



การจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด
Product management with barcode system

รจเลข สีสานจรกัจ
สุภลัษณั นพรัตัน

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

พุทธศักราช 2564

สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

และซัพพลายเชน

วิทยาลัยเทคนิคสตัหีบ

ปีการศึกษา 2564



การจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด
Product management with barcode system

รจเลข ลีลาขจรกิจ
สุภลักษณ์ นพรัตน์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

พุทธศักราช 2564

สาขางานการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

และซัพพลายเชน

วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ทหีบ

ปีการศึกษา 2565



ใบรับรองโครงการ

สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ

ชื่อโครงการ การจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด

โดย นางสาวรจเลข ลีลาขจรกิจ รหัสนักศึกษา 63302140065
 นางสาวสุภลักษณ์ นพรัตน์ รหัสนักศึกษา 63302140078

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
พุทธศักราช 2563 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ

_____ หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ฯ
(นางสาวละมุล นากร)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบโครงการ

_____ ประธานกรรมการ
(นางสาวละมุล นากร)

_____ กรรมการ
(นางสาวสุภาวดี กัญญาภู)

_____ กรรมการ
(นางสาวนฤมล ปัญญาสิทธิ์)

โครงการงาน	การจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด
โดย	นางสาวรจเลข ลีลาขจรกิจ รหัสนักศึกษา 63302140065 นางสาวสุภลักษณ์ นพรัตน์ รหัสนักศึกษา 63302140078
สาขาวิชา	สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
สาขางาน	สาขางานการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
ครูที่ปรึกษา	นางสาวสุภาวดี กัญญาญ
ครูที่ปรึกษาร่วม	นางสาวนฤมล ปัญญสิทธิ์
จำนวนหน้า	50 หน้า
ปีการศึกษา	2564

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอเรื่อง การจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด ของบริษัทดูโฮม จำกัด (มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อจัดการระบบบาร์โค้ดของฝ่ายงานค้าปลีกให้เป็นระบบ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว ง่ายต่อการวางขายสินค้า เพื่อลดความผิดพลาดในเรื่องของบาร์โค้ดที่ติดอยู่ที่ตัวสินค้า

โดยการพัฒนา ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด ของบริษัทดูโฮม จำกัด (มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อจัดการระบบบาร์โค้ดของฝ่ายงานค้าปลีก ให้เป็นระบบเพื่อให้ตัวบาร์โค้ดตรงกับตัวสินค้าได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

ผู้จัดทำโครงการได้ทำการขอบาร์โค้ดผ่าน Handheld เมื่อนำเลขไปพิมพ์ที่ศูนย์ค้าปลีก จะได้รับบาร์โค้ดแล้วไปขอพิมพ์บาร์โค้ด ผู้จัดทำตรวจสอบบาร์โค้ดให้ตรงกับหน่วยสินค้า และสามารถนำบาร์โค้ดไปติดที่ตัวสินค้าได้อย่างถูกต้อง สามารถลดปัญหาในเรื่องบาร์โค้ดที่ติดอยู่ที่ตัวสินค้าไม่ให้เกิดผิดพลาด

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ก็ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่งจาก คุณครูสุภาวดี กัญญาภู
ครูที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการจัดทำโครงการมาโดยตลอด
ขอขอบคุณคณะกรรมการสอบโครงการทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ
ตลอด นคณะครูทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำโครงการขอขอบคุณ ฝ่ายงานบุคลากร บริษัทดูโฮม จำกัด (มหาชน) ที่ได้เอื้อเพื่อ
สถานที่ให้ศึกษาการทำโครงการและให้คำแนะนำในการจัดทำโครงการ อีกทั้งขอขอบคุณผู้ปกครอง
ที่สนับสนุนทุนจัดทำโครงการในครั้งนี้

รจเลข ลีลาขจรกิจ

สุภลักษณ์ นพรัตน์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.3 กรอบแนวคิดงานวิจัย	18
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	19
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	19
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงการ	19
3.3 การเก็บรวบรวมและศึกษาข้อมูล	20
3.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	20
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	21
4.1 รูปแบบการตรวจสอบขอบาร์โค้ดระบบเดิม	21
4.2 รูปแบบการตรวจสอบขอบาร์โค้ดระบบใหม่	21
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	23
5.1 สรุปผล	23
5.2 อภิปรายผล	23
5.3 ข้อเสนอแนะ	24

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บรรณานุกรม	25
ภาคผนวก	26
ภาคผนวก ก แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบบาร์โค้ด	26
ภาคผนวก ข ขั้นตอนการเช็คบาร์โค้ดที่ตัวสินค้า	28
ภาคผนวก ค ขั้นตอนการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด	31
ภาคผนวก ง รูปตัวอย่างสินค้าที่มีปัญหาเรื่องบาร์โค้ด	39
ประวัติผู้จัดทำ	42

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 กรอบแนวคิดและงานวิจัย	18
ก-1 ขั้นตอนการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด	27
ก-2 เทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช้ในระบบบาร์โค้ด	27
ก-3 เทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช้ในระบบบาร์โค้ดที่ทางบริษัทมีให้	28
ข-1 ขั้นตอนการบาร์โค้ด	30
ข-2 ขั้นตอนการตรวจสอบบาร์โค้ด	30
ข-3 ตรวจสอบบาร์โค้ดเสร็จแล้วนำสินค้าขึ้นจัดเรียงหน้าขาย	31
ค-1 สินค้าจะนำเข้าไปที่แผนก	33
ค-2 สแกนสินค้าเข้าสู่ระบบทำบาร์โค้ด	33
ค-3 สแกนสินค้าเข้าสู่ระบบทำบาร์โค้ด	34
ค-4 บันทึกเลขของพิมพ์บาร์โค้ด	34
ค-5 บันทึกเลขของพิมพ์บาร์โค้ดและนำไปขอพิมพ์ที่ห้องค้ำปลีก	35
ค-6 นำเลขมาเขียนลงในสมุดขอพิมพ์บาร์โค้ดที่หน้าห้องค้ำปลีก	35
ค-7 พนักงานจะทำการตรวจสอบข้อมูลในใบขอพิมพ์บาร์โค้ด	36
ค-8 ห้องค้ำปลีกจะพิมพ์ใบบาร์โค้ดมาในใบจะประกอบไปด้วยหน่วยของบาร์โค้ดและรหัสสินค้าและลายเซ็นของผู้จัดการแผนก	36
ค-9 นำใบขอพิมพ์บาร์โค้ดส่งห้องค้ำปลีก	37
ค-10 นำใบขอพิมพ์บาร์โค้ดส่งห้องค้ำปลีกค้ำปลีกจะนำเลขเข้าสู่ระบบบาร์โค้ด	37
ค-11 บาร์โค้ดจะถูกพิมพ์ออกมาจากระบบ	38
ค-12 รับบาร์โค้ดที่ห้องค้ำปลีก	38
ค-12 นำบาร์โค้ดมาติดที่ตัวสินค้าและนำขึ้นวางสู่หน้าขายค้ำปลีก	39
ง-1 สินค้าไม่มีบาร์โค้ด	41
ง-2 สินค้ามีบาร์โค้ดแต่สแกนไม่ติด	41
ง-3 สินค้ามีบาร์โค้ดแต่บาร์โค้ดชำรุด	42
ง-4 สินค้ามีบาร์โค้ดแต่บาร์โค้ดไม่ตรงกับตัวสินค้า	42

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ธุรกิจของบริษัทดูโฮม จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งขึ้นโดยนายอดิศักดิ์ ตั้งมิตรประชา และนางนาตยา ตั้งมิตรประชา ในปี 2526 ภายใต้ชื่อห้างหุ้นส่วนจำกัด ศ. อุบลวัสดุ เพื่อจำหน่ายสินค้าจำพวกเหล็ก วัสดุถุงหลังคา ไม้อัด และสินค้าวัสดุก่อสร้าง มีที่ตั้งอยู่ที่ถนนสรรพสิทธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี จากแนวทางการดำเนินธุรกิจด้วยการขายสินค้าคุณภาพดี ราคาถูก และหลากหลาย ส่งผลให้ธุรกิจเติบโตอย่างรวดเร็วทำให้มีการก่อตั้งชื่อบริษัทที่เป็นทางการและขยายสาขาไปทุกหัวจังหวัด ปัจจุบัน บริษัท ดูโฮม จำกัด (มหาชน) เป็นหนึ่งในผู้นำในธุรกิจค้าปลีก ค้าส่ง และให้บริการด้าน วัสดุก่อสร้าง และอุปกรณ์ตกแต่งบ้านแบบครบวงจร ภายใต้แนวคิดการดำเนินธุรกิจ “ครบ ถูก ดี...ที่ดู โฮม” โดยมุ่งเน้นการนำเสนอสินค้าด้านวัสดุก่อสร้าง และอุปกรณ์ตกแต่งบ้านที่ครบถ้วน หลากหลาย คุณภาพดี ราคาถูก และให้บริการที่เกี่ยวข้องแบบครบวงจร บริษัทฯ มีแผนที่จะขยายการลงทุนอย่างต่อเนื่องไปยังจังหวัดที่มีศักยภาพในการเติบโต เพื่อรองรับกำลังซื้อของประชากรที่เพิ่มขึ้น และการขยายตัวของสังคมเมือง

เนื่องจาก บริษัท ดูโฮม จำกัด (มหาชน) สถานที่ฝึกปฏิบัติงานในปัจจุบัน นักศึกษาได้ทำการปฏิบัติงานจริงและพบเห็นปัญหาในเรื่องบาร์โค้ดไม่ตรงกับตัวสินค้า เนื่องจากการซื้อสินค้าในแต่ละครั้ง ตัวสินค้าจะมีบาร์โค้ด โดยการขอบาร์โค้ดนั้น จะขอผ่านแอปพลิเคชันของดูโฮม ซึ่งเกิดการผิดพลาดของระบบบ่อยครั้งจึงทำให้บาร์โค้ดผิดพลาด อาทิเช่น บาร์โค้ดของสินค้าบางตัว ขายเป็นจำนวนชิ้น แต่เมื่อสแกนออกมาบาร์โค้ดนั้นขึ้นเป็นจำนวนแพค ซึ่งไม่ตรงกับตัวสินค้า ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องบาร์โค้ดไม่ตรงกับตัวสินค้า ทำให้ลูกค้าเกิดการล่าช้าในการชำระสินค้าที่แคชเชียร์ ซึ่งปัญหานี้เห็นได้ว่าต้องมีการจัดการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ดที่แม่นยำและถูกต้องมากขึ้น เนื่องจากจะทำให้ลดการเกิดปัญหาบาร์โค้ดผิดพลาดหรือบาร์โค้ดไม่ตรงกับตัวสินค้าและทำให้ลูกค้าประทับใจในการซื้อสินค้าแต่ละครั้ง

ทางคณะผู้จัดทำจึงได้เล็งเห็นถึงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจึงได้หาแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยการตรวจสอบบาร์โค้ดกับตัวสินค้าให้ตรงกันอย่างถูกต้องและแม่นยำก่อนการจัดวางจำหน่าย

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด
- 1.2.2 เพื่อให้ตัวบาร์โค้ดตรงกับตัวสินค้าได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ
- 1.2.3 เพื่อลดปัญหาในการสแกนบาร์โค้ดสินค้าผิดพลาด

1.3 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

- 1.3.1 Address Verification Service (AVS) บริการตรวจสอบที่อยู่
- 1.3.2 Department หมวดหมู่ หรือประเภทของสินค้า
- 1.3.3 barcode system ระบบบาร์โค้ด หมายถึง การใช้สัญลักษณ์บาร์โค้ดบ่งชี้ไปยังข้อมูลตัวเลขหรือตัวอักษร และประยุกต์ต่อยอดโดยการนำตัวเลขหรือตัวอักษรเหล่านั้นบ่งชี้ไปยังสิ่งต่าง ๆ
- 1.3.4 Product สินค้า หมายถึง สิ่งของเครื่องใช้ ฯลฯ ที่จับต้องได้ สามารถขนส่งหรือเคลื่อนย้ายไปมาได้ โดยสามารถนำไปเป็นกรรมสิทธิ์ได้ ในอดีตจะทำการแลกเปลี่ยนกัน ส่วนปัจจุบันจะเป็นการใช้เงินตราแลกเปลี่ยนกัน
- 1.3.5 Expiration date วันหมดอายุ หมายถึง ปัจจุบันบนฉลากผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ เราจะทราบถึง ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ข้อมูลโภชนาการ หรือ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ แต่อีกหนึ่งเรื่องที่สำคัญและเราไม่ควรมองข้าม คือ อักษรย่อบนผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่บริโภค ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร MFG / MFD ,EXP / EXD ,BB / BBE / Reg. No. ตัวย่อเหล่านี้มีความสำคัญอย่างมากเพราะตัวอักษร / ตัวเลขนี้บอกถึงวันหมดอายุ วันผลิต ว่าเราสามารถรับประทานหรือเก็บรักษาผลิตภัณฑ์นี้ได้นานเพียงใด
- 1.3.6 Management team หมายถึง คณะผู้บริหารข้อมูล
- 1.3.7 Distribution หมายถึง การจัดจำหน่ายสินค้าให้กับผู้บริโภค

1.4 ขอบเขตของโครงการ

- 1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - 1.4.1.1 รวบรวมข้อมูลของสินค้าที่ตัวบาร์โค้ดไม่ตรงกับของหน่วยตัวสินค้า
 - 1.4.1.2 ใช้ Microsoft Excel สร้างแบบบันทึกในการรวบรวมข้อมูล
- 1.4.2 ขอบเขตด้านสถานที่
 - 1.4.2.1 บริษัท คูโสม จำกัด (มหาชน) สาขาบ่อวิน
- 1.4.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา
 - 1.4.3.1 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการตั้งแต่เดือน มิถุนายน พ.ศ 2564 ถึงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ด้านสถานประกอบการ

1.5.1.1 เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีก ค้าส่ง ได้นำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพระบบการทำงานของบุคลากรภายในหน่วยงานในแต่ละรอบเดือนของการขายสินค้า

1.5.2 ด้านหน่วยงานภาครัฐ

1.5.2.1 เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผน แก้ไข และปรับปรุงข้อมูลของสินค้าความถูกต้องของหน่วยสินค้า เกิดข้อผิดพลาดน้อยลูกค้าใช้บริการประทับใจ เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ

1.5.3 ด้านสถานศึกษา

1.5.3.1 เพื่อเป็นประโยชน์ต่อสถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ดนำข้อมูลไปปรับใช้ในการเรียนการสอนได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทำโครงการเรื่อง “การจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด” ในการศึกษารูปแบบการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารต่าง ๆ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- 2.1.1 แนวคิดและความหมายของระบบบาร์โค้ด
- 2.1.2 แนวคิดสัญลักษณ์ของบาร์โค้ด
- 2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีบาร์โค้ด
- 2.1.4 ทฤษฎีและประโยชน์ของบาร์โค้ด
- 2.1.5 ทฤษฎีเครื่องมือและอุปกรณ์คลังสินค้า

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.2.1 รายงานวิจัยเรื่อง เครื่องอ่านบาร์โค้ดไร้สายผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้า (ปราโมทย์ วาดเขียน, ศักดา สงดวง และธนนท์ คณะเจริญ, 2543)
- 2.2.2 รายงานวิจัยเรื่อง การนำบัตรประจำตัวนักเรียนติดแถบบาร์โค้ด (สุมาลี บัวขาว, 2548)
- 2.2.3 รายงานวิจัยเรื่อง วิธีการและขั้นตอนของการนำระบบบาร์โค้ด (บุญทริกา สุริยมณี, 2551)
- 2.2.4 รายงานวิจัยเรื่อง วิธีการและขั้นตอนของการนำระบบบาร์โค้ดไปใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง (วีรชน, 2553)
- 2.2.5 รายงานวิจัยเรื่อง เรื่องการจัดการต้นทุนคลังสินค้า (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2560)

2.3 กรอบแนวคิดงานวิจัย

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด

ผู้จัดทำได้รวบรวมเนื้อหาที่สำคัญเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงการเรื่องการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด สรุปได้ 5 ข้อ ดังนี้

2.1.1 แนวคิดและความหมายของระบบบาร์โค้ด

วายุภาพ (2556) บาร์โค้ด หมายถึง เลขหมายประจำตัวสินค้า ใช้แทนด้วยแท่งบาร์โค้ดขาว-ดำ เรียงเข้าด้วยกันและประกอบด้วยตัวเลข 8-13 หลัก สามารถอ่านได้ด้วยเครื่องสแกนเนอร์ โดยอาศัยหลักของการสะท้อนแสง นิยมใช้กับสินค้าอุปโภคบริโภคแทบทุกชนิด และสินค้าสำเร็จรูปต่าง ๆ บาร์โค้ด (Barcode) เป็นรหัสแท่งประกอบด้วยเส้นมืด มักจะเป็นสีดำ และเส้นสว่างเป็นสีขาว วางเรียงกันเป็นแนวดิ่ง เป็นรหัสแทนตัวเลขและตัวอักษร ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอ่านรหัสข้อมูลได้ง่ายขึ้น โดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) ซึ่งจะทำงานได้รวดเร็ว และช่วยลดความผิดพลาดในการคีย์ข้อมูลได้มาก บาร์โค้ดเริ่มกำเนิดขึ้นเมื่อ ค.ศ.1950 โดยประเทศสหรัฐอเมริกาได้จัดตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจทางด้านพาณิชย์ขึ้นสำหรับค้นคว้ารหัสมาตรฐานและสัญลักษณ์ที่สามารถช่วยกิจการด้านอุตสาหกรรม และสามารถจัดพิมพ์ระบบบาร์โค้ดระบบ UPC-Uniform ขึ้นได้ในปี 1973 ต่อมาในปี 1975 กลุ่มประเทศยุโรปจัดตั้งคณะกรรมการด้านวิชาการเพื่อสร้างระบบบาร์โค้ดเรียกว่า EAN-European Article Numbering สมาคม EAN เติบโตครอบคลุมยุโรปและประเทศอื่น ๆ (ยกเว้นอเมริกาเหนือ) และระบบบาร์โค้ด EAN เริ่มเข้ามาในประเทศไทยเมื่อปี 1987 โดยหลักการแล้ว บาร์โค้ดจะถูกอ่านด้วยเครื่องสแกนเนอร์ บันทึกข้อมูลเข้าไปเก็บในคอมพิวเตอร์โดยตรง โดยไม่ต้องกดปุ่มที่แทนพิมพ์ ทำให้มีความสะดวกรวดเร็วในการทำงานรวมถึงอ่านข้อมูลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

2.1.2 แนวคิดสัญลักษณ์ของบาร์โค้ด

ชุมพล มณฑาทิตย์ (2556) บาร์โค้ด (Barcode) หรือรหัสแท่ง ลักษณะเป็นแท่งขนาดดำ-ขาว หมายถึงระบบสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายประจำตัวสินค้าซึ่งเป็นเลขรหัส เป็นภาษาสากลที่ใช้เพื่อสื่อหรือบ่งบอกถึงประเทศผู้ผลิต บริษัทที่ผลิต ชนิดของสินค้า ราคาสินค้า เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ผลิตและผู้ประกอบการในการตรวจสอบสินค้า ตั้งแต่ขั้นตอนการผลิต การเก็บ การจัดจำหน่าย และกำหนดนโยบายการตลาด

สัญลักษณ์ของบาร์โค้ดประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. ส่วนลายเส้นซึ่งเป็นลายเส้นสีขาว (โปร่งใส) และสีดำ มีขนาดความกว้างของลายเส้นตามมาตรฐานแต่ละชนิดของบาร์โค้ด
2. ส่วนข้อมูลตัวอักษรเป็นส่วนที่แสดงความหมายของข้อมูลลายเส้นสำหรับให้เข้าใจได้

3. ส่วนสุดท้ายแถบว่าง (Quiet Zone) เป็นส่วนที่เครื่องอ่านบาร์โค้ดใช้กำหนดขอบเขตของบาร์โค้ดและกำหนดค่าให้กับ สีขาว (ความเข้มของการสะท้อนแสงในสีของพื้นผิวแต่ละชนิดที่ใช้แทนสีขาว) โดยแต่ละเส้นจะมีความยาวเท่ากันเรียงตามลำดับในแนวนอนจากซ้ายไปขวา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อเครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) ในการอ่านข้อมูลที่บันทึกไว้

2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีบาร์โค้ด

เอลัม ปีเตอร์ (2551) ลดขั้นตอนและประหยัดเวลาการทำงาน การซื้อ-ขาย สินค้าจะมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น โดยเฉพาะการรับชำระเงิน การออกใบเสร็จ การตัดสินค้าคงคลังจ่ายต่อระบบสินค้าคงคลังคอมพิวเตอร์ซึ่งเชื่อมกับเครื่องสแกนเนอร์จะตัดยอดสินค้าโดยอัตโนมัติ จึงสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนเวียนสินค้า สินค้ารายการใดจำหน่ายได้ดีหรือไม่ มีสินค้าเหลือเท่าใด

1. ลดขั้นตอนและประหยัดเวลาการทำงาน การซื้อ-ขาย สินค้าจะมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น โดยเฉพาะการรับชำระเงิน การออกใบเสร็จ การตัดสินค้าคงคลัง

2. จ่ายต่อระบบสินค้าคงคลังคอมพิวเตอร์ซึ่งเชื่อมกับเครื่องสแกนเนอร์จะตัดยอดสินค้าโดยอัตโนมัติ จึงสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนเวียนสินค้า สินค้ารายการใดจำหน่ายได้ดีหรือไม่ มีสินค้าเหลือเท่าใด

3. ยกระดับมาตรฐานสินค้า การระบุแหล่งผลิตของประเทศแต่ละราย ทำให้ผู้ผลิตปรับปรุงคุณภาพเพื่อรักษาภาพพจน์ของสินค้าและสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเรื่องสัญลักษณ์บาร์โค้ดสำหรับแสดงข้อมูลสินค้า

4. สร้างศักยภาพแข่งขันในตลาดต่างประเทศ รหัสแท่งเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงสินค้าที่มีคุณภาพดีเชื่อถือได้ การมีรหัสประจำตัวของแต่ละประเทศทำให้ผู้ที่สนใจซื้อสินค้าสามารถทราบถึงแหล่งผลิตและติดต่อซื้อ-ขายกันได้สะดวกโดยตรง เป็นการพัฒนาระบบธุรกิจเพื่อการส่งออกเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร ข้อมูลจากระบบบาร์โค้ด

หยิบขึ้นจากรถเข็นของลูกค้าคนแรกของร้านใน วันนั้น วิวัฒนาการ บาร์โค้ด แต่เดิมนั้น บาร์โค้ด จะถูกนำมาใช้ในร้านขายของชำและตามปกหนังสือ ต่อก็เริ่มมาพบในร้านอุปกรณ์ประกอบรถยนต์และร้านอุปกรณ์บริโภคทั่วไป ในแถบยุโรป รถบรรทุกทุกคัน ที่จะต้องวิ่งระหว่างประเทศฝรั่งเศส และประเทศเยอรมนี จะต้องใช้แถบรหัสบาร์โค้ดที่หน้าต่างทุกคัน เพื่อใช้ในการแสดงใบขับขี่ ใบอนุญาต และน้ำหนักบรรทุกทุก เพื่อให้เจ้าหน้าที่ศุลกากรสามารถตรวจได้ง่ายและรวดเร็ว ในขณะที่รถลดความเร็ว เครื่องตรวจจะอ่านข้อมูลจากบาร์โค้ด และแสดงข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทันที ปัจจุบัน วิวัฒนาการของบาร์โค้ด พัฒนาไปมาก ทั้งรูปแบบและความสามารถในการเก็บข้อมูล โดยบาร์โค้ดที่ใช้ในยุคสมัยนี้มีทั้งแบบ 1 มิติ 2 มิติ และ 3 มิติ แต่ที่เรารู้จักกันทั่วไปในสินค้านั้นเป็นแบบมิติเดียว บันทึกข้อมูลได้จำกัด ตามขนาดและความยาว โดยบาร์โค้ด 2 มิติ จะสามารถบันทึกข้อมูลได้มากกว่าแบบ

อื่น ๆ มาก และขนาดเล็กกว่า รวมทั้งสามารถพลิกแพลงการใช้งานได้มากกว่า ขนาดที่ว่าสามารถซ่อนไฟล์ใหญ่ ๆ ทั้งไฟล์ลงบนรูปภาพได้เลยทีเดียว อย่างไรก็ตาม บาร์โค้ด 2 มิติ ก็ยังไม่เสถียรพอ ทำให้การนำมาใช้งานหลากหลายเกินไป จนอาจเกิดปัญหาการใช้งานร่วมกันและต้องใช้เครื่องมือเฉพาะของมาตรฐานนั้น ๆ ในการอ่าน ซึ่งในปัจจุบันมีความพยายามที่จะกำหนดมาตรฐานของบาร์โค้ด 2 มิติ โดยกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์โทรนิค และ อุตสาหกรรมยา/เครื่องมือแพทย์ ที่มีความต้องการใช้งานบาร์โค้ดที่เล็กแต่บรรจุข้อมูลได้มาก จนได้บาร์โค้ดลูกผสมระหว่าง 1 มิติกับ 2 มิติขึ้นมา ในชื่อเดิมคือ RSS Reduce Space Symbol หรือชื่อใหม่คือ GS1 Data Bar สำหรับประเทศไทย เคยมีการทดลองใช้บาร์โค้ด 2 มิติในเชิงพาณิชย์ โดยค่ายมือถือยักษ์ใหญ่ แต่ก็เงียบหายไป เนื่องจากขาดการสร้างความเข้าใจให้กับฐานลูกค้าที่ชัดเจน ส่วนบาร์โค้ด 3 มิติ คือความพยายามที่จะแก้ข้อจำกัดของบาร์โค้ด ที่มีปัญหาในสภาวะแวดล้อมที่โหด ๆ เช่น ร้อนจัด หนาวจัด หรือมีความเปรอะเปื้อนสูง เช่น มีการพ่นสีพ่นฝุ่นตลอดเวลา ซึ่งส่วนใหญ่จะพบการใช้ บาร์โค้ด 3 มิติ ในอุตสาหกรรมหนัก ๆ เช่น เครื่องจักร เครื่องยนต์ โดยจะยิงเลเซอร์ลงบนโลหะ เพื่อให้เป็นบาร์โค้ด หรือจัดทำให้พื้นผิวส่วนหนึ่งนูนขึ้นมาเป็นรูปบาร์โค้ด (Emboss) นั่นเอง

ประเภทของ บาร์โค้ด

1. โค้ดภายใน (Internal Code) เป็นบาร์โค้ดที่ทำขึ้นใช้เองในองค์กรต่าง ๆ ไม่สามารถนำออกไปใช้ภายนอกได้

2. โค้ดมาตรฐานสากล (Standard Code) เป็นบาร์โค้ดที่เป็นที่รู้จัก และนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก มี 2 ระบบ คือ

2.1 ระบบ EAN (European Article Numbering) เริ่มใช้เมื่อปี พ.ศ. 2519 มีประเทศต่าง ๆ ใช้มากกว่า 90 ประเทศทั่วโลก ในภาคพื้นยุโรป เอเชีย และแปซิฟิก, ออสเตรเลีย, ลาติน อเมริกา รวมทั้งประเทศไทย ทั้งนี้ EAN มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่กรุงบรัสเซล ประเทศเบลเยียม

2.2 ระบบ UPC (Universal Product Code) เริ่มใช้เมื่อปี พ.ศ. 2515 ซึ่งกำหนดมาตรฐานโดย Uniform Code Council, Inc ใช้แพร่หลายในประเทศสหรัฐอเมริกา และ แคนาดา สำหรับบาร์โค้ดในประเทศไทยเริ่มนำมาใช้อย่างจริงจัง โดยมีสถาบันสัญลักษณ์รหัสแห่งประเทศไทย (Thai Article Numbering Council) หรือ TANC เป็นองค์กรตัวแทน EAN ภายใต้การดูแลของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ทั้งนี้ ระบบ EAN ที่ประเทศไทยใช้นั้นจะมีลักษณะเป็นเลขชุด 13 หลัก ซึ่งมีความหมายดังนี้

2.1.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบบาร์โค้ด Barcode

อัตราเลข ไมจิตร (2560) องค์ประกอบของบาร์โค้ดประกอบด้วยข้อมูลหรือสารสนเทศ รหัส, การพิมพ์และฉลาก และเครื่องอ่าน แบ่งเป็น 2 หน้าที่ คือ บ่งชี้ความเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ และ

ทำให้เกิดความรวดเร็วแม่นยำในการโอนข้อมูลไปยังระบบซอฟต์แวร์สำหรับแปลบาร์โค้ด ใช้ร่วมกับเครื่องอ่านที่สามารถผลิตลำแสงผ่านไปยังบาร์โค้ดโดยแถบแท่งสีดำจะรองรับแสง ส่วนช่องว่างระหว่างแถบแสงจะสะท้อนกลับ และแสงที่สะท้อนกลับจะย้อนกลับไปยังเครื่องและเปลี่ยนแสงเป็นสัญญาณในรูปดิจิตอลและแปลงเป็นข้อมูลที่ต้องการ

2.1.5 ทฤษฎีเครื่องมือและอุปกรณ์คลังสินค้า

วายุภาพ (2556) การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ นำข้อมูลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับทฤษฎีในการวิจัย เพื่อหาต้นเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งสามารถนำมาเสนอแนวทางในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าในอนาคตได้อีกด้วยอุปกรณ์ที่ใช้มีดังนี้

1. คำอธิบายขั้นตอนการทำงาน
2. เครื่องอ่านบาร์โค้ด
3. Application Do Home ระบบควบคุมการจัดการสินค้าคงคลัง
4. แบบฟอร์ม RECHECK FORM ในการตรวจสอบ และตรวจนับ สินค้าอัตโนมัติขณะหยิบสินค้าด้วยเครื่องอ่านบาร์โค้ด

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 รายงานวิจัยเรื่อง เครื่องอ่านบาร์โค้ดไร้สายผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้า (ปราโมทย์ วาดเขียน, ศักดา สงดวง และชนันท์ คณะเจริญ, 2543)

ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ได้เล็งเห็นปัญหาของคลังสินค้าว่าส่วนใหญ่จะประสบกับปัญหายุ่งยากในการบริหารและตรวจสอบสินค้าภายในคลังสินค้าซึ่งมีปริมาณมาก ทำให้คลังสินค้าจำเป็นที่จะต้องมีการบริหารจัดการที่ดี และมีประสิทธิภาพซึ่งในปัจจุบันก็ได้มีการนำเอาเทคโนโลยี RFID มาประยุกต์ใช้งานกับระบบคลังสินค้า เพื่อให้การบริหารและจัดการสามารถทำได้ง่ายขึ้น แต่ข้อเสียของการนำเอาเทคโนโลยี RFID มาใช้คือ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้งบลงทุนค่อนข้างสูง ทางคณะผู้วิจัยจึงได้นำเอาระบบคลังสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีของบาร์โค้ดมาใช้ในการบริหารและการจัดการ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีบาร์โค้ดจะมีต้นทุนที่น้อยกว่า และมีแนวคิดที่จะทำการลดต้นทุนได้การนำเอาเทคโนโลยีไร้สายมาใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีบาร์โค้ดอีกด้วย

ระบบเทคโนโลยีเพื่อการจัดการคลังสินค้า นอกจากจะใช้ระบบซอฟต์แวร์ในการบริหารคลังสินค้าแล้ว ปัจจุบันทุกคลังสินค้าได้นำระบบ Barcode มาใช้เพื่อเป็นการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ทางธุรกิจ ซึ่งถือว่าเป็นระบบเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงมากในเรื่องการลดความผิดพลาด สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบเช็คสินค้าโดยไม่ต้องใช้คนนับ ลดความผิดพลาดในการทำงานได้มาก นอกจากนี้ยังมี

คลังสินค้าสมัยใหม่เป็นจำนวนมากที่เริ่มนำเทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในคลังสินค้าให้สะดวก และรวดเร็ว ลดความผิดพลาดจากการทำงาน สามารถสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อนจากการทำงาน ระบบเทคโนโลยีที่ใช้กับคลังสินค้าสามารถแบ่งได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. เทคโนโลยีที่เป็นโปรแกรมควบคุมเครื่อง ประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 4 ส่วน ดังนี้

1.1 Computer Aided Design (CAD) หมายถึง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งช่วยประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลดความสูญเสีย และเสียหายในส่วนของงานขององค์กร ใช้มากในกระบวนการผลิต

1.2 Computer Aided Manufacturing (CAM) หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์เข้าควบคุมเครื่องจักรและเครื่อง มือต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในกระบวนการผลิตแต่ละจุด ช่วยในการวางแผนในกระบวนการระบบการใช้ในปัจจุบันจะใช้เชื่อมโยงระหว่างกระบวนการผลิตกับการจัดซื้อ การจัดเก็บรักษา และสินค้าคงคลังต่าง ๆ ให้อยู่ในสถานะที่สมดุล และเหมาะสม

1.3 ระบบการจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติ AS/RS (Automatic Storage & Retrieval System) เป็นวิธีการควบคุมทางคอมพิวเตอร์สำหรับการเก็บ และการนำเอาสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ออกมาจากสถานที่จัดเก็บ

1.4 ระบบควบคุมพาหนะนำทางอัตโนมัติ AGVs (Automated guided vehicles) เป็นส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานของพาหนะทำงานอัตโนมัติ ที่เชื่อมต่อกับระบบขนถ่ายอื่น ๆ เช่น สายพาน การนำทางพาหนะสามารถใช้ระบบนำทางด้วยเลเซอร์ การฝังสายไฟใต้พื้น หรือฝังแม่เหล็กลงในพื้นคลังสินค้าและควบคุมการทำงานของพาหนะที่ใช้ในการขนถ่ายสินค้าด้วยคอมพิวเตอร์ พาหนะเหล่านี้เป็นรถบรรทุกพลังงานไฟฟ้าไม่ใช้คนขับ ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ทำงานตามคำสั่งด้วยระบบคลื่นวิทยุ หรือการฝังสายไฟใต้พื้น อุปกรณ์ควบคุมจะจับสัญญาณบนพาหนะว่ามี การเคลื่อนที่ตามกำหนดหรือไม่ สัญญาณจะถูกส่งไปยังมอเตอร์พวงมาลัยเพื่อบังคับทิศทางให้สามารถไปหยิบสินค้าจากสถานที่จัดเก็บไปส่งยังสถานที่ที่กำหนด

วัตถุประสงค์ของระบบการจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติ AS/RS

1. เพื่อทำหน้าที่สนับสนุนการจัดการคลังสินค้า โดยทำให้เกิดการจัดเก็บหรือนำผลิตภัณฑ์ออกมาอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ในด้านความรวดเร็ว ความถูกต้อง การลดจำนวนพนักงาน

2. เพื่อให้มีข้อมูล ณ เวลาปัจจุบัน (Real time) สามารถนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการคิดต้นทุน และงานด้านบัญชีภายในโรงงาน ทั้งนี้เนื่องมาจากการเก็บสินค้า และการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ถ้าถูกติดตามในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์จะช่วยให้เกิดความถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็ว

2. เทคโนโลยีที่เป็นโปรแกรมจัดการวัสดุและสินค้าคงคลัง

ระบบการติดต่อสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการคลังสินค้าการดำเนินงานแบบดั้งเดิมคือ การใช้คน เครื่องมือและอุปกรณ์ยกขนง่าย ๆ รวมทั้งการใช้ Stock card เพื่อควบคุมการนำเข้าเก็บและเบิกผลิตภัณฑ์ออกจากสถานที่จัดเก็บ มักจะเกิดความผิดพลาดมาก ใช้ระยะเวลาในการทำงานและพนักงานมาก เกิดปัญหาความผิดพลาดในตัวผลิตภัณฑ์มากมาย ต้นทุนไม่สามารถควบคุมได้อย่างทั่วถึงเมื่อมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าสามารถช่วยลดความผิดพลาดดังกล่าวข้างต้นได้ ปัจจุบันเกือบทุกคลังสินค้าได้มีการนำการติดต่อสื่อสารโดยใช้การเชื่อมต่อข้อมูลออนไลน์ด้วยระบบอินเทอร์เน็ต กับลูกค้า การใช้เทคโนโลยีในการจัดการคลังสินค้า มักจะประกอบด้วย

2.1 ฮาร์ดแวร์สำหรับการจัดการคลังสินค้า ฮาร์ดแวร์ทำหน้าที่เชื่อมต่อเพื่อสื่อสารในระบบทั้งกระบวนการ ไม่ว่าจะใช้เทคโนโลยี Barcode, RFID การทำงานของระบบฮาร์ดแวร์ จะต้องเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ ของแต่ละคลังสินค้าที่ออกแบบมาอย่างสอดคล้องกับการจัดการคลังสินค้าแต่ละประเภท ไม่ว่าจะเป็นการทำรายการ (Transactions) การรับสินค้า (Receiving) การจัดเก็บ (Storage) การขนย้ายสินค้าออก (Put Away) รวมทั้งการหยิบสินค้าตามคำสั่ง (Picking Order) และการจัดส่ง (Shipping)

2.2 ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) มีการนำจัดการคลังสินค้า พัฒนาเชื่อมต่อกับระบบการผลิตและการจัดการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าโดยพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์เฉพาะของแต่ละองค์การตามความเหมาะสม ระบบซอฟต์แวร์มักจะเชื่อมต่อตั้งแต่การจัดซื้อ จัดหา การผลิต การจัดส่ง การคืนสินค้า ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการที่เป็นโซลูชันในระบบการจัดการคลังสินค้ามีให้เลือกใช้มากมาย ธุรกิจที่เป็น Logistics Outsourcing Service หรือผู้ให้บริการการสนับสนุนแก่ธุรกิจการผลิต และกระจายสินค้า มีการเขียนโปรแกรมสำเร็จที่เป็นซอฟต์แวร์เฉพาะจำหน่ายให้กับธุรกิจคลังสินค้าประเภทต่าง ๆ ตามความเหมาะสม แบบของโปรแกรมจะสอดคล้องกับการทำงาน และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในคลังสินค้าไม่ว่าจะซับซ้อนแค่ไหนระบบของซอฟต์แวร์ที่ดีจะต้องสามารถเชื่อมต่อ และรองรับธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เพิ่มขีดความสามารถในการจัดการสินค้าคงคลัง และการกระจายสินค้า ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้นจะต้องเป็นระบบที่ผู้ใช้งานหรือผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้งานได้ง่าย

การนำเทคโนโลยีที่เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) มาใช้ช่วยทำให้เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้ และมีประโยชน์สำคัญดังนี้

1. สามารถปรับปรุงให้สินค้าคงคลังมีความแม่นยำ
2. ลดระยะเวลาในกระบวนการสั่งซื้อ
3. ลดความบกพร่องในกระบวนการจัดการภายในคลังสินค้า
4. ลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง
5. ปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้าได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

การพิจารณานำซอฟต์แวร์มาใช้ในการจัดการคลังสินค้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงาน การจัดหาซอฟต์แวร์มาใช้จำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยสำคัญ ดังนี้

1. ต้องสามารถใช้ร่วมกันกับเทคโนโลยีที่ธุรกิจใช้อยู่ไม่ว่าจะเป็นอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และระบบเครือข่ายในองค์กร
2. ต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และเป็นสากล เช่นใช้ร่วมกับ Barcode, RFID
3. ต้องมีความสามารถในการใช้งานได้สูง และหลากหลาย สามารถใช้ได้กับทุกกิจกรรมในคลังสินค้า เชื่อมต่ออย่างเป็นระบบกับส่วนงานอื่นได้

ระบบมาตรฐาน WMS ในการจัดการคลังสินค้า

ระบบ WMS ที่ดีจะถูกออกแบบเพื่อให้สามารถรองรับการบริหารจัดการ ทุกกิจกรรมภายในคลังสินค้าประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะคลังสินค้าในศูนย์กระจายสินค้าขนาดใหญ่ของกิจการค้าส่ง ค้าปลีก อีกทั้งยังต้องสามารถดัดแปลงเพื่อเชื่อมโยงกับระบบการวางแผนทรัพยากรของธุรกิจ (Enterprise resource planning: ERP) อื่น ๆ ที่หน่วยงานหรือองค์กรมีอยู่ ในบางครั้งเพื่อลดความสับสน จึงมีการเรียกระบบ WMS ที่สนับสนุนระบบ ERP ว่า Warehouse-focused ERP system

มาตรฐานของการวางระบบ WMS ที่สำคัญจะต้องประกอบด้วยส่วนประกอบทุกส่วนในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน โดยจะต้องประกอบด้วยปัจจัยดังต่อไปนี้

1. การสร้างระบบเครือข่ายและการเชื่อมโยงข้อมูลภายใน (Data network flow)
2. การจัดซื้อสินค้า (Purchasing)
3. การรับสินค้า (Receiving)
4. การเก็บสินค้า (Put-away)
5. การหยิบสินค้า (Order picking)
6. การตรวจสอบยอดสินค้า (Cycle count)
7. การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory control)
3. ระบบฐานข้อมูล (Database System)

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ และข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้นต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานขององค์กรด้วยเช่นกัน

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง การรวมตัวกันของฐานข้อมูลตั้งแต่ 2 ฐานข้อมูลเป็นต้นไป ที่มีความสัมพันธ์กันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล และทำให้การบำรุงรักษาโปรแกรมทำได้ง่ายขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปหน้าที่หลักของระบบการจัดการฐานข้อมูลมีดังนี้

1. การจัดเก็บข้อมูล ระบบฐานข้อมูลจะสร้างโครงสร้างที่จำเป็นต่อการจัดเก็บข้อมูล ช่วยลดความยุ่งยาก ซับซ้อน รวมทั้งสามารถกำหนดคุณสมบัติของข้อมูลแต่ละชนิด กำหนดกฎเกณฑ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

2. การแปลงและการนำเสนอข้อมูล ตามสภาพของความต้องการที่จะนำไปใช้

3. การจัดการระบบความมั่นคง และความปลอดภัยของข้อมูล

4. การจัดการพจนานุกรมของข้อมูล เพื่อความสะดวก และรวดเร็วในการใช้ข้อมูล

5. การควบคุมความถูกต้อง และการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ ทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร ซึ่งอาจจะมีคู่ค้าจำนวนมาก

6. ระบบสำรองข้อมูล และการกู้คืนข้อมูล (Backup & Recovery) เป็นการสำรองข้อมูลประจำวัน และทุกการทำงานของเครือข่าย ระบบจะสามารถกู้คืนข้อมูลได้ทันทีในกรณีที่เกิดเหตุที่คาดไม่ถึงทุกกรณี

4. เทคโนโลยีในการบ่งบอกและติดตามสินค้า

เทคโนโลยีที่ใช้ในการบ่งบอกและติดตามสินค้า เป็นปัจจัยสำคัญต่อการควบคุมการไหลของสินค้าตั้งแต่กระบวนการรับสินค้าเข้า จนถึงที่สุดกระบวนการที่มีการนำส่งสินค้าไปยังลูกค้า เทคโนโลยีที่นิยมใช้ในปัจจุบันประกอบด้วย

4.1 บาร์โค้ด (Barcode) บาร์โค้ดหรือแถบรหัส คือตัวเลขหรือรหัสที่อยู่ในรูปที่เหมาะสมต่อการอ่านโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เฉพาะในการอ่าน เพื่อลดเวลาในกระบวนการทำงาน จะมีการบรรจุข้อมูลของสินค้าต่าง ๆ ไว้ในบาร์โค้ดอย่างมากมาย บาร์โค้ดได้ถูกนำมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าทั้งระบบ มีการเชื่อมโยงระบบตั้งแต่การรับสินค้าเข้า จนถึงที่สุดกระบวนการที่มีการนำส่ง เมื่อสินค้าถูกจัดเก็บบาร์โค้ดจะถูกใช้ในการเชื่อมโยงสถานที่ในการจัดเก็บ และจะมีการตัดออกจากสินค้าคงคลังหรือการจัดเก็บเมื่อมีการนำจ่ายสินค้าออกจากคลัง

4.2 การระบุด้วยความถี่วิทยุ (Radio frequency identification : RFID) มีการพัฒนาใช้ในระบบการจัดการคลังสินค้าอย่างแพร่หลายมากขึ้น เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้การติดตามวัตถุด้วยอุปกรณ์ที่มีชีพความจำอยู่ เป็นชีพมีคุณลักษณะพิเศษในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มากขึ้น สามารถอ่านข้อมูลได้พร้อมกันตามที่ต้องการ เช่น การอ่านที่ละพาเลท ปัจจุบันชีพมีคุณภาพสูงสามารถอ่านที่ละตู้คอนเทนเนอร์ เป็นต้น ข้อมูลที่เป็นชีพจะถูกติดอยู่กับวัตถุที่ใช้ในการขนถ่ายตามความต้องการในการติดตั้ง ชีพจะถูกบรรจุอยู่ใน Tags ที่มีลักษณะเป็นแผ่นมีขนาดเล็ก สามารถอ่านข้อมูลได้ด้วยเครื่องอ่านสัญญาณที่ติดตั้งไว้เฉพาะตามความถี่ของคลื่นสัญญาณวิทยุที่กำหนดไว้ ส่วนประกอบของ RFID แบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อย ๆ คือ ส่วนที่เป็นส่วนหลักเรียกว่า เครื่องอ่าน (Reader) ประกอบด้วย เสาอากาศ ที่ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นวงจรรภาควิทยาทำหน้าที่เข้ารหัส ผสมสัญญาณ และถอดสัญญาณและปัจจัยอีกส่วนหนึ่ง

คือ ฉลากอิเล็กทรอนิกส์ (Transponder Data Carrier, หรือ Tags) เป็นส่วนที่ติดอยู่กับสินค้า มีหน้าที่เก็บข้อมูลสินค้า ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้มาก

RFID เป็นเทคโนโลยีที่มีจุดเด่นเหนือ การใช้บาร์โค้ดมาก ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. สามารถอ่านเขียนได้โดยไม่ต้องสัมผัส เครื่องอ่านกับ Tags สามารถสื่อสารกันได้โดยไม่ต้องสัมผัสทำให้ไม่เกิดความสึกหรอ ต้นทุนในการดูแลรักษาต่ำ อายุการใช้งานยาวนานสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

2. ทนต่อสภาพแวดล้อมและสิ่งสกปรก บาร์โค้ดมักประสบปัญหาในการอ่านข้อมูลเสมอเมื่อเจอสิ่งสกปรก รวมทั้งอาจฉีกขาดทำให้เป็นปัญหาในการสื่อสาร RFID เป็น Tagsที่มีความแข็งแรง ทนต่อการกดหรือกระแทก ทำให้ปัญหาการอ่านข้อมูลลดน้อยลง

3. Tags สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มีผู้กล่าวว่า Tags สามารถนำกลับมาใช้ได้มากกว่า 100,000 ครั้ง

4. การสื่อสารสามารถทำได้ทุกทิศทาง บาร์โค้ดต้องสื่อสารโดยตรงกับทิศทางของบาร์โค้ด ทำให้เสียเวลาในการสื่อสาร ซึ่งแตกต่างกับ RFID ใช้คลื่นความถี่ในการสื่อสารทำให้สามารถสื่อสารได้ในระยะไกล และทุกทิศทาง

5. มีหน่วยความจำขนาดใหญ่ บรรจุข้อมูลได้มาก และสามารถอ่านข้อมูลได้มากกว่า 1 Tags ต่อครั้ง ทำให้รวดเร็วในการอ่านข้อมูล

5. เทคโนโลยีในการบ่งบอกและติดตามสินค้า

2.2.2 รายงานวิจัยเรื่อง การนำบัตรประจำตัวนักเรียนติดแถบบาร์โค้ด (สุมาลี บัวขาว, 2548) EAN.UCC13 มาใช้ในการบริหารสินค้าคงคลังและศึกษาถึงประโยชน์ ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการนำมาใช้ในการบริหารสินค้าคงคลังของอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม โดยประชากรในการศึกษาเป็นสมาชิกของสถาบันรหัสสากล สังกัดสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เฉพาะในเขตกรุงเทพและปริมณฑล ซึ่งเป็นผู้ผลิตทั้งหมดจำนวน 57 ราย โดยแบบสอบถามตอบกลับจำนวน 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.4 และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติโดยใช้คอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้ได้แก่ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความถี่ผลการศึกษพบว่า ผู้ที่ใช้รหัสแท่งในการบริหารสินค้าคงคลังส่วนมากมีความเห็นว่ารหัสแท่งมีประโยชน์มาก มีผลทำให้การตรวจนับสินค้าคงคลังมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น และการควบคุมสินค้าคงคลังมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อกิจการในรูปของการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ปัญหาและอุปสรรคที่พบส่วนมากเกิดจากการขัดข้องของเครื่องมือและอุปกรณ์ และพบว่าผู้ใช้ที่ไม่ใช้รหัสแท่งบริหารสินค้าคงคลังแต่ต้องมีรหัสแท่งติดกับสินค้าเนื่องจากลูกค้ากำหนดให้ต้องมี สาเหตุส่วนมากที่ไม่ใช้รหัสแท่งบริหารสินค้าคงคลังเพราะมีต้นทุนด้านอุปกรณ์และซอฟต์แวร์

2.2.3 รายงานวิจัยเรื่อง วิธีการและขั้นตอนของการนำระบบบาร์โค้ด (บุญทริกา สุริยะมณี, 2551)

มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาวิธีการและขั้นตอนของการนำระบบบาร์โค้ดไปใช้ในการบริหารสินค้าคงคลังและศึกษาต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการลงทุนนำระบบบาร์โค้ดไปใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง โดยการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเป็นเวลา 5 ปี ตั้งแต่เริ่มติดตั้งครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ.2546 ถึง พ.ศ. 2551 โดยรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยการสัมภาษณ์พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดำเนินการคลังสินค้าของบริษัทเจ้าพระยาวิระวณิชและบริษัทตัวอย่าง โดยข้อมูลด้านต้นทุนนั้นจะเป็นข้อมูลต้นทุนที่ได้จากการเสนอราคาของผู้เสนอราคา 2 บริษัท และเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการเลือกเครื่องอ่าน 2 ลักษณะ คือ เครื่องอ่านแบบมีสายและแบบไร้สาย ส่วนด้านผลประโยชน์นั้นจะประเมินจากการลดค่าใช้จ่ายและการลดความผิดพลาดจากการนับสินค้าและการส่งสินค้าในด้านวิธีการประเมินนั้นใช้วิธีการประเมินมูลค่าปัจจุบันสุทธิอัตราผลตอบแทนของโครงการอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน และระยะเวลาคืน โดยกำหนดอัตราส่วนลดที่ใช้เป็น 33 กรณี คือ ร้อยละ 7 ร้อยละ 8 และร้อยละ 9

2.2.4 รายงานวิจัยเรื่อง วิธีการและขั้นตอนของการนำระบบบาร์โค้ดไปใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง (วีรชน, 2553)

เพื่อพิสูจน์ตัวตนของนักเรียนตรวจสอบการเข้าเรียนในแต่ละรายวิชา การเข้าบริการในห้องพยาบาล เข้าบริการ ในห้องสมุด การยืมหนังสือจากห้องสมุด มีการจัดเก็บบันทึกข้อมูลตรวจสอบความถูกต้อง ระบบสามารถประมวลผลข้อมูลการเข้าเรียน ทำให้ครูผู้ใช้ระบบสามารถตรวจสอบจำนวนเวลาเข้าเรียนและจำนวนนักเรียนที่ได้เข้าเรียนตรงตามเวลา ไม่ตรงตามเวลา มีความสะดวกรวดเร็วในการติดตามนักเรียน การประมวลผลกับงานพยาบาลเจ้าหน้าที่ดูแลห้องพยาบาลได้รับความสะดวกในการสืบประวัติของนักเรียนและจัดเก็บข้อมูลได้รวดเร็ว เกี่ยวกับการทำประกันชีวิตในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ ได้อย่างถูกต้องรวดเร็วว่าได้ทำประกันชีวิตกับบริษัทใด เลขที่กรมธรรม์วันเริ่มมีผลบังคับใช้ วันสิ้นสุด ทุนประกันชีวิต ทุนประกันอุบัติเหตุ ค่ารักษาพยาบาลการประมวลผลกับงานห้องสมุดกับเจ้าหน้าที่ดูแลห้องสมุด ได้รับความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลประวัติสมาชิก การตรวจสอบค้นหาข้อมูลหนังสือการยืม การคืนหนังสือ การตรวจสอบค่าปรับกรณียืมหนังสือเกินเวลา

บาร์โค้ด 1 มิติ (1 Dimension Barcode)

บาร์โค้ด 1 มิติมีลักษณะเป็นแถบประกอบด้วยเส้นสีดำสลับกับเส้นสีขาวใช้แทนรหัสตัวเลขหรือตัวอักษร สามารถบรรจุข้อมูลได้ไม่เกิน 20 ตัวอักษร การใช้งานบาร์โค้ดมักใช้ร่วมกับฐานข้อมูล เมื่ออ่านบาร์โค้ดและถอดรหัสแล้วจึงนำรหัสที่ได้ใช้เพื่อเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูล บาร์โค้ด 1 มิติ มีหลายชนิด

เช่น UPC EAN-13 หรือ ISBN เป็นต้น ซึ่งบาร์โค้ด 1 มิติเหล่านี้สามารถพบได้ตามสินค้าทั่วไปในซูเปอร์มาร์เก็ต

บาร์โค้ด 2 มิติ(2 Dimension Barcode)

บาร์โค้ด 2 มิติเป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาต่อมาจากจากบาร์โค้ด 1 มิติ โดยมีการออกแบบให้บรรจุได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ทำให้สามารถบรรจุข้อมูลมากได้ประมาณ 4,000 ตัวอักษรหรือบรรจุข้อมูลได้ประมาณ 200 เท่าของบาร์โค้ด 1 มิติในพื้นที่เท่ากันหรือเล็กกว่า ข้อมูลที่บรรจุสามารถใช้ภาษาอื่นได้ เช่น ภาษาญี่ปุ่น จีน หรือเกาหลี เป็นต้นและบาร์โค้ด 2 มิติแม้ภาพบาร์โค้ดบางส่วนมีการเสียหายยังสามารถถอดรหัสได้อุปกรณ์ที่ใช้อ่านและถอดรหัสบาร์โค้ด 2 มิติมีเครื่องอ่านแบบซีซีดีหรือเครื่องอ่านแบบเลเซอร์เหมือนกับของบาร์โค้ด 1 มิติโทรศัพท์มือถือแบบมีกล้องถ่ายรูปในตัวที่ติดตั้งโปรแกรมถอดรหัสไว้ และลักษณะของบาร์โค้ด 2 มิติมีอยู่อย่างมากตามชนิดของบาร์โค้ด เช่นวงกลม สีเหลี่ยมจัตุรัส หรือสีเหลี่ยมผืนผ้าคล้ายกับบาร์โค้ด 2 มิติ เป็นต้น ตัวอย่างบาร์โค้ด 2 มิติ ได้แก่ PD417, Maxi Code, Data Matrix, และ QR Code

2.2.5 รายงานวิจัยเรื่อง เรื่องการจัดการต้นทุนคลังสินค้า (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2560) โครงสร้างต้นทุนด้านโลจิสติกส์มหาวิทยาลัยแห่งรัฐมิชิแกน (Michigan State University)

ได้ทำวิจัยเพื่อประเมินต้นทุนโลจิสติกส์ทั่วโลก โดยได้ศึกษาต้นทุนในประเทศสหรัฐอเมริกา เปรียบเทียบกับประเทศเกาหลี และญี่ปุ่นซึ่งศึกษาต้นทุนเอกสารวิจัยของสถาบันขนส่งแห่งประเทศเกาหลี (Korea Transport Institute) และสถาบันระบบโลจิสติกส์แห่งประเทศญี่ปุ่น (Japan Institute of Logistics System) และวิธีการคิดต้นทุนของสหรัฐอเมริกา ที่ได้จัดพัฒนาโดย Cass Logistics Limited และมีการรวบรวมข้อมูลโดย CASS Information Systems Inc. Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) และหน่วยงานทั่วโลก โดยปัจจุบันได้มีการคำนวณ และสรุปต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศสหรัฐอเมริกา

ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Cost) เกิดจากการดำเนินกิจกรรมการให้บริการภายในคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้า การเลือกสถานที่ตั้งโรงงาน และคลังสินค้า ซึ่งมีลักษณะเดียวกับต้นทุนการขนส่งที่ผู้ประกอบการสามารถดำเนินงานเองที่เรียกว่า In - house และการจ้างให้ผู้อื่นดำเนินการให้ หรือเช่าที่ผู้อื่น เราเรียกว่า Outsource

ต้นทุนในการถือครองสินค้า (Inventory Carrying Cost) คือต้นทุนในการถือครองสินค้า หรือค่าเสียโอกาสที่เงินทุนไปจมอยู่ในสินค้า รวมถึงต้นทุนค่าดอกเบี้ย ค่าประกันสินค้า เป็นต้น การบริหารจัดการคลังสินค้า และสินค้าคงคลัง จะเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจ แต่ยังมีประเด็นที่ผู้ประกอบการได้สนใจในเรื่องของ การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in time : JIT) ทำอย่างไรที่จะไม่มีต้นทุนในการเก็บสินค้า ที่เป็นต้นทุนมหาศาล การนำเอาระบบ Just in time มาใช้จึงเป็นเรื่องที่หลาย

ฝ่ายกำลังให้ความสนใจ และก็มีหลายบริษัทได้นำมาใช้ และประสบความสำเร็จมาแล้ว อย่างเช่น บริษัท TOYOTA ผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของโลก เป็นต้น การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in time : JIT) เป็นระบบการผลิตที่มุ่งเน้นกำจัดความสูญเสียน หรือกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าต่าง ๆ ออกจากกระบวนการซึ่งพัฒนาขึ้น โดยบริษัท โตโยต้าประเทศญี่ปุ่น เพื่อให้การบริหารจัดการและชิ้นส่วนซึ่งมีจำนวนมากมายหลายประเภท เข้าสู่กระบวนการผลิตในปริมาณ และเวลาที่ต้องการ มุ่งเน้นให้ผลิตเป็นสินค้าได้พอดีกับความต้องการทั้งปริมาณและเวลา โดยมีวัตถุประสงค์หลัก ก็คือลดความสูญเสียน และต้นทุนที่มาจาก การคงคลัง และลดงานระหว่างกระบวนการอันเป็นข้อเสียของการผลิตแบบคราวละมาก ๆ

ต้นทุนของการขนส่ง (Cost of Transportation) ต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งและบริการซึ่งต้นทุนเหล่านี้ยังผันแปรไปตามปริมาณการขนส่งน้ำหนัก ระยะทาง

จุดหมายปลายทาง รวมไปถึงวิธีการขนส่งที่ก่อให้เกิดต้นทุนที่แตกต่างกัน ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการขนส่งสามารถ

จำแนกออกเป็นหลายประเภทตามลักษณะของกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดต้นทุนดังนี้

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ตามการผลิตไม่ว่าจะทำการผลิตหรือไม่ผลิตก็ตาม ต้นทุนนี้จะเกิดขึ้นเป็นจำนวนที่คงที่ ต้นทุนนี้ถึงแม้จะมีการผลิตเป็นจำนวนมากหรือจำนวนน้อย ก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในอัตราเท่าเดิมอยู่ตลอดเวลา เช่น ค่าเช่า ที่ดิน อาคาร ค่าประกันภัย ค่าทะเบียนยานพาหนะ ค่าเสื่อมราคา เงินเดือนประจำ ค่าใบอนุญาตเช่าสถานที่ เป็นต้น

2. ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของการผลิต หรือเรียกว่า ต้นทุนดำเนินงาน (Operation Cost) ถ้าให้บริการขนส่งมาก ต้นทุนชนิดนี้ก็มาก

ด้วยถ้าผลิตบริการขนส่งน้อย ต้นทุนนี้ก็น้อย ถ้าไม่ได้ให้บริการเลยจะไม่มีค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนเลย

ต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซม ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เป็นต้น

3. ต้นทุนรวม (Total Cost หรือ Joint Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ โดยรวมเอา ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรมารวมกันถือเป็นต้นทุนของการบริการทั้งหมด ในการขนส่งถือว่าเป็น ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการขนส่งสินค้า โดยไม่สามารถจะแยกออกได้ว่าต้นทุนของการขนส่งสินค้าหรือบริการแต่ละประเภทเป็นเท่าใด เช่น การขนส่งทางรถไฟ โดยรถขบวนหนึ่งอาจมีทั้งผู้โดยสาร สินค้าและบริการอยู่ในขบวนเดียวกัน ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะเป็นต้นทุนร่วมกัน เพราะไม่สามารถจะแยกออกได้ว่าเป็นต้นทุนในการขนส่งผู้โดยสารหรือเป็นต้นทุนสำหรับการขนส่งสินค้าและบริการ เป็นต้น ดังนั้นต้นทุนที่เกิดขึ้นในการขนส่งเที่ยวหนึ่ง ก็ควรจะแบ่งสรรไปยังสินค้าแต่ละชนิดที่

ขนส่งในเวลานั้น การที่ต้องแบ่งสรรต้นทุนเช่นนี้ก็จะเป็นประโยชน์แก่ธุรกิจ เพื่อจะได้ทราบว่าสินค้าแต่ละประเภทที่ดำเนินการอยู่นั้นมีต้นทุนและให้กำไรเพียงใด ต้นทุนร่วมที่สามารถแยกแยะได้ชัดเจนเช่น ค่าน้ำมันซึ่งอาจคิดเฉลี่ยค่าน้ำมันแต่ละเที่ยวไปตามน้ำหนักบรรทุกสินค้า เป็นต้น

4. ต้นทุนเที่ยวกลับ (Back Haul Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ได้รวมเอาลักษณะของค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) เข้าไปด้วย ถือเป็นค่าชดเชยที่ต้องทำให้เสียโอกาสขึ้น ในกรณีของการขนส่งหมายถึง การที่ต้องบรรทุกผู้โดยสาร สินค้าหรือบริการ ไปส่งยังจุดหมายปลายทางแล้ว ในเที่ยวกลับนั้นไม่ได้บรรทุกอะไรกลับมาเลย กรณีนี้จึงต้องมีการคิดถึงต้นทุนเที่ยวกลับรวมไว้ในความคิดต้นทุนค่าบริการขนส่งด้วย ซึ่งในบางครั้งลักษณะเช่นนี้ ถือว่าการสูญเสียเปล่าได้เกิดขึ้นและถือเป็นการขนส่งที่ไม่ทำให้เกิดการประหยัดอีกด้วย ผู้ประกอบการขนส่งต้องคำนึงถึงต้นทุนเที่ยวกลับด้วย หรือในกรณีของธุรกิจที่มีรถบรรทุกสินค้าเองก็ควรคำนึงถึงต้นทุนนี้ด้วยเช่นกัน

ต้นทุนของการขนส่งจะแตกต่างกันมากน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ลักษณะของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง
- 2) ระยะทางและระยะเวลาของการขนส่ง
- 3) อุปกรณ์และมาตรฐานต่าง ๆ ในการขนส่ง
- 4) ลักษณะของสินค้าและบริการที่จะทำการขนส่ง
- 5) สภาพแวดล้อมและภูมิประเทศที่จะทำการขนส่ง

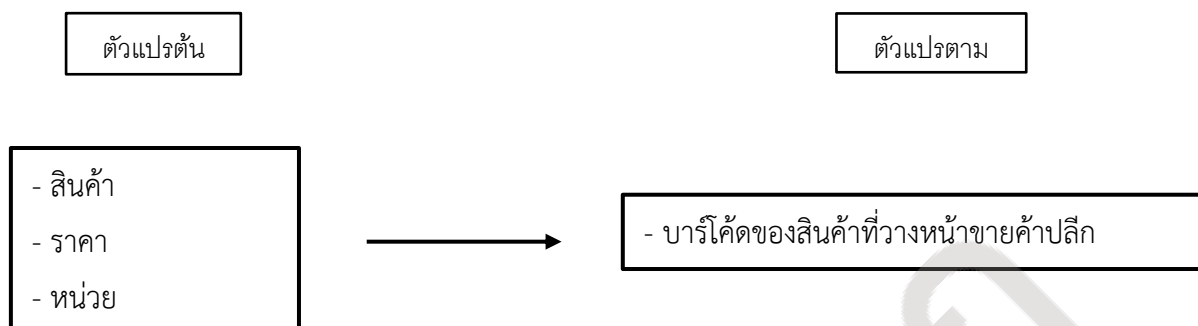
2. ต้นทุนคลังสินค้า (Warehousing Costs)

โดยส่วนใหญ่ต้นทุนในคลังสินค้าจะเกิดขึ้นหลายส่วนในการปฏิบัติงาน และส่วนมากจะเกิดจากการแบ่งประเภทตามลักษณะของสินค้า ลักษณะของโรงงาน หรือตามลักษณะในการขนส่งสินค้า โดยในการอธิบายต้นทุนคลังสินค้าในบทความวิชาการเป็นการอธิบายถึง ต้นทุนคลังสินค้าที่แบ่งประเภทตามการลักษณะในการขนส่ง

สินค้า สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. คลังสินค้าประเภทการรวมตัว คือ คลังสินค้าที่มีการรวมสินค้าจากแหล่งการผลิต หรือจากโรงงานต่าง ๆ เพื่อนำมาจัดเรียงตามคำสั่งซื้อของลูกค้า หรือตามคำสั่งซื้อของสาขาย่อยในต่างจังหวัด เพื่อทำการจัดส่งให้กับลูกค้า หรือสาขาย่อย ซึ่งวิธีนี้จะเป็นการรวบรวมสินค้าจากซัพพลายเออร์หลาย ๆ มารวมกันภายใน

2.3 กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 2-1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

การจัดทำโครงการในครั้งนี้เป็นโครงการเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น โดยเป็นการศึกษาข้อมูลจากแบบสอบถามการดำเนินงานในเรื่องการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ดของ บริษัท ดูโฮม จำกัด (มหาชน) รวมถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานในแต่ละวัน เพื่อที่จะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน นำผลการวิเคราะห์ไปเป็นข้อมูลเพื่อพัฒนา แก้ไขข้อบกพร่อง วางแผน และคิดวิธีการแก้ไขกับผู้จัดการแผนกค้าปลีก วิธีการดำเนินโครงการจะได้นำเสนอเป็นขั้นตอนตามลำดับดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นดังนี้

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการจัดการโครงการครั้งนี้คือ พนักงานบริษัท ดูโฮม จำกัด (มหาชน) จำนวน 500 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการจัดการโครงการครั้งนี้ คือ ผู้จัดการแผนก จำนวน 20 คน

3.1.3 การสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำโครงการ

ผู้จัดทำโครงการได้กำหนดลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำโครงการและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำโครงการ ดังนี้

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือในการวิจัย

เป็นแบบสอบถาม รวบรวมข้อมูลที่จะวิเคราะห์โดยการให้พนักงานในคลังได้ตอบแบบสอบถามที่ผู้จัดทำได้ทำแบบฟอร์มขึ้นและให้เขียนข้อเสนอแนะในการทำงาน เพื่อให้เกิดความกระจำและเข้าใจถึงปัญหา ผู้จัดทำได้กำหนดแบบสอบถามสำหรับผู้จัดการแผนก โดยมีเกณฑ์ประเมินดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 90 % - 100 % หมายถึง ปัญหาที่พบมากที่สุด
 ค่าเฉลี่ย 80 % - 89 % หมายถึง ปัญหาที่พบได้มาก
 ค่าเฉลี่ย 70 % - 79 % หมายถึง ปัญหาที่พบได้ปานกลาง
 ค่าเฉลี่ย 59 % - 69 % หมายถึง ปัญหาที่พบได้น้อย
 ค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 59 % หมายถึง ปัญหาที่พบได้น้อยที่สุด

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้จัดทำโครงการได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินงานเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 ผู้จัดทำโครงการได้ทำการติดต่อฝ่ายบุคคลของสถานประกอบการ เพื่อขอเข้าพบชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการครั้งนี้

3.3.2 ผู้จัดทำโครงการได้ทำการติดต่อผู้จัดการสาขา เพื่อชี้แจงถึงปัญหาและผลประโยชน์ของการจัดทำโครงการในครั้งนี้

3.3.3 ผู้จัดทำได้ติดต่อผู้จัดการประจำแผนก เพื่อทำการขอข้อมูลและบอกวิธีการแก้ไขปัญหา

3.3.4 นำข้อมูลที่ได้มาจัดทำเป็นแบบบันทึกการปฏิบัติงานเพื่อความสะดวกต่อการวิเคราะห์

3.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ผู้จัดทำโครงการได้มีขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อป้องกันการผิดพลาด 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.4.1 ผู้จัดทำโครงการได้ทำการเช็คสินค้าว่ามีสินค้าตัวไหนหน่วยสินค้าไม่ตรงหรือบาร์โค้ดใช้งานไม่ได้และสินค้าชิ้นนั้นวางอยู่หน้าค้าปลีกบ้าง โดยการเช็คสินค้านั้นเราจะแบ่งเป็นหน้าขายค้าปลีกแต่ละแถวเพื่อรวดเร็วและง่ายต่อการตรวจสอบ

3.4.2 เมื่อพบสินค้าที่หน่วยและราคาไม่ตรงกัน ให้เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรลงในใบเช็คคลิสต์และทำการถ่ายภาพเก็บไว้เป็นหลักฐานประกอบ เพื่อนำสินค้าที่หน่วยและราคาไม่ตรงกันออกจากหน้าขายค้าปลีก

3.4.3 นำใบเช็คคลิสต์และภาพประกอบสินค้าที่มีหน่วยผิดหรือบาร์โค้ดใช้งานไม่ได้รายงานหัวหน้าแผนก หัวหน้าแผนกจะชี้แจงวิธีการแก้ปัญหาเพื่อให้สินค้านั้นสามารถนำกลับมาวางสู่หน้าขายค้าปลีกและทำให้สินค้าพร้อมจัดจำหน่ายให้กับลูกค้า

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินโครงการเรื่อง การจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานจากการสัมภาษณ์ฝ่ายผู้จัดการแผนก บริษัท ดูโฮม จำกัด (มหาชน) ดังนี้

4.1 รูปแบบการตรวจสอบขอบาร์โค้ดระบบเดิม

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ฝ่ายผู้จัดการแผนก บริษัท ดูโฮม จำกัด (มหาชน) การจัดการสินค้านำขายปลีก เมื่อสินค้าเข้าสู่หน้าขายปลีกจะขึ้นจัดเรียงสินค้าทันทีแต่การตรวจสอบรายการสินค้าไม่ได้มีการตรวจสอบบาร์โค้ดด้วย เนื่องจากเหตุผลที่ว่าไม่ได้มีใบตรวจสอบบาร์โค้ด จึงทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการขายสินค้าในแต่ละวัน คือ บาร์โค้ดสแกนไม่ติดหรือบาร์โค้ดไม่ตรงกับตัวสินค้าทำให้ลูกค้ารอสินค้านาน หากลูกค้ายกเลิกสินค้าขึ้นนั้นจะทำให้เสียยอดขายและเสียลูกค้าด้วย

4.2 รูปแบบการตรวจสอบขอบาร์โค้ดระบบใหม่

มีการประสานงานกับผู้จัดการค้าปลีกให้ทำระบบการตรวจสอบขึ้นมา โดยได้นำเอาเทคโนโลยีระบบบาร์โค้ดเข้ามาช่วยให้ด้านการจัดการสินค้า โดยได้ทำใบขอพิมพ์บาร์โค้ดในการขอบาร์โค้ดแต่ละครั้ง โดยวิธีการการดำเนินการต่าง ๆ ในการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ดมี ดังนี้

1. ประสานงานกับผู้จัดการแผนกค้าปลีกในเรื่องการทำใบขอพิมพ์บาร์โค้ด
2. แจ้งผู้จัดการแผนกให้ทราบรายละเอียดของใบขอพิมพ์บาร์โค้ด ผู้จัดการนำข้อมูลที่ได้รับไปแจ้งบอกถึงรายละเอียดและความสำคัญของใบขอพิมพ์บาร์โค้ดให้พนักงานแต่ละแผนกปฏิบัติตามที่ผู้จัดการแผนกแจ้ง
3. ผู้จัดการจะต้องนำใบขอพิมพ์บาร์โค้ดที่ได้รับการตรวจสอบแล้วและมีเป็นลายลักษณ์อักษรส่งศูนย์ค้าปลีกทุกครั้งที่จะขอบาร์โค้ด หากมีการเกิดปัญหาในเรื่องบาร์โค้ดผู้จัดการจะต้องแจ้งศูนย์ค้าปลีกให้ทราบถึงปัญหาและวิธีการแก้ไข

รายละเอียดของใบขอพิมพ์บาร์โค้ด ที่นำเข้ามาในการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ดมี ดังนี้

- ในใบขอพิมพ์บาร์โค้ดจะประกอบไปด้วย รายการของสินค้า หน่วยที่ทำการขอบาร์โค้ดและราคาที่ถูกต้องเพราะในแต่ละรอบเดือนจะมีโปรโมชั่นราคาจะมีการปรับเปลี่ยนตามรอบเดือน
- การขอบาร์โค้ดต้องมีการตรวจสอบจากผู้จัดการและมีลายเซ็นที่เป็นลายลักษณ์อักษรและลายเซ็นพนักงานที่ทำการขอบาร์โค้ดจากนั้นพนักงานจะต้องนำส่งห้องค้าปลีก

- ศูนย์ค้าปลีก จะทำการตรวจสอบใบขอพิมพ์บาร์โค้ดและหน่วยของสินค้าในใบขอพิมพ์บาร์โค้ดได้รับตรวจสอบความถูกต้องจากผู้จัดการแผนกโดยมีลายลักษณ์อักษรในใบขอพิมพ์บาร์โค้ด หากถูกต้องครบทุกส่วนศูนย์ค้าปลีกจะทำการออกพิมพ์บาร์โค้ดให้กับพนักงานจึงสามารถนำไปติดที่ตัวสินค้าได้และนำสินค้าที่ได้รับการติดบาร์โค้ดวางสู่หน้าขายค้าปลีก

ห้ามคัดลอก

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการจัดทำโครงการเรื่อง “การจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด” สามารถทำผลการสรุปได้ ดังนี้

5.1 สรุปผลการจัดทำ

จากวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ดสามารถอธิบายได้ ดังนี้

5.1.1 เพื่อการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด

ผลที่ได้รับ คือ สินค้าถูกจัดการด้วยระบบบาร์โค้ดทำให้สินค้าถูกต้อง 100%

5.1.2 เพื่อให้ตัวบาร์โค้ดตรงกับตัวสินค้าได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

ผลที่ได้รับ คือ ลดขั้นตอนประหยัดเวลาในการทำงาน และการวางขายสินค้าสู่หน้าขายปลีก-ค้าส่ง บาร์โค้ดสินค้าจะมีความถูกต้องสะดวกรวดเร็วมากขึ้นในการขายสินค้า

5.1.3 เพื่อลดปัญหาในการสแกนบาร์โค้ดสินค้าผิดพลาด

ผลที่ได้รับ คือ เมื่อบาร์โค้ดที่ติดอยู่ที่ตัวสินค้าถูกต้อง 100% ทำให้การขายสินค้าง่ายขึ้นและไม่ มีข้อผิดพลาดในการขายสินค้า ประสิทธิภาพในการทำงานจะเพิ่มขึ้น

5.2 อภิปรายผลการจัดทำ

จากการศึกษาปัญหาก่อนการจัดทำโครงการการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด สามารถ อภิปรายผลการจัดทำตามวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

5.2.1 เพื่อให้ตัวบาร์โค้ดตรงกับตัวสินค้าได้อย่างถูกต้องและแม่นยำผู้จัดทำโครงการได้ทำการ ขอบาร์โค้ดผ่าน Handheld เมื่อนำเลขไปพิมพ์ที่ศูนย์ค้าปลีก จะได้รับบาร์โค้ดแล้วไปขอพิมพ์บาร์โค้ด ผู้จัดทำตรวจสอบบาร์โค้ดให้ตรงกับหน่วยสินค้า และสามารถนำบาร์โค้ดไปติดที่ตัวสินค้าได้อย่างถูกต้อง

5.2.2 เพื่อการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด

ระบบบาร์โค้ดจะลดขั้นตอนและประหยัดเวลาการทำงาน การซื้อ-ขาย สินค้าจะมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น โดยเฉพาะการรับชำระเงิน การออกใบเสร็จ และการตัดสินค้าคงคลัง

5.3 ข้อเสนอแนะ

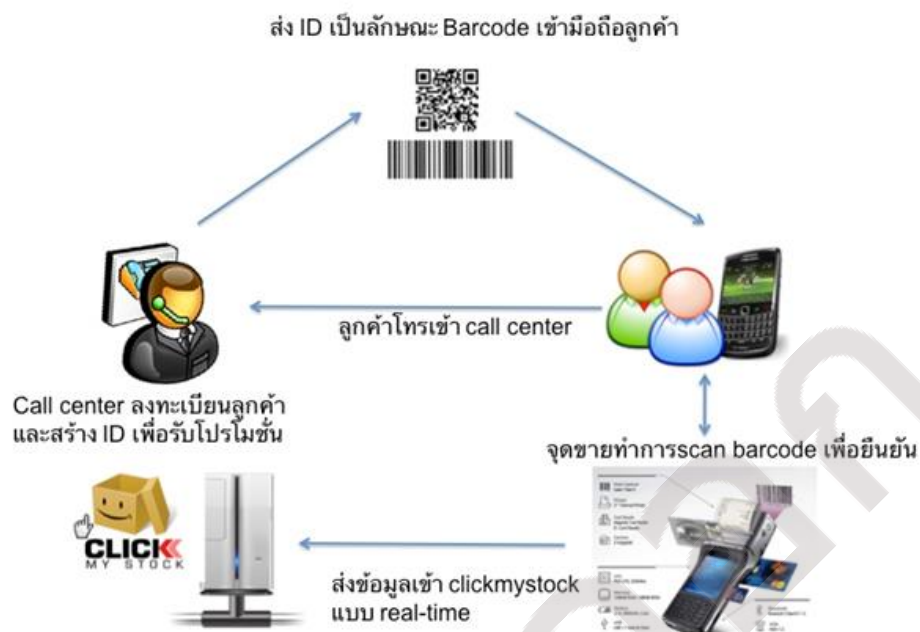
5.3.1 ข้อเสนอสำหรับการศึกษาคั้งนี้ จากการศึกษาหัวข้อ การจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด อุปสรรคของการศึกษา คือ ข้อมูลบางอย่างไม่สามารถเปิดเผยได้โดยตรงเนื่องจากต้องขออนุญาตจากบริษัทและขั้นตอนในการขอใช้ระยะเวลายาวนานจึงไม่สามารถนำมาเผยแพร่ได้ทั้งหมด แต่เราได้สรุปเนื้อหาสาระสำคัญในการศึกษาคั้งนี้และข้อมูลจริง หากการศึกษาในคั้งถัดไปเราจะขออนุญาตบริษัทล่วงหน้าเพื่อที่จะได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ทำให้ผลการศึกษาสัมบูรณ์ถูกต้องมากที่สุด

ห้ามคัดลอก

บรรณานุกรม

- นายฉัตรชัย ตวงรัตนพันธ์ (2568)ประกอบธุรกิจค้าปลีก ค้าส่ง และให้บริการด้านวัสดุก่อสร้าง (ออนไลน์) [สืบค้นวันที่ 10สิงหาคม 2564] สืบค้นจาก: <https://investor.dohome.co.th/>
- ปราโมทย์ วาดเขียน (2543) เครื่องอ่านบาร์โค้ดไร้สายผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (ออนไลน์) [สืบค้นวันที่ 10สิงหาคม 2564] สืบค้นจาก: <https://www.esssyntech.com/>
- สุมาลี บัวขาว (2548) การนำบัตรประจำตัวนักเรียนติดแถบบาร์โค้ด (ออนไลน์) [สืบค้นวันที่ 10 สิงหาคม 2564] สืบค้นจาก: <http://dspace.spu.ac.th>
- บุณทริกา สุริยะมณี (2551) วิธีการและขั้นตอนของการนำระบบบาร์โค้ด (ออนไลน์) [สืบค้นวันที่ 15 สิงหาคม 2564] สืบค้นจาก: <https://www.iok2u.com>
- วีรชน ปัญญาศักดิ์ (2553) วิธีการและขั้นตอนของการนำระบบบาร์โค้ดไปใช้ในการ
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2560) เรื่องการจัดการต้นทุนคลังสินค้า [สืบค้นวันที่ 16 สิงหาคม 2564] สืบค้นจาก: [Management<https://www.se-ed.com>]
- ชาติชาญ (2562) ระบบบาร์โค้ด[สืบค้นวันที่ 18 สิงหาคม 2564] สืบค้นจาก: <https://www.inventive.co.th/>

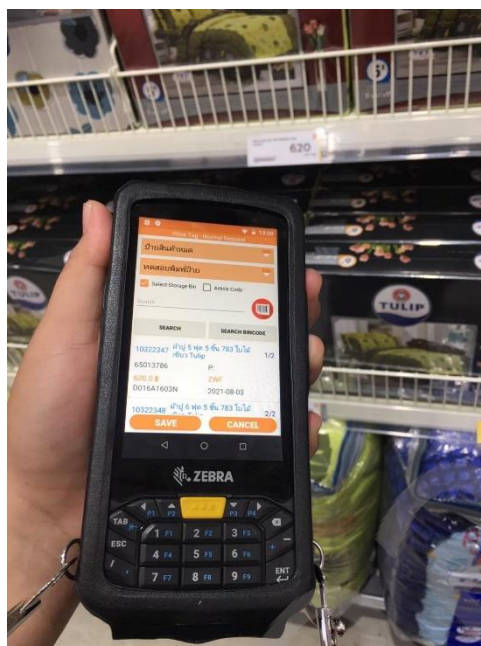
ภาคผนวก ก
แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบบาร์โค้ด



ภาพที่ ก-1 ขั้นตอนการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด



ภาพที่ ก-2 เทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช้ในระบบบาร์โค้ด



ภาพที่ ก-3 เทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช้ในระบบบาร์โค้ดที่ทางบริษัทมิให้

ภาคผนวก ข
ขั้นตอนการเช็คบาร์โค้ดที่ตัวสินค้า



ภาพที่ ข-1 ขั้นตอนการบาร์โค้ด



ภาพที่ ข-2 ขั้นตอนการตรวจสอบบาร์โค้ด

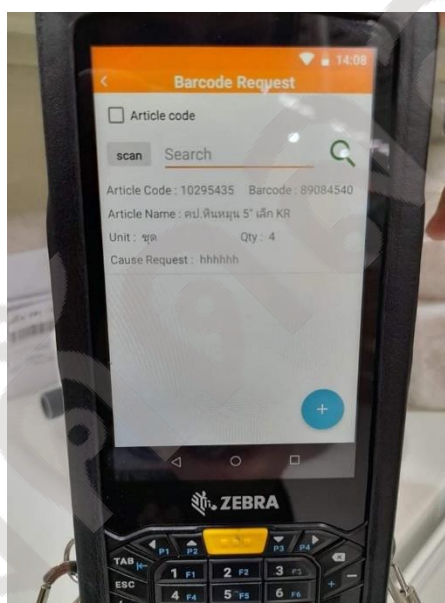


ภาพที่ ข-3 ตรวจสอบบาร์โค้ดเสร็จแล้วนำสินค้าขึ้นจัดเรียงหน้าขาย

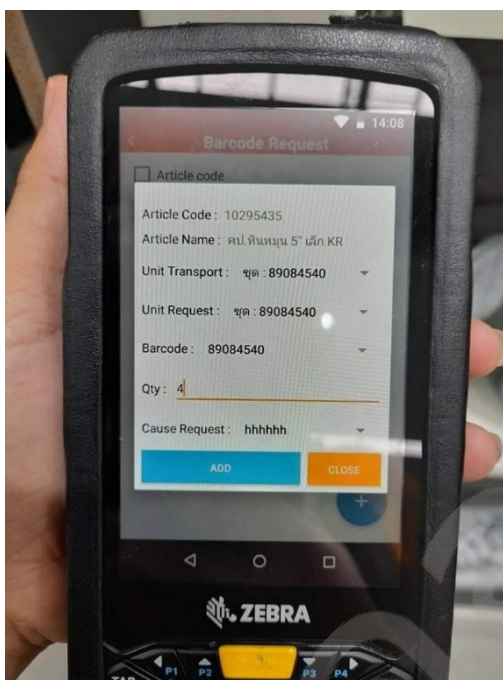
ภาคผนวก ค
ขั้นตอนการจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด



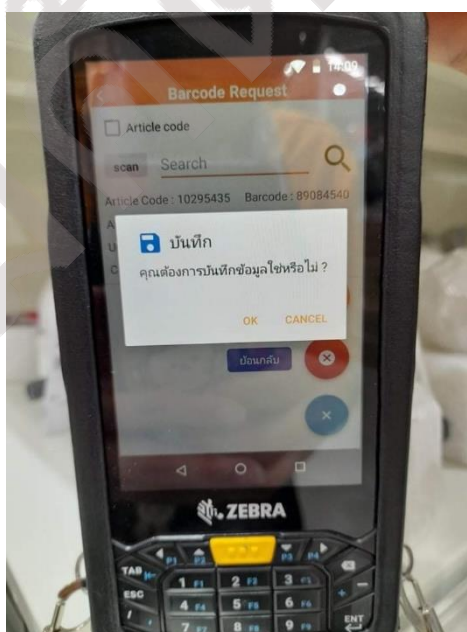
ภาพที่ ค-1 สินค้าจะนำเข้าที่แผนก



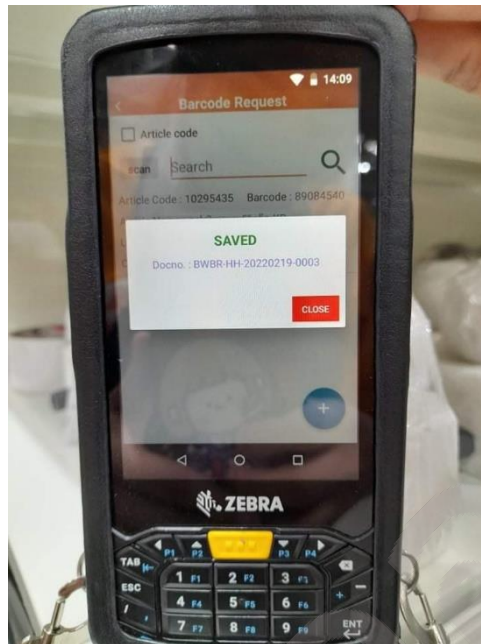
ภาพที่ ค-2 สแกนสินค้าเข้าสู่ระบบทำบาร์โค้ด



ภาพที่ ค-3 สแกนสินค้าเข้าสู่ระบบทำบาร์โค้ด



ภาพที่ ค-4 บันทึกเลขของพิมพ์บาร์โค้ด



ภาพที่ ค-5 บันทึกเลขของพิมพ์บาร์โค้ดและนำไปขอพิมพ์ที่ห้องค้าปลีก

" สมุดการขอพิมพ์บาร์โค้ด "

วันที่	ระบบที่ขอ (เลขที่ขอ)	รุ่น/เลข	จำนวน	ชื่อผู้ขอ
	ระบบDD	ระบบERP	ระบบHM	RT
		0001 ✓	RT	22
		0005 ✓	RT02	30
		0004 ✓	RT	11
		0006 ✓	RT02	30
		0007 ✓	RT02	จำนวน
18/2/5		0008 ✓	RT04	2.00
		0001 ✓	RT09	พิมพ์
		0004 ✓	RT09	พิมพ์
		0005 ✓	RT01	พิมพ์
		0006 ✓	RT04	พิมพ์
		0007 ✓	RT04	พิมพ์
		0008 ✓	RT04	พิมพ์
		0009 ✓	RT04	พิมพ์
		0010 ✓	RT04	พิมพ์
		0011 ✓	RT04	พิมพ์
		0012 ✓	RT04	พิมพ์
		0013 ✓	RT04	พิมพ์
		0014 ✓	RT04	พิมพ์
		0015 ✓	RT04	พิมพ์
		0016 ✓	RT04	พิมพ์
		0017 ✓	RT04	พิมพ์
		0018 ✓	RT04	พิมพ์
		0019 ✓	RT04	พิมพ์
		0020 ✓	RT04	พิมพ์
		0021 ✓	RT04	พิมพ์
		0022 ✓	RT04	พิมพ์
		0023 ✓	RT04	พิมพ์
		0024 ✓	RT04	พิมพ์
		0025 ✓	RT04	พิมพ์
		0026 ✓	RT04	พิมพ์
		0027 ✓	RT04	พิมพ์
		0028 ✓	RT04	พิมพ์
		0029 ✓	RT04	พิมพ์
		0030 ✓	RT04	พิมพ์
		0031 ✓	RT04	พิมพ์
		0032 ✓	RT04	พิมพ์
		0033 ✓	RT04	พิมพ์
		0034 ✓	RT04	พิมพ์
		0035 ✓	RT04	พิมพ์
		0036 ✓	RT04	พิมพ์
		0037 ✓	RT04	พิมพ์
		0038 ✓	RT04	พิมพ์
		0039 ✓	RT04	พิมพ์
		0040 ✓	RT04	พิมพ์
		0041 ✓	RT04	พิมพ์
		0042 ✓	RT04	พิมพ์
		0043 ✓	RT04	พิมพ์
		0044 ✓	RT04	พิมพ์
		0045 ✓	RT04	พิมพ์
		0046 ✓	RT04	พิมพ์
		0047 ✓	RT04	พิมพ์
		0048 ✓	RT04	พิมพ์
		0049 ✓	RT04	พิมพ์
		0050 ✓	RT04	พิมพ์
		0051 ✓	RT04	พิมพ์
		0052 ✓	RT04	พิมพ์
		0053 ✓	RT04	พิมพ์
		0054 ✓	RT04	พิมพ์
		0055 ✓	RT04	พิมพ์
		0056 ✓	RT04	พิมพ์
		0057 ✓	RT04	พิมพ์
		0058 ✓	RT04	พิมพ์
		0059 ✓	RT04	พิมพ์
		0060 ✓	RT04	พิมพ์
		0061 ✓	RT04	พิมพ์
		0062 ✓	RT04	พิมพ์
		0063 ✓	RT04	พิมพ์
		0064 ✓	RT04	พิมพ์
		0065 ✓	RT04	พิมพ์
		0066 ✓	RT04	พิมพ์
		0067 ✓	RT04	พิมพ์
		0068 ✓	RT04	พิมพ์
		0069 ✓	RT04	พิมพ์
		0070 ✓	RT04	พิมพ์
		0071 ✓	RT04	พิมพ์
		0072 ✓	RT04	พิมพ์
		0073 ✓	RT04	พิมพ์
		0074 ✓	RT04	พิมพ์
		0075 ✓	RT04	พิมพ์
		0076 ✓	RT04	พิมพ์
		0077 ✓	RT04	พิมพ์
		0078 ✓	RT04	พิมพ์
		0079 ✓	RT04	พิมพ์
		0080 ✓	RT04	พิมพ์
		0081 ✓	RT04	พิมพ์
		0082 ✓	RT04	พิมพ์
		0083 ✓	RT04	พิมพ์
		0084 ✓	RT04	พิมพ์
		0085 ✓	RT04	พิมพ์
		0086 ✓	RT04	พิมพ์
		0087 ✓	RT04	พิมพ์
		0088 ✓	RT04	พิมพ์
		0089 ✓	RT04	พิมพ์
		0090 ✓	RT04	พิมพ์
		0091 ✓	RT04	พิมพ์
		0092 ✓	RT04	พิมพ์
		0093 ✓	RT04	พิมพ์
		0094 ✓	RT04	พิมพ์
		0095 ✓	RT04	พิมพ์
		0096 ✓	RT04	พิมพ์
		0097 ✓	RT04	พิมพ์
		0098 ✓	RT04	พิมพ์
		0099 ✓	RT04	พิมพ์
		0100 ✓	RT04	พิมพ์

ขอบาร์โค้ด

ภาพที่ ค-6 นำเลขมาเขียนลงในสมุดขอพิมพ์บาร์โค้ดที่หน้าห้องค้าปลีก



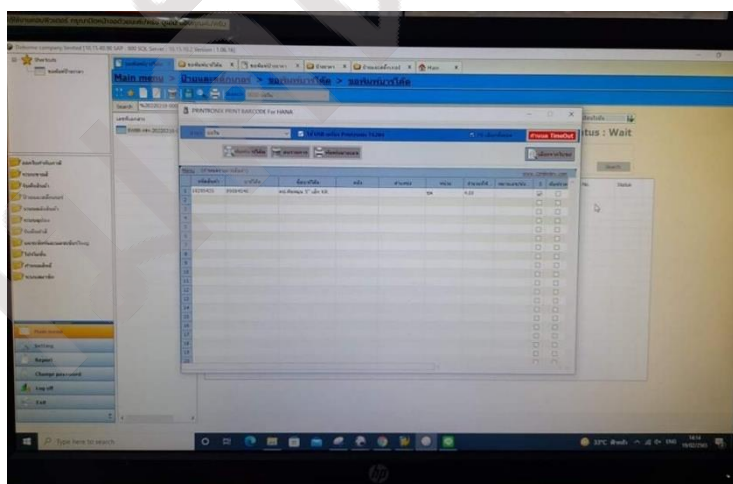
ภาพที่ ค-7 พนักงานจะทำการตรวจสอบข้อมูลในใบขอพิมพ์บาร์โค้ด



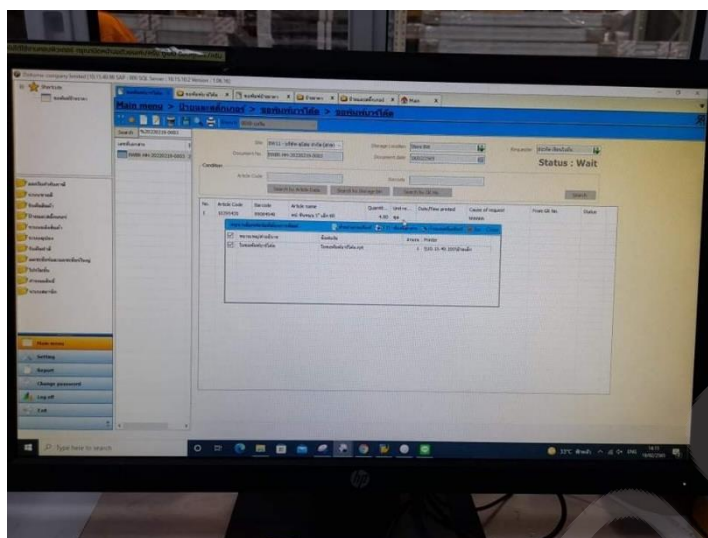
ภาพที่ ค-8 ห้องค้าปลีกจะพิมพ์ใบบาร์โค้ดมาในใบจะประกอบไปด้วยหน่วยของบาร์โค้ดและรหัสสินค้าและลายเซ็นของผู้จัดการแผนก



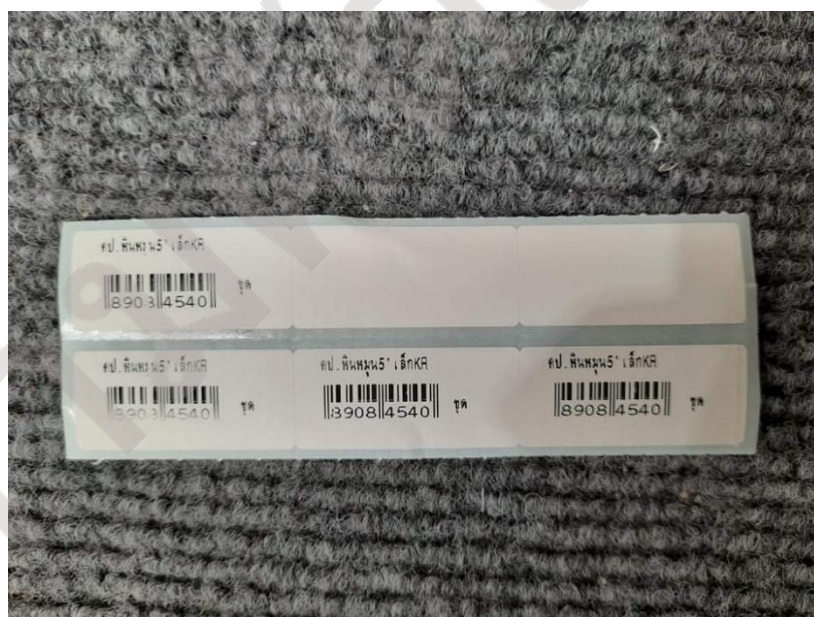
ภาพที่ ค-9 นำใบขอพิมพ์บาร์โค้ดส่งห้องค้าปลีก



ภาพที่ ค-10 นำใบของพิมพ์บาร์โค้ดส่งห้องค้าปลีกค้าปลีกจะนำเลขเข้าสู่ระบบบาร์โค้ด



ภาพที่ ค-11 บาร์โค้ดจะถูกพิมพ์ออกมาจากระบบ



ภาพที่ ค-12 รับบาร์โค้ดที่ห้องค้าปลีก



ภาพที่ ค-12 นำบาร์โค้ดมาติดที่ตัวสินค้าและนำขึ้นวางสู่หน้าขายค้าปลีก

ภาคผนวก ง

รูปตัวอย่างสินค้าที่มีปัญหาเรื่องบาร์โค้ด



ภาพที่ ง-1 สินค้าไม่มีบาร์โค้ด



ภาพที่ ง-2 สินค้ามีบาร์โค้ดแต่สแกนไม่ติด



ภาพที่ ง-3 สินค้ามีบาร์โค้ดแต่บาร์โค้ดชำรุด



ภาพที่ ง-4 สินค้ามีบาร์โค้ดแต่บาร์โค้ดไม่ตรงกับตัวสินค้า

ประวัติผู้ทำโครงการ



ชื่อ-นามสกุล : นางสาวจลนพร ลีลาขจรกิจ
ชื่อโครงการ : การจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด
สาขาวิชา : การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
ปีการศึกษา : 2564

ประวัติ

วัน/เดือน/ปี : เกิดวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2544
สถานที่เกิด : จังหวัดชลบุรี
ที่อยู่ปัจจุบัน : 50/53-54 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
รหัสไปรษณีย์ 20150
ประวัติการศึกษา : ปีการศึกษา 2560 จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนเมืองพัทยา5 (บ้านเนินพัทยาเหนือ)
ปีการศึกษา 2560 จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนโพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร

ประวัติผู้ทำโครงการ



ชื่อ-นามสกุล : นางสาวสุภลักษณ์ นพรัตน์
ชื่อโครงการ : การจัดการสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด
สาขาวิชา : การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
ปีการศึกษา : 2564

ประวัติ

วัน/เดือน/ปี : เกิดวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2544
สถานที่เกิด : จังหวัดชลบุรี
ที่อยู่ปัจจุบัน : 116/26 ม.5 ตำบลพลูตาหลวง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
รหัสไปรษณีย์ 20180
ประวัติการศึกษา : ปีการศึกษา 2560 จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนพัฒนาเวชศึกษา
ปีการศึกษา 2560 จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนพลูตาหลวงวิทยา