



การศึกษากระบวนการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท วุฒิชัย โปรดัคส์จำกัด
The Study of Thai Rice Storing Procedure in Warehouse
Case Study : Vudhichai Produce Co., Ltd.

จัดทำโดย

นายพงศกร	พสุนนท์
นายอรรคพร	คำดี

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ
ปี การศึกษา 2562



การศึกษากระบวนการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัทบริษัท วุฒิชัย โปรดัคส์ จำกัด
The Study of Thai Rice Storing Procedure in Warehouse
Case Study : Vudhichai Produce Co., Ltd.

โดย 1. นายพงศกร พสุนนท์
2. นายอรรคพร ขำดี

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสาร โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา วิชา
โครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ (ATC)

(อาจารย์ละออ อุบลเข้ม)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม)

หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

บทคัดย่อ

การศึกษากระบวนการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า

กรณีศึกษา บริษัทวุดชีชัย โปรดิวส์ จำกัด

The Study of Thai Rice Storing Procedure in Warehouse

Case Study : Vudhichai Produce Co., Ltd.

ผู้จัดทำโครงการ	นายพงศกร	พสุนนท์
	นายอรรคพร	ขำดี
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ละออ	อุบลเยี่ยม
สาขาวิชา	สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์	
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562	

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษากระบวนการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า เพื่อศึกษาปัญหาในการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการ และเพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพ

จากการที่คณะผู้จัดทำโครงการนี้ผู้จัดทำได้นำโปรแกรมเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการหลัก ๆ จะใช้เป็นโปรแกรม Microsoft Word นำมาใช้ในการพิมพ์รูปเล่มรายงาน และโปรแกรม Microsoft PowerPoint นำมาใช้ในการนำเสนอข้อมูลของโครงการ เพื่อให้ข้อมูลออกมาในรูปแบบของการนำเสนออย่างสมบูรณ์แบบ

ประโยชน์ที่ได้รับในการศึกษาครั้งนี้ ทำให้คณะผู้จัดทำได้ทราบถึงกระบวนการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้าว่ามีกระบวนการอะไรบ้าง และเข้าใจหลักในการทำงานของบริษัท วุดชีชัย โปรดิวส์ จำกัด ได้รับความรู้จากนอกห้องเรียนรวมถึงการวิเคราะห์สภาพปัญหาต่างๆที่ก่อให้เกิดความผิดพลาดภายในคลังสินค้า และยังสามารถนำไปต่อยอดเพื่อการศึกษาหรือนำมาประกอบอาชีพในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความสะดวกเป็นอย่างสูงจากท่าน อาจารย์ละออ อุบลเยี่ยม อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและท่านคณะกรรมการทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำที่มีประโยชน์อีกทั้งยังคอยกระตุ้นและเป็นที่กำลังใจคอยผลักดันจนโครงการฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ทำให้โครงการฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ไปได้ด้วยดี

กราบขอบพระคุณ บริษัท วุฒิชัย โปรดิคส์ จำกัด และขอขอบพระคุณ ทีมงานทุกท่านที่ มอบโอกาสให้คณะผู้จัดทำเข้าไปศึกษาดูงานภายในบริษัท ตลอดจนให้ความห่วงใยและอำนวยความสะดวกในเรื่องต่าง ๆ แก่คณะผู้จัดทำตลอดระยะเวลาที่ศึกษาดูงานภายในบริษัทนี้

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำขอโน้มรำลึกถึง พระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ กรุณาอบรมสั่งสอนรวมทั้งบุคคลในครอบครัวทุกคนและเพื่อน ๆ ของคณะผู้จัดทำที่คอยเป็นที่กำลังใจและอยู่เบื้องหลังความสำเร็จในครั้งนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติประกาศ	(2)
สารบัญ	(3)
สารบัญภาพ	(5)
สารบัญตาราง	(7)
บทที่ 1 บทนำ	
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ประวัติบริษัทและการดำเนินงานธุรกิจ	
ประวัติความเป็นมาของบริษัท	3
รูปภาพป้ายหน้าบริษัท	4
แผนผังองค์กร	5
แผนที่	10
นโยบายคุณภาพ	10
เป้าหมายคุณภาพ	10
เป้าหมายคุณภาพ	10
รายละเอียดเป้าหมายคุณภาพหลัก	15
ผังโรงงาน บริษัท วุฒิชัยโปรคิวส์ จำกัด	16
กระบวนการผลิต	17
คำอธิบายกระบวนการผลิต	18
ขั้นตอนการทำงานของแผนกบรรจุภัณฑ์	19
แผนกทดสอบคุณภาพ	19
กลุ่มลูกค้า	21
ผลิตภัณฑ์	22

สารบัญ(ต่อ)

บทที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	หน้า
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการจัดเก็บสินค้า	24
ศูนย์กระจายสินค้า	30
เครื่องมือและอุปกรณ์ในคลังสินค้า	34
เอกสารในคลังสินค้า	58
นิยามศัพท์	62
บทที่ 4 การวิเคราะห์และการพัฒนา	
กระบวนการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า	73
ปัญหาและอุปสรรคในการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า	77
นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการ	77
นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพ	77
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
สรุป	79
ข้อเสนอแนะ	79
บรรณานุกรม	81
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ	
ภาคผนวก ข ขั้นตอนการศึกษาดูงาน บริษัท บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด	
ภาคผนวก ค ผังโมเดลและขั้นตอนการทำ	
ภาคผนวก ง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	
ประวัติคณะผู้จัดทำ	
เอกสารใบพิสูจน์อักษรวิสุทธิ	
เอกสารคะแนนการสอบโครงการ	

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ป้ายหน้าบริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด	4
ภาพที่ 2.2 หน้าบริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด	4
ภาพที่ 2.3 ผังองค์กร(1)	5
ภาพที่ 2.4 ผังองค์กร(2)	6
ภาพที่ 2.5 ผังองค์กร(3)	7
ภาพที่ 2.6 ผังองค์กร(4)	8
ภาพที่ 2.7 แผนที่ บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด	10
ภาพที่ 2.8 ผังโรงงาน บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด	16
ภาพที่ 2.9 กระบวนการผลิต	17
ภาพที่ 2.10 กลุ่มลูกค้า	21
ภาพที่ 2.11 ชนิดข้าว	23
ภาพที่ 3.1 การให้บริการคลังสินค้า	30
ภาพที่ 3.2 การเบิกจ่ายสินค้า	32
ภาพที่ 3.3 รถลากพาเลทหรือตะเข้	35
ภาพที่ 3.4 สะพานพาเลท	35
ภาพที่ 3.5 อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้า	36
ภาพที่ 3.6 อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้าและลิฟท์	36
ภาพที่ 3.7 สายพานลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในได้รู่	37
ภาพที่ 3.8 อุปกรณ์ยกพาเลทที่ใช้พลังงานไฟฟ้า	37
ภาพที่ 3.9 อุปกรณ์ยกสินค้าด้านหลังรถ	38
ภาพที่ 3.10 อุปกรณ์รดยกตู้สินค้า	38
ภาพที่ 3.11 อุปกรณ์เคลื่อนย้ายบนพื้น	38
ภาพที่ 3.12 อุปกรณ์พาเลท	39

ภาพที่ 3.13 อุปกรณ์สายพานลำเลียงแบบโค้ง	39	
ภาพที่ 3.14 เครื่องชั่งดิจิตอลขนาดเล็ก	40	(6)

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.15 การรับสินค้า	44
ภาพที่ 3.16 การหยิบสินค้า	45
ภาพที่ 3.17 การควบคุมสินค้าคงคลัง	46
ภาพที่ 3.18 การจัดแผนผังในคลังสินค้า	47
ภาพที่ 3.19 การสื่อสารแบบไร้สาย	49
ภาพที่ 3.20 หลักการทำงานของระบบ RFID	49
ภาพที่ 3.21 ระบบบาร์โค้ด	51
ภาพที่ 3.22 ระบบบาร์โค้ด	52
ภาพที่ 3.23 ระบบบาร์โค้ด 1 มิติ	53
ภาพที่ 3.24 ระบบบาร์โค้ด 2 มิติ	54
ภาพที่ 3.25 ความแตกต่างของ RFID และ Barcode	56
ภาพที่ 3.26 ระบบ RFID Barcode	58
ภาพที่ 4.1 การเทข้าวลงหลุมข้าวโดยใช้เครน	73
ภาพที่ 4.2 พนักงานดึงเชือกเปิดถุงข้าวลงหลุม	74
ภาพที่ 4.3 ถังเก็บรักษาข้าวสารแบบตรวจจับโลหะ	74
ภาพที่ 4.4 ถังเก็บรักษาข้าวแบบรอกแพ้ครบรูปข้าวใส่ถุง	75
ภาพที่ 4.5 พนักงานฝ่ายผลิตจัดเรียงกระสอบข้าวลงบนพาเลท	75
ภาพที่ 4.6 รถโฟล์คลิฟท์ตักพาเลทที่จุดแพ็คสินค้า	76
ภาพที่ 4.7 คลังจัดเก็บสินค้า	76
ภาพที่ 4.8 รถโฟล์คลิฟท์ที่ไต่ยกพาเลทในคลังสินค้า	77
ภาพที่ 5.1 คลังสินค้าแบบอบยาสำเร็จ	79
ภาพที่ 5.2 คลังสินค้าแบบไม่มีอบยา	80
ภาพที่ 5.3 การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาอบรมพนักงานให้มีความรู้	80

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 เป้าหมายคุณภาพแผนกบริหารโรงงาน	10
ตารางที่ 2.2 เป้าหมายคุณภาพแผนกตลาด	11
ตารางที่ 2.3 เป้าหมายคุณภาพแผนกผลิต	11
ตารางที่ 2.4 เป้าหมายคุณภาพแผนกส่วนจัดซื้อบรรจุภัณฑ์	12
ตารางที่ 2.5 เป้าหมายคุณภาพแผนกส่วนควบคุมคุณภาพ	12
ตารางที่ 2.6 เป้าหมายคุณภาพแผนกฝ่ายธุรกิจQMR	12
ตารางที่ 2.7 เป้าหมายคุณภาพส่วนความปลอดภัย	13
ตารางที่ 2.8 เป้าหมายคุณภาพแผนกฝ่ายจัดซื้อ(ข้าว)	13
ตารางที่ 2.9 เป้าหมายคุณภาพแผนกส่วนส่งออก	13
ตารางที่ 2.10 เป้าหมายคุณภาพแผนกLogistic	13
ตารางที่ 2.11 เป้าหมายคุณภาพแผนกเทคนิค	14
ตารางที่ 2.12 รายละเอียดเป้าหมายหลัก	15
ตารางที่ 3.1 มิตกิจกรรมโลจิสติกส์	34
ตารางที่ 3.2 การใช้งานบาร์โค้ด	61
นิยามศัพท์	77

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

คลังสินค้า หมายถึง สิ่งปลูกสร้างที่มีไว้เพื่อใช้ในการพักและเก็บสินค้าในปริมาณที่มาก กิจกรรมของคลังสินค้าส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือวัตถุดิบ การจัดเก็บโดยไม่ให้สินค้าเสื่อมสภาพหรือแตกหักเสียหาย ลักษณะทั่วไปของคลังสินค้าคืออาคารชั้นเดียวมีพื้นที่โล่งกว้างสำหรับเก็บสินค้า มีประตูขนาดใหญ่หลายประตูเพื่อสะดวกในการขนถ่ายสินค้า คลังสินค้านี้มีวัตถุประสงค์หลาย ๆ ด้าน เช่น เพื่อทำหน้าที่รักษาระดับสินค้าคงคลัง เพื่อสนับสนุนการผลิต(Manufacturing-Support) เพื่อทำหน้าที่ผสมสินค้า (Product-mixing) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมสินค้าก่อนจัดส่ง (Consolidation) เพื่อทำหน้าที่แยกหีบห่อ (Break-bulk) หรือทำหน้าที่เป็นศูนย์กระจายสินค้า (Cross-dock) เป็นต้น เนื่องจากคลังสินค้านี้มีหน้าที่หลากหลาย ประโยชน์ของคลังสินค้าจึงมีมากมาย

การเก็บรักษาข้าว เพื่อให้มีการสูญเสียของข้าวในขณะเก็บรักษาน้อยที่สุดทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ในด้านปริมาณมีการสูญเสียน้ำหนัก เนื่องจากนก หนู แมลงในโรงเก็บ และการหายไปของเมล็ดเกี่ยวกับความชื้นทำให้น้ำหนักลด ส่วนด้านคุณภาพ เช่น เกิดข้าวเมล็ดเหลือง เกิดกลิ่นเหม็นอับ และมีสิ่งสกปรกเจือปนมาก การเก็บรักษาข้าวโดยทั่วไป ควรเก็บรักษาไว้ในสภาพหรือโรงเก็บที่มีความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิของอากาศต่ำ (ในที่แห้งและเย็น) การเก็บในสภาพที่มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ วิธีนี้เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด สามารถป้องกันและลดความเสียหายของข้าวได้ดี เก็บรักษาข้าวในคงคุณภาพได้ดีเป็นเวลานาน แต่มีการลงทุนและเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลสูง เช่น การเก็บอนุรักษ์เชื้อพันธุ์ข้าวในธนาคารเชื้อพันธุ์ ในส่วนของการเก็บรักษาข้าวสาร เราควรเก็บไว้ในภาชนะที่มิดชิด เก็บในสภาพไร้อากาศ มีการควบคุมอุณหภูมิเพียงอย่างเดียวถือเป็นการรักษาคุณภาพได้นานที่สุด เป็นการเก็บรักษาแบบธรรมชาติ ไม่ต้องใช้สารเคมีด้วย เป้าหมายหลักของการเก็บรักษาข้าว คือต้องมีการสูญเสียของข้าวในขณะเก็บรักษาน้อยที่สุดทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ หลักการเก็บรักษาโดยทั่วไปคือ ควรเก็บรักษาข้าวไว้ในสภาพหรือโรงเก็บที่มีความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิของอากาศต่ำ(ในที่แห้งและเย็น) การเก็บข้าวไว้ในโรงเก็บปกติที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ และมีความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเก็บ เป็นวิธีที่นิยมใช้อยู่เป็นส่วนใหญ่ เพราะมีการลงทุนน้อยและเสียค่าใช้จ่ายต่ำ

ดังนั้นทางกลุ่มของข้าพเจ้าจึงได้ศึกษากระบวนการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทวุฒิชัย โปรดิคส์ จำกัด เพื่อจะได้ทราบกระบวนการจัดเก็บข้าวที่เหมาะสมและปลอดภัย สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษารวมทั้งประกอบอาชีพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า
3. เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการ
4. เพื่อนำข้อมูลและความรู้ไปเผยแพร่และประยุกต์ใช้ในการศึกษาและการประกอบอาชีพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถทราบถึงกระบวนการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า
2. สามารถทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า
3. สามารถนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการได้
4. สามารถนำข้อมูลและความรู้ไปเผยแพร่และประยุกต์ใช้ในการศึกษาการประกอบอาชีพได้

บทที่ 2

ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ

ประวัติความเป็นมาบริษัท

บริษัท วุฒิชัยโปรคิวส์ จำกัด เป็นบริษัทผู้นำในการส่งออกข้าวไทยคุณภาพสูง บริษัทหนึ่งของประเทศไทยโดยเริ่มก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1977 บริษัทฯ มีวัตถุประสงค์ที่จะสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้าโดยนำเสนอสินค้าที่มีคุณภาพได้มาตรฐานและให้บริการที่ประทับใจแก่ลูกค้า

บริษัทฯ ยังเน้นในด้านการปรับปรุงและพัฒนาในด้านต่างๆทั้งในส่วนของการจัดซื้อวัตถุดิบที่ดีมีคุณภาพสูงปราศจากสิ่งเจือปน การลงทุนและปรับปรุงขั้นตอนการผลิตอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาผลิตสินค้าออกสู่ตลาด การควบคุมคุณภาพที่จะทำการควบคุมคุณภาพสินค้าตั้งแต่เริ่มนำวัตถุดิบเข้าสู่โรงงาน เพื่อนำมาผลิตและบรรจุส่งออก การฝึกฝนบุคลากร และปรับปรุงระบบการจัดการเอกสารการขายให้ทำงานได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว เพื่อให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจสูงสุด

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 บริษัทฯ ได้จัดทำระบบ HACCP และ GMP ขึ้นเพื่อให้ลูกค้ามั่นใจได้ว่าสินค้าที่บริษัทฯผลิตขึ้นเป็นสินค้าที่ผ่านกระบวนการผลิตที่ถูกสุขลักษณะโรงงานที่ดี และสินค้าจะไม่มียันตรายต่อผู้บริโภคในด้านของทางกายภาพเคมีและชีวภาพ

ก่อตั้ง	: 1977
ทุนจดทะเบียน	: 14 ล้านบาท
ผู้ถือหุ้น	: บริษัท วุฒิชัยโปรคิวส์ จำกัด 100.00%
ลักษณะของกิจการ	: โรงงานปรับปรุงคุณภาพข้าวและบรรจุถุงเพื่อการส่งออก
กำลังการผลิต	: 100,000 ตัน/ปี
ลูกค้าหลัก	: ผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายในแถบอเมริกาเหนือ ยุโรป ออสเตรเลีย และจีน
คณะกรรมการ	: คุณวุฒิ อธิพันธ์อำไพ (ประธานกรรมการ)
บริหาร	: คุณอนุศักดิ์ อภิวันท์โอภาส (กรรมการผู้จัดการ) คุณรัชนิ อธิพันธ์อำไพ (ผู้จัดการฝ่ายทั่วไปและผู้จัดการ ฝ่ายบัญชีและการเงิน)

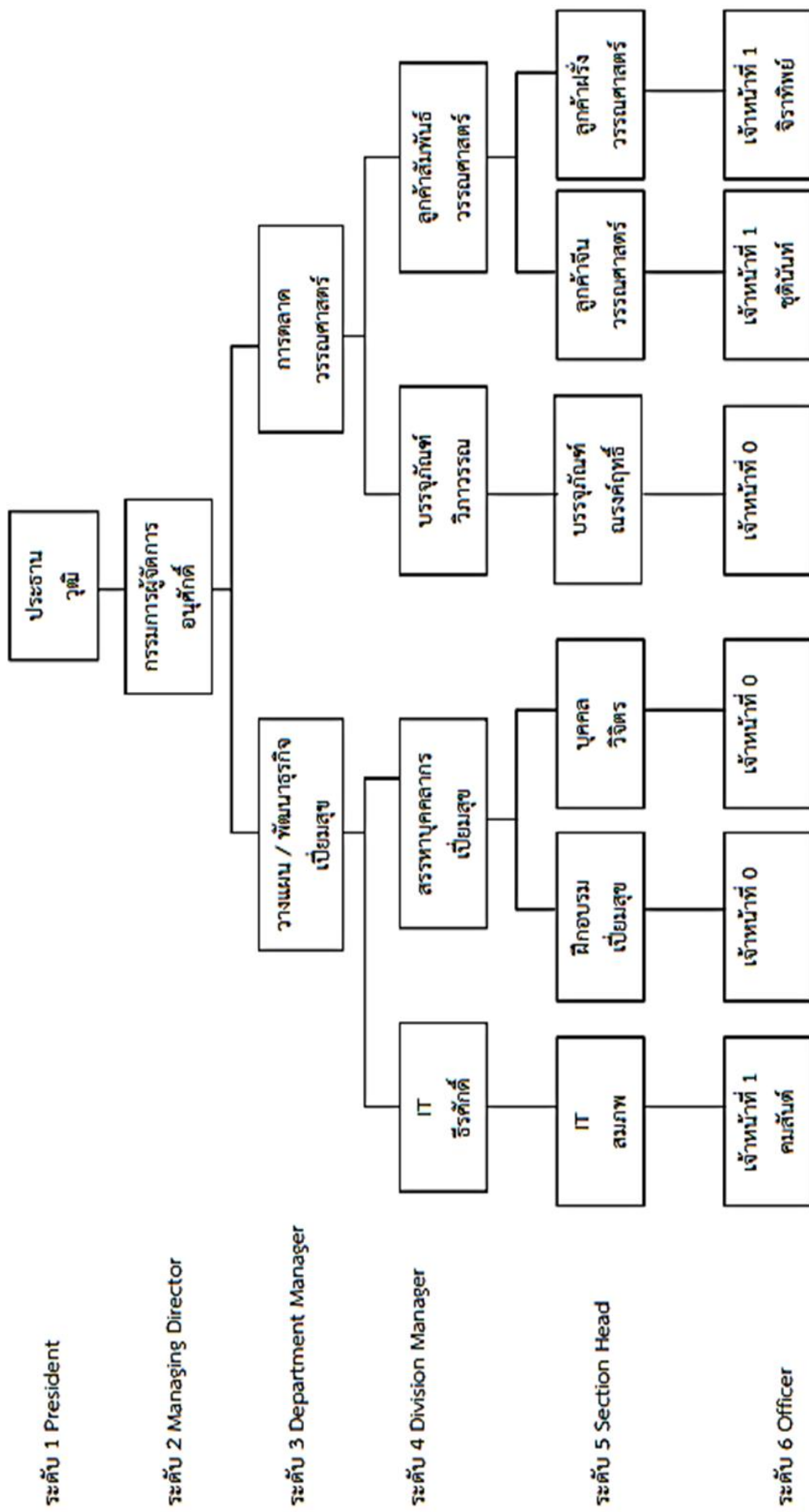


ภาพที่ 2.1 ป้ายหน้าบริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด



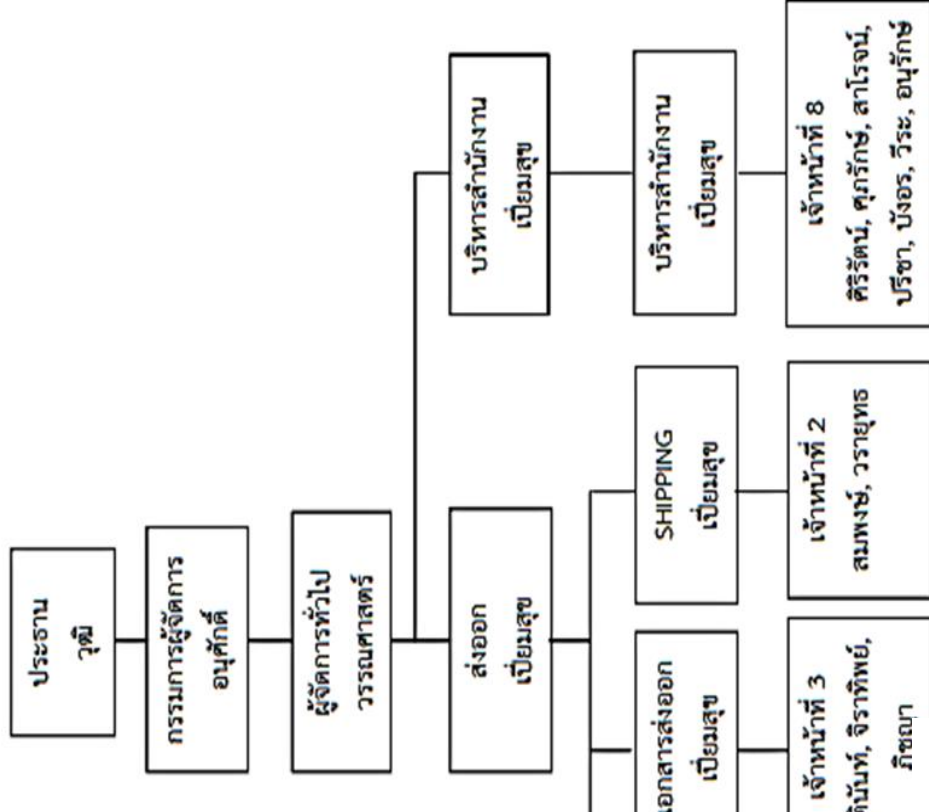
ภาพที่ 2.2 หน้าบริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด

แผนผังองค์กรบริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด



ภาพที่ 2.3 ผังองค์กร(1)

แผนผังองค์กรบริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด



ระดับ 1 President

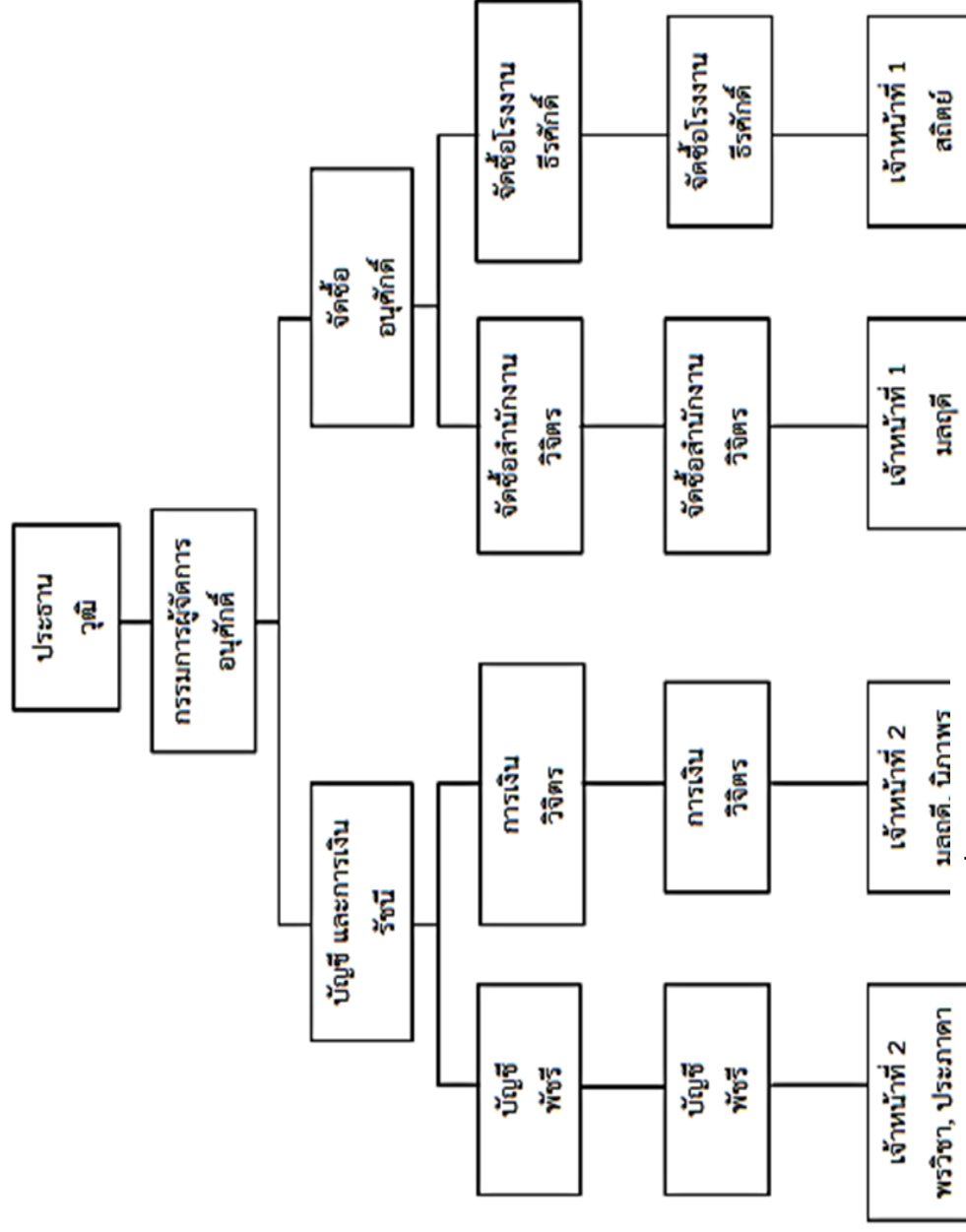
ระดับ 2 Managing Director

ระดับ 3 Department Manager

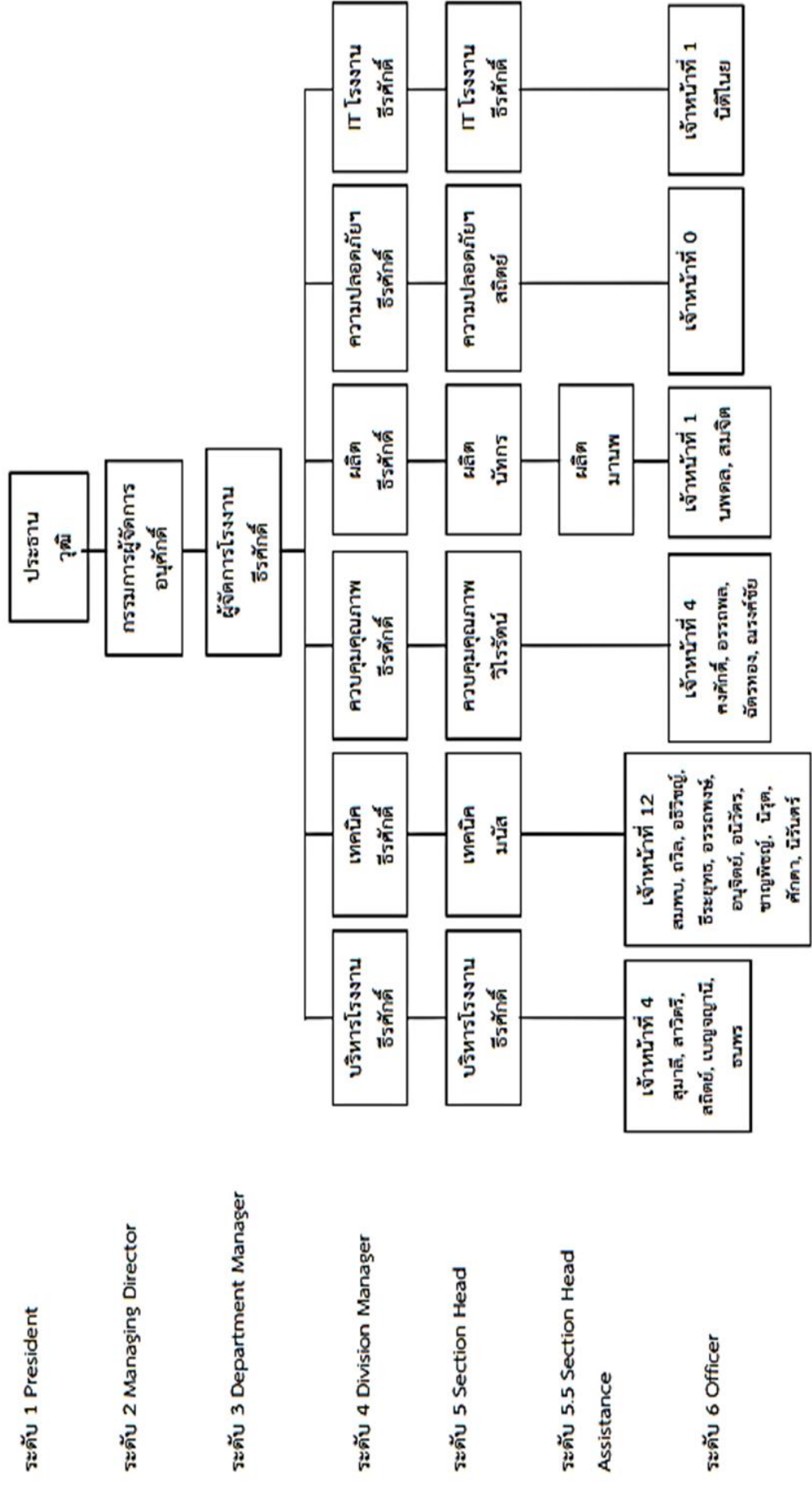
ระดับ 4 Division Manager

ระดับ 5 Section Head

ระดับ 6 Officer



ภาพที่ 2.5 ฟังก์ชันกร(3)



ภาพที่ 2.6 แผนผังองค์กร(4)

โปรดิวส์แบ่งเป็น 5 แผนก ดังนี้

1. แผนกบริหาร โดยแผนกบริหารจะประกอบไปด้วย

- 1.1. ผู้บริหารสูงสุด
- 1.2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร
- 1.3. เจ้าหน้าที่บัญชี
- 1.4. เจ้าหน้าที่สารสนเทศ
- 1.5. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

2. แผนกช่างเทคนิค

เวลาทำงาน 8.00 – 17.00 น.

จำนวนพนักงาน 21 คน

แผนกช่างเทคนิคจะเป็นส่วนของการผลิต ซึ่งประกอบด้วยทั้งหมด 6 line

2.1. line A, B, C และ G ผลิตข้าวหอมมะลิ โดย line A, B, C จะบรรจุภัณฑ์โดย

ใช้คนส่วน line G จะใช้เครื่องบรรจุอัตโนมัติสำหรับบรรจุภัณฑ์ขนาดเล็ก

2.2. line D ผลิตข้าวเหนียว

2.3. line F ผลิตข้าวกล้อง

หมายเหตุ : ทั้ง 6 line มีขั้นตอนกระบวนการผลิตเหมือนกัน

3. แผนกฝ่ายผลิต

เวลาทำงาน 08.00 – 17.00 น.

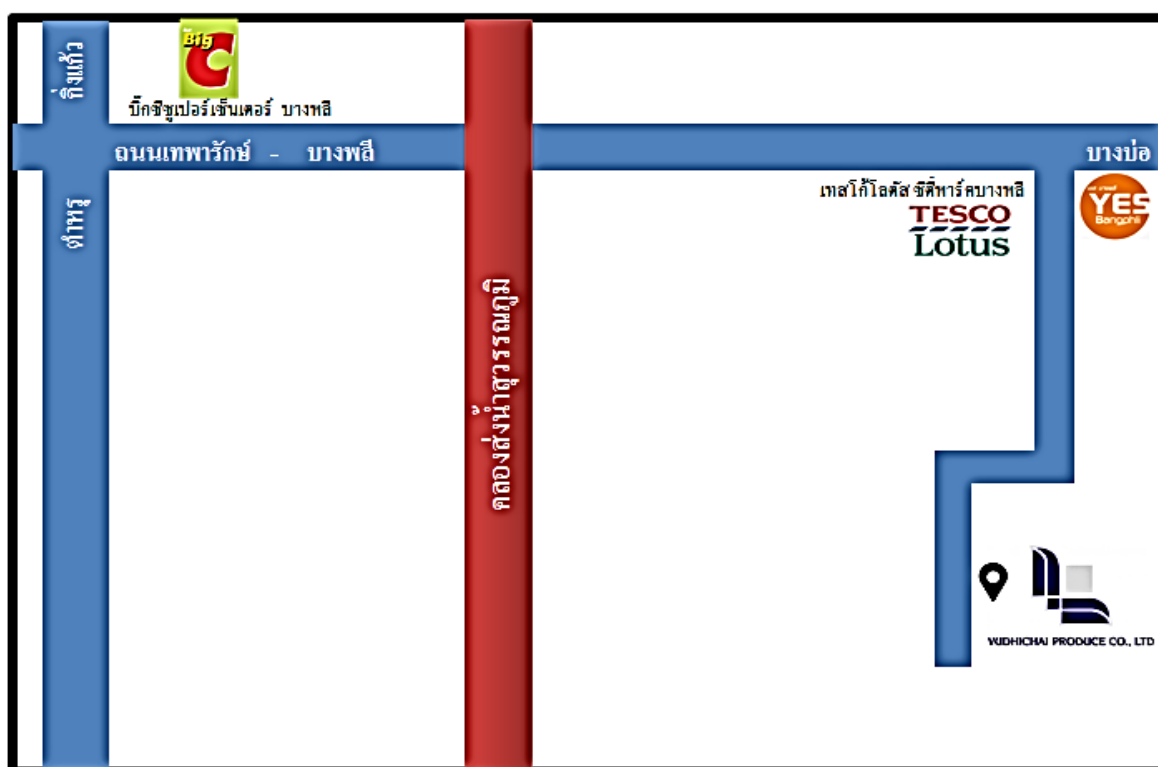
จำนวนพนักงาน 97 คน

4. แผนกบรรจุภัณฑ์

เวลาทำงาน 08.00 – 17.00 น.

จำนวนพนักงาน 36 คน

แผนที่บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด



ภาพที่ 2.7 แผนที่ บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด

บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด

เลขที่ 941 หมู่ที่ 15 ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10570

โทรศัพท์ 02-7061995-9 โทรสาร 02-706-1994

นโยบายคุณภาพ

บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด มุ่งมั่นผลิตข้าวที่ได้มาตรฐาน ปลอดภัยต่อผู้บริโภค
ราคาสมเหตุสมผลให้บริการรวดเร็ว ตรงความต้องการลูกค้า และปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมายคุณภาพ

เป้าหมายคุณภาพแผนกบริหาร โรงงาน

No.	เป้าหมายคุณภาพ	Target	วิธีการเก็บข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	แผนการดำเนินงาน
1	การจัดส่งผิดพลาด/ ล่าช้าไม่เกิน	4 ORDER/ปี	FM-CR-01/03 FM-PL-02/03	เจ้าหน้าที่ การตลาด	1 เดือน/ครั้ง	ตรวจสอบสต็อกข้าว ตาม QP-CR-01 QP-PCM-02
2	ความพึงพอใจลูกค้า	85%	FM-CS-01/01	เจ้าหน้าที่ การตลาด	2 ครั้ง/ปี	ประมาณการสั่งซื้อของ ลูกค้าและทำการจัดซื้อข้าว ให้เพียงพอกับความต้องการ

ตารางที่ 2.1 เป้าหมายคุณภาพแผนกบริหารโรงงาน

เป้าหมายคุณภาพแผนกตลาด

No.	เป้าหมายคุณภาพ	Target	วิธีการเก็บข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	แผนการดำเนินงาน
1	ซื้อร้องเรียนลูกค้าไม่เกิน	10 ครั้ง/ปี	FM-CP-01/01	เจ้าหน้าที่ การตลาด	1 เดือน/ ครั้ง	ติดตามการตอบใบ CAR หน่วยงานที่รับผิดชอบ ให้ แล้วเสร็จภายใน 2 สัปดาห์
2	การจัดส่งผิดพลาด/ ลำช้า	4 ORDER/ปี	FM-CR-01/03 FM-PL-02/03	เจ้าหน้าที่ การตลาด	1 เดือน/ ครั้ง	ตรวจสอบรายการสั่งซื้อ ของลูกค้าทุกสัปดาห์เพื่อ เป็น ข้อมูลให้ฝ่ายต่างๆ กรณีที่มีการล่าช้าหรือการ เปลี่ยนแปลงจากลูกค้า
3	ความพึงพอใจลูกค้า	85%	FM-CS-01/01	เจ้าหน้าที่ การตลาด	2 ครั้ง/ปี	วางแผนงานการตลาดใน การเจาะกลุ่มลูกค้าใหม่ รวมทั้งการรักษาลูกค้า
4	ยอดขายรวมไม่ต่ำกว่า	100% ของปีก่อน	รายงานฝ่าย บัญชี	ผู้จัดการฝ่าย การตลาด	2 ครั้ง/ปี	เดิม รับข้อมูลความต้องการ ลูกค้า ตรวจสอบความสา
5	จำนวนลูกค้าใหม่ไม่น้อยกว่า	3 ราย		ผู้จัดการฝ่าย การตลาด	2 ครั้ง/ปี	มารถในการผลิตของบริษัท และประสานงานให้ทุกฝ่าย ได้รับทราบข้อมูลอย่างถูก ต้อง ตาม QP-CR-01

ตารางที่ 2.2 เป้าหมายคุณภาพแผนกตลาด

เป้าหมายคุณภาพแผนกผลิต

No.	เป้าหมายคุณภาพ	Target	วิธีการเก็บข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	แผนการดำเนินงาน
1	ซื้อร้องเรียนลูกค้าไม่เกิน	10 ครั้ง/ปี	FM-CP-01/01	เจ้าหน้าที่ การตลาด	1 เดือน/ ครั้ง	ควบคุมการตรวจรับวัตถุดิบ ทางกายภาพ การวางแผน การผลิตการสั่งงานและกระ
2	ของเสีย (ข้าว) จากการผลิตไม่ เกิน	0.5%/ ผลิต	FM-NC-01/04	หัวหน้าแผนก ผลิต	1 เดือน/ ครั้ง	บวนการบรรจุให้เป็นไป ตามมาตรฐานคุณภาพและ
3	การจัดส่งผิดพลาด/ ลำช้า	4 ORDER/ปี	FM-CR-01/03 FM-PL-02/03	เจ้าหน้าที่ การตลาด	1 เดือน/ ครั้ง	ความปลอดภัยตาม QP-PP-

4	ความพึงพอใจลูกค้า	85%	FM-CS-01/01	เจ้าหน้าที่ การตลาด	2 ครั้ง/ปี	01,QP-PI-02,QP-IR-01ควบคุมปริมาณข้าวถ้าขออกให้สามารถบรรลุตามเป้าหมายและไม่เกิดปัญหาในเรื่องแมลง
5	การสูญเสีย (ข้าว) ที่เกิดจากการผลิต จัดเก็บไม่เกิน	1%/ ยอดบรรจุ	รายงานของฝ่ายบัญชี	QMR	2 ครั้ง/ปี	
6	ของเสียจากการลงข้าว	1%/ ยอดรับข้าว	แบบฟอร์มการรับรถข้าวและบันทึกของเสียข้าวกวาดพื้น		1 เดือน/ ครั้ง	

ตารางที่ 2.3 เป้าหมายคุณภาพแผนกผลิต

เป้าหมายคุณภาพแผนกส่วนจัดซื้อบรรจุภัณฑ์

No.	เป้าหมายคุณภาพ	Target	วิธีการเก็บข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	แผนการดำเนินงาน
1	ข้อร้องเรียนลูกค้าไม่เกิน	10 ครั้ง/ปี	FM-CP-01/01	เจ้าหน้าที่ การตลาด	1 เดือน/ ครั้ง	ประสานงานกับลูกค้าในการรับข้อมูลและจัดซื้อบรรจุภัณฑ์ให้ตรงตามข้อกำหนดและทันตามความต้องการในการผลิต ประสานการจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องใช้ ตาม QP-PCM-03
2	การจัดส่งผิดพลาด/ ล่าช้า	4 ORDER/ปี	FM-CR-01/03 FM-PL-02/03	เจ้าหน้าที่ การตลาด	1 เดือน/ ครั้ง	
3	ความพึงพอใจลูกค้า	85%	FM-CS-01/01	เจ้าหน้าที่ การตลาด	2 ครั้ง/ปี	
4	จัดซื้อบรรจุภัณฑ์ (แบบปกติ) เหลือภายใน	7 วัน	FM-PCM-01/02	หัวหน้าแผนก บรรจุภัณฑ์	1 เดือน/ ครั้ง	
5	ปริมาณบรรจุภัณฑ์ชนิดโพลีที่จัดเก็บ	ไม่เกิน 6 % /	STOCK CARD	หัวหน้าแผนก บรรจุภัณฑ์	2 ครั้ง/ปี	
6	โดยไม่เคยเลื่อนไหวมากกว่า 1 ปี	จำนวนจัดเก็บ				

ตารางที่ 2.4 เป้าหมายคุณภาพแผนกส่วนจัดซื้อบรรจุภัณฑ์

เป้าหมายคุณภาพส่วนควบคุมคุณภาพ

No.	เป้าหมายคุณภาพ	Target	วิธีการเก็บข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	แผนการดำเนินงาน
1	ข้าวหอมมะลิ ผลการทดสอบ	ไม่เกิน 6 % /	รายงานสรุป	หัวหน้าแผนก QC	1 ครั้ง/ เดือน	ตรวจสอบ วิเคราะห์ข้าวเพื่อให้มั่นใจว่าได้ข้าวตรงตามมาตรฐานที่กำหนด

	Cookong Test มีข้าวปนไม่เกิน 6 %	เดือน	ประจำเดือน QQS			โดยให้ความสำคัญต่อความถูกต้องแม่นยำในทุกๆกระบวนการตรวจสอบตามQP-IR-01-02 และ QP-QC-01
	ค่าเฉลี่ย / เดือน					
2	ข้าวหอมมะลิ ผลการทดสอบ	ไม่เกิน 6 % /	รายงานสรุป	หัวหน้าแผนก QC	1 ครั้ง/ เดือน	
	Alkali Test มีข้าวปนไม่เกิน 6 %	เดือน	ประจำเดือน QQS			
	ค่าเฉลี่ย / เดือน					
3	ข้าวหอมมะลิ ผลการทดสอบ	ไม่เกิน 17.5 % /	รายงานสรุป	หัวหน้าแผนก QC	1 ครั้ง/ เดือน	
4	Amylose Test มีเปอร์เซ็นต์ไม่เกิน 17.5 %	เดือน	ประจำเดือน QQS			

ตารางที่ 2.5 เป้าหมายคุณภาพแผนกส่วนควบคุมคุณภาพ

เป้าหมายคุณภาพแผนกฝ่ายธุรกิจQMR

No.	เป้าหมายคุณภาพ	Target	วิธีการเก็บข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	แผนการดำเนินงาน
1	ช.ม. การฝึกอบรม	8 ช.ม./ คน/ ปี	FM-TN-01/02	QMR	1ปี/ครั้ง	วางแผนการฝึกอบรมประจำปี และดำเนินการประสานงานกับบุคลากรภายในและภายนอกให้มีการฝึกอบรมตามแผนที่กำหนด ตาม QP-TN-01

ตารางที่ 2.6 เป้าหมายคุณภาพแผนกฝ่ายธุรกิจQMR

เป้าหมายคุณภาพส่วนความปลอดภัย

No.	เป้าหมายคุณภาพ	Target	วิธีการเก็บข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	แผนการดำเนินงาน
1	อุบัติเหตุไม่ร้ายแรงในขณะปฏิบัติงานไม่เกิน	5 ครั้ง/ปี	รายงานอุบัติเหตุ	หัวหน้าแผนก ความปลอดภัย	1เดือน/ ครั้ง	วางแผนและควบคุมกระบวนการทำงานให้มีความปลอดภัย ฝึกอบรมพนักงานใหม่ให้ตระหนักถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
2	อุบัติเหตุร้ายแรงในขณะ	0 ครั้ง/ปี	รายงานอุบัติเหตุ	หัวหน้าแผนก	1เดือน/	

	ปฏิบัติงานไม่เกิน			ความปลอดภัย	ครั้ง	
หมายเหตุ อุบัติเหตุร้ายแรงหมายถึง เกิดความเสียหายแก่พนักงานจนไม่สามารถปฏิบัติงานต่อไปได้ หรือค่ารักษาพยาบาลมากกว่า..... บาทต่อครั้ง หรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของบริษัทมากกว่า..... บาท						

ตารางที่ 2.7 เป้าหมายคุณภาพส่วนความปลอดภัย

เป้าหมายคุณภาพแผนกฝ่ายจัดซื้อ(ข้าว)

ตารางที่ 2.8 เป้าหมายคุณภาพแผนกฝ่ายจัดซื้อ(ข้าว)

เป้าหมายคุณภาพแผนกส่วนส่งออก

ตารางที่ 2.9 เป้าหมายคุณภาพแผนกส่วนส่งออก

No	เป้าหมายคุณภาพ	Target	วิธีการเก็บข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	แผนการดำเนินงาน
1	ของเสีย (บรรจุภัณฑ์)ที่พบในกระบวนการ	2%/จำนวนที่เก็บ	FM-NC-01/01	บริหารโรงงาน	1 ครั้ง/3เดือน	ตรวจรับบรรจุภัณฑ์ตามQP-IR-03 จัดเก็บและเบิกจ่ายบรรจุภัณฑ์ตาม QP-SC-02 และดูแลสภาพของคลังจัดเก็บบรรจุภัณฑ์ตามระบบGMP
2	ความพึงพอใจลูกค้า	85%	FM-CS-01/01	เจ้าหน้าที่การตลาด	2 ครั้ง/ปี	
3	การสูญเสีย (บรรจุภัณฑ์)จัดเก็บ เบิกจ่ายไม่เกิน	1%/จำนวนที่เก็บ	Stock Card	บริหารโรงงาน	2 ครั้ง/ปี	

No.	เป้าหมายคุณภาพ	Target	วิธีการเก็บข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	แผนการดำเนินงาน
1	การจัดส่งผิดพลาด/ ล่าช้า...ไม่เกิน	4 ORDER/ปี	FM-CR-01/03 FM-PL-02/03	เจ้าหน้าที่การตลาด	1 เดือน/ครั้ง	จัดเตรียมเอกสารและติดต่อประสานงานกับบริษัทหัวลากและบริษัทเรือให้ทันตามระยะเวลาการส่งสินค้าตาม QP-ED-01
2	ความพึงพอใจลูกค้า	85%	FM-CS-01/01	เจ้าหน้าที่การตลาด	2 ครั้ง/ปี	

No.	เป้าหมายคุณภาพ	Target	วิธีการเก็บข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	แผนการดำเนินงาน
1	การจัดส่งผิดพลาด/ ล่าช้า...ไม่เกิน	4 ORDER/ปี	FM-CR-01/03 FM-PL-02/03	เจ้าหน้าที่การตลาด	1 เดือน/ครั้ง	จัดเตรียมเอกสารและติดต่อประสานงานกับบริษัทหัวลากและบริษัทเรือให้ทันตามระยะเวลาการส่งสินค้าตาม QP-ED-01
2	ความพึงพอใจลูกค้า	85%	FM-CS-01/01	เจ้าหน้าที่การตลาด	2 ครั้ง/ปี	

เป้าหมายคุณภาพแผนกLogistic

ตารางที่ 2.10 เป้าหมายคุณภาพแผนกLogistic

เป้าหมายคุณภาพแผนกเทคนิค

No	เป้าหมายคุณภาพ	Target	วิธีการเก็บข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	แผนการดำเนินงาน
1	ข้อร้องเรียนลูกค้าไม่เกิน	10 ครั้ง/ ปี	FM-CP-01/01	เจ้าหน้าที่ การตลาด	1 เดือน/ครั้ง	ควบคุมการทำงานของเครื่องจักร ให้ได้มาตรฐานคุณภาพและ ความปลอดภัย วางแผนในการ บำรุง รักษาเครื่องจักร ตาม QP-PL- 01,QP-MT-01,QP-MT-02 จัด เตรียมอะไหล่เครื่องจักรที่จำเป็น กรณีฉุกเฉิน เก็บข้อมูลการ ทำงานของเครื่องจักรรายงาน ผู้จัดการโรงงาน ในกรณีที่ต้อง ซ่อมแซม แก้ไข เปลี่ยนแปลง เครื่องจักร
2	ของเสีย (ข้าว) จากการผลิต ไม่เกิน	0.5%/ ผลิต	FM-NC-01/04	หัวหน้าแผนก เทคนิค	1 เดือน/ครั้ง	
3	การจัดส่งผิดพลาด/ ล่าช้า	4 ORDER/ ปี	FM-CR-01/03 FM-PL-02/03	เจ้าหน้าที่ การตลาด	1 เดือน/ครั้ง	
4	ความพึงพอใจลูกค้า	85%	FM-CS-01/01	เจ้าหน้าที่ การตลาด	2 ครั้ง/ปี	
5	การสูญเสีย (ข้าว) ที่เกิด จากการผลิต จัดเก็บไม่เกิน	1%/ ยอด บรรจุ	รายงานของฝ่าย บัญชี	QMR	2 ครั้ง/ปี	
6	จำนวนครั้งที่เครื่องจักรเสีย จนไม่สามารถดำเนินการ ผลิตไม่เกิน	3ครั้ง/ เดือน	FM-MT-02/01	หัวหน้าแผนก เทคนิค	1 เดือน/ครั้ง	
7	ระยะเวลาเฉลี่ยในการซ่อม เครื่องจักรไม่เกิน	3วัน/ เครื่อง	FM-MT-02/01	หัวหน้าแผนก เทคนิค	1 เดือน/ครั้ง	

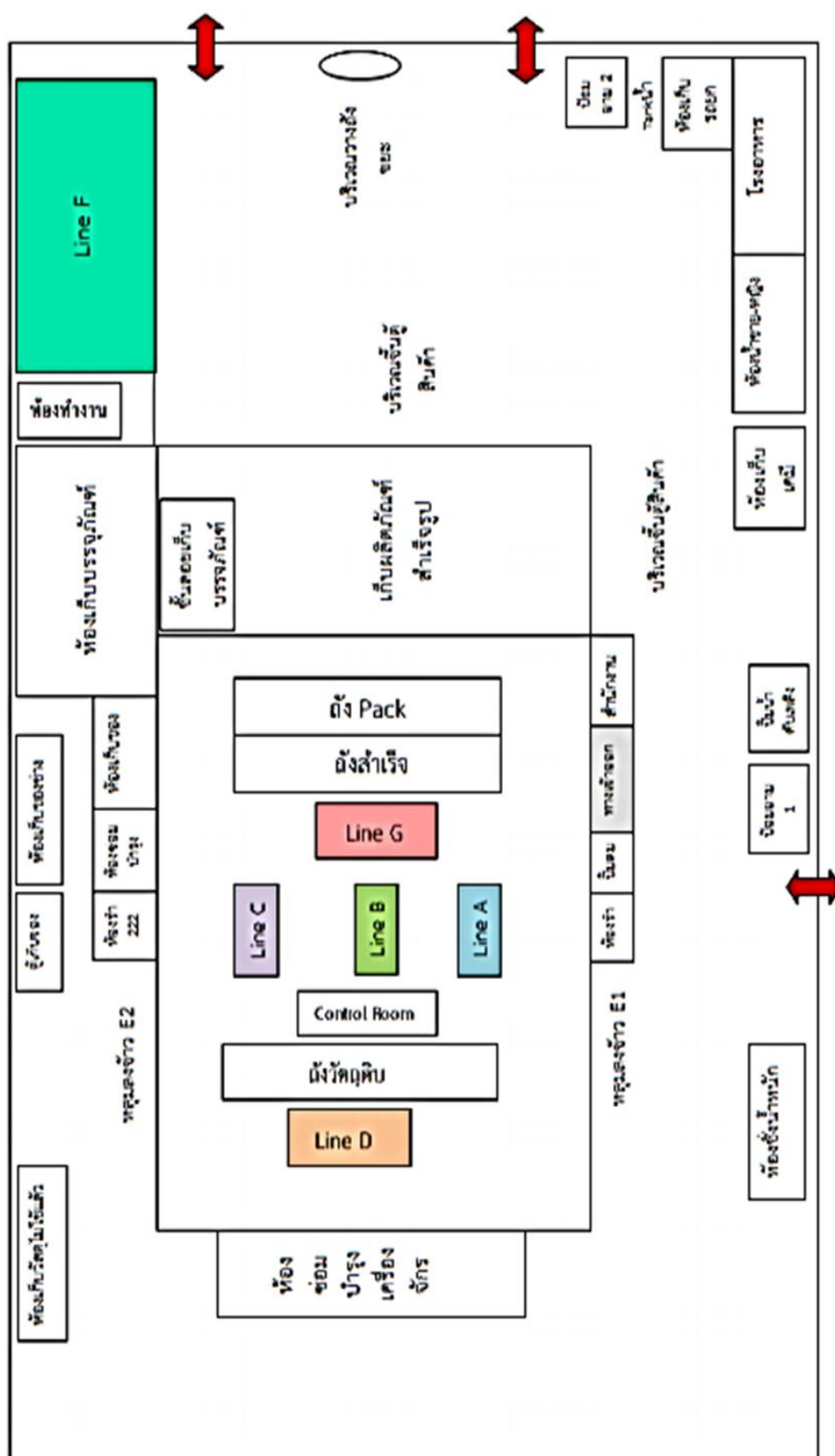
ตารางที่ 2.11 เป้าหมายคุณภาพแผนกเทคนิค

รายละเอียดเป้าหมายคุณภาพหลัก

[illegible]

ตารางที่ 2.12 รายละเอียดเป้าหมายหลัก

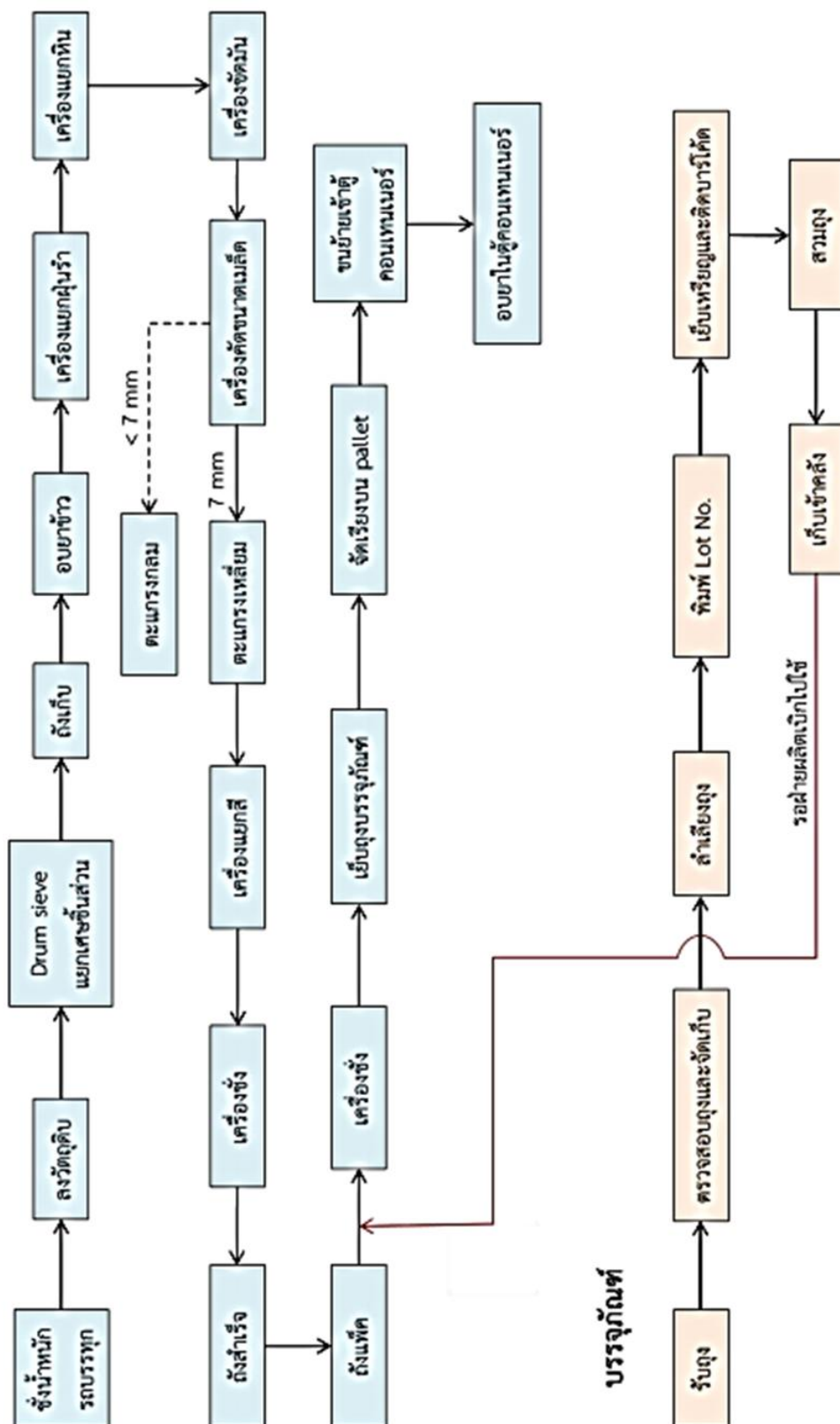
ผังโรงงาน บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์



จำกัด

ภาพที่ 2.8 ผังโรงงาน บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด

กระบวนการผลิต



ภาพที่ 2.9 กระบวนการผลิต

คำอธิบายกระบวนการผลิต

เริ่มต้นกระบวนการโดยที่รถส่งข้าวจากโรงสีจะเข้ามาชั่งน้ำหนักที่จุดชั่งน้ำหนัก จากนั้นพนักงานจะใช้รถโฟล์คลิฟท์ในการขนย้ายถุงข้าวไปยังจุดลงวัตถุดิบ โดยการเทข้าวลงหลุม นั้นพนักงานจะดึงเชือกเปิดถุงจัมป์ปล่อยข้าวออกมา จากนั้นข้าวจะถูกส่งผ่านกระพ้อขึ้นไปยังเครื่อง Drum sieve เพื่อแยกเศษชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่ออกจากข้าวสาร หลังจากนั้นข้าวจะส่งผ่าน Tripper เพื่อไปยังถังเก็บข้าว โดยที่จะมีพนักงานขึ้นรถรอกเลื่อน Tripper ให้ตรงตามถังที่ต้องการเก็บ เมื่อข้าวลงสู่ถังจนเต็มพนักงานก็จะอบยาเพื่อป้องกันการเกิดมอดหลังจากอบยาแล้ว 5-7 วัน จึงเริ่มทำการดำเนินการผลิตต่อ โดยข้าวจะถูกลำเลียงผ่านสายพานไปยังเครื่องแยกฝุ่นราและเครื่องแยกหินเพื่อทำความสะอาดข้าว จากนั้นข้าวจะถูกส่งไปยังเครื่องขัดมันเพื่อขัดสีข้าวให้ขาว เมื่อขัดสีข้าวเสร็จแล้วจะเข้าสู่เครื่องคัดขนาดเมล็ด หากเมล็ดข้าวมีขนาดน้อยกว่า 7 มิลลิเมตรจะถูกส่งไปยังตะแกรงกลม ส่วนเมล็ดข้าวที่มีขนาดมากกว่า 7 มิลลิเมตร จะถูกส่งไปยังเครื่องตะแกรงเหลี่ยม หลังจากนั้นจะเข้าสู่เครื่องแยกสีเพื่อแยกเมล็ดข้าวที่อาจมีสีดำหรือสีอื่นปะปนออก จากนั้นข้าวจะผ่านเครื่องชั่งเพื่อคำนวณปริมาณการผลิตต่อวัน จากนั้นข้าวจะถูกส่งไปยังถังสำเร็จเพื่อตรวจจับโลหะที่อาจปนอยู่ในข้าวก่อนที่จะส่งข้าวไปยังถังแพ็คเพื่อรอการบรรจุ โดยการบรรจุนั้นพนักงานจะตั้งค่าเครื่องชั่งให้ได้น้ำหนักตามที่ลูกค้าต้องการ จากนั้นพนักงานจะกดปล่อยข้าวลงมายังถุง แล้วส่งต่อเพื่อเย็บปากถุง เมื่อเย็บเสร็จเรียบร้อยแล้วพนักงานจะนำถุงไปจัดเรียงบน pallet จากนั้นพนักงานจะนำรถโฟล์คลิฟท์มาขน pallet ไปยังห้องอบยา เพื่ออบยาป้องกันมอดอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะขนขึ้นตู้คอนเทนเนอร์

เพิ่มเติม

การอบยา

- พนักงานที่ทำหน้าที่นี้จะต้องผ่านการอบรมและได้รับใบรับรอง
- ทำงานเวลา 18.00 น. ครั้งละ 2 คน (มีทั้งหมด 6 คน ผลิตกันคู่กันละวัน)
- โดยการขึ้นไปอบสารเคมีนั้นจะใช้สารเคมีชื่อว่าอะลูมิเนียมฟอสไฟด์ มีลักษณะเป็นเม็ดโดยใช้ทั้งหมด 626 เม็ด (2 เม็ดต่อปริมาตรถึง 1 ลบ.ม.) สำหรับถึงขนาดใหญ่ ใช้เวลาอบ 5-7 วัน ก่อนที่จะทำการเดินการผลิตต่อไป
- พนักงานที่ขึ้นไปอบยาต้องสวมใส่หน้ากากชนิดเต็มหน้าและถุงมือยาง

การล้างถัง

ล้างเดือนละ 1 ครั้ง โดยให้พนักงานลงไปในถังแล้วใช้ลมเป่าใช้เวลาในการล้างถึง 30 นาทีต่อการล้าง 1 ครั้งปัจจุบันกำลังทำทางเดินขอบถังราวกันตกและพัดลมดูดอากาศใช้สำหรับการล้างถังเพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มความปลอดภัยให้แก่พนักงานมากขึ้น

ขั้นตอนการทำงานของแผนกบรรจุภัณฑ์

1. รับบรรจุภัณฑ์ การรับบรรจุภัณฑ์ ทางโรงงานจะสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์จากโรงพิมพ์ และโรงพิมพ์จะนำบรรจุภัณฑ์ใส่รถมาส่งให้ที่โรงงาน
 2. ตรวจสอบและจัดเก็บ การจัดเก็บจะนำบรรจุภัณฑ์ใส่รถเข็นแล้วมาจัดเก็บที่ชั้นวางบรรจุภัณฑ์
 3. ถ้ำเลียงถุง
 4. พิมพ์ LOT NO. นำบรรจุภัณฑ์วางลงบนสายพาน จากนั้นบรรจุภัณฑ์จะถูกพิมพ์เลข LOT NO. โดยเครื่องพ่นหมึก จากนั้นนำบรรจุภัณฑ์ที่พิมพ์เลข LOT NO. เสร็จแล้วใส่รถเข็นเพื่อไปสู่ขั้นตอนต่อไป
 5. เย็บเหรียญ/ติดบาร์โค้ด นำบรรจุภัณฑ์มาเย็บเหรียญและบาร์โค้ดโดยใช้เครื่องจักรเย็บ
 6. สวมถุง นำถุงพลาสติกสีใสสวมลงแท่งเหล็กก่อน จากนั้นนำถุงสีทึบสวมทับ
 7. เก็บบรรจุภัณฑ์เข้าคลัง นำบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการข้อ 1-6 เก็บเข้าคลังสินค้าเพื่อรอฝ่ายผลิตมาเบิกตามรายการสั่งซื้อของลูกค้า
- หมายเหตุ : มีแผนการแก้ไขบรรจุภัณฑ์ (ทำเฉพาะฤดูกาลที่มีข้าวใหม่) โดยมีวิธีการทำงานดังนี้
- นำบรรจุภัณฑ์มาป้อนตรา เพื่อแสดงว่าสินค้านี้เป็นสินค้าใหม่

แผนกทดสอบคุณภาพ

เวลาทำงาน ทำงานเป็นกะ กะที่ 1 07.45 – 16.15 น.

กะที่ 2 15.45 – 24.15 น.

กะที่ 3 23.45 – 08.15 น.

จำนวนพนักงาน มีทั้งหมด 7 คน : หัวหน้า 1 คน

เจ้าหน้าที่ 4 คน (ประจำกะละ 1 คน)

ผู้ช่วย 2 คน (พนักงานรายวัน)

แผนกทดสอบคุณภาพจะทดสอบคุณภาพทางเคมีของข้าวสาร ข้าวเหนียว และข้าวกล้อง โดยการเก็บตัวอย่างเพื่อนำมาทดสอบนั้น จะทำการเก็บ 3 ช่วง คือ

-เก็บตัวอย่างก่อนการรับข้าวโดยเก็บจากรดส่งข้าว

-เก็บตัวอย่างระหว่างการผลิต

-เก็บตัวอย่างจากผลิตภัณฑ์ที่บรรจุแล้ว

โดยมีวิธีการทดสอบจะแบ่งเป็นทดสอบทางเคมีและทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

การทดสอบทางเคมี

1. Strain Test เป็นการทดสอบว่าข้าวตัวอย่างเป็นข้าวปนหรือไม่

2. Cooking Test เป็นการทดสอบหาปริมาณข้าวอินปนในข้าวหอมมะลิโดยวิธีการ

ต้มข้าว

3. Alkali Test เป็นการทดสอบหาปริมาณข้าวอินปนในข้าวหอมมะลิใน

สารละลายด่าง

4. Amylose Test เป็นการทดสอบหาปริมาณอะมิไรสในข้าวด้วยวิธีการเคมีเพื่อหา

เปอร์เซ็นต์ความนิ่มของข้าว

การทดสอบทางกายภาพ

1. เครื่อง Seed Count เป็นเครื่องที่ใช้สำหรับคัดแยกเมล็ดข้าว

2. เครื่อง Milling Meter เป็นเครื่องที่ทดสอบคุณภาพสีของเมล็ดข้าว

3. เครื่อง Moisture เป็นเครื่องทดสอบความชื้นในเมล็ดข้าว

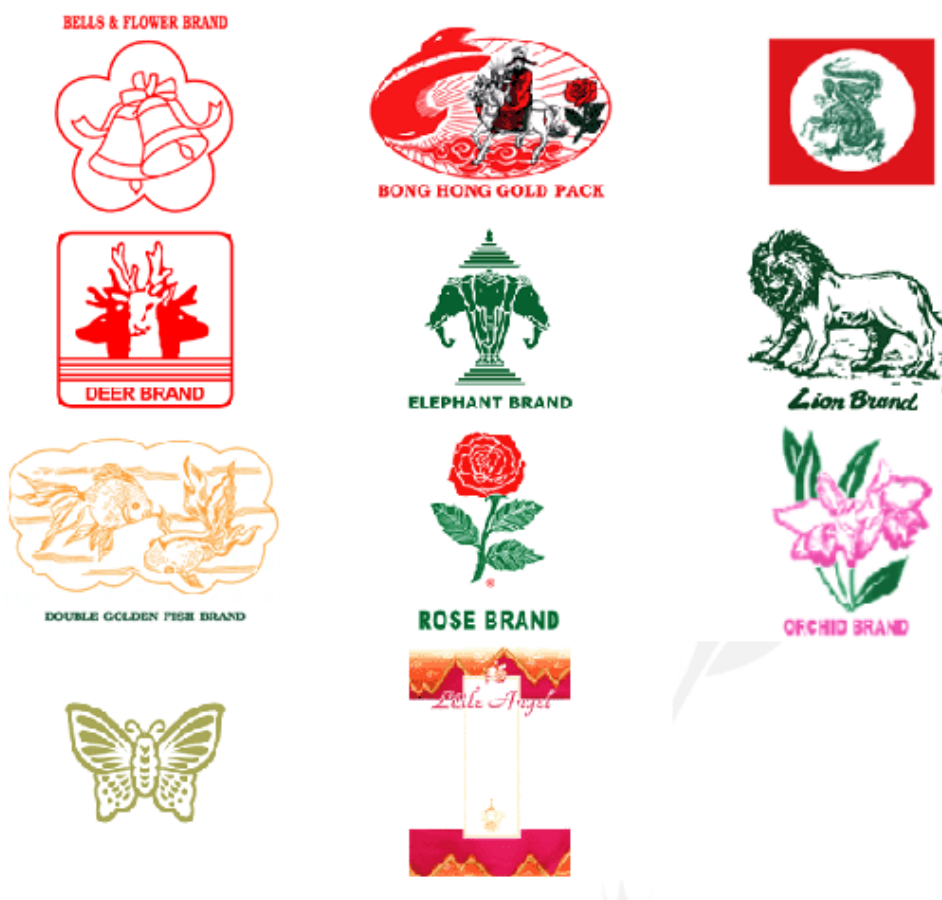
(อ้างอิงจาก บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด)

กลุ่มลูกค้า

วัตถุประสงค์ทางการตลาดของเราคือการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้าทั่วโลกของเราและเพื่อสร้างผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างลูกค้าที่มีค่าและ บริษัท นอกเหนือจากการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงสุดแล้วการตอบสนองต่อคำขอของลูกค้าการสนับสนุนและการบริการที่ยืดหยุ่นต่าง ๆ นั้นเป็นเรื่องที่สำคัญ ส่วนประกอบทั้งหมดถูกเพิ่มเข้ามาเพื่อเป็นแพ็คเกจเดียวสำหรับการให้บริการลูกค้าทุกคน

บริษัท วุฒิชัยโปรดักชั่น จำกัด สนับสนุนและช่วยเหลือลูกค้าในการพัฒนาแบรนด์ของตัวเองด้วยการให้บริการและช่วยเหลือที่ครอบคลุม เป็นผลให้เราเป็นผู้ผลิตรายเดียวของแบรนด์ชั้นนำในหลายส่วนของโลก นอกจากนี้เพื่อเสริมแบรนด์ให้กับลูกค้าของเราการออกแบบที่มีชื่อเสียงและทันสมัยล่าสุด "Little Angel" ได้กลายเป็นผู้นำในตลาด

บริการระดับมืออาชีพช่วยให้ บริษัท สามารถเจาะตลาดที่ทำนายใหม่นำเข้าสู่ยุคใหม่ของการเติบโตและการขยายสู่สหราชอาณาจักร เครือข่ายลูกค้าเติบโตอย่างต่อเนื่อง ลูกค้าของบริษัท ตั้งอยู่ในทุกส่วนของโลกเช่นอเมริกาเหนือยุโรปออสเตรเลียและเอเชียเราเป็นผู้ผลิต



ภาพที่ 2.10 กลุ่มลูกค้า

(อ้างอิงจาก

<http://www.vudhichai.co.th/>)**ผลิตภัณฑ์**

ประเทศไทยปลูกข้าวเกือบทุกส่วนของประเทศ หกภูมิภาคหลักสำหรับการปลูกข้าวประกอบด้วยภาคเหนือตอนบนภาคเหนือตอนล่างภาคกลางภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างและภาคใต้ สภาพและภูมิอากาศที่แตกต่างกันทำให้เกิดความหลากหลายทั้งในด้านคุณภาพ

เพื่อตอบสนองความมุ่งมั่นของเราในการจัดหาข้าวไทยที่มีคุณภาพดีที่สุดในตลาดโลกเราทำการ จำกัด การจัดหาวัตถุดิบให้กับที่ราบที่ดีที่สุดในประเทศภาคเหนือตอนบนและที่ราบภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนผลิตข้าวเหนียวคุณภาพสูงเป็นส่วนใหญ่ และโลกที่รู้จักกันดีในชื่อ "งูฟาง" และ "ฟินแก้ว" ข้าวเหนียวมีต้นกำเนิดมาจากที่นี่

ที่ราบภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างผลิตข้าวหอมมะลิคุณภาพดีที่สุดหรือเป็นที่รู้จักในนาม "ข้าวหอมมะลิไทย" ข้าวหอมมะลิไทยเป็นข้าวเมล็ดยาวของโลกมีเนื้อสีขาวนวลเนียนนุ่มละเอียดอ่อนเมื่อปรุงและมีกลิ่นหอมเฉพาะข้าวพื้นเมืองที่มีกลิ่นหอมตามธรรมชาติคล้ายกับต้นเตย ข้าวหอมมะลิไทยเป็นข้าวต้มแบบดั้งเดิมแท้ๆและเป็นธรรมชาติ 100 เปอร์เซ็นต์ มันสามารถปลูกได้เฉพาะในช่วงฤดูข้าวหลักจากกันยายน - ธันวาคม * * * *

กรมการค้าต่างประเทศภายใต้กระทรวงพาณิชย์ของรัฐบาลไทยใช้ขั้นตอนต่อไปเพื่อให้แน่ใจว่าข้าวหอมมะลิไทยยังคงมีชื่อเสียงระดับโลกในฐานะข้าวที่ดีที่สุดในโลกโดยการออกเครื่องหมายรับรองคุณภาพ มีเพียงผู้ส่งออกที่ปฏิบัติตามขั้นตอนการตรวจสอบที่เข้มงวดโดยรัฐบาลไทยเท่านั้นที่มีสิทธิ์ใช้เครื่องหมายนี้ เราภูมิใจที่จะประกาศว่า บริษัท ของเราเป็นหนึ่งในไม่กี่บริษัท ที่มีสิทธิ์ใช้เครื่องหมายนี้

เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยเฉพาะเราขอเสนอข้าวคุณภาพสูงหลากหลายรูปแบบในบรรจุภัณฑ์หลากหลายรูปแบบ ตามที่ระบุไว้ในสโลแกนของเรา "เราให้บริการที่มีคุณภาพ" ลูกค้าจะมั่นใจได้ว่าจะได้รับข้าวที่มีคุณภาพสูงสุดที่สะอาดมีกลิ่นหอมอ่อนนุ่มและมีรสนิ่ม เนื่องจากความต้องการของลูกค้าที่แตกต่างกันข้าวบรรจุในหลายขนาดและชนิดของวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกันดังแสดงในตาราง

* ที่มา: กรมการค้าต่างประเทศกระทรวง

พาณิชย์

(อ้างอิงจาก <http://www.vudhichai.co.th/>)

บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด ได้นำข้าวมาผลิตและบรรจุส่งออก โดยมีข้าวทั้งหมด 5 ชนิด ดังนี้

1. ข้าวหอมมะลิ
2. ข้าวเหนียว
3. ข้าวกล้อง
4. ปลายข้าวหอมมะลิ (Super)
5. ปลายข้าวหอมมะลิ (Extra)



ภาพที่ 2.11 ชนิดข้าว

(อ้างอิงจาก บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด)

บทที่ 3

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

คณะผู้รับผิดชอบโครงการได้ทำการศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูลในการศึกษา กระบวนการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท วุฒิชัยโปรคิวส์ จำกัด ซึ่งมีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการจัดเก็บสินค้า
2. เครื่องมือและอุปกรณ์ในคลังสินค้า
3. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในคลังสินค้า
4. เอกสารในคลังสินค้า
5. นิยามศัพท์

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการจัดเก็บสินค้า

กลยุทธ์การจัดเก็บสินค้า (Storage Strategy) ในคลังสินค้า

James และ Jerry (1998) ได้กล่าวไว้ในหนังสือเรื่อง The Warehouse Management Handbook; the second edition ในเรื่อง Stock Location Methodology โดยมีการจัดแบ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้านั้นออกเป็น 6 แนวคิด คือ

1. ระบบการจัดเก็บโดยไร้รูปแบบ (Informal System) เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าที่ไม่มีการบันทึกตำแหน่งการจัดเก็บเอาไว้ในระบบ และสินค้าทุกชนิดสามารถจัดเก็บไว้ตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า ซึ่งพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้านั้นจะเป็นผู้รู้ตำแหน่งในการจัดเก็บรวมทั้งจำนวนที่จัดเก็บ ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดเก็บนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก มีจำนวนสินค้าหรือ SKU น้อย และมีจำนวนตำแหน่งที่จัดเก็บน้อยด้วย สำหรับในการทำงานในนั้นจะมีการแบ่งพนักงานที่รับผิดชอบเฉพาะเป็นโซนๆ โดยที่แต่ละโซนนั้นไม่ได้มีแนวทางปฏิบัติในเรื่องการจัดเก็บแล้วแต่ พนักงานที่ปฏิบัติงานในโซนนั้นๆ ดังนั้นจึงไม่ได้มีแนวทางที่เหมือนกัน จึงทำให้เกิดปัญหาการจัดเก็บหรือการที่หาสินค้านั้นไม่เจอในวันที่พนักงานที่ประจำในโซนนั้นไม่มาทำงาน ตารางด้านล่างจะแสดงการเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของรูปแบบการจัดเก็บสินค้าโดยไร้รูปแบบ แนวความคิดในการจัดเก็บสินค้านี้เป็นแนวคิดที่มาจากทฤษฎีกล่าวคือ สินค้าทุกชนิดหรือทุก SKU นั้นจะมีตำแหน่งจัดเก็บที่กำหนดไว้ตายตัวอยู่แล้ว ซึ่งการจัดเก็บรูปแบบนี้สำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก มีจำนวนพนักงานที่

ปฏิบัติงานไม่มาและมีจำนวนสินค้าหรือจำนวน SKU ที่จัดเก็บน้อยด้วย โดยจากการศึกษาพบว่าแนวคิดการจัดเก็บสินค้า

ข้อดี

- ไม่ต้องการการบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ
- มีความยืดหยุ่นสูง

ข้อเสีย

- ยากในการหาสินค้า
- ขึ้นอยู่กับทักษะของพนักงานคลังสินค้า
- ไม่มีประสิทธิภาพ

2. ระบบจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location System) แนวความคิดในการจัดเก็บสินค้า รูปแบบนี้เป็นแนวคิดที่มาจากทฤษฎีกล่าวคือ สินค้าทุกชนิดหรือทุก SKU นั้นจะมีตำแหน่งจัดเก็บที่กำหนดไว้ตายตัวอยู่แล้ว ซึ่งการจัดเก็บรูปแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก มีจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานไม่มากและมีจำนวนสินค้าหรือจำนวน SKU ที่จัดเก็บน้อยด้วย โดยจากการศึกษาพบว่าแนวคิดการจัดเก็บสินค้านี้จะมีข้อจำกัดหากเกิดกรณีที่สินค้านั้นมีการสั่งซื้อเข้ามาทีละมาก ๆ จนเกินจำนวน location ที่กำหนดไว้ของสินค้าชนิดนั้นหรือในกรณีที่สินค้าชนิดนั้นมีการสั่งซื้อเข้ามาน้อยในช่วงเวลานั้น จะทำให้เกิดพื้นที่ที่เตรียมไว้สำหรับสินค้าชนิดนั้นว่าง ซึ่งไม่เป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในการจัดเก็บที่ดี

ข้อดี

- ง่ายต่อการนำไปใช้
- ง่ายต่อการปฏิบัติงาน

ข้อเสีย

- ใช้พื้นที่จัดเก็บไม่ได้ไม่เต็มที่
- ต้องเสียพื้นที่จัดเก็บโดยเปล่าประโยชน์ในกรณีที่ไม่มีสินค้าอยู่ในสต็อก
- ต้องใช้พื้นที่มากหลายตำแหน่งในการจัดเก็บสินค้าให้มากที่สุด
- ยากต่อการขยายพื้นที่จัดเก็บ
- ยากต่อการจดจำตำแหน่งจัดเก็บสินค้า

3. ระบบการจัดเก็บโดยจัดเรียงตามรหัสสินค้า (Part Number System) รูปแบบการจัดเก็บโดยใช้รหัสสินค้า (Part Number) มีแนวคิดใกล้เคียงกับการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location) โดยข้อแตกต่างนั้นจะอยู่ที่การเก็บแบบใช้รหัสสินค้า นั้นจะมีลำดับการ

จัดเก็บเรียงกันเช่น รหัสสินค้าหมายเลข A123 นั้นจะถูกจัดเก็บก่อนรหัสสินค้าหมายเลข B123 เป็นต้น ซึ่งการจัดเก็บแบบนี้จะเหมาะกับบริษัทที่มีความต้องการส่งเข้า และนำออกของรหัสสินค้าที่มีจำนวนคงที่เนื่องจากการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บ ไว้แล้ว ในการจัดเก็บแบบใช้รหัสสินค้านี้ จะทำให้พนักงานรู้ตำแหน่งของสินค้าได้ง่าย แต่จะไม่มีคามยืดหยุ่นในกรณีต้องการหรือบริษัทนั้นกำลังเติบโตและมีความ ต้องการขยายจำนวน SKU ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเรื่องพื้นที่ในการจัดเก็บ

ข้อดี

- ง่ายต่อการค้นหาสินค้า
- ง่ายต่อการหยิบสินค้า
- ง่ายต่อการนำไปใช้
- ไม่จำเป็นต้องมีการบันทึกตำแหน่งสินค้า

ข้อเสีย

- ไม่ยืดหยุ่น
- ยากต่อการปรับปริมาณความต้องการสินค้า
- การเพิ่มการจัดเก็บสินค้าใหม่จะมีผลกระทบต่อการจัดเก็บสินค้าเดิมทั้งหมด
- ใช้พื้นที่จัดเก็บไม่ได้ไม่เต็มที่

4. ระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า (Commodity System)

เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้าหรือประเภทสินค้า (product type) โดยมีการจัดตำแหน่งการวางคล้ายกับร้านค้าปลีกหรือตาม supermarket ทั่วไปที่มีการจัดวางสินค้าในกลุ่มเดียวกันหรือประเภทเดียวกันไว้ ตำแหน่งที่ใกล้กัน ซึ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้าแบบนี้จัดอยู่ในแบบ combination system ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าคือมีการเน้นเรื่องการใช้งานพื้นที่จัดเก็บ มากขึ้น และยังง่ายต่อพนักงาน pick สินค้าในการทราบถึงตำแหน่งของสินค้าที่จะต้องไปหยิบ แต่มีข้อเสียเช่นกันเนื่องจากพนักงานที่หยิบสินค้าจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน ไม่เช่นนั้นอาจเกิดการ pick สินค้าผิดชนิดได้ จากตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บในรูปแบบนี้

ข้อดี

- สินค้าถูกแบ่งตามประเภททำให้พนักงานผู้ปฏิบัติงานเข้าได้ได้ง่าย
- การหยิบสินค้าทำได้มีประสิทธิภาพ
- มีความยืดหยุ่นสูง

ข้อเสีย

- ในกรณีที่สินค้าประเภทเดียวกันมีหลายรุ่น/ยี่ห้อ อาจทำให้หยิบสินค้าผิดรุ่น/ยี่ห้อ
- จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จะหยิบ

- การใช้สอยพื้นที่จัดเก็บดีขึ้นแต่ยังไม่ดีที่สุด
- สิ้นค้าบางอย่างอาจยุ่งยากในการจัดประเภทสินค้า
- พนักงานหยิบสินค้าต้องมีความรู้เกี่ยวกับสินค้า

5. ระบบการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random Location System) เป็นการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว ทำให้สินค้าแต่ละชนิดสามารถถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า แต่รูปแบบการจัดเก็บแบบนี้จำเป็นต้องมีระบบสารสนเทศในการจัดเก็บและติดตาม ข้อมูลของสินค้าว่าจัดเก็บอยู่ในตำแหน่งใดโดยต้องมีการปรับปรุงข้อมูลอยู่ตลอดเวลาด้วย ซึ่งในการจัดเก็บแบบนี้จะเป็นรูปแบบที่ใช้พื้นที่จัดเก็บอย่างคุ้มค่า เพิ่ม การใช้งานพื้นที่จัดเก็บและเป็นระบบที่ถือว่ามีความยืดหยุ่นสูง เหมาะกับคลังสินค้าทุกขนาด

ข้อดี

- สามารถใช้งานพื้นที่จัดเก็บได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด
- มีความยืดหยุ่นสูง
- ง่ายต่อการขยายการจัดเก็บ
- ง่ายในการปฏิบัติงาน
- ระยะทางเดินหยิบสินค้าไม่ไกล

ข้อเสีย

- ต้องมีการบันทึกข้อมูลการจัดเก็บสินค้าอย่างละเอียดและมีประสิทธิภาพ
- ต้องเข้มงวดในติดตามการบันทึกข้อมูลการจัดเก็บ

6. ระบบการจัดเก็บแบบผสม (Combination System) เป็นรูปแบบการจัดเก็บที่ผสมผสานหลักการของรูปแบบการจัดเก็บในข้างต้น โดยตำแหน่งในการจัดเก็บนั้นจะมีการพิจารณาจากเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสินค้า ชนิดนั้น ๆ เช่น หากคลังสินค้านั้นมีสินค้าที่เป็นวัตถุดิบอันตรายหรือสารเคมีต่าง ๆ รวมอยู่กับสินค้าอาหาร จึงควรแยกการจัดเก็บสินค้าอันตราย และสินค้าเคมีดังกล่าวให้อยู่ห่างจากสินค้าประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม เป็นต้น ซึ่งถือเป็นรูปแบบการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว สำหรับพื้นที่ที่เหลือในคลังสินค้านั้น เนื่องจากมีการคำนึงถึงเรื่องการใช้งานพื้นที่จัดเก็บ ดังนั้นจึงจัดไว้ที่เหลือมีการจัดเก็บแบบไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random) ก็ได้ โดยรูปแบบการจัดเก็บแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าทุกๆ แบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลังสินค้าที่มีขนาดใหญ่และสินค้าที่จัดเก็บนั้นมีความ หลากหลาย

ข้อดี

- มีความยืดหยุ่นสูง
- เป็นการประสานข้อดีจากทุกระบบการจัดเก็บ
- สามารถปรับเปลี่ยนการจัดเก็บได้ตามสภาพของคลังสินค้า

- สามารถควบคุมการจัดเก็บได้เป็นอย่างดี
- ขยายการจัดเก็บได้ง่าย
- การใช้พื้นที่มีประสิทธิภาพ
- การควบคุมทำได้ง่าย

ข้อเสีย

- อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสับสนเนื่องจากมีระบบการจัดเก็บมากกว่า 1 วิธี
- การใช้ประโยชน์จากพื้นที่จัดเก็บมีความไม่แน่นอน เปลี่ยนได้ตลอดเวลา

นอกจากนี้ Charles (1997) ได้เสนอแนวคิดในการจัดเก็บสินค้าไว้ 2 แนวคิด ดังนี้

1. การจัดเก็บแบบสุ่ม (Random Storage) ซึ่งเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งซึ่งในการจัดเก็บสินค้าวิธีหนึ่ง ที่ทำการเก็บสินค้า ณ จุดหรือตำแหน่งที่ว่างได้ทั่วคลังสินค้าเนื่องจากการไม่มีการกำหนดพื้นที่ไว้เฉพาะสำหรับสินค้าประเภทใดประเภทหนึ่ง

2. การจัดเก็บตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) ซึ่งเป็นเทคนิคการจัดเก็บสินค้า ที่มีความต้องการสูงไว้อยู่ใกล้กับประตูเข้าออกเมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะการจัดเก็บสินค้าแบบสุ่ม (Random Storage) และแบบตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันคือ การจัดเก็บแบบ Volume-based Storage นั้นจะช่วยลดเวลาและระยะทางในการหยิบสินค้าแต่ข้อเสียคือทำให้เกิดความแออัดในช่องทางเดินที่เก็บสินค้าและทำให้เกิด ความไม่สมดุลในการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าสำหรับจัดเก็บแบบสุ่ม (Random Storage) นั้นจะเป็นวิธีที่มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่จัดเก็บได้ทั่วทั้งคลังสินค้าซึ่งจะช่วยลดความแออัดของช่องทางเดินลงไปได้ แต่ข้อเสีย คือ ทำให้เสียเวลาในการหยิบสินค้ามากเนื่องจากสินค้าที่มีการหยิบบ่อยนั้น อาจมีพื้นที่จัดเก็บที่อยู่ไกลจากประตู เป็นต้น

คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึงพื้นที่ที่ได้วางแผนแล้วเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้สอยและการเคลื่อน ย้ายสินค้าและวัตถุดิบโดยคลังสินค้าทำหน้าที่ในการเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้าย เพื่อสนับสนุนการผลิตและการกระจายสินค้า ซึ่งสินค้าที่เก็บในคลังสินค้า (Warehouse) สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. วัตถุดิบ (Material) ซึ่งอยู่ในรูปวัตถุดิบส่วนประกอบและชิ้นส่วนต่าง ๆ
2. สินค้าสำเร็จรูปหรือสินค้า จะนับรวมไปถึงงานระหว่างการผลิตตลอดจนสินค้าที่ต้องการทิ้งและวัสดุที่นำมาใช้ใหม่

ประเภทของคลังสินค้า ในประเทศไทยมี 3 ประเภท

1. คลังสินค้าสาธารณะ (Public warehouse) เช่น องค์การคลังสินค้า คลังสินค้าทัณฑ์บน เปิดให้บริการเช่า โดยทำสัญญาเช่า มีหลายชนิด เช่น

2. คลังสินค้าเอกชน (Private warehouse) คลังสินค้าที่เอกชนหรือธุรกิจต่าง ๆ สร้างขึ้นมาเพื่อใช้เก็บรักษาสินค้าของตนโดยเฉพาะ เพื่อบริการการจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้า ซึ่งคลังสินค้าประเภทนี้จะควบคุมการดำเนินงานและรับผิดชอบด้านการบริหารคลังสินค้าที่มีได้ แสวงหาประโยชน์จากการรับฝากสินค้าจากบุคคลภายนอก

3. คลังสินค้าเพื่อกิจกรรมพิเศษ (Special warehouse) คลังสินค้าที่ใช้สำหรับเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรกรรม เช่น คลังสินค้าผลไม้ ลิ้นจี่ ลำไย เป็นต้น

การจัดเก็บคลังสินค้า (Warehouse Management) เป็นการจัดการในการรับ การ จัดเก็บ หมายถึง การจัดส่งสินค้าให้ผู้รับเพื่อกิจกรรมการขาย เป้าหมายหลักในการบริหารดำเนิน ธุรกิจในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบให้คุ้มกับการลงทุน การ ควบคุมคุณภาพของการเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน การลดการสูญเสียจากการดำเนินงาน เพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดและประโยชน์เต็มที่จากพื้นที่คลังสินค้า

วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บคลังสินค้า (Objective of Warehouse Management)

1. เป็นการลดระยะทางในการปฏิบัติการในการเคลื่อนย้ายให้มากที่สุด
2. การใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. การสร้างความมั่นใจว่าแรงงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สาธารณูปโภคต่าง ๆ มี เพียงพอและสอดคล้องกับระดับของธุรกิจที่ได้วางแผนไว้
4. การสร้างความพึงพอใจในการทำงานในแต่ละวันแก่ผู้เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้าย สินค้า ทั้งการรับเข้าและการจ่ายออก
5. สามารถวางแผนได้อย่างต่อเนื่อง ควบคุมและรักษาระดับการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการบริการภายใต้ต้นทุนที่เกิดประสิทธิภาพคุ้มค่าในการลงทุนตามขนาดธุรกิจที่กำหนด

ประโยชน์ของการจัดเก็บคลังสินค้า (The Benefit of a warehouse)

1. คลังสินค้า (Warehouse) ช่วยสนับสนุนการผลิต (Manufacturing support) โดย คลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบในการผลิต ชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่าง ๆ จาก ผู้ขายปัจจัยการผลิต เพื่อส่งป้อนให้กับโรงงานเพื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปต่อไป เป็นการช่วยลด ต้นทุนในการจัดเก็บ

2. คลังสินค้า (Warehouse) เป็นที่ผสมผลิตภัณฑ์ (Mix warehouse) ในกรณีที่มีการ ผลิตสินค้าจากโรงงานหลายแห่ง โดยอยู่ในรูปของคลังสินค้ากลาง จะทำหน้าที่รวบรวมสินค้า

สำเร็จรูปจากโรงงานต่างๆ ไว้ในที่เดียวกัน เพื่อส่งมอบให้ลูกค้าที่ต้องการขึ้นอยู่กับลูกค้าแต่ละราย ว่าต้องการสินค้าจากโรงงานอย่างไรบ้าง

3. คลังสินค้า (warehouse) เป็นที่รวบรวมสินค้า (Consolidation warehouse) ในกรณีที่ลูกค้าต้องการซื้อสินค้าจำนวนมากจากโรงงานหลายแห่ง คลังสินค้าจะช่วยรวบรวมสินค้าจากหลายแหล่งเพื่อจัดเป็นขนส่งขนาดใหญ่หรือทำให้เต็มเที่ยว ซึ่งช่วยประหยัดค่าขนส่ง

4. คลังสินค้า (warehouse) ใช้ในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลง (Break Bulk warehouse) ในกรณีที่การขนส่งจากผู้ผลิตมีหีบห่อหรือพาเลทขนาดใหญ่ คลังสินค้าจะเป็นแหล่งที่ช่วยในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลงเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้ารายย่อยต่อไป

การให้บริการคลังสินค้า (Warehouse Management)

1. คลังสินค้าทั่วไป (Multiusers Warehouse) โดยเป็นคลังสินค้าสำหรับเก็บรักษาสินค้า ที่อยู่ในรูปของวัตถุดิบ หรือ สินค้าสำเร็จรูปเพื่อจัดเก็บและส่งสินค้าเข้ายังโรงงานผลิตสินค้า จัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าของลูกค้า หรือ ใช้ในการเก็บสินค้าสำเร็จรูปของลูกค้า เพื่อรอการจัดส่งไปยังลูกค้าในประเทศ หรือ จัดส่งไปยังต่างประเทศ

2. คลังสินค้าที่ออกแบบเพื่อลูกค้าเฉพาะราย (Dedicated Warehouse) เป็นคลังสินค้าที่ออกแบบเพื่อลูกค้าเฉพาะราย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ารายนั้น ๆ เช่น เป็นคลังสินค้าที่อยู่ในพื้นที่ที่ลูกค้าต้องการ โดยอาจจะอยู่ใกล้กับ โรงงานของลูกค้า หรือ อยู่ใกล้กับลูกค้าของลูกค้า หรือออกแบบเพื่อตอบสนองความต้องการด้านอื่น ๆ ของลูกค้า โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขและข้อตกลงของบริษัท กับลูกค้า

3. บริหารคลังสินค้าให้ลูกค้า (Onsite Warehouse Management) โดยบริษัท



ภาพที่ 3.1 การให้บริการคลังสินค้า

ให้บริการบริหารคลังสินค้าให้กับคลังสินค้า ของลูกค้าเอง ด้วยการออกแบบขั้นตอนการปฏิบัติงานในคลังสินค้า การวางแผนกำลังคนในคลังสินค้า การจัดหากำลังคน ในการปฏิบัติการ และการควบคุมการทำงานภายในคลังสินค้าของลูกค้าให้เป็นไป

ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center)

เรียบเรียงโดย (ผศ.ดร.พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์) ศูนย์กระจายสินค้า หรือ หรือเรียกย่อว่า "DC" เป็นหัวใจที่สำคัญของ logistics เนื่องจากเป็นกระบวนการในการเพิ่มมูลค่าให้กับ logistics แล้ว DC ยังเป็นปัจจัยที่ทำให้มีการเคลื่อนย้ายสินค้าไปสู่ผู้บริโภคหรือลูกค้าได้อย่างทันเวลาและมีต้นทุนที่ต่ำ ซึ่งเป็นหัวใจของ logistics จึงต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับ DC ในฐานะกลไกทำให้ logistics สามารถขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ที่มา "ศูนย์กระจายสินค้า หรือ DC คือ กระบวนการในการทำหน้าที่ทั้งในฐานะเป็นคลังสินค้า (warehouse) และเป็นหน่วยเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต (manufacturer) กับผู้ขายปลีก (retailers) จะเป็นผู้ให้บริการทางด้านโลจิสติกส์ (logistics provider) ในด้านการจัดเก็บสินค้าและการจัดการขนส่งสินค้าสำเร็จรูป (finished goods) " ให้กับลูกค้าได้อย่างทันเวลาและมีประสิทธิผล ตรงตาม Order to Delivery (OTD) DC ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้ให้บริการภายนอก หรือเรียกว่า Outsources หรือ Third Party Logistics Service Providers (3PL) จะทำหน้าที่รับสินค้าจากผู้ผลิตแต่ละรายมาเก็บไว้ในคลังสินค้าของตน โดยดำเนินการบริหารจัดการในการควบคุมปริมาณ ด้านเทคโนโลยีในการกระจายและจัดส่งสินค้าแทนเจ้าของสินค้าหรือผู้ผลิตสินค้า โดยรับผิดชอบงานขนส่งสินค้าไปสู่ผู้รับ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นนี้ คือ การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งของผู้ผลิตไปสู่ผู้ขายปลีกหรือลูกค้าแต่ละราย ผู้ผลิตสามารถขนส่งมาที่ DC เพียงแห่งเดียว โดย DC จะทำการกระจายสินค้าสู่ผู้ขายปลีกตามความถี่ที่ผู้ขายปลีกต้องการ ทำให้ไม่จำเป็นต้องมีที่เก็บสต็อกสินค้าจำนวนมากที่ผู้ขายปลีกอีกต่อไป ค่าใช้จ่ายส่วนวัสดุคงคลังของร้านขายปลีกจะลดลง เป็นการ share space และ share cost ทำให้ต้นทุนรวมส่งผลให้มีความได้เปรียบในด้านการแข่งขันทั้งด้านราคาและความรวดเร็ว ในปัจจุบันร้านขายปลีกหลายแห่งจึงสามารถรับประกันราคาต่ำสุดแก่ผู้บริโภคได้ การกระทำธุรกิจแบบ DC หรือ Third Party Logistics Service Providers จะทำหน้าที่รับจ้างผู้ขายปลีกหรือ Department Stores ในการจัดเก็บ การกระจาย และขนส่งสินค้า อัตราการจ้างส่วนมากจะขึ้นอยู่กับปริมาณการจัดเก็บและการจัดส่งต่อเดือน โดย DC ยังแบ่งออกเป็น Direct และ Cross-Dock ซึ่งเป็นรูปแบบการใช้สถานที่ร่วมกัน หรือเรียกว่า Joint-Distribution Center กิจกรรมที่สำคัญของ DC จะประกอบด้วย

1. การรับสินค้า (receiving) คือการรับสินค้าที่ขนส่งมาจากผู้ผลิต ใน DC จะประกอบด้วย ท่าจอดรถขนส่งสินค้าหลายๆ ท่า ซึ่งเป็นสถานที่ที่รถขนส่งสินค้าจากผู้ผลิตมาจอดและยกของลงสู่ DC จากนั้น ทาง DC จะทำการขนย้ายสินค้าเหล่านั้นไปเก็บไว้ในโกดังสินค้าที่มีลักษณะเป็น rack ของ pallet หลายๆ แถวเรียงในแนวดิ่ง DC จะทำการกำหนดรหัสและสถานที่เก็บสินค้านั้น ๆ ตามลักษณะอัตราการขายของสินค้า เช่น Fast Moving Item, Medium Moving Item และ Slow Moving Item นอกจากนี้ยังมีการเผื่อช่องเก็บสินค้าไว้ (reserve area) ถ้าช่องเก็บประจำ

เต็ม การกำหนดว่าสินค้าชนิดใดจะเป็น Fast, Medium หรือ Slow Moving Item ปกติแล้ว DC จะพิจารณาจากปริมาณความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะมีการทบทวนกันทุก ๆ 2-3 เดือน

2. การเบิกจ่ายสินค้า (picking) คือ การนำสินค้าออกจากโกดังมาเตรียมจัดส่ง เมื่อ DC ได้รับ order จากผู้ขายปลีกให้ทำการจัดส่งได้แล้ว DC จะทำการเช็คสถานที่ที่เก็บสินค้าที่ ต้องการตามคำสั่ง และออกไปเบิกสินค้า (picking label)

3. การจัดส่งสินค้า (dispatching) หลังจากเบิกสินค้าตามคำสั่งแล้ว จะทำการจัดส่ง ขึ้นรถขนส่งเพื่อจัดส่งให้กับผู้ซื้อสินค้าที่เข้าไปเก็บใน DC อาจมีทั้ง Dry Grocery สินค้าที่เป็นหีบ ห่อ และ Non Dry Grocery ซึ่งเสียค่าธรรมเนียมสูงกว่าหรือตามเปอร์เซ็นต์ของยอดขาย ศูนย์ กระจายสินค้าเป็นแนวความคิดการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการจัดจำหน่าย เป็นเรื่องและเป็น หัวข้อสำคัญมาก ๆ ที่หลายคนพูดคุยกันในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะในช่วงเวลาของการ เปลี่ยนแปลงระบบการค้าปลีกในบ้านเรา เพราะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการจัดจำหน่าย จะช่วยให้องค์กรสามารถลดต้นทุน ลดการสูญเสียโอกาสทางการตลาด และต่อเนื่องทำให้เพิ่ม ศักยภาพในการแข่งขัน เพื่อให้ได้เปรียบคู่แข่ง การเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการจัดจำหน่ายใน บ้านเราเริ่มขึ้นจากการเติบโตของธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ โดยเฉพาะดิสเคาน์สโตร์และ คอนวีเนียน สโตร์

Print Date : 19/03/2013 14:50:18 Page 1 of 1

รายงานสินค้าและวัตถุดิบ (แบบต้นทุนเฉลี่ย)
 ช่วงวันที่ 01/01/2012 ถึง 31/12/2012

ชื่อสารปณณภูมิ SIAM ADVANCE ELECTRONIC CO., LTD.
 ที่อยู่ 39/10-14 หมู่ 5 ซ.หิโชนนาโพธิราช ก.เมืองหลวงเก่าราชสวสี อ.เมืองกรุงเทพฯ จ.กรุงเทพฯ 10400

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
015545107133
 [X] สำนักภาษี [] สาขาที่ 0001

<<ข้อมูลอ้างอิง>>		<<รายการขาย>>		<<รายการซื้อ>>		<<คงเหลือ>>	
วันที่	เลขที่ใบแจ้งหนี้	ปริมาณ	ต้นทุนหน่วย	ต้นทุนรวม	ปริมาณ	ต้นทุนหน่วย	ต้นทุนรวม
คดี: CR-N5 ชื่อสินค้า/วัตถุดิบ: D-888H เครื่องเล่น DVD รุ่น D-888H 15W 5.1 CH DVD/MP3 HDMI/USB/HDC/SCD ฯลฯ (1)สินค้าสำเร็จรูป							
รหัสสินค้า (ไม่ใช้) BOX ปริมาณนับเป็น: เครื่อง							
01/01/2012	รวม	-	-	-	-	-	-
15/01/2012	A30001/0000002	17	1,183.61	20,121.37	-	-	20,121.37
15/01/2012	A30001/0000002	2	1,183.61	2,367.22	-	-	22,488.59
24/01/2012	A30001/0000002	-	-	-	1	1,183.61	21,304.98
04/02/2012	TR0001/55030428	-	-	-	1	1,183.61	20,121.37
10/03/2012	TR0001/55030428	-	-	-	1	1,183.61	18,937.76
13/03/2012	TR0001/55030428	-	-	-	1	1,183.61	17,754.15
03/05/2012	A30001/0000002	-	-	-	2	1,183.61	15,570.54
16/06/2012	EDI 5560678	1	1,183.61	1,183.61	-	-	14,386.93
28/08/2012	EDI 5560677	1	1,183.61	1,183.61	-	-	13,203.32
20/12/2012	TR0001/55120357	5	1,293.57	6,467.85	-	-	12,754.15
21/12/2012	SI0001/5512100	-	-	-	20	1,211.10	24,222.00
รวม		26		31,323.66	26		31,323.66
รวมโอน		26		31,323.66	26		31,323.66

ภาพที่

3.2

การเบิกจ่ายสินค้า

การจัดแผนผังในคลังสินค้า (Warehouse Layout) การจัดแผนผังในคลังสินค้าจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดการภายในของคลังสินค้าและ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานขององค์กร โดยที่การเลือกรูปแบบการจัดแผนผังคลังสินค้าที่เหมาะสมและประสิทธิภาพนั้นควรพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆประกอบไปด้วยได้แก่ขนาดพื้นที่ของคลังสินค้าและ ความสะดวกรวดเร็วในการเลือกหยิบสินค้า ประสิทธิภาพของการจัดแผนผังคลังสินค้า สามารถวัดได้จากการใช้สอยพื้นที่ที่จำกัดในการ จัดเก็บสินค้าให้ได้ในปริมาณมาก , ความสามารถในการหาสินค้าที่ต้องการได้อย่าง

รวดเร็ว, และ ระยะเวลาที่รถบรรทุกใช้ในการรอคอยและขนถ่ายสินค้าที่มารับการจัดกลุ่มและ การจัดส่งสินค้า (Unitizing and Shipping) ประกอบด้วยงานดังต่อไปนี้

1. ทำการตรวจสอบจำนวนสินค้าและคุณภาพของสินค้าให้ถูกต้องตามใบคำสั่งซื้อหรือไม่
2. การบรรจุหีบห่อสินค้าในบรรจุภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการขนส่งหรือไม่ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายระหว่างการขนส่งได้
3. มีการจัดเตรียมใบขนส่งสินค้ารายละเอียดสินค้าที่บรรจุที่อยู่ถูกต้องหรือไม่ เช่น ใบกำกับสินค้า (Packing List) เป็นต้น

การจัดเก็บสินค้า (Storage Operation) จะเก็บทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวร แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. การจัดเก็บแบบสุ่ม (Randomized Storage) หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การจัดเก็บแบบลอยตัว (Floating slot storage) ซึ่งเป็นการจัดเก็บสินค้าในที่ว่างที่ใกล้ที่สุดไม่ว่าจะเป็น ชั้นวางสินค้าบนพาเลท เมื่อเวลานำสินค้าออกไปใช้จะยึดหลัก เข้าก่อนออกก่อน (First in first out : FIFO) การจัดเก็บประเภทนี้มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่มากที่สุด ในปัจจุบันมีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีอัตโนมัติมาช่วยในการจัดเก็บ

2. การจัดเก็บตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ (Dedicated storage or fixed storage) การจัดเก็บประเภทนี้จะมีแต่ละประเภทภายในคลังสินค้า การจัดเก็บประเภทนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. การจัดเก็บตามลำดับเลขหมายกำกับชิ้นส่วน (Part number sequence)
2. การจัดเก็บตามอัตราการใช้สินค้า (Usage rates)
3. การจัดเก็บตามระดับกิจกรรม (Activity level)

3. หลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่มสินค้า ในการจัดผังคลังสินค้ามีหลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่มสินค้าที่จัดเก็บ 3 ประเภทดังนี้

1. สินค้าที่เข้ากันได้ (Compatibilty) สินค้าที่เก็บไว้ใกล้กันควรมีความกลมกลืนกันหรือไม่ขัดห้ามในการเก็บด้วยกัน
2. สินค้าที่ใช้ประกอบกัน (Complementarity) สินค้าที่มีการสั่งควบคู่กันควรเก็บไว้ใกล้กัน เช่น ตู้เย็นตู้คอมพิวเตอร์ จอคอมพิวเตอร์ กับ คีบอร์ด
3. สินค้าได้รับความนิยม (Popularity) โดยพิจารณาจากอัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง หรืออัตราความต้องการสินค้าของลูกค้า

รายละเอียดกิจกรรมเก็บสินค้า มีรายละเอียดกิจกรรมดังนี้

1. การขนย้ายสินค้า โดยเริ่มจากพื้นที่รับสินค้าเข้าไปยังตำแหน่งเก็บที่ได้ไว้กำหนดล่วงหน้า และการจัดวางสินค้านั้นไว้อย่างดีอย่างเป็นระเบียบรวมทั้งการบันทึกเอกสารเก็บรักษาที่เกี่ยวข้อง เช่น บัตรตำแหน่ง เก็บป้ายประจำกองสินค้า และปัจจุบันมีการใช้ระบบรหัสแท่งรวมถึงระบบ RFID เป็นต้น
2. การเก็บสินค้า ก่อนที่จะจัดวางสินค้าลงไปในพื้นที่เก็บอาจจำเป็นต้องจัดสินค้านั้นให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถจัดเก็บให้อย่างมั่นคงเป็นระเบียบและประหยัดเนื้อที่ เวลา แรงงาน และง่ายแก่การดูแลรักษาและการนำออกเพื่อการจัดส่งออกในโอกาสต่อไป
3. งานดูแลรักษาสต็อก หลังจากที่ได้จัดเก็บสินค้าในพื้นที่เก็บรักษาของคลังสินค้า จะต้องนำมาตรการต่างๆ ของการดูแลรักษามาใช้ เพื่อป้องกันไม่ให้สินค้าที่เก็บรักษาอยู่ในคลังสินค้าเกิดความเสียหาย
4. การตรวจสอบ จะต้องมีการตรวจสอบสภาพด้วยสายตาประจำวันการ ตรวจสอบอย่างละเอียดตามระยะเวลา ตามลักษณะเฉพาะของสินค้าแต่ละประเภท แต่ละชนิดซึ่งมีการเสื่อมสภาพตามเวลาในการเก็บรักษา
5. การถนอม สินค้าบางประเภทย่อมต้องการถนอมตามระยะเวลา เช่น สินค้าที่อาจเกิดสนิมซึ่งมีการขโลมน้ำมันกันสนิมไว้
การระบุตำแหน่งที่
6. การตรวจสอบ หมายถึงการตรวจนับสินค้าในการเก็บรักษาเพื่อสอบยอดกับบัญชีกลุ่มในคลังสินค้าไม่น้อยกว่าปีละ 2 ครั้ง เช่น สินค้าที่มีอัตราการหมุนเวียนสูงก็ต้องมีการตรวจสอบมากกว่าสินค้าที่มีอัตราหมุนเวียนตรวจสอบต่ำ

2. เครื่องมือและอุปกรณ์ในคลังสินค้า

เครื่องมือและอุปกรณ์ (Hand Tool) หมายถึง อุปกรณ์ในการทำงานโดยอาศัยกำลังจากมือและแขน ปกติจะเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พอดีกับมือหรือกำลังของคน เพื่อจะได้สะดวกและเหมาะสมในการใช้งาน เครื่องมือเหมาะสำหรับใช้ในงานขึ้นรูป ประกอบ ตัด เชื้อน และเจาะ โดยชิ้นงานจะต้องมีขนาดเล็กและต้องการความละเอียดอ่อน ซึ่งไม่เหมาะที่จะนำเครื่องมือกลมาใช้แทน เครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะและงานไม้ทั่วไป สามารถแบ่งตามการใช้งานได้ 3 กลุ่ม ดังนี้ เครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเชื้อน หมายถึง เครื่องมือที่มีการใช้งานในลักษณะตัดหรือเชื้อนชิ้นงาน เครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเชื้อนในงานโลหะมีหลายชนิด เช่น สกัด (Chisels) ตะไบงานโลหะ (Files) ชุคทำเกลียว (Tap and die) และ มีดคัตเตอร์ (Cutter) เป็นต้น เครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเชื้อนใน

งานไม้มีหลายชนิด เช่น สี่ (Wood Chisel) มีด (Knives) ขวาน (Hatchets) เป็นต้น เครื่องมือที่ใช้แรงบิด หมายถึง เครื่องมือที่มีการใช้งานในลักษณะใช้แรงบิดจากเครื่องมือส่งไปยังชิ้นงาน เครื่องมือที่ใช้แรงบิดสามารถใช้ได้ทั้งงานโลหะ และงานไม้ ดังนั้นจึงไม่มีการแยกให้เห็นชัดเจน เหมือนกับเครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเฉือน เครื่องมือที่ใช้แรงบิดมีหลายชนิด เช่น เครื่องใช้ เครื่องช่วย เครื่องประกอบ การเลือกอุปกรณ์ที่ดีช่วยลดเวลาในการขึ้นและลงสินค้าให้ผลประโยชน์ทางธุรกิจมากขึ้นนอกจากนั้นยังลดภาระด้านแรงงานความล้าหนทางเทคโนโลยีของอุปกรณ์ ยกสินค้าที่เป็นเครื่องจักรกล สามารถเพิ่มขนาดสินค้าที่ยกสามารถยกสินค้าในปริมาณที่สูงขึ้นวัตถุประสงค์ในการอำนวยความสะดวกในการทำงานคลังสินค้า (Warehouse Facilitate) เป็นการสนับสนุนกิจกรรมของโลจิสติกส์และซัพพลายเชนให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านคุณภาพ ต้นทุน และเวลา ซึ่งจำเป็นต่อการบริหารจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน

อุปกรณ์ยกสินค้าที่เป็นพาเลท (Pallet Handling Equipments)

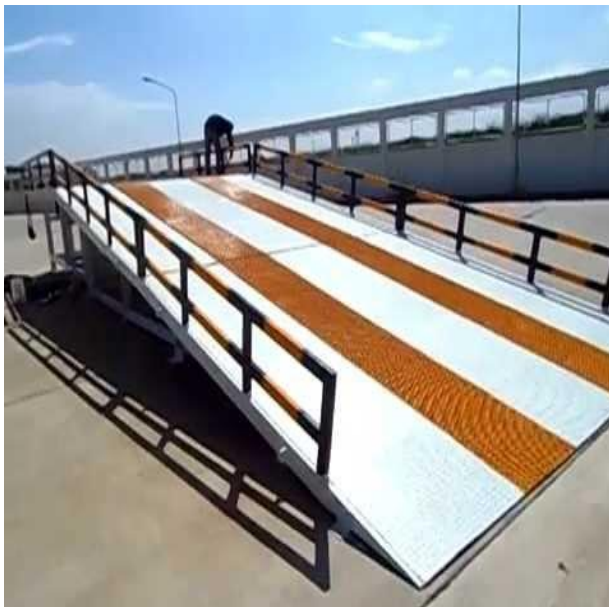
อาจจะเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด วิธีที่ นิยมมากในปัจจุบัน คือ การยกสินค้าเป็นพาเลทโดยใช้รถโฟล์คคลิฟท์นอกจากนั้นยังมีประเภทที่ใช้ แรงงานคน (Pallet Hand Jack) หรือบ้านเราเรียกว่า ตะเข้ลากสินค้า ใช้ลากสินค้าบริเวณท่าขึ้นลงสินค้า

1. รถลากพาเลทหรือตะเข้ (Hand Pallet Truck) เป็นอุปกรณ์ลากด้วยมือ ธรรมดา ยกลากโดยใช้ระบบไฮดรอลิกในควบคุมการยก



ภาพที่ 3.3 รถลากพาเลทหรือตะเข้

2. สะพานพาต (Dock Plate/Ramp/Board) ในปัจจุบันระบบสะพานพาตจะผลิตโดยใช้อะลูมิเนียมเหล็ก หรือไฟเบอร์กลาส หากเป็นอะลูมิเนียมจะมีน้ำหนักเบา สามารถออกแบบให้รองรับน้ำหนักได้ถึง 30,000 กิโลกรัม จะควบคุมร่วมกับระบบไฮดรอลิกหรือใช้คนยกก็ได้



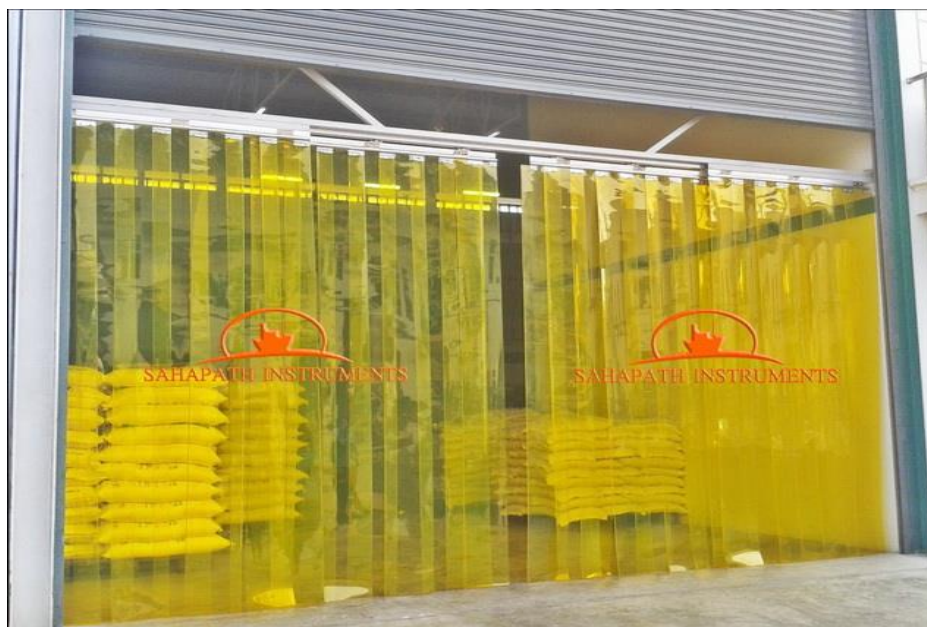
ภาพที่ 3.4 สะพานพาต

3. อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้าและลิฟท์ (Lift and Dock Leveler Devices) ใช้ในการยกพาเลทและ ก่อตั้งมีหลายชนิด ได้แก่ ลิฟท์กรรไกร (Lift Devices) ทำขึ้นลงสินค้า Dock Leveler Devices พาเลท อัตโนมัติ (Pallet Loading Automated Equipment) ระบบโต๊ะหมุนพาเลท (Pallet Disc Turntable)



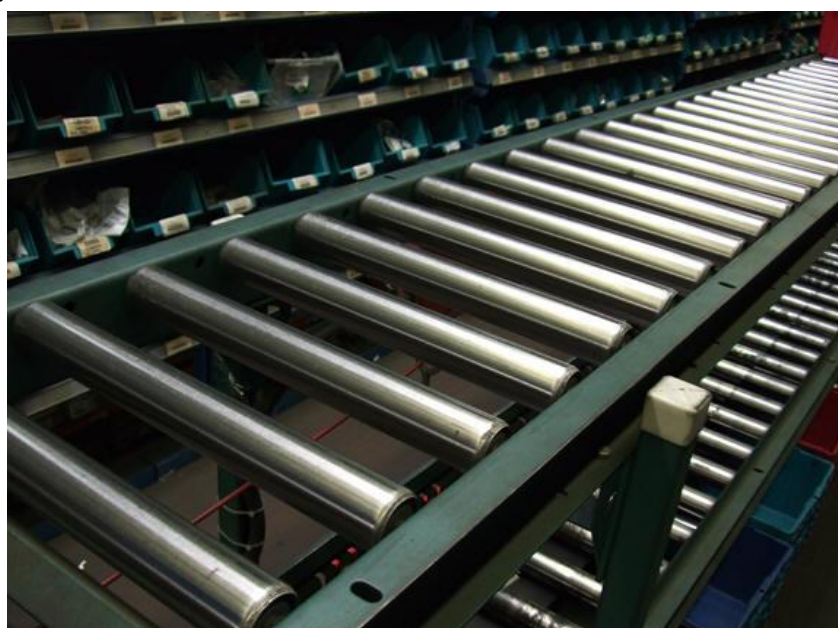
ภาพที่ 3.5 อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้าและลิฟท์

4. ประตูและม่านช่องขึ้นลงสินค้า (Dock Seals and Shelters) ขนาดเป็นไปตามขนาดช่องประตูที่ต้องการ มีหลายชนิด เช่น ม่านช่องขึ้นลงสินค้า (Dock Seals) ประตูช่องขึ้นลงสินค้าแบบผสม (Dock Combination Shelters) สามารถควบคุมอุณหภูมิ ในห้องได้



ภาพที่ 3.6 ประตูและม่านช่องขึ้นลงสินค้า

5. สายพานลำเลียงแบบยื่นเข้าไป (Powered Extendible Conveyor) ใช้สำหรับยื่นเข้าไปในตู้คอนเทนเนอร์การออกแบบขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้



ภาพที่ 3.7 สายพานลำเลียงแบบยื่นเข้าไป

6. อุปกรณ์ยกพาเลทที่ใช้พลังงานไฟฟ้า (Powered Handling Device) ใช้หลักการเดียวกับสายพานลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในตัว และต่อมาในสุดของคานยื่น ใช้แท่นรถฟอร์คลิฟท์



ภาพที่ 3.8 อุปกรณ์ยกพาเลทที่ใช้พลังงานไฟฟ้า

7. อุปกรณ์ยกสินค้าด้านหลังรถ (Tail Lifts) ใช้ระบบไฮดรอลิกโดยไม่ต้องใช้ทำขึ้นลงสินค้า ซึ่ง ยึดติดได้แชสซีรถยนต์ มีหลายชนิด ทั้งแบบที่เป็นแผ่นพื้นยกในแนวตั้ง แบบยึดกับรางกับเสา แบบคานยื่น แบบแผ่นเลื่อน แบบติดกับรถตู้ ฯลฯ



ภาพที่ 3.9 อุปกรณ์ยกสินค้าด้านหลังรถ

8. รถยกตู้สินค้าตู้ (Special Forklift) เป็นรถโฟร์คลิฟท์ที่ใช้สำหรับ ยกตู้คอนเทนเนอร์สินค้า ใช้ลานขนถ่ายสินค้าท่าเรือ ลานตู้คอนเทนเนอร์



ภาพที่ 3.10 อุปกรณ์รถยกตู้สินค้า

9. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายบนพื้น (Moving Floors) โดยส่วนมากติดบนพื้นที่อาหาร ตู้คอนเทนเนอร์เพื่อให้พาเลทไหลลื่นโดยสะดวก



ภาพที่ 3.11 อุปกรณ์เคลื่อนย้ายบนพื้น

10. พาเลท (Pallet) อุปกรณ์อย่างดีในการช่วยลดค่าขนส่งสินค้า ไม่ใช่แค่การช่วยป้องกันการปนเปื้อนของสินค้ากับพื้นสกปรก แต่นับตั้งแต่ต้นทางที่สินค้าถูกห่อหุ้มบนพาเลท จนถึงปลายทาง ไม่ว่าไกลแค่ไหน พาเลทก็ยังสามารถปกป้องสินค้าให้ลดการสูญเสียระหว่างขนส่งได้อย่างมากมาย มีลักษณะเป็นแท่นสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ ใช้สำหรับวางสินค้าในสถานที่เก็บสินค้า ภายในแท่นมีช่องสำหรับให้ขาของรถยก (Fork Lift) เสียบยกแท่นขึ้นมาเพื่อขนย้ายลงสินค้า ช่วยให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการเคลื่อนย้ายสินค้า สามารถรวบรวมสินค้าได้อย่างเป็นระบบและประหยัดเวลา



ภาพที่ 3.12 อุปกรณ์พาเลท

11. อุปกรณ์สายพานลำเลียงแบบโค้ง (Conveyor belt) ระบบการขนส่งทางวิศวกรรมที่ประกอบด้วยเครื่องกลที่สามารถเคลื่อนย้ายวัสดุจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง มีประโยชน์มากในการขนส่งวัสดุที่มีปริมาณมาก หรือขนาดใหญ่ ระบบลำเลียงช่วยให้การขนส่งสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และสามารถประยุกต์เพื่อใช้งาน ได้หลากหลายตามประเภทของวัสดุ ระบบลำเลียง ซึ่งรวมถึงอุปกรณ์เชิงกลอื่นๆ



ภาพที่ 3.13 อุปกรณ์สายพานลำเลียงแบบโค้ง

12. เครื่องชั่งดิจิตอลขนาดเล็ก (Digital scale) คือเครื่องชั่งน้ำหนักแบบใหม่ ที่ออกแบบและปรับปรุงให้เครื่องชั่งทำงานด้วยระบบดิจิตอล มีหน้าจอ LCD ที่อ่านค่าตัวเลขได้ชัดเจน สะดวก และสะดวก สามารถชั่งวัดน้ำหนักได้แม่นยำ แตกต่างจากเครื่องชั่งแบบเก่า เช่น เครื่องชั่งสปริง เครื่องชั่งจัน เครื่องชั่งแบบตุ้มเลื่อน เครื่องชั่งแบบหน้าปัด เครื่องชั่งน้ำหนักตัว เครื่องชั่งแต่ละชนิดใช้ชั่งวัดน้ำหนักสิ่งของที่แตกต่างกัน โดยเครื่องชั่งขนาดเล็กใช้ชั่งสิ่งของที่มีขนาดเล็ก เช่น แหวน สร้อยข้อมือ พระเครื่อง ส่วนเครื่องชั่งขนาดใหญ่ใช้ชั่งสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก

45



ภาพที่ 3.14 เครื่องชั่งดิจิทัลขนาดเล็ก

อุปกรณ์โลจิสติกส์

ตอนที่แล้วเรากล่าวถึงการบริหารโลจิสติกส์ ว่ามีความสัมพันธ์กับเรื่องใดบ้างและจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ใดบ้างในธุรกิจโลจิสติกส์ สำหรับบทความฉบับนี้เรามาดูกันว่า มาตรฐานของอุปกรณ์โลจิสติกส์ ที่เหมาะสมควรที่ใช้ในการจัดเก็บ ขนส่ง ขนย้ายสินค้า ประกอบด้วยอะไรบ้าง

1. ระบบชั้นวางในคลังสินค้า (Racking System) ชั้นวางในคลังสินค้า มีหลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับประเภทสินค้าที่ต้องการจัดเก็บ เช่น

Selective Racking เหมาะกับสินค้าประเภท จำหน่ายเร็ว สามารถรับสินค้าน้ำหนักมาก ๆ ได้ เหมาะกับการจัดเก็บสินค้าที่มีลักษณะเป็น Unit – LOAD

Drive – In Rack เหมาะกับสินค้าที่ไม่ค่อยได้รับความเสียหายที่เกิดจากการกระแทก การล้มเลียง เพราะระบบนี้จะมีช่องทางเดินสำหรับรถยก ซึ่งการจัดเก็บ การกระจายสินค้าจะเป็นแบบ LOT

2. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการขนย้ายสินค้า (Moving Equipment) อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนย้ายจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง โดยอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเลือกให้เหมาะกับสินค้าที่ต้องการขนย้ายเป็นสำคัญ เช่น อุปกรณ์ล้อเข็นชนิดต่าง ๆ และบันได เป็นต้น ส่วนใหญ่จะใช้ตามโรงงาน อุตสาหกรรมและคลังสินค้า

3. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายของเหลว (Liquid Bulk Equipment) รถขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลว เช่น น้ำมัน สารเคมี เป็นต้น อุปกรณ์ที่ใช้จัดเก็บของเหลว เช่น IBC Tank หรือ Intermediate Bulk Container เหมาะสำหรับธุรกิจที่มีการใช้วัตถุดิบเป็นของเหลวจำนวนมาก ๆ ต้องคำนึงถึงการขนส่งและการจัดเก็บ

4. ประตูสำหรับอุตสาหกรรม (Industrial Door) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันเรื่องของสิ่งปลอมปนและสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ที่มีโอกาสเข้าไปสัมผัสกับคลังสินค้า หรือสายการผลิต เป็นการรักษาคุณภาพและมาตรฐานของสินค้า โดยประตูที่ได้รับความนิยมมี 2 ชนิด Hi-Speed Door, Sectional Door

5. อุปกรณ์ลำเลียง (Conveyor Equipment) ทำหน้าที่ลำเลียงสินค้าหรือชิ้นงานจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งอย่างต่อเนื่อง เช่น รวงส่ง ลูกกลิ้ง โซ่ส่ง สายพาน เป็นต้น มีลักษณะการเคลื่อนย้ายอย่างต่อเนื่อง และระยะทางในการเคลื่อนย้ายไม่ไกลจนเกินไป

6. อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายสินค้าที่อยู่ในรูปของผง (Dry Bulk Equipment) เป็นการขนส่งโดยใช้รถ Tank ขนาดใหญ่ ใช้ขนส่งสินค้าน้ำหนักมาก เช่น ผงแป้ง เม็ดพลาสติก เป็นต้น

ประโยชน์ของ Dry Bulk Equipment

1. เป็นระบบปิดตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง ป้องกันการสัมผัสกับสิ่งปลอมปนที่เกิดขึ้น
2. ลดของเสียที่ตกค้างอยู่ในบรรจุภัณฑ์
3. ลดจำนวนแรงงานในการโหลดสินค้าเข้าออก
7. หุ่นยนต์ (Robots) เป็นอุปกรณ์ที่ถูกตั้งโปรแกรมให้ทำงานได้หลายๆ แบบ เช่น การเคลื่อนย้ายหรือหมุนวัสดุในการเชื่อมต่อชิ้นส่วน เหมาะกับงานที่ต้องการความแม่นยำสูง
8. สะพานเคลื่อนย้ายสินค้า (Dock Leveller) เป็นเหมือนสะพานพาดระหว่างลานโหลดสินค้าและพื้นรถบรรทุก เพื่อเพิ่มความสะดวกในการนำสินค้าเข้าและออกจากรถบรรทุก
9. ระบบจัดเก็บสินค้าแนวตั้ง (Hanel Vertical Storage System) ระบบการจัดเก็บอัตโนมัติ ที่ใช้พื้นที่ในแนวสูง โดยมีหลักการคือ เป็นระบบที่ให้สินค้า/ชิ้นงานที่จัดเก็บนั้นมาหาผู้ใช้งานโดยที่ผู้ใช้งานไม่ต้องปีนหรือไปหาสินค้าตามช่องที่จัดเก็บ ระบบนี้ช่วยประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ เหมาะกับสินค้าประเภท การจัดเก็บเอกสาร, การจัดเก็บอะไหล่ชิ้นเล็ก, การจัดเก็บแม่พิมพ์, การจัดเก็บยา, การจัดเก็บอุปกรณ์การแพทย์ การจัดเก็บกระจกแผ่น เป็นต้น

47

3. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในคลังสินค้า

ระบบเทคโนโลยีเพื่อการจัดการคลังสินค้า นอกจากจะใช้ระบบซอฟต์แวร์ในการบริหารคลังสินค้าแล้ว ปัจจุบันทุกคลังสินค้าได้นำระบบ Barcode มาใช้เพื่อเป็นการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ทางธุรกิจ ซึ่งถือว่าเป็นระบบเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงมากในเรื่องการลดความผิดพลาด สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบสินค้าโดยไม่ต้องใช้คนนับ ลดความผิดพลาดในการทำงานได้มาก นอกจากนี้ยังมีคลังสินค้าสมัยใหม่เป็นจำนวนมากที่เริ่มนำเทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในคลังสินค้าให้สะดวกและรวดเร็ว ลดความผิดพลาดจากการทำงาน สามารถสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อนจากการทำงาน ระบบเทคโนโลยีที่ใช้กับคลังสินค้าสามารถแบ่งได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. เทคโนโลยีที่เป็นโปรแกรมควบคุมเครื่อง ประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ

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

ลดความสูญเสียและเสียหายในส่วนงานขององค์กร ใช้มากในกระบวนการผลิต

1.2 Computer Aided Manufacturing (CAM) หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์เข้าควบคุมเครื่องจักรและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ให้อยู่ในกระบวนการผลิตแต่ละจุด ช่วยในการวางแผนในกระบวนการ ระบบการใช้ในปัจจุบันจะใช้เชื่อมโยงระหว่างกระบวนการผลิตกับการจัดซื้อ การจัดเก็บรักษา และสินค้าคงคลังต่าง ๆ ให้อยู่ในสถานะที่สมดุล และเหมาะสม

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

1.4 ระบบควบคุมพาหนะนำทางอัตโนมัติAGVs(Automated guided vehicles) เป็นส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานของพาหนะทำงานอัตโนมัติ ที่เชื่อมต่อกับระบบขนถ่ายอื่น ๆ เช่น สายพาน การนำทางพาหนะสามารถใช้ระบบนำทางด้วยเลเซอร์ การฝังสายไฟใต้พื้น หรือฝังแม่เหล็กลงในพื้นคลังสินค้าและควบคุมการทำงานของพาหนะที่ใช้ในการขนถ่ายสินค้าด้วยคอมพิวเตอร์ พาหนะเหล่านี้เป็นรถบรรทุกพลังงานไฟฟ้าไม่ใช่คนขับ ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ทำงานตามคำสั่งด้วยระบบคลื่นวิทยุ หรือการฝังสายไฟใต้พื้น อุปกรณ์ควบคุมจะจับสัญญาณบนพาหนะว่ามีการเคลื่อนที่ตามกำหนดหรือไม่ สัญญาณจะถูกส่งไปยังมอเตอร์พวงมาลัยเพื่อบังคับทิศทางให้สามารถไปหยิบสินค้าจากสถานที่จัดเก็บไปส่งยังสถานที่ที่กำหนด

48

ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดเก็บคลังสินค้า (Warehouse Management System)

มีการนำจัดการคลังสินค้า พัฒนาเชื่อมต่อกับระบบการผลิตและการจัดการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าโดยพัฒนา เป็นซอฟต์แวร์เฉพาะของแต่ละองค์กรตามความเหมาะสม ระบบซอฟต์แวร์มักจะเชื่อมต่อตั้งแต่การจัดซื้อ จัดหา การผลิต การจัดส่ง การคืนสินค้า ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการที่เป็นโซลูชันในระบบการจัดการคลังสินค้ามีให้เลือกใช้ มากมาย ธุรกิจที่เป็น Logistics Outsourcing Service หรือผู้ให้บริการการสนับสนุนแก่ธุรกิจการผลิต และกระจายสินค้า มีการเขียนโปรแกรมสำเร็จที่เป็นซอฟต์แวร์เฉพาะจำหน่ายให้กับธุรกิจคลังสินค้า ประเภทต่าง ๆ ตามความเหมาะสม แบบของโปรแกรมจะสอดคล้องกับการทำงาน และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า ไม่ว่าจะเป็นซับซ้อนแค่ไหนระบบของซอฟต์แวร์ที่ดีจะต้อง สามารถเชื่อมต่อ และรองรับธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เพิ่มขีดความสามารถในการจัดการสินค้าคงคลัง และการกระจายสินค้าการนำเทคโนโลยีที่เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) มาใช้ช่วยทำให้เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้ และมีประโยชน์สำคัญ

1. สามารถปรับปรุงให้สินค้าคงคลังมีความแม่นยำ
2. ลดระยะเวลาในกระบวนการสั่งซื้อ

3. ลดความบกพร่องในกระบวนการจัดการภายในคลังสินค้า
4. ลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง
5. ปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้าได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ระบบมาตรฐาน WMS ในการจัดการคลังสินค้า

ระบบ WMS ที่ดีจะถูกออกแบบเพื่อให้สามารถรองรับการบริหารจัดการทุกกิจกรรมภายในคลังสินค้าประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะคลังสินค้าในศูนย์กระจายสินค้าขนาดใหญ่ของกิจการค้าปลีกและค้าส่ง อีกทั้งสามารถดัดแปลงเพื่อเชื่อมโยงกับระบบการวางแผนทรัพยากรของธุรกิจ ERP อื่นๆ ที่หน่วยงานหรือองค์กรมีอยู่ที่หน่วยงานหรือ องค์กรที่มีอยู่ในบางครั้งเพื่อลดความสับสนจึงมีการเรียกระบบ WMS ที่สนับสนุนระบบ ERP ว่า Warehouse-focused ERP system มาตรฐานของการวางระบบ WMS ที่สำคัญจะต้องประกอบด้วยส่วนในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. การสร้างระบบเครือข่ายและการเชื่อมโยงข้อมูลภายใน (Data network flow)
2. การรับสินค้า (Receiving)
3. การเก็บสินค้า (Put-away)
4. การหยิบสินค้า (Order picking)

49

1. การสร้างระบบเครือข่ายและการเชื่อมโยงข้อมูลภายใน (Data network flow) โดยศึกษาว่าผู้เกี่ยวข้องในระบบหรือ ผู้ใช้ใน Supply network มีองค์กรอะไรบ้าง เช่น คลังสินค้า (Warehouse) ผู้ผลิตสินค้า (Manufacture/Supplier) ศูนย์กระจายสินค้า (Distributor) หน่วยงานการขนส่ง และลูกค้า (Customer) สามารถทราบข้อมูลและสถานะของสินค้าแบบเรียลไทม์ ยกตัวอย่างเช่น ผู้ผลิตสินค้า (Supplier) สามารถทราบปริมาณของ สินค้าที่ถูกจัดจำหน่ายออกไปและปริมาณสินค้าคงคลัง ทำให้ผู้ผลิตสามารถคาดคะเนและจัดหาวัตถุดิบได้ล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งลดปัญหาการผลิตสินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการ นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่ม ervice การบริการให้แก่ลูกค้า ในส่วนของการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงหรือเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลสามารถกำหนดให้ ผู้ใช้หลายระดับได้แก่ ผู้บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล (Administrator) ผู้ปฏิบัติการ (Operator) ผู้ใช้งาน (User) ผู้ผลิต (Supplier/Manufacture)

2. การรับสินค้า (Receiving) การรับสินค้าเป็นขั้นตอนที่กระทำต่อเนื่องมาจากการจัดซื้อซึ่งถูกจัดทำเป็น ฐานข้อมูลการสั่งซื้อ ระบบการรับสินค้าจะใช้ข้อมูลการสั่งซื้อ เป็นข้อมูลการนำเข้า (Input data) ซึ่งทำให้ผู้รับสินค้าหรือคลัง สินค้า ทราบว่าสินค้านั้น ๆ สั่งซื้อเมื่อใด ปริมาณเท่าไร ผู้ขายและผู้ซื้อคือใคร และกำหนดการส่งมอบสินค้าว่าตรงตามเวลาหรือไม่ พาหนะที่ใช้ในการขนส่งคืออะไร ข้อมูลการสั่งซื้อที่เป็นระบบฐานข้อมูลทำให้ฝ่ายปฏิบัติการคลังสินค้า สามารถจัดสรรพื้นที่และชั้นเก็บของ (Rack/Slot) ในการวางสินค้าได้ล่วงหน้า ในบางกรณีที่สินค้ายังไม่ได้

ถูกกำหนดข้อมูลหรือบาร์โค้ดไว้ก่อนล่วงหน้า ระบบจะอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถพิมพ์ข้อมูลลงไปในระบบฐานข้อมูลและพิมพ์บาร์โค้ดออกมาตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่ต้องการ



ภาพที่ 3.15 การรับสินค้า

3. การเก็บสินค้า (Put-away) ฐานข้อมูลจะมีการตรวจสอบขนาดของพื้นที่และชั้นเก็บของต่าง ๆ ว่ามีขนาดและน้ำหนักเท่าไร เพียงพอต่อสินค้าที่จะนำมาเก็บหรือไม่ และจำแนกประเภทของสินค้าไปเก็บไว้ในพื้นที่ที่เหมาะสมหรือตามเงื่อนไขที่ ต้องการแล้วทำการบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลในระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง ต่อจากนั้นระบบจะทำการกำหนดลำดับงานและเส้นทางในการจัดเก็บสินค้าที่เหมาะสม

4. การหยิบสินค้า (Order picking) เมื่อคลังสินค้าได้รับใบสั่งสินค้าจากลูกค้า (Order) เจ้าหน้าที่คลังสินค้าจะต้องออกไปหยิบสินค้าที่กำหนดไว้ตามคำสั่งซื้อ สินค้าอาจอยู่กระจายในพื้นที่ต่าง ๆ หลังจากหยิบแล้วจะนำกลับมาที่จุดรับของหรือจุดส่งของ โปรแกรมจะทำการประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูลและจัดเรียงลำดับก่อนหลังการหยิบ สินค้าตามเงื่อนไขที่กำหนด



ภาพที่ 3.16 หีบสินค้า

5. การตรวจสอบยอดสินค้า (Cycle count) ผู้ใช้คลังสินค้าสามารถทำการตรวจนับสินค้าเฉพาะบางส่วนหรือตามที่ต้องการ ภายในเวลาที่กำหนดโดยอาศัยการประมวลผลจากฐานข้อมูลแบบ Real time หรือสามารถตรวจนับในขณะที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ โดยที่ระบบ Cycle count สามารถเชื่อมต่อกับระบบ Mobile network ซึ่งจะทำให้การตรวจนับสินค้ามีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

51

6. การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory control) ถือได้ว่าเป็นหัวใจในการบริหารจัดการคลังสินค้าโดยการทำงานเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ ควบคุมและตรวจเช็คการไหลเวียนของสินค้าภายในคลัง เช่น สินค้ารายการใดจำหน่ายได้ดีหรือไม่ มีสินค้าเหลือปริมาณเท่าไร ทำให้สินค้าไม่จมคลังสินค้า นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลการส่งเสริมการขายจากร้านค้าปลีกต่าง ๆ จะถูกส่งเข้ากระบวนการผลิตเพื่อเพิ่ม ปริมาณการผลิตในช่วงที่ต้องมีการส่งเสริมการขาย ในขณะที่คลังสินค้าต้องได้รับข้อมูลและเตรียมพื้นที่ในการเก็บสำรองสินค้า ซึ่งทำให้กิจกรรมภายในคลังสินค้าเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันได้มีการนำระบบ Dynamic slotting ที่ใช้กับคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้าที่มีสินค้าหลากหลายชนิด (Product diversification) และมีอัตราการรับและส่งสินค้า (Turn over rate) ในปริมาณที่สูง ระบบจะทำการจัดเก็บสินค้าที่มีอัตรา Turn over สูง ไว้ในส่วนหน้าของคลังสินค้าที่อยู่ติดกับ Shipping dock สำหรับสินค้าที่มี อัตรา Turn over ต่ำก็จะถูกจัดเก็บไกลออกไป โปรแกรมจะประมวลผลการจากสถิติ Turn over ของสินค้าในทุก ๆ ช่วงเวลาที่กำหนด และกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าแต่ละชนิดที่เหมาะสมเพื่อลดเวลาในการหยิบ สินค้า ลดพื้นที่และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน

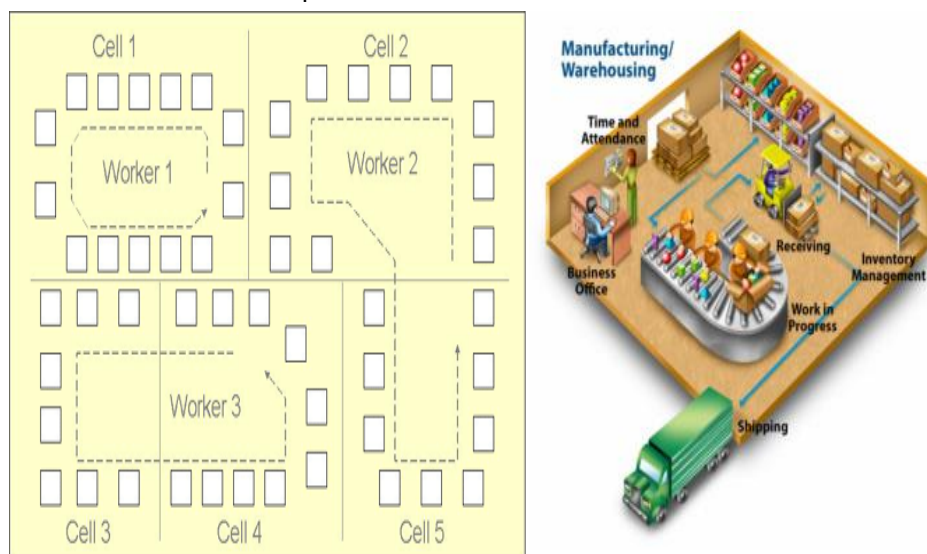


ภาพที่ 3.17 การควบคุมสินค้าคงคลัง

7. Mobile network ระบบ Mobile network อนุญาตให้ผู้ใช้หรือผู้เกี่ยวข้องเฉพาะสามารถติดต่อส่งผ่านข้อมูลเชื่อมต่อ ระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ภายใน คลังสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีไร้สาย เช่น เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบพกพา (Portable barcode) หรือ PDA นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย เช่น ในระบบการหยิบสินค้า ในบางครั้งขณะที่พนักงานกำลังหยิบสินค้าอาจจะมี Order ใหม่เข้ามา ระบบจะทำการตรวจสอบว่าพนักงานคนนั้นสามารถหยิบสินค้าภายใน Order ใหม่ได้หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบลำดับนี้ประสิทธิภาพ (ระยะเวลา, ระยะทาง หรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการหยิบสินค้าทั้งหมด) ถ้าผลของการประมวลผล พบว่า คำสั่งซื้อ หรือ Order ใหม่ที่เข้าหากส่งให้พนักงานหยิบสินค้าคนนั้นไม่ขัดแย้งกับเงื่อนไข และลำดับนี้ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ระบบก็จะส่งข้อมูลและแทรกรายการของสินค้าที่จะหยิบภายใน Order ใหม่ไปยังเครื่อง PDA ของพนักงานหยิบสินค้า หรือคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ติดตั้งอยู่กับรถโฟล์คลิฟท์ ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่สามารถหยิบสินค้าได้ทันทีที่ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมี ประสิทธิภาพมากขึ้น

52

8. การจัดแผนผังในคลังสินค้า (Warehouse Layout) การจัดแผนผังในคลังสินค้าจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการภายในของคลังสินค้าและ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานขององค์กร โดยที่การเลือกรูปแบบการจัดแผนผังคลังสินค้าที่เหมาะสมและ ประสิทธิภาพนั้นควรพิจารณาถึงปัจจัยยังต่างๆประกอบไปด้วยได้แก่ขนาดพื้นที่ของคลังสินค้าและ ความสะดวกรวดเร็วในการเลือกหยิบสินค้า ประสิทธิภาพของการจัดแผนผังคลังสินค้า สามารถวัดได้จากการใช้สอยพื้นที่ที่จำกัดในการ จัดเก็บสินค้าให้ได้ในปริมาณมาก, ความสามารถในการหาสินค้าที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว, และ ระยะเวลาที่รถบรรทุกใช้ในการรอกอยและขนถ่ายสินค้าที่มารับ



ภาพที่ 3.18 การจัดแผนผังในคลังสินค้า

การวางผังคลังสินค้า การวางผังคลังสินค้า ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบดังนี้

- 1.ประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่
2. กระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้า
3. มีความยืดหยุ่นในการเก็บและกระจายสินค้า
4. บรรยากาศการทำงานและระดับการให้บริการลูกค้า

การวางแผนความต้องการด้านพื้นที่ การกำหนดขนาดพื้นที่ที่ต้องการสำหรับทุกกระบวนการปฏิบัติงานคลังสินค้า ประกอบด้วย การหาขนาดพื้นที่ที่ต้องการใช้ในการทำกิจกรรม และการหาตำแหน่งในการจัดวางสินค้าในคลังสินค้าที่นำไปใช้งานตามแผนเมื่อมีการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเกิน 85%

การลดระยะการเคลื่อนย้ายสินค้าในคลังสินค้า โดยใช้ระบบการจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่ม สินค้า การแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC (ABC Classification Location Policy) เป็นวิธีการแบ่งกลุ่ม สินค้าเป็น 3 กลุ่ม โดยพิจารณาจากข้อมูลความถี่ในการหมุนเวียนสินค้าเข้าและออก กลุ่มสินค้าที่มี การหมุนเวียนสูง, ปานกลาง และกำหนดให้แทนด้วยกลุ่ม A, B และ C ตามลำดับ จากนั้น ทำ การแบ่งพื้นที่สำหรับการจัดเก็บสินค้าเป็น 3 zone เพื่อรองรับปริมาณสินค้าแต่ละกลุ่มที่ได้แบ่งไว้ และต้องมีการสำรองพื้นที่ไว้สูงสุดสำหรับจัดเก็บสินค้าแต่ละกลุ่มด้วย

53

ระบบ RFID

RFID ย่อมาจากคำว่า Radio Frequency Identification เป็นระบบที่ได้ถูกพัฒนา มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 เพื่อวัตถุประสงค์หลักในการใช้งานที่ระบบฉลากแบบบาร์โค้ดไม่สามารถใช้ การได้ โดยจุดเด่นของ RFID คือ ความสามารถในการอ่านข้อมูลของฉลากได้โดยไม่ต้องมีการ สัมผัส สามารถอ่านค่าได้แม่นยำแม้ในสภาพที่ทัศนวิสัยไม่ดี ทนต่อความเปียกชื้น แรงสั่นสะเทือน การกระทบกระแทก และสามารถอ่านข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูง

ปัจจุบันมีการนำ RFID มาใช้งานกันในงานหลายงาน ไม่ว่าจะเป็นในบัตรชนิด ต่างๆ เช่น บัตรประจำตัวประชาชน บัตร ATM บัตรเข้าออกสำนักงาน หรือ ในอาคารที่พัก บัตร จอดรถ ฉลากของสินค้า หรือแม้แต่ใช้ฝัง RFID ลงในตัวสัตว์เพื่อบันทึกประวัติ เป็นต้น

การนำ RFID มาใช้งานก็เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบการผ่านเข้าออกบริเวณใด บริเวณหนึ่ง เพื่ออ่าน หรือ เพื่อเก็บข้อมูลบางอย่างเอาไว้ ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีที่เป็นฉลากสินค้า RFID ก็จะถูกนำมาใช้ในการเก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า เพื่อให้สามารถทราบถึงที่มาที่ไปของ สินค้าชิ้นนั้นได้ สำหรับรูปแบบของเทคโนโลยี RFID ที่ใช้ในการดังกล่าวก็มีทั้งแบบสเมาร์ทการ์ดที่ สามารถถูกเขียน หรือ อ่านข้อมูลออกมาได้โดยไม่ต้องมีการสัมผัสกับเครื่องอ่านบัตร หรือ คอน

แทคเลสสมาร์ทการ์ด (Contact less Smart Card) , เหรียญ , ป้ายชื่อ หรือ ฉลากซึ่งมีขนาดเล็กมากจนสามารถแทรกลงระหว่างชั้นของเนื้อกระดาษ หรือ ผ่งเอาไว้ในตัวสัตว์ ได้เลยทีเดียว

องค์ประกอบหลักของ RFID ประกอบด้วย 2 ส่วน

1. Transponder ตัวจัดเก็บและส่งข้อมูล ซึ่งมาจากคำว่า Transmitter ผสมกับคำว่า Responder ที่อยู่ในรูปแบบของ ฉลาก หรือ ป้าย โดยฉลากนี้จะทำ การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุชิ้นนั้นเอาไว้ โดยเราอาจเรียกทั่ว ๆ ไปว่า " Tag" (แท็กส์) ซึ่งแท็กส์ จะทำหน้าที่ส่งสัญญาณ หรือ ข้อมูลที่บันทึกอยู่ในแท็กส์ตอนสนองไปที่ตัวอ่านข้อมูล

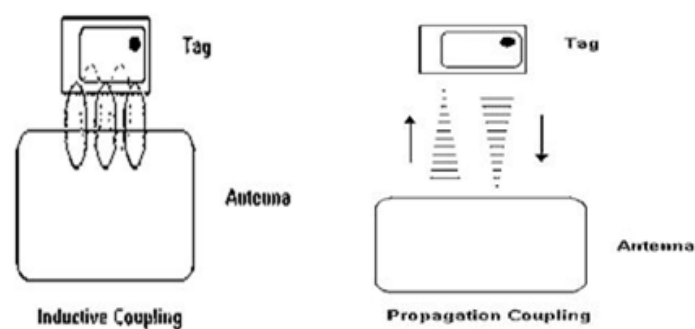
2. Reader อุปกรณ์สำหรับอ่าน หรือ เขียนข้อมูลภายในแท็กส์

หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบ RFID

การสื่อสารระหว่างแท็กส์ และ ตัวอ่านข้อมูลจะเป็นการสื่อสารกันโดยอาศัยช่องความถี่วิทยุ ผ่านอากาศ ซึ่งสัญญาณนี้ผ่านได้ทั้ง โลหะ และ อโลหะ แต่ Tags ไม่สามารถติดต่อกับเครื่องอ่านให้อ่านได้โดยตรง เมื่อเครื่องอ่านส่งข้อมูลผ่านความถี่วิทยุ แสดงถึงความต้องการข้อมูลที่ถูกระบุไว้จากป้าย ป้ายจะตอบข้อมูลกลับ และ เครื่องอ่านจะส่งข้อมูลต่อไปยังส่วนประมวลผลหลักของคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องอ่านจะติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์โดยผ่านสายเครือข่าย Lan (Loco Area Network) หรือ ส่งผ่านทางความถี่วิทยุจากทั้งอุปกรณ์มีสายและอุปกรณ์ไร้สาย

54

การสื่อสารแบบไร้สาย การสื่อสารข้อมูลของระบบ RFID คือระหว่างแท็กส์และตัวอ่านข้อมูล (Reader หรือ Interrogator) จะสื่อสารแบบไร้สายผ่านอากาศ โดยจะนำข้อมูลมาทำการมอดูเลต (Modulation) กับคลื่นพาหะที่เป็นคลื่นความถี่วิทยุโดยมีสายอากาศ (Antenna) ที่อยู่ในตัวอ่านข้อมูลเป็นตัวรับและส่งคลื่นซึ่งแบ่งออกเป็น 2 วิธีด้วยกันคือ วิธีเหนี่ยวนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Inductive Coupling หรือ Proximity Electromagnetic) กับวิธีการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Propagation Coupling)



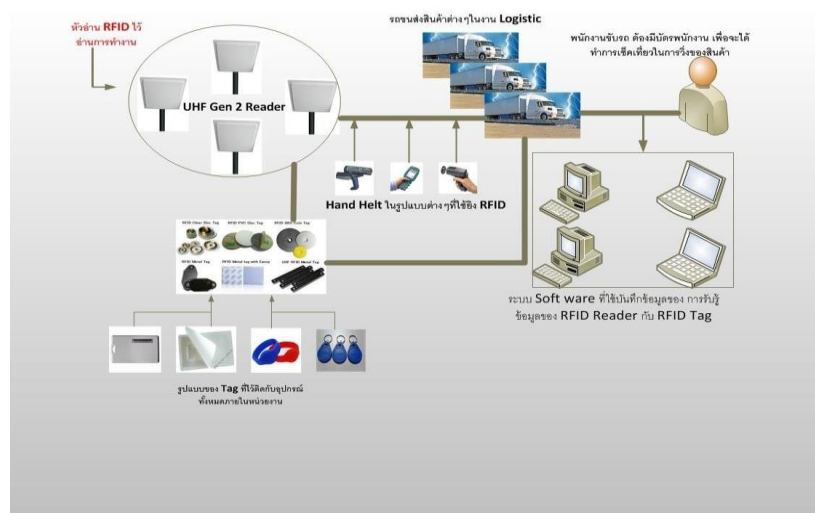
การสื่อสารระหว่างแท็กส์และตัวรับข้อมูล

ภาพที่ 3.19 การสื่อสารแบบไร้สาย

หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบ RFID

1. ตัวอ่านข้อมูลจะปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมาตลอดเวลา และคอยตรวจจับว่ามีแท็กเข้ามาอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าหรือไม่ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือการคอยตรวจจับว่ามี การมอดูเลตสัญญาณเกิดขึ้นหรือไม่
2. เมื่อมีแท็กเข้ามาอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้า แท็กจะได้รับพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการเหนี่ยวนำของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อให้แท็กเริ่มทำงาน และจะส่งข้อมูลในหน่วยความจำที่ผ่านการมอดูเลตกับคลื่นพาหะแล้วออกมาทางสายอากาศที่อยู่ภายในแท็ก
3. คลื่นพาหะที่ถูกส่งออกมาจากแท็กจะเกิดการเปลี่ยนแปลงแอมพลิจูด, ความถี่ หรือเฟส ขึ้นอยู่กับวิธีการมอดูเลต
4. ตัวอ่านข้อมูลจะตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของคลื่นพาหะแปลงออกมาเป็นข้อมูลแล้วทำการถอดรหัสเพื่อนำข้อมูลไปใช้งานต่อไป

55



ภาพที่ 3.20 หลักการทำงานของระบบ RFID

ระบบ RFID มีลักษณะการใช้งานที่คล้ายกับระบบบาร์โค้ด และมีข้อดีมากกว่าระบบบาร์โค้ดหลายประการ เช่น

1. ระบบบาร์โค้ดจะเป็นระบบที่อ่านได้อย่างเดียว(Read Only) ไม่สามารถทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่อยู่บนระบบบาร์โค้ดได้ แต่สำหรับ Tag ของระบบ RFID นั้นจะสามารถอ่านและบันทึกข้อมูลได้ (Read & Write)
2. Tag ของระบบ RFID นั้นสามารถแก้ไขได้ซ้ำ ๆ กันหลายครั้ง ทำให้ประหยัดในเรื่องของต้นทุน ในขณะที่ระบบบาร์โค้ดไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้หลังจากที่บันทึกแล้ว
3. ระบบ RFID สามารถอ่านข้อมูลได้ แม้ในขณะที่วัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ เช่น ในขณะที่สินค้ากำลังเคลื่อนที่อยู่บนสายพาน หรือการเก็บค่าผ่านทางสำหรับทางด่วน เป็นต้น

4. ระบบ RFID สามารถอ่านข้อมูลผ่านตัวกลางได้หลายประเภท เช่น น้ำพลาสติก, กระดาษ, วัสดุทึบแสงต่าง ๆ ในขณะที่บาร์โค้ดทำไม่ได้

5. RFID สามารถบันทึกข้อมูลการผลิตได้ เช่น สีที่พ่นในวัสดุเป็นสีอะไร หรือ มีการผลิตอย่างไรบ้าง เป็นต้น สามารถบันทึกข้อมูลได้จำนวนมาก แต่ระบบบาร์โค้ด

6. การอ่านข้อมูลของ RFID ไม่จำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่ง หรือ แนวเส้นตรงอย่างระบบ บาร์โค้ด ทำให้สะดวกและรวดเร็วกว่า

7. ระบบ RFID มีระยะการอ่านข้อมูลที่ไกลกว่าระบบบาร์โค้ด เนื่องจากระบบ RFID ใช้การส่งสัญญาณแบบคลื่นวิทยุ แต่ระบบบาร์โค้ดในการส่งสัญญาณแบบแสง ไปกระทบกับรูปภาพที่จำเป็นจะต้องใช้ความคมชัด

8. มีความทนทานกว่า เนื่องจาก Tag ของระบบ RFID จะถูกห่อหุ้มด้วยวัสดุที่คงทน สามารถทนต่อความชื้น การเสียดสี ในขณะที่ข้อมูลที่เป็นรูปภาพของระบบบาร์โค้ดเมื่อถูกความชื้นหรือรอยขีดข่วน ก็จะทำให้การอ่านของบาร์โค้ด ไม่สามารถอ่านได้ หรือเกิดข้อผิดพลาด

9. ระบบ RFID สามารถอ่านข้อมูลได้พร้อม ๆ กันหลายข้อมูล ในขณะที่ระบบบาร์โค้ด อ่านได้เพียงทีละ 1 ข้อมูล

10. มีความแม่นยำ และความถูกต้องในการอ่านข้อมูลมากกว่า โดยค่าเฉลี่ยของระบบ RFID อยู่ที่ 99.5% ส่วนระบบบาร์โค้ดอยู่ที่ 80%

11. ระบบ RFID สามารถขจัดปัญหาการอ่านข้อมูลซ้ำที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบาร์โค้ดได้

12. Tag ของระบบ RFID มีความทนทานต่อความเปียกชื้น แรงสั่นสะเทือน การกระทบกระแทก

13. ระบบ RFID มีระบบความปลอดภัยสูงกว่า ขาดต่อการปลอมแปลงและลอกเลียนแบบ

ระบบบาร์โค้ด คือ การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และบาร์โค้ด มาประยุกต์ใช้งานในกระบวนการดำเนินงานทางธุรกิจต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มความถูกต้องแม่นยำ และลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานด้วยวิธีการปกติ อีกครั้งยังสามารถนำข้อมูล

ที่ได้จากระบบบาร์โค้ด ไปใช้ประโยชน์ต่อยอดได้อีกหลายอย่าง เช่น ในเรื่องการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) เป็นต้นการนำระบบบาร์โค้ดไปใช้งานนั้น ผู้ใช้งานจะต้องมีความเข้าใจถึงกระบวนการทำงานทางธุรกิจเป็นอย่างดี และมีความเข้าใจถึงข้อดี และข้อด้อยของระบบบาร์โค้ด มองเห็นภาพประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับธุรกิจ เมื่อนำระบบบาร์โค้ดมาใช้งานแล้ว



ภาพที่ 3.21 ระบบบาร์โค้ด

แน่นอนว่าการทำงานของระบบบาร์โค้ดนั้น จะต้องมีการลงทุนอย่างแน่นอน ท่านต้องทำการศึกษาระบบธุรกิจของตัวเองว่า เมื่อลงทุนแล้ว สิ่งที่ได้รับมาแล้วนั้น คຸ້มทุนหรือไม่ หรือเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดี และเพิ่มมาตรฐานการทำงานให้แก่องค์กรตัวอย่าง การไหลจายสินค้าให้ลูกค้า ถ้าการทำงานปัจจุบัน พนักงานไหลจยสินค้า ได้ไหลจยสินค้าขึ้นรถ ให้แก่ลูกค้าผิด แน่แน่นอนว่าฝ่ายขายจะต้องเกิดปัญหาแน่ ซึ่งจะต้องคลี่คลายปัญหากับลูกค้า บางรายลูกค้า ไม่รับสินค้า (เช่น พวกสารเคมี) บางรายต้องเสียค่าเคลมให้ลูกค้า เป็นต้น ถ้าจะใช้ระบบบาร์โค้ดมาช่วยแก้ไขปัญหานี้ เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่หน้างาน และผู้วิเคราะห์ระบบที่มีประสบการณ์ด้านระบบบาร์โค้ด จะต้องร่วมมือกันคิดแก้ไขปัญหาซึ่งปัจจุบัน ตัวอย่างธุรกิจต่าง ๆ ที่ได้นำระบบบาร์โค้ดมาประยุกต์ใช้นั้น ก็มีอยู่มากมาย ไม่ใช่เรื่องยากที่ท่านจะลองทำการศึกษา หรือลองเข้าไปดูงานการดำเนินธุรกิจต่าง ๆ ด้วยระบบบาร์โค้ด

57

อ่านข้อมูลได้ถูกต้อง (Accuracy) คือ ถ้าเราใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดแล้ว เราจะได้ข้อมูลที่อยู่ในบาร์โค้ดอย่างถูกต้อง (ยกเว้นสร้างบาร์โค้ดมาผิดเอง) ตัวอย่างเช่น ถ้าเราให้คนทำการคีย์ข้อมูลรหัสสินค้าที่เป็นตัวเลขจำนวน 20 หลัก ลงในคอมพิวเตอร์ อาจเป็นไปได้ว่าคนจะทำการมองตัวเลขแล้วคีย์ผิด แต่ถ้าเราใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด ทำการอ่านบาร์โค้ดแล้วนั้น ข้อมูลรหัสสินค้าทั้ง 20 หลัก ที่อ่านมาได้จากการสแกน จะมีความถูกต้อง 100% เพราะเป็นการใช้เทคโนโลยีมาช่วยให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ความรวดเร็วในการอ่านข้อมูล (Rapid) เมื่อเทียบความเร็วของคน ในการอ่านข้อมูล กับใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดอ่านข้อมูลในบาร์โค้ดนั้น เครื่องอ่านบาร์โค้ด สามารถอ่านข้อมูลได้รวดเร็วกว่ามาก และสามารถนำข้อมูลที่อ่านได้นั้น นำไปใช้งานต่อได้ทันที (ขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่ออกแบบมา) เช่น ถ้าเราไปร้านสะดวกซื้อแล้วนำสินค้ามาจ่ายเงินที่เคาน์เตอร์ ถ้าไม่มีบาร์โค้ด ที่สินค้า พนักงานก็

ต้องทำการก๊อปปี้รหัสสินค้าเข้าระบบการขาย ซึ่งนั่นจะทำให้เราเสียเวลาในการรอ แต่ที่เราเห็นทุกวันนี้คือ พนักงานทำการสแกนบาร์โค้ดที่สินค้า ใช้เวลารวดเร็ว และทำให้การทำงานสะดวกขึ้นมากด้วย

สามารถต่อยอดในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Improve Operational Efficiency) เมื่อเรามีบาร์โค้ดแล้ว แสดงว่าเราเริ่มมองภาพถึงประโยชน์ที่จะนำไปช่วยกับธุรกิจของเราได้ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานที่เพิ่มขึ้น ทั้งในด้านความเร็ว ความถูกต้อง ลดข้อผิดพลาดในการทำงาน ลดต้นทุน และยังเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กรให้มีมาตรฐานสากล เป็นต้น เพราะประโยชน์ของบาร์โค้ดนั้น เมื่อถูกออกแบบและนำมาพัฒนาให้ใช้งานได้กับธุรกิจแล้วนั้น จะสามารถเรียกได้ว่าเป็น ระบบบาร์โค้ด(Barcode System) ซึ่งที่จริงแล้วสามารถประยุกต์ให้ใช้งานได้เกือบแทบทุกธุรกิจ หรือทุกประเภทงาน ตัวอย่างเช่น

1. ธุรกิจร้านสะดวกซื้อ และซูเปอร์มาร์เก็ต
2. งานบริหารจัดการคลังสินค้า
3. งานในภาคอุตสาหกรรม ในกระบวนการผลิตต่าง ๆ
4. ธุรกิจการประกอบรถยนต์
5. งานขนส่งสินค้าและบริการ
6. งานธุรกรรมด้านการเงิน

การนำบาร์โค้ดไปใช้งาน เราสามารถนำบาร์โค้ดไปใช้งานได้ โดยการนำข้อมูลที่เราต้องการทำเป็นบาร์โค้ด เพื่อใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ขอยกตัวอย่าง เช่น เราทุกคนมีเลขที่บัตรประจำตัวประชาชน 13 หลัก มาสร้างเป็นบาร์โค้ด เพื่ออ้างอิงข้อมูลว่าเป็นตัวเรา มีชื่อจริง นามสกุลจริง และที่อยู่ หรืออาจสร้างบาร์โค้ดด้วยรหัสสินค้า ซึ่งใช้แทนตัวสินค้าต่าง ๆ เป็นต้น

58



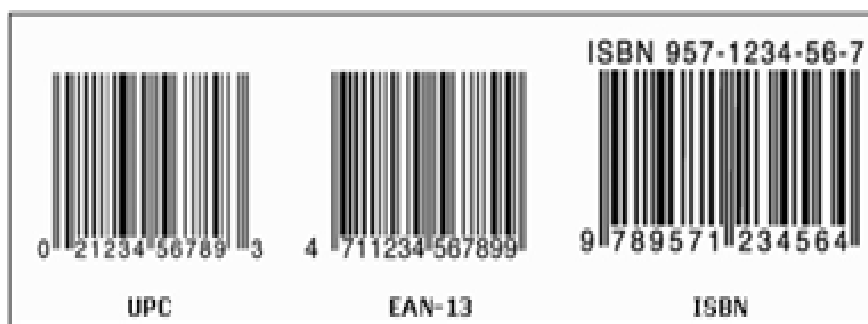
ภาพที่ 3.22 ระบบบาร์โค้ด

ระบบ Barcode ในงานอุตสาหกรรม (Industrial ID)

เริ่มต้นก่อนที่จะเข้าสู่ระบบ Barcode ในงานอุตสาหกรรม เรามาทำความรู้จักเจ้ารหัส Barcode กันเบื้องต้นก่อนนะค่ะ เทคโนโลยีบาร์โค้ดเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่าง

ๆ อาทิ ด้านการค้า โดยนำบาร์โค้ดมาติดกับตัวสินค้าผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจัดเก็บซื้อ รหัส และราคาของสินค้า หรือทางด้านการจัดการสต็อกสินค้า ช่วยในการตรวจสอบจำนวนสินค้า คงเหลือได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ทั้งนี้การนำบาร์โค้ดมาใช้อย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับกันมาก ทว่า คุณสมบัติที่มีอยู่ของบาร์โค้ดแบบ 1 มิตินั้น ยังไม่รองรับความต้องการของผู้ใช้งานได้มาก เท่าที่ควร เช่น การบรรจุข้อมูลได้น้อย และการใช้ฐานข้อมูลในการจัดเก็บ เป็นต้น ดังนั้นจึงทำให้มี การพัฒนาบาร์โค้ด 2 มิติขึ้นมา

บาร์โค้ด 1 มิติ Dimension barcode มีลักษณะเป็นแถบประกอบด้วยเส้นสีดำสลับ กับเส้นสีขาว ใช้แทนรหัสตัวเลขหรือตัวอักษรโดยสามารถบรรจุข้อมูลได้ประมาณ 20 ตัวอักษร การใช้งานบาร์โค้ดมักใช้ร่วมกับฐานข้อมูลคือเมื่ออ่านบาร์โค้ดและถอดรหัสแล้วจึงนำรหัสที่ได้ใช้ เรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลอีกต่อหนึ่ง บาร์โค้ด 1 มิติมีหลายชนิด เช่น UPC EAN-13 หรือ ISBN ดัง รูปที่ 1 เป็นต้น ซึ่งบาร์โค้ด 1 มิติเหล่านี้สามารถพบได้ตามสินค้าทั่วไปในซูเปอร์มาร์เก็ตหรือ ห้างสรรพสินค้า



รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างชนิดของบาร์โค้ด 1 มิติ

ภาพที่ 3.23 ระบบบาร์โค้ด 1 มิติ

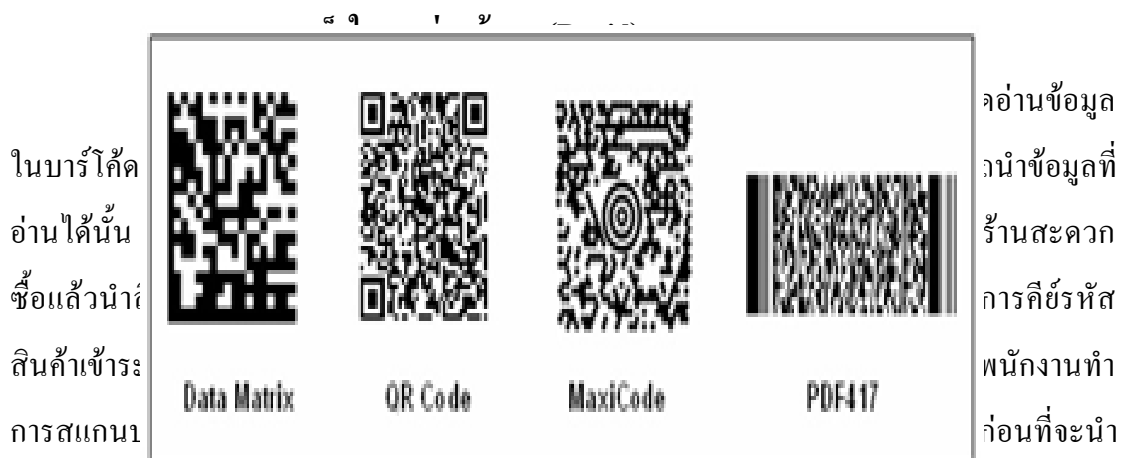
บาร์โค้ด 2 มิติ Dimension barcode เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาเพิ่มเติมจากบาร์โค้ด 1 มิติ โดยออกแบบ ให้บรรจุได้ทั้งในแนวดิ่งและแนวนอน [1] ทำให้สามารถบรรจุข้อมูลมากได้ประมาณ 4,000 ตัวอักษรหรือประมาณ 200 เท่าของบาร์โค้ด 1 มิติในพื้นที่เท่ากันหรือเล็กกว่า ข้อมูลที่บรรจุสามารถใช้ภาษาอื่นนอกจากภาษาอังกฤษได้ เช่น ภาษาญี่ปุ่น จีน หรือเกาหลี เป็นต้นและบาร์โค้ด 2 มิติ สามารถถอดรหัสได้แม้ภาพบาร์โค้ดบางส่วนมีการเสียหาย อุปกรณ์ที่ใช้อ่านและถอดรหัสบาร์โค้ด 2 มิติมีตั้งแต่เครื่องอ่านแบบซีซีดีหรือเครื่องอ่านแบบเลเซอร์เหมือนกับของ

บาร์โค้ด 1 มิติจนถึงโทรศัพท์มือถือแบบมีกล้องถ่ายรูปในตัวซึ่งติดตั้งโปรแกรม ถอดรหัสไว้ ในส่วนลักษณะของบาร์โค้ด 2 มิติมีอยู่อย่างมากมายตามชนิดของบาร์โค้ด เช่น วงกลม

สีเหลืองจัตุรัส หรือสีเหลี่ยมผืนผ้าคล้ายกับบาร์โค้ด 2 มิติ ดังรูปที่ 2 เป็นต้น ตัวอย่างบาร์โค้ด 2 มิติ ได้แก่ PD417, Maxi Code, Data Matrix, และ QR Code

ภาพที่ 3.24 ระบบบาร์โค้ด 2 มิติ

60



ระบบบาร์โค้ดมาใช้งาน จากความต้องการทั้งหมดนี้ ถ้าไม่ใช่แค่ nice to have หรือแค่อยากมีให้มัน ดูดีขอตั้งประเด็นได้ว่ามีความต้องการหลัก ๆ อยู่ 4 อย่างคือ

Realtime คือ อัพเดทข้อมูลทันที ทราบสถานะของข้อมูลได้ตลอดเวลา

Automatic คือ ใช้ระบบมาช่วยงานคนให้ได้มากที่สุด

Productivity คือ ลดเวลาในการทำงาน เอาเวลาไปทำอย่างอื่นที่มีคุณค่ามากกว่า

Accuracy คือ ข้อมูลมีความถูกต้องและเชื่อถือได้

เชื่อว่านักบริหารทุกคนอยากได้สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ ซึ่งบาร์โค้ดเป็นแค่ส่วนหนึ่งของการแก้ไขปัญหาดังกล่าว การที่จะนำระบบบาร์โค้ดมาใช้งานต้องดูจากหลาย ๆ ส่วนประกอบกัน ได้แก่

1. Environment สภาพการทำงานในปัจจุบันรองรับการใช้ระบบบาร์โค้ดหรือไม่ เช่น ปริมาณ item ของสินค้ามีมากหรือไม่ จุดไหนของสินค้าหรือสิ่งของที่จะติดบาร์โค้ด จุดไหนจะใช้บาร์โค้ด และสถานที่ดังกล่าวจุดใดจะใช้บันทึกข้อมูล มีสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) อยู่หรือไม่ หรือเราจะใช้แบบไร้สาย (wireless)

2. Hardware ได้แก่ ตัวอ่านบาร์โค้ด (barcode reader) เราจะใช้แบบใดเป็นแบบติด PC หรือเอาแบบไร้สาย (handheld) และถ้าเป็นแบบไร้สาย จะให้มันเป็นต่อตรงกับซอฟต์แวร์ (application) หรือจะเป็นแบบ batch เก็บในเครื่องแล้วค่อยมาโหลดอีกทีในเวลาที่เหมาะสม

3. Barcode Label หรือ ตัวสติ๊กเกอร์บาร์โค้ด เราจะต้องพิมพ์เองหรือไม่ ส่วนใหญ่ถ้าเป็นของที่เรผลิตเองจะต้องมีติดไว้บนตัวของหรือสินค้า ถ้าเป็นของที่ซื้อจากที่อื่นก็ต้องดูว่ามีหมายเลข ISBN ติดอยู่ที่สินค้าหรือไม่ ถ้าไม่มีก็ต้องมาคิดอีกทีว่าจะติดบาร์โค้ดเองที่ตัวสินค้า หรือติดไว้ในแคตตาล็อกสินค้าในจุดที่มีการบันทึกข้อมูล

4. Applications คือระบบซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้งาน จุดนี้สำคัญที่สุด เพราะเป็นส่วนของการบันทึกจัดเก็บข้อมูล ต้องพิจารณาว่าคุณจะซื้อหรือจ้างคนมาพัฒนาใหม่ มีซอฟต์แวร์เดิมอยู่แล้วหรือไม่ จะเขียนต่อยอด (Enhancement) หรือทดแทนของเดิม (Replacement)

5. Existing Systems คือระบบซอฟต์แวร์เดิมที่มีอยู่แล้วในองค์กร อาจจะดูคล้ายกับข้อที่ 4 แต่ไม่เหมือนกันสักทีเดียว ในองค์กรไม่ใช่จะมีฝ่ายเราฝ่ายเดียว ยังมีฝ่ายบัญชี, การเงิน, จัดซื้อ หรือแม้กระทั่งฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ต้องดูว่ามีซอฟต์แวร์อะไรบ้างที่ใช้อยู่ในองค์กรในปัจจุบัน ระบบบาร์โค้ดของเราต้องการข้อมูลที่ไหลมาจากแผนกต้นทางก่อนจะมาถึงเราหรือไม่ แผนกเราต้องทำข้อมูลส่งต่อไปให้ฝ่ายอื่น

เทคโนโลยี RFID และ Barcode

ในปัจจุบันมีการกล่าวกันอย่างแพร่หลายว่า เทคโนโลยี RFID จะมาแทนที่ barcode ในอนาคตอันใกล้ เนื่องจากว่าเทคโนโลยี RFID มีจุดดีกว่า Barcode อยู่หลายประการ แต่อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีบาร์โค้ดมีจุดคืออยู่มากมายที่ RFID ไม่มีสมารถที่จะทำได้ ดังนั้นความคิดที่ว่า RFID จะมาแทนบาร์โค้ดอาจเป็นไปได้ยาก บทนี้จะอธิบายให้เห็นถึงจุดดีและจุดเสียของเทคโนโลยี RFID และบาร์โค้ดเพื่อชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยีทั้งสองอย่างต่างมีจุดดีของตนเอง และความเหมาะสมในการใช้งานแต่ละประเภท แตกต่างกัน

เทคโนโลยี Barcode บาร์โค้ด คือ การพิมพ์สัญลักษณ์เพื่อแสดงถึงข้อความต่าง ๆ โดยปกติการพิมพ์จะพิมพ์สัญลักษณ์เป็นเส้นตรง สีเหลี่ยมจัตุรัส หรือ จุด โดยระยะห่างของแต่ละจุดจะมีความหมายอย่างไรอย่างหนึ่ง เทคนิคในการแปลสัญลักษณ์เหล่านี้เป็นข้อความต่าง ๆ เรียกว่า **Symbology** ซึ่งจะมีลักษณะหลักๆดังต่อไปนี้

1. การถอดรหัส เทคนิคที่ดีจำเป็นอย่างยิ่งต้องสามารถถอดรหัสได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่มีข้อผิดพลาดในการถอดรหัส

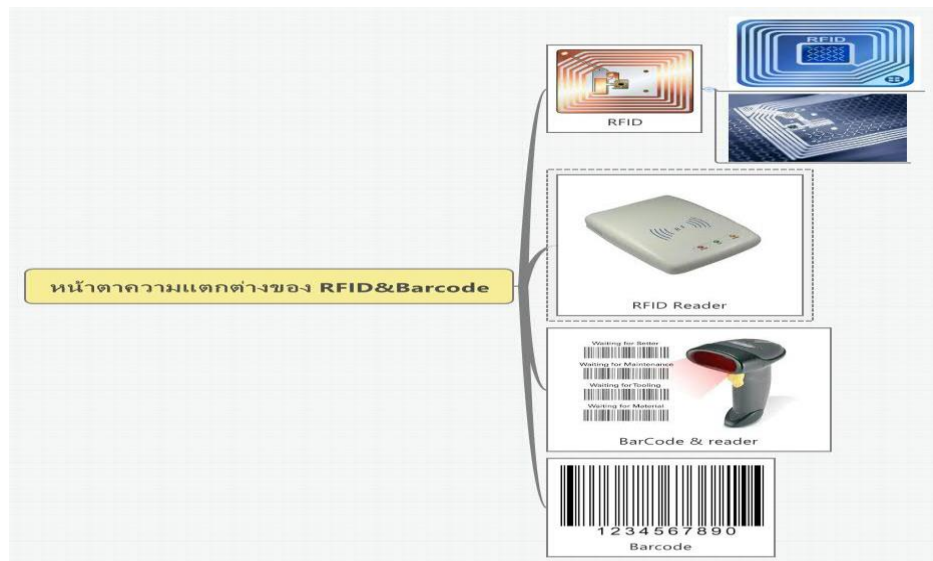
2. ความเข้มของตัวอักษร ถ้าตัวอักษรแต่ละตัวมีความเข้มมากก็จะสามารถที่แสดงถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้มากขึ้นตามไปด้วย

3. ความสามารถในการตรวจสอบข้อผิดพลาด ระบบ Symbology ที่ดีจะ⁶²สามารถที่จะตรวจสอบความถูกต้องเพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลที่อ่านขึ้นมานั้นมีความถูกต้องและแม่นยำ

กระบวนการอ่านบาร์โค้ด อุปกรณ์ที่ใช้การอ่านบาร์โค้ดเรียกว่า เครื่องอ่านบาร์โค้ด (barcode scanner) เครื่องอ่านบาร์โค้ดอาศัยคลื่นแสงโดยการส่งคลื่นแสงไปยังแถบบาร์โค้ด ในระหว่างการอ่านแถบบาร์โค้ด คลื่นแสงไม่สามารถที่จะเคลื่อนย้ายออกจากแถบบาร์โค้ดได้ ดังนั้นเมื่อมีการเพิ่มความยาวของบาร์โค้ด ขนาดความสูงของเครื่องอ่านบาร์โค้ดก็จำเป็นต้องเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เพื่อที่จะให้คลื่นแสงสามารถที่จะครอบคลุมแถบบาร์โค้ดทั้งหมดได้ ระหว่างการอ่าน เครื่องอ่านจะทำการวัดลำแสงที่สะท้อนกลับมาจากแถบสีดำ และบริเวณสีขาวของแถบบาร์โค้ด โดยที่แถบสีดำจะดูดซับคลื่นแสง ในขณะที่บริเวณสีขาวจะทำการสะท้อนคลื่นแสง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่า Photo diode หรือ Photocell จะทำการแปลงคลื่นแสงที่ได้รับเป็นคลื่นไฟฟ้า หลังจากนั้นก็จะทำการแปลงคลื่นไฟฟ้าเป็นข้อมูล Digital ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นรูปรหัส ASCII

ภาพ

3.25



ที่
ความ

แตกต่างของ RFID และ Barcode

เครื่องอ่านบาร์โค้ด ในปัจจุบันเครื่องอ่านบาร์โค้ดสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบปากกา ซึ่งประเภทนี้จะมีลักษณะคล้ายปากกาซึ่งมีแสงอยู่ที่ปลาย ในช่วงการอ่านแถบบาร์โค้ดต้องถูกคลื่นแสงส่องตลอดเวลา จุดด้อยของเครื่องอ่านแบบนี้คือราคาไม่แพงและมีน้ำหนักเบา แต่จุดเสียของเครื่องอ่านแบบนี้คือ หากแถบบาร์โค้ดติดอยู่บนพื้นผิวที่ไม่เรียบ ทำให้เครื่องอ่านไม่สามารถอ่านได้อย่างถูกต้อง

2. เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบเลเซอร์ เครื่องอ่านแบบนี้เป็นเครื่องอ่านที่มีการใช้แพร่หลายมากที่สุด จุดด้อยของเครื่องอ่านแบบนี้คือสามารถเลเซอร์แต่ละลำแสงสามารถที่จะอ่านแถบบาร์โค้ดได้ด้วยความเร็ว 40-800 ครั้งต่อวินาที ซึ่งโดยทั่วไปแล้วลำแสงบาร์โค้ดเพียงแค่ลำแสงเดียวก็สามารถอ่านแถบบาร์โค้ดได้

3. เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบ CCD ใช้วิธีการจับภาพแถบบาร์โค้ดพอจับภาพเสร็จก็จะปรับภาพดังกล่าว เป็นข้อมูลที่เป็นแบบดิจิทัลเหมือนเช่นบาร์โค้ดแบบเลเซอร์ จุดเสีย คือไม่สามารถอ่านแถบบาร์โค้ดที่ยาวได้ เนื่องจากข้อจำกัดในการจับภาพ

4. เครื่องอ่านแบบกล้อง กล้องขนาดเล็กที่ซ่อนอยู่ในเครื่องอ่าน กล้องขนาดเล็กนี้ จะทำการจับภาพบาร์โค้ดและทำการประมวลผล แต่เครื่องนี้อ่อนไหวต่อบาร์โค้ดมากและแถบควรมีความแตกต่างจากสีอย่างชัดเจน

ข้อได้เปรียบของเทคโนโลยี RFID เมื่อเทียบกับ barcode

1. RFID สามารถอ่านข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ข้อมูลที่บันทึกใน RFID Tag สามารถที่จะบันทึกข้อมูลใหม่ลงไปได้ในขณะที่บาร์โค้ดไม่สามารถทำการปรับเปลี่ยนข้อมูลได้ โดยปกติ RFID Tag สามารถที่จะบันทึกข้อมูลได้มากถึง 100000 ครั้ง

2. การอ่านโดยไม่จำเป็นต้องมองเห็นก็จะสามารถส่งข้อมูลได้ซึ่งแตกต่างจากบาร์โค้ดอย่างชัดเจน

3. ระยะการอ่านที่ไกล เช่นที่ความถี่ UHF จะสามารถอ่าน RFID Tag ได้ถึง 4-5 เมตรในสภาพแวดล้อมที่ปกติ ถ้าเป็นจำพวกแบบ Active ก็จะสามารถส่งได้ไกลขึ้นไปอีก ซึ่งอาจจะส่งได้ถึง 30 เมตรในบางกรณี แต่บาร์โค้ดต้องใช้คลื่นแสงในการส่งซึ่งส่วนมากจะไม่เกิน 9 เมตร ในการส่ง

4. ในการบันทึกข้อมูลของ RFID Tag มากกว่า บาร์โค้ดหลายเท่าตัว

5. ความคงทนมากกว่าเช่นในสภาพที่เปียกชื้น การเคลื่อนที่ต่าง ๆ RFID Tag จะทำได้ดี แต่บาร์โค้ดไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและอาจจะเสียหายง่าย



ที่ 3.26 ระบบ RFID Barcode

4. เอกสารในคลังสินค้า

การคลังสินค้า หมายถึง กระบวนการเก็บสินค้า วัสดุและสิ่งต่างๆ อย่างมีระบบ เพื่อที่จะจำหน่ายสินค้าที่เก็บไว้ออกไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว ทันเวลา และอยู่ในสภาพที่ดี

การจัดเก็บเอกสาร (Filing system) ความหมายและความสำคัญของการจัดเก็บเอกสารการจัดเก็บเอกสาร (Filing system) หมายถึง กระบวนการในการจำแนก จัดเก็บเอกสารให้เป็นระเบียบเพื่อให้ความสำคัญของการเก็บเอกสารเมื่อธุรกิจให้ความสำคัญกับเอกสาร โดยถือว่าเอกสารเป็นเสมือนความจำของธุรกิจ และเอกสารใช้เป็นหลักฐานสำคัญที่ต้องเก็บไว้เพื่อการตรวจสอบหรือค้นคว้าในอนาคตแล้วดังนี้ ธุรกิจต้องมีการเก็บเอกสารที่ดี เพื่อรวบรวมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่ เป็นระเบียบ เอกสารไม่ชำรุดเสียหาย สะดวกต่อการค้นหาเมื่อต้องการใช้ และมีวิธีการเก็บเอกสารที่เหมาะสมกับธุรกิจ ซึ่งผู้มีหน้าที่ในการเก็บเอกสารจำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเก็บเอกสารเป็นอย่างดีด้วย ดังนั้น ก่อนจะเก็บเอกสารจะต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าให้พร้อมโดยคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานที่เก็บเอกสาร อุปกรณ์สำหรับเก็บเอกสาร ระบบการจัดเก็บเอกสาร ขั้นตอนในการปฏิบัติเกี่ยวกับเอกสาร เป็นต้นวัตถุประสงค์ของการเก็บเอกสารแหล่งเก็บเอกสารเปรียบเสมือนศูนย์ความจำของธุรกิจและเป็นที่รวบรวมหลักฐานต่าง ๆ ของธุรกิจไว้ทั้งหมดการที่ธุรกิจเก็บเอกสารต่าง ๆ เหล่านี้ไว้รวมกันก็เพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อรวบรวมเอกสารที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันจัดเข้าไว้ให้เป็นหมวดหมู่และแหล่งเดียวกัน

2. เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และง่ายต่อการค้นหา

3. เพื่อให้เอกสารอยู่ในที่ที่ปลอดภัย

4. เพื่อเก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงในอนาคตองค์ประกอบในการเก็บเอกสารจะให้ได้ผลดีนั้นต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 5 ประการคือ

1. เจ้าหน้าที่เก็บเอกสาร ซึ่งจะทำหน้าที่ดูแลรักษาเอกสารให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา หน้าที่โดยตรงของพนักงานเก็บเอกสาร คือ มีหน้าที่เก็บรวบรวมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่ เป็นระบบ

2. เอกสาร ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของรูปภาพ फिल्म ข้อความ แผ่นพับ ภาพโฆษณาจดหมาย ซึ่งเอกสารเหล่านี้ต้องเก็บรักษาเพื่อไว้ใช้เป็นหลักฐานต่อไป

3. ระบบการจัดเก็บ คือ ระบบหรือวิธีการจัดเก็บเอกสารให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน ซึ่งแต่ละบริษัทอาจจะมีระบบการเก็บเอกสารที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละธุรกิจนั้น แต่ไม่ว่าจะมีระบบการจัดเก็บวิธีใดก็ตาม จุดประสงค์ของระบบการจัดเก็บเอกสารก็คือ การจัดเอกสารให้เป็นระเบียบ ครบถ้วน เอกสารไม่ชำรุดเสียหาย และค้นหาได้ทันทีเมื่อต้องการใช้

4. อุปกรณ์ในการจัดเก็บ การเก็บเอกสารจำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วย เพื่อให้การเก็บเอกสารมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเพื่อให้การจัดเก็บเอกสารเป็นระเบียบสวยงาม อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บ เช่น แฟ้มเอกสาร ตู้เก็บเอกสาร ฯลฯ

5. สถานที่ในการเก็บ หมายถึง แหล่งเก็บเอกสาร ธุรกิจควรมีการจัดสถานที่ในการเก็บเอกสาร อย่างเป็นสัดส่วนและเพียงพอ ห้องเก็บเอกสารควรเป็นห้องที่โปร่ง มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ ร้อนอบร้าวจนเกินไป ไม่ควรอยู่ในที่ที่มีคนพลุกพล่าน และต้องมีเจ้าหน้าที่ประจำห้องเก็บเอกสาร ด้วยพนักงานกับการเก็บ

เอกสารผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเอกสาร มี 2 ฝ่าย คือ

1. ผู้จัดเก็บเอกสาร จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีความชำนาญในการ จัดเก็บเอกสารตามระบบการเก็บเอกสารที่บริษัทของตนเองกำหนดไว้ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีความ ละเอียดยรอบคอบ มีระเบียบวินัย และรักงานด้านนี้ และมีอุปนิสัยรักการอ่านหนังสือ หน้าที่โดยตรง คือ เป็นผู้จัดเอกสารที่ได้รับเข้ามาเก็บเข้าแหล่งเก็บเอกสารอย่างถูกวิธี และจัดเก็บความเรียบร้อย ดูแลจัดการเกี่ยวกับเอกสาร บำรุงรักษาเอกสารให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ และคอยให้บริการแก่ผู้ ที่มีความประสงค์จะขอใช้เอกสารด้วย
2. ผู้ใช้เอกสาร เป็นผู้นำเอกสารจากแหล่งเก็บเอกสารไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อธุรกิจ จึงถือว่าเป็น ผู้ที่มีความสำคัญต่อการจัดเก็บเอกสาร เพราะผู้ใช้เอกสารต้องให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตาม กฎระเบียบของการใช้เอกสารที่ผู้จัดเอกสารได้กำหนดไว้ เพื่อให้เอกสารอยู่ในสภาพที่ดีอยู่ ตลอดเวลา ระบบการเก็บเอกสาร ระบบการเก็บเอกสารของแต่ละหน่วยงานอาจจะ

แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน จำนวนเอกสารที่แตกต่างกัน และความ เหมาะสม ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าระบบการเก็บเอกสารที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

ขอบเขตในการดำเนินงานคลังสินค้า

1. รับฝากสินค้าโดยได้รับเงิน หรือค่าตอบแทน หรือประโยชน์อื่นใด
2. ให้ผู้ฝากยืมเงิน โดยเอาสินค้าที่ฝากไว้นั้นจำนำไว้เป็นประกัน
3. ให้บริการด้านความเย็นเพื่อเก็บรักษาสินค้า หรือด้วยกรรมวิธีอย่างอื่นเพื่อ ประโยชน์ของผู้ฝาก
4. กระทำการซื้อขาย แลกเปลี่ยน เพื่อประโยชน์ในการประกอบกิจการคลังสินค้า
5. รับมอบอำนาจจากผู้ฝากสินค้าให้กระทำการตามแบบพิธีการของศุลกากรเกี่ยวกับการ นำเข้าและส่งออก

6. นำเงินที่ได้รับจากการบริการไปลงทุนหาผลประโยชน์

ประโยชน์ของคลังสินค้า

1. ทำให้ต้นทุนของสินค้าลดลง
2. เป็นการป้องกันการขาดมือของสินค้าที่จะขาย
3. ช่วยลดปัญหาอันจะเกิดขึ้นเนื่องจากการขนส่ง
4. สามารถผลิตได้ในปริมาณเกินกว่าความต้องการตามฤดูกาล
5. ช่วยให้สามารถใช้สินค้านั้น ๆ ได้ทันเวลาตามต้องการ
6. ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
7. ช่วยให้การผลิตดำเนินไปได้โดยปกติ
8. ช่วยให้เครดิตแก่อุตสาหกรรมหรือพ่อค้าที่มีทุนน้อย
9. ช่วยให้ราคาสินค้ามีเสถียรภาพ
10. ช่วยเก็บพัสดุสินค้าชั่วคราวที่จะต้องส่งออกไปต่างประเทศ

การจัดแบ่งตามลักษณะของบุคคลที่ใช้ประโยชน์จากคลังสินค้า

1. คลังสินค้าส่วนตัว (Private Warehouse) เป็นคลังสินค้าที่บริษัทสร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับเก็บรักษาสินค้าของบริษัทเอง
2. คลังสินค้าสาธารณะหรือคลังสินค้าให้เช่า (Public Warehouse) เป็นคลัง

การจัดแบ่งตามลักษณะของสินค้าที่จัดเก็บรักษา

1. คลังสินค้าที่เก็บสินค้าทั่ว ๆ ไป (General Merchandise Warehouse)
2. คลังสินค้าที่เก็บรักษาสินค้าประเภทที่ไม่บรรจุหีบห่อ (Bulk Storage Warehouse)
3. คลังสินค้าที่เก็บรักษาโภคภัณฑ์ (Commodity Warehouse)
4. คลังสินค้าห้องเย็น (Cold Storage Warehouse)
5. คลังสินค้าประเภทเครื่องใช้ในครัวเรือน (Household Goods Warehouse)
6. คลังสินค้าประเภทของเหลว

เอกสารการคลังสินค้า

เอกสารในการขออนุญาตดำเนินการการคลังสินค้า

1. แบบ ค.ศ. 1 ใบคำขอรับความเห็นชอบเพื่อจดทะเบียนจัดตั้งบริษัทประกอบกิจการคลังสินค้า
2. แบบ ค.ศ. 2 ใบคำขออนุญาตประกอบกิจการคลังสินค้า
3. แบบ ค.ศ. 3 ใบคำขอรับใบแทนใบอนุญาต

4. แบบ ก.ศ. 4 ใบคำขออนุญาตจัดตั้งสาขาบริษัท
5. แบบ ก.ศ. 5 ใบคำขอแจ้งชนิดและปริมาณสินค้า

เอกสารการรับและส่งมอบสินค้า

1. ใบนำส่งสินค้าเข้าเก็บในคลังสินค้า
2. ใบรับสินค้า
3. ใบรับคลังสินค้า
4. ใบประทวนสินค้า

นิยามศัพท์

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
1	การจัดเก็บคลังสินค้า	Warehouse Management	การจัดส่งสินค้าให้ผู้รับเพื่อ กิจกรรมการขาย เป้าหมายหลัก ในการบริหารดำเนินธุรกิจในส่วนที่ เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าก็ เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็น ระบบให้คุ้มกับการลงทุน
2	การรับสินค้า	Receiving	เป็นขั้นตอนที่กระทำต่อ เนื่องมาจากการจัดซื้อซึ่งถูก จัดทำเป็น ฐานข้อมูลการสั่งซื้อ ระบบการรับสินค้าจะใช้ข้อมูล การสั่งซื้อ
3	การเก็บสินค้า	Put-away	ฐานข้อมูลจะมีการตรวจสอบ ขนาดของพื้นที่และชั้นเก็บของ ต่าง ๆ ว่ามีขนาดและน้ำหนัก เท่าไร เพียงพอต่อสินค้าที่จะ นำมาเก็บหรือไม่ และจำแนก ประเภทของสินค้า
4	การหยิบสินค้า	Order picking	เจ้าหน้าที่คลังสินค้าจะต้อง ออกไปหยิบสินค้าที่กำหนดไว้ ตามคำสั่งซื้อ สินค้าอาจอยู่ กระจัดกระจายในพื้นที่ต่าง ๆ หลังจากหยิบแล้วจะนำกลับมา ที่จุดรับของหรือจุดส่งของ

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
5	การตรวจสอบยอดสินค้า	Cycle count	ผู้ใช้ในคลังสินค้าสามารถทำการตรวจนับสินค้าเฉพาะบางส่วนหรือตามที่ต้องการภายในช่วงเวลาที่กำหนดโดยอาศัยการประมวลผลจากฐานข้อมูลแบบ Real time หรือสามารถตรวจนับ
6	การควบคุมสินค้าคงคลัง	Inventory control	การบริหารจัดการคลังสินค้าโดยการทำงานเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ ควบคุมและตรวจเช็คการไหลเวียนของสินค้าภายในคลัง เช่น สินค้ารายการใดจำหน่ายได้ดีหรือไม่ มีสินค้าเหลือปริมาณเท่าไร ทำให้สินค้าไม่จมคลังสินค้า นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง
7	การจัดแผนผังในคลังสินค้า	Warehouse Layout	การจัดแผนผังในคลังสินค้าจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการภายในของคลังสินค้าและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานขององค์กร โดยที่การเลือกรูปแบบการจัดแผนผังคลังสินค้าที่เหมาะสมและประสิทธิภาพนั้นควรพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
8	การจัดเก็บแบบสุ่ม	Randomized Storage	เป็นการจัดเก็บสินค้าในที่วางที่ไกลที่สุดไม่ว่าจะเป็นชั้นวางสินค้า พาเลท เมื่อเวลานำสินค้าออกไปใช้จะยึดหลัก เข้าก่อนออกก่อน (First in first out : FIF)การจัดเก็บประเภทนี้มีประโยชน์จากพื้นที่มากที่สุด
9	การเบิกจ่ายสินค้า	Picking	การนำสินค้าออกจากโกดังมาเตรียมจัดส่งเมื่อ DC ได้รับ order จากผู้ขายปลีกให้ทำการจัดส่งได้แล้ว DC จะทำการเช็คสถานที่ที่เก็บสินค้าที่ต้องการตามคำสั่ง และออกไปเบิกสินค้าใบกำกับภาษี
10	เครื่องมือและอุปกรณ์	Hand Tool	อุปกรณ์ในการทำงานโดยอาศัยกำลังจากมือและแขนปกติจะเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พอดีกับมือหรือกำลังของคน เพื่อจะได้สะดวกและเหมาะสมในการใช้งานเครื่องมือเหมาะสำหรับใช้ในงานขึ้นรูป
11	เครนที่ยึดติดตั้งในที่	Built in Crane	บริเวณท่าขึ้นสินค้ามีน้ำหนักมาก อาจจะใช้การติดตั้งเครนในที่ เพื่อให้สามารถขึ้นลงสินค้าได้ อย่างรวดเร็ว มีหลายรูปแบบ

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
12	เครนที่วิ่งบนราง	Gantry Crane	เป็นเครนวิ่งบนรางสำหรับยกตู้คอนเทนเนอร์สินค้าหนักมากใช้ในลานขนถ่ายสินค้าท่าเรือ ลานตู้คอนเทนเนอร์
13	ช่วยสนับสนุนการผลิต	Manufacturing support	โดยคลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบในการผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่างๆจากผู้ขายปัจจัยการผลิต เพื่อส่งป้อนให้กับโรงงานเพื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปต่อไป
14	ใช้ในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลง	Break Bulk warehouse	กรณีที่มีการขนส่งจากผู้ผลิตมีหีบห่อหรือพาเลตขนาดใหญ่ คลังสินค้าจะเป็นแหล่งที่ช่วยในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลงเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้ารายย่อยต่อไป
15	ชั้นวางสินค้า	Selective Racking	เป็นวิธีการจัดเก็บที่ดีที่สุดสำหรับสินค้าหลากหลายชนิด เพราะเราสามารถเข้าถึงที่เก็บสินค้าได้โดยง่าย
16	ชั้นวางแบบ	Drive – In Rack	เหมาะกับสินค้าที่ไม่ค่อยได้รับความเสียหายที่เกิดจากการกระแทก การล้มเลียง เพราะระบบนี้จะมีช่องทางเดินสำหรับรถยก ซึ่งการจัดเก็บการกระจายสินค้า จะเป็นแบบ LOT

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
17	ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดเก็บคลังสินค้า	Warehouse Management System	การนำจัดการคลังสินค้า พัฒนาเชื่อมต่อกับระบบการผลิตและการจัดการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าโดยพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์เฉพาะของแต่ละองค์การตามความเหมาะสม
18	ซอฟต์แวร์	Software	ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์จึงหมายถึงลำดับขั้นตอนการทำงานที่เขียนขึ้นด้วยคำสั่งของคอมพิวเตอร์ คำสั่งเหล่านี้เรียงกันเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากที่ทราบมาแล้วว่าคอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่ง การทำงานพื้นฐานเป็นเพียงการกระทำกับข้อมูลที่เป็นตัวเลขฐานสอง ซึ่งใช้แทนข้อมูลที่เป็นตัวเลขตัวอักษร รูปภาพ
19	บาร์โค้ด	Barcode	คือตัวเลขหรือรหัสที่อยู่ในรูปที่เหมาะสมต่อการอ่านโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เฉพาะในการอ่าน เพื่อลดเวลาในกระบวนการทำงาน จะมีการบรรจุข้อมูลของสินค้าต่าง ๆ ไว้ในบาร์โค้ดอย่างมากมาย บาร์โค้ดได้ถูกนำมาใช้

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
21	พาเลท	Pallet	อุปกรณ์อย่างดีในการช่วยลดค่าขนส่งสินค้า ไม่ใช่แค่การช่วยปกป้องการปนเปื้อนของสินค้ากับพื้นสกปรก แต่นับตั้งแต่ต้นทางที่สินค้าถูกห่อหุ้มบนพาเลทจนถึงปลายทางไม่ว่าไกลแค่ไหน
22	เป็นที่รวบรวมสินค้า	Consolidation warehouse	ต้องการซื้อสินค้าจำนวนมากจากโรงงานหลายแห่งคลังสินค้าจะช่วยรวบรวมสินค้าจากหลายแหล่งเพื่อจัดเป็นขนส่งขนาดใหญ่หรือทำให้เต็มเที่ยว ซึ่งช่วยประหยัดค่าขนส่ง
23	มีดคัตเตอร์	Cutter	เครื่องมือที่ใช้ตัดหรือฉีกในงานไม่มีหลายชนิด
24	รถยกตู้สินค้าตู้	Special Forklift	เป็นรถโฟล์คลิฟท์ที่ใช้สำหรับยกตู้คอนเทนเนอร์สินค้าใช้ในลานขนถ่ายสินค้าท่าเรือ
25	ระบบชั้นวางในคลังสินค้า	Racking System	ชั้นวางในคลังสินค้า มีหลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับประเภทสินค้าที่ต้องการจัดเก็บ
26	ระบบจัดเก็บสินค้าแนวตั้ง	Hanel Vertical Storage System)	เป็นระบบที่ให้สินค้า/ชิ้นงานที่จัดเก็บนั้นมาหาผู้ใช้งานโดยที่ผู้ใช้งานไม่ต้องปีนหรือไปหาสินค้าตามช่องที่จัดเก็บ ระบบนี้ช่วยประหยัดพื้นที่ในการ

			จัดเก็บ เหมาะกับสินค้าประเภท การจัดเก็บเอกสาร
ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
27	ระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ	UseInformation Technology	นอกจากจะใช้ระบบซอฟต์แวร์ ในการบริหารคลังสินค้าแล้ว ปัจจุบันทุกคลังสินค้าได้นำ ระบบ Barcode มาใช้เพื่อเป็น การสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ประสิทธิภาพสูงมากในเรื่อง การลดความผิดพลาด
28	ระบบฐานข้อมูล	Database System	การเก็บรวบรวมไฟล์ที่เกี่ยวข้อง สัมพันธ์กัน มาอยู่รวมกันไว้เข้า ด้วยกัน (Integrated) อย่างมี ระบบ ไฟล์ในที่นี้จะหมายถึง logical file ความนี้จะเป็น ความหมายทั่ว ๆ ไป ซึ่งยังไม่ สมบูรณ์แบบ ทั้งนี้ เนื่องจาก logical file จะประกอบด้วย กลุ่มของ records แต่ความจริง แล้วอาจจะไม่ใช่ก็ได้
29	ระบบการจัดเก็บสินค้า อัตโนมัติ	AS/RS (Automatic Storage & Retrieval System)	เป็นวิธีการควบคุมทาง คอมพิวเตอร์สำหรับการเก็บ และการนำเอาสินค้าหรือ ผลิตภัณฑ์
30	ระบบควบคุมพาหนะ นำทางอัตโนมัติ	AGVs (Automated guided vehicles)	เป็นส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ ในการควบคุมการทำงานของ พาหนะทำงานอัตโนมัติ ที่ เชื่อมต่อกับระบบขนถ่ายอื่น ๆ เช่น สายพาน การนำทาง พาหนะสามารถใช้ระบบนำทาง

			ด้วยเลเซอร์ การฝังสายไฟใต้พื้น หรือฝังแม่เหล็กลงในพื้นคลังสินค้า
ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
31	วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บคลังสินค้า	Objective of Warehouse Management	สามารถวางแผนได้อย่างต่อเนื่อง ควบคุมและรักษาระดับการใช้ทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้เกิดการบริการภายใต้ต้นทุนที่เกิดประสิทธิภาพคุ้มค่าในการลงทุนตามขนาดธุรกิจที่กำหนด
32	สะพานพาคน	Dock Plate/Ramp/Board	ในปัจจุบันระบบสะพานพาคนจะผลิตโดยใช้อะลูมิเนียมเหล็กหรือไฟเบอร์กลาส หากเป็นอะลูมิเนียมจะมีน้ำหนักเบาสามารถออกแบบให้รองรับน้ำหนักได้ถึง 30,000 กิโลกรัม จะควบคุมร่วมกับระบบไฮดรอลิกหรือใช้คนยกก็
33	สายพานลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในตู้รถ	Powered Extendible Conveyor	ใช้สำหรับยื่นเข้าไปในตู้คอนเทนเนอร์การออกแบบขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้
34	สะพานเคลื่อนย้ายสินค้า	Dock Leveller	เป็นเหมือนสะพานพาคนระหว่างลานโหลดสินค้าและพื้นรถบรรทุก เพื่อเพิ่มความสะดวกในการนำสินค้าเข้าและออกจากรถบรรทุก
35	หุ่นยนต์	Robots	เป็นอุปกรณ์ที่ถูกตั้งโปรแกรม

			ให้ทำงานได้หลายๆ แบบ เช่น การเคลื่อนย้ายหรือหมุนวัสดุ การเชื่อมต่อชิ้นส่วน
ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
36	เหล็กกันสินค้าเสียหายในตู้คอนเทนเนอร์	Cargo Bars	ติดตั้งในตู้ หรือรถเทรนเนอร์ เพื่อไม่ให้สินค้าเสียหาย ลดการสั่นสะเทือน ระหว่างการขนส่ง โดยยึดติดกับผนังตู้คอนเทนเนอร์
37	ผู้ผลิตสินค้า	Supplier	สามารถทราบปริมาณของสินค้าที่ถูกจัดจำหน่ายออกไป และปริมาณสินค้าคงคลัง ทำให้ผู้ผลิตสามารถคาดคะเนและจัดหา
38	ผู้ปฏิบัติการ	Operator	บทที่ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูล ข้อมูลคือ ข้อเท็จจริงที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ การประมวลผลข้อมูล
39	อุปกรณ์ยกสินค้าที่เป็นพาเลท	Pallet Handling Equipments	อาจจะเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด วิธีที่นิยมมากในปัจจุบัน คือ การยกสินค้าเป็นพาเลทโดยใช้รถฟอร์คลิฟท์นอกจากนั้นยังมีประเภทที่ใช้แรงงานคน
40	อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้าและลิฟท์	Lift and Dock Leveler Devices	ใช้ในการยกพาเลท และ กล่อง มีหลายชนิด ได้แก่ ลิฟท์กรรไกร

41	อุปกรณ์ยกพาเลทที่ใช้พลังงานไฟฟ้า	Powered Handling Device	ใช้หลักการเดียวกับสายพานลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในตัว
ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
42	อุปกรณ์ยกสินค้าด้านหลังรถ	Tail Lifts	ใช้ระบบไฮดรอลิกโดยไม่ต้องใช้ทำขึ้นลงสินค้า ซึ่ง ยึดติดได้ แลชชีรยนต์ มีหลายชนิด ทั้งแบบที่เป็นแผ่นพื้นยกในแนวตั้ง แบบยึดกับรางกับเสาแบบคานยื่น แบบแผ่นเลื่อนแบบติดกับรถตู้ ฯลฯ
43	อุปกรณ์เคลื่อนย้ายบนพื้น	Moving Floors	โดยส่วนมากติดบนพื้นอาหารตู้คอนเทนเนอร์เพื่อให้พาเลทไหลลื่นโดยสะดวก
44	อุปกรณ์ยกสินค้าบริเวณท่าขึ้นสินค้า	Dock Hoists	เป็นอุปกรณ์ที่ยกสินค้าแบบกรรไกร (Scissor Hoists) และยกแบบราง (Rail Hoists) ใช้สำหรับย้ายสินค้านำเข้าท่าขึ้นลงสินค้าหรือรถยนต์ไป
45	อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการขนย้ายสินค้า	Moving Equipment	อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนย้ายจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง โดยอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเลือกให้เหมาะสมกับสินค้าที่ต้องการขนย้ายเป็นสำคัญ เช่น อุปกรณ์ล้อเข็นชนิดต่างๆ
46	อุปกรณ์เคลื่อนย้ายของเหลว	Liquid Bulk Equipment	รถขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลว เช่น น้ำมัน สารเคมี

			เป็นต้น อุปกรณ์ที่ใช้จัดเก็บของเหลว เช่น IBC Tank
ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
47	อุปกรณ์ลำเลียง	Conveyor Equipment	ทำหน้าที่ลำเลียงสินค้าหรือชิ้นงานจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งอย่างต่อเนื่อง เช่น รางส่ง ลูกกลิ้ง ไซ้ส่ง สายพาน เป็นต้น มีลักษณะการเคลื่อนย้ายอย่างต่อเนื่อง และระยะทางในการเคลื่อนย้ายไม่ไกลจนเกินไป
48	อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายสินค้าที่อยู่ในรูปของผง	Dry Bulk Equipment	เป็นการขนส่งโดยใช้รถ Tank ขนาดใหญ่ ใช้ขนส่งสินค้ารูปแบบผง เช่น ผงแป้ง เม็ดพลาสติก เป็นต้น
49	อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้าและลิฟท์	Lift and Dock Leveler Devices	ใช้ในการยกพาเลทและ กล่องมีหลายชนิด ได้แก่ ลิฟท์กรรไกร
50	อุปกรณ์เคลื่อนย้ายบนพื้น	Moving Floors	โดยส่วนมากติดบนพื้นอาหารผู้คอนเทนเนอร์เพื่อให้พาเลทไหลลื่นโดยสะดวก
51	อุปกรณ์สายพานลำเลียงแบบโค้ง	Conveyor belt	ระบบการขนส่งทางวิศวกรรมที่ประกอบด้วยเครื่องกลที่สามารถเคลื่อนย้ายวัสดุจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง มีประโยชน์มากในการขนส่งวัสดุที่มีปริมาณมาก หรือขนาดใหญ่ ระบบลำเลียงช่วยให้การขนส่งสะดวกรวดเร็ว

บทที่ 4

การวิเคราะห์สภาพปัญหา

จากที่ได้ไปศึกษากระบวนการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท วุฒิชัย โปรดิวิส์ จำกัด เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2562 โดยมีเจ้าหน้าที่ บริษัท วุฒิชัยโปรดิวิส์ จำกัด ได้นำคณะผู้จัดทำโครงการเข้าเยี่ยมชมบริษัท ในส่วนต่างๆ คือ แนะนำประวัติ วิธีการจัดเก็บรักษา วิธีการจัดส่งออกสินค้า ภาชนะบรรจุสินค้า รวมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกสินค้า ซึ่งได้วิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. กระบวนการเก็บข้าวในคลังสินค้า

ทางบริษัท วุฒิชัยโปรดิวิส์ จำกัด มีกระบวนการจัดเก็บรักษาสินค้าในคลังที่ไม่ยุ่งยากนัก คลังสินค้าจะอยู่ติดกับจุดแพ็คสินค้าเพื่อที่จะสามารถขนย้ายสินค้ามาที่คลังสินค้าได้อย่างสะดวกโดยในการจัดวางสินค้าภายในคลังจะแยกตามประเภทของสินค้าเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาสินค้าและง่ายต่อการที่จะนำสินค้าบรรจุเข้าสู่ตู้คอนเทนเนอร์เพื่อส่งออกไปต่างประเทศ

1. กระบวนการเก็บรักษาข้าวสาร (รอการบรรจุถุง) มีดังนี้
 - 1.1. นำข้าวจากรถสิบล้อที่มาจากโรงสีมาเทข้าวลงหลุมโดยใช้เครนยกลง



ภาพที่ 4.1 การเทข้าวลงหลุมข้าวโดยใช้เครน

1.2. พนักงานจะดึงเชือกเปิดถุงจัมโบ้ปล่อยข้าวออกมา



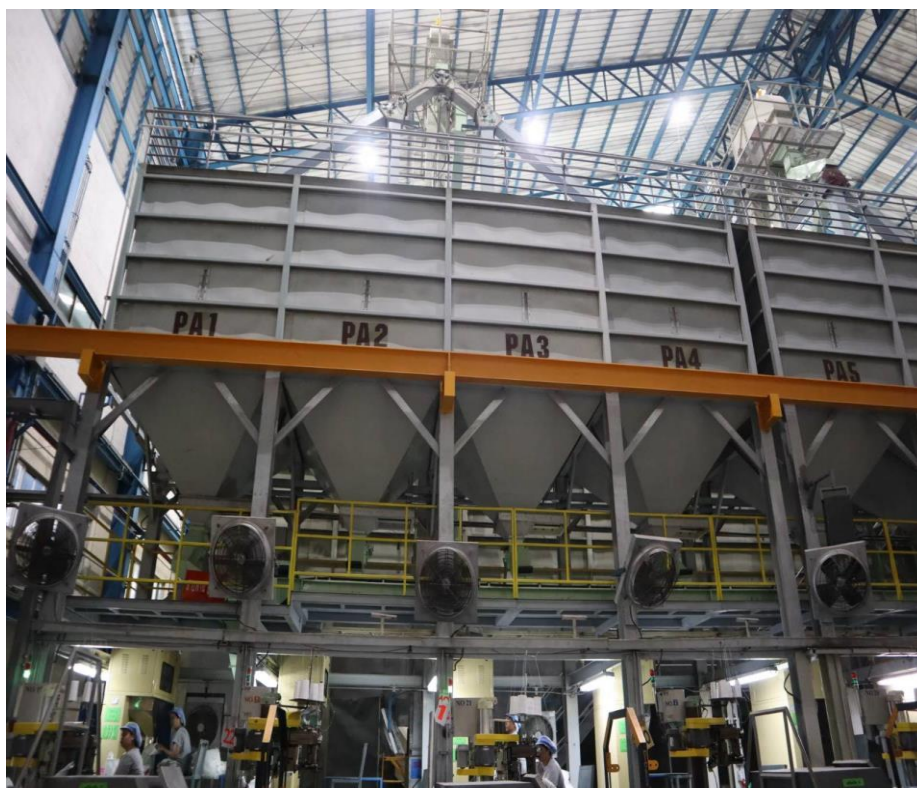
ภาพที่ 4.2 พนักงานดึงเชือกเปิดถุงข้าวลงหลุมข้าว

- 1.1. จากนั้นข้าวจะถูกส่งผ่านกระพ้อขึ้นไปยังเครื่อง Drum sieve เพื่อแยกสิ่งปลอมปนที่มีขนาดใหญ่ออกจากข้าวสาร
- 1.2. ข้าวจะส่งผ่าน Tripper เพื่อไปยังถังเก็บรักษาข้าวแบบตรวจจับโลหะ



ภาพที่ 4.3 ดึงเก็บรักษาข้าวสารแบบตรวจจับโลหะ

1.5 เมื่อตรวจจับโลหะจากข้าวแล้ว ข้าวจะถูกส่งมายังถังแพ็คบรรจุข้าวลงถุง



ภาพที่ 4.4 ดึงเก็บรักษาข้าวแบบร่อนแพ็คบรรจุข้าวใส่ถุง

2. กระบวนการเก็บข้าว (บรรจุถุงเรียบร้อยแล้ว) มีดังนี้

2.1. นำสินค้าที่แพ็คเรียบร้อยแล้วจากฝ่ายผลิตมาจัดเรียงลงบนพาเลท



ภาพที่ 4.5 พนักงานฝ่ายผลิตจัดเรียงกระสอบข้าวลงบนพาเลท

2.2. ใช้รถโฟล์คลิฟท์ตักพาเลทที่จุดแพ็คสินค้า



ภาพที่ 4.6 รถโฟล์คลิฟท์ตักพาเลทที่จุดแพ็คสินค้า

2.3. นำสินค้ามาไว้ในคลังสินค้าโดยแยกตามประเภทของสินค้าโดยจัดวางไว้ใน



จุดที่กำหนด

ภาพที่ 4.7 คลังจัดเก็บสินค้า

2. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า

2.1 การเก็บรักษาสินค้าพบปัญหาในคลังของบริษัท วุฒิชัยโปรดิวิส์ จำกัด นั่นก็จะมีเรื่องของ แมลง และ มอดที่จะมากัดกินสินค้า เพราะก่อนที่จะทำการขนส่งสินค้านั้นจะใช้เวลาประมาณหนึ่งอาทิตย์ก่อนจะจัดส่งดังนั้นสินค้านั้นจะอยู่ในคลังประมาณหนึ่งอาทิตย์ทำให้มอดและแมลงมากัดกินได้ และสินค้าเกิดความเสียหายได้

2.2 การขับรถโฟล์คลิฟท์ยกพาเลทที่มีน้ำหนักข้าวมากจนเกินตัวจึงทำให้รถโฟล์คลิฟท์ยากต่อการบังคับในการเคลื่อนย้ายพาเลทไปวางตามจุดต่างๆ ทำให้มีปัญหาเกิดความเสียหายจากการเฉี่ยวชนหรือรถโฟล์คลิฟท์ลื่นเกิดความเสียหายได้



ภาพที่ 4.8 รถโฟล์คลิฟท์ที่ใช้ยกพาเลทในคลังสินค้า

3. นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการ

คณะผู้จัดทำได้นำความรู้ทางด้านเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการในเรื่องความพอประมาณโดยการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการปรีนเอกสารเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดทำโครงการได้ส่วนหนึ่งโดยการที่นำเครื่องปรีนที่มีอยู่แล้วมาใช้งานส่วนเรื่องของหมึกก็นำมาหารกันในกลุ่มของการทำโครงการซึ่งประหยัดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นออกได้

4. นำข้อมูลและความรู้ที่ได้รับไปเผยแพร่และประยุกต์ใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพ

คณะผู้จัดทำได้เลือกศึกษากระบวนการจัดเก็บข่าวในคลังสินค้าของบริษัท วุฒิชัย โปรดิคส์ จำกัด สามารถนำความรู้ที่ได้รับปรับใช้ในบริษัทที่ได้ทำงาน ณ ปัจจุบันเพื่อถ่ายทอดการทำงานมากยิ่งขึ้น เช่น การนำขั้นตอนการจัดเก็บสินค้ามาปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของระบบให้ปัจจุบัน และการจัดระเบียบในการทำงานโดยมีขั้นตอนที่สะดวกขึ้นเป็นระบบขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานและยังสามารถไปใช้ในการศึกษาวิชาคลังสินค้าในปัจจุบันได้ด้วย

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการที่คณะผู้จัดทำโครงการได้เข้าไปศึกษากระบวนการจัดเก็บข้าวในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด ได้พบปัญหาในการจัดเก็บข้าว โดยการจัดเก็บข้าวนั้นต้องมีความเข้าใจต่อประเภทและชนิดของข้าว เพื่อไม่ให้คุณภาพของข้าวนั้นลดลงจึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาถึงประเภทและชนิดของข้าว โดยการจัดเก็บข้าวของบริษัทจะจัดเก็บโดยใช้คนในการจัดเรียงกระสอบข้าวไว้บนพาเลทแล้วใช้รถโฟล์คลิฟท์ในการยกพาเลทที่มีกระสอบข้าวไปวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ในคลังสินค้า ปัญหาและอุปสรรคในการจัดเก็บข้าวพบว่าคลังเก็บข้าวแบบอบขามีขนาดเล็กไม่เพียงพอในการเก็บข้าวทั้งหมด คือ 1. การจัดเก็บแบบในคลังสินค้าธรรมดาลักษณะเป็นห้องโถงมีขนาดกว้างแต่ไม่มีการอบชาและไม่มิดชิดต่อพวกแมลงสามารถเข้าได้ทำให้ข้าวสารเสียหายได้ 2. การจัดเก็บในคลังสินค้าแบบอบขามีลักษณะเด่นคือเป็นห้องปิดมิดชิด สัตว์และแมลงไม่สามารถเข้าได้ และมีการอบชา แต่มีขนาดเล็กไม่เพียงพอในการจัดวาง หลังจากที่ได้ไปศึกษาดูงาน ณ สถานที่จริงทำให้คณะผู้จัดทำได้ทราบถึงกระบวนการและวิธีการจัดเก็บข้าว รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการจัดเก็บมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. บริษัท ควรมีคลังอบขามีขนาดใหญ่เพื่อรองรับการนำข้าวที่จัดเก็บในคลังธรรมดาเข้าไปเก็บในคลังอบชาเพื่อกันไม่ให้มอดและแมลงมากัดกินกระสอบข้าว เพื่อไม่ให้สินค้าเกิดความเสียหาย



ภาพที่ 5.1 คลังสินค้าแบบอบชาสำเร็จ

2. บริษัทควรมีวิธีป้องกันภายในคลังโดยปรับปรุงคลังสินค้าให้มิดชิดมากขึ้น เพื่อที่จะป้องกันแมลงต่างๆ



ภาพที่ 5.2 คลังสินค้าแบบไม่มีอบยา

3. ทางบริษัท ควรมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดเก็บข้าวมาจัดอบรมพนักงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจกับการจัดเก็บข้าวมากขึ้น



ภาพที่ 5.3 การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาอบรมพนักงาน

ข้อเสนอแนะของวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ

1. สต็อกมีการควบคุมอย่างไร
2. เาาระบบอะไรมาใช้เพื่อคุมสินค้าคงคลัง
3. คลังมีการควบคุมอุณหภูมิเก็บสินค้าหรือไม่

บรรณานุกรม

- กิริติ วงศ์ทองศรี. (2557). ระบบบริหารคลังสินค้า. ค้นหาข้อมูล 27 กันยายน 2562, จาก <http://newtdc.thailis.or.th/>.
- จริยา รอดธรรม. (2553). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าและการขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทขนส่งและจำหน่ายเมล็ดพืช ABC. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- จุฑารัตน์ โกชัย. (2552). การพัฒนาระบบจัดการครุภัณฑ์ด้วยคิวอาร์โค้ดบนระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- จิรากร เณลิคิชฐ. (2556). ระบบตรวจสอบรายชื่อการเข้าเรียนของนักเรียนโรงเรียนวัดบาง กระโดยใช้ RFID. ค้นหาข้อมูล 11 ตุลาคม 2562, จาก <http://opac.vru.ac.th/>.
- ชวิช พุฒขุนทด. (2558). การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า. ค้นหาข้อมูล 5 ตุลาคม 2562, จาก <http://library.tni.ac.th/>.
- นัทกร โรจนแสง, หัวหน้าแผนกผลิต บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด. (5 สิงหาคม 2562). สัมภาษณ์.
- เสาวนีย์ ดั่งตัน. (2558). การลดต้นทุนการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบการจัดเก็บแบบเรียกคืน วัสดุอัตโนมัติโรงเรียนอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานคณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศรีสกุล บุญมี. (2557). การสร้างความสามารถในการแข่งขันกระบวนการโลจิสติกส์ กรณีศึกษา บริษัท XXX จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- อุดม พรมมา. (2554). การศึกษาเปรียบเทียบถึงความเหมาะสมในการกักตุนและในเชิงการใช้ประโยชน์เพื่อเลือกใช้อาร์เอฟไอดี(RFID)จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปกับการใช้ระบบรหัสแท่ง (Barcode) ในโรงงานอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้า. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต(เทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เอกราช เคารพ. (2556). การปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ผลิตกระป๋องบรรจุอาหารทะเล. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อนุสร อติโรจนสกุล. (2543). การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้าต่อธุรกิจห้องเย็นกรณีศึกษา: ห้องเย็น A.Y.Cold Storage. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ใบบันทึกการปฏิบัติงาน

ภาคผนวก ข

ภาพบรรยากาศในการศึกษาดูงานภายในบริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด



ภาพที่ 1 ป้ายหน้าบริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์ จำกัด



ภาพที่ 2 ลักษณะการทำงานในแต่ละรายแพ็ค



ภาพที่ 3 วิทยากรให้ความรู้เกี่ยวกับการนำข้าวเข้าสู่



ภาพที่ 4 การเก็บข้าวในคลังสินค้า



ภาพที่ 5 วิทยากรอธิบายปัญหาและอุปสรรคภายในบริษัท



ภาพที่ 6 คณะผู้จัดทำมอบกระเช้าให้แก่ทางบริษัทเป็นการขอบคุณ

ภาคผนวก ค

ขั้นตอนการจัดทำโมเดล



ภาพที่ 1 ร่างแบบโมเดล



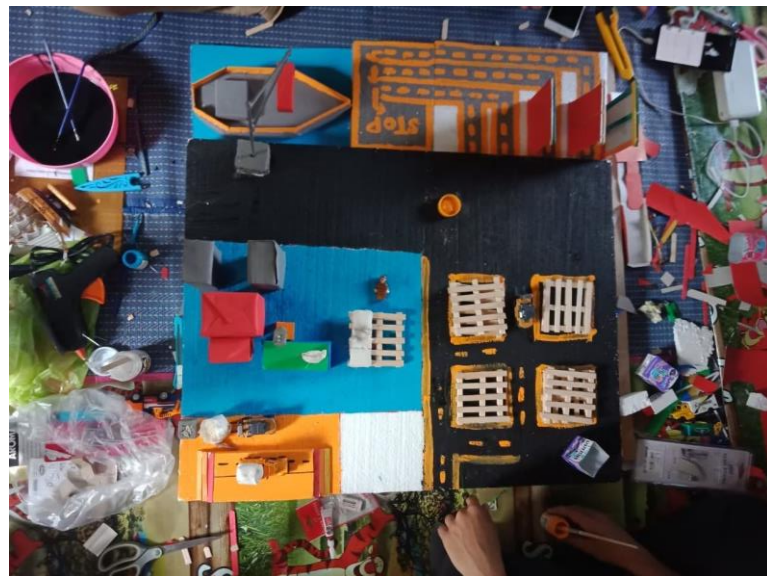
ภาพที่ 2 วางแผนและแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วน



ภาพที่ 3 เริ่มทาสีพื้นด้านในบริษัท



ภาพที่ 4 จัดวางองค์ประกอบ



ภาพที่ 5 ความก้าวหน้าครั้งที่ 1



ภาพที่ 6 ลงรายละเอียดในแต่ละส่วนงาน



ภาพที่ 7 ความก้าวหน้าครั้งที่ 2



ภาพที่ 8 โมเดลเสร็จสมบูรณ์

ภาคผนวก ง

งบประมาณการจัดทำโครงการ

งบประมาณในการจัดทำโครงการ

รายการ	จำนวนเงิน
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไป บริษัท วุฒิชัยโปรดิวส์จำกัด	200
ค่าใช้จ่ายในการทำโมเดล	600
ค่าใช้จ่ายในการจัดทำเล่มโครงการ	700
รวม	1,500

ประวัติคณะผู้จัดทำโครงการ



นายพงศกร พสุนนท์ เกิดวันที่ 11 สิงหาคม 2539
ที่อยู่ 44/5 ม.8 ต.ชะอม อ.แก่งคอย จ.สระบุรี 18110
เบอร์โทร 092-5395057
Email : pondpsk999@gmail.com



นาย อรรคพร จำดี เกิดวันที่ 29 มกราคม 2541
ที่อยู่ 276/6 หมู่7 ต.สำโรงกลาง อ.พระประแดง
จ.สมุทรปราการ 10130
เบอร์โทร 094-4893289
Email : arkarponr@gmail.com

Submission Information

ID	SUBMISSION DATE	SUBMITTED BY	ORGANIZATION	FILENAME	STATUS	SIMILARITY INDEX
1447102	Nov 22, 2019 at 11:11 AM	laor@atc.ac.th	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พาณิชยการ	บทที่ 1 project แกไขครั้ง3.docx	Completed	13.00 %

Match Overview

Show 10 entries

Search:

NO.	TITLE	AUTHOR(S)	SOURCE	SIMILARITY INDEX
1	การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า และการขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทขนส่ง และจำหน่ายเมล็ดพืชออบ ABC	จริญญา รอดธรรม	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	13.00 %
NO.	TITLE	AUTHOR(S)	SOURCE	SIMILARITY INDEX

Showing 1 to 1 of 1 entries

FirstPrevious1NextLast

ID	SUBMISSION DATE	SUBMITTED BY	ORGANIZATION	FILENAME	STATUS	SIMILARITY INDEX
1485138	Jan 8, 2020 at 16:12 PM	laor@etc.ac.th	วิทยาลัยเทคโนโลยีรรวิทยาลัยพาณิชยการ	บทที่ 3แค่3 ผ่าน.doc	Completed	18.07 %

Match Overview

Show 10 entries

Search:

NO.	TITLE	AUTHOR(S)	SOURCE	SIMILARITY INDEX
1	ระบบบริหารคลังสินค้า,Warehouse management system	กิตติ วงศ์ทองศรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	6.34 %
2	การปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผลิตกระป๋องบรรจุอาหารทะเล,Efficiency improvement for warehouse management case study of canned food manufacturing	เอกชาย เคารพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	5.60 %
3	การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้า ผอสุรกิจห้องเย็น กรณีศึกษา: ห้องเย็น A.Y.Cold Storage	อนุสรา อติโรจนสกุล.	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	1.02 %
4	การลดต้นทุนการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบการจัดเก็บแบบเรียกคืนวัสดุอัตโนมัติโรงเรียนอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค,The cost reduction of warehouse management in a consumer product manufacturing by using automation storage and retrieval syatem (as/rs)	เสาวนีย์ ดวงตัน	มหาวิทยาลัยบูรพา	0.99 %
5	การศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสมในความคุ้มค่าและในเชิงการใช้ประโยชน์ เพื่อเลือกใช้ อาร์เอฟไอดี(RFID) จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปกับการใช้ระบบรหัสแท่ง (Barcode) ในโรงงานอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้า,Comparatives studies of expenses and situation to use RFID system	อุดม พรหมมา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	0.89 %
6	การพัฒนาระบบจัดการครุภัณฑ์ด้วยคิวอาร์โค้ดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์,The development of durable articles management system by using QR code with Android Operating System.	จุฬารัตน์ โกชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	0.63 %
7	การสร้างความสามารถในการแข่งขันกระบวนการโลจิสติกส์ กรณีศึกษา บริษัท XXX จำกัด	ศรีสกุล บุญมี.	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	0.61 %
8	การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า และการขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทขนส่งและจำหน่ายเมล็ดพืชขอ ABC	จริยา รอดธรรม	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	0.54 %
9	ระบบตรวจสอบรายชื่อการเข้าเรียนของนักเรียน โรงเรียนวัดบางกระโดยใช้ RFID Class attendance checking system for Wad Bangkra School using RFID	จิรากร เฉลิมดิษฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	0.51 %
10	การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า	Tawat Phutkhuntod	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น	0.50 %
NO.	TITLE	AUTHOR(S)	SOURCE	SIMILARITY INDEX

