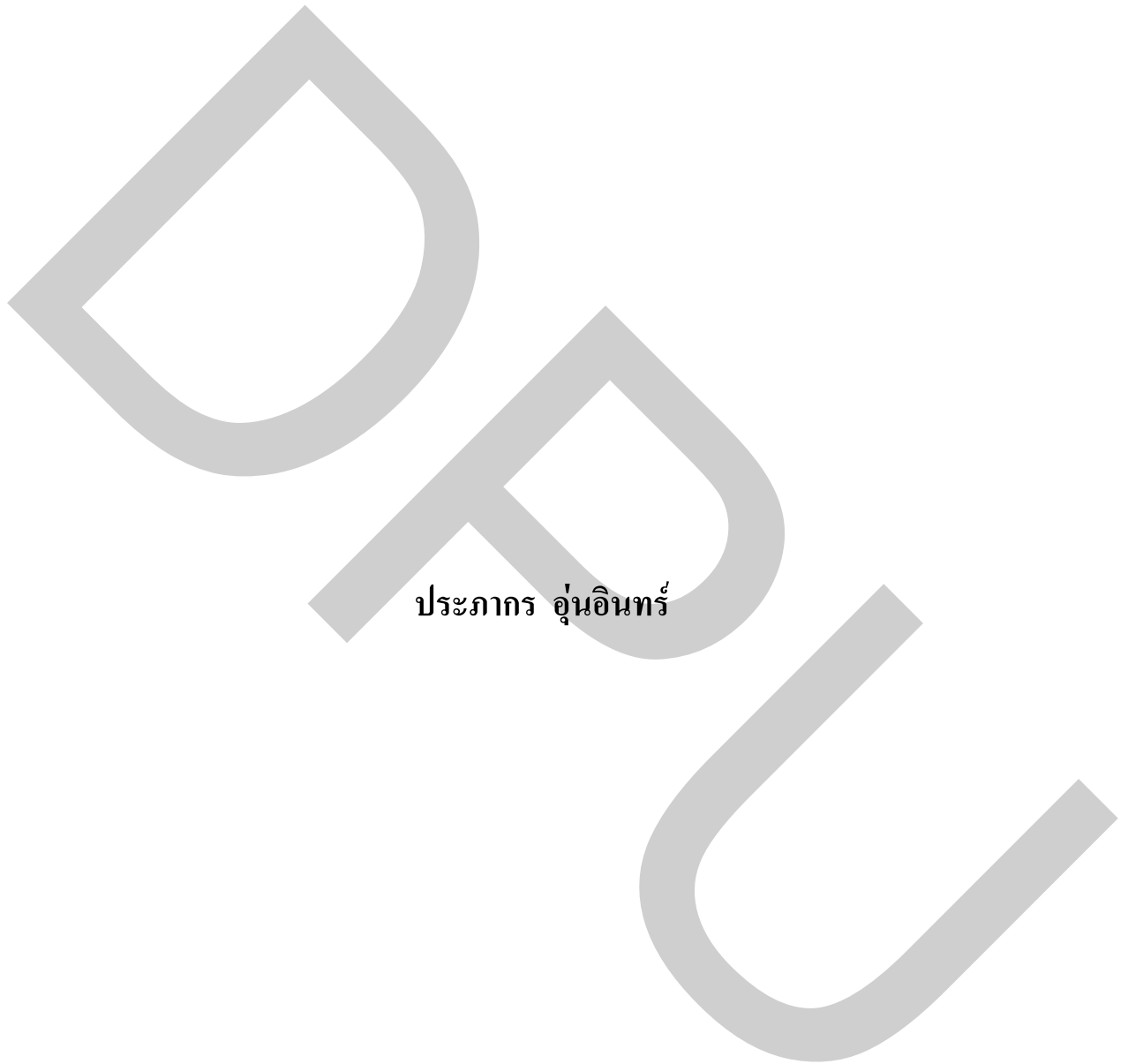


การปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับโรงงานอิเล็กทรอนิกส์



ประภากร อุ่นอินทร์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2552

Improvement of Warehouse Management for an Electronics Factory



PRAPAGON OUNIN

A Thematic paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Integrated Supply Chain Management

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2009

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากคณาจารย์ภาควิชาการจัดการ ไซ้อุปทานแบบบูรณาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ชัชพล มงคลิก อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เป็นอย่างสูง ซึ่งคอยให้คำปรึกษา ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน ด้วยความเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา

การศึกษารั้งนี้จะเสร็จสมบูรณ์ไม่ได้หากขาดความร่วมมือจากคุณชนันดา วิริยะ, คุณสติลลา อมรชูเดช, คุณทนงศักดิ์ จงสุขสถิตพันธ์ ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

ท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ พี่ชาย (คุณประชิด อุ่นอินทร์ และคุณสุภาพร อุ่นอินทร์) (คุณสิทธิชัย อุ่นอินทร์) ที่คอยให้กำลังใจ และคอยสนับสนุนในทุกเรื่องอย่างดีเสมอมา และขอขอบคุณสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับตัวข้าพเจ้าทุกๆ คนที่มีส่วนช่วยเป็นแรงผลักดันให้สามารถมาขึ้นได้จนถึงจุดนี้

ประกาศ อุ่นอินทร์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 กรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย.....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
1.5 เป้าหมายและขอบเขตของโรงงาน.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.7 สรุปปัญหาที่พบในโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา	3
1.8 โครงร่างของโรงงาน	4
2. แนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ความหมายของการจัดการคลังสินค้า.....	5
2.2 การออกแบบระบบคลังสินค้า.....	18
2.3 การประยุกต์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการคลังสินค้า	22
2.4 ซอฟต์แวร์การจัดการคลังสินค้า	24
2.5 ระบบบาร์โค้ดในการจัดการคลังสินค้า.....	24
2.6 ความแตกต่างระหว่างคลังสินค้ากับศูนย์กระจายสินค้า.....	24
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
3. กรณีศึกษา.....	27
3.1 ประวัติความเป็นมาของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์.....	29
3.2 เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	36
3.3 ศึกษาวิธีการทำงานของกระบวนการขั้นตอนคลังสินค้า.....	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. โปรแกรม MFG/PRO	56
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	68
5.1 การเปรียบเทียบขั้นตอนและเวลาในการทำงานระหว่างก่อนการปรับปรุงและ หลังการปรับปรุง	68
6. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	102
6.1 สรุปผลการศึกษา	102
บรรณานุกรม	107
ประวัติผู้เขียน	109

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงโครงสร้างการบันทึก	38
3.2 ตารางเงื่อนไข	48
3.3 ตารางเงื่อนไข (ต่อ)	49
3.4 ตารางเงื่อนไข (ต่อ)	50
3.5 ตามตารางเงื่อนไข (ต่อ).....	51
3.6 การ Pack และบันทึกในระบบ MFG/PRO	52
3.7 การ Pack และ บันทึกในระบบ MFG/PRO	55
3.8 INSTRUCTION FOR ORDER SHIPMENT	87
5.1 ตารางแสดงแบบฟอร์ม Flow Chard Incoming Check (ก่อนการปรับปรุง)	70
5.2 ตารางแสดงแบบฟอร์ม Flow Chard Incoming Check (หลังการปรับปรุง).....	71
5.3 ตารางแสดง ตารางโปรแกรมสร้าง Pick List อัตโนมัติ.....	73
5.4 ตารางแสดง ตารางแสดง Flow Chard Smart – Barcode Hicap Lable (ก่อนการปรับปรุง)...	74
5.5 ตารางแสดง Flow Chard Smart – Barcode Hicap Label (ก่อนการปรับปรุง).....	75
5.6 ตารางแสดง โปรแกรมสร้าง LABEL ตัดสินค้าส่งให้ลูกค้า HICAP	77
5.7 ตารางแสดง Flow Chard Smart – IQA Requestion System (ก่อนการปรับปรุง)	78
5.8 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – IQA Requestion System (หลังการปรับปรุง)	79
5.9 ตารางแสดง โปรแกรมการสร้างเอกสารแจ้งตรวจ วัสดุดิบ (IQA Request) อัตโนมัติ.....	81
5.10 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – Print Outgoing Data (ก่อนการปรับปรุง).....	82
5.11 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – Print Outgoing Data (ก่อนการปรับปรุง).....	83
5.12 ตารางแสดง โปรแกรมสั่งพิมพ์ Out going data อัตโนมัติ.....	85
5.13 ตารางแสดง Flow Chard Smart – Print Key Lot Mat Data (ก่อนการปรับปรุง).....	86
5.14 ตารางแสดง Flow Chard Smart – Print Key Lot Mat Lot Data (หลังการปรับปรุง).....	87
5.15 ตารางแสดง โปรแกรมคีย์ข้อมูล Material Lot DATA.....	89
5.16 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – Sale Order Look – Up Program	90
5.17 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – Sale Order Look – Up Program	91
5.18 ตารางแสดง โปรแกรมค้นหา,คีย์ข้อมูล,และสร้าง Report จาก Sale Order	93
5.19 ตารางแสดง Flow Chard Smart – Cover Sheet for Receiver (ก่อนการปรับปรุง)	94
5.20 ตาราง Flow Chard Smart – Cover Sheet for Receiver (หลังการปรับปรุง)	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.21 ตารางแสดงโปรแกรมสร้างเอกสารแนบสำหรับตรวจเช็คการยื่นเอกสาร Receiver ให้แผนกบัญชี	97
5.22 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – OCR Scanner for RMTS (BOI) (ก่อนการปรับปรุง).....	98
5.23 ตารางแสดง Flow-Chard SMART – OCR SCANNER FOR RMTS (BOI) (หลังการปรับปรุง)	99
5.24 ตารางแสดงโปรแกรมงานคีย์ข้อมูล จากเอกสาร (Paper) ลงในระบบ สำหรับ (BOI).....	101

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 สถานที่จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปภายในคลังสินค้า	6
3.1 แสดงสถานที่ตั้งของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	29
3.2 แสดงสินค้าและคำนิยามของโรงงานผลิตชิ้นส่วนวัตถุดิบ	32
3.3 แสดงผังองค์กรของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	33
3.4 แผนการไหลของวัตถุดิบของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	34
3.5 แสดงภายในคลังสินค้าของโรงงานผลิตชิ้นส่วนวัตถุดิบ	35
3.6 แสดงภาพการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	35
4.1 ภาพแสดงการเข้าโปรแกรมใน Smart Warehouse	56
4.2 ภาพแสดงการ Login เข้าในระบบ	57
4.3 ภาพโปรแกรมในการคีย์ข้อมูลสินค้าเข้าไปในระบบ	57
4.4 โปรแกรมในการคีย์สินค้าเข้าในระบบ	58
4.5 การคลิกที่ใบเบิกพร้อมแสดง Material พร้อมที่จะทำงาน	58
4.6 ขอบันทึกสินค้าที่โปรแกรม Lotus Notes	59
4.7 โปรแกรมคำสั่งในการส่งสินค้าของลูกค้า	59
4.8 วิธีการใส่ Log in เพื่อใช้งานในโปรแกรม	60
4.9 ภาพจำนวนสินค้าตาม Order ของลูกค้า	61
4.10 ภาพแสดงรายละเอียดการเขียนขอเบิกสินค้าทั้งหมด	62
4.11 ภาพแสดงรายการใบเบิกพร้อมตัดยอดในระบบ	63
4.12 ระบบทำการ Tranfer งานในระบบตามภาพ	64
4.13 การเปิดไฟล์ Pick List ที่ต้องการ Transfer สามารถกด Transaction Menu ตามภาพ	65
4.14 การเลือกเมนู Hub Transfer พร้อมแสดงรายการ Location และ DN ก่อนโอน	66
4.15 ภาพข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บและแสดงไว้ด้านขวามือ เมื่อครบจำนวนที่ต้องการทำ สามารถกด Start-Po Recie ต่อเพื่อเป็นการเห็นข้อมูลในภาพทั้งหมด	67
5.16 โปรแกรมสร้าง Pick List อัตโนมัติ SMART – PICK LIST PROGRAM	72
5.17 โปรแกรมสร้าง LABEL ตัดสินค้าส่งให้ลูกค้า HICAP	76
5.18 โปรแกรมการสร้างเอกสารแจ้งตรวจ วัตถุดิบ (IQA Request) อัตโนมัติ	80
5.19 โปรแกรมสั่งพิมพ์ Out going data อัตโนมัติ	84
5.20 โปรแกรมคีย์ข้อมูล Material Lot DATA	88

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.21 โปรแกรมค้นหา, คีย์ข้อมูล, และสร้าง Report จาก Sale Order.....	92
5.22 โปรแกรมสร้างเอกสารแนบสำหรับตรวจเช็คการขึ้นเอกสาร Receiver ให้แผนกบัญชี.....	96
5.23 โปรแกรมงานคีย์ข้อมูล จากเอกสาร (Paper) ลงในระบบ สำหรับ (BOI).....	100
6.1 ภาพแสดงการเปรียบเทียบเวลาในการทำงานระหว่างก่อนและหลังปรับปรุง.....	105
6.2 การเปรียบเทียบขั้นตอนในการทำงานระหว่างก่อนและหลังปรับปรุง.....	105

หัวข้อสารนิพนธ์	การปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับโรงงานอิเล็กทรอนิกส์
ชื่อผู้เขียน	ประภากร อุ่นอินทร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. ชัยพล มงคลิก
สาขาวิชา	การจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ
ปีการศึกษา	2551

บทคัดย่อ

โรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำการศึกษา มีปัญหาด้านขั้นตอนการดำเนินงานของขั้นตอนในการทำงานทางด้านคลังสินค้าเพื่อใช้เวลาหรือกระบวนการให้น้อยที่สุด ผู้ศึกษาได้นำเทคนิคแผนภูมิกระบวนการผลิต (Flow Process Chart) มาใช้ทำการศึกษากระบวนการทำงานตั้งแต่การวางแผนระบบคลังสินค้าโดยอาศัยหลักการเข้าก่อน-ออกก่อน การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์หลักประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก คือ ส่วนของการรับข้อมูล การใช้โปรแกรม MFG/PRO ส่วนประกอบการจัดการคลังสินค้าการกำหนดตำแหน่งที่วางสินค้า การส่งออกสินค้า การตรวจสอบสินค้าคงคลังที่ใช้ในระบบ แนวคิดในการพัฒนาและมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้ (1) ขั้นตอนตรวจวัตถุดิบก่อนรับเข้าในระบบ ขั้นตอนลดลง 3 ขั้นตอน จากเดิม 12 ขั้นตอน หรือลดลงเหลือ 75% (2) โปรแกรมการสร้าง SMART – BARCODE HICAP LABEL จากเดิม 4 ขั้นตอน ลดลงจากเดิม 2 ขั้นตอน (3) โปรแกรมการสร้าง SMART-IQA REQUESTION SYSTEM จากเดิม 3 ขั้นตอน ลดลงเหลือ 2 ขั้นตอน หรือลดลงเหลือ 87% (4) โปรแกรมการสร้าง SMART – OUT GOING DATA จากเดิม 9 ขั้นตอน ลดลงเหลือ 1 ขั้นตอนหรือลดเหลือ 87% (5) โปรแกรมค้นหาข้อมูล SMART – KEY LOT MAT DATA จากเดิม 5 ขั้นตอน ลดลงเหลือ 2 ขั้นตอน หรือลดลงเหลือ 93% (6) โปรแกรมค้นหาข้อมูลและสร้าง Report จาก Sale Order SMART-SALE ORDER LOOK-UP PROGRAM จากเดิม 7 ขั้นตอน ลดลงเหลือ 2 ขั้นตอน หรือลดลงเหลือ 96% (7) โปรแกรมการสร้างเอกสารแนบสำหรับตรวจเช็คการยื่นเอกสาร SMART-COVER SHEET FOR RECEIVER จากเดิม 3 ขั้นตอน ลดลงเหลือ 1 ขั้นตอน หรือลดลงเหลือ 95% (8) โปรแกรมงานก็ยข้อมูลจากเอกสาร SMART-OCR SCANNER FOR RMTS (BOI) จากเดิม 5 ขั้นตอน ลดลงเหลือ 2 ขั้นตอน

คำสำคัญ : แผนภูมิการไหลของขบวนการผลิต (Flow Process Chart)

Thematic Paper Title	Improvement of Warehouse Management for an Electronics Factory
Author	Miss Prapagon Ounin
Thematic Paper Advisor	Dr. Chatpon Mongkalig
Department	Integrated Supply Chain Management
Academic Year	2008

ABSTRACT

The Electronics part Factory in case study have been Problems work in process of Warehouse Management about using Minimum time process Who had studied the technical production Flow Process Chart to Study process from warehouse planning system by principle of First in – First out the principle of application program development is data Input Section using MFG/PRO application Consist warehouse Management position Exporting Checking Inventory in System trend in Development and working process as follows. (1) Checking raw materials before receive in system reduce process from three process Distance decreased from 12 process. (2) Program Smart – Barcode Hicap Label Checking raw material before receive in system reduce process from 2 process Distance decreased from 3 process (3) Program Smart – IQA Requestion system Checking raw material before receive in System reduce process from 2 process Distance decreased from 3 process or decrease by 87% (4) Program Smart – Print Outgoing data Checking raw material before receive in system reduce process from 1 process or decrease by 87% (5) Smart – Key Lot Mat Data. reduced 2 operation from 4 operation or decrease by 7% (6) Smart Program report from Sale Order Smart Sale Order Look-up Program reduced 2 operation from 2 operation or decrease 4% (7) Smart Cover Sheet for receiver from 2 operation reduced 1 operation from 3 operation or reduced 5% (8) Smart – Ocr scanner for RMTS(BOI) reduced 2 operation from 2 Operation

Keywords: Flow Process Chart

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ในการดำเนินธุรกิจปัจจุบัน จำเป็นต้องมีการจัดทำคลังสินค้า หรือที่เรียกกันว่า สถานที่จัดเก็บสินค้า โกดัง หรือ สโตร์ อย่างไรก็ดี ผู้ประกอบธุรกิจจำนวนมากไม่น้อย ยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบคลังสินค้าที่มีเป็นระบบ มีสถานประกอบการไม่น้อยทราบแต่เพียงว่าการจัดการคลังสินค้า คือ การจัดการกับที่เก็บสินค้า มีกิจกรรมการเบิก-การจ่าย และการจัดเรียงสินค้าเท่านั้นโดยไม่คำนึงถึงความสูญเสียที่เกิดจากการจัดการคลังสินค้าที่ไม่มีแบบแผน บทบาทของคลังสินค้าในปัจจุบัน เป็นส่วนหนึ่งของระบบ โลจิสติกส์ซึ่งมีผลกระทบต่อต้นทุนของโซ่อุปทานในการส่งมอบสินค้า/หรือบริการถึง 1 ใน 3 โดยประมาณ (ธนิศ โสรรัตน์, 2549) ในยุคที่ประเทศไทยเปิดเสรีทางการค้าภายใต้การแข่งขันระดับโลก ขีดความสามารถในการลดต้นทุนของระบบโลจิสติกส์ ทั้งในด้านการจัดการคลังสินค้าโดยตรง และต่อค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังให้มีปริมาณที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าหรือความผันแปรของความต้องการ

โดยทั่วไปปัญหาการจัดการคลังมักจะมีแนวโน้มที่การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าเพื่อให้อัตราการใช้ประโยชน์จากพื้นที่มีค่าเหมาะสมที่สุด และต้นทุนการจัดการต่ำสุด การวางแผนคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพก็คือ การหาจุดเหมาะสมระหว่างความต้องการการเก็บสินค้าและประสิทธิภาพในการขนถ่ายสินค้า อย่างไรก็ดี วิชาทฤษฎีขนาดกลาง และขนาดย่อม ไม่น้อยที่มีการจัดการคลังสินค้าโดยอาศัยประสบการณ์แต่ขาดกลไกการวางแผน และจัดการคลังสินค้าที่เป็นระบบสูงสุด อีกทั้งขาดระบบสารสนเทศที่เหมาะสมในการจัดการคลังสินค้า ส่งผลให้ต้องสูญเสียเวลา และต้นทุนในการค้นหา จัดเก็บและขนถ่ายสินค้า รวมทั้งไม่สามารถใช้พื้นที่ที่มีจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมักเกิดความผิดพลาดอันเนื่องมาจากยอดคงเหลือของสินค้าคงคลังที่จับบันทึกไม่ตรงกับยอดคงเหลือจริงของสินค้าคงคลัง

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทางผู้จัดทำโครงการจึงมีแนวคิดที่จะมีการออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการคลังสินค้าให้สามารถควบคุมการไหลเข้า-การไหลออกของสินค้าคงคลังได้สะดวก รวดเร็ว และเป็นระเบียบ รวมทั้งเพื่อลดต้นทุนในการจัดการคลังสินค้า และควบคุมสินค้าคงคลัง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาและเพื่อเป็นการประยุกต์พัฒนาและใช้ระบบการจัดการคลังสินค้า ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

1.2.2 เพื่อการประยุกต์และพัฒนาการจัดการคลังสินค้า เพื่อใช้เวลาหรือกระบวนการให้น้อยที่สุด

1.3 กรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย

กรอบแนวคิดในการพัฒนาโครงการงาน คือ ศึกษาและวิเคราะห์ระบบคลังสินค้าของกรณีศึกษา และการออกแบบและวางแผนระบบคลังสินค้า โดยอาศัยหลักการเข้าก่อน - ออกก่อน การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์หลัก ประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก คือ ส่วนของการรับส่งข้อมูล การใช้โปรแกรม MFG/PRO ส่วนของการจัดการคลังสินค้า การกำหนดตำแหน่งที่วางสินค้า การส่งออกสินค้า การตรวจสอบสินค้าคงคลังที่ใช้ในระบบ แนวคิดในการพัฒนา

1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.4.1 เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบการจัดการคลังสินค้าในโครงการงานจะมีการสอบถาม และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีและข้อปฏิบัติทั่วไปของคลังสินค้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ส่วนข้อมูลที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ ซึ่งเป็นความต้องการของระบบจะทำการสอบถาม จากโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

1.4.2 ศึกษาและการประยุกต์ใช้ระบบงาน โดยแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่มคือ ผู้ที่ดำเนินการด้านคลังสินค้าโดยตรง เช่น พนักงานจัดการสินค้าเข้า - ออก พนักงานตรวจสอบสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า เป็นต้น และอีกกลุ่มหนึ่ง คือ ผู้จัดการและพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายวางแผน ซึ่งสามารถตรวจสอบสินค้าคงคลังก่อนทำการวางแผนการซื้อครั้งต่อไป เป็นต้น

1.4.3 วางผังคลังสินค้าด้วยโปรแกรม MFG/PRO เพื่อนำเสนอรูปแบบของคลังสินค้าอาศัยข้อมูลที่ได้จากทางบริษัท เพื่อหาผังงานคลังสินค้าที่เหมาะสม

1.4.4 วิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการคลังสินค้า โดยระบบดังกล่าว จะมีการเชื่อมต่อกับเครื่องมือที่เป็นตัวรับข้อมูลอัตโนมัติ คือ เครื่องสแกนบาร์โค้ด หลังจากมีการนำข้อมูลเข้าโดยใช้ระบบอัตโนมัติแล้ว ก็จะนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการจัดระบบเพื่อจัดวางสินค้าให้เหมาะสมง่ายต่อการ ค้นหาและขนย้าย

1.4.5 การประยุกต์ใช้ระบบการจัดการคลังสินค้าและพัฒนาระบบจัดทำระบบสารสนเทศ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลจากคลังสินค้าผ่านรหัสแท่งเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ สามารถทำการจัดการดูแลในคลังสินค้าโดยใช้หลักการของเข้าก่อน (First in – First out : FIFO) เป็นต้น

1.4.6 ตรวจสอบความถูกต้องของระบบ และปรับปรุงแก้ไข

1.5 เป้าหมายและขอบเขตของโรงงาน

วิสัยนี้มีเป้าหมายเพื่อเป็นการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับเป็นประยุกต์การคลังสินค้าสำหรับโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อลดเวลา และความผิดพลาด ในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง การจัดเก็บ และยอดคงเหลือของสินค้าคงคลัง รวมทั้ง เพื่อเพิ่มอัตราการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ โดยประยุกต์กับกรณีศึกษาของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้ทราบถึงการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ ที่มีความเหมาะสมกับรูปแบบของคลังสินค้าโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

1.6.2 สามารถเพิ่มขีดความสามารถและสร้างศักยภาพการจัดการคลังสินค้า ให้มีประสิทธิภาพ พร้อมใช้งาน มีการค้นหาข้อมูลของสินค้า และการจัดส่งสินค้าให้เป็นระเบียบ

1.6.3 สามารถทำการพัฒนาระบบการจัดการคลังสินค้าให้เหมาะสม กับโรงงานอิเล็กทรอนิกส์

1.6.4 สามารถลดเวลาและความผิดพลาดในการจัดการคลังสินค้า เช่น ในกระบวนการขนส่งสินค้าหรือนำสินค้าเข้า - ออก และสามารถตรวจสอบการทำงานได้ง่ายขึ้น เป็นต้น

1.7 สรุปปัญหาที่พบในโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา

พัฒนาโปรแกรมเพื่อลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำ และล่าช้า

1.7.1 ใช้เวลานาน เพราะใช้วิธีการเขียนเอกสาร ทำให้สิ้นเปลืองกระดาษ

1.7.2 มีความผิดพลาดของข้อมูลมาก

1.7.3 ความยากในการทำงาน

1.7.4 เกิดความล่าช้าในการจัดเก็บ Metal plate ภายในคลังสินค้า

1.7.5 ไม่มีความเหมาะสมในเรื่องของการจัดวางสินค้า

1.7.6 มีความผิดพลาด และเวลาในการผลิตมากเกินไป ในการจัดการคลังสินค้า

1.8 โครงร่างของโครงการ

รายงานนี้ประกอบด้วย 5 บท ซึ่งบทที่ 1 เป็นบทนำ แสดงหลักการ และเหตุผล วัตถุประสงค์ของโครงการ วิธีการดำเนินงานวิจัย เป้าหมายและขอบเขตของโครงการ ตลอดจน ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้ ในบทที่ 2 จะเกี่ยวข้องกับทฤษฎี และงานวิจัยที่ผ่านมา ในบทที่ 3 กล่าวถึง การดำเนินงาน และการจัดระบบรวมทั้งข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบ และข้อมูล เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของบริษัท ในบทที่ 4 กล่าวถึงเนื้อหาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้และพัฒนา ระบบ โดยมีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ ส่วนออกแบบคลังสินค้า และส่วนออกแบบพัฒนา ระบบ และมีการสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะในบทที่ 5

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการคลังสำหรับโรงงานอิเล็กทรอนิกส์นี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดกรอบแนวคิด ทฤษฎี ในประเด็นที่สำคัญจำแนกออก ได้ดังนี้

- 2.1 ความหมายของการจัดการคลังสินค้า
- 2.2 การออกแบบระบบคลังสินค้า
- 2.3 การประยุกต์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการคลังสินค้า
- 2.4 ซอฟต์แวร์การจัดการคลังสินค้า
- 2.5 ระบบบาร์โค้ดในการจัดการคลังสินค้า
- 2.6 ความแตกต่างระหว่างคลังสินค้ากับศูนย์กระจายสินค้า
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของการจัดการคลังสินค้า

โดยทั่วไปมีหลายคนเข้าใจว่า การจัดการคลังสินค้า หมายถึง การควบคุมและการบริหารจัดการสิ่งต่างๆ ในคลังสินค้าให้เป็นไปอย่างมีระบบตามที่ผู้บริหารจัดการคลังสินค้าต้องการ แต่ถ้าเราทำความเข้าใจใหม่ถึงความหมายของการจัดการคลังสินค้า ซึ่งก็จะต้องทราบถึงความหมายโดยทางสากลด้วย คือ คำว่า คลัง ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานได้ให้ความหมายว่า “สถานที่สำหรับเก็บของเป็นจำนวนมากคำว่า คลังสินค้า จึงให้ความหมายที่มีความสอดคล้องกับ คำว่า คลังที่ให้ความหมาย โดยพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานได้ว่าเป็นสถานที่สำหรับเก็บสินค้า ไม่ว่าจะป็นสินค้าสำเร็จรูป สินค้ารอการจัดจำหน่าย สินค้ารอการผลิตในขั้นตอนต่อไปหรือเป็นที่ใช้สำหรับเก็บวัตถุดิบ เป็นต้น ซึ่งเราจะเรียกสินค้าที่เก็บอยู่ในคลังสินค้านั้นๆ ว่า สินค้าคงคลัง (Inventory)



ภาพที่ 2.1 สถานที่จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปภายในคลังสินค้า

คำว่า การจัดการคลังสินค้า นั้นมีความหมายว่า การปฏิบัติการ หรือการทำกิจกรรมใดๆ ก็ตาม ที่ทำให้การจัดการคลังสินค้าเกิดควมมีประสิทธิภาพ สามารถควบคุม ดูแล และดำเนินการต่างๆ ไปตามแบบแผนของคลังสินค้าที่กำหนดขึ้น ซึ่งทางรัฐมนตรี กระทรวงพาณิชย์ (คัดลอกจากหนังสือ Warehouse: การบริหารจัดการคลังสินค้า เขียนโดยอรุณ บริรักษ์) ได้ประกาศกำหนดหลักเกณฑ์ เกี่ยวกับลักษณะของคลังสินค้าไว้ เพื่อให้มีมาตรฐาน คือ คลังสินค้า จะต้องเป็นอาคารที่มีโครงสร้างมั่นคงแข็งแรง ทนทาน หลังคาต้องมุงด้วยกระเบื้อง หรือ สังกะสี หรือ วัสดุที่มีความแข็งแรง พื้นต้องทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าสามสิบเมตริกตันต่อหนึ่งตารางเมตร

จึงขอยกตัวอย่างเพิ่มเติมถึงระบบการจัดการคลังสินค้า ในกลุ่มอุตสาหกรรมการบรรจุหีบห่อ ในอุตสาหกรรมนี้ ผู้ผลิตมักมีโรงงานในหลายๆ แห่ง ซึ่งแต่ละโรงงานก็จะมีสินค้าแต่ละสายการผลิต การส่งแต่ละครั้งจากโรงงานไปยัง field warehouse สามารถจะขน ได้ทีละเต็มคันรถเล็ก (carload) ไปยังแต่ละโรงงาน แต่ใบสั่งของจากลูกค้าซึ่งประกอบด้วยหลายๆ รายการในผลิตภัณฑ์แต่ละสายการผลิต จะถูกขนส่งโดยคิ้อัฒราคารถบรรทุก (truckload) ผลของการใช้ field warehouse ทำให้ต้นทุนของการขนส่งต่ำกว่าการขนส่งตรงไปยังลูกค้าเลย การประหยัดเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องทำ เพราะเมื่อมีคลังเก็บสินค้าและมีต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ก็ย่อมมีค่าใช้จ่าย การผลิตระยะสั้นจะทำเมื่อใบสั่งซื้อจากลูกค้าจะเป็นการลดต้นทุนของสินค้าคงคลังได้ในระบบ Logistic แต่ก็จะไปเพิ่มค่าใช้จ่าย ในเรื่องการตั้งเครื่องจักรที่ต้องคอยปรับเปลี่ยนอยู่บ่อยๆ

ในทางตรงกันข้ามการผลิตในจำนวนครั้งละมากๆ ของแต่ละสายผลิตภัณฑ์นั้นทำให้ต้นทุนสินค้าต่อชิ้นลดลง เหตุผลแรกในการเก็บรักษาสินค้าก็เนื่องมาจาก ในธุรกิจนั้นไม่สามารถคาดการณ์ถึงความต้องการของลูกค้าได้ถูกต้อง และไม่แน่นอนกับระยะเวลาของผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก แต่การเก็บสินค้าคงคลังมากไปนั้น บริษัทก็สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ไม่ได้คาดหมายได้ทันที และยังทำให้ผู้ผลิตนั้นตอบสนองคำสั่งของลูกค้าได้เมื่อสินค้ามาถึงช้ากว่ากำหนด

2.1.1 สินค้าคงคลัง (Inventory)

สินค้าคงคลัง หมายถึงวัสดุหรือสินค้าต่างๆที่เก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน อาจเป็นการดำเนินงานผลิต ดำเนินการขาย หรือดำเนินงานอื่นๆ ส่วนการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) หมายความว่า การเก็บทรัพยากรไว้ใช้ใน ปัจจุบัน หรือในอนาคต เพื่อให้การดำเนินการของกิจการดำเนินไปอย่างราบรื่น ผ่านการวางแผนกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสมสินค้าคงคลังแบ่งได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ๆ คือ วัตถุดิบ งานระหว่างผลิตหรืองานระหว่างปฏิบัติการ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการบำรุงรักษาและผลิต และสินค้าสำเร็จรูปถ้าหากไม่มีสินค้า คงคลังการผลิตก็อาจจะไม่ราบรื่น อย่างไรก็ตาม หน้าที่ของสินค้าคงคลัง คือ รักษาความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน ทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) เพราะการสั่งซื้อจำนวนมากๆ เป็นการลดต้นทุน และคลังสินค้าช่วยเก็บสินค้าปริมาณมากนั้นแต่สินค้าคงคลังและป้องกันความเสี่ยงต่างๆ ในกรณีที่โรงงานมีวัตถุดิบมาเป็นจำนวนมาก หากสินค้าคงคลังมีมากเกินไปก็เสียค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสูงผิดปกติ หากมีน้อยเกินไปก็อาจรบกวนสมดุลตลาด หรือทำให้การผลิตติดขัด

2.1.1.1 ความสำคัญของการจัดการสินค้าคงคลัง

เมื่อผลิตเป็นสินค้าแล้วก็จำเป็นต้องจัดการให้จำนวนสินค้า กระจายออกไปก่อนที่สินค้าจะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย จะมีคลังสินค้าเป็นเสมือนหน่วยกลางระหว่างหน่วยผลิตและ หน่วยบริโภค ในอดีตสินค้าที่เก็บในคลังเป็นผลิตผลทางการเกษตร เก็บเพื่อรอจนกว่าฤดูเก็บเกี่ยวจะมาถึงอีกครั้งหนึ่งทำให้สินค้า ไม่มีความเคลื่อนไหว (Dead Stock) ซึ่งไม่เป็นที่นิยมในหลักการจัดเก็บสินค้าคงคลังยุคปัจจุบันมากนัก สมัยนี้สินค้าควรมีการหมุนเวียนอยู่เสมอเพื่อความสดใหม่ การหมุนเวียนเข้าออกใช้หลัก FIFO (First In First Out) สินค้าใดที่เข้าคลังสินค้าก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อน เพื่อลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน ในซัพพลายเชนการจัดเก็บสินค้ายังเป็น ส่วนที่สร้างต้นทุนไม่ว่าจะเป็นที่ซัพพลายเออร์ โรงงานผู้ผลิต ผู้ค้าปลีก ผู้ค้าส่ง การจัดเก็บ และการกระจายสินค้า จึงเป็นศาสตร์สาขาหนึ่งของโลจิสติกส์ จึงกล่าวได้ว่าคลังสินค้าคือสิ่งจำเป็นสำหรับธุรกิจเกือบทุกประเภท และมีความสำคัญต่อธุรกิจต่างๆเหล่านั้นในระดับที่แตกต่างกันไป ซึ่งเราก็จะสามารถจำแนกความสำคัญต่อส่วนต่างๆ ในธุรกิจได้ดังนี้

(1) ความสำคัญโดยทั่วไป ซึ่งคลังสินค้าถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของซัพพลายเชน และเป็นส่วนสำคัญที่นำไปคิดรวมกับการวางแผนการส่ง และการผลิต เป็นต้น ซึ่งคลังสินค้าเองก็ยังมีส่วนในการให้บริการลูกค้า กล่าวคือ เมื่อเราจัดที่ตั้งของคลังสินค้าไว้ในที่ที่เหมาะสม เราจะสามารถลดปัญหาในการส่งสินค้าไม่ทันเวลา และการวางแผนการจัดการคลังสินค้าที่ดี ก็สามารถลดปัญหาสินค้าขาดตลาดได้

(2) ความสำคัญต่อกิจการผลิตสินค้า ซึ่งคลังสินค้าเป็นสิ่งจำเป็นต่อการผลิต เนื่องจากเราสามารถพยากรณ์การผลิตได้โดยใช้ปัจจัยของสินค้าคงคลังมาร่วมพยากรณ์ ซึ่งสามารถทำให้ลดต้นทุน และบริหารเวลาในส่วนของการผลิตได้อีกทางหนึ่งด้วย

(3) ความสำคัญต่อกิจการตลาด ซึ่งคลังสินค้าจะเป็นตัวช่วย เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการซัพพลายเชน ซึ่งก็สามารถทำให้เพิ่มประสิทธิภาพทางการตลาดได้ ในเวลาที่ต้องการขนส่งสินค้า หรือต้องการกระจายสินค้าออกไปตามสถานที่ต่างๆ หรือต้องการเปิดตลาดสินค้าใหม่ คลังสินค้าก็สามารถให้บริการในส่วนนี้ได้ กล่าวคือ สามารถนำสินค้าออกสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว และทันต่อความต้องการลูกค้า นั่นเอง

(4) ความสำคัญต่อกิจการบริการ ซึ่งคลังสินค้ามีไว้สำหรับในธุรกิจบริการ ในส่วนที่ต้องช่วยเก็บวัสดุอุปกรณ์เพื่อเก็บไว้ใช้ในเวลาที่ต้องทำกิจกรรมหรือการให้บริการอย่างใดอย่างหนึ่ง

(5) ความสำคัญต่อวงการธุรกิจ ดังที่ได้เห็นโดยทั่วไปว่า มีธุรกิจการเปิดให้เช่าคลังสินค้าเอกชน เพื่อเป็นการลดภาวะในการจัดการดูแลเรื่องการจัดเก็บ หรือการจัดการต่างๆ ภายในคลังสินค้า และในอีกรูปแบบหนึ่งที่ได้เห็นได้ทั่วไป คือ ธุรกิจเกี่ยวกับการเงินการธนาคาร คือ การที่เป็นคลังสินค้าไว้สำหรับเก็บเงินของลูกค้าแทนสินค้าของลูกค้า

2.1.1.2 วัตถุประสงค์ของการใช้คลังสินค้า

- (1) เพื่อให้เกิดการลดต้นทุน และเวลาในการขนส่ง
- (2) เพื่อให้เกิดการลดต้นทุนในการผลิต
- (3) เพื่อเป็นแหล่งที่เก็บของสินค้าสำเร็จพร้อมขาย หรือพวกวัตถุดิบส่วนประกอบ และชิ้นส่วนที่รอใช้ในการผลิตต่อไป
- (4) เพื่อสามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นของ ความต้องการของลูกค้า
- (5) เพื่อเป็นส่วนที่ใช้อรองรับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ซึ่งเป็นพื้นฐานของการดำเนินงานคลังสินค้า

2.1.1.3 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติการคลังสินค้านั้นมีอยู่ 4 ประการ คือ

(1) การใช้เนื้อที่ได้ประโยชน์ที่สุด เนื่องจากพื้นที่แต่ละส่วน ในคลังสินค้า ล้วนแล้วแต่เป็นผลต้นทุนทั้งสิ้น ถ้าเราปล่อยให้พื้นที่ว่างภายในคลังสินค้าหรือมีพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ได้ไม่ดีพอ จะทำให้เกิดการสูญเสียรายได้อีกทางหนึ่ง

(2) การใช้เวลา และแรงงาน ให้ได้ประโยชน์มากที่สุด คือ ถ้าเราทำการจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพได้มากแล้ว เราจะพบว่าเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ลดเวลา และลดแรงงานซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรหนึ่งในคลังสินค้า

(3) การหยิบสินค้าได้สะดวกที่สุด ถ้าคลังสินค้ามีการจัดให้มีระบบแบ่งโซนของพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างมีระบบแล้วจะทำให้เราสามารถหาสินค้าที่ต้องการได้สะดวก รวมถึงมีความปลอดภัยในการทำงานต่างๆภายในคลังสินค้าด้วย

(4) การป้องกันสินค้าหาย หรือหาไม่พบภายในคลังสินค้า ถ้าสินค้าได้รับการจัดเก็บในลักษณะสินค้าที่มีระบบสินค้าแต่ละชนิดในคลังสินค้า จะถูกเก็บในที่ของตนเอง ง่ายต่อการตรวจสอบ เมื่อสินค้าใดหายไปจะทำให้ค้นหาได้ง่ายมากขึ้น

2.1.1.4 งานหลักของการคลังสินค้า มี 4 อย่าง คือ

(1) งานรับสินค้า (Goods Receipt) เป็นงานที่กระทำตั้งแต่มีสินค้าเข้ามาในคลัง ซึ่งจากโครงการที่ทำลักษณะงานรับสินค้า คือ ตรวจสอบสินค้า ลงทะเบียนสินค้าเข้า หาที่จัดเก็บและทำป้ายติดบอกข้อมูลของสินค้าเข้า ซึ่งจะมีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- การตรวจพิสูจน์ทราบ เป็นการปฏิบัติเพื่อรับรองความถูกต้องในเรื่องของชื่อแบบหมายเลขหรือข้อมูลอื่น ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของสินค้านั้น

- การตรวจสภาพ คือ การตรวจสภาพ จำนวน และคุณสมบัติของสินค้าที่จะได้รับเข้านั้นมาว่า ถูกต้องตรงตามเอกสารการส่งหรือไม่ ความละเอียดถี่ถ้วนในการปฏิบัติก็อาจแตกต่างกันออกไป ตามแต่ประเภทของกิจการคลังสินค้าและความมุ่งหมายของการคลังสินค้านั้น

- การตรวจแยกประเภท การแตกแยกประเภท เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา ซึ่งต้องแยกออกจากกัน ในการเก็บรักษาคลังสินค้าสาธารณะไม่ค่อยมีปัญหา แต่อาจมีความจำเป็น สำหรับคลังสินค้าส่วนบุคคลและคลังเก็บพัสดุ ซึ่งได้รับสินค้ามาจากการจัดซื้อหรือการส่งมอบจากหน่วยอื่น

(2) งานจัดเก็บสินค้า (Bulk Storage) การจัดเก็บ หมายถึง การขนย้ายสินค้าจากพื้นที่รับสินค้าเข้า ไปยังตำแหน่งที่อยู่ของสินค้าชนิดดังกล่าวที่อยู่ในคลังสินค้า ซึ่งงาน

ขั้นตอนนี้ ถือว่าเป็นขั้นตอนที่ต้องทำให้เป็นไปอย่างมีระบบ และรวดเร็วเพื่อลดทรัพยากรต่างๆ ในคลังสินค้า เช่นแรงงาน และต้นทุนการเคลื่อนย้ายสินค้าภายในคลังสินค้า

(3) งานดูแลรักษาสินค้า (Stock Maintain) งานดูแลรักษาสินค้า ภายในคลังสินค้า จะเริ่มตั้งแต่ เมื่อนำสินค้าเข้าคลังสินค้า เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อสินค้าทั้งจาก สภาพแวดล้อม และจากความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงานซึ่งจะประกอบด้วยงานย่อยต่างๆ เช่น

- การตรวจสอบสภาพ การตรวจสินค้าจะตรวจอย่างหยาบๆ และจะมีการตรวจอย่างละเอียดในบางครั้งเพื่อเป็นการควบคุมอีกทางหนึ่งของเสียหายในคลังสินค้าอีกทางหนึ่งด้วย

- การดูแลสินค้าแต่ละประเภทต้องใช้ระดับการดูแลที่แตกต่างกัน เช่น แป้ง เราอาจต้องดูแลเรื่องความชื้นด้วย เป็นต้น

- การตรวจสอบมีจุดประสงค์ เพื่อการตรวจเช็คยอดให้ตรงกับยอด ที่เราได้ทำไว้ อาจเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการอื่นๆ ต่อไป ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างหนึ่ง ในงานของคลังสินค้า

(4) งานจัดส่งสินค้า (Good Dispatch) งานหลักของคลังสินค้าอย่างหนึ่งก็คือ การจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า ซึ่งในส่วนงานนี้ทางผู้จัดการคลังสินค้าต้องมีการวางแผน เพื่อหาการจัดส่งที่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นเส้นทาง และจำนวนสินค้าการจัดส่งสินค้า งานย่อยต่างๆ ที่ต้องทำในขั้นตอนการจัดส่งสินค้า คือ

- การนำสินค้า ออกจากที่สถานที่เก็บเพื่อการจัดส่ง โดยจะเลือกสินค้า โดยใช้ทฤษฎีเข้าก่อนออกก่อน แล้วนำมาไว้ยังพื้นที่เตรียมจัดส่ง เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องว่าเป็นไปตามหลักฐานการสั่งซื้อหรือตามความต้องการของลูกค้า

- การบรรจุหีบห่อ หรือการบรรจุภัณฑ์ สินค้าที่จะจัดส่งไปยังผู้รับหรือจ่ายออกไปคลังสินค้านั้น ทำตามความต้องการของลูกค้า และเพื่อการป้องกันสินค้าจากความเสียหาย

- การทำเครื่องหมาย ที่บรรจุสินค้าจะต้องจัดทำเครื่องหมายว่า สินค้าดังกล่าวนี้มีข้อมูลอะไรบ้างที่จำเป็นต้องใช้ในคลังสินค้า ไม่ว่าจะเป็นวันที่ผลิต วันที่รับสินค้าเข้าคลัง เป็นต้น

- การบรรจุทูก และส่งมอบ คือ การขนย้ายสินค้าจากบริเวณที่พักสินค้าเพื่อเตรียมขนส่งไปยังยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง โดยจะต้องใช้กำลังคนบางส่วนที่อาจใช้เครื่องจักร เช่น รถยก มาช่วยในการขนย้ายได้

2.1.2 หลักการดำเนินงานคลังสินค้า

ในการดำเนินงานคลังสินค้า เป็นกิจการคลังสินค้าประเภทใด หรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาแบบใด ย่อมมีหลักการที่จะต้องยึดถือเป็นเบื้องต้นอยู่ด้วยกัน 4 ประการ คือ

2.1.2.1 หลักการสงวนเนื้อที่ เนื้อที่ที่ใช้เก็บสินค้า ถือว่าเป็นสิ่งที่มีค่ามาก สำหรับคลังสินค้า ซึ่งเราจะต้องทำให้มีพื้นที่ในการจัดเก็บให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งมีความหมายถึงการใช้พื้นที่ให้มีประโยชน์ โดยที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น และเสียค่าต้นทุนในการดูแลรักษาเพิ่มขึ้นด้วย

2.1.2.2 หลักการความรวดเร็วในการขนย้าย เนื่องจากคลังสินค้าเป็นสถานที่ที่ใช้สำหรับพักสินค้าเพื่อเตรียมขนส่งไปยังที่อื่นๆ ต่อไป ดังนั้นความรวดเร็วที่ใช้ในการขนย้ายสินค้าควรที่จะยึดถือเป็นแนวคิดในการจัดการคลังสินค้าด้วย ไม่ว่าจะเป็นการจัดทางเดินจะต้องให้มีพื้นที่ทางเดินภายในคลังสินค้า ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อความสะดวกในการเข้าถึง และการเคลื่อนย้ายสินค้าที่เก็บอยู่ภายในคลังสินค้า

2.1.2.3 หลักการความมั่นคง ต้องทำการสร้างสถานที่จัดเก็บสินค้าต่างๆ ภายในคลังสินค้าให้มีความคงทนแข็งแรง เพื่อความปลอดภัยของพนักงาน ในคลังสินค้า และป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าด้วย

2.1.2.4 หลักการความเป็นระเบียบ ต้องจัดทำคลังสินค้าให้มีระเบียบ คือ การจัดสินค้าให้อยู่ในแนวเดียวกัน และติดป้ายข้อมูลต่างๆ ให้เห็นได้ชัดเจนที่สุด เช่น

- การกำหนดแถวของสินค้า ระบุข้อมูลของสินค้าเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงสินค้าโดยวิธีกำหนดแถวของสินค้า

- การวางซ้อนทางสูง ต้องจัดวางสินค้าแต่ละกองให้วางซ้อนสูงกัน ได้สูงเต็มที่ก่อนที่จะเริ่มจัดวางกองใหม่ต่อไป เพราะถ้าปล่อยให้เกิดที่ว่างด้านบนของกองสินค้า ที่ว่างนั้นก็ไม่สามารถรับสินค้าใหม่เข้าไปได้

- การจัดเก็บใหม่ ต้องมีแผนงานการจัดเก็บใหม่ ไว้เป็นประจำ การเก็บรักษาโดยใช้กระบะวางสินค้าทำให้เกิดความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้า

- การจัดวางสินค้าบนพาเลทหรือกระบะ

- การขนสินค้าออกจากกอง การขยายสินค้าออกจากกอง เพื่อนำออกง่ายหรือจัดส่งให้แก่ผู้รับนั้น ต้องขนออกจากแถวหนึ่งให้หมดเสียก่อน จึงจะไปเริ่มขนออกจากแถวหนึ่งให้หมดไปเป็นแถวๆ เพื่อให้เกิดที่ว่างสำหรับใช้จัดเก็บรักษาสินค้าที่รับเข้าใหม่ได้ทันทีเพราะสินค้าในแถวหนึ่งต้องเป็นชนิดเดียวกัน รุ่นเดียวกัน รับเข้ามาในคราวเดียวกัน ในการขนสินค้าออกจากกองโดยขนออกจากด้านหน้าเรียงกันหลายๆ แถว

คลังสินค้าเป็นทั้ง Inbound และ Outbound ของวัตถุดิบและสินค้าด้วยเหตุผลที่สินค้าคงคลังมีหลายประเภท Input ของคลังสินค้าจึงแตกต่างกันไป อาจมีจุดเริ่มต้นจากซัพพลายเออร์นำวัตถุดิบมาป้อน ให้คลังสินค้า หรือฝ่ายพัสดุ MRO (Maintenance Repair and Operation

Supply) ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ในการบำรุงรักษาและสนับสนุนการผลิต มามอบให้ฝ่ายผลิต ผู้ผลิตสินค้า นำสินค้าสำเร็จ ส่งเข้าคลังสินค้าและกระจายไปยังผู้บริโภค ฯลฯ วงจรดังกล่าวเป็น Spec ทั่วไปของสินค้าคงคลัง ความไม่แน่นอนของอุปสงค์ทำให้ผู้ผลิตต้องวางแผน และคำนวณว่าจะจัดสรรปันส่วนการผลิต เป็นจำนวนเท่าใดเพื่อนำ สินค้าคงคลังมาสร้างคุณค่าโดยการผลิตให้เป็นสินค้า การวางแผนจะทำให้ทราบว่าควรผลิตจำนวนเท่าใดควรจัดเตรียมวัตถุดิบ และละชนิดจำนวนเท่าไร

ในวัตถุดิบที่มีอายุสั้นอย่างผักผลไม้ การวางแผนสั่งวัตถุดิบค่อนข้างจำเป็นมาก เพราะสินค้าไม่มีความเป็นอิสระมีเงื่อนไข ด้านเวลาเป็นข้อจำกัด หากต้องการให้อิสระอาจนำเข้าห้องเย็น แต่เป็นการเพิ่มต้นทุน การทราบอุปสงค์ทำให้ได้ข้อมูลของวัตถุดิบที่สินค้าคงคลังส่งผลต่อเนื่องต่อระบบการผลิตและจำหน่ายสินค้าคงคลัง มีความสำคัญในแง่ที่เป็นทั้งทางเข้าและทางออกของวัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป ดังนั้นก่อนการพยากรณ์ อุปสงค์ จึงจำเป็นต้องเข้าใจการจัดการวัตถุดิบ/สินค้า (Supply) ความเข้าใจแนวคิดการจัดการวัตถุดิบและแนวคิดการกระจาย การสัมมนา “การจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานและการบริหารสินค้าคงคลัง” โดย ส่วนเชื่อมโยงการผลิต สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม กันยายน 2547

2.1.3 สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดการคลังสินค้า

สิ่งต่างๆ ที่ผู้บริหารคลังสินค้าต้อง ทำความเข้าใจ และนำมาประยุกต์ใช้ (จากหนังสือ Warehouse การบริหารจัดการคลังสินค้า เขียนโดยอรุณ บริรักษ์) คือ

2.1.3.1 กระบวนการ (Process) ในที่นี้หมายถึง กิจกรรมที่ผู้บริหารต้องปฏิบัติให้ได้ตามลำดับที่กำหนดไว้ คือ

(1) การวางแผน (Planning) ผู้บริหารจัดการคลังสินค้า จะต้องทำการวางแผน การจัดการคลังสินค้า จะต้องทำการวางแผนการจัดการคลังสินค้า เพื่อจะได้ดำเนินงานไปได้อย่างถูกต้องตามแบบแผนที่กำหนดไว้ โดยตรงตามจุดประสงค์ ได้รับผลสำเร็จตามเป้าหมาย และต้องใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า ซึ่งผู้บริหารจะต้องทำการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการคลังสินค้า รวมถึงกำหนดนโยบายของการจัดทำคลังสินค้าด้วย

(2) การจัดองค์การ (Organizing) ผู้บริหารจัดการคลังสินค้าจะต้องทำการจัดการ โครงสร้างขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของทรัพยากร และเรื่องของพนักงาน เช่น กำหนดกิจกรรม ที่จะต้องปฏิบัติในคลังสินค้า

(3) การจัดคนเข้าทำงาน (Staffing) ผู้บริหารจัดการคลังสินค้าจะต้องดำเนินการ จัดสรรพนักงานผู้ที่ต้องดำเนินการต่างๆ ภายในคลังสินค้า โดยจะต้องดูจากประสบการณ์และ

ความสามารถของพนักงานเป็นหลักสำคัญ รวมถึงการให้การอบรม และการจัดหาผู้ชำนาญมาแนะนำ การปฏิบัติงานในคลังสินค้า

(4) การสั่งการ (Directing) ผู้บริหารจัดการคลังสินค้า จะต้องสั่งการวิธีทำงาน เพื่อให้ดำเนินงานเป็นไปตามแบบแผนที่ได้วางไว้ตั้งแต่เริ่มต้นการจัดทำคลังสินค้า ซึ่งลักษณะของการสั่งการ จะต้องชัดเจนตามสิ่งที่ผู้บริหารจัดการคลังสินค้าต้องการ และที่สำคัญจะต้องกำหนดเวลาในการปฏิบัติงานด้วย

(5) การประสานงาน (Co-ordination) ผู้บริหารจัดการคลังสินค้าจะต้องกำหนดวิธีการต่างๆ ที่เหมาะสม เพื่อให้การปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า ที่มีลักษณะเป็นกลุ่มย่อยๆ สามารถดำเนินการแบบประสานงานกันทั้งระบบภายในคลังสินค้า ซึ่งจะมีความรวดเร็ว รวมทั้งดำเนินการได้อย่างไม่เกิดปัญหา

(6) การควบคุม (Controlling) ผู้บริหารจัดการคลังสินค้าจะต้องควบคุมกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้าให้ได้ตามแผนการที่กำหนดไว้ โดยถือว่าการควบคุมเป็นขั้นตอนสุดท้าย เพื่อให้กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า เป็นไปตามสิ่งที่กำหนด และปราศจากปัญหา

2.1.3.2 การบูรณาการ (Integration) คือ การจัดการทรัพยากรต่างๆ ภายในคลังสินค้า ไม่ว่าจะเป็น พนักงาน และสินค้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยกันอย่างสอดคล้องกัน

2.1.3.3 ทรัพยากร (Resource) ในที่นี้จะหมายถึง ทรัพยากรภายในคลังสินค้า ซึ่งได้แก่

(1) ทรัพยากรเนื้อที่ หมายถึง ตัวอาคารของคลังสินค้า ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของคลังสินค้า

(2) ทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในคลังสินค้า และทักษะต่างๆ ของพนักงานแต่ละคนด้วย

(3) ทรัพยากรเครื่องมือ หมายถึง เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้ ในการดำเนินงาน และทำกิจกรรมต่างๆ ภายในคลังสินค้า

(4) ทรัพยากรทุน หมายถึง เงินทุนที่ใช้ในการดำเนินการ และทำกิจกรรมต่างๆ ภายในคลังสินค้า ซึ่งทรัพยากรตัวนี้ถือว่าเป็นตัวสำคัญ ที่จะกำหนดระยะเวลา รวมทั้งบอกขีดความสามารถของการดำเนินงานต่างๆ ภายในคลังสินค้า

2.1.3.4 ประสิทธิภาพ (Effectiveness) หมายถึง ความสามารถขององค์กร ที่สามารถวัดได้จากผลของบริหารงานให้เป็นไปตามแบบแผน โดยมีเวลาเป็นปัจจัยที่ใช้เป็นตัววัด

2.1.3.5 วัตถุประสงค์ (Objective) หมายถึง สิ่งที่ผู้จัดการคลังสินค้าจะต้องกำหนดเพื่อเป็นเป้าหมายในการดำเนินการต่างๆ ภายในคลังสินค้า ซึ่งจะเป็นสิ่งที่พนักงาน จะใช้เป็นหลักในการยึดปฏิบัติตาม

2.1.4 ความสำคัญของคลังสินค้า

กล่าวได้ว่าคลังสินค้า คือ สิ่งจำเป็นสำหรับธุรกิจเกือบทุกประเภท และมีความสำคัญต่อธุรกิจต่างๆ เหล่านั้นในระดับที่แตกต่างกันไป ซึ่งเราก็จะสามารถจำแนกความสำคัญต่อส่วนต่างๆ ในธุรกิจได้ดังนี้

2.1.4.1 ความสำคัญโดยทั่วไป ซึ่งคลังสินค้าถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของซัพพลายเชน และเป็นส่วนสำคัญที่นำไปคิดรวมกับการวางแผนการส่ง และการผลิต เป็นต้น ซึ่งคลังสินค้าเองก็ยังมีส่วนในการให้บริการลูกค้า กล่าวคือ เมื่อเราจัดที่ตั้งของคลังสินค้าไว้ในที่ที่เหมาะสม เราจะสามารถลดปัญหาในการส่งสินค้าไม่ทันเวลา และการวางแผนการจัดการคลังสินค้าที่ดีก็สามารถลดปัญหาสินค้าขาดตลาดได้

2.1.4.2 ความสำคัญต่อกิจการผลิตสินค้า ซึ่งคลังสินค้าเป็นสิ่งจำเป็นต่อการผลิตสินค้า เนื่องจากเราสามารถพยากรณ์การผลิตได้โดยใช้ปัจจัยของสินค้าคงคลังมาร่วมพยากรณ์ ซึ่งสามารถทำให้ลดต้นทุน และบริหารเวลาในส่วนของการผลิตได้อีกทางหนึ่งด้วย

2.1.4.3 ความสำคัญต่อกิจการตลาด ซึ่งคลังสินค้าจะเป็นตัวช่วย เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการซัพพลายเชน ซึ่งก็สามารถทำให้เพิ่มประสิทธิภาพทางการตลาดได้ ในเวลาที่ต้องการขนส่งสินค้าหรือต้องการกระจายสินค้าออกไปตามสถานที่ต่างๆ หรือต้องการเปิดตลาดสินค้าใหม่ คลังสินค้าก็สามารถให้บริการในส่วนนี้ได้ กล่าวคือ สามารถนำสินค้าออกสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว และทันต่อความต้องการลูกค้า นั่นเอง

2.1.4.4 ความสำคัญต่อกิจการบริการ ซึ่งคลังสินค้ามีไว้สำหรับในธุรกิจบริการ ในส่วนที่ต้องช่วยเก็บวัสดุอุปกรณ์เพื่อเก็บไว้ใช้ในเวลาที่ต้องทำกิจกรรมหรือการให้บริการ

2.1.4.5 ความสำคัญต่อวงการธุรกิจ ดังที่ได้เห็นโดยทั่วไปว่า มีธุรกิจการเปิดให้เช่าคลังสินค้าเอกชน เพื่อเป็นการลดภาระในการจัดการดูแล เรื่องการจัดเก็บหรือการจัดการต่างๆ ภายในคลังสินค้า และในอีกรูปแบบหนึ่งที่ได้เห็นได้ทั่วไป คือ ธุรกิจเกี่ยวกับการเงินธนาคาร การที่เป็นคลังสินค้าไว้สำหรับเก็บเงินของลูกค้าแทนสินค้าของลูกค้า

2.1.5 วัตถุประสงค์ของการใช้คลังสินค้า

2.1.5.1 เพื่อให้เกิดการลดต้นทุน และเวลาในการขนส่ง

2.1.5.2 เพื่อให้เกิดการลดต้นทุนในการผลิต

2.1.5.3 เพื่อเป็นแหล่งที่เก็บของสินค้าสำเร็จพร้อมขาย หรือพวกวัตถุดิบส่วนประกอบ และชิ้นส่วนที่รอใช้ในการผลิตต่อไป

2.1.5.4 เพื่อสามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นของลูกค้า

2.1.5.5 เพื่อเป็นส่วนที่ใช้รองรับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

2.1.6 พื้นฐานของการดำเนินงานคลังสินค้า

2.1.6.1 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติการคลังสินค้านั้นมีอยู่ 4 ประการ คือ

(1) การใช้เนื้อที่ได้ประโยชน์ที่สุด เนื่องจากพื้นที่แต่ละส่วนในคลังสินค้า ล้วนแล้วแต่เป็นผลต้นทุนทั้งสิ้น ถ้าเราปล่อยให้พื้นที่ว่างภายในคลังสินค้า หรือมีพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ได้ไม่ดีพอจะทำให้เกิดครุสูญเสยรายได้อีกทางหนึ่ง

(2) การใช้เวลา และแรงงานให้ได้ประโยชน์มากที่สุด คือ ถ้าเราทำการจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพได้มากแล้ว เราจะพบว่าเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ลดเวลา และลดแรงงาน ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรหนึ่งในคลังสินค้า

(3) การหยิบสินค้าได้สะดวกที่สุด ถ้าคลังสินค้ามีการจัดให้มีระบบแบ่งโซนของพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างมีระบบแล้วจะทำให้เราสามารถหาสินค้าที่ต้องการได้สะดวก รวมถึงมีความปลอดภัยในการทำงานต่างๆ ภายในคลังสินค้าด้วย

(4) การป้องกันสินค้าหาย หรือ หาไม่พบภายในคลังสินค้า ถ้าสินค้าได้รับการจัดเก็บในลักษณะสินค้าที่มีระบบสินค้าแต่ละชนิด ในคลังสินค้าจะถูกเก็บในที่ของตนเอง ง่ายต่อการตรวจสอบ เมื่อสินค้าใดหายไปจะทำให้ค้นหาได้ง่ายมากขึ้น

2.1.6.2 งานหลักของการคลังสินค้า การคลังสินค้านั้นมีงานย่อยๆ หลายอย่าง แต่งานหลักของการคลังสินค้านั้นมี 4 อย่าง คือ

(1) งานรับสินค้า (Goods Receipt) เป็นงานที่กระทำตั้งแต่มีสินค้าเข้ามาในคลัง ซึ่งจากโครงการที่ทำลักษณะงานรับสินค้า คือ ตรวจสอบสินค้าลงทะเบียนสินค้าเข้า หาที่จัดเก็บและทำป้ายติดบอกข้อมูลของสินค้าเข้า ซึ่งจะมีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- การตรวจพิสูจน์ทราบ เป็นการปฏิบัติเพื่อรับรองความถูกต้องในเรื่องของ ชื่อ แบบหมายเลขหรือข้อมูลอื่น ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของสินค้านั้น

- การตรวจสภาพ คือ การตรวจสภาพ จำนวน และคุณสมบัติของสินค้าที่จะได้รับเข้านั้นมาว่า ถูกต้องตรงตามเอกสารการส่งหรือไม่ ความละเอียดถี่ถ้วนในการปฏิบัติก็อาจแตกต่างกันออกไปตามแต่ประเภทของกิจการคลังสินค้า และความมุ่งหมายของการคลังสินค้านั้น

- การตรวจแยกประเภท การแตกแยกประเภทเพื่อความสะดวก ในการเก็บรักษา ซึ่งต้องแยกออกจากกันในการเก็บรักษาคลังสินค้าสาธารณะไม่ค่อยมีปัญหา แต่อาจมีความจำเป็นมากสำหรับคลังสินค้าส่วนบุคคลและคลังเก็บพัสดุ ซึ่งได้รับสินค้ามาจากการจัดซื้อหรือการส่งมอบจากหน่วยอื่น

(2) งานจัดเก็บสินค้า (Bulk Storage) การจัดเก็บ หมายถึง การขนย้ายสินค้าจากพื้นที่รับสินค้าเข้าไปยังตำแหน่งที่อยู่ของสินค้าชนิดดังกล่าวที่อยู่ในคลังสินค้า ซึ่งงานขั้นตอนนี้ถือว่าเป็นขั้นตอนที่ต้องทำให้เป็นไปอย่างมีระบบ และรวดเร็วเพื่อลดทรัพยากรต่างๆ ในคลังสินค้า เช่น แรงงาน และต้นทุนการเคลื่อนย้ายสินค้าภายในคลังสินค้า

(3) งานดูแลรักษาสินค้า (Stock Maintain) งานดูแลรักษาสินค้า ภายในคลังสินค้า จะเริ่มตั้งแต่ เมื่อนำสินค้าเข้าคลังสินค้า เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อ สินค้าทั้งจากสภาพแวดล้อม และจากคามผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงานซึ่งจะประกอบด้วยงานย่อยต่างๆ เช่น

- การตรวจสอบสภาพ การตรวจสอบสินค้าจะตรวจอย่างหยาบๆ และจะมีการตรวจอย่างละเอียดในบางครั้ง เพื่อเป็นการควบคุมอีกทางหนึ่งของเสียภายในคลังสินค้าอีกทางหนึ่งด้วย

- การดูแลสินค้าแต่ละประเภท ต้องใช้ระดับการดูแลที่แตกต่างกัน เช่น แป้ง เราอาจต้องดูแลเรื่องความชื้นด้วย เป็นต้น

- การตรวจสอบมีจุดประสงค์ เพื่อการตรวจเช็คยอดให้ตรงกับยอดที่เราได้ทำไว้ อาจเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการอื่นๆ ต่อไป ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างหนึ่งในงานของคลังสินค้า

(4) งานจัดส่งสินค้า (Good Dispatch) งานหลักของคลังสินค้าอย่างหนึ่ง ก็คือการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า ซึ่งในส่วนงานนี้ทางผู้จัดการคลังสินค้าต้องมีการวางแผน เพื่อหาการจัดส่งที่เหมาะสมไม่ว่าจะเป็นเส้นทาง และจำนวนสินค้าการจัดส่งสินค้า งานย่อยต่างๆ ที่ต้องทำในขั้นตอนการจัดส่งสินค้า คือ

- การนำออกจากที่สถานที่เก็บเพื่อการจัดส่ง โดยจะเลือกสินค้าโดยใช้ทฤษฎีเข้าก่อนออกก่อนแล้วนำมาไว้ยังพื้นที่เตรียมจัดส่ง เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องว่าเป็นไปตามหลักฐานการสั่งซื้อหรือตามความต้องการของลูกค้า

- การบรรจุหีบห่อหรือการบรรจุภัณฑ์ สินค้าที่จะจัดส่งไปยังผู้รับ หรือจ่ายออกไปคลังสินค้านั้น ทำตามความต้องการของลูกค้า และเพื่อป้องกันสินค้าจากความเสียหาย

- การทำเครื่องหมาย ที่บรรจุสินค้าจะต้องจัดทำเครื่องหมายว่าสินค้านั้นมีข้อมูลอะไรบ้าง ที่จำเป็นต้องใช้ในคลังสินค้า ไม่ว่าจะเป็นวันที่ผลิต วันที่รับสินค้าเข้าคลัง เป็นต้น

- การบรรทุก และส่งมอบ คือ การขนย้ายสินค้าจากบริเวณที่พักสินค้า เพื่อเตรียมขนส่งไปยังยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง โดยจะต้องใช้กำลังคนบางส่วนที่อาจใช้เครื่องจักร เช่น รถยก มาช่วยในการขนย้ายได้

2.1.7 หลักการดำเนินงานคลังสินค้า

ในการดำเนินงานคลังสินค้า เป็นกิจการคลังสินค้าประเภทใด หรือ เป็นสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกในการเก็บรักษาแบบใด ย่อมมีหลักการที่จะต้องยึดถือเป็นเบื้องต้นอยู่ด้วยกัน 4 ประการ คือ

(1) หลักการสงวนเนื้อที่ เนื้อที่ที่ใช้เก็บสินค้าถือว่าเป็นสิ่งที่มีค่ามากสำหรับคลังสินค้า ซึ่งเราจะต้องทำให้มีพื้นที่ในการจัดเก็บให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งมีความหมายถึงการใช้พื้นที่ ที่ให้มีประโยชน์ โดยที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น และไม่ต้องเสียค่าต้นทุนในการดูแลรักษา เพิ่มขึ้นด้วย

(2) หลักการความรวดเร็วในการขนย้าย เนื่องจากคลังสินค้า เป็นสถานที่ที่ใช้สำหรับ พักสินค้าเพื่อเตรียมขนส่งไปยังที่อื่นๆ ต่อไป ดังนั้นความรวดเร็วที่ใช้ในการขนย้ายสินค้าควรที่จะยึดถือเป็นแนวคิด ในการจัดการคลังสินค้าด้วยไม่ว่าจะเป็นการ การจัดการทางเดินจะต้องให้มีพื้นที่ ทางเดินภายในคลังสินค้า ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อความสะดวกรวดเร็ว ในการเข้าถึง และการเคลื่อนย้ายสินค้าที่เก็บอยู่ภายในคลังสินค้า

(3) หลักการความมั่นคงต้องทำการสร้างสถานที่จัดเก็บสินค้าต่างๆ ภายในคลังสินค้า ให้มีความคงทนแข็งแรง เพื่อความปลอดภัยของพนักงานในคลังสินค้า และป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าด้วย

(4) หลักการความเป็นระเบียบ ต้องจัดทำคลังสินค้าให้มีระเบียบ คือ การจัดสินค้าให้อยู่ในแนวเดียวกัน และติดป้ายข้อมูลต่างๆ ให้เห็นได้ชัดเจนที่สุด เช่น

- การกำหนดแถวของสินค้า ระบุข้อมูลของสินค้า เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงสินค้า โดยวิธีกำหนดแถวของสินค้า

- การวางชั้นทางสูง ต้องจัดวางสินค้าแต่ละกอง ให้วางชั้นสูงกันได้สูงเต็มที่ ก่อนที่จะเริ่มจัดวางกองใหม่ต่อไป เพราะถ้าปล่อยให้เกิดที่ว่างด้านบนของกองสินค้า ที่ว่างนั้นก็ไม่สามารรับสินค้าใหม่เข้าไปได้

- การจัดเก็บใหม่ ต้องมีแผนงานการจัดเก็บใหม่ไว้เป็นประจำ การเก็บรักษา โดยใช้กระบะวางสินค้าทำให้เกิดความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้า

- การจัดวางสินค้าบนพาเลทหรือกระบะ

- การขนสินค้าออกจากกอง การขยายสินค้าออกจากกองเพื่อนำออกจ่ายหรือจัดส่งให้แก่ผู้รับนั้นต้องขนออกจากแถวหนึ่งให้หมดเสียก่อน จึงจะไปเริ่มขนออกจากแถวหนึ่งให้หมดไปเป็นแถวๆ เพื่อให้เกิดที่ว่างสำหรับใช้จัดเก็บรักษาสินค้าที่รับเข้าใหม่ได้ทันทีเพราะสินค้าในแถวหนึ่งต้องเป็นชนิดเดียวกัน รุ่นเดียวกัน รับเข้ามาในคราวเดียวกัน ในการขนสินค้าออกจากกองโดยขนออกจากด้านหน้าเรียงกันหลายๆ แถว

2.2 การออกแบบระบบคลังสินค้า

การวางแผนนั้นมีความสำคัญ เพราะเนื้อที่ที่อยู่ในคลังสินค้า เป็นทรัพยากรที่สำคัญของคลังสินค้าซึ่งถือได้ว่าเป็นต้นทุนในการประกอบกิจการคลังสินค้า การปฏิบัติงานเก็บรักษาอย่างมีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับการใช้เนื้อที่ให้ได้ประโยชน์มากที่สุดด้วยการก่อให้เกิดต้นทุนในการขนสินค้า และการปฏิบัติอื่นในคลัง อันเกิดกับงานเก็บสินค้าต่ำที่สุด และการทำให้เกิดลักษณะดังกล่าวได้ คือ การวางแผนที่ดี

2.2.1 ปัจจัยพิจารณาในการวางแผน

คลังสินค้าแต่ละประเภท จะแตกต่างกันไปตามแต่ความต้องการ และลักษณะของกิจการ ซึ่งจะมีปัจจัยที่ใช้ในการวางแผนนั้น มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 4 ข้อ คือ

2.2.1.1 ความคล้ายและใกล้เคียงกันของสินค้า คือลักษณะ คุณสมบัติ และความมุ่งหมายในการใช้ ซึ่งเป็นปัจจัยในการจำแนกสินค้าออกเป็นประเภทต่างๆ ซึ่งสินค้าจะต้องจัดเก็บเป็นประเภทเพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา และการนำสินค้าออก

2.2.1.2 ความเป็นที่นิยมของสินค้า ถ้าสินค้าชนิดใดมีความถี่ในการสั่งซื้อหรือยอดขายจำนวนมาก จะต้องจัดวางสินค้าให้อยู่ใกล้สถานที่เข้า-ออก คลังได้มากที่สุดเพื่อสะดวก ในการขนย้ายสินค้า

2.2.1.3 ขนาด น้ำหนัก และปริมาณของสินค้า เนื่องจากจำนวนสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า ไม่มีจำนวนที่แน่นอน รวมถึงความถี่ในการเข้า-ออก จากคลังสินค้ามีความถี่บ่อย ดังนั้นสิ่งที่เราต้องคำนึงถึง คือ ขนาด น้ำหนัก และปริมาณของสินค้าด้วย

2.2.1.4 ลักษณะพิเศษของสินค้า สินค้าบางประเภทต้องการการเก็บรักษาหรือ การขนย้าย ด้วยวิธีการพิเศษ เช่น สินค้าที่อาจก่ออันตราย สินค้าที่อาจหายได้ง่าย สินค้าที่อาจเสียหรือชำรุดได้ง่าย ความจุของสิ่งอำนวยความสะดวกของการเก็บรักษา

2.2.2 การกำหนดองค์ประกอบของเนื้อที่เก็บรักษา

องค์ประกอบของเนื้อที่ทั้งหมดภายในคลังสินค้าแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

2.2.2.1 เนื้อที่สูญเสียไปกับโครงสร้าง เป็นเนื้อที่ที่ไม่สามารถใช้ในการเก็บรักษาสินค้าได้ เช่น ห้องสุขาเสา ผนังกันไฟ เป็นต้น

2.2.2.2 เนื้อที่สำหรับการสนับสนุนการเก็บรักษา เป็นเนื้อที่ที่ไม่ได้ใช้ในการเก็บรักษาสินค้า แต่ใช้สำหรับการปฏิบัติการเกี่ยวกับการเก็บรักษาโดยตรง ซึ่งจำเป็นต้องจัดให้มีไว้ทั้งในเนื้อที่เก็บรักษาภายใน และกลางแจ้ง ได้แก่ พื้นที่รับสินค้า พื้นที่จ่ายสินค้า เป็นต้น

2.2.2.3 เนื้อที่สำหรับทางเดิน ทางเดินนั้นเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ของพื้นที่ในคลังสินค้าทางเดินนั้นมีอยู่หลายชนิด และมีความมุ่งหมายในการใช้แตกต่างกัน โดยแบ่งทางเดินได้เป็น

- ทางเดินหลัก เป็นทางที่ทอดยาวไปขนานกับความยาวอาคาร
- ทางเดินขวาง ทางเดินที่ตัดขวางกับความยาวของอาคาร
- ทางเดินในพื้นที่เก็บรักษาสินค้าเป็นส่วนปลีกย่อย เป็นทางเดิน
- ทางคนเดิน เป็นทางเท้าสำหรับเจ้าหน้าที่เก็บรักษาใช้ในการเข้าออก
- ทางเดินบริการ มีไว้เพื่อจุดมุ่งหมายในตรวจสอบสินค้าในการจัดวางสินค้าเป็นกองขนาดใหญ่
- ทางเดินป้องกันเพลิง เป็นทางเดินที่เว้นไว้ระหว่างกองสินค้ากับผนัง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันไฟลุกลามของเพลิงที่เกิดขึ้น

2.2.2.4 เนื้อที่เก็บรักษาสุทธิ เป็นพื้นที่ ที่ใช้ในการจัดการจัดเก็บ ดูแลรักษาสินค้าของคลังสินค้า ซึ่งเนื้อที่นี้จะต้องพิจารณาถึงสภาพของเนื้อที่เป็น

- เนื้อที่ซึ่งมีสินค้าเก็บอยู่ คือ พื้นที่ที่มีการเก็บสินค้าอยู่
- เนื้อที่ว่าง คือ พื้นที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาสินค้าแต่ว่าขณะเวลาดังกล่าวไม่มีสินค้าอยู่ ซึ่งอีกลักษณะเรียกว่า ที่ว่างแฝง คือ ที่ว่างที่ไม่อาจใช้ในการเก็บรักษาสินค้าที่รับเข้ามาใหม่ได้ทันที อาจแบ่งแยกเป็น 3 รูปแบบได้เป็น (1) ว่างแฝงด้านข้างของสินค้า (2) ด้านบนของสินค้า และ (3) ที่ว่างที่ไม่อาจใช้ในการเก็บรักษาได้เป็นชั่วคราว

2.2.3 แผนภูมิผังพื้นที่คลังสินค้า

แผนภูมิผังพื้นที่คลังสินค้า เป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการจัดการ และวางแผนการทำกิจการต่างๆ ภายในคลังสินค้า ให้ถูกต้องตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ โดยลักษณะของแผนภูมิ มี 4 ชนิด ดังนี้

2.2.3.1 แผนภูมิพื้นที่คลังสินค้าที่ได้จัดทำไว้อย่างสมบูรณ์ และทันสมัยอยู่เสมอ

2.2.3.2 แผนภูมิพื้นที่คลังสินค้าโครงที่จำลองพื้นที่ทั้งหมดของอาคารคลัง

2.2.3.3 ตอนหรือส่วนที่แบ่งย่อยของพื้นที่ จะแสดงในแผนภูมิด้วยเส้นที่วางเป็นกรอบ

2.2.3.4 แผนภูมิผังพื้นที่ของคลังสินค้าจะต้องจัดทำขึ้นหลายฉบับ เพื่อติดไว้ตามสถานที่ต่างๆ พื้นที่ให้ผู้เกี่ยวข้องเป็นได้ง่าย

2.2.4 การวิเคราะห์ห้ออกแบบระบบ

การศึกษาถึงขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน ควรศึกษาจุดเริ่มต้นของระบบงาน โดยปกติระบบงานจะมีจุดเริ่มต้นจากผู้ใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานจะต้องเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติ

กิจกรรมต่างๆ ของธุรกิจดังนั้นในขณะที่กิจกรรมทางธุรกิจมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อาจเกิดปัญหาหรืออุปสรรคที่ทำให้การทำงานเกิดความไม่คล่องตัว อาจมีความยุ่งยาก ความผิดพลาดล่าช้า หรือความเสียหายอื่นๆ เกิดขึ้นซึ่งทำให้ผู้ใช้ระบบมีความต้องการที่จะพัฒนาหรือปรับปรุงกิจกรรมต่างๆ ในระบบงานของตนเอง นักวิเคราะห์ระบบจึงเริ่มเข้ามามีบทบาทเป็นผู้ศึกษาระบบงาน และพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพ สามารถสนองตามความต้องการของผู้ใช้ระบบทำให้ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจในการทำงาน และยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ซึ่งหมายถึงจุดเริ่มต้นหรือจุดกำเนิดของการพัฒนาระบบงาน โดยเกิดจากความต้องการ ที่จะพัฒนา หรือปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมต่างๆ ในระบบงานของผู้ใช้ระบบ เนื้อหาจะกล่าวถึง การนำเอาเทคนิคมาใช้ ในการวิเคราะห์ การออกแบบระบบ และการออกแบบคลังสินค้า รวมถึงเทคนิคการออกแบบระบบฐานข้อมูล

การพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นวิธีการที่นักวิเคราะห์ระบบให้พัฒนาระบบงาน เพื่อใช้เรียงลำดับเหตุการณ์หรือกิจกรรมที่ต้องกระทำก่อนหรือกระทำในภายหลังเพื่อช่วยให้การพัฒนาระบบงานทำได้ง่ายขึ้น ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจน และถูกต้อง ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไร และทำอย่างไรเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ โดยทั่วไป วงจรการพัฒนากระบวนการ จะมีการทำงานเป็นขั้นตอนต่างๆ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะประกอบด้วยรายละเอียดของการทำงานหลายอย่าง รวมทั้งกำหนดเป้าหมายของการทำงานของแต่ละขั้นตอน และจะต้องแสดงความก้าวหน้าของโครงการที่ได้กระทำในแต่ละขั้นตอนด้วย ซึ่งการพัฒนากระบวนการแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

(1) การกำหนดปัญหา (Problem Definition) ขั้นตอนการกำหนดปัญหา คือ ขั้นตอนค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงาน ทั้งที่เกิดขึ้นกับระบบงานเดิม หรือต้องการสร้างระบบงานใหม่ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบ จะต้องทำความเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการของผู้ใช้เพื่อหาแนวทางของระบบใหม่ ที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ดังนั้นขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุด

(2) การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ คือ ขั้นตอนของการศึกษาการทำงานของระบบงานเดิม (ปัจจุบัน) เพื่อต้องการค้นหาว่าทำงานอย่างไร ทำอะไร และมีปัญหาใดเกิดขึ้น หรือผู้ใช้ระบบ ต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงส่วนใดของระบบรวมไปถึงความต้องการต่อระบบใหม่ นักวิเคราะห์ระบบต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ขององค์กร เพื่อนำมาจัดทำรายงานการทำงานของระบบ ซึ่งต้องใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล (Fact – Gathering

Techniques) โดยที่ระบบที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันด้วยการสังเกต การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ ผู้ใช้ และผู้บริหารรวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ

(3) การออกแบบระบบ (System Design) ขั้นตอนการออกแบบระบบ คือ ขั้นตอนการเสนอระบบใหม่ โดยนักออกแบบระบบ จะดำเนินการออกแบบระบบใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรมเดิม ออกแบบรายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของผู้ใช้ และต้องเลือกอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการติดตั้งระบบใหม่ ซึ่งต้องอาศัยหลักการทางวิชาการ และประสบการณ์ในการแก้ปัญหา ในขั้นตอนนี้ นำเอาเทคนิคการทำ (Data Flow Diagram: DFD) เพื่อใช้อธิบาย ถึงขั้นตอนกระบวนการ (Process) ต่างๆ ว่ามีขั้นตอนการทำงานอย่างไร และการไหลผ่านของข้อมูลของแต่ละกระบวนการ ว่ามีข้อมูลอย่างไรบ้าง ส่วนการออกแบบฐานข้อมูล ของระบบใช้ (Entity Relationship Diagram: E-R Diagram) อธิบายถึงความสัมพันธ์กันระหว่าง Entity และในแต่ละ Entity มีความสัมพันธ์กันอย่างไร เช่น one-to-one, one-to-many เป็นต้น ซึ่งจะถูกจัดใหม่เป็น Physical Model

(4) พัฒนาระบบ (Development) ขั้นตอนการพัฒนาระบบ ในขั้นตอนนี้เป็นการสร้างระบบ หรือพัฒนาระบบ เป็นขั้นตอนการสร้างส่วนประกอบแต่ละส่วน ของระบบ โดยเริ่มเขียนโปรแกรม และทดสอบโปรแกรมพัฒนาการติดต่อ ระหว่างผู้ใช้ระบบ และฐานข้อมูลจากข้อมูลต่างๆ ของระบบ โปรแกรมเมอร์จะเขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ และต้องมีการเขียนคู่มือการใช้งานพจนานุกรม (Data Dictionary) เป็นส่วนของการขอความช่วยเหลือ (Help) บนจอภาพ เป็นต้น หลังจากขั้นตอนนี้ จะได้โปรแกรมที่ทำงานของระบบใหม่ คู่มือการใช้งาน และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบใหม่ที่เสร็จสมบูรณ์ พร้อมนำไปดำเนินการขั้นตอนต่อไป

(5) การทดสอบระบบ (System test) ขั้นตอนการทดสอบระบบในขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบระบบ ซึ่งทำการพัฒนาจนเห็นรูปร่างแล้ว โดยการทดสอบต้องทำการทดสอบเป็นระยะ ซึ่งควรมีการตรวจสอบผลการทำงานของโปรแกรม ร่วมกับนักวิเคราะห์ระบบเพื่อค้นหาว่าอาจเกิดข้อผิดพลาดขึ้นที่ใดบ้าง ในการทดสอบโปรแกรมนั้นเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ ที่ต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ เพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรมต้องไม่มีความผิดพลาด หลังจากทดสอบจุดย่อยๆ แล้ว จะทำการทดสอบทั้งระบบ ต่อไป

(6) การติดตั้งระบบ (System Implementation) ขั้นตอนการติดตั้งระบบคือ ขั้นตอนการติดตั้งระบบ เป็นการนำส่วนประกอบต่างๆ ที่ได้สร้างไว้ใน ขั้นตอนของการสร้างหรือการพัฒนา ระบบมาติดตั้ง เพื่อใช้ทำงานจริง ในการติดตั้งระบบสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

- วิธีที่ 1 ติดตั้ง และใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่า วิธีนี้เป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุด สามารถป้องกันความเสียหายจากการทำงานที่ผิดพลาดของระบบใหม่ได้ แต่เป็นวิธีที่เสียค่าใช้จ่ายมาก และผู้ใช้งานไม่ชอบทำงานซ้ำๆ ในขณะเดียวกัน

- วิธีที่ 2 ปรับเปลี่ยน (Conversion) ไปใช้ระบบใหม่โดยหยุดทำงานระบบเก่า ซึ่งวิธีนี้มีความเสี่ยงมาก ต่อการเกิดความเสียหาย เพราะผู้ใช้งานไม่คุ้นเคย กับการทำงานของระบบใหม่ นอกจากนี้ต้องมีการฝึกอบรมผู้ใช้งาน ให้มีความเข้าใจสามารถใช้งาน และทำงานได้โดยไม่มีข้อผิดพลาดหรือปัญหาใดๆ รวมไปถึงการแก้ไขระบบงานใหม่ในส่วนที่จำเป็น

(7) การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance) ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องกระทำเพื่อขจัดข้อผิดพลาดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานของระบบ และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบ ให้เหมาะสมกับการทำงานใหม่ การดำเนินการบำรุงรักษาระบบ ต้องมีการวางแผนระบบสารสนเทศต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับเงินที่มีอยู่ หากมีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลง ส่วนหลักๆ ของระบบงาน ต้องมีการดำเนินการจัดโครงการใหม่ขึ้น และมีการดำเนินการไปตามขั้นตอนต่างๆ ของวงจรพัฒนาระบบตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

การพัฒนา ระบบ เป็นวิธีการที่นักวิเคราะห์ระบบใช้ในการพัฒนาระบบงาน เพื่อใช้เรียงลำดับเหตุการณ์หรือกิจกรรม ที่ต้องกระทำก่อนหรือกระทำในภายหลัง เพื่อช่วยให้การพัฒนา ระบบงานทำได้ง่ายขึ้น ประกอบด้วยขั้นตอนการซึ่งนักวิเคราะห์ระบบ ต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจน ถูกต้อง โดยในแต่ละขั้นตอนมีการกำหนดวัตถุประสงค์อะไร จะต้องทำอะไร และหาวิธีการทำอย่างไรเพื่อให้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ ดังนั้นการวางแผนที่ดีจะช่วยลดข้อผิดพลาดต่างๆ ได้

2.3 การประยุกต์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการคลังสินค้า

ระบบสารสนเทศที่ถูกต้อง และทันต่อเวลา จะช่วยให้การดำเนินงานต่างๆ ในคลังสินค้า ได้ดีขึ้น เช่น สามารถลดจำนวนสินค้าคงคลัง รวมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เครื่องมือ ในคลังสินค้า และเพิ่มอัตราการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในคลังสินค้า

สารสนเทศที่ใช้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ใช้ประกอบในการผลิตหรือโปรแกรม คอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย Computer Aided Design : CAD, Computer Aided Manufacturing: CAM, Automated Storage and Retrieval System: AS/RS, Flexible Manufacturing System: FMS, Computer Integrated Manufacturing: CIM, Programmable Logical Control: PLC และ เทคโนโลยีหุ่นยนต์ ซึ่งจะทำการผลิตต่อเนื่อง มีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับธุรกิจ ซึ่งเป็นโปรแกรมส่วนที่ 2 คือ โปรแกรมจัดการวัสดุ และสินค้าคงคลังรวมถึงทรัพยากรองค์กร ซึ่งในที่นี้ จะกล่าวถึงเฉพาะส่วนที่ 2 เพราะส่วนแรกสามารถศึกษาได้ในโลจิสติกส์เพื่อการผลิต

ระบบเครือข่ายการติดต่อสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญ ในการจัดการคลังสินค้าโดยอำนวยความสะดวกต่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ การอ่านบาร์โค้ด การควบคุมการดำเนินงานต่างๆ ภายในคลังสินค้า เป็นต้น ในปัจจุบันมีเครื่องมือที่สำคัญ คือ โครงข่ายเครือข่ายในพื้นที่ ซึ่งระบบนี้สามารถสร้างขึ้นได้หลายวิธี ซึ่งทุกวิธีล้วนมีวัตถุประสงค์เดียวกัน คือ เพื่อการควบคุมการไหลของสารสนเทศให้ดีขึ้น และเพื่อให้สามารถใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน เป็นการลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนในระบบที่ไม่จำเป็นเช่น

การบันทึกข้อมูลซ้ำและความผิดพลาดจากการทำงานด้วยวิธีการปกติ ในปัจจุบันมีการเชื่อมต่อข้อมูลออนไลน์ด้วยระบบอินเทอร์เน็ตด้วย (จากหนังสือ Warehouse: การบริหารจัดการคลังสินค้า เขียนโดยอรุณ บริรักษ์)

ในการจัดการคลังสินค้า การประยุกต์ใช้ระบบซอฟต์แวร์จำเป็นต้องมีฮาร์ดแวร์เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อเพื่อสื่อสารในระบบทั้งกระบวนการหลังจากมีการอ่านรหัสสินค้า และประมวลผลส่งผ่านไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ การทำงานจะต้องจัดตั้งระบบซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งในระบบประกอบด้วยอุปกรณ์ ซึ่งต้องมีข้อกำหนดทางเทคนิคขั้นต่ำของฮาร์ดแวร์ โดยการออกแบบต้องให้มีการยืดหยุ่นสำหรับการเชื่อมต่อในอนาคตด้วย โดยมี Open Data Base Connectivity: ODBC ให้สอดคล้องกับระบบบาร์โค้ด และการทำรายการประจำวัน ซึ่งต้องมีการกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคของคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายจะต้องเป็นคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ และเชื่อมกับฐานข้อมูลตามแต่ละบริษัทเลือกใช้ สามารถใช้เชื่อมต่อซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อการจัดการคลังสินค้าได้

ความพยายามในการใช้เนื้อที่ และทรัพยากรในการบริหารจัดการคลังสินค้าให้น้อยที่สุดจึงเกิดระบบจัดเก็บ และหยิบสินค้าอัตโนมัติ ในคลังสินค้าอัตโนมัติ ซึ่งนอกจากมีตัวอาคารระบบชั้นวางสินค้า ก็ยังมีอุปกรณ์ยกขนกล่อง และพัสดุ สายพาน หุ่นยนต์ และระบบบาร์โค้ด เป็นผลให้ธุรกิจสามารถพัฒนาประสิทธิภาพ และเพิ่มผลผลิตในการให้บริการยกขนสินค้าเพิ่มขึ้น ลดอัตราสินค้าเสียหายลง เพิ่มความถูกต้องของสินค้าคงคลัง และบริการ ลดงานไม่ก่อประโยชน์ และโยกย้ายพนักงานเหล่านั้นไปทำงานอื่นที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกิจการมากขึ้น

ข้อเสียของระบบนี้คือ ทุนเงินลงทุนสูง อุปกรณ์อาจขัดข้อง ปัญหาขีดความสามารถ มีการให้บริการจำกัด ขาดความยืดหยุ่นในการปรับตัวตามสภาพแวดล้อม ต้นทุนบำรุงรักษาสูง อาจได้การต่อต้านจากพนักงาน และเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงเร็วอาจทำให้อุปกรณ์ล้าสมัย

2.4 ซอฟต์แวร์การจัดการคลังสินค้า

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการจัดการคลังสินค้า โดยจะมีระดับของความสามารถในการใช้งาน ที่แตกต่างกันออกไปตามความต้องการของผู้ใช้ แต่ฟังก์ชันพื้นฐานที่ซอฟต์แวร์การจัดการคลังสินค้าต้องมีคือ การรับสินค้าเข้า การตัดสต็อกสินค้า การตรวจเช็คสินค้า การทำรายงานข้อมูลเกี่ยวกับคลังสินค้า เป็นต้น

2.5 ระบบบาร์โค้ดในการจัดการคลังสินค้า

บาร์โค้ดนั้นมีลักษณะคล้ายกับมอร์สโค้ด แต่มอร์สโค้ด ให้ใช้ระบบการอ่านแบบจุดและแบบเส้นปะ แทนตัวอักษร ตัวเลข สัญลักษณ์ที่อ่าน แต่บาร์โค้ดใช้การอ่านโดยใช้พื้นที่ว่าง และแท่ง โดยในระบบโลจิสติกส์ จะติดบาร์โค้ดในตัวผลิตภัณฑ์กล่องหรือบนพาเลท และเป็นองค์ประกอบสำคัญ ในกระบวนการบ่งชี้อัตโนมิติ โดยมีอุปกรณ์การอ่านเป็นตัวอ่าน และแปลรหัสเป็นสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปของข้อมูลโดยอัตโนมิติ โดยมีซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่รับข้อมูลเหล่านี้ และนำไปประมวลผลต่อ ช่วยให้สามารถรับทราบว่ามีสินค้ามาจากแหล่งใด จะส่งไปที่ไหน ใครคือผู้รับหรือข้อมูลอื่นๆ ที่ผู้ใช้ต้องการรับทราบ สารสนเทศได้จากระบบบาร์โค้ดทำให้เกิดการดำเนินการในคลังสินค้าแบบไม่ต้องใช้กระดาษ เพื่อควบคุมสินค้าคงคลังแบบทันเวลาทุกกิจกรรมตั้งแต่การรับสินค้า การจัดเก็บ การเลือกหยิบสินค้า การจ่ายสินค้าออก

ปัจจุบันรหัสที่ใช้เป็นรหัสสากลคือ EAN13 นอกจากนั้นยังมีรหัสอื่นเช่น UPC, SSCC ซึ่งรหัสเหล่านี้ใช้เป็นมาตรฐานในการติดต่อเพื่อไม่ให้เกิดความซับซ้อนในซัพพลายเชน ซึ่งการใช้รหัสแท่งต้องประกอบด้วย รหัสที่ใช้ซึ่งพิมพ์ในฉลาก เครื่องพิมพ์ เครื่องอ่าน ระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ประมวลผลข้อมูล (จากหนังสือ Warehouse: การบริหารจัดการคลังสินค้า เขียนโดย อรุณ บริรักษ์)

2.6 ความแตกต่างระหว่างคลังสินค้ากับศูนย์กระจายสินค้า

ระบบคลังสินค้าได้พัฒนาจากการเป็นเพียงส่วนที่เกี่ยวข้องสำรอง มาเป็นส่วนที่มีความสำคัญที่สุดในระบบ Logistics คลังสินค้า (Warehouse) เป็นส่วนที่เก็บผลิตภัณฑ์ (วัตถุดิบ ชิ้นส่วนต่างๆ สินค้าระหว่างผลิต) ระหว่างเดินทางกับปลายทาง และให้ข้อมูลเพื่อให้ผู้บริหารทราบถึงสถานภาพตอนนั้นๆ ของนั้นถูกเก็บไว้อย่างไร ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) ก็ใช้ในเรื่องการจัดการคลังสินค้า เช่นกัน ทั้ง 2 รูปแบบเปรียบเทียบได้ดังนี้

(1) คลังสินค้า

- เก็บสินค้าทุกประเภท
- การดำเนินงานส่วนใหญ่ประกอบด้วย การรับ การจัดเก็บ การเลือกหยิบและการจัดส่ง
- มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าน้อย
- มีการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่สะดวก
- เน้นการส่งสินค้าตามที่ต้องการโดยให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำสุด

(2) ศูนย์กระจายสินค้า

- เก็บสินค้าน้อยประเภทโดยเน้นเฉพาะสินค้าที่อยู่ในความต้องการของตลาด
- การดำเนินงานส่วนใหญ่ประกอบด้วย การรับ และจัดส่ง
- มีกิจกรรมที่สามารถทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้ามาก ซึ่งรวมทั้งการประกอบสินค้า

ขั้นสุดท้าย (Final Assembly)

- เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องทันทีที่เกิดขึ้นจริง
- เน้นการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าตามที่ต้องการโดย ให้เกิดกำไรสูงสุด

คลังสินค้าเก็บผลิตภัณฑ์ทั้งหมด การกระจายสินค้านั้นก็จะส่งสินค้าคงคลังออกเมื่อมีความต้องการจากลูกค้า หน้าที่หลักของการจัดการคลังสินค้ามี 4 ขั้นตอน คือ รับ เก็บ ส่ง และนำไปใช้ ส่วนศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) ทำหน้าที่ 2 อย่าง คือ รับ และ ส่ง (receive and ship) การจัดการคลังสินค้ามีส่วนเพิ่มคุณค่าให้สินค้าน้อยมาก ส่วนศูนย์กระจายสินค้ามีส่วนทำให้เพิ่มคุณค่าของสินค้ามากกว่า การจัดการคลังสินค้าเก็บข้อมูลแบบที่สะดวก ส่วนศูนย์กระจายสินค้าเก็บข้อมูลแบบทันทีทันใด การจัดการคลังสินค้านั้นที่การลดต้นทุนการผลิต ส่วนศูนย์กระจายสินค้านั้นเน้นการจัดส่งสินค้าตามที่ต้องการโดยให้กำไรสูงสุด

ลักษณะและความสำคัญของการคลังสินค้า โดยคลังสินค้าเคยใช้เป็นที่เก็บสินค้าคงคลังระหว่างรอการขนส่ง มีสินค้าคงคลัง 2 ชนิด ในระบบ คือ (1) วัตถุดิบ ส่วนประกอบ และชิ้นส่วนต่างๆ (2) สินค้าสำเร็จรูป หรืออาจจะมีสินค้าระหว่างผลิตคงคลังด้วย ถึงแม้ว่าให้หลายบริษัทสินค้าระหว่างผลิตจะเป็นสัดส่วนอันน้อยนิดถ้าเทียบกับการลงทุนทั้งหมดเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง

โดยทั่วไปในการเก็บสินค้าคงคลังมีเหตุผลดังนี้ (1) เพื่อให้ประหยัดในการขนส่ง (2) เพื่อให้ประหยัดในการผลิต (3) เพื่อซื้อได้เปรียบในการสั่งซื้อจำนวนมากๆ และการสั่งซื้อล่วงหน้า (4) เพื่อคงไว้ซึ่งแหล่งที่มาของสินค้า (5) เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายการให้บริการกับลูกค้า (6) เพื่อจะรองรับการเปลี่ยนแปลงของตลาด เช่น ความต้องการสินค้าตามฤดูกาล ความผันผวนของความต้องการสินค้าและภาวะการแข่งขัน (7) เพื่อให้เกิดความแตกต่าง ในด้านเวลาและสถานที่ ระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค (8) เพื่อจะให้ประสบความสำเร็จ ด้านการลดต้นทุนด้านขนส่ง

ทั้งหมดตามระดับความต้องการของลูกค้า (9) เพื่อสนับสนุนระบบ just-in-time ของผู้ผลิตและผู้บริโภค

หน้าที่หลักของคลังสินค้า คือ ช่วยสนับสนุนการผลิต (Manufacturing support) เป็นจุดรับวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์ ซึ่งอาจจะส่งมาเป็นคันรถบรรทุก (truckload) หรือรถเล็ก (carload) แล้วเก็บของเหล่านั้นในคลังสินค้า ซึ่งมักจะตั้งอยู่ใกล้กันกับโรงงาน เพื่อย้ายจากคลังเก็บมาที่โรงงานได้สะดวก ซึ่งจะแบ่งประเภทได้ดังนี้ (1) คลังสินค้าแบบผสม (Mixing warehouse) คลังสินค้าแบบผสม (Mixing warehouse) จะรับและเก็บสินค้าจากหลายโรงงาน แล้วส่งหลายๆผลิตภัณฑ์ไปยังลูกค้าหลายๆ คนที่สั่งของหลายอย่างได้ทันเวลา (2) คลังสินค้าแบบรวบรวมสินค้า (Consolidation Warehouse) การขนส่งที่ประหยัดเป็นไปได้ทั้ง (Physical supply system) และ physical distribution system ในกรณีของ physical supply system คำสั่งของที่ละน้อยของซัพพลายเออร์จะถูกส่งไปยังคลังสินค้าแบบรวบรวม

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีผู้ทำการศึกษาและวิจัยพัฒนา โปรแกรมประยุกต์เพื่อการจัดการคลังสินค้าหลายท่านในลักษณะ และขอบเขตที่ต่างกันตัวอย่างเช่น การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์บาร์รหัสแท่ง(Barcode) ของนายศิริวัฒน์ จิตต์हरรษา (2542) ซึ่งในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อการออกแบบระบบการจัดการคลังสินค้า สำหรับโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยการประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบการบริการสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในปัจจุบันของ โรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อลดเวลาในการทำงานและลดข้อผิดพลาดในการจัดการสินค้าคงคลัง ในการแก้ไขได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบการบริหารสินค้าคงคลังที่ใช้อยู่เดิม และการศึกษาการใช้ และการเปลี่ยนแปลง และการศึกษาการใช้ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลของแต่ละขบวนการในงานวัสดุคงคลังโดยใช้รูปแบบการไหลของข้อมูลในงานวัสดุคงคลังนั้น แล้วทำการปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยคำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูลในงานวัสดุคงคลังสินค้า ของนางสาวปณิกา ไตรมาตร(2543) วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพ การจัดการคลังสินค้า ในส่วนของการจัดเก็บ และการออกแบบสำหรับโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ จากการวิจัยพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นได้แก่ คลังสินค้ามีวิธีการขั้นตอนในการปฏิบัติงานซ้ำซ้อน และคลังสินค้านี้มีวิธีการจัดระเบียบการจัดเก็บ และจัดวางสินค้าไม่เหมาะสม และนำสินค้าออกจากที่จัดเก็บตามรายการสินค้าจัดส่งนั้นเป็นอย่างล่าช้า และเกิดข้อผิดพลาด ซึ่งในการแก้ไขได้เสนอแนะแนวทางในการแก้ไขในรูปแบบวิธีการออกแบบแผนผังการจัดเก็บสินค้า ระบบการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บ และวิธีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับ

ระบบ ที่จัดทำ และในงานวิจัยของนายสุทธิโชค ผลสวัสดิ์ นายสกุลชัย ไชยวิสุทธิกุล และนายนันท์พีร์ วรตรี (2545) ซึ่งได้ทำงานวิจัย เรื่องการบริหารจัดการคลังสินค้าในอุตสาหกรรมปั่นด้าย ให้กับบริษัท นันยางเท็กซ์ไทล์ จำกัด (NunYang Tactile Co.; NYT) โดยนำทฤษฎีในเรื่องของการบริหารจัดการคลังสินค้า และใช้ทฤษฎีรหัสแท่งบาร์โค้ด งานวิจัยนี้ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าของคลังสินค้า โรงงานผลิตด้วย โดยมีแนวทางแก้ไขหลักดังนี้ 1) การออกแบบผังการจัดเก็บ 2) การวางแผน และกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บ 3) การประยุกต์ใช้รหัสแท่งกับสินค้าสำเร็จรูป และในงานวิจัยในยุคปัจจุบัน ได้มีผู้ทำงานวิจัยเรื่อง คลังสินค้าอัจฉริยะ คือนายมนตรี ชันยากรและนางสาวทัชชกร ประทุม (2549) งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการบริหารคลังสินค้าของอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการขนาดใหญ่ ซึ่งงานวิจัยนี้มีการสร้างโปรแกรม ในการจัดการคลังสินค้า โดยจะแบ่งกระบวนการในการทำงานภายในคลังสินค้า โดยใช้โปรแกรม MFG/PRO เพื่อทำการแสดงแผนผังรายละเอียดของสินค้า เพื่อให้เห็นภาพภายในคลังสินค้า และมีการใช้กล้องวงจรปิด เป็นฮาร์ดแวร์เสริม เพื่อการสังเกตการณ์การดำเนินการภายในของคลังสินค้า และในส่วนของงานวิจัยเรื่องระบบตรวจสอบสินค้าด้วยพีดีเอของนายระเบียบ ถึงคำภ, (2549) ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่มีการเขียนโปรแกรม และสร้างเว็บไซต์เพื่อการจัดการคลังสินค้าในส่วนของการเรียกดู และการตรวจสอบคลังสินค้าเป็นสำคัญ โดยใช้คอมพิวเตอร์พีดีเอ เข้ามามีส่วนช่วยในการเรียกดูข้อมูล ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวสร้างขึ้นเพื่อการแก้ปัญหาความล่าช้าในระบบการดำเนินงาน และงานวิจัยเรื่องสุดท้ายที่เกี่ยวกับการตรวจสอบคลังสินค้าโดยใช้คลื่นความถี่วิทยุ RFID ของนายศศิดิษฐ์ สัตยญาอาจ และนางสาวสุรีย์พร ลือซัง (2549) งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างซอฟต์แวร์เพื่อตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้าสุรา โดยใช้ความถี่วิทยุ RFID โดยงานวิจัยนี้เกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาของแรงงานความล่าช้าของการตรวจนับสินค้า การทุจริตนำเข้าสินค้าประเภทสุราอย่างผิดกฎหมายด้วย โดยผู้จัดทำมีการใช้แนวคิดของ RFID โดยจะมีตัว Hardware คือตัว Reader ที่จะเป็นตัวอ่านข้อมูลจากแท็บ TAG

จากการศึกษาวรรณกรรมปริทัศน์ข้างต้นเป็นที่น่าสังเกตว่า นักวิจัยหลายท่านได้มีความพยายามนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่างๆ เข้ามามีส่วนช่วยในการจัดการคลังสินค้า เช่น AutoCAD Microsoft Office Visio 2003 หรือโปรแกรมที่เทียบเท่า รหัสแท่ง PDA และคลื่นความถี่วิทยุ อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาเพื่อบูรณาการทั้งเทคโนโลยี และโปรแกรมข้างต้นนี้

บทที่ 3

กรณีศึกษา

ในโครงการจะมีการสอบถามและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎี และข้อปฏิบัติทั่วไปของคลังสินค้าจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยทำการค้นคว้าหาข้อมูลจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบการจัดการคลังสินค้า ทฤษฎี รวมทั้งข้อปฏิบัติทั่วไปของคลังสินค้า และได้สอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาในส่วนของคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าเพิ่มเติม ส่วนข้อมูลที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ซึ่งเป็นความต้องการของระบบ จะทำการสอบถามจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ โดยทำการเข้าไปสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของบริษัทในปัจจุบัน รวมไปถึงข้อมูลเกี่ยวกับระบบคลังสินค้าของบริษัท ส่วนข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์อย่างมีประสิทธิภาพภายในคลังสินค้า ได้นำเข้าไปสอบถามกับทางบริษัท ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านพื้นที่ และข้อมูลทางด้านโลจิสติกส์

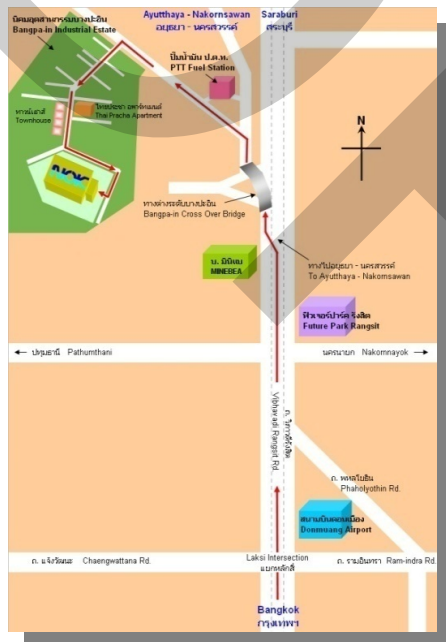
ในบทนี้ผู้ศึกษาได้กำหนดประเด็นที่สำคัญจำแนกออกได้ดังนี้

- 3.1 ประวัติความเป็นมาของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 ศึกษาวิธีการทำงานของกระบวนการขั้นตอนคลังสินค้า

3.1 ประวัติความเป็นมาของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2002 โรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ได้เริ่มก่อตั้งกิจการ และเริ่มมีกระบวนการในการผลิต วันที่ 1 เมษายน 2002 มีเงินลงทุนทั้งสิ้น 360 ล้านบาท มีเนื้อที่รวม 46,400 ตารางเมตร (29 ไร่) เนื้อที่โรงงาน 8,000 ตารางเมตร เนื้อที่โรงงาน 8,000 ตารางเมตร เนื้อที่การผลิต 5,000 ตารางเมตร มีพนักงานทั้งหมด 1,248 คน สินค้าหลักของโรงงานในการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

- Hard Disk Drive Component
- Top Cover , Ramp , Crash Stop , Latch
- ผลิตภัณฑ์ใหม่ Waterproof Mobile Device



สถานที่ตั้ง :

นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

186,198,296 หมู่ที่ 16, ถนนอุมดมสรยุทธ
อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160

โทรศัพท์ : 035-258666

แฟกซ์ : 035 - 260000

เว็บไซต์

www.nokpct.com, www.nokpct.net

ภาพที่ 3.1 แสดงสถานที่ตั้งของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

Head office

1-12-15 Shiba Daimon Minato – Ku , Tokyo

105 – 8585 Japan

Tel : + 81 3 3432 – 4211

- Quality Control
- Business strategy
- Corporate Administration
- Finance & Accounting
- Sales & Marketing

R&D Senter

4-3-1 Tsujido Shin – machi

Fujisawa – Shi , kanagana Pref.,

251 – 0042 , Japan

Tel : + 81 466 36

- Enginerring
- Production Enginerring
- Precision Companent Division

3.1.1 หน้าที่การบริหารจัดการคลังสินค้า

3.1.1.1 Instruction for Incoming Check มีการตรวจรับวัตถุดิบจาก Supplier และ Supplier มาส่งของพร้อมกับ Invoice จะมีการตรวจสอบเอกสารที่ได้รับตรวจสอบความเรียบร้อยภายนอก และ สภาพการบรรจุ ให้มั่นใจว่าไม่มีความเสียหาย

3.1.1.2 Instruction for Material Receiving ขั้นตอนบันทึกรับวัตถุดิบในระบบ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Invoice เท่านั้น หากเป็นกรณีอื่นให้ดำเนินการปรับปรุงยอดตามขั้นตอนทางบัญชี

3.1.1.3 Instruction for Material Storage ใช้เป็นมาตรฐาน อ้างอิงการปฏิบัติงาน สำหรับขั้นตอนเบิกจ่ายวัตถุดิบ การขอเบิกใช้แบบฟอร์ม Material Requisition (ใบเบิก) โดยระบุ Item Number และจำนวนที่ต้องการตามที่มีในระบบให้ชัดเจน รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น

3.1.1.4 Instruction for Material Release ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิงการปฏิบัติงาน สำหรับขั้นตอนการเบิกจ่าย วัสดุดิบ การขอเบิกใช้แบบฟอร์ม Material Requisition (ใบเบิก) โดยระบุ Item Number และ จำนวนที่ต้องการที่มีในระบบให้ชัดเจน รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น

3.1.1.5 Instruction for F/G Receiving ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิงการปฏิบัติงานสำหรับ ขั้นตอนการตรวจรับสินค้าสำเร็จรูป จากฝ่ายผลิต Warehouse Operator ทำการเคลื่อนย้ายจาก Packing Area ไปเก็บ F/G Storage Area โดยต้องเป็นงานที่ Pack ตามจำนวนมาตรฐานต่อกล่อง และติด Box Label และมี Stamp ตายางที่ช่อง “CHECKED”

3.1.1.6 Instruction for Shipment Preparation ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิงการปฏิบัติงาน สำหรับขั้นตอนการจัดเตรียมการส่งสินค้าสำเร็จรูป

3.1.1.7 Instruction for Sale Order Shipment ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิงการปฏิบัติงาน สำหรับขั้นตอนการตัดสต็อก ในระบบ MFG/PRO เพื่อออก Invoice ใช้สำหรับการตัดสต็อก สินค้าสำเร็จรูปที่ Warehouse เพื่อส่งให้ลูกค้า

3.1.2 รายละเอียดสินค้าสำหรับโรงงานอิเล็กทรอนิกส์

- Head – arm Interposer Cable
- Top Cover Gasket
- High Dynamic FPC
- Ramp
- High Damping Rubber
- Latch
- Comer Bumper
- Crash Stop
- O-ring & Connector Seal

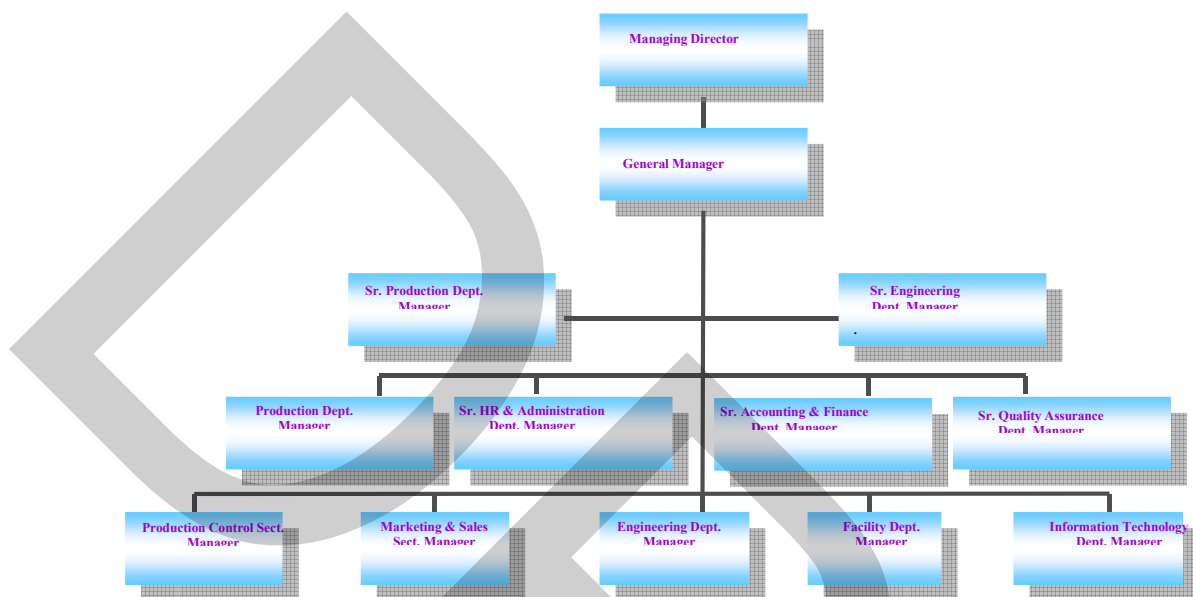
New Product Waterproof Mobile Device

“Mobile Gasket” high precision seal for mobile devices These small components make New generation mobile device such as cell phones, camcorders Become WATERPROOF



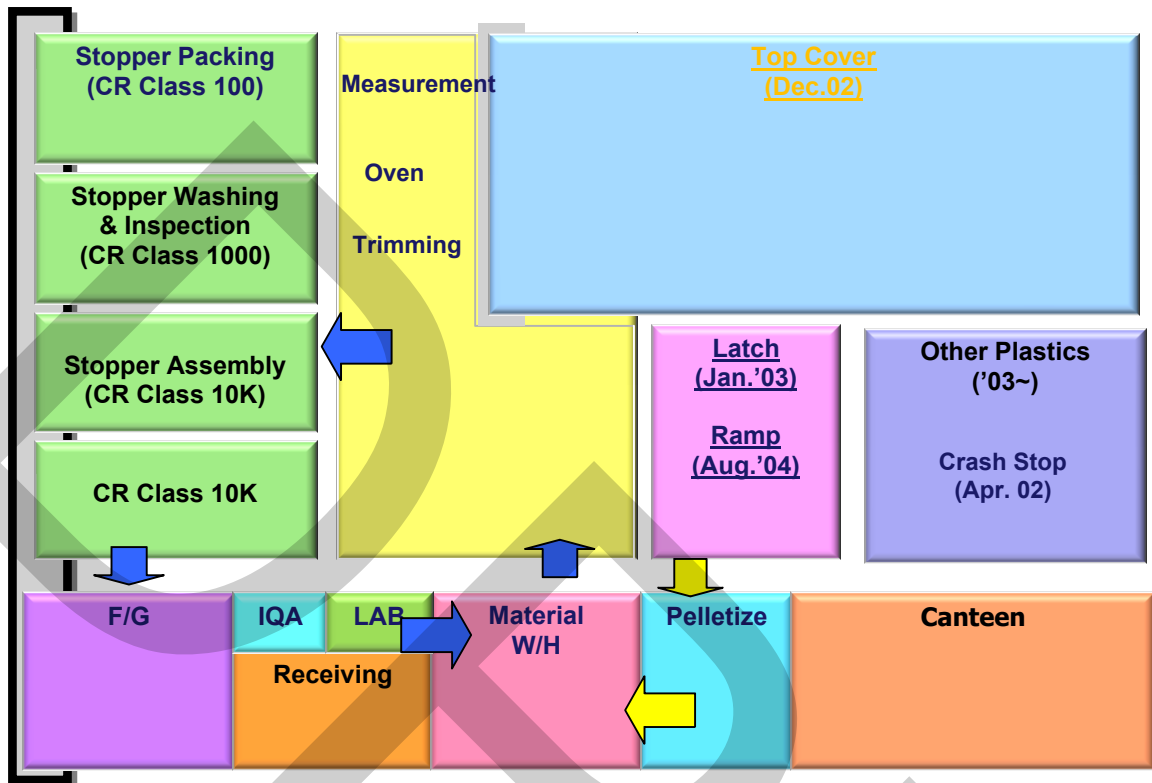
ภาพที่ 3.2 แสดงสินค้าและคำนิยามของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

Organization Chart



ภาพที่ 3.3 แสดงผังองค์กรของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

Production Flow Plan



ภาพที่ 3.4 แผนการไหลของวัสดุของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 3.5 แสดงภาพภายในคลังสินค้าของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 3.6 แสดงภาพการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

3.2 เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 การสังเกตการณ์โดยตรง การสังเกต โดยการที่เข้าไปในโรงงานและศึกษาวิธีการทำงาน ซึ่งจะทำให้สามารถอธิบายกิจกรรมและขั้นตอนการทำงานได้อย่างถูกต้อง

3.2.2 การสัมภาษณ์พูดคุย เป็นการพูดคุยถามถึงวิธีการขบวนการ หรือขั้นตอนในการทำงานต่างๆ ที่ผู้ศึกษาต้องทำการศึกษาเป็นการหารายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมโดยการสัมภาษณ์บุคคลสำคัญคือ หัวหน้างานด้านแผนก Warehouse Management และรวบรวมถึงการสอบถามปัญหาดังกล่าว จะทำให้เกิดแนวความคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงานสายการคลังสินค้า อีกทั้งจะนำแนวความคิดที่ได้นี้ไปทำการปรับปรุงขั้นตอนในการดำเนินงาน และเวลาให้น้อยที่สุด เพื่อสร้างประสิทธิภาพในการทำงาน ลดระยะเวลาที่ต้องสูญเสียไปอย่างไม่จำเป็น และที่สำคัญช่วยประหยัดขั้นตอนและเวลาในการทำงานให้น้อยลงด้วย

3.3 ศึกษาวิธีการทำงานของกระบวนการขั้นตอนคลังสินค้า

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาวิธีการทำงานของกระบวนการคลังสินค้า เพื่อหาแนวทาง ในการปรับปรุงการทำงานให้ดียิ่งขึ้น จากการศึกษาภาพรวมของกระบวนการทำงาน สามารถ แบ่งขั้นตอนของการทำงานได้ทั้งสิ้น 8 ขั้นตอน คือ

- (1) Smart Pick List Program
- (2) Smart – Barcode Hicap Label
- (3) Smart – IQA Requestion System
- (4) Smart – Print Going Data
- (5) Smart – Key Lot Mat Data
- (6) Smart – Sale Order Look – Up Program
- (7) Smart – Cover Sheet for Receiver
- (8) Smart – OCR Scanner for RMTS (BOI)

3.3.1 ขั้นตอนการนำสินค้าเข้าหรือการไหลเข้าของสินค้าในคลังสินค้า

3.3.1.1 การตรวจรับวัตถุดิบจาก Supplier

(1) Local Supplier จะมาส่งของพร้อม Invoice, แต่กรณีที่เป็น Overseas Supplier, บริษัทรับจ้างขนส่งจะต้องมีเอกสาร Delivery Note แนบเพิ่มเติมนอกเหนือจาก Invoice ที่ต้องมีตามปกติ

(2) เมื่อ Supplier หรือ ตัวแทนของ Supplier มาส่งของ ให้ตรวจสอบดังนี้

- ตรวจสอบเอกสาร ที่ได้รับจาก Supplier มีการชั่ง P/O NOKPCT ให้สามารถสอบกลับได้
 - ตรวจสอบรายการ และ จำนวนที่ระบุในเอกสาร เทียบกับงานจริงที่ได้รับ
 - ตรวจสอบความเรียบร้อยภายนอก และ สภาพการบรรจุ ให้มั่นใจว่าไม่เสียหาย หากพบความเสียหาย ให้แจ้งหัวหน้างานทันทีเพื่อติดต่อกับผู้เกี่ยวข้องเพื่อจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น
- ในกรณีที่พบ ความเสียหายจากบริษัทรับจ้างขนส่ง หรือ พบว่าไม่ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนด การเคลื่อนย้าย เช่น จัดวางงานไม่เหมาะสม ซึ่งอาจเกิดความเสียหายได้ ให้บันทึกรายละเอียด ดังกล่าวไว้ในเอกสารของบริษัทรับจ้างขนส่งไว้เป็นหลักฐานด้วยทุกครั้ง

(3) หลังการตรวจสอบ

- ถ้าไม่ถูกต้อง หรือไม่มั่นใจ ให้ระงับการรับไว้ก่อน และแจ้งหัวหน้างานเพื่อดำเนินการตัดสินใจ
- ถ้าทุกอย่างถูกต้อง ให้ลงชื่อรับ และรับคืนสำเนาเอกสารจาก Supplier แล้วขนย้ายวัตถุดิบ ไปไว้ที่ Dummy Location
- ให้ขนถ่าย หรือขนย้ายงานด้วยความระมัดระวัง โดยใช้เครื่องมือขนถ่าย (เช่น Forklift, HandJack, Pallet หรือ รถเข็น) ทั้งนี้ห้ามลาก หรือวางงานไว้บนพื้นเด็ดขาด และให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดการจัดเก็บที่ระบุไว้ข้าง Package งาน (ถ้ามี)
- กรณีตรวจพบข้อบกพร่องภายนอก เช่น กล่องบวม นึกขาด เปียก น้ำ ซึ่งอาจ ส่งผลกระทบต่อสินค้าภายในกล่องบรรจุ ให้ทำการถ่ายรูป พร้อมส่งข้อมูลรายละเอียด ให้แผนก BOI และ QA ทราบเพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป และกล่องบรรจุงานให้เก็บในสภาพ Hold ส่วนสินค้าภายในประสานงานกับ IQA เพื่อส่งสินค้าเข้าไปตรวจสอบคุณภาพทันที

(4) การตรวจแยกวัตถุดิบที่ Dummy Location

- จัดวัตถุดิบวางบน Pallet แยกตาม Invoice ที่ได้รับ พร้อมทั้งตรวจสอบ และทำการบันทึกข้อมูลลงใน Incoming Check Sheet
- จัดวางวัตถุดิบบน Pallet ให้ใช้หลักดังนี้ (ยกเว้นข้อกำหนดระบุอย่างอื่น)

ก. ให้อ่าง Material ที่เป็นถ่วงซ้อนกันบน Pallet ไม่เกิน 7 ชั้น

ข. ให้อ่าง Material “Metal Pin” ที่เป็นถ่วงซ้อนกันบน Pallet ไม่เกิน 4 ชั้น

ค. ให้อ่าง Material “Metal Plat” ที่เป็นถ่วงซ้อนกันบน Pallet

ตาม Instruction ที่ระบุไว้ที่ข้างถ่วง

- หากพบสิ่งผิดปกติ ให้รายงานหัวหน้างานทันที เพื่อดำเนินการตัดสินใจ หรือแจ้งผู้เกี่ยวข้อง

- กรณีไม่พบปัญหา เมื่อตรวจสอบเสร็จให้แนบ Incoming Checksheet กับ Invoice และส่งให้ Warehouse Officer เพื่อบันทึกในระบบตาม Instruction for Material Receiving

- กรณี Supplier ใช้ใบส่งของชั่วคราว หรือเอกสารอื่นที่ไม่ใช่ Invoice ให้แนบ Incoming Checksheet กับเอกสารนั้น และส่งให้ Warehouse Officer เพื่อติดตาม Invoice จาก Buyer

(5) การแจ้งตรวจสอบวัตถุดิบ

- ให้ชี้บ่งวัตถุดิบโดยใช้ Receiving Label ที่ได้รับจาก Warehouse Officer หลังบันทึกในระบบ โดยติด Label ในตำแหน่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่ายเมื่อมองจากภายนอก เมื่อเสร็จให้ย้ายงานเข้า IQA Location

- ให้ Warehouse Operation ทำรายการแจ้งตรวจ IQA ผ่านระบบ Lotus Note

- รอกการชี้บ่งสถานะวัตถุดิบเพื่อดำเนินการต่อตาม Instruction for Material Storage

3.3.1.2 Instruction for Material Receiving

(1) ข้อกำหนดสำหรับการบันทึกวัตถุดิบในระบบ

- Warehouse Operation ถึงระดับ Officer จะบันทึกในระบบเมื่อเอกสารจาก Supplier, Vendor เป็น Invoice เท่านั้น หากเป็นกรณีอื่นให้ดำเนินการปรับปรุงยอดตามขั้นตอนทางบัญชี

- โครงสร้างของเลขที่ RECEIVER เป็นดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงโครงสร้างการบันทึก

Receiver Type	Code Structure	Remark
Inventory Item	Myrrrr	สำหรับ P/O “1yyrrrr”
Non-inventor Item	Nyyrrrr	สำหรับ P/O “2yyrrrr”

รายละเอียด Code Stuction

- a. ตัว Alphabet ใหญ่ หมายถึง Prefix (ห้ามเปลี่ยนแปลง)
- b. ตัว Alphabet เล็ก >> หมายถึง ปี ค.ศ 2 หลัก
- c. ตัว Alphabet เล็ก >> หมายถึง Running Number 4 หลัก(Yearly Reset)

(2) วิธีการบันทึกรับ Inventory ในระบบ

- Warehouse Operation ถึงระดับ Officer ได้รับ Incoming Checksheet กับ Invoice ให้บันทึกยอดในระบบ เพื่อออก Receiver และ Receiving Label ตามขั้นตอนต่อไป
- ระบบ MFG/PRO คำสั่ง .88.5.13 >> PO Receipt (Auto Gen Lot)
- Order>>ใส่เลขที่ Invoice
- Packing Slip>>ใส่เลขที่ Invoice
- Receiver>>ให้ข้าม(วางไว้)ระบบจะรันเลขที่ Receiver ให้เอง
- Print bar code>>ให้ใส่ Yes เพื่อพิมพ์ Receiver Label
- Effective All>>ให้ใส่ No
- Move to Next Operation>> ให้ใส่ No
- Receive All>> ให้ใส่ No
- Comment >>ให้ใส่ No
- Ship Date>>ให้วางไว้ (เกาะ Enter) หน้าจอจะแสดง Exchange Rate ให้เกาะ Enter ผ่านไป (ห้ามแก้ตัวเลข) แล้วโปรแกรมจะเข้าหน้าจอถัดไป
- Line>>ใส่ลำดับรายการที่จะรับ (Ln)
- Quantity>> ใส่ จำนวนที่รับ
- Packing Quantity>> ใส่ขนาดบรรจุต่อหน่วย เช่น วัตถุติดถูกส่งมา รวม 3,000 PC แต่ส่งมาเป็นกล่องๆ ละ 1,000 PC ก็ให้ใส่ตัวเลขช่อง Quantity เป็น 3,000 และช่อง Packing Quantity ให้ใส่ 1,000
- UM>>เกาะ Enter ผ่านไป (ห้ามแก้ไข)

- ID>>เคาะ Enter ผ่านไป (ห้ามแก้ไข)
- WO Op>>เคาะ Enter ผ่านไป (ห้ามแก้ไข)
- Cancel B/O>>ใส่ No
- Site>>Inventory Item ใส่ 100, Non-Inventory Item ใส่ 120
- Loc>>ใส่ 11100 (Dummy Location) เสมอ
- Lot/Ser>> ระบบจะรันเลขที่ Lot/Ser อัตโนมัติ ให้เคาะ Enter ผ่านไป
โดยห้ามแก้ไข
- Ref>> ใส่ Supplier Lot Number (มากที่สุด 8 Digit) ตามเงื่อนไขดังนี้
 - ก. ถ้าไม่มี Supplier Lot ให้เว้นไว้
 - ข. กรณีมี Supplier Lot เพียง 1 Lot ให้ใส่เลขที่ Lot ลงไปได้เลย
 - ค. กรณีมี Supplier Lot มากกว่า 1 Lot ให้ใส่เลขที่ Lot หนึ่งก็ได้ที่มีลงไป
1 Lot ก่อน แล้วที่ช่อง Multi Entry ให้กำหนดเป็น Yes
- Supp Lot>> เคาะ Enter ผ่านไป (ห้ามแก้ไข)
- Multi Entry>>ใส่ No ยกเว้นกรณีมี Supplier Lot มากกว่า 1 Lot ให้ใส่
Yes
- Chg Attribute>>ใส่ No (ยกเว้นถ้าต้องการเปลี่ยน Expired date ให้ใส่
Yes
- Cmnts>>ใส่ No
- กรณีวัตถุดิบที่มี Supplier Lot มากกว่า 1 (กำหนด Multi Entry เป็น
Yes) ระบบจะขึ้นหน้าจอให้บันทึกรายละเอียดดังนี้
- Location>> ระบบจะแสดงเป็น 11100 เสมอ ให้เคาะ Enter ผ่านโดยไม่ต้อง
ต้องแก้ไขอะไร
- Lot/Serial>>ระบบจะขึ้นให้เอง ให้เคาะ Enter ผ่านไม่ต้องแก้ไขอะไร
- Ref>> ใส่ Supplier Lot No ลงไป
- Supplier Lot>> เว้นว่างไว้ โดยเคาะ Enter ผ่านไม่ต้องแก้ไขอะไร
- Quantity>> ให้ใส่จำนวนที่รับของ Lot นั้นๆ เมื่อเสร็จให้เคาะ Enter
รายการที่บันทึกจะแสดงขึ้นในส่วน Receipt Detail ด้านบน
- หากต้องการแก้ไขข้อมูลที่ลวงผิด ให้คลิกเลือกจากรายการตาม Receipt
Detail ด้านบนมาแก้ไขได้เลย

- หลังลงรายการแล้ว ระบบจะกลับมาหน้าจอหลัก ให้เลือก Ln ถัดไป (ถ้ามี) หรือกด Esc เพื่อจบรายการ

- ถ้าก่อนหน้าเลือก Chg Attribute เป็น Yes ระบบจะเข้าคำสั่งต่อไปนี้ให้เอง ให้แก้ไขคำสั่งต่อไปนี้นั้น

- Expire Date>> ให้ใส่ วันที่/เดือน/ปี ที่เป็นวันหมดอายุ

- Inventory Status>> ให้ใส่ "IQA" เสมอ

- เมื่อลงเสร็จแล้ว กดปุ่ม Esc ระบบจะถามว่า "Display Purchase order line being received" ให้ใส่ "Yes" แล้วระบบจะแสดงยอดที่จะรับทางหน้าจอ และถามยืนยัน "Is all information correct" ให้ใส่ "Yes" ยกเว้นถ้าไม่ถูกต้อง ให้เลือกตอบ "No" ถ้ายืนยันเป็น "Yes" ยกเว้นถ้าไม่ถูกต้อง ให้เลือกตอบ "No" ถ้ายืนยันเป็น "Yes" ที่หน้าจอ กดไปให้กด Space bar 1 ครั้ง

- Output>> เลือก BC_WH1 เพื่อพิมพ์ Receiving Label ออกทาง Barcode Printer

- Batch ID>> ให้เว้นไว้ แล้วกด Enter (หรือ F2), Receiving Label ออกมาจากเครื่อง Printer Barcode

(4) การพิมพ์รายงาน หรือจัดการกับเอกสารที่ได้จากขั้นตอนการรับงาน

- ให้พิมพ์ Receiver โดยเข้า MFG/PRO คำสั่ง .99.20.1.2 >> Po Receipt (Auto Gen Lot) และเลือก Criteria ที่ต้องการ และสั่งให้ Output เป็น "EpsonW/H

- การ Re-print "Receiving Label" ทำได้โดยเข้า MFG/PRO คำสั่ง .88.50.9 >> Receiving Label Print from Stock และเลือก Criteria ที่ต้องการ และสั่งให้ Output เป็น "BC_WH1"

- การจัดการเอกสารและ Receiving Label, ให้พนักงาน Officer ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องปฏิบัติ ดังนี้

ก. ให้ส่งสำเนา Receiver แนบกับ Invoice จาก Supplier ให้ Account (ให้ Clear ทุกวัน)

ข. Receiver ตัวจริง แนบกับสำเนา Invoice และ Incoming Checksheet เก็บเข้า File ที่ Warehouse แยกตามเดือน

ค. ส่ง Receiving Label ให้ Warehouse Operation เพื่อขึ้น磅วัตถุดิบ

3.3.1.3 Instruction for Material Storage

(1) สถานการณ์ขึ้น磅วัตถุดิบจาก IQA

- เมื่อ IQA แจ้งผลการตรวจงานให้ Warehouse ทราบ และทำการซีบ่งสถานะที่ Receiving Label ที่วัตถุดิบนั้นแล้ว ให้ Warehouse ตรวจสอบการซีบ่งสถานะทุกครั้ง ก่อนจะย้ายวัตถุดิบออกจาก IQA Location ไปยัง Location ที่กำหนด

- การซีบ่งว่า “Accept” ทาง IQA จะ Transfer ยอดในระบบไปที่ 12100 (Material Storage) โดยใช้ MFG/PRO [Menu.3.4.1] งานใน Location นี้เป็นงานดี พร้อมที่จะจ่ายโอนให้ Production หรือ User อื่นเมื่อมีการเบิกตาม Instruction for Material Release

- การซีบ่งว่า “Reject” ทาง IQA จะต้อง Transfer ยอดในระบบไปที่ 12200 (MRB Location) เมื่อได้รับ ตัวงาน พร้อมกับ MRB Report จาก IQA และทาง Warehouse ต้องซีบ่งตัวงานด้วย MRB Report จาก IQA และทาง Warehouse ต้องซีบ่งตัวงานด้วย MRB Report ที่ปริ๊ท ด้วยกระดาษสีแดงอย่างชัดเจน ก่อนย้ายตัวงานไปที่ MRB Location

(2) การ Transfer ยอดงานในระบบเข้า “MRB Location”

- ขั้นตอนนี้รับผิดชอบโดย IQA STAFF, โดยให้ปฏิบัติตามนี้
- เข้า MFG/PRO คำสั่ง .3.4.1 (Transfer Single Item)
- Item Number>>เลือก Item Number ที่ระบุใน MRB Report
- Quantity>> ใส่ยอดของ Lot/Ref ที่ต้อง Transfer ตาม MRB Report
- Effective>>ใส่วันที่รับงานจริงเข้า MRB Location
- Order>>ใส่ MRB Originator (Structure : MRByy-rrrr , 10 digits)
- Sale/Job>>ใส่ MRB Originator (“Dept 3 digits”/“Initial Name”)
- Remark>> ใส่สาเหตุหรือปัญหา (Max 10 digits)
- From Site>>ใส่ Site ของ Material นั้น
- From Location>> ใส่ Location ของ Material ที่ต้องการโอนมา
- From Lot.Serial>> ใส่ Lot ตามยอดที่ระบุใน MRB Report, สามารถ [Alt+F2] เพื่อ Browse
- From Ref>> ใส่ Lot ตามยอดที่ระบุใน MRB Report
- From Inventory Status>>ไม่ต้องเปลี่ยน (ให้ Skip ข้ามไป)
- To Site>>ใส่ Site ของ Material นั้น
- To Location>>ใส่ 12200 (MRB Location)
- To Lot/Serial>>ระบบจะขึ้นเอง เปลี่ยนแปลงไม่ได้
- To Ref>> ระบบจะขึ้นให้เอง เปลี่ยนแปลงไม่ได้
- To Inventory Status>>ปรกติต้องถูกเปลี่ยนเป็น “MRB”

- หลัง Enter ระบบจะขึ้น “Status Conflict, use “to” status” ให้ยืนยัน โดยเลือกตอบ “Yes”

- หลัง Enter ระบบจะขึ้น “Is all information Correct ?” ให้ยืนยัน โดยเลือกตอบ “Yes” แล้วจึง Transfer งานใน Lot/Ref ถัดไป

- การที่ Item 1 Number แต่หลาย Lot/Ref ถูกออก MRB Report ราวไว้เพียง 1 ใบ การ Transfer ต้องทำทีละ Lot/Ref โดยใช้เงื่อนไข Effective, Order, Sale/Job และ Remark เดียวกัน

(3) การเคลื่อนย้าย และเก็บรักษาวัตถุดิบ

- ให้เคลื่อนย้ายวัตถุดิบไปยัง Location ที่กำหนดด้วยความระมัดระวัง โดยใช้เครื่องมือขนถ่าย (เช่น Forklift, Hand Jack, Pallet หรือ รถเข็น) ทั้งนี้ห้ามลาก หรือวางงานไว้บนพื้นเด็ดขาดและให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดการจัดเก็บที่ระบุไว้ซ้ำ Package งาน (ถ้ามี)

- ให้จัดเก็บวัตถุดิบตาม Lay Out ตาม Lotus Note ACD Teamroom (Lay out for RM Storage) โดยวางงานให้สามารถสังเกตเห็น Receiving Label ได้ง่าย

- ให้ชี้บ่ง และจัดเก็บวัตถุดิบ ดังนี้

ก. Injection Material รวมถึง TPE ที่วางบน Rack ต้องอยู่บน pallet ต้องมีป้าย FIFO กำกับอยู่ๆ พาเลท และทุกพาเลทต้องพันด้วยฟิล์ม ส่วนงานที่เป็น “First Pallet” ให้ดึงฟิล์มออก

ข. Material อื่นที่วางบน Rack ต้องถูกติดป้าย Item ทุกๆ pallet

- งานที่มี Status เป็น “MRB” (HOLD) ต้องถูกเก็บที่ MRB Location และที่ตัวงานต้องชี้บ่ง ด้วยการ Print MRB Report ด้วยกระดาษสีแดงกำกับไว้อย่างชัดเจน

- คำสั่งพิเศษอื่นๆ ให้ดูจาก Lotus Note ACD Teamroom (Requirement for Incoming)

3.3.1.4 Instruction for Material Release

(1) วัตถุประสงค์

- ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิงการปฏิบัติงานสำหรับขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบ

(2) ขอบเขต

- ใช้สำหรับควบคุม การเบิกจ่ายวัตถุดิบ (Inventory Item) ใน stock ของ Warehouse

(3) พื้นที่ปฏิบัติงาน

- Warehouse (Material Storage Location, Office)

(4) นิยาม/คำจำกัดความ

- FIFO หมายถึง การควบคุมไหลของ Inventory แบบเข้าก่อนออกก่อน (First In – First Out) ซึ่งโดยปกติทาง Store จะทำการควบคุม FIFO การจ่าย Material ให้กับ Production ตามวันที่รับจาก Lot [Receive date + Invoice Number] และ Ref [Supplier Lot] ตามลำดับ

- Material requisition หมายถึง ใบขอเบิกงานออกจาก Stock ของ Warehouse (เรียกง่าย ๆ ว่า ใบเบิก)

(5) เครื่องมือ/อุปกรณ์

- เครื่องมือขนย้าย (Stacker, Hard Jack, Pallet, Plastic Box, Tray, Cart.....Etc.)

- เครื่องมือบันทึกข้อมูล (Computer + โปรแกรม MFG/PRO + Printer แบบ Dot Matrix)

- กระดาษต่อเนื่อง 8.5 x 11 แบบ 2 ชั้น สำหรับพิมพ์ Transfer Slip

(6) ผู้รับผิดชอบ

- ผู้ขอเบิก มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

ก. รับผิดชอบการออกใบเบิก และขออนุมัติการเบิกจากหัวหน้างาน

ข. เตรียมกำลังคนและเครื่องมือขนย้าย สำหรับงานที่ขอเบิกจาก

Warehouse

ค. ตรวจสอบรายการ และยอดวัสดุที่ได้รับกับเอกสารก่อนเซ็นรับ

ง. เตรียมงานเข้า Line เช่น Unpack จัดลงกล่องเตรียมนำไปใช้

- Warehouse Leader ควบคุมขั้นตอนการเบิกจ่าย และการ Transfer ยอดในระบบระหว่าง Location

- Warehouse Operator รับผิดชอบการปฏิบัติที่หน้างาน ตามขั้นตอนที่ระบุไว้ขั้นตอนการทำงาน

3.3.1.5 การขอเบิกวัสดุจาก Warehouse

(1) การขอเบิกวัสดุจาก Warehouse

- ให้ผู้ขอเบิกใช้แบบฟอร์ม Material Requisition (ใบเบิก) โดยระบุ Item Number และ จำนวนที่ต้องการตามที่มีในระบบให้ชัดเจน รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น

- เข้า MFG/PRO เมนู .3.6.6 เลือก Location 12100 เพื่อตรวจสอบยอดงานในระบบที่ Warehouse ทาง Store จะจ่ายงานแบบ FIFO แต่หากต้องการเบิก Lot ซ้ำ

FIFO ทางผู้ขอเบิก จะต้องระบุ Lot/Serial และ Ref ตามยอดงานที่มีในระบบไว้ในใบเบิกให้ชัดเจน และให้ Planner อนุมัติ

- การเบิกงานจาก MRB Stock ต้องระบุ Location ในใบเบิก และให้ Planner อนุมัติ

- การเบิกงานจาก FG Stock ต้องระบุ Location ในใบเบิก และให้ Planner อนุมัติ

- หลังจากนั้นให้หัวหน้างาน หรือ Planner ตรวจสอบและอนุมัติ แล้วส่งใบเบิกที่ Warehouse

- การเตรียมวัตถุดิบเข้าไปใช้ เป็นความผิดชอบ ดังนั้นผู้ขอเบิกต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ

- กำหนดเวลาการเบิกจ่ายงานใน STOCK

ก. ผู้ขอเบิก ต้องส่งใบเบิกภายใน 8:00 AM สำหรับกะเช้า, 8:00 PM สำหรับกะดึก

ข. Warehouse จะเตรียมงานให้ผู้ขอเบิกได้ ภายใน 9:30 AM สำหรับกะเช้า 9:30 PM สำหรับกะดึก

(2) เงื่อนไขการตรวจสอบรายการก่อนเบิกจ่าย Warehouse Operator หรือ Leader ตรวจสอบตามเงื่อนไขดังนี้

- รายละเอียดที่ระบุในใบเบิกชัดเจนถูกต้อง สามารถอ่านแล้วเข้าใจได้

- ใบเบิกต้องมีลายเซ็นผู้ขอเบิก และหัวหน้างาน หรือ planner

- รายการที่ขอเบิกมียอดเงินอยู่ในระบบ และมีสถานะเป็นงานดี โดยระบบจะระบุ Status ว่าเป็น "Storage" (ตรวจสอบจาก MFG/PRO เมนู .3.6.6)

- จำนวนน้อยที่สุดที่สามารถจ่ายได้คือจำนวนที่ติดไว้ที่ Receiving Label

- ผู้เบิกมีการจัดเตรียมเครื่องมือขนย้าย วัสดุอุปกรณ์ และความพร้อม

อื่นๆอย่างเพียงพอ

- หากไม่ปัญหา ให้ทำการ Transfer ยอดงานในระบบในหัวข้อถัดไป

- กรณีที่พบปัญหา ให้แจ้งหัวหน้างาน หรือ ส่งใบเบิกคืนผู้ขอเบิกเพื่อแก้ไขให้ถูกต้องก่อน โดยระหว่างที่รอนี้ให้ระงับการจ่ายงานไว้จนกว่าจะได้ข้อสรุป

(3) การ Transfer ยอดงานในระบบ หากไม่มีการระบุเป็นอย่างอื่น การเบิกงานในระบบจะ Transfer ยอดไป Location 13131 เสมอยกเว้นกรณี "ผู้ขอเบิก" ระบุใน Material requisition (ใบเบิก) โครงสร้างเลขที่ Transfer Slip คือ RMyyrrrr โดย

- RM เป็น Prefix
- หมายถึง ปี ค.ศ.หลักสุดท้าย
- rrrr หมายถึง Running Number 4 หลัก (0001-9999)
- ให้ Warehouse ทำการ Transfer ขอดงาน โดยปฏิบัติดังนี้
- เข้า MFG/PRO คำสั่ง .3.4.1 (Transfer Single Item)
- Item Number >> เลือก Item Number ที่ระบุในใบเบิก
- Quantity >> ใส่ยอดของ Lot/Ref ที่ต้อง Transfer ตามใบเบิก
- Effective >> ใส่วันที่ทำรายการ
- Order >> ใส่เลขที่ Transfer Slip (Structure : RMyddrr , 8 digits)
- Sale/Job >> ให้ Blank ไว้ (Skip ข้ามไป)
- Remark >> ให้ Blank ไว้ (Skip ข้ามไป)
- From Site >> ใส่ Site ของ Material นั้น
- From Location >> ใส่ Location ของ Material (เช่น 12100, 12101)
- From Lot/Serial>> ใส่ Lot ของยอดที่ต้องจ่าย, สามารถกด [Alt+F2]

เพื่อ Browse

- From Ref >> ใส่ Ref ของยอดที่ต้องจ่าย,สามารถกด [Alt + F2]
- From Inventory Status>>ปกติคือ “Storage” ไม่ต้องเปลี่ยน (ให้ Skip ข้ามไป)

ข้ามไป)

- To Site>>ใส่ Site ของ Material นั้น
- To Location>>ใส่ 13101 (Mat't Preparation) หรือ 13131 (Palletize)
- To Lot/Serial>>ระบบจะขึ้นให้เอง เปลี่ยนแปลงไม่ได้
- To Ref>> ระบบจะขึ้นให้เอง เปลี่ยนแปลงไม่ได้
- To Inventory Status>>ปกติต้องถูกเปลี่ยนเป็น “GOOD”
- หลัง Enter ระบบจะขึ้น “Status Conflict, use “to” status”

ให้ยืนยันโดยเลือกตอบ “Yes”

- หลัง Enter ระบบจะขึ้น “Is all information Correct?” ให้ยืนยัน

โดยเลือกตอบ “Yes” แล้วจึง Transfer งานใน Lot/Ref ถัดไป

- การที่ใบเบิกมีหลาย Item number หรือ Lot/Ref ให้ทำ Transaction ทีละยอดต่อ 1 Lot/Ref โดยใช้เงื่อนไข Effective และ Order เดียวกัน

- การ Print เอกสาร Transfer Slip โดยเข้า MFG/PRO เมนู .99.10.1.1 [Material Transfer Slip] เลือกที่ได้ทำรายการไป และเลือก Output เป็น “EpsonW/H” แล้วเตรียม Pick Up งาน

(4) การ Pick up วัสดุ

- เมื่อได้ Transfer Slip ให้ Warehouse ไป Pick up วัสดุที่ Material Storage Location ตามจำนวนที่ระบุไว้ใน slip กับ Receiving Label ที่ตัวงาน เมื่อครบตามใบเบิก จึงลงชื่อแล้วส่งให้ผู้ขอเบิกตรวจสอบรายการเทียบกับงานตามรายการนั้นๆ

- วัสดุที่ถูก Pick up เพื่อจ่ายจะต้องถูกเคลื่อนย้ายอย่างเหมาะสม ห้ามลากหรือวางงานกับพื้น

(5) การตรวจสอบงานที่รับ การจัดการและเคลื่อนย้ายวัสดุ

- ให้ผู้ขอเบิกตรวจสอบรายการ และจำนวนวัสดุที่รับ กับ Transfer Slip ถ้าไม่ถูกต้อง ห้ามรับ งานและแจ้ง Warehouse ตรวจสอบและแก้ไขก่อน

- ถ้าถูกต้องให้ลงชื่อรับใน Transfer Slip แล้วเก็บสำเนาไว้ ส่วนตัวจริงให้ส่งคืน Warehouse

- ถ้าวัสดุนั้นต้องถูก Unpack ให้ผู้เบิกทำในพื้นที่ Warehouse จัดไว้ในบริเวณนอก Material Room

- เมื่อรับวัสดุจาก Warehouse แล้วผู้เบิกเป็นผู้รับผิดชอบการ Handling งานต่อไป

(6) การจัดการกับเอกสารการเบิกจ่าย

- Warehouse Leader/Operator จัดเอกสารเป็นชุด โดยนำใบเบิก (Material Requisition) แนบกับ Transfer Slip เย็บติดกันส่งให้ Warehouse Officer 2 ในแต่ละวัน

- Warehouse Officer รวบรวมเอกสารเก็บเข้า File เรียบตามเลขที่ Transfer Slip โดยแยก File เก็บเป็นเดือนเพื่อสะดวกในการค้นหา

3.3.1.5 Instruction for F/G Receiving

(1) Production Operator เป็นผู้รับผิดชอบการส่งงานมาให้ที่ Warehouse

(2) Warehouse Operator ทำการยิง Barcode โอนรับงานในระบบ MFG/PRO โดยปฏิบัติดังนี้

(3) ถ้าพบว่า งานไม่ผ่านเงื่อนไข อย่างใดอย่างหนึ่ง ตามตารางด้านล่างนี้ ให้ Warehouse Operator ส่งงานกลับ Production

ตารางที่ 3.2 ตารางเงื่อนไข

ตัวเลือก	คำสั่ง	หมายเหตุ
MFG/PRO Sign On	คีย์ User ID และ Password แล้วกด Space Bar	เพื่อเข้าหน้าจอ Menu Selection
Menu Selection	ยิง Barcode หรือกด “.88.3.2”	เพื่อเข้าหน้าจอ Transfer Item with Pack
Employee	ยิง Barcode หลังบัตรพนักงาน	ระบบจะขึ้น Emp ID พนักงานให้เอง
Fm Site	ยิง Barcode ที่ Location “100 13161”	โอนจาก Clean Room Location
Ord	คีย์ Order No.	โครงสร้าง Order No. สำหรับ Transfer F/G คือ FGYMDDRR (เช่น FG3A2801) โดย Y = ปี ค.ศ. 1หลัก(เช่น 2003,2004->3,4) M=เดือน (เช่น มกราคม, กุมภาพันธ์) = A,B,..... DO = วันที่ 1 ถึง 31 R = รับนับ 01 ถึง 99

ตารางที่ 3.3 ตารางเงื่อนไข (ต่อ)

Pk No	ยิง Barcode ที่ตัวงาน	หน้าจอจะขึ้น Pack No ที่อ่านได้จาก Pack Label
Eff	<p>ระบบจะขึ้นวันที่ปัจจุบันให้ Enter ผ่าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าสามารถโอนยอดได้,หน้าจอจะขึ้นแสดง Lot,Ref,Quantity ใน Pack นั้น,และถามยืนยัน “Is all information correct?” ถ้าถูกต้องให้ตอบ “yes” แล้ว Enter - ถ้าไม่สามารถโอนยอดได้,หน้าจอจะขึ้น “Data does not exist,please re-enter” ให้ Enter และตรวจสอบรายการ 	<p>หลังจาก Enter หน้าจอจะไปทีคำสั่ง Pk No</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าต้องการโอนงานถัดไป สามารถยิง Barcode ได้เลย - ถ้าไม่ต้องการโอนต่อ, ให้กด Esc โปรแกรมจะถอยออกจากปัจจุบันทีละ 1 หน้าจอ

(4) ถ้าพบว่างานไม่ผ่านเงื่อนไข อย่างใดอย่างหนึ่ง ตามตารางด้านล่างนี้ ให้ Warehouse Operator ส่งงานกลับ Production เพื่อทำการแก้ไข

ตารางที่ 3.4 ตารางเงื่อนไข (ต่อ)

หัวข้อ	เงื่อนไข	เกณฑ์การตัดสินใจ
สภาพ Package	- ต้อง Seal เรียบร้อย ไม่ชำรุด หรือเสียหาย	- ต้องสามารถป้องกันตัวงาน ในถุงได้
ตัวงาน (เฉพาะ Stopper)	- ตัวงานจริงตรงกับที่ Pack (1 Lot/Label)	- ต้องติดทุก Product comparison document
Pack Label, Pack No., Barcode, Lot No. & Pack quantity	- ติด Pack Label ที่ทุก Plack (1 Lot/Label) - Running Pack No. หรือ Lot No. ตาม Coding Structure - จำนวนใน Label ตรงตาม Packing std. (ยกเว้น Pack ตามคำสั่งลูกค้า)	- ต้องติดทุก Pack ตาม ตำแหน่งที่กำหนดไว้ - ถ้างาน 1 Pack ติด Label เกิน 1, แต่ละ Label ต้องเป็น Pack No เดียวกัน และยอด งานรวมของ Pack ต้องไม่เกิน Standard - งานต่าง Pack กันห้ามใช้ Plack No. ซ้ำกัน - มียอดงาน Lot นั้นๆ อยู่จริง ในระบบ

ตารางที่ 3.5 ตารางเงื่อนไข (ต่อ)

Part No. at Pack Label	- ระบุ C/P/N (ถ้ามี Revision, EC No. หรือ UL No. ต้องระบุด้วย) และต้องมี M/P/N	- ถูกต้องตาม Packing Standard - Model ระบุที่ Pack Label ตรงกับตัวงานจริง
Status Identify	- มีการขึ้นสถานะเป็นงานดีจาก QA	- มี Stamp “QA Accepted” ที่ทุกๆ Pack Label

(5) กรณีงานถูกต้อง.เมื่อยังรับงานแล้ว ให้ Warehouse Operator ทำการ Pack ลงกล่องตามที่ระบุใน Packing Standard ของแต่ละ Model (ให้นำงานที่ Temporary Area มา Pack ให้หมดก่อน)

(6) งาน TOP COVER ที่เงื่อนไขการส่งงานเป็น pallet

(7) การ Pack และ บันทึกในระบบ MFG/PRO ให้ปฏิบัติตามนี้

ตารางที่ 3.6 การ Pack และ บันทึกในระบบ MFG/PRO

ตัวเลือก	คำสั่ง	หมายเหตุ
MFG/PRO Sign On	คีย์ User ID และ Password แล้วกด Space Bar	เพื่อเข้าหน้าจอ Menu Selection
Menu Selection	ยิง Barcode หรือกด “.88.50.4”	เพื่อเข้าหน้าจอ Box Label Maintenance
Employee	ยิง Barcode หลังบัตรพนักงาน	ระบบจะขึ้น Emp ID พนักงานให้เอง
Prefix	Enter ผ่าน	ระบบจะ Default ค่า Prefix ให้เอง
Box Label Number	Enter ผ่าน	ระบบจะ Generate เลขที่กล่องให้เอง (ไม่ซ้ำกัน)

ตารางที่ 3.7 การ Pack และ บันทึกในระบบ MFG/PRO (ต่อ)

Remark	Enter ผ่าน	ค่าที่ได้ในช่องนี้จะถูกแสดงที่ Box Label ช่อง M/P/N
Packing Label	ยิง Barcode ที่ Pack Label แล้ว Enter	ระบบจะขึ้น Pack No. ให้เอง
Effective Data	Enter ผ่าน	ระบบจะขึ้นวันที่ทำรายการให้เอง และแสดงยอดงานรวมที่กรอกลงแล้วเมื่อกลับมาที่ตัวเลือก "Pack Label" ให้ยิง Pack Label ถัดไป เมื่อยอดจะครบตาม Standard Pack ให้กด Esc ระบบจะขึ้น Message Update
WARNING: Print Box Label	เลือก Yes และ Enter	ระบบจะขึ้น YES ให้เอง (เลือก "No" ถ้าไม่ต้องการพิมพ์ Box Laber)
Output / Batch ID	เลือก BC_WH1 ส่วน Batch ID ให้ Blank ไว้	ระบบจะ Print Box Label ให้ที่เครื่อง แล้วระบบจะไปที่ตัวเลือก "Box Label Number" - ถ้าต้องการ Pack งานต่อให้ Enter - ถ้าต้องการจบงาน ให้ Esc ออกหน้าจอ

(8) นำ Box Label ที่ได้จากระบบไปติดที่ Box และ ลงตราประทับที่ช่อง "CHECKED"

(9) ให้วางงานที่ Pack ลงกล่องแล้วบน Shelf หรือ บน Pallet เพื่อรอเคลื่อนย้ายไปเก็บที่ F/G Storage Area ตาม Instruction for F/G Storage

(10) ให้เก็บงาน Pack เศษที่จำนวนไม่พอบรรจุลง Box ไว้ใน Plastic Box ที่อยู่ตรง Temporary Shelf บริเวณ Packing Area เพื่อรอการบรรจุในคราวต่อไป ส่วนกรณี Top Cover ให้พับไว้ชั่วคราว บนโต๊ะแพ็คเพื่อรอรวมกับยอดครั้งหน้า

3.3.1.6 Instruction for F/G Storage

(1) ให้ Warehouse Operator ทำการเคลื่อนย้ายงานจาก Packing Area ไปเก็บที่ FG Storage Area โดย

- ต้องเป็นงานที่ Pack ตามจำนวนมาตรฐานต่อกล่อง
- ดิค Box Label และมี Stamp ตรายางที่ช่อง “CHECKED”

(2) ให้ใช้รถเข็น Pallet หรือ Hand Jack สำหรับเคลื่อนย้ายงาน ห้ามลากกล่องหรือไถงานไปกับพื้น

(3) ให้จัดเก็บงานตาม Lay-out ใน Lotus Notes ACD Team room (Lay out for FG Storage)

- ข้อปฏิบัติสำหรับการจัดวางงานกล่องที่วางบน Rack
 - ก. ห้ามวางงานบน shelf เกิน 1 Model ต่อ 1 ช่อง (1 shelf มี 3-4 ช่อง)
 - ข. ให้เรียงงานตามลำดับเลขที่กล่องเพื่อความสะดวกตอน Order picking
 - ค. จัดชั้น shelf โดยใช้ป้ายที่กำหนดไว้
 - ง. หันกล่องด้านที่มี Label ออกมาด้านนอก เพื่อให้สังเกตเห็น Model และ Box Number

- ข้อปฏิบัติสำหรับการจัดวางงานกล่องที่วางบน Pallet
 - ก. ห้ามวางกล่องซ้อนเกิน 5 ชั้น หรือจากที่ระบุไว้ข้างกล่อง (ถ้ามี)
 - ข. ในกรณีที่วางกล่องชิดกัน (ไม่แยก pallet) ให้วางงานต่อกันโดยหันด้าน label กล่องหลังต่อท้ายกล่องก่อนหน้าเสมอเพื่อความสะดวกตอน order picking

- ข้อปฏิบัติสำหรับการจัดวางงานที่แพ็คพร้อมส่งบน Pallet

- ก. วางงานต่อกันแบบหัวท้ายชิดกัน ทีละแถว เรียงตาม Pallet Box No. แยกตาม Item และให้ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ดังนั้นการวางงานใน 1 แถว ควรเป็น Item เดียวกัน ยกเว้น กรณีที่พื้นที่เต็ม และจะต้องมีการชิงบ่งชัดเจน

ข. พึงรักษาความเป็นระเบียบ สะอาด เพื่อพบเห็นความไม่เรียบร้อยให้แก้ไขทันที

3.3.1.7 Instruction for Shipment Preparation

(1) ข้อควรทราบสำหรับการทำงานในขั้นตอนนี้

- Nomal Shipment (Local); Tracking Box No. Prepare Pick List Pick up Issue S/O Receive Commercial Invoice (from Account) Delivery

- Nomal Shipment (Export); Receive Shipping Invoice (from Account) Tracking Box No. Prepare Pick List Picking Issue S/O Delivery (Sub-contract) Receive Commercial Invoice (from Account)

- HUB Shipment (Local, Export); Receive Invoice or D/N (from Account) Tracking Box No. Prepare Pick List Picking Transfer Stock to HUB Delivery (Sub-contract) Receive Pull List (from HUB) Issue S/O Receive Commercial Invoice (from Account)

(2) ทำ F/G Pick List 1 ฉบับ ต่อ 1 ลูกค้า ต่อ 1 วัน (โดยนับเป็น 1 Shipment)

(3) สามารถตรวจสอบคำสั่งพิเศษสำหรับงานแต่ละ Model ได้จาก Requirement for Outgoing ใน Lotus Notes ACD Teamroom

(4) การทำ FG Pick List : เมื่อถึงกำหนดส่ง (ดูจาก Slip Plan ล่าสุดที่ได้รับจาก Planner) ให้ Warehouse Leader/Operator เตรียมงานในแต่ละประเภทของ Shipment ดังนี้

- Export & HUB Shipment : ต้องได้เอกสาร Invoice, Packing List, Shipping Mark Account ก่อน จึงค่อยทำ FG Pick List ตาม Pack Size ที่กำหนดไว้

- Local Shipment : สามารถทำ FG Pick List ได้ทันทีตาม Standard Pack Size

- ให้ Warehouse Officer ตรวจสอบยอด Shipment Plan, Sale Order และ F/G Stock โดยใช้ MFG/PRO

- ถ้างานใน F/G Stock ไม่มีหรือมีไม่ครบ ให้แจ้งหัวหน้างาน หรือ Planner เพื่อดำเนินการต่อ

- เมื่องานครบ ให้ทำ F/G Pick List และ Track หา Box No. จาก FG Pick List ล่าสุดแต่ละ model ที่ เพื่อจะได้ Box No. ถัดไป

3.3.1.8 Instruction for Sale Order Shipment

เมื่อ Warehouse Officer ได้รับ Pick List จาก Warehouse Leader/Operator ให้ตรวจสอบกับ Ship Plan และปฏิบัติ

ตารางที่ 3.8 Instruction for Sale Order Shipment

ชื่อเอกสาร	เอกสารออกโดย	Hub (+By Pass)	Shipment	(No Commercial) Shipment
Pick List	Warehouse	ต้องมี		ต้องมี
D/N (HUB)	บัญชี	ต้องมี		
D/N	บัญชี		ต้องมี (D/N Replacement หรือ อื่นๆ	
Invoice เติมนิติ การ	BOI			ต้องมี

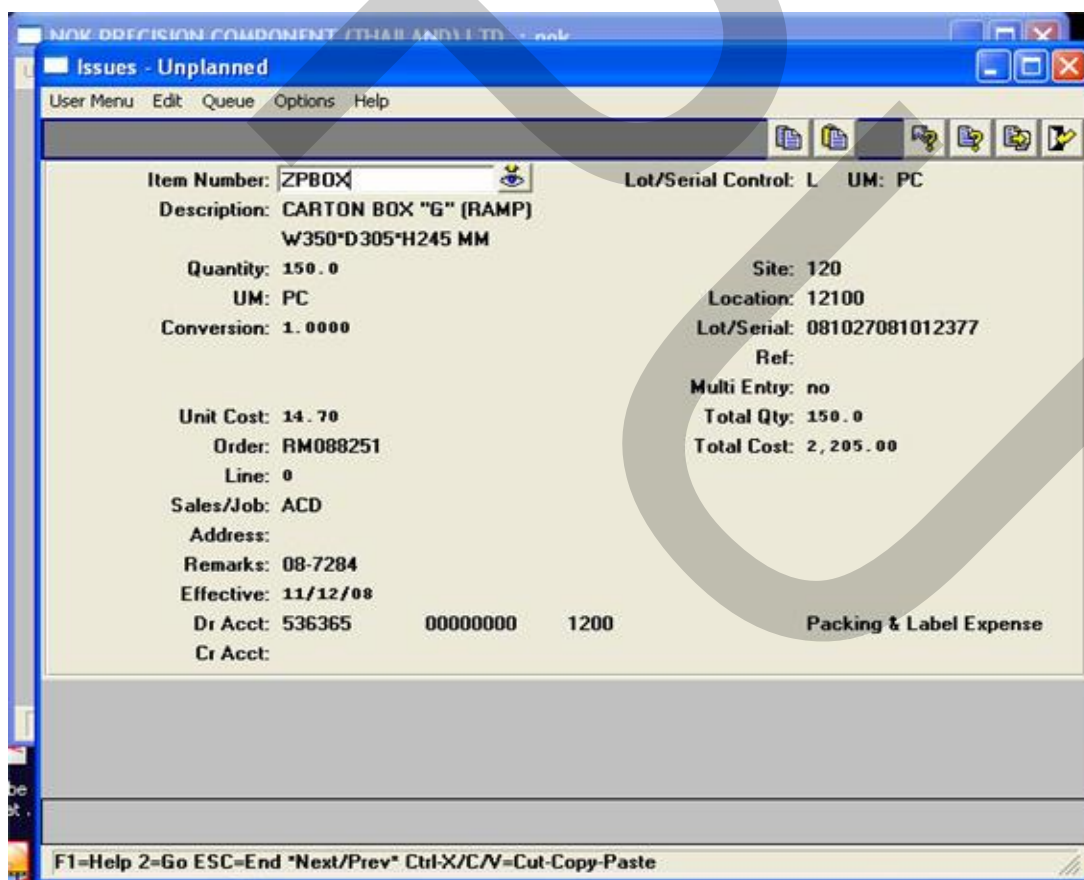
บทที่ 4
โปรแกรม MFG/PRO



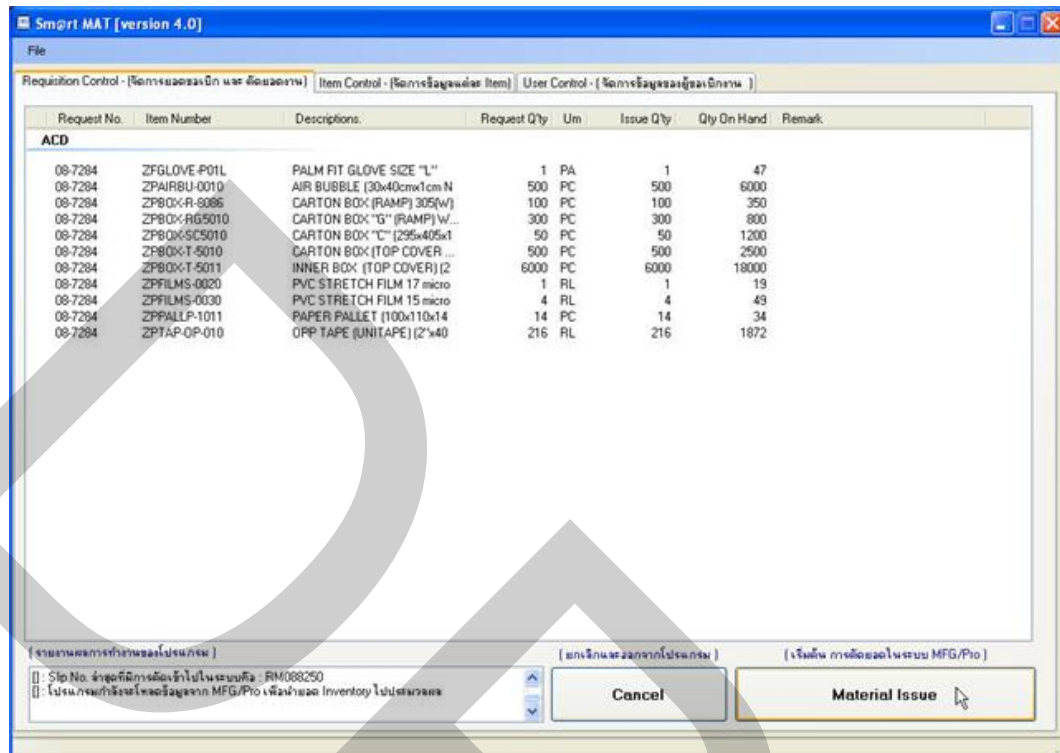
ภาพที่ 4.1 ภาพแสดงการเข้าโปรแกรม Smart Warehouse



ภาพที่ 4.2 แสดงการ Login เข้าในระบบ



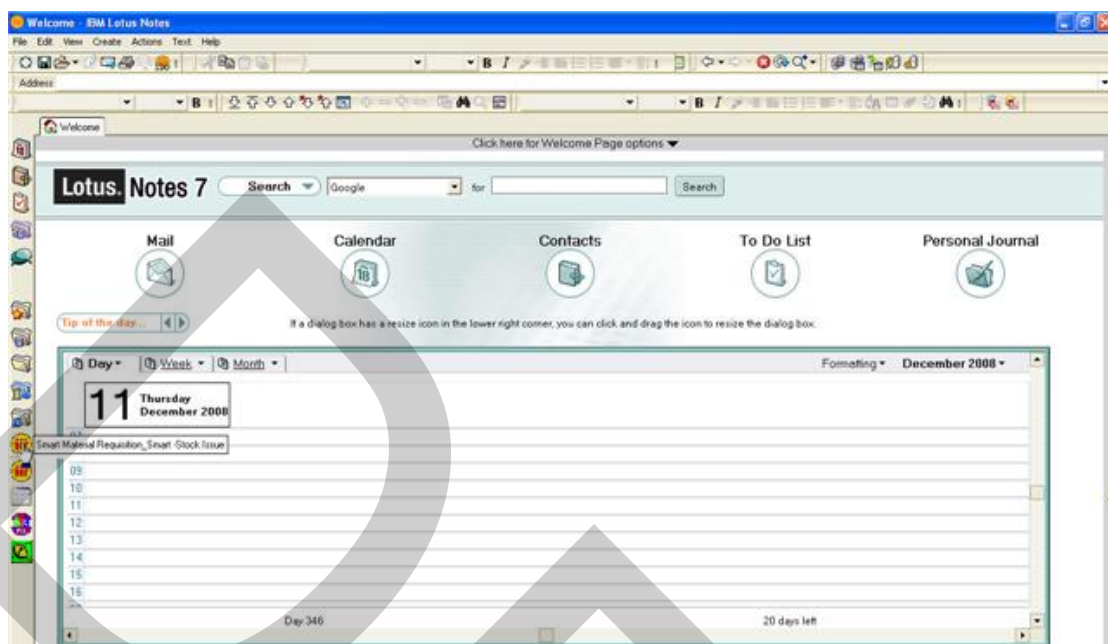
ภาพที่ 4.3 โปรแกรมในการคีย์ข้อมูลสินค้าเข้าไปในระบบ



ภาพที่ 4.4 เป็นโปรแกรมในการคีย์สินค้าเข้ามาในระบบ



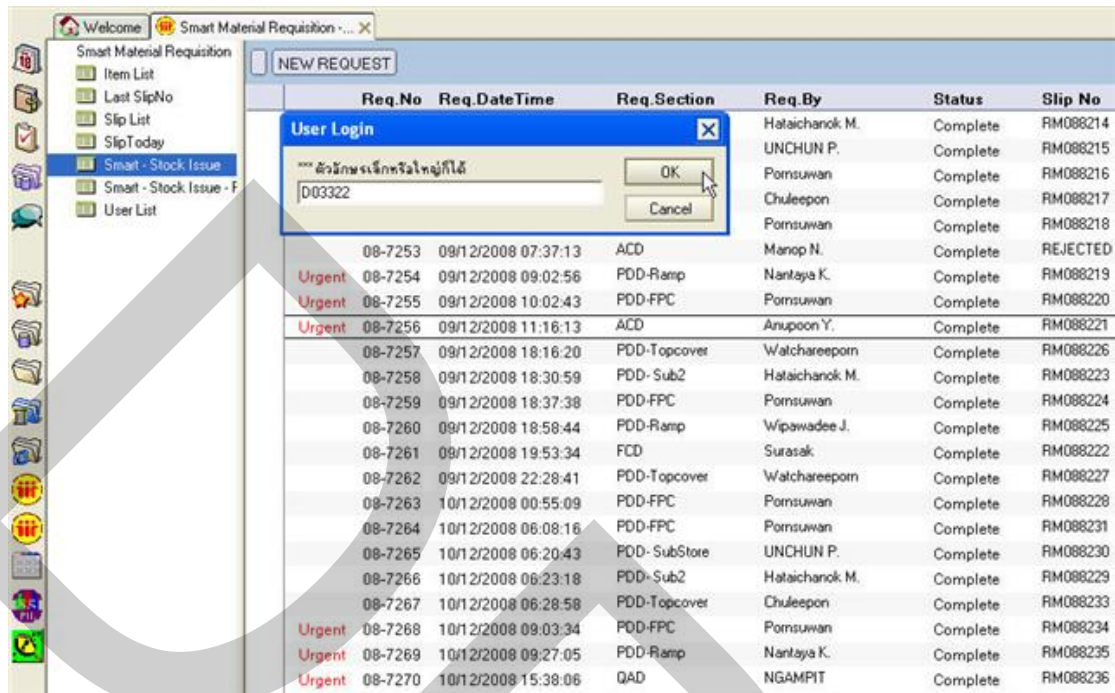
ภาพที่ 4.5 คลิกที่ใบเบิกพร้อมแสดง Material พร้อมที่จะทำงาน



ภาพที่ 4.6 ขอบิกสินค้าที่โปรแกรม Lotus Notes

Req.No	Req.DateTime	Req.Section	Req.By	Status	Slip No
08-7248	09/12/2008 06:06:50	PDD-Sub2	Hataichariok M.	Complete	RM088214
08-7249	09/12/2008 06:14:28	PDD-SubStore	UNCHUN P.	Complete	RM088215
08-7250	09/12/2008 06:25:44	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088216
08-7251	09/12/2008 06:32:41	PDD-Topcover	Chuleepon	Complete	RM088217
08-7252	09/12/2008 07:01:03	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088218
08-7253	09/12/2008 07:37:13	ACD	Manop N.	Complete	REJECTED
Urgent 08-7254	09/12/2008 09:02:56	PDD-Ramp	Naritaya K.	Complete	RM088219
Urgent 08-7255	09/12/2008 10:02:43	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088220
Urgent 08-7256	09/12/2008 11:16:13	ACD	Anupoon Y.	Complete	RM088221
08-7257	09/12/2008 18:16:20	PDD-Topcover	Watchareeporn	Complete	RM088226
08-7258	09/12/2008 18:30:59	PDD-Sub2	Hataichanok M.	Complete	RM088223
08-7259	09/12/2008 18:37:38	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088224
08-7260	09/12/2008 18:58:44	PDD-Ramp	Wipawadee J.	Complete	RM088225
08-7261	09/12/2008 19:53:34	FCD	Surasak	Complete	RM088225
08-7262	09/12/2008 22:28:41	PDD-Topcover	Watchareeporn	Complete	RM088227
08-7263	10/12/2008 06:55:09	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088228
08-7264	10/12/2008 06:08:16	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088231
08-7265	10/12/2008 06:20:43	PDD-SubStore	UNCHUN P.	Complete	RM088230
08-7266	10/12/2008 06:23:18	PDD-Sub2	Hataichanok M.	Complete	RM088229
08-7267	10/12/2008 06:28:58	PDD-Topcover	Chuleepon	Complete	RM088233
Urgent 08-7268	10/12/2008 09:03:34	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088234
Urgent 08-7269	10/12/2008 09:27:05	PDD-Ramp	Naritaya K.	Complete	RM088235
Urgent 08-7270	10/12/2008 15:38:06	QAD	NGAMPIT	Complete	RM088236

ภาพที่ 4.7 โปรแกรมคำสั่งในการสั่งสินค้าของลูกค้า



ภาพที่ 4.8 วิธีการใส่ Log in เพื่อใช้งานในโปรแกรม

Welcome Smart Material Requisition Smart - Stock Issue

NOKPCT NOK Precision Component (Thailand) Ltd.

Material Requisition

เอกสารขอเบิกวัสดุ และ วัสดุสิ้นเปลืองในงาน

Status :
Request No. :
Slip No. :

For Department: ACD Preview

Request by :
Request Date :

Quantity	Um.	Item Number.	Description.	Remark
100	KG	RIRVPPAAS4133H5	VIRGIN FPA (AMODEL) AS-41	
	PC	RILMZG29032V0-020	CHIP FOR LATCH ASSY (Pb-f	
250	PC	RILMZG29061V0-020	STEEL BALL FOR G29063V0	
	PC	RILMZG29067V0-021	PIN FOR G29067V0 P/N 07V8	
	KG	RILPVPM67AP	POM67AP #147589	
20	KG	RILPVRTP3993-109180	A-59920 PC-103PTFE	
	PC	RILZZTRG29063	TRAY FOR G29063V0	
	PC	RIMFZCH2001A0-012	Flex FPCG Sargo Corander	
	PC	RIMFZCH2004A0-011	Flex FPCG MONITOR FPC (u)	
	PC	RIMFZCH2010A0-020	ANTENNA FPC HARP	
	PC	RIMFZCH2016A0-010	FLEX FPCG CORRINDER 3	
20	PC	RIMMZCH2501A0-011	Metal Plate_Rear Cover P1	
	PC	RIRPS00VB001A	Semi M250 CA07093-4072-03	
	PC	RIRPS00VB011A0	RAMP SEMI PRODUCT A250 C	
	PC	RIRPSG29090V	C500 CA06919-1061	
	KG	RIRPV630A	LCP VECTRA A430	
	KG	RIRVPDM65	PDM65 TENAC-C-RD750	
	KG	RIRVPDM69	PDM69 TENAC-C-RD751	
	KG	RIRVPDM70	PDM70 TENAC-C-RD450	
	PC	RIFZZTRAY	RAMP TRAY HFL007-80	
	PC	RISMZP0032C0-020	METAL PIN FOR F10032C0 SU	
	KG	RISPPUF138052954	VIRGIN PALLET	
	KG	RISPPUF178052572	VIRGIN PALLET	
	KG	RISPVU8018052013	VIRGIN MATERIAL	
	KG	RISPVU8018052035	VIRGIN MATERIAL	

ภาพที่ 4.9 ภาพจำนวนสินค้าตาม Order ของลูกค้า

NOKPCT NOK Precision Component (Thailand) Ltd.

Material Requisition

เอกสารขอเบิกวัสดุสิ้นเปลืองและวัสดุสิ้นเปลืองโรงงาน

Status :

Request No. :

Slip No. :

For Department : ACD

Request by :

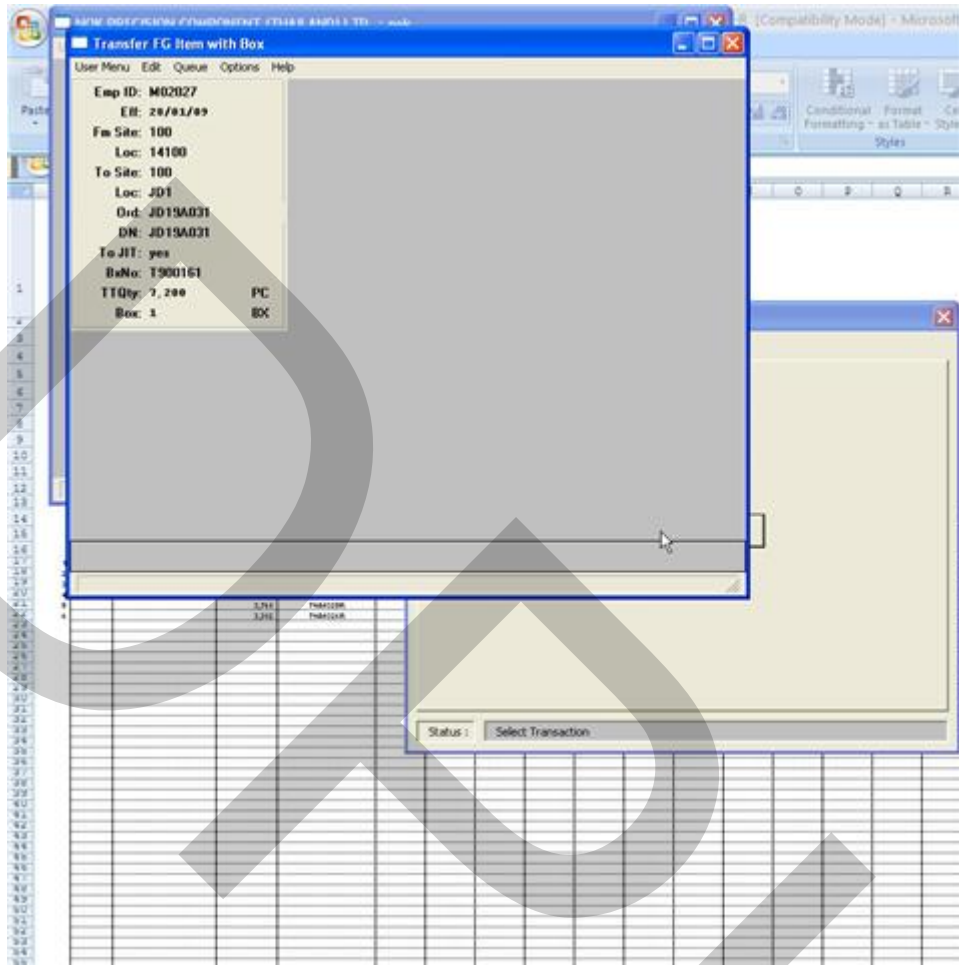
Request Date :

Quantity	Um.	Item Number.	Description.	Remark
<input type="text" value="1"/>	PA	ZFGLOVE-P01L	PALM FIT GLOVE SIZE "L"	
<input type="text" value="500"/>	PC	ZPAIRBU-0010	AIR BUBBLE (30x40cmx1cm N	
<input type="text" value="100"/>	PC	ZPBOX-R-8086	CARTON BOX (RAMP) 305(w)	
<input type="text" value="300"/>	PC	ZPBOX-RG5010	CARTON BOX "G" (RAMP) W35	
<input type="text" value="50"/>	PC	ZPBOX-SC5010	CARTON BOX "C" (295x405x1	
<input type="text" value="500"/>	PC	ZPBOX-T-5010	CARTON BOX (TOP COVER MRG	
<input type="text" value="6,000"/>	PC	ZPBOX-T-5011	INNER BOX (TOP COVER) (2	
<input type="text" value="1"/>	RL	ZPFILMS-0020	PVC STRETCH FILM 17 micro	
<input type="text" value="4"/>	RL	ZPFILMS-0030	PVC STRETCH FILM 15 micro	
<input type="text" value="14"/>	PC	ZPPALLP-1011	PAPER PALLET (100x110x14	
<input type="text" value="216"/>	RL	ZPTAP-OP-010	OPP TAPE (UNITAPE) (2"x40	

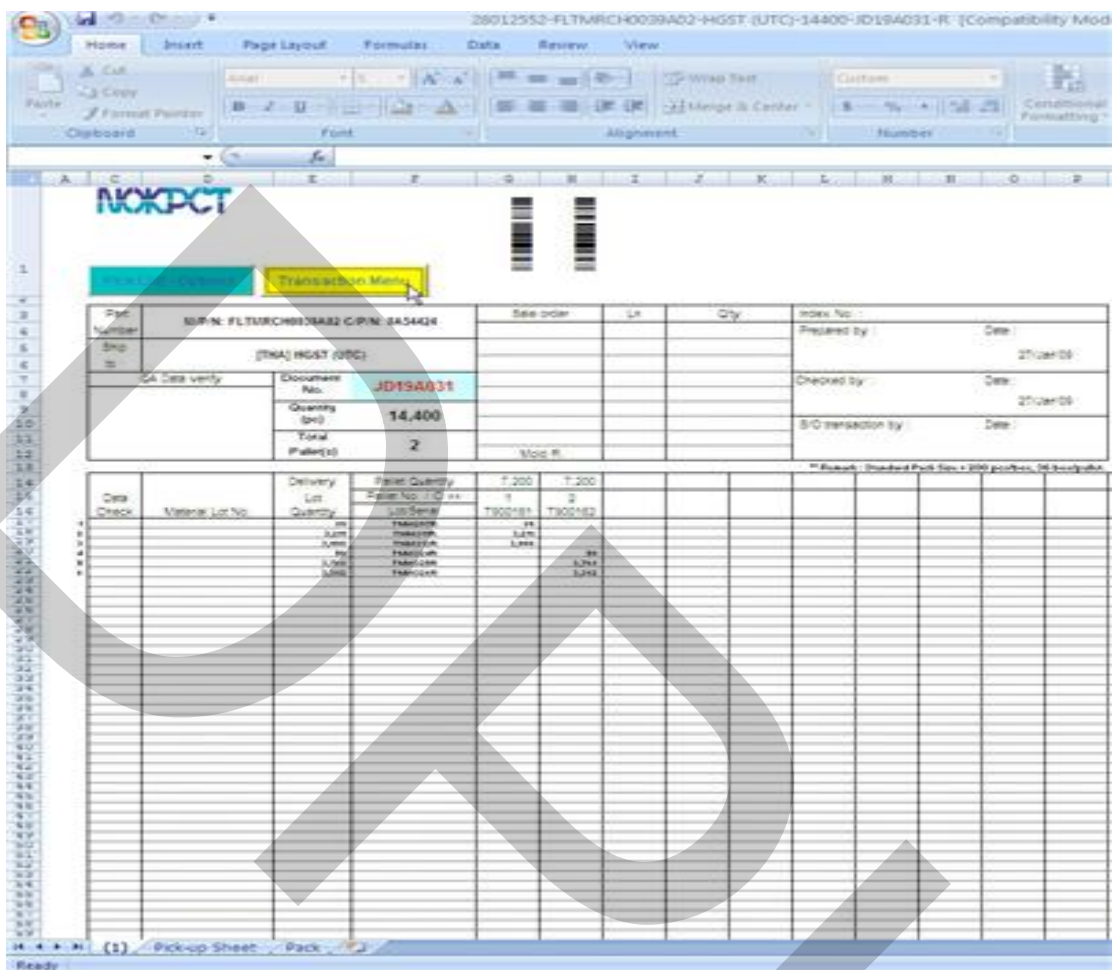
ภาพที่ 4.10 ภาพแสดงรายละเอียดการเขียนขอเบิกสินค้าทั้งหมด

NEW REQUEST						
Req.No	Req.DateTime	Req.Section	Req.By	Status	Slip No	
08-7248	09/12/2008 08:06:50	PDD-Sub2	Hataichanok M.	Complete	RM088214	
08-7249	09/12/2008 08:14:28	PDD-SubStore	UNDHUN P.	Complete	RM088215	
08-7250	09/12/2008 08:25:44	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088216	
08-7251	09/12/2008 08:32:41	PDD-Topcover	Chuleepon	Complete	RM088217	
08-7252	09/12/2008 07:01:03	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088218	
08-7253	09/12/2008 07:37:13	ACD	Manop N.	Complete	REJECTED	
Urgent 08-7254	09/12/2008 09:02:56	PDD-Ramp	Nantaya K.	Complete	RM088219	
Urgent 08-7255	09/12/2008 10:02:43	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088220	
Urgent 08-7256	09/12/2008 11:16:13	ACD	Anupoon Y.	Complete	RM088221	
08-7257	09/12/2008 18:16:20	PDD-Topcover	Watchareepom	Complete	RM088225	
08-7258	09/12/2008 18:30:59	PDD-Sub2	Hataichanok M.	Complete	RM088223	
08-7259	09/12/2008 18:37:38	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088224	
08-7260	09/12/2008 18:58:44	PDD-Ramp	Wipaisadee J.	Complete	RM088225	
08-7261	09/12/2008 19:53:34	FCD	Surasak	Complete	RM088222	
08-7262	09/12/2008 22:28:41	PDD-Topcover	Watchareepom	Complete	RM088227	
08-7263	10/12/2008 00:55:09	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088228	
08-7264	10/12/2008 06:08:16	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088231	
08-7265	10/12/2008 06:20:43	PDD-SubStore	UNDHUN P.	Complete	RM088230	
08-7266	10/12/2008 06:23:18	PDD-Sub2	Hataichanok M.	Complete	RM088229	
08-7267	10/12/2008 06:28:58	PDD-Topcover	Chuleepon	Complete	RM088233	
Urgent 08-7268	10/12/2008 09:03:34	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088234	
Urgent 08-7269	10/12/2008 09:27:05	PDD-Ramp	Nantaya K.	Complete	RM088235	
Urgent 08-7270	10/12/2008 15:38:06	QAD	NGAMPIT	Complete	RM088236	
08-7271	10/12/2008 18:20:43	PDD-Topcover	Watchareepom	Complete	RM088239	
08-7272	10/12/2008 18:35:59	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088237	
08-7273	10/12/2008 19:07:59	PDD-Ramp	Wipaisadee J.	Complete	RM088238	
08-7274	10/12/2008 22:25:28	PDD-Topcover	Watchareepom	Complete	RM088240	
08-7275	11/12/2008 06:03:01	PDD-SubStore	UNDHUN P.	Complete	RM088242	
08-7276	11/12/2008 06:04:46	PDD-FPC	Pomsuwan	Complete	RM088243	
08-7277	11/12/2008 06:07:07	PDD-Sub2	Hataichanok M.	Complete	RM088241	
08-7278	11/12/2008 06:33:26	PDD-SubStore	UNDHUN P.	Complete	RM088244	
08-7279	11/12/2008 06:37:54	PDD-Topcover	Chuleepon	Complete	RM088247	
08-7280	11/12/2008 06:44:00	PDD-Ramp	Nantaya K.	Complete	RM088245	
08-7281	11/12/2008 07:19:02	QAD	NGAMPIT	Complete	RM088248	
Urgent 08-7282	11/12/2008 08:38:22	PDD-Sub2	Hataichanok M.	Complete	RM088249	
Urgent 08-7283	11/12/2008 10:04:40	PDD-Topcover	Chuleepon	Pending		
Urgent 08-7284	11/12/2008 10:43:05	ACD	Anupoon Y.	Pending		

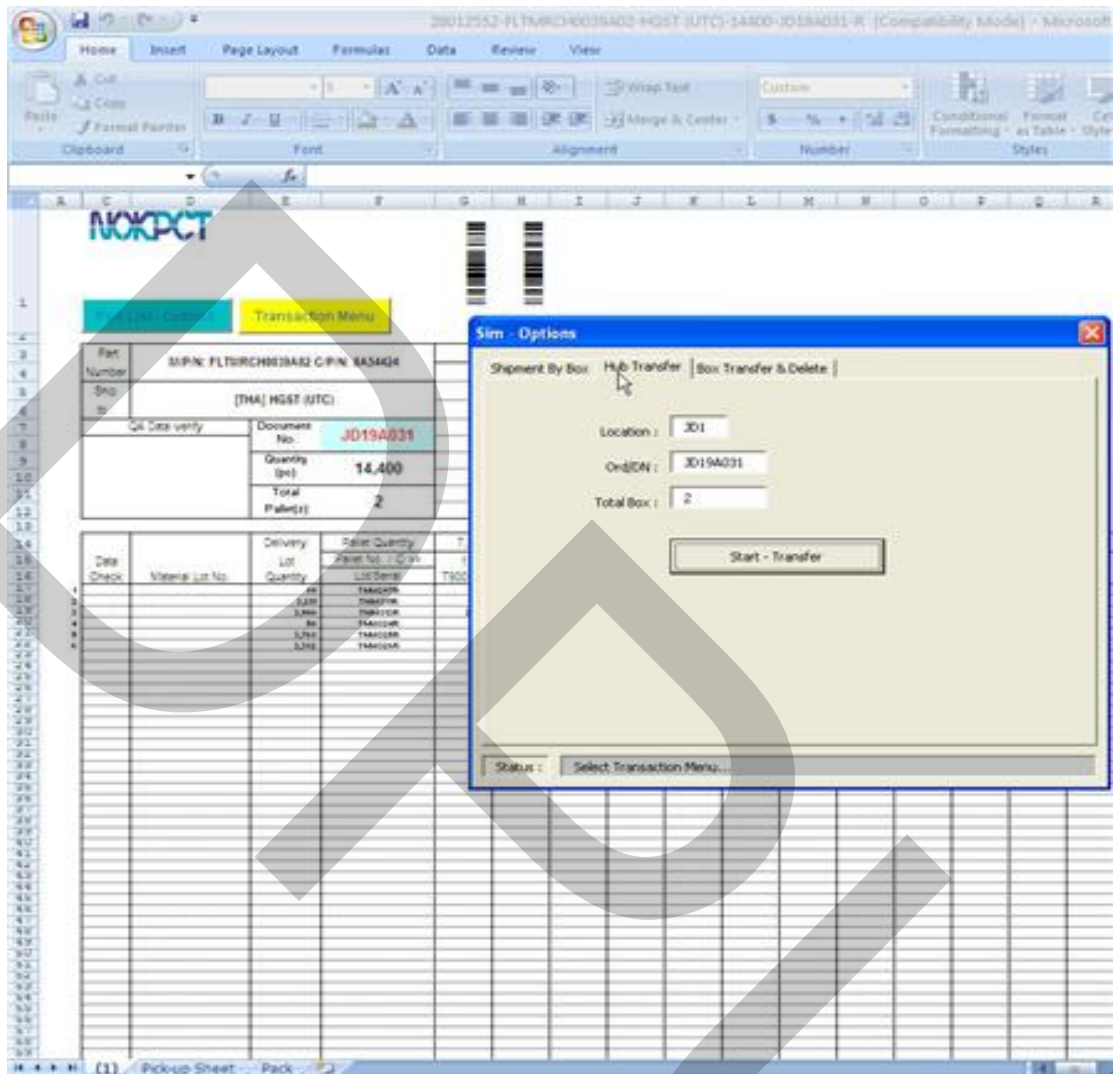
ภาพที่ 4.11 ภาพแสดงรายการใบเบิกพร้อมตัดยอดในระบบ



ภาพที่ 4.12 ระบบทำการ Transfer งานในระบบตามภาพ



ภาพที่ 4.13 เปิดไฟล์ Pick List ที่ต้องการ Transfer สามารถกด Transaction Menu ตามภาพ



ภาพที่ 4.14 การเลือกเมนู Hub Transfer พร้อมแสดงรายการ Location และ DN ก่อนโอน

Smart RECEIVER

File Help

MFG/Pro Report PO data update

Non Inventory Item Ref#

PO: Taga PO รับเงินค่า : 1/27/2009 2:38:32 PM

Invoice No:

Effective Date: 27/01/09

Receiver:

PO	Invoice No.	ERDate	Amount	Vendor Name
<input checked="" type="checkbox"/>	2090167	IV5200297	27/01/09	2,100.00 S.M.T ASIA CO.,L...
<input checked="" type="checkbox"/>	2090165	IV5200296	27/01/09	26,972.00 S.M.T ASIA CO.,L...
<input checked="" type="checkbox"/>	2090166	IV5200298	27/01/09	31,430.00 S.M.T ASIA CO.,L...
<input checked="" type="checkbox"/>	2090144	277/1 3824	27/01/09	2,100.00 CHIANTAO (THAI...
<input checked="" type="checkbox"/>	2090071	09/01/011	27/01/09	7,000.00 MICRO TECHNIC...
<input checked="" type="checkbox"/>	2090081	00106453	27/01/09	4,895.00 VEGA AUTDMAT...
<input checked="" type="checkbox"/>	2090027	05767	27/01/09	5,000.00 FEMTOBIT CO.,L...

Line: L Descriptions U Qty Open Qty Receiv @Unit Amount

Amount:

Vendor Name: Invoice Type: THB

OK Cancel

Clear Receiver เมื่อเวลาทิ้งเงินในระบบ

Start - PO Receipt

ภาพที่ 4.15 ภาพข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บและแสดงไว้ด้านขวามือ เมื่อครบจำนวนต้องการทำรับแล้ว สามารถกด Start – PO Receipt ต่อจากนี้ โปรแกรมจะทำงานที่คีย์ข้อมูลแทนเราทั้งหมด จนจบการทำงาน

บทที่ 5

ผลการศึกษา

จากการศึกษากรณีศึกษาในบทที่ 4 ที่ได้การศึกษาวิธีการทำงานของโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงโลจิสติกส์ภาคการพัฒนาระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบทนี้ทำการรวบรวมข้อมูล หลังจากการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาวิธีการทำงานที่มีการทำงานซ้ำซ้อนของขั้นตอนการทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับงาน หรือ ปัญหาการวางตำแหน่งสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้วเป็นสินค้าที่รอการขนส่ง ไม่ได้อยู่ในตำแหน่งในทิศทางที่ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของสินค้าได้สะดวกและรวดเร็วต่อการเคลื่อนย้ายมากขึ้น เป็นต้น

ผู้ศึกษาได้ทำการปรับปรุงวิธีการทำงาน ขอบเขตการศึกษาในบทที่ 1 ที่จะทำการลดระยะในขั้นตอนการทำงานลง จากขอบเขตดังกล่าวผู้ศึกษาสามารถสรุปหัวข้อที่ได้จากการศึกษาวิธีการทำงานและปรับปรุงโลจิสติกส์ภาคการพัฒนาระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

5.1 การเปรียบเทียบขั้นตอนและเวลาในการทำงานระหว่างก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง

5.1.1 Instruction for Incoming Check

มีการตรวจรับวัตถุดิบจาก Supplier หรือ Supplier มาส่งของพร้อมกับ Invoice จะมีการตรวจสอบที่ได้ตรวจสอบความเรียบร้อยภายนอก และสภาพการบรรจุ ให้ตัดสินใจว่าไม่มีความเสียหาย

5.1.2 Instruction for Material Receiving

ขั้นตอนการบันทึกรับวัตถุดิบในระบบ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง กับ Invoice เท่านั้น หากเป็นกรณีอื่นให้ดำเนินการปรับปรุงสอดคล้องตามขั้นตอนทางบัญชี

5.1.3 Instruction for Material Storage

ใช้เป็นการอ้างอิงการปฏิบัติงานสำหรับขั้นตอนตรวจเก็บรักษาและควบคุมสภาพวัตถุดิบ

5.1.4 Instruction for Material Release

ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิงการปฏิบัติงานสำหรับขั้นตอนการเบิกจ่ายวัสดุดิบ การขอเบิกใช้แบบฟอร์ม Material Requisition (ใบเบิก) โดยระบุ Item Number และจำนวนที่ต้องการตามที่มีในระบบให้ชัดเจน รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น

5.1.5 Instruction for F/G Receiving

ใช้เป็นมาตรฐาน อ้างอิงการปฏิบัติงาน สำหรับขั้นตอนการตรวจรับสินค้าสำเร็จรูปจากฝ่ายผลิต Warehouse Operator ทำการเคลื่อนย้ายจาก Packing Area ไปเก็บที่ FG Storage Area โดยต้องเป็นงานที่ Pack ตามจำนวนมาตรฐานต่อกล่อง และติดบล็อกลูก Label และมี Stamp ตามที่ช่อง “CHECKED”

5.1.6 Instruction for F/G Storage

ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิงการปฏิบัติงานสำหรับขั้นตอนการจัดเตรียมการส่งสินค้าสำเร็จรูป

5.1.7 Instruction for Sale Order Shipment

ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิง การปฏิบัติงานสำหรับขั้นตอน ตัดสต็อกในระบบ MFG/PRO เพื่อออก Invoice ใช้สำหรับการตัดสต็อกสินค้าสำเร็จรูปที่ Warehouse เพื่อส่งให้ลูกค้า

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงแบบฟอร์ม Flow Chard Incoming Check (ก่อนการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม FLOW Chard (ก่อนการปรับปรุง)

Incoming Check

FLOW PROCESS CHART				MATERIAL/ TYPE			
CHART No.2		SHEET No.		S U M A R Y			
Subject charted:		ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING		
Used bus engines		OPERATION <input type="radio"/>	4				
ACTIVITY:		TRANSPORT <input type="checkbox"/>	1				
Stripping, Degreasing and clean		DELAY <input type="checkbox"/>	-				
Prior to inspection		INSPECTION <input type="checkbox"/>	7				
METHOD:PROPOSED		STORAGE <input type="checkbox"/>	-				
LOCATION:Degreasing shop		DISTANCE (m)	-	-	-		
OPERATME(S):		TIME วินาที	-	-	-		
CLO COST		LABOUR					
571		MATERIAL					
CHARTED BY:		TOTAL					
APPROVED BY:		DATE:					
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (วินาที)	SYMBOL			REMARKS
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
โปรแกรมการสร้าง							
Pick List อัตโนมัติ							Program MFG/PRO
1.การสร้างและการรัน		-	15				
โปรแกรม MFG/PRO							
2.การ Save โปรแกรม		-	15				
เข้าในระบบ							
3.การนำข้อมูลของ		-	15				
โปรแกรม							
4.การเลือก และหาตัด		-	15				
ข้อมูลในระบบ							
5.ขั้นตอนการทำงานคำสั่ง		-	15				
Run Program							
6.รายการเลือกข้อมูล		-	10				
7.การคัดลอกข้อมูลที่		-	10				
เลือก							
8.เปิดฟอร์มทางด้าน		-	10				
Pick List อัตโนมัติ							
9.การเลือกข้อมูล		-	5				
10.การเลือกข้อมูล		-	5				
ของลูกค้า							
11.การปรับที่ฟอร์ม		-	2				
12.การ Save As File		-	3				
ทั้งหมด							
Total				4	1	-	7

ตารางที่ 5.2 ตารางแสดงแบบฟอร์ม Flow Chard Incoming Check (หลังการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chard (หลังการปรับปรุง)

Incoming Check

FLOW PROCESS CHART		MATERIAL / TYPE							
CHART No.2	SHEET No	S U M M A R Y							
Subject charted	ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING					
Used bus engines	OPERATION <input type="radio"/>	3							
ACTIVITY:	TRANSPORT <input type="checkbox"/>	-							
Stripping, Degreasing and clean Prior to inspection	DELAY <input type="checkbox"/>	-							
	INSPECTION <input type="checkbox"/>	-							
	STORAGE <input type="checkbox"/>	-							
METHOD: PROPOSED	DISTANCE (m)	-							
LOCATION: Degreasing shop	TIME (man-min)	-							
OPERATIVE(S):	COST								
571	LABOUR								
CHARTED BY:	MATERIAL	-							
APPROVED BY:	DATE:	TOTAL	-						
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (min)	SYMBOL		REMARKS			
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
โปรแกรมการสร้าง Pick List อัตโนมัติ									
1.การเลือกข้อมูล ทั้งหมดในระบบ		-	15						Program MFG/PRO
2.การเปิดโปรแกรม MFG/PRO		-	10						
3.การเปิดข้อมูลและทำ การ Run Program		-	5						
Total			30						

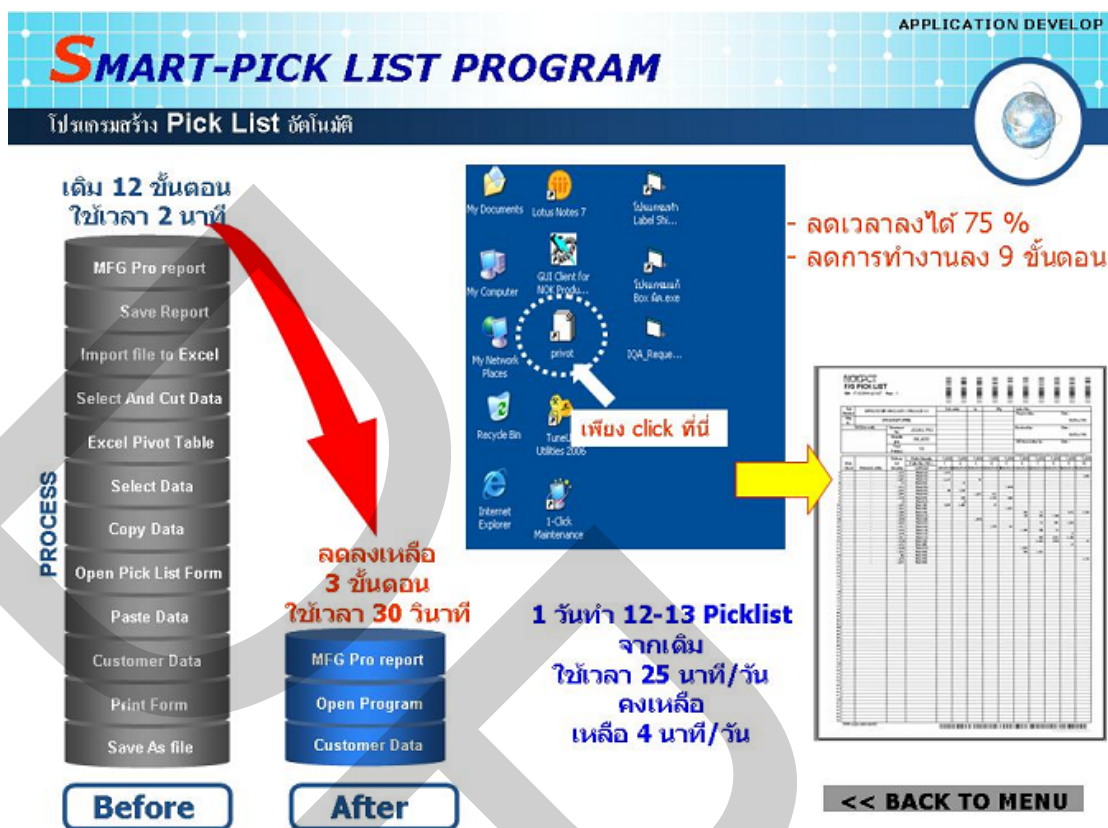
วิธีการในการทำงานขั้นตอนตรวจวัตถุดิบก่อนรับเข้ามาในระบบ จากการศึกษาวิธีการทำงานเดิมแล้วได้ดำเนินการปรับปรุงวิธีการทำงาน โดยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบขั้นตอนตรวจวัตถุดิบก่อนรับเข้าในระบบ

สรุปขั้นตอนการทำงาน

- สามารถลดเวลาลงได้ 75 %

- ลดการทำงานลง 9 ขั้นตอน 1 วันทำ 12-13 Pick list จากเดิม ใช้เวลา 25 นาที/วัน

คงเหลือ 4 นาที/วัน



ภาพที่ 5.16 โปรแกรมสร้าง Pick List อัตโนมัติ SMART-PICK LIST PROGRAM

ตารางที่ 5.3 ตารางโปรแกรมสร้าง Pick List อัตโนมัติ

โปรแกรมสร้าง Pick List อัตโนมัติ

NO	Task	Time before	Time after	Total
	โปรแกรมการสร้าง Pick List อัตโนมัติ ก่อนการปรับปรุง มี 12 ขั้นตอน การรับสินค้าเข้าคลังสินค้า			
1	MFG Proreport	15		
2	Save Report	15		
3	Import file to Excel	15		
4	Select Pivot Tabel	15		
5	Select Pivot Tabel	15		
6	Select Data	10		
7	Copy Data	10		
8	Open Pick List Program	10		
9	Paste Data	5		
10	Customer Data	5		
11	Print Form	2		
12	Save Asfile	3		
	หลังจากการปรับปรุงลดลงเหลือ 3 ขั้นตอน			
1	MGG/PRO Report		15	
2	Print Form		10	
3	Save Asfile		5	
ผลรวม		120 นาที	30 วินาที	90 วินาที

ตารางที่ 5.4 ตารางแสดง Flow Chart Smart – Barcode Hicap Lable (ก่อนการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (ก่อนการปรับปรุง)

SMART – BARCODE HICAP LABEL

FLOW PROCESS CHART		MATERIAL / TYPE					
CHART No.2	SHEET No	S	U	M	A	R	Y
Subject charted: Used bus engines		ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING		
ACTIVITY: Stripping, Degreasing and clean Prior to inspection		OPERATION ○	1				
METHOD: PROPOSED		TRANSPORT ⇨	-				
LOCATION: Degreasing shop		DELAY □	-				
OPERATIVE CLOCK Nos. 1234		INSPECTION □	3				
571		STORAGE ▽	-				
CHARTED BY:		DISTANCE (m)	-				
APPROVED BY:		TIME (man-min)	-				
COST		LABOUR					
MATERIAL							
D TOTAL							
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE (m)	TIME (min)	SYMBOL			REMARKS
โปรแกรมสร้าง Label				○	⇨	□	
ตัดสินค้าส่งลูกค้า							
1. ข้อมูลการสร้าง		-	5				Program MFG/PRO
Shipment อัปเดตโน้ต							
2. การเปิด Label		-	5				
3. ข้อมูลทางด้านลูกค้า		-	3				
4. การปรับแก้ file ข้อมูล		-	3				
Total			16				

ตารางที่ 5.5 ตารางแสดง Flow Chard Smart – Barcode Hicap Label (ก่อนการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (หลังการปรับปรุง)

SMART – BARCODE HICAP LABEL

FLOW PROCESS CHART				MATERIAL / TYPE					
CHART No.2		SHEET 1		S U M M A R Y					
Subject charted:				ACTMITY		PRESENT	PROPOSED	SAVING	
Used bus engines				OPERATION ○	1				
ACTIVITY:				TRANSPORT ⇄	-				
Stripping, Degreasing and cl				DELAY □	-				
Prior to inspection				INSPECTION □	1				
METHOD:PROPOSED				STORAGE ▽	-				
LOCATION:Degreasing shop				DISTANCE (m)	-				
OPERATIVE(S) CLOCK Nos				TIME(นาที)	-				
12				LABOUR					
CHARTED BY:				MATERIAL	-				
APPROVED BY:				TOTAL	-				
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (min)	SYMBOL					REMARKS
				○	⇄	□	▽		
โปรแกรมสร้าง Label									
ติดตั้งคำสั่งลูกค้									
1. ทำหน้าที่ในภา Run		-	4						Program MFG/PRO
Program อัปเดตแม่ดี									
2. บันทึกข้อมูลที่ได้จาก		-	4						
ภา Run Program									
Total		-	8						

วิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานการใช้เครื่องมือในขั้นตอนของการ Label ตัดสินค้าส่งลูกค้า จากการศึกษาวิธีการทำงานเดิมแล้ว ได้ดำเนินการปรับปรุง วิธีการทำงาน โดยการเปลี่ยนแปลงรูปหรือวิธีการขั้นตอนการทำงานตัดสินค้าส่งให้ลูกค้า HICAP

สรุปขั้นตอนการทำงาน

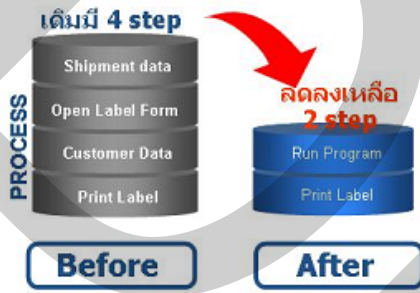
- ใช้เวลาลดลง 2 ขั้นตอน

- ใช้ทำงานโดย Key ข้อมูลที่จำเป็นลงใน Cell ตรงๆ ได้เลย

SMART-BARCODE HICAP LABEL APPLICATION DEVELOP

โปรแกรมสร้าง Label ตัดสินค้าส่งลูกค้า HICAP

- ลดการทำงานลง 2 ขั้นตอน
- ใช้งานง่ายโดย key ข้อมูลที่จำเป็นลงใน cell ตรง ๆ ได้เลย



Sheet1	Sheet2	Sheet3	Sheet4	Sheet5	Sheet6	Sheet7
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

<< BACK TO MENU

ภาพที่ 5.17 โปรแกรมสร้าง LABEL ตัดสินค้าส่งให้ลูกค้า HICAP

ตารางที่ 5.6 ตารางแสดงโปรแกรมสร้าง LABEL ตัดสินค้าส่งให้ลูกค้า HICAP

SMART – BARCODE HICAP LABEL

โปรแกรมสร้าง LABEL ตัดสินค้าส่งให้ลูกค้า HICAP

NO	Task	Time before	Time after	Total
	โปรแกรมการสร้าง LABEL ตัดสินค้าส่งให้ ลูกค้า HICAP			
	ก่อนการปรับปรุงมี 4 ขั้นตอน			
1	MFG PRO Report	5		
2	Open Label Form	5		
3	Customer Data	3		
4	Print Label	3		
	หลังการปรับปรุงมี 2 ขั้นตอน			
1	Run Program		4	
2	Print Label		4	
ผลรวม		16 นาที	8 นาที	8 นาที

วิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานการใช้เครื่องมือในขั้นตอนของการ Label ตัดสินค้าส่งลูกค้า จากการศึกษาวิธีการทำงานเดิมแล้วได้ดำเนินการปรับปรุงวิธีการทำงานโดยการเปลี่ยนแปลงรูป หรือวิธีการขั้นตอนการทำงานการแจ้งการตรวจ วัตถุประสงค์ (IQA Request) อัตโนมัติ

สรุปขั้นตอนการทำงาน

- ใช้เวลาลดลง 87%

- ลดการทำงานลง 1 ขั้นตอน

- ลด Human error 100 % 9 Request/Day จากเดิมใช้เวลา 17 นาที/วัน คงเหลือ

2-3 นาที/วัน

ตารางที่ 5.7 ตาราง Flow Chard Smart – IQA Requestion System (ก่อนการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (ก่อนการปรับปรุง)

SMART – IQA REQUESTION SYSTEM

FLOW PROCESS CHART		MATERIAL / TYPE						
CHART No. 2 SHEET		S U M M A R Y						
Subject charted:		ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING			
Used bus engines		OPERATION ○	1					
ACTIVITY:		TRANSPORT ⇨						
Stripping, Degreasing and c		DELAY □						
Prior to inspection		INSPECTION □						
METHOD: PROPOSED		STORAGE ▽						
LOCATION: Degreasing sho		DISTANCE (m)						
OPERATIVE(S) CLOCK No		TIME (นาที)						
12		COST						
CHARTED BY:		LABOUR						
APPROVED BY:		MATERIAL						
		TOTAL						
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE (m)	TIME (min)	SYMBOL		REMARKS		
				○	⇨	□	▽	
โปรแกรมสร้างเอกสาร								
การแจ้งตรวจ วัสดุต้น								
(IQA request)								Program MFG/PRO
ยึดโน้มนัด								
1. รายงานจากโปรแกรม		-	10					
MFG/PRO								
2. ค้นหาข้อมูล		-	5					
3. เปิดข้อมูลและทำการ		-	2					
ปรี้นยึดโน้มนัด								
Total		-	17					

ตารางที่ 5.8 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – IQA Requestion System (หลังการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (หลังการปรับปรุง)

SMART – IQA REQUESTION SYSTEM

FLOW PROCESS CHART		MATERIAL / TYPE							
CHART No.2	SHEET	S U M M A R Y							
Subject charted	ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING					
Used bus engines	OPERATION ○	1							
ACTIVITY: Stripping, Degreasing and Prior to inspection	TRANSPORT ⇨	-							
	DELAY D	-							
	INSPECTION □	2							
	STORAGE ▽	-							
METHOD: PROPOSED	DISTANCE (m)	-							
LOCATION: Degreasing shd	TIME (นาที)	-							
OPERATIVE(S) CLOCK No. 12	COST								
CHARTED BY:	LABOUR	-							
APPROVED BY:	MATERIAL	-							
	TOTAL	-							
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (min)	SYMBOL					REMARKS
				○	⇨	D	□	▽	
โปรแกรมสร้างเอกสาร									
การแจ้งตรวจ วัสดุดิบ (IQA request)									Program MFG/PRO
อัปเดตเมตริค									
1.การรายงานโปรแกรม MFG/PRO		-	10						
2.การเลือกข้อมูล		-	5						
3.การปรับแก้ข้อมูล		-	2						
อัปเดตเมตริค									
Total		-	17						

APPLICATION DEVELOPER

SMART-IQA REQUEST SYSTEM

โปรแกรมสร้างเอกสารแจ้งเตือน วัตถุดิบ (IQA request) อัตโนมัติ

- ใช้เวลาดลดลง 87 %
- ลดการทำงานลง 1 ขั้นตอน
- ลด Human error 100 %

เดิมมี 3 step
Manual key

MFG Pro report

Find Data

Document Paper

Before

ลดลงเหลือ
2 step

MFG Pro Report

Run Program

After

9 Request/Day
จากเดิม
ใช้เวลา 17 นาที/วัน
คงเหลือ
เหลือ 2-3 นาที/วัน

ภาพที่ 5.18 โปรแกรมการสร้างเอกสารแจ้งเตือน วัตถุดิบ (IQA Request) อัตโนมัติ

ตารางที่ 5.9 ตารางแสดงโปรแกรมการสร้างเอกสารแจ้งเตือน วัตถุสืบ (IQA Request) อัตโนมัติ

SMART - IQA REQUESTION SYSTEM

โปรแกรมการสร้างเอกสารแจ้งเตือน วัตถุสืบ (IQA Request) อัตโนมัติ

NO	Task	Time before	Time after	Total
โปรแกรมการสร้างเอกสารแจ้งเตือน วัตถุสืบ (IQA Request) อัตโนมัติ ก่อนการปรับปรุงมี 3 ขั้นตอน				
1	MFG PRO Report	10		
2	Find Data	5		
3	Document Paper	2		
หลังการปรับปรุงมี 2 ขั้นตอน				
1	MFG PRO Report		2	
2	Run Program		1	
ผลรวม		17 นาที	3 นาที	14 นาที

ตารางที่ 5.10 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – Print Outgoing Data (ก่อนการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (ก่อนการปรับปรุง)

SMART – PRINT OUTGOING DATA

FLOW PROCESS CHART		MATERIAL / TYPE					
CHART No.2	SHEET No	S	U	M	A	R	Y
Subject charted: Used bus engines		ACTIVITY		PRESENT	PROPOSED	SAVING	
ACTIVITY:		OPERATION ○		1			
Stripping, Degreasing and clean		TRANSPORT ↻		-			
Prior to inspection		DELAY □		-			
METHOD:PROPOSED		INSPECTION □		8			
LOCATION:Degreasing shop		STORAGE ▽		-			
OPERATIVE(S): CLOCK Nos		DISTANCE (m)		-			
571		TIME (นาฬิกา)		-			
CHARTED BY:		COST					
APPROVED BY:		LABOUR					
DATE		MATERIAL					
		TOTAL					
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE (m)	TIME (min)	SYMBOL			REMARKS
โปรแกรมสั่งพิมพ์ Out				○	↻	□	
Going data อัปเดตในแมตซ์							Program MFG/PRO
1.การเลือกโปรแกรม							
Pick List ขึ้นมา							
2.เปิดโปรแกรม							
Lotus Note							
3.พิมพ์ Spac ของสินค้า							
4.เลือกขนาดของสินค้า							
5.Key ข้อมูล ใน Lotus							
Note							
6.Key ข้อมูลลงใน							
Lotus Note							
7.เปิดข้อมูลเกี่ยวกับ							
โปรแกรม							
8.ทำการค้นหาข้อมูล							
9.ปริ้นท์ข้อมูลอัปเดตในแมตซ์							
Total				1	-	-	8

ตารางที่ 5.11 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – Print Outgoing Data (ก่อนการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (หลังการปรับปรุง)

SMART – PRINT OUTGOING DATA

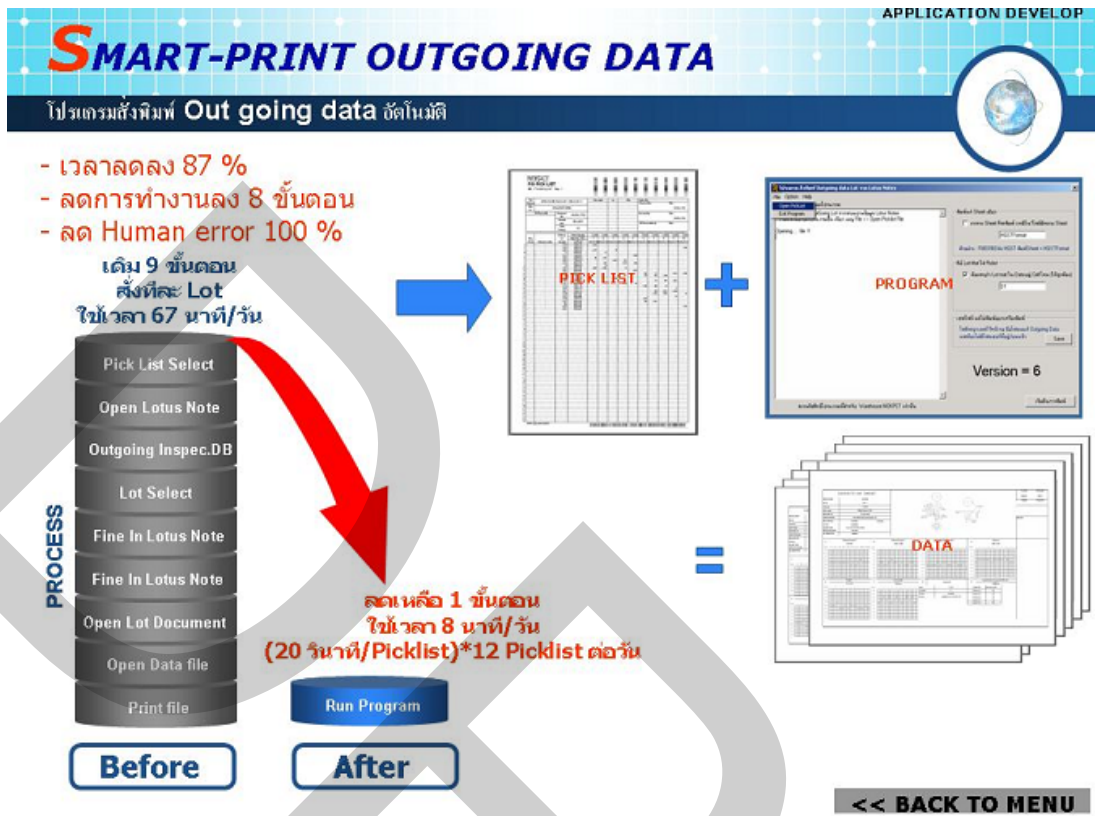
FLOW PROCESS CHART		MATERIAL / TYPE							
CHART No.2	SHEET	S	U	M	A	R	Y		
Subject charted	ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING					
Used bus engines	OPERATION	1							
ACTIVITY:	TRANSPORT	-							
Stripping, Degreasing and d	DELAY	-							
Prior to inspection	INSPECTION	-							
	STORAGE	-							
METHOD: PROPOSED	DISTANCE (m)	-							
LOCATION: Degreasing sho	TIME(นาที)	-							
OPERATIVE(S) CLOCK No	COST								
12	LABOUR								
CHARTED BY:	MATERIAL								
APPROVED BY:	TOTAL								
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (min)	SYMBOL					REMARKS
				○	⇄	□	□	▽	
โปรแกรมส่งพิมพ์ Out									
going data อัปเดตในมิดี									
1.มีการทำงานโดยกรม		-	8	x					Program MFG/PRO
Run Program									
ทุกชั้นตอนในกรมทำงาน									
Total		-	8						

วิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานการใช้เครื่องมือในขั้นตอนของการ Label ตัดสินค้าส่งลูกค้า จากการศึกษาวิธีการทำงานเดิมแล้ว ได้ดำเนินการปรับปรุง วิธีการทำงาน โดยการเปลี่ยนแปลงรูปหรือวิธีการขั้นตอนการสั่งพิมพ์ข้อมูลอัตโนมัติ

สรุปขั้นตอนการทำงาน

- ลดลงเหลือ 1 ขั้นตอน

- ใช้เวลา 8 นาที/วัน (20 วินาที / Picklist)* 12 Picklist ต่อวัน



ภาพที่ 5.19 โปรแกรมสั่งพิมพ์ Out going data อัตโนมัติ

ตารางที่ 5.12 ตารางแสดงโปรแกรมสั่งพิมพ์ Out going data อัตโนมัติ

SMART – PRINT OUTGOING DATA

โปรแกรมสั่งพิมพ์ Out going data อัตโนมัติ

NO	Task	Time before	Time after	Total
โปรแกรมสั่งพิมพ์ Out going data อัตโนมัติ				
ก่อนการปรับปรุงมี 9 ขั้นตอน				
1	Pick List Select	10		
2	Open Lotus Note	10		
3	Outgoing Insner nB	10		
4	Lot Select	10		
5	Fine in Lotus Note	5		
6	Fine Lotus Note	5		
7	Open Lot Document	5		
8	Open Data File	5		
9	Print file	7		
หลังการปรับปรุงมี 1 ขั้นตอน				
1	Run Program		8	
ผลรวม		67 นาที	8 นาที	59 นาที

ตารางที่ 5.13 ตารางแสดง Flow Chard Smart – Print Key Lot Mat Data (ก่อนการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (ก่อนการปรับปรุง)

SMART – PRINT KEY LOT MAT DATA

FLOW PROCESS CHART				MATERIAL / TYPE					
CHART No.2 SHEET		S U M M A R Y		PRESENT		PROPOSED	SAVING		
Subject charted		ACTIVITY							
Used bus engines		OPERATION	○	5					
ACTIVITY:		TRANSPORT	⇨	-					
Stripping, Degreasing and d		DELAY	□	-					
Prior to inspection		INSPECTION	□	-					
METHOD: PROPOSED		STORAGE	▽	-					
LOCATION: Degreasing sho		DISTANCE (m)		-					
OPERATIVE(S) CLOCK No		TIME(man·min)		300					
12		LABOUR							
CHARTED BY:		MATERIAL							
APPROVED BY:		TOTAL							
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (min)	SYMBOL					REMARKS
				○	⇨	□	□	▽	
โปรแกรม คีย์ข้อมูล									
Material Lot data									
1.การเปิดโปรแกรม		-	100						Program MFG/PRO
Pick List อัปเดตประวัติ									
2.เป็นการเลือกขนาด		-	50						
ของสินค้า									
3.การเปิดข้อมูลทั้งหมด		-	50						
ที่อยู่ในโปรแกรม									
4.การเลือก Lot ของ		-	50						
สินค้า									
5.ใช้การคำนวณโดยการ			50						
ใช้มือในการคำนวณ									
total			300						

ตารางที่ 5.14 ตารางแสดง Flow Chard Smart – Print Key Lot Mat Lot Data (หลังการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (หลังการปรับปรุง)

SMART – PRINT KEY LOT MAT DATA

FLOW PROCESS CHART		MATERIAL / TYPE						
CHART No.2 SHEET		S U M M A R Y						
Subject charted	ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING				
Used bus engines ACTIVITY: Stripping, Degreasing and d Prior to inspection	OPERATION ○	2						
	TRANSPORT ⇄	-						
	DELAY □	-						
	INSPECTION □	-						
	STORAGE ▽	-						
METHOD: PROPOSED	DISTANCE (m)	-						
LOCATION: Degreasing shd	TIME(min)	20						
OPERATIVE(S) CLOCK No	COST							
12	LABOUR							
CHARTED BY:	MATERIAL							
APPROVED BY:	TOTAL							
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (min)	SYMBOL			REMARKS	
				○	⇄	□	▽	
โปรแกรม ฝึบข้อมูล								
Material Lot data								
1.การเปิดโปรแกรม		-	10					Program MFG/PRO
Pick List อัปเดตวัสดุ								
2.Run โปรแกรมทั้งหมด		-	10					
Total			20					

วิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานการใช้เครื่องมือในขั้นตอนของการ Label ตัดสินค้าส่งลูกค้า จากการศึกษาวิธีการทำงานเดิมแล้วได้ดำเนินการปรับปรุง วิธีการทำงานโดยการเปลี่ยนแปลงรูปหรือวิธีการขั้นตอนการคีย์ข้อมูล Material Lot Data

สรุปขั้นตอนการทำงาน

- ใช้เวลาลดลงเหลือ 93%
- ลดการทำงานลงเหลือ 3 ขั้นตอน

SMART-KEY LOT MAT DATA

APPLICATION DEVELOP

โปรแกรมคีย์ข้อมูล Material Lot data

- เวลาลดลง 93 %
- ลดการทำงานลง 3 ขั้นตอน

เดิม 5 ขั้นตอน ใช้เวลา 5 นาที

ลดลงเหลือ 2 ขั้นตอน ใช้เวลา 20 วินาที

Before **After**

PROCESS

- Pick List Select
- Lot Select
- Open Outgoing Data
- Find Material Lot
- Manual Mat. Lot Key

Pick List Select

Run Program

DATA

PROGRAM

Version = 6

MOCKUP FIG PICK LIST

Item No.	Item Name	Quantity	Unit	Lot No.	Lot Date	Lot Status
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

<< BACK TO MENU

ภาพที่ 5.20 โปรแกรมคีย์ข้อมูล Material Lot DATA

ตารางที่ 5.15 ตารางแสดงโปรแกรมคีย์ข้อมูล Material Lot DATA

SMART – KEY LOT MAT DATA
โปรแกรมคีย์ข้อมูล Material Lot DATA

NO	Task	Time before	Time after	Total
	โปรแกรมคีย์ข้อมูล Material Lot DATA			
	ก่อนการปรับปรุงมี 5 ขั้นตอน			
1	Pick List Select	100		
	Lot Select	50		
	Open Outgoing Data	50		
	Find Material Lot	50		
	Manual Mat Lot Key	50		
	หลังการปรับปรุงมี 2 ขั้นตอน			
1	Pick List Select		10	
2	Run Program		10	
ผลรวม		300	20	280
		วินาที	วินาที	วินาที

ตารางที่ 5.16 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – Sale Order Look – Up Program

แบบฟอร์ม Flow Chart (ก่อนการปรับปรุง)

SMART – SALE ORDER LOOK – UP PROGRAM

FLOW PROCESS CHART		MATERIAL/ TYPE						
CHART No.2 SHEET No.		S U M M A R Y						
Subject charted		ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING			
Used bus engines		OPERATION ○	7					
ACTIVITY:		TRANSPORT ⇨	-					
Stripping, Degreasing and clear		DELAY □	-					
Prior to inspection		INSPECTION □	-					
METHOD: PROPOSED		STORAGE ▽	-					
LOCATION: Degreasing shop		DISTANCE (m)						
OPERATIVE(S): CLOCK Nos.		TIME(min)	500					
571		COST						
CHARTED BY:		LABOUR						
APPROVED BY: DATE:		MATERIAL						
		TOTAL						
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (min)	SYMBOL		REMARKS		
				○	⇨	□	▽	
โปรแกรมค้นหาและ								
คิวข้อมูลและสร้าง								Program MFGPRO
Report จาก Sale Order								
1. ทำการเปิดโปรแกรม		-	100					
MFGPRO								
2. มีการรายงานหน่วยงาน		-	100					
บัญชี								
3. การเลือกสถานที่ที่เก็บ		-	100					
ในโปรแกรม								
4. เปิดไฟล์รายงานของ		-	50					
MFGPRO								
5. การเลือกสถานที่		-	50					
จัดเก็บ								
6. เป็นการคัดเลือกและ		-	50					
ทาสีสินค้า								
7. มีการจัดทำรายงาน		-	50					
Total			500					

ตารางที่ 5.17 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – Sale Order Look – Up Program
(ก่อนการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (หลังการปรับปรุง)

SMART – SALE ORDER LOOK – UP PROGRAM

FLOW PROCESS CHART		MATERIAL / TYPE							
CHART No.2	SHEET	S	U	M	A	R	Y		
Subject charted	ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING					
Used bus engines	OPERATION ○	2							
ACTIVITY:	TRANSPORT ⇨	-							
Stripping, Degreasing and d	DELAY □	-							
Prior to inspection	INSPECTION □	-							
	STORAGE ▽	-							
METHOD: PROPOSED	DISTANCE (m)								
LOCATION: Degreasing shd	TIME(min)	30							
OPERATIVE(S) CLOCK No	COST								
12	LABOUR								
CHARTED BY:	MATERIAL								
APPROVED BY:	TOTAL								
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (min)	SYMBOL					REMARKS
				○	⇨	□	□	▽	
โปรแกรม ค้นหาและสืบ									
ข้อมูลและสร้าง Report									
จาก Sale Order									Program MFG/PRO
1. ทำการเปิดโปรแกรม		-	15						
ของ MFG/PRO									
2. ระบบมีการ Run		-	15						
Program									
Total			30						

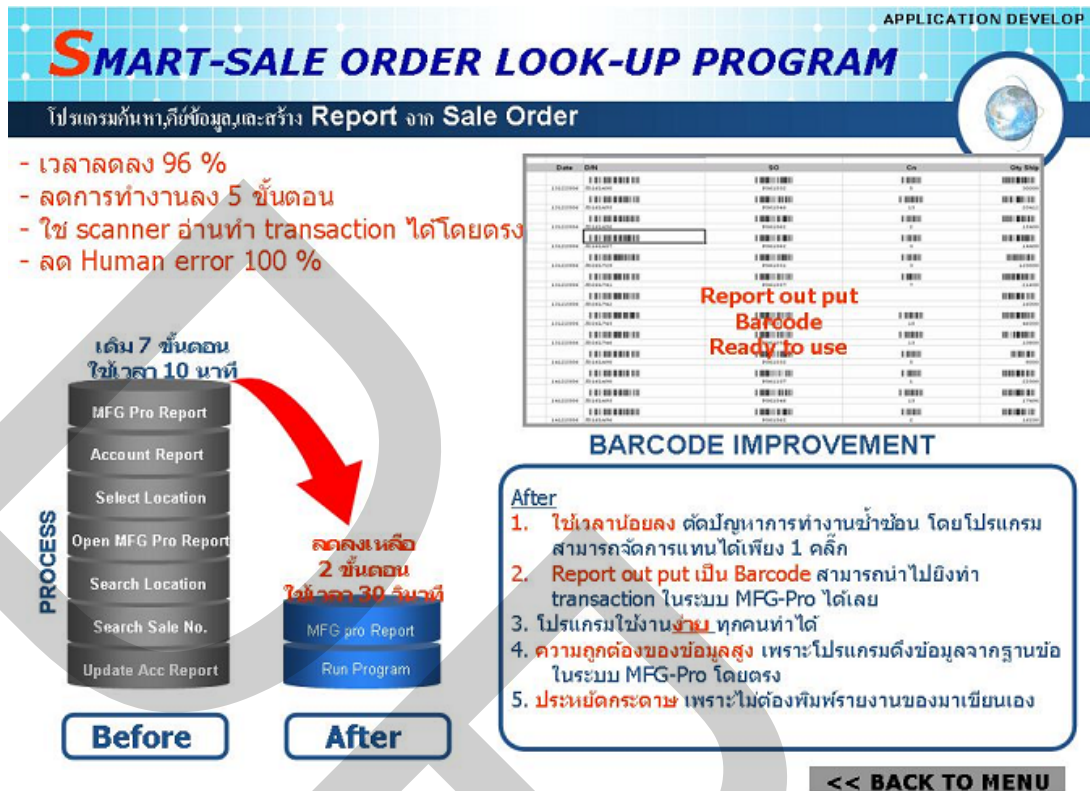
วิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงานการ ใช้เครื่องมือในขั้นตอนของ
การ Label ตัดสินค้าส่งลูกค้า จากการศึกษารูปแบบการทำงานเดิมแล้ว ได้ดำเนินการปรับปรุง
วิธีการทำงานโดยการเปลี่ยนแปลงรูป หรือวิธีการขั้นตอนการตัดสต็อก ในระบบ MFG/PRO
เพื่อออก Invoice

สรุปขั้นตอนของการทำงาน

- เวลาลดลง 96%

- ลดการทำงานลง 5 ขั้นตอนใช้ scanner อ่านทำ transaction ได้โดยตรงและสามารถ

ลด Human error 100%



ภาพที่ 5.21 โปรแกรมค้นหา,เก็บข้อมูล,และสร้าง Report จาก Sale Order

ตารางที่ 5.18 ตารางแสดงโปรแกรมค้นหา,คีย์ข้อมูล,และสร้าง Report จาก Sale Order

SMART – SALE ORDER LOOK – UP PROGRAM

โปรแกรมค้นหา,คีย์ข้อมูล,และสร้าง Report จาก Sale Order

NO	Task	Time before	Time after	Total
	โปรแกรมค้นหา,คีย์ข้อมูล,และสร้าง Report จาก Sale Order			
	ก่อนการปรับปรุงมี 7 ขั้นตอน			
1	MFG PRO Report	100		
2	Account Report	100		
3	Select Location	100		
4	Open MFG Pro Report	50		
5	Search Location	50		
6	Search Sale No.	50		
7	Update Acc Report	50		
	หลังการปรับปรุงมี 2 ขั้นตอน			
1	MFG pro Report		15	
2	Run Program		15	
ผลรวม		600	30	570
		วินาที	วินาที	วินาที

ตารางที่ 5.19 ตารางแสดง Flow Chard Smart – Cover Sheet for Receiver (ก่อนการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (ก่อนการปรับปรุง)
SMART – COVER SHEET FOR RECEIVER

FLOW PROCESS CHART		MATERIAL / TYPE							
CHART No.2 SHEET		S U M M A R Y							
Subject charted		ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING				
Used bus engines		OPERATION ○	3						
ACTIVITY:		TRANSPORT ⇨	-						
Stripping, Degreasing and d		DELAY D	-						
Prior to inspection		INSPECTION □	-						
METHOD: PROPOSED		STORAGE ▽	-						
LOCATION: Degreasing shd		DISTANCE (m)							
OPERATIVE(S) CLOCK No		TIME(min)	600						
12 COST		LABOUR							
CHARTED BY:		MATERIAL							
APPROVED BY:		TOTAL							
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (min)	SYMBOL			REMARKS		
				○	⇨	D	□	▽	
โปรแกรมสร้างเอกสาร									
แบบสำหรับตรวจสอบเช็คการ									
ยื่นเอกสาร Receiver									Program MFG/PRO
ให้แผนกบัญชี									
1. ทำการเปิดหน้าจอ		-	200						
Receiver									
2. ทำการคัดเลือกกลุ่ม		-	200						
ของการรับสินค้าเข้ามา									
3. ทำการคัดเลือกและ		-	200						
ทำการค้นหาของการ									
รับสินค้า									
Total		-	600						

ตารางที่ 5.20 ตาราง Flow Chard Smart – Cover Sheet for Receiver (หลังการปรับปรุง)

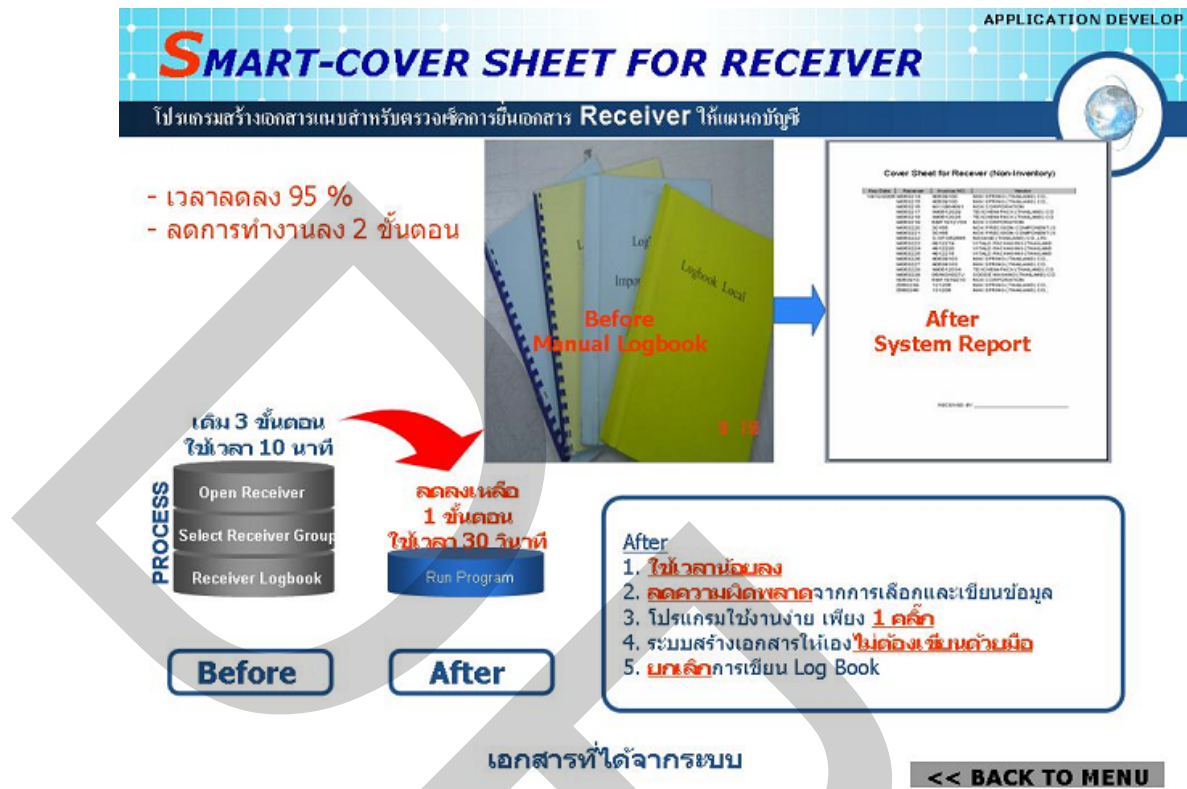
แบบฟอร์ม Flow Chart (ก่อนการปรับปรุง)
SMART – COVER SHEET FOR RECEIVER

FLOW PROCESS CHART		MATERIAL / TYPE							
CHART No.2 SHEET		S U M A R Y							
Subject charted	ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING					
Used bus engines ACTIVITY: Stripping, Degreasing and d Prior to inspection	OPERATION	1							
	TRANSPORT	-							
	DELAY	-							
	INSPECTION	-							
	STORAGE	-							
METHOD: PROPOSED	DISTANCE (m)								
LOCATION: Degreasing shd	TIME(min)	30							
OPERATIVE(S) CLOCK No	COST								
12	LABOUR								
CHARTED BY:	MATERIAL								
APPROVED BY:	TOTAL								
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (min)	SYMBOL					REMARKS
				○	⇨	D	□	▽	
โปรแกรมสร้างเอกสาร									
แผนสำหรับควบคุมชีวิต									
ยื่นเอกสาร Receiver									Program MFG/PRO
ให้พนักงานบัญชี									
1. วิศวกร Run Program		-	30	X					
ทั้งหมดของ Process									

วิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานการใช้เครื่องมือในขั้นตอนของการ Label ตัดสินค้าส่งลูกค้า จากการศึกษารูปแบบการทำงานเดิมแล้ว ได้ดำเนินการปรับปรุงวิธีการทำงาน โดยการเปลี่ยนแปลงรูปหรือวิธีการขั้นตอนตรวจรับสินค้าจากฝ่ายผลิต

สรุปขั้นตอนของการทำงาน

- ใช้เวลาในการทำงานน้อยลง
- ลดความผิดพลาด จากการเลือกและเขียนข้อมูล
- โปรแกรมใช้งานง่าย เพียง 1 คลิก
- ระบบสร้างเอกสารให้เอง ไม่ต้องเขียนด้วยมือ
- ยกเลิก = การเขียน Log Book
- เวลาน้อยลง 15%
- ลดการทำงานลง 2 ขั้นตอน



ภาพที่ 5.22 โปรแกรมสร้างเอกสารแบบสำหรับตรวจเช็คการขึ้นเอกสาร Receiver ให้แผนกบัญชี

ตารางที่ 5.21 ตารางแสดงโปรแกรมสร้างเอกสารแนบสำหรับตรวจเช็คการขึ้นเอกสาร Receiver ให้แผนกบัญชี

SMART – COVER SHEET FOR RECEIVER

โปรแกรมสร้างเอกสารแนบสำหรับตรวจเช็คการขึ้นเอกสาร Receiver ให้แผนกบัญชี

NO	Task	Time before	Time after	Total
	โปรแกรมการสร้างเอกสารแนบสำหรับ ตรวจเช็คการขึ้นเอกสาร Receiver ให้ แผนกบัญชี ก่อนการปรับปรุงมี 3 ขั้นตอน			
1	Open Receive	200		
2	Select Receive Group	200		
3	Receiver Logbook	200		
	หลังการปรับปรุงมี 1 ขั้นตอน			
1	RUN Program		30	
ผลรวม		600 วินาที	30 วินาที	570 วินาที

ตารางที่ 5.22 ตารางแสดง Flow – Chard Smart – OCR Scanner for RMTS (BOI)
(ก่อนการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (ก่อนการปรับปรุง)
SMART – OCR SCANNER FOR RMTS (BOI)

FLOW PROCESS CHART				MATERIAL / TYPE					
CHART				S	U	M	A	R	Y
Subject charted	ACTIVITY			PRESENT		PROPOSED	SAVING		
Used bus engines	OPERATION ○			5					
ACTIVITY:	TRANSPORT ⇄			-					
Stripping, Degreasing and d	DELAY D			-					
Prior to inspection	INSPECTION □			-					
	STORAGE ▽			-					
METHOD: PROPOSED	DISTANCE (m)								
LOCATION: Degreasing sho	TIME(min)			1200					
OPERATIVE(S) CLOCK No	LABOUR								
12	MATERIAL								
CHARTED BY:	TOTAL								
APPROVED BY:									
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (นาที)	○	⇄	D	□	▽	REMARKS
โปรแกรมอ่านและจัด									
ข้อมูล จากเอกสาร									
(Paper) ลงในระบบ									Program MFG/PRO
สำหรับ BCI									
1. ทักตรวจสอบข้อมูล		-	200						
ทั้งหมด									
2. มีการบันทึกขาย			200						
ละเอียดต่าง ๆ		-							
3. มีการบันทึกข้อมูล			200						
และรายละเอียดต่าง ๆ									
4. มีการบันทึกข้อมูลในการ			300						
จัดเก็บสินค้า									
5. มีการบันทึกจำนวนใน			300						
การสั่งซื้อสินค้า									
Total			1200						

ตารางที่ 5.23 ตารางแสดง Flow-Chart SMART – OCR SCANNER FOR RMTS (BOI)
(หลังการปรับปรุง)

แบบฟอร์ม Flow Chart (หลังการปรับปรุง)
SMART – OCR SCANNER FOR RMTS (BOI)

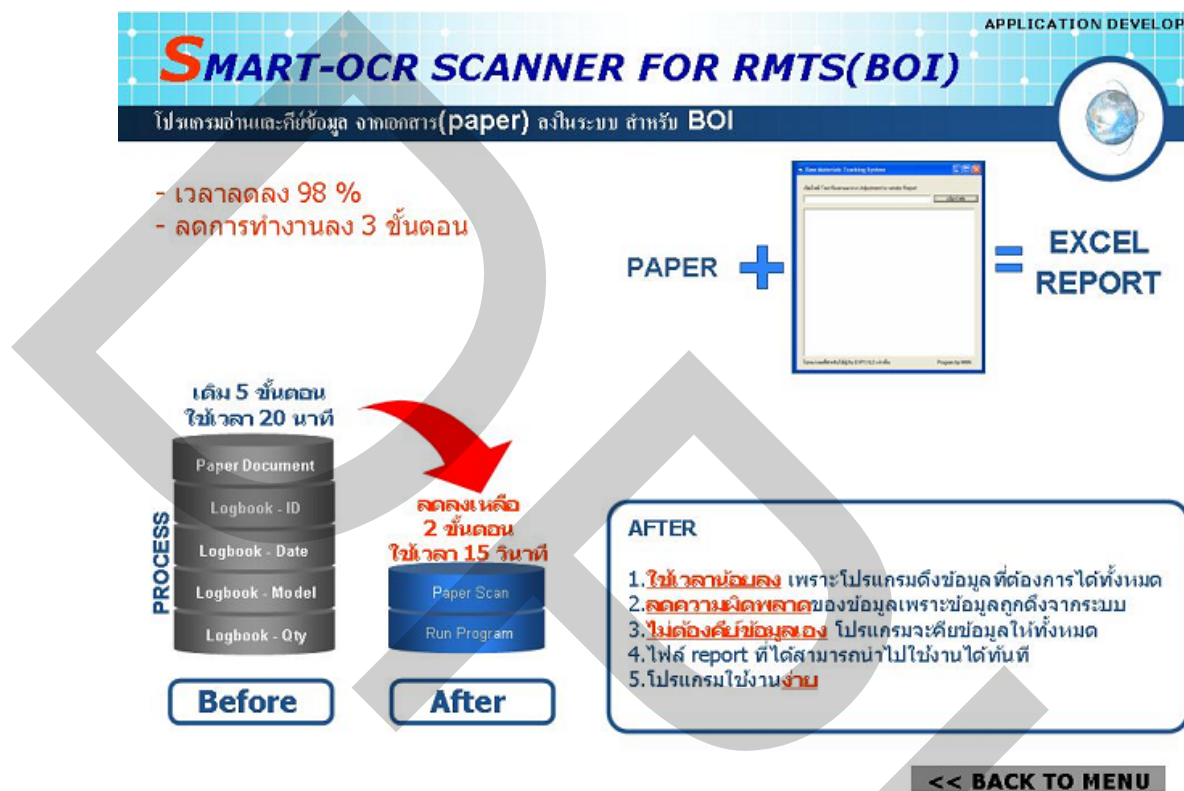
FLOW PROCESS CHART		MATERIAL / TYPE							
CHART No.2 SHEET		S U M M A R Y							
Subject charted	ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING					
Used bus engines	OPERATION ○	2							
ACTIVITY: Stripping, Degreasing and Prior to inspection	TRANSPORT ⇄	-							
	DELAY D	-							
	INSPECTION □	-							
	STORAGE ▽	-							
METHOD: PROPOSED	DISTANCE (m)								
LOCATION: Degreasing shop	TIME (min)	15							
OPERATIVE(S) CLOCK No	COST								
12	LABOUR								
CHARTED BY:	MATERIAL								
APPROVED BY:	TOTAL								
DESCRIPTION	QTY.	DISTANCE(m)	TIME (นาที)	SYMBOL		REMARKS			
				○	⇄	D	□	▽	
โปรแกรมอ่านและจัด									
ข้อมูล จากเอกสาร									
(Paper) ลงในระบบ									Program MFG/PRO
สำหรับ BOI									
1. ทำการสแกนและ		-	10						
และบันทึกข้อมูล									
รายละเอียดของสินค้า									
2. ทำหน้าที่ในกรณี		-	5						
Run Program									
อัปเดตชนิด									
Total			15						

วิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงานการ ใช้เครื่องมือใน ขั้นตอนของ การ Label ตัดสินค้าส่งลูกค้า จากการศึกษารูปแบบการทำงานเดิมแล้ว ได้ดำเนินการปรับปรุงวิธีการทำงานโดยการเปลี่ยนแปลงรูปหรือวิธีการขั้นตอนตรวจรับสินค้าจากฝ่ายผลิต

สรุปขั้นตอนการทำงาน

- ใช้เวลาน้อยลง เพราะ โปรแกรมดึงข้อมูลถูกต้องจากระบบ
- ลดความผิดพลาด ของข้อมูลเพราะข้อมูลถูกต้องจากระบบ
- ไม่ต้องคีย์ข้อมูลเอง โปรแกรมคีย์ข้อมูลให้ทั้งหมด
- ไฟล์ report ที่ได้สามารถนำไปใช้งานได้ทันที

- โปรแกรมใช้งานง่าย
- ลดเวลาดลง 98% สามารถลดการทำงานลง 3 ขั้นตอน



ภาพที่ 5.23 โปรแกรมงานคีย์ข้อมูล จากเอกสาร (Paper) ลงในระบบ สำหรับ (BOI)

ตารางที่ 5.24 ตารางแสดงโปรแกรมงานคีย์ข้อมูล จากเอกสาร (Paper) ลงในระบบ สำหรับ (BOI)

SMART – OCR SCANNER FOR RMTS (BOI)

โปรแกรมงานคีย์ข้อมูล จากเอกสาร (Paper) ลงในระบบ สำหรับ (BOI)

NO	Task	Time before	Time after	Total
	โปรแกรมงานคีย์ข้อมูล จากเอกสาร (Paper) ลงในระบบ สำหรับ (BOI) ก่อนการปรับปรุงมี 5 ขั้นตอน			
1	Paper Document	200		
2	Logbook – ID	200		
3	Logbook – DATA	200		
4	Logbook – Model	300		
5	Logbook – Qty	300		
	หลังการปรับปรุงมี 2 ขั้นตอน			
1	Paper Scan		10	
2	Run Program		5	
ผลรวม		1200 วินาที	15 วินาที	1185 วินาที

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษา ถึงการปรับปรุงขั้นตอนในระบบการบริหารจัดการคลังสินค้า สำหรับโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยทางองค์กรได้มีการศึกษาพร้อมทั้งมีการปรับปรุงในส่วนของ ขั้นตอนในการบริหารจัดการในการปฏิบัติงาน เพื่อให้การพัฒนาในส่วนของขั้นตอนในทุกส่วน งานเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งนับได้ว่าส่งผลโดยตรงต่อการลดค่าใช้จ่ายภายในองค์กรเนื่องจากเมื่อมีการปรับปรุงในส่วนของขั้นตอนระบบบริหารจัดการคลังสินค้าแล้วนั้น ได้ทำให้เกิดการพัฒนาโดยสามารถใช้ทรัพยากรที่มีภายในองค์กรได้อย่างคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น โดยการลดขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์รวมไปถึงขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนกันนั้น จึงสามารถลดขั้นตอนพร้อมทั้งเวลาในการปฏิบัติงาน ดังนั้นการปรับปรุงก็เพื่อให้การดำเนินการขององค์กรเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

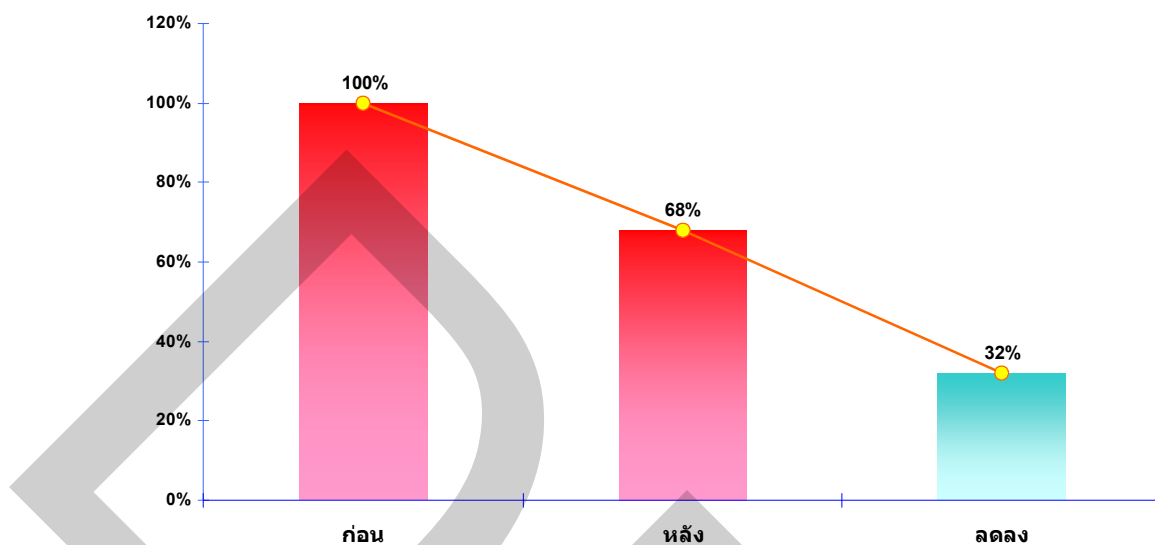
ในกรณีศึกษาได้ทำการเลือกตัวอย่างของขั้นตอนรวมทั้งสิ้น 8 ขั้นตอนเพื่อนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์และนำมาซึ่งการพัฒนาเพื่อลดขั้นตอนและลดเวลาในการปฏิบัติงาน โดยสามารถลดขั้นตอนได้ทั้งสิ้น 68% และสามารถลดเวลาในการปฏิบัติงานได้ทั้งสิ้น 76 % โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 6.1 แสดงสรุปการเปรียบเทียบเวลาในการทำงานระหว่างก่อนและหลังปรับปรุง

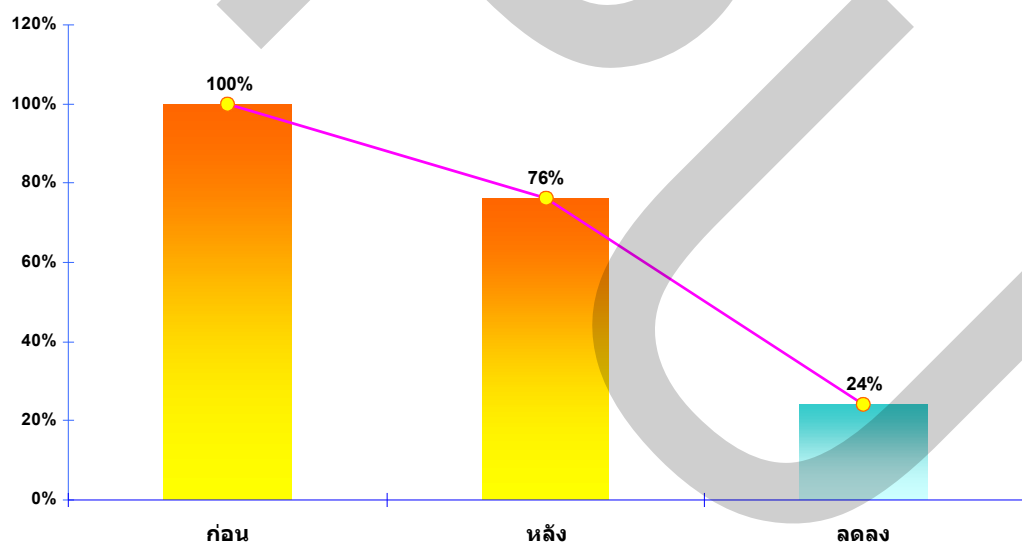
NO	Task	Time before	Time after	Total	Percent age
1	ขั้นตอนตรวจวัตถุดิบก่อนรับเข้าในระบบ	120	30	90	75%
2	ขั้นตอนบันทึกรับวัตถุดิบในระบบ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง	16	8	8	50%
3	ขั้นตอนตรวจเก็บรักษาและคงสภาพวัตถุดิบ	17	3	14	82%
4	ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับขั้นตอนเบิกจ่ายวัตถุดิบ	67	8	59	88%
5	ขั้นตอนตรวจรับสินค้าจากฝ่ายผลิต	300	20	280	93%
6	ขั้นตอนการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป	600	30	570	95%
7	ขั้นตอนการจัดเตรียมการส่งสินค้าสำเร็จรูป	600	30	570	95%
8	ขั้นตอนการตัดสต็อกในระบบ MFG/PRO เพื่อออก Invoice	1200	15	1,185	99%
สรุปผลรวม		2,920	144	2,776	76%

ตารางที่ 6.2 แสดงสรุปการเปรียบเทียบขั้นตอนในการทำงานระหว่างก่อนและหลังปรับปรุง

NO	Task	Process before	Process after	Total	Percent age
1	ขั้นตอนตรวจวัตถุดิบก่อนรับเข้าในระบบ	12	3	9	75%
2	ขั้นตอนบันทึกวัตถุดิบในระบบ และ เอกสาร	4	2	2	50%
3	ขั้นตอนตรวจเก็บรักษาและคงสภาพ วัตถุดิบ	3	2	1	33%
4	ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับขั้นตอน เบิกจ่ายวัตถุดิบ	9	1	8	88%
5	ขั้นตอนตรวจรับสินค้าจากฝ่ายผลิต	5	2	3	60%
6	ขั้นตอนการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บสินค้า สำเร็จรูป	7	2	5	71%
7	ขั้นตอนการจัดเตรียมการส่งสินค้า สำเร็จรูป	3	1	2	33%
8	ขั้นตอนการตัดสต็อกในระบบ MFG/PRO เพื่อออก Invoice	5	2	3	60%
สรุปผลรวม		48	15	33	68%



ภาพที่ 6.1 ภาพแสดงการเปรียบเทียบเวลาในการทำงานระหว่างก่อนและหลังปรับปรุง



ภาพที่ 6.2 การเปรียบเทียบขั้นตอนในการทำงานระหว่างก่อนและหลังปรับปรุง

ข้อเสนอแนะ

เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ต่างไปจากเดิม ย่อมมีผลกระทบกับการวางแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ก่อนเริ่มต้นการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานแบบใหม่ ต้องมีการประชุมหาวิธีการทำงานใหม่ให้กับผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจอย่างละเอียด เพื่อให้เข้าใจถึงขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนไป โดยต้องชี้แจงให้พนักงานทราบถึงประโยชน์ที่จะได้รับ หลังจากการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ต่างไปจากเดิม เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนเกิดการยอมรับในวิธีการทำงานใหม่ ซึ่งจะช่วยลดความขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้น พร้อมทั้งควรมีการวางแผนการควบคุมติดตามผลการปฏิบัติงานของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะจนกว่าจะแน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานพนักงานเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามแบบแผนวิธีการทำงานใหม่ที่ได้ออกไว้

การนำวิธีการปรับปรุงการทำงานโดยใช้แผนภูมิการไหล (Flow Process Chart) เป็นเพียงวิธีการหนึ่งที่ผู้ศึกษานำมาใช้ในกรณีศึกษาครั้งนี้ ซึ่งหากรูปแบบงานหรือรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของกรณีศึกษาอื่นนั้นมีขั้นตอนการทำงานที่มีความสลับซับซ้อนมากกว่า แล้วต้องการดำเนินการปรับปรุงวิธีการดำเนินงาน ผู้ที่ต้องการดำเนินการแก้ไขอาจต้องทดลองใช้วิธีการอื่นๆ ประกอบคู่กับการใช้แผนภูมิการไหล (Flow Process Chart) เช่น นำเรื่องของแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) มาใช้เป็นส่วนร่วมในการวิเคราะห์ก่อนเริ่มการปฏิบัติงานจริง เพราะการจำลองสถานการณ์สามารถจำลองวิธีการทำงานเสมือนจริงได้โดยที่ไม่ต้องทดลองปฏิบัติงานในพื้นที่ปฏิบัติงานจริง ซึ่งอาจเกิดความสูญเสียต่างๆ ที่ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้เลยว่าจะเกิดขึ้นในรูปแบบใด



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

ศิริวัฒน์ จิตต์हरรษา. (2542). การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ กับ รหัสแท่ง (Barcode)

(ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ :

อรุณ บริษัทย์. (2542). **Warehouse** การบริหารจัดการคลังสินค้า. กรุงเทพฯ :

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล นางสาวประภากร อุ่นอินทร์
ประวัติการศึกษา ระดับปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต (ธุรกิจระหว่างประเทศ)
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต 110/1-4 ถนนประชาชื่น หลักสี่
กรุงเทพมหานคร

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย บริษัท ไอ ที อินโฟ เซอร์วิส จำกัด