส่งสินค้า

(3) Barcode Scanner เครื่องอ่านบาร์โค้ดเป็นอุปกรณ์ที่ใช้อ่านข้อมูลที่อยู่ในแท่งบาร์โค้ด แล้วแปลงให้เป็นข้อมูลที่สามารถเข้าใจไปยังคอมพิวเตอร์ สำหรับยืนยันข้อมูลเข้าในระบบ แต่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์ในการส่งข้อมูลเข้าในระบบ

(4) Barcode Printer เครื่องพิมพ์บาร์โค้ด คือ เครื่องพิมพ์ สำหรับพิมพ์บาร์โค้ด โดยเฉพาะ โดยลักษณะการทำงานของเครื่องพิมพ์ ใช้ความร้อนในการพิมพ์บาร์โค้ดลงบนสื่อต่าง ๆ หรือลงบนตัวสินค้า เพื่อใช้ระบุ ID ของสินค้า นอกจากนี้ยังอาจใช้เครื่องพิมพ์อีกหลายลักษณะเพื่อการใช้งานที่เหมาะสม เช่น

Mobile Printer เครื่องพิมพ์แบบพกพา คือ เครื่องพิมพ์ขนาดเล็กสามารถพกพาได้ มีหน่วยความจำ หน่วยประมวลผล เล็กน้อย ทำหน้าที่รับข้อมูลแล้วส่งพิมพ์สื่อแบบความร้อน

Card Printer เครื่องพิมพ์บัตรพลาสติก คือ เครื่องพิมพ์ที่ใช้สำหรับพิมพ์บนบัตร PVC โดยเฉพาะ โดยใช้ความร้อนละลายหมึกเพื่อพิมพ์บนลงบัตร

3) Network สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ทุกตัวเพื่อส่งข้อมูลไปยัง Server และให้ Server ส่งข้อมูลที่ประมวลผลแล้วมายังอุปกรณ์ หรือเรียกว่าอุปกรณ์สำหรับรับส่งข้อมูล มี 2 แบบคือแบบมีสายและแบบไร้สาย

(1) Cable (แบบมีสาย) โดยส่วนมากการเชื่อมต่อแบบมีสายยังใช้การเชื่อมต่อแบบ LAN

(2) Wireless (แบบไร้สาย) โดยส่วนมากการเชื่อมต่อแบบไร้สาย ใช้งานเชื่อมต่อผ่านระบบ Wi-Fi หรือผ่านสัญญาณโทรศัพท์ที่ในกรณีไม่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

## โปรแกรมจัดการงานขนส่ง

สำหรับธุรกิจทุกประเภทที่มีภารกิจด้านการขนส่งสินค้า ไม่ว่าจะเป็นผู้ขายหรือผู้ผลิตสินค้าที่จัดเก็บสินค้าและขนส่งสินค้าไปให้ลูกค้าด้วยตนเอง (1PL, First-Party Logistics) หรือผู้ให้บริการขนส่งและกิจการโลจิสติกส์ ได้แก่ โลจิสติกส์ของบุคคลที่สอง (2PL, Second-Party Logistics) หรือโลจิสติกส์ของบุคคลที่สาม (3PL, Third-Party Logistics) ตลอดจนธุรกิจที่บริหารงานขนส่งด้วยรถขนส่งของตนเองและมีรถขนส่งของเอพาร์ทเนอร์หรือผู้รับจ้างช่วงร่วมด้วย

ระบบจัดการงานขนส่ง (Transportation Management System, TMS) ช่วยจัดการกระบวนการทำงานภายในที่ซับซ้อนยุ่งยากให้ง่าย สะดวก และรวดเร็วขึ้น ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยเฉพาะการเปลี่ยนรูปแบบการทำงานแบบใช้คนจัดการ (Manual) สู่ระบบอัตโนมัติ (Automatic) (บริษัท จีไอเอส จำกัด, ม.ป.ป.) โปรแกรมระบบจัดการงานขนส่ง จึงเป็นเครื่องมือสำหรับธุรกิจขนส่งที่มีความสามารถครบตั้งแต่การจัดการใบส่งสินค้า วางแผนและจัดกลุ่มการส่งสินค้า (Delivery Order) วางแผนการเดินทาง วางแผนเส้นทางการจัดส่งสินค้าที่ดีที่สุดด้วยการใช้ Vehicle Routing

Problem (VRP) ในการคำนวณเส้นทางการวิ่งรถและลำดับจุดจอดในการจัดส่งสินค้า (Routing & Sequence) จัดสรรและเลือกใช้รถขนส่งพร้อมคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายงานขนส่ง (Resource Optimization) จัดการรอบการขนส่งสินค้า (Shipment) จัดการเกี่ยวกับการเงินและเอกสารต่าง ๆ (Finance and Document) จัดการงานซ่อมบำรุงรถ (Maintenance) และการออกรายงาน (Report) ผู้ใช้งานสามารถใช้งานผ่าน Web Application ได้ทุกที่ทุกเวลาตลอด 24 ชั่วโมง

นอกจากนี้โปรแกรมระบบจัดการงานขนส่งสามารถเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ เพื่อป้องกันอันตราย ให้เกิดความปลอดภัยในการขับขี่ และสามารถตรวจสอบพฤติกรรมขับขี่ของพนักงานขับรถ รวมถึงสามารถใช้งานร่วมกับ Mobile Application ที่มีโมดูลสนับสนุนการทำงานในกิจกรรมการขนส่งต่าง ๆ ผ่านโทรศัพท์สมาร์ตโฟน เช่น ระบบติดตามงานขนส่ง ระบบจัดการการขายบนหน่วยรถเคลื่อนที่ Maintenance Management System (MMS) ระบบจัดการงานซ่อมบำรุง และ My Queues (Smart Gate) ระบบจัดการคิวงานขนส่งหน้าประตู หรือใช้สำหรับการเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบติดตามการขนส่ง บริษัทอื่น โปรแกรมระบบจัดการงานขนส่งมีความสามารถในการปฏิบัติงานที่ครอบคลุมกิจกรรมดังต่อไปนี้ (บริษัท จีไอเอส จำกัด, ม.ป.ป.)

1) การวางแผนเส้นทางการจัดส่งสินค้าและจัดสรรการใช้รถขนส่ง เลือกรถบรรทุกและสินค้า การบริหารรถเอ้าท์ซอร์ส จัดสรรโควตา ต้นทุนค่าเที่ยววิ่ง (Vehicle Routing Problem and Resource Optimization)

2) Vehicle Routing Problem (VRP) ระบบจัดเส้นทางขนส่งอัตโนมัติ ตัวช่วยในการสร้างแผนการขนส่ง การจัดเส้นทางการเดินทาง โดยระบบคำนวณหาเส้นทางอัตโนมัติที่ดีที่สุดตามระยะทางถนนจริง เพื่อลดต้นทุนและระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่ง สร้างแผนที่เที่ยววิ่งรถและจัดเส้นทาง เช่น Milk-run, Multi-drop

3) Resource Optimization (VRP with GIS Information) วางแผนการใช้ยานพาหนะและระบบจัดเส้นทางขนส่งอัตโนมัติ

โปรแกรมระบบจัดการงานขนส่งช่วยให้องค์กรใช้ต้นทุนที่ต่ำที่สุดหรือเส้นทางที่ดีที่สุด หรือเลือกตามลำดับความสำคัญ/โควตาในการจัดสรรรถให้กับผู้ประกอบการขนส่งตามทีระบุไว้ได้ ซึ่งในการคำนวณจะใช้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (GIS) รวมถึงเครือข่ายถนน และข้อมูลประวัติการใช้ความเร็วในอดีตของถนน (Road Network and historical traffic) มาเป็นปัจจัยในการคำนวณ รวมถึงตอบสนองเงื่อนไขของผู้ใช้งานได้ในหลากหลายประโยชน์ ดังนี้ (บริษัท จีไอเอส จำกัด, ม.ป.ป.)

- 1) การจัดส่งสินค้า แตกต่างกันตามเงื่อนไขที่กำหนดได้ เช่น
  - (1) การเลือกรถตามน้ำหนักและขนาดของสินค้าที่บรรทุก
  - (2) ระบุกลุ่ม/ประเภทรถตามข้อกำหนดการส่งสินค้าแต่ละประเภทได้ เช่น สินค้าแช่แข็งต้องขนส่งกับรถห้องเย็นเท่านั้น เป็นต้น
  - (3) เวลาเปิด-ปิดของร้านค้า
  - (4) กำหนดระยะเวลาพักได้

(5) ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดส่งสินค้าในแต่ละจุด และในแต่ละวัน

(6) การเรียงลำดับการไปรับสินค้า ก่อนไปส่งสินค้า

2) จัดการรายรับ/รายจ่ายที่เกิดจากเที่ยววิ่งการขนส่ง (Transportation Cost Management) โดยกำหนดค่าเที่ยววิ่งสำหรับงานแต่ละประเภท และค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการวิ่งงาน รองรับทั้งรถของผู้ประกอบการ (Own Fleet) และจ้างผู้รับเหมาวิ่ง (Sub-Contract) แตกต่างกันตามเงื่อนไขที่กำหนดได้ เช่น

(1) ระบุราคาตามจุดรับ และส่งสินค้า (OD Cost Matrix)

(2) ตามระยะทาง/น้ำหนัก

(3) Hybrid คือไม่เกินจำนวนจุดส่งสินค้าที่ระบุ และเมื่อเกิน คิดค่าใช้จ่ายตามจุดเพิ่มเติมได้

(4) รองรับการเปลี่ยนราคาน้ำมันตามช่วงเวลา เพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนได้

(5) สามารถระบุว่าต้นทุนค่าขนส่งได้รวมค่าใช้จ่ายอะไรบ้าง และระบุกลุ่มธุรกิจที่จะใช้ได้

(6) รองรับการอนุมัติจากการเสนอราคาค่าวิ่งขนส่งจากผู้รับเหมา

3) ติดตามรถขนส่งจาก GPS และสรุปทุกข้อมูลสำคัญในหน้าเดียว (Real-Time GPS Tracking and Customizable Dashboard) สามารถกำหนดเงื่อนไขที่แตกต่างกันได้ เช่น

(1) ตำแหน่งรถบนแผนที่

(2) สถานการณ์จัดส่งของรถแต่ละคัน

(3) รายการขนส่งที่เกิดปัญหา

(4) แจ้งเตือนพฤติกรรมรถขั้บรถ

(5) แสดงรายรับ-รายจ่าย

(6) แสดงใบงาน (Delivery Order)

(7) แสดงเที่ยวรถ (Shipment)

4) ติดตามงานจัดส่งสินค้าตามตารางเวลา (Shipment Timeline Monitoring) สามารถกำหนดเงื่อนไขที่แตกต่างกันได้ เช่น

(1) แสดงภาพรวมของงานขนส่งในแต่ละวัน แสดงปัญหา Shipment ล่าช้าแบบ Real-

Time

(2) คาดการณ์เวลาที่ใช้ในการเดินทาง (Estimated Travel of Arrival)

(3) มีระบบแจ้งเตือนเมื่อพบปัญหา เช่น พฤติกรรมรถขั้บรถที่ไม่ถูกต้องหรืออุบัติเหตุ

(4) การดูสถานะในแต่ละจุดรับ / ส่งสินค้า

5) รายงานสำหรับธุรกิจและรายงานสรุปประกอบการขนส่ง (Business and Shipment Report) สรุปจำนวนรายการขนส่งและวิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดส่งในรูปแบบกราฟ สามารถเลือกแสดงผลรายงานตามช่วงเวลาที่ต้องการได้

6) จัดการด้านบัญชีและการเงินอย่างมีประสิทธิภาพด้วยระบบบริหารจัดการงานเอกสาร (Document Administration) สามารถกำหนดเงื่อนไขที่แตกต่างกันได้ เช่น

- (1) เก็บข้อมูลบุคลากร
  - (2) ช่วยคำนวณต้นทุนและวิเคราะห์กำไรขาดทุน
  - (3) สามารถออกใบแจ้งหนี้และใบวางบิลให้ลูกค้า
  - (4) รวบรวมบิลค่าใช้จ่ายทั้งหมดจากคนขับรถและพนักงานไว้ในที่เดียว
- 7) คำนวณค่าน้ำมันตามระยะทางจริง เพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบความผิดปกติในการใช้น้ำมัน (Fuel Management) โดยโปรแกรมสามารถกำหนดให้บันทึกอัตราค่าน้ำมันแยกตามศูนย์ สามารถคำนวณค่าน้ำมันจากเลขไมล์จริง และเชื่อมต่อกับสมาร์ตโฟน เพื่อตรวจสอบสถานการณ์ทำงานของพนักงานขับรถ
- 8) กำหนดแผนการซ่อมบำรุง แจ้งเตือน และรายงานการซ่อมบำรุงยานพาหนะ (Maintenance Management) สามารถกำหนดเงื่อนไขที่แตกต่างกันได้ เช่น
- (1) แจ้งเตือนรายการรถขาดต่อภาษี ต่อ พรบ. / ประกันภัย ประกันภัยสินค้า
  - (2) กำหนดแผนซ่อมบำรุงล่วงหน้า (Preventive Maintenance) และแจ้งเตือนเมื่อถึงเลขไมล์ที่กำหนด
  - (3) การตรวจสอบสภาพรถด้วย Smart Phone โดยคนขับรถ
  - (4) กำหนดแบบฟอร์มและหัวข้อในการตรวจสอบสภาพรถ
  - (5) พนักงานขับรถสามารถรับ notification ผ่าน LINE

## บทสรุป

การจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้ามีโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ทั้งโปรแกรมจัดการคลังสินค้า และโปรแกรมจัดการงานขนส่ง โดยโปรแกรมจัดการคลังสินค้าครอบคลุมกิจกรรมที่เป็น 7 องค์ประกอบของระบบจัดการคลังสินค้า หรือ Warehouse Management System หรือ WMS ได้แก่ (1) ระบบสินค้าเข้า (Stock Entry) ช่วยติดตามสินค้าเข้าคลัง (2) ระบบจัดการและเอกสารต่าง ๆ (Documenting) ช่วยทำเอกสารและใบเบิกต่าง ๆ (3) ระบบบริหารสินค้า (Inventory Management) ช่วยจัดการสินค้าในคลัง (4) ระบบจัดการการขนส่ง (Transportation Management System) ช่วยควบคุมการขนส่งสินค้า (5) ระบบโอนย้ายสินค้า (Inventory Transfers) ดูแลการโอนย้ายสินค้านระหว่างคลัง (6) ระบบตั้งหน่วยนับสินค้า (Unit of measurement) ช่วยตั้งระบบในการกำหนดจำนวนและอัตราส่วนของหน่วยนับสินค้า และ (7) รายงานสรุปภาพรวมสินค้า (Report) ระบบงานทั้ง 7 ส่วนนี้เป็นพื้นฐานเพื่อจัดการงานที่ระบบจัดการคลังสินค้าควรมี เพื่อที่จะช่วยให้ธุรกิจสามารถบริหารจัดการคลังสินค้าได้ครบถ้วน รอบด้าน ช่วยทุนแรงการทำงานที่ซ้ำซ้อนจำเจ และช่วยให้ธุรกิจมีข้อมูลในการดำเนินธุรกิจให้ก้าวหน้าต่อไป นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมจัดการงานขนส่ง (Transportation Management System, TMS) เพื่อช่วยในการจัดการกระจายสินค้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว แม่นยำ ปลอดภัย และควบคุมได้

## เอกสารอ้างอิง

- บริษัท จีไอเอส จำกัด. (ม.ป.ป.). TMS ระบบบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพ การขนส่ง (Transportation Management System). สืบค้นเมื่อ 2567, ตุลาคม 30 จาก <https://www.nostralogistics.com/tms/>
- บริษัท ดีเฟนส์ มี จำกัด. (2022). ระบบ WMS คืออะไร ทำไมธุรกิจที่มีคลังสินค้า “ต้องมี”. สืบค้นเมื่อ 2567, ตุลาคม 30 จาก <https://www.mologtech.com/th/wms-why/>
- บริษัท ออลอินวัน ซิสเต็ม แอนด์ ซัพพลาย จำกัด. (2017). WMS (Warehouse Manager) ระบบจัดการคลังสินค้า. สืบค้นเมื่อ 2567, ตุลาคม 30 จาก <http://www.aio-ss.com/16691665/wms-warehouse-manager>.
- บริษัท เอสซีจี เจดับเบิ้ลยูดี โลจิสติกส์ จำกัด (มหาชน). (2021). WMS คืออะไร. สืบค้นเมื่อ 2567, ตุลาคม 30 จาก <https://www.scgjwd.com/blogs/update/wmsservice>
- บริษัท ไอยราวานิชย์ จำกัด. (ม.ป.ป.). ระบบ WMS คืออะไร ? ตอบโจทย์ธุรกิจคลังสินค้าและโกดัง. สืบค้นเมื่อ 2567, ตุลาคม 30 จาก <https://iyarawanich.com/what-is-warehouse-management-system/>