การพัฒนาระบบการบริหารสินทรัพย์ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

นายณัฏฐ์ สวัสดิวงษ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2544
ISBN 974-03-1186-5
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF ASSET MANAGEMENT SYSTEM FOR INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT

Mr. Nat Sawatdiwong

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Industrial Engineering
Department of Industrial Engineering
Faculty of Engineering
Chulalongkorn University
Academic Year 2001

ISBN 974-03-1186-5

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาระบบการบริหารสินทรัพย์ของภาควิชาวิศกรรมอุตสาหการ
โดย	นายณัฏฐ์ สวัสดิวงษ์
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญญาแก้ว)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ เรี่ยวเดชะ)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ปวีณา เชาวลิตวงศ์)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ณัฏฐ์ สวัสดิวงษ์ : การพัฒนาระบบการบริหารสินทรัพย์ของภาควิชาวิศกรรมอุตสาหการ (DEVELOPMENT OF ASSET MANAGEMENT SYSTEM FOR INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT) อ.ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค, 161 หน้า. ISBN 974-03-1186-5.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบกระบวนการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ และจัดทำโปรแกรมสนับสนุนเพื่อให้กระบวนการที่ได้ออกแบบไว้สามารถนำไปปฏิบัติได้ โดยอาศัยภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้นแบบ

วิธีดำเนินการวิจัย เริ่มด้วยผู้วิจัยได้ศึกษาระบบการบริหารสินทรัพย์ของภาควิชาในปัจจุบัน จากนั้นผู้วิจัยได้เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงการบริหารสินทรัพย์ในเรื่องการลงทะเบียนครุภัณฑ์ การตรวจนับ การซ่อมแซม การซ่อมบำรุง การโอนย้ายความรับผิดชอบและสถานที่จัดเก็บ การยืมคืน และการจำหน่ายออก ท้ายสุดผู้วิจัยได้ออกแบบกระบวนการบริหารสินทรัพย์โดยครอบคลุมในเรื่องต่างๆ ดังกล่าว และได้จัดทำโปรแกรมสนับสนุน พร้อมกันนี้ผู้วิจัยได้นำระบบรหัสแท่ง (Barcode) มาใช้ในโปรแกรม เพื่อช่วยให้การบริหารสินทรัพย์มีความถูกต้อง และมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ	ลายมือชื่อนิสิต .....
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....
ปีการศึกษา 2544	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

4370285421 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING
KEYWORD : BARCODE / ASSET MANAGEMENT

NAT SAWATDIWONG : DEVELOPMENT OF ASSET MANAGEMENT SYSTEM FOR INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. REIN BOONDISKULCHOK, Ph.D.,161 pp. ISBN 974-03-1186-5.

The purposes of this study were to design an asset management system, and to develop a supporting program so that the designed system can be implemented in the Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University.

The research procedure started by first examining the current asset management system in the department by the researcher. Suggestion was given to improve the system in the following areas : the registering of new asset, the checking of the numbers of asset, the repairing of asset, the maintenance of asset, the transfer responsibility and location of asset, the borrowing and returning of asset, and the discarding of asset. Finally, a new asset management system concerning the above areas and a supporting program were developed. Barcode system was also utilized in the program to enhance the accuracy and the speed of asset management system.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department Industrial Engineering	Student's signature .....
Field of study Industrial Engineering	Advisor's signature .....
Academic year 2001	Co-advisor's signature .....

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ข้อมูลและข้อคิดต่างๆที่มีประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัยครั้งนี้ ทั้งยังเอาใจใส่คอยดูแลและติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยอยู่อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งทำให้งานวิจัยนี้สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งประกอบไปด้วย ศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ เรี่ยวเดชะ และ อาจารย์ ดร.ปวีณา เชาวลิตวงศ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและแง่คิดอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ วรโชค ไชยวงศ์ ที่ได้คอยให้คำปรึกษาและข้อมูลต่างๆอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการทำงานวิจัย ทั้งยังคอยให้กำลังใจและเอาใจใส่ดูแลและติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยอยู่อย่างสม่ำเสมอ ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ภูมิ เหลืองจามีกร สำหรับคำแนะนำทั้งในเรื่องของการทำวิจัยและการจัดทำโปรแกรมสนับสนุนการทำงาน

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ มารดาและบิดาของผู้วิจัย ซึ่งคอยให้การสนับสนุนและคอยเป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่งให้แก่ผู้วิจัยตลอดมา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้งานวิจัยนี้ประสบผลสำเร็จได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ฌ

สารบัญภาพ ..... ฎ

บทที่

1. บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 4

ขอบเขตของการวิจัย 4

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5

ขั้นตอนการดำเนินงาน 5

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 7

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง 8

1.1 การบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ 8

1.1.1 ความหมายของสินทรัพย์ 8

1.1.2 ความหมายของครุภัณฑ์ 8

1.1.3 ความหมายของการบริหารสินทรัพย์ 8

1.1.4 ขั้นตอนในการบริหารสินทรัพย์ 9

1.1.5 หลักการในการบริหารสินทรัพย์ 9

1.1.6 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ 11

ก. การจัดหาครุภัณฑ์ 11

ข. การตรวจรับพัสดุ 16

ค. การยืม 17

ง. การเก็บรักษาพัสดุ 18

จ. การตรวจสอบพัสดุประจำปี 18

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ฉ. การจำหน่าย 19
1.2 ระบบระบุเอกลักษณ์แบบอัตโนมัติ (Automatic Identification System , AIS) 20
1.2.1 ประเภทของระบบระบุเอกลักษณ์แบบอัตโนมัติ 21
1) รหัสแท่ง (Barcode) 22
2) ระบบระบุเอกลักษณ์โดยใช้สัญญาณคลื่นวิทยุ (Radio Frequency Identification RFID) 22
3) ระบบอ่านตัวอักษร (Optical Character Recognition , OCR) 23
4) แถบแม่เหล็ก (Magnetic Strip) 24
5) บัตรอัจฉริยะ (Smart Card) 24
6) หน่วยความจำชนิดสัมผัส (Contact Memory) 25
7) ระบบระบุเอกลักษณ์โดยใช้รูปร่าง (Vision System) 26
8) ระบบระบุเอกลักษณ์โดยใช้ส่วนของร่างกาย (Biometrics) 26
1.2.2 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกระบบระบุเอกลักษณ์อัตโนมัติมาใช้ในการบริหารครุภัณฑ์ 26
1.3 รหัสแท่ง (Barcode) 27
1.3.1 ประวัติของรหัสแท่ง 27
1.3.2 ส่วนประกอบของรหัสแท่ง 29
1.3.3 ขนาด X (X-Dimension) ของรหัสแท่ง 30
1.3.4 ประเภทของรหัสแท่ง 31
ประเภทรหัสแท่งแบบมิติเดียว 31
1) รหัสแท่งแบบยูพีซี (UPC) และ อีเอเอ็น (EAN) 31
2) รหัสแท่งแบบอินเตอร์ลีฟ 2 ใน 5 (Interleaved 2 of 5) 37
3) รหัสแท่งแบบโค้ด 128 (Code 128) 39
4) รหัสแท่งแบบโค้ด 39 (Code 39) 41
5) รหัสแท่งแบบโค้ด 93 (Code 93) 42
ประเภทรหัสแบบสองมิติ 43
1) รหัสแท่งแบบพีดีเอฟ 417 (PDF417) 43

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2) รหัสแท่งแบบดาตาเมทริก (Data Matrix) 44
3) รหัสแท่งแบบแมกซีโค้ด (Maxi Code) 44
4) รหัสแท่งแบบคิวอาร์โค้ด (Quick Response Code , QR Code) 45
1.3.5 การเลือกคู่สี 45
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 46
3. สภาพการดำเนินงานปัจจุบัน และปัญหา 49
3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการบริหารครุภัณฑ์ 49
1. ระบบการควบคุมภายในสำหรับครุภัณฑ์ 49
2. ระบบการปฏิบัติงานครุภัณฑ์ บัญชีครุภัณฑ์ และการสอบยัน 51
2.1 การจัดซื้อและตรวจนับครุภัณฑ์ 51
2.2 การจัดจ้างและการตรวจรับ 54
2.3 การรับบริจาคทรัพย์สิน 57
2.4 ประเภทครุภัณฑ์และรหัสครุภัณฑ์ 57
2.5 การจัดทำทะเบียนทรัพย์สิน 58
2.6 การเบิกครุภัณฑ์ 61
2.7 การคำนวณค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน 61
3.2 ปัญหาการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ 64
3.2.1 การตรวจรับ และการตรวจนับครุภัณฑ์ 65
3.2.2 การจำหน่ายครุภัณฑ์ 66
3.2.3 การซ่อมแซมครุภัณฑ์ 67
4. แนวทางการปรับกระบวนการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ 68
4.1 ขั้นตอนของการลงทะเบียนครุภัณฑ์ 68
4.2 การตรวจสอบประจำปี 69
4.3 ด้านการซ่อมแซมครุภัณฑ์ 71
4.3.1 แจ้งซ่อม 72
4.3.2 ส่งซ่อม 72
4.3.3 รับครุภัณฑ์ที่ซ่อมเสร็จแล้ว 72

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.4 การซ่อมบำรุง 74
4.5 การยืม-คืนครุภัณฑ์ 75
4.6 การโอนย้ายความรับผิดชอบครุภัณฑ์ภายในหน่วยงานเดียวกัน 76
4.7 การย้ายสถานที่จัดเก็บ 77
4.8 การจำหน่ายครุภัณฑ์ 77
5. ระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ 79
5.1 การออกแบบโครงสร้างโครงสร้างรหัสครุภัณฑ์ 80
5.2 การออกแบบโครงสร้างรหัสพื้นที่ 82
5.3 การออกแบบด้านโปรแกรมสนับสนุน 83
5.3.1 การลงทะเบียนครุภัณฑ์ 84
5.3.2 ส่วนของการตรวจนับ 89
5.3.2.1 เลือกวิธีการตรวจนับ 89
5.3.2.2 การตรวจนับ 91
5.3.3 ในส่วนของการซ่อม 95
5.3.3.1 การซ่อมแซม 95
5.3.3.2 การซ่อมบำรุง 101
5.3.4 การโอนย้ายครุภัณฑ์ 103
5.3.4.1 การโอนย้ายสถานที่จัดเก็บ/ผู้รับผิดชอบ 103
5.3.4.2 การยืม-คืน ครุภัณฑ์ 104
5.3.5 ประวัติครุภัณฑ์ 107
5.3.6 การจำหน่ายออก 108
6. สรุปผล และข้อเสนอแนะ 110
6.1 สรุปแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ 110
6.2 ข้อเสนอแนะ 113
รายการอ้างอิง 112
ภาคผนวก 115
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 161

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 แสดงการเข้ารหัสของรหัสแท่งชนิดยูพีซี และอีเอเอ็น 33
ตารางที่ 2.2 แสดงตัวอย่างรหัสประเทศที่ใช้ในระบบอีเอเอ็น..... 34
ตารางที่ 2.3 แสดงวิธีการเข้ารหัสของรหัสแท่งแบบอินเตอร์ลีฟ 2 ใน5 (Interleaved 2 of 5)..... 38
ตารางที่ 2.4 แสดงตัวอย่างการเข้ารหัสแบบโค้ด 128 40
ตารางที่ 2.5 แสดงตัวอย่างวิธีการเข้ารหัสของโค้ด 39 41
ตารางที่ 2.6 แสดงตัวอย่างการเข้ารหัสแบบโค้ด 93 42

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

หน้า

รูปที่ 2.1 แสดงขนาด X-Dimension 30
รูปที่ 2.2 แสดง X-Dimension ที่ใช้ในรหัสแท่งแบบ PDF417 30
รูปที่ 2.3 ตัวอย่างรหัสแท่งแบบยูพีซี (UPC) และอีเอเอ็น (EAN) 31
รูปที่ 2.4 แสดงส่วนประกอบของรหัสแท่งแบบยูพีซีเอ (UPC-A)..... 32
รูปที่ 2.5 เปรียบเทียบระหว่างรหัสแท่งแบบยูพีซีเอ และ ยูพีซีอี..... 34
รูปที่ 2.6 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างรหัสแท่งแบบยูพีซีเอ และอีเอเอ็น13..... 35
รูปที่ 2.7 แสดงส่วนประกอบของรหัสแท่งแบบอีเอเอ็น13 (EAN-13) 35
รูปที่ 2.8 แสดงการเปรียบเทียบรหัสแท่งแบบยูพีซีเอ ยูพีซีอี และอีเอเอ็น8 37
รูปที่ 2.9 แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบอินเตอร์ลีฟ 2 ใน 5 (Interleaved 2 of 5)..... 37
รูปที่ 2.10 แสดงตัวอย่างการเข้ารหัสแท่งแบบอินเตอร์ลีฟ 2 ใน 5 (Interleaved 2 of 5)..... 39
รูปที่ 2.11 แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบโค้ด128 41
รูปที่ 2.12 แสดงตัวอย่างของรหัสแท่งแบบโค้ด 39 42
รูปที่ 2.13 แสดงตัวอย่างการเข้ารหัสแบบโค้ด 93..... 43
รูปที่ 2.14 แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบพีดีเอฟ 417 (PDF417) 44
รูปที่ 2.15 แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบดาตาเมทริก (Data Matrix) 44
รูปที่ 2.16 แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบแมกซีโต้ด (Maxi Code)..... 44
รูปที่ 2.17 แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบคิวอาร์โค้ด (QR Code)..... 45
รูปที่ 3.1 แสดงระบบการปฏิบัติงานกับระบบบัญชีครุภัณฑ์.....48
รูปที่ 3.2 แสดงตัวอย่างใบทะเบียนสินทรัพย์ (ด้านหน้า).....59
รูปที่ 3.3 แสดงตัวอย่างใบทะเบียนสินทรัพย์ (ด้านหลัง).....60
รูปที่ 3.4 แสดงตัวอย่างใบรายงานทรัพย์สินและค่าเสื่อมราคา.....63
รูปที่ 4.1 แสดงผังการลงทะเบียนครุภัณฑ์..... 69
รูปที่ 4.2 แสดงผังการตรวจนับครุภัณฑ์..... 71
รูปที่ 4.3 แสดงผังการซ่อมแซมครุภัณฑ์..... 73
รูปที่ 4.4 แสดงผังการซ่อมบำรุง..... 74
รูปที่ 4.5 แสดงผังการ ยืม-คืน ครุภัณฑ์..... 76
รูปที่ 4.6 แสดงผังการโอนย้ายความรับผิดชอบ..... 77

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.7 แสดงผังการย้ายสถานที่จัดเก็บ 77
รูปที่ 4.8 แสดงผังการย้ายสถานที่จัดเก็บ 78
รูปที่ 5.1 แสดงผังขั้นตอน และเอกสารต่างๆ ในระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์..... 79
รูปที่ 5.2 แสดงตัวอย่างแผ่นป้ายรหัสครุภัณฑ์..... 80
รูปที่ 5.3 แสดงตัวอย่างป้ายบอกรหัสพื้นที่..... 82
รูปที่ 5.4 แสดงส่วนประกอบหลักของหน้าจอ..... 83
รูปที่ 5.5 แสดงหน้าจอการลงทะเบียนสินทรัพย์ การกรอกข้อมูลใบสั่งซื้อ..... 84
รูปที่ 5.6 แสดงหน้าจอการลงทะเบียนสินทรัพย์ การกรอกข้อมูลรายการ 85
รูปที่ 5.7 แสดงหน้าจอการลงทะเบียนสินทรัพย์ การกรอกข้อมูลรายละเอียดครุภัณฑ์..... 86
รูปที่ 5.8 แสดงตัวอย่างแผ่นป้ายรหัสครุภัณฑ์..... 87
รูปที่ 5.9 แสดงตัวอย่างใบตรวจรับ 88
รูปที่ 5.10 แสดงหน้าจอการตรวจนับ เลือกประเภทการตรวจนับ 89
รูปที่ 5.11 แสดงหน้าจอการตรวจนับ เลือกวิธีการตรวจนับ 90
รูปที่ 5.12 แสดงตัวอย่างใบตรวจนับ..... 91
รูปที่ 5.13 แสดงหน้าจอทำการตรวจนับ..... 92
รูปที่ 5.14 แสดงหน้าจอการกรอกรายการที่พบ..... 92
รูปที่ 5.15 แสดงหน้าจอการกรอกรายการที่หาไม่พบ..... 93
รูปที่ 5.16 แสดงหน้าจอรายงานครุภัณฑ์ที่หาไม่พบ 94
รูปที่ 5.17 แสดงหน้าจอการแจ้งซ่อม 95
รูปที่ 5.18 แสดงตัวอย่างใบแจ้งซ่อม..... 97
รูปที่ 5.19 แสดงหน้าจอการส่งซ่อม 98
รูปที่ 5.20 แสดงตัวอย่างใบส่งซ่อม..... 99
รูปที่ 5.21 แสดงหน้าจอการรับครุภัณฑ์คืน..... 100
รูปที่ 5.22 แสดงหน้าจอการซ่อมบำรุง..... 101
รูปที่ 5.23 แสดงหน้าจอการกำหนดตารางการซ่อมบำรุง 102
รูปที่ 5.24 แสดงหน้าจอการบันทึกการซ่อมบำรุง..... 103

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 5.25 แสดงหน้าจอการโยนย้ายครุภัณฑ์ 103
รูปที่ 5.26 แสดงหน้าจอการยืม-คืน ครุภัณฑ์ หน้าแรก..... 104
รูปที่ 5.27 แสดงหน้าจอการยืม-คืน ครุภัณฑ์ หน้าที่สอง 105
รูปที่ 5.28 แสดงตัวอย่างใบยืม-คืนครุภัณฑ์..... 106
รูปที่ 5.29 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ 107
รูปที่ 5.30 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ รายละเอียดครุภัณฑ์ 108
รูปที่ 5.31 แสดงหน้าจอการจำหน่ายครุภัณฑ์ออก 108
รูปที่ 5.32 แสดงหน้าจอสรุปการจำหน่ายครุภัณฑ์ออก 109

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการขยายตัวของหน่วยงานต่างๆ เริ่มมีมากขึ้นและในอัตราที่เร็วขึ้น เนื่องมาจากการแข่งขันที่สูงขึ้น การขยายตัวดังกล่าวทำให้การปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ มีความซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้น ในแต่ละหน่วยงานจึงต้องปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อลดค่าใช้จ่าย และลดการสูญเสียในเรื่องของเวลา เพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันกับหน่วยงานอื่นๆ ได้มากขึ้น

ในสถาบันอุดมศึกษา เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก็เช่นกันมีการขยายตัวของหน่วยงานต่างๆ มากขึ้น ประกอบกับปณิธานข้อหนึ่งของมหาวิทยาลัยที่เน้นความเป็นเลิศทางวิชาการ เป็นเหตุให้มหาวิทยาลัยจำเป็นต้องตื่นตัวในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนตลอดจนการบริหารงานต่างๆ ของตนให้พร้อมที่จะแข่งขันกับมหาวิทยาลัยคู่แข่งอื่นๆ ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังต้องเตรียมความพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนสถานะจากหน่วยงานราชการมาเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐตามนโยบายปฏิรูปการศึกษาของชาติ ในการปรับสถานะดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะได้รับโอกาสให้สามารถวางระบบงานของตนเอง สามารถตัดสินใจในการจัดการบริหารงานของตนเอง ตลอดจนสามารถออกระเบียบกฎเกณฑ์ในการปฏิบัติงานเป็นของตนเองได้อย่างอิสระ

นอกจากนี้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยยังมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบการเงินและการบริหารตามข้อตกลงที่ทำระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสำนักงบประมาณเพื่อสนองนโยบายการปฏิรูปแบบบริหารภาครัฐซึ่งเป็นมติของคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2542 นโยบายใหม่นี้มุ่งเน้นปรับเปลี่ยนการบริหารของภาครัฐไปสู่รูปแบบการบริหารโครงการภาครัฐแนวใหม่ ที่เน้นการทำงานที่ยึดผลลัพธ์เป็นหลัก มีการวัดผลลัพธ์และค่าใช้จ่ายอย่างเป็นรูปแบบ

ตามข้อตกลงที่ได้ทำไว้ดังกล่าว จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะต้องดำเนินการปรับปรุงตามรายการดังนี้ (สฤทธิ์เดช พัฒนเศรษฐพงษ์ 2543)

1. การวางแผนงบประมาณ (Budget Planning)
2. การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity–Based Costing)
3. การจัดซื้อ จัดจ้าง (Procurement Management)
4. การบริหารการเงินและการควบคุมงบประมาณ (Financial Management and Budgeting Control)
5. รายงานการเงินและแผนดำเนินงาน (Financial and Performance Reporting)
6. การบริหารสินทรัพย์ (Asset Management) โดยแบ่งเป็น
   6.1 สินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ (Non–tangible Asset)
   6.2 อาคาร สถานที่
   6.3 ครุภัณฑ์
7. การตรวจสอบภายใน (Internal Audit)

ตามข้อตกลงดังกล่าวได้มีการกำหนดให้มหาวิทยาลัยปรับปรุงการบริหารสินทรัพย์ด้วย ทั้งนี้เนื่องจากการบริหารสินทรัพย์โดยเฉพาะประเภทครุภัณฑ์เป็นเรื่องที่ทุกหน่วยงานจะต้องทำและต้องมีการตรวจสอบประจำปี ซึ่งเป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 *"ข้อที่ 155 ที่กำหนดว่าก่อนสิ้นเดือนกันยายนของทุกปี หัวหน้าส่วนราชการหรือหน่วยงานต้องแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ในส่วนราชการหรือหน่วยงานนั้น ตรวจสอบการรับจ่ายครุภัณฑ์ และตรวจนับครุภัณฑ์ประเภทที่คงเหลือว่ามีตัวอยู่ตรงบัญชีหรือทะเบียนหรือไม่ มีครุภัณฑ์ใดชำรุดเสื่อมคุณภาพหรือสูญไปเพราะเหตุใด"* (สหกรณ์ออมทรัพย์ สำนักงบประมาณ : 274) รายงานผลการตรวจสอบนอกจากนำเสนอหัวหน้าส่วนราชการแล้ว ยังต้องส่งสำเนารายงานไปยังสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินอีกด้วย

การทำรายงานดังกล่าวเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยากเพราะยังไม่มีระบบที่จะช่วยให้การตรวจสอบทำได้สะดวกรวดเร็วภายในระยะเวลาที่จำกัดที่กำหนดให้ 30 วัน นับตั้งแต่เริ่มตรวจสอบ ทั้งนี้เนื่องจากครุภัณฑ์ของมหาวิทยาลัยมีมากมายหลายชนิดและอยู่กระจัดกระจายตามคณะ/สถาบัน/ศูนย์ต่างๆ การควบคุมหรือการบริหารครุภัณฑ์เหล่านี้จึงเป็นเรื่องสำคัญ ถึงแม้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะมีระบบการควบคุมครุภัณฑ์ภายในของมหาวิทยาลัยเอง เช่น มีระบบการปฏิบัติงานพัสดุเกี่ยวกับการสั่งซื้อ การตรวจนับ การจัดเก็บ ในการทำทะเบียนทรัพย์

สิน หน่วยพัสดุจะต้องทำรายงานทรัพย์สินและค่าเสื่อมจากข้อมูลในใบตรวจรับพัสดุ และใบสำเนา ใบกำกับภาษี ใบแจ้งหนี้ และต้องตั้งรหัสประจำตัวครุภัณฑ์เพื่อใช้กำกับแต่ละครุภัณฑ์ การบริหารครุภัณฑ์ดังกล่าวจึงเป็นภารกิจที่นอกจากจะยุ่งยากต้องใช้เวลา แล้วยังมีข้อผิดพลาดได้ง่าย เป็นต้นว่าการกรอกรหัสของครุภัณฑ์ใดมักให้พนักงานเขียนรหัสบนครุภัณฑ์นั้นพร้อมกับกรอกรหัสเดียวกันในทะเบียนสินทรัพย์ซึ่งต้องใช้เวลาในการกรอก และอาจจะข้อผิดพลาดได้ง่าย การตรวจสอบครุภัณฑ์แต่ละรายการบางครั้งต้องเสียเวลาในการเดินสำรวจพื้นที่ตามจุดต่างๆ และในหลายๆ ครั้งของการตรวจนับก็ไม่สามารถหาครุภัณฑ์พบทั้งๆ ที่มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนสินทรัพย์ ดังนั้นถ้าหากมีระบบการบริหารครุภัณฑ์ที่ดีที่สามารถช่วยบอกตำแหน่งในการเก็บรักษาครุภัณฑ์ พร้อมทั้งประวัติของครุภัณฑ์นั้นได้สะดวกรวดเร็วก็จะช่วยลดความยุ่งยากเหล่านี้ และทำให้การบริหารครุภัณฑ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปัจจุบันระบบหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมในการนำมาช่วยบริหารครุภัณฑ์ก็คือ ระบบระบุเอกลักษณ์วัตถุอัตโนมัติ ข้อดีของระบบนี้ก็คือ สามารถอ่านข้อมูลที่ต้องการผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยอัตโนมัติ จึงสามารถลดความผิดพลาด และความล่าช้าในการจัดเก็บหรือเรียกใช้ข้อมูล ระบบระบุเอกลักษณ์วัตถุอัตโนมัติที่เป็นที่นิยมใช้มากในปัจจุบันก็คือ การใช้รหัสแท่ง (Barcode) ซึ่งปัจจุบันนี้สามารถเห็นได้ทั่วไปตามตัวสินค้าแทบทุกผลิตภัณฑ์ในร้านสรรพสินค้าและบริษัทต่างๆ รหัสแท่งนี้มีลักษณะเป็นเครื่องหมายที่ประกอบด้วยแถบมืด และแถบสว่างโดยจะเรียงสลับกัน ในแต่ละช่วง ความกว้างที่แตกต่างกันก็จะสื่อถึงตัวอักษร ตัวเลข และสัญลักษณ์ต่างๆ ในวิธีเรียงแถบมืด แถบสว่างสลับกันนั้นมีด้วยกันหลายระบบซึ่งในบางระบบสามารถบันทึกได้เพียงตัวเลข บางระบบสามารถบันทึกได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษรใหญ่ และในบางระบบสามารถบันทึกได้ทุกตัวไม่ว่าจะเป็นตัวเลข ตัวอักษร และตัวสัญลักษณ์บนแป้นพิมพ์ การนำรหัสแท่งไปใช้มีความสะดวกค่อนข้างสูง กล่าวคือ เพียงนำกระดาษกาวที่มีรหัสนั้นๆ ไปติดตามครุภัณฑ์ ต่างๆ พร้อมทำบันทึกประวัติของครุภัณฑ์นั้นไว้ในคอมพิวเตอร์ เมื่อนำเครื่องอ่านรหัสแท่งมาอ่านรหัส ข้อมูลต่างๆ ที่ได้บันทึกไว้เกี่ยวกับครุภัณฑ์ก็จะปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ รหัสดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการอ้างอิงได้ ดังนั้นจึงเป็นวิธีการที่มีความคล่องตัวสูง สะดวกรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก เนื่องจากแผ่นกระดาษกาวที่นำมาใช้มีราคาไม่สูงมากนัก

จากความจำเป็นในการบริหารสินทรัพย์และปัญหาในการบริหารสินทรัพย์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาระบบการบริหารสินทรัพย์โดยเลือกภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมเป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากภาควิชาดังกล่าวเป็นหน่วยงานที่เล็กกว่ามหาวิทยาลัย ระบบการบริหารสินทรัพย์มีความซับซ้อนน้อยกว่าของมหาวิทยาลัย การพัฒนา

ระบบการบริหารสินทรัพย์ย่อมมีความคล่องตัวมากกว่าและใช้เวลาในการดำเนินการน้อยกว่า นอกจากนี้ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการยังมีความพร้อมในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และบุคลากรที่มีคุณวุฒิที่จะช่วยชี้แนะการพัฒนาระบบบริหารสินทรัพย์โดยเฉพาะครุภัณฑ์ในครั้งนี้ให้เป็นประโยชน์ต่อภาควิชา และมหาวิทยาลัยได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบกระบวนงานการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ ให้มีความชัดเจนของขั้นตอนในการบริหารครุภัณฑ์ โดยกำหนดขั้นตอนในการบริหารครุภัณฑ์ ตั้งแต่การตรวจรับ การโอนย้าย การตรวจนับ และการจำหน่ายออก

2. เพื่อจัดทำโปรแกรมสนับสนุนระบบการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ เพื่อให้กระบวนงานที่ได้ออกแบบไว้สามารถนำไปปฏิบัติได้

ขอบเขตของการวิจัย

1. งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นโดยมีขอบเขตระดับภาควิชา โดยมีภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นภาควิชาในการทำงานวิจัย แต่อาจจะนำงานวิจัยนี้ไปขยายผลเพื่อการประยุกต์กระบวนการหรือแนวทาง และปรับให้เหมาะสมกับหน่วยงานที่จะนำไปใช้ได้

2. การบริหารสินทรัพย์นี้จะเน้นเพียงด้านครุภัณฑ์เท่านั้น โดยกำหนดขั้นตอนการบริหารครุภัณฑ์เฉพาะการตรวจรับ การโอนย้าย การตรวจนับ และการจำหน่ายออก แต่จะไม่ครอบคลุมถึงขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง

3. การนำระบบการบริหารสินทรัพย์นี้ไปใช้จะดำเนินงานจนเริ่มปฏิบัติงานได้เท่านั้น ไม่รวมถึงการติดตามผลในระยะยาว เพราะในการใช้งานจริงนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งยังควรที่จะนำระบบที่มีอยู่เดิมมาประยุกต์เข้ากับระบบใหม่ ดังนั้นควรมีผู้รับผิดชอบเฉพาะในการทำให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน (Update Data)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้เกิดระบบการบริหารสินทรัพย์ที่มีความชัดเจน เพื่อเป็นแนวทางที่หน่วยงานอื่นจะนำไปใช้ต่อไป
2. ทำให้มีระบบที่ใช้ในการติดตามดูแลสินทรัพย์เพื่อความสะดวกในการติดตามสินทรัพย์
3. ช่วยให้การคิดค่าใช้จ่ายต้นทุนฐานกิจกรรมทำได้อย่างเป็นจริงยิ่งขึ้น
4. สามารถนำข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ของระบบไปใช้ในการคำนวณวัดสมรรถนะหน่วยงานได้
5. ทำให้สามารถพิจารณาว่าสินทรัพย์ใดควรจะหาอันใหม่มาทดแทน
6. สามารถช่วยให้ทราบถึงข้อมูลค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงาน และระบบสนับสนุนการดำเนินงานของภาควิชาในปัจจุบัน
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้ในข้อ 1 เพื่อทราบปัญหาในปัจจุบันพร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ไข
3. ศึกษา และหาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
4. ศึกษาอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่จะนำมาช่วยให้การบริหารสินทรัพย์มีความสะดวกรวดเร็วขึ้น พร้อมทั้งเลือกนำอุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมทั้งด้านค่าใช้จ่าย และความคล่องตัวเพื่อนำมาใช้ในระบบสนับสนุน
5. จัดทำ และเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
6. กำหนดขั้นตอนวิธีการทำงานเพื่อลดความซ้ำซ้อน และช่วยให้การดำเนินงานสะดวกรวดเร็วขึ้น
7. ออกแบบหน้าจอต่างๆ ของระบบสนับสนุน
8. ออกแบบการจัดเก็บฐานข้อมูล เพื่อเก็บประวัติต่างๆ ของสินทรัพย์
9. จัดทำระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์
10. ตรวจสอบข้อผิดพลาดของระบบสนับสนุน

11. ทดลองนำระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ไปทดลองใช้งาน

12. วิเคราะห์ และสรุปผล ประเมินผลการดำเนินการวิจัย รวมถึงรวบรวมและวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการวิจัย

13. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ และนำเสนอวิทยานิพนธ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อต่อไปนี้

1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.1 การบริหารสินทรัพย์ – ครุภัณฑ์

1.1.1 ความหมายของสินทรัพย์

1.1.2 ความหมายของครุภัณฑ์

1.1.3 ความหมายของการบริหารสินทรัพย์ – ครุภัณฑ์

1.1.4 ขั้นตอนในการบริหารสินทรัพย์

1.1.5 หลักการในการบริหารสินทรัพย์

1.1.6 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ

1.2 ระบบระบุเอกลักษณ์แบบอัตโนมัติ

1.2.1 ประเภทของระบบเอกลักษณ์แบบอัตโนมัติ

1.2.2 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกระบบระบุเอกลักษณ์อัตโนมัติมาใช้ในการบริหารครุภัณฑ์

1.3 รหัสแท่ง

1.3.1 ประวัติของรหัสแท่ง

1.3.2 ส่วนประกอบของรหัสแท่ง

1.3.3 ขนาดของรหัสแท่ง

1.3.4 ประเภทของรหัสแท่ง

1.3.5 การเลือกคู่สี

2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.1 การบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์

1.1.1 ความหมายของสินทรัพย์

สินทรัพย์ หมายถึง สิ่งที่มีมูลค่า สิ่งที่เหมาะแก่การมีไว้

(สำนักงบประมาณ ,2544 : 11)

สิ่งที่มีมูลค่าควรแก่การมีไว้หรือสินทรัพย์มีหลายประเภทอาจแบ่งเป็น

(สำนักงบประมาณ ,2544 : 10)

1. สินทรัพย์หมุนเวียน (Current Assets)
2. สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน (Non – current Assets)

2.1. สินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Assets) ดังตัวอย่างเช่น ค่าลิขสิทธิ์ต่างๆ ค่ากรรมสิทธิ์ เป็นต้น

2.2. สินทรัพย์ที่จับต้องได้ (Physical Assets) ดังตัวอย่างเช่น ครุภัณฑ์ วัสดุต่างๆ อาคาร เป็นต้น

1.1.2 ความหมายของครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์จัดเป็นสินทรัพย์ในประเภทที่จับต้องได้เพราะมีตัวตน ตามระเบียบสำนักงานนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ พ.ศ. 2535 ข้อที่ 5 ได้จัดครุภัณฑ์เป็นประเภทหนึ่งของพัสดุ โดยได้ให้ความหมายของคำว่าพัสดุว่า หมายถึง วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ดังนั้นครุภัณฑ์จึงมีความหมายเป็นประเภทหนึ่งของพัสดุ ที่เป็นสิ่งที่มีตัวตน จับต้องได้ มีมูลค่า มีความเหมาะสมที่ควรมีไว้เพื่อให้เกิดประโยชน์ ครุภัณฑ์โดยทั่วไปจะมีความคงทน มีอายุการใช้งานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เก็บเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

1.1.3 ความหมายของการบริหารสินทรัพย์

การบริหารสินทรัพย์ เป็นกระบวนการที่กำหนดแนวทางในการได้มา และการใช้สินทรัพย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จนกระทั่งหมดความต้องการใช้สินทรัพย์นั้นแล้ว

(สำนักงบประมาณ ,2544 : 13)

ตามความหมายดังกล่าว การบริหารสินทรัพย์ที่เป็นครุภัณฑ์ หมายถึง กระบวนการที่กำหนดแนวทางในการได้มาและการใช้ครุภัณฑ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จนกระทั่งหมดความต้องการใช้ครุภัณฑ์นั้น

1.1.4 ขั้นตอนในการบริหารสินทรัพย์

1. กำหนดทิศทางในการดำเนินงานโดยการตั้งเป้าหมาย จากนั้นทำการวางแผนและจัดทำงบประมาณ

2. ทำการจัดสรรทรัพยากรโดยการจัดองค์การและจัดหาเจ้าหน้าที่เพื่อมาทำหน้าที่ในการดูแลสินทรัพย์เหล่านั้น

3. กระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจในการทำโดยการชี้ให้เห็นถึงผลดีที่จะได้รับและความ จำเป็นที่ต้องทำ จากนั้นให้หัวหน้าทำการควบคุมและตัดสินใจต่างๆ

4. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยการนำกระบวนการต่างๆ ที่สร้างขึ้นไปปฏิบัติจริง

1.1.5 หลักการในการบริหารสินทรัพย์

1. สิ่งจำเป็นในการสร้างผลผลิตของรัฐบาลนั้น เป็นแนวทางในการปฏิบัติและตัดสินใจ ด้านสินทรัพย์

ส่วนราชการมีหน้าที่ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของการบริหารสินทรัพย์ภายในกรอบการดำเนินงานเชิงกลยุทธ์ตามแผนงานของส่วนราชการและตามความต้องการในการนำส่งผลผลิต

2. ความเป็นเจ้าของ การควบคุม ความรับผิดชอบต่อผลสำเร็จของงานและความรับผิดชอบในการดำเนินงานด้านสินทรัพย์นั้นต้องสร้างขึ้นและได้รับการสื่อสารถึงผู้เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน รวมทั้งนำไปปฏิบัติได้

- ความเป็นเจ้าของและการควบคุมสินทรัพย์ทั้งหมดนั้นต้องมีการระบุคำจำกัดความและความหมายที่สมบูรณ์ รวมทั้งมีการมอบหมายความรับผิดชอบที่ ชัดเจนและดำเนินการจัดการอย่างมีประสิทธิผล
- ความรับผิดชอบต่อผลสำเร็จของงาน และความรับผิดชอบในการดำเนินงานสำหรับการบริหารจัดการและการรายงานผลด้านสินทรัพย์นั้น ต้องถูกกำหนดขึ้นและมอบหมายหน้าที่ต่างๆ รวมทั้งสื่อสารให้เจ้าหน้าที่รับทราบอย่างชัดเจนไม่กำกวมและโปร่งใสทั้งในแง่ของความเป็นเจ้าของและการควบคุมสินทรัพย์ตลอดอายุการใช้งาน

3. กิจกรรมของการบริหารสินทรัพย์จะต้องดำเนินการภายในกรอบนโยบายการบริหารสินทรัพย์ของรัฐโดยรวม

- การบริหารสินทรัพย์ของส่วนราชการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของรูปแบบการปฏิบัติที่ดีที่สุดของภาครัฐและอุตสาหกรรมที่นำส่งผลผลิตเดียวกัน รวมทั้งต้องอยู่บนพื้นฐานของนโยบายของรัฐบาล

4. การตัดสินใจในการบริหารสินทรัพย์ต้องพิจารณาถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดตลอดอายุการใช้งานสินทรัพย์ผลประโยชน์ และความเสี่ยงต่างๆ ของสินทรัพย์ นอกจากนี้การตัดสินใจจะต้องขึ้นอยู่กับการประเมินทางเลือกต่างๆ ด้วย

- การตัดสินใจด้านรายจ่ายในการลงทุนจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการประเมินทางเลือกในเชิงเศรษฐกิจที่มีข้อมูลเพียงพอและจัดทำเป็นเอกสารแล้ว ทั้งนี้การประเมินทางเลือกนั้นจะต้องพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดตลอดอายุการใช้งานสินทรัพย์ รวมทั้งปัจจัยชี้วัดทางการเงินและไม่ใช่ทางการเงิน

- การประเมินทางเศรษฐกิจนั้น ควรดำเนินการโดยคณะบุคคลอื่นที่ไม่ใช่บุคคลที่รับผิดชอบโครงการและควรได้รับความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางอิสระสำหรับ โครงการที่มีมูลค่าสูงด้วย

5. การวางแผนและการจัดการด้านสินทรัพย์ควรนำไปบูรณาการกับแผนดำเนินงาน (ระยะยาว) และแผนปฏิบัติการ (ระยะสั้น) ขององค์การ รวมทั้งกระบวนการงบประมาณ และกระบวนการในการรายงานผลด้วย

- การวางแผน การจัดการงบประมาณ และการรายงานผลด้านสินทรัพย์ของส่วน ราชการนั้นจะต้องนำไปบูรณาการกับการวางแผนการดำเนินงานด้านทรัพยากรบุคคลและเทคโนโลยีข้อมูล ข่าวสารของหน่วยงานทั้งระยะสั้นและระยะยาว

- การวางแผนสำหรับการลงทุนด้านสินทรัพย์ การลงทุนใหม่และการดำเนินงานที่กำลังทำอยู่นั้นต้องเป็นไปตามกลยุทธ์ด้านสินทรัพย์ที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

- การวางแผนของส่วนราชการต้องนำไปบูรณาการกับกระบวนการวางแผนของหน่วยงานกลางและส่วนราชการอื่น

(สำนักงบประมาณ , 2544)

1.1.6 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ

เพื่อให้กิจกรรมในการบริหารสินทรัพย์ดำเนินการภายในกรอบการบริหารสินทรัพย์ของรัฐโดยรวม สำนักนายกรัฐมนตรีได้ร่างระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และได้มีการแก้ไขปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมรวม 3 ฉบับ คือ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2538 (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2539 และ(ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2541 ซึ่งได้ผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีและได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์จากระเบียบดังกล่าวตามขั้นตอนในการบริหารพัสดุ ตั้งแต่วิธีการจัดหาไปจนถึงวิธีการจำหน่ายออก ดังนี้

ก. การจัดหาครุภัณฑ์

การซื้อหรือการจ้างกระทำได้ 5 วิธี คือ

1. **วิธีตกลงราคา** ได้แก่ การซื้อหรือจ้างครั้งหนึ่งมีราคาไม่เกิน 100,000 บาท การจัดซื้อด้วยวิธีนี้จะทำโดยเจ้าหน้าที่พัสดุติดต่อตกลงราคากับผู้ขายโดยตรง แล้วให้หัวหน้า เจ้าหน้าที่พัสดุเป็นผู้จัดซื้อภายในวงเงินที่ได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนราชการ ในกรณี จำเป็นและเร่งด่วนที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดหมายไว้ก่อน และไม่อาจดำเนินการตามปรกติได้ทัน ให้เจ้าหน้าที่พัสดุหรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบดำเนินการไปก่อน แล้วรีบรายงานขอความเห็นชอบต่อหัวหน้า

2. **วิธีสอบราคา** ได้แก่ การซื้อหรือจ้างครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท แต่ไม่เกิน 2,000,000 บาท จะมีขั้นตอนในการทำดังต่อไปนี้

2.1 กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ต้องการซื้อและจำนวนที่ต้องการ

2.2 ในกรณีจำเป็นให้ผู้เข้าเสนอราคาส่งตัวอย่าง แคตตาล็อก หรือแบบรูปและรายการละเอียดไปพร้อมกับในเสนอราคา

2.3 ก่อนวันเปิดซองสอบราคาไม่น้อยกว่า 10 วัน สำหรับการสอบราคาในประเทศหรือไม่น้อยกว่า 45 วัน สำหรับการสอบราคานานาชาติ ให้เจ้าหน้าที่พัสดุส่งประกาศเผยแพร่การสอบราคาและเอกสารสอบราคาไปยังผู้มีอาชีพขายหรือรับจ้างทำงานนั้นโดยตรง หรือโดยทางไปรษณีย์ลงทะเบียนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ กับปิดประกาศเผยแพร่การสอบราคาไว้โดยเปิดเผย ณ ที่ทำการของส่วนราชการนั้น

2.4 ในการยื่นซองสอบราคา ผู้เสนอราคาจะต้องผนึกซองจ่าหน้าถึงประธานคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาการซื้อครั้งนั้น และส่งถึงส่วนราชการผู้ดำเนินการสอบ

ราคาก่อนวันเปิดซองสอบราคา โดยยื่นตรงต่อส่วนราชการหรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนในกรณีที่ส่วนราชการกำหนดให้กระทำได้

2.5 ให้เจ้าหน้าที่ลงรับโดยไม่เปิดซองพร้อมระบุวันที่และเวลาที่รับซอง ในกรณีที่ผู้เสนอราคามายื่นซองโดยตรง ให้ออกใบรับให้กับผู้ยื่นซอง สำหรับเป็นการยื่นซองทางไปรษณีย์ให้ถือวันและเวลาที่ส่วนราชการนั้นลงรับจากไปรษณีย์เป็นเวลารับซอง และให้ส่งมอบซองให้แก่หัวหน้าพัสดุทันที

2.6 ให้หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุเก็บรักษาซองเสนอราคาทุกรายโดยไม่เปิดซองและเมื่อถึงเวลาเปิดซองสอบราคาแล้ว ให้ส่งมอบซองเสนอราคาพร้อมทั้งรายงานผลการรับซองต่อคณะกรรมการเปิดซองราคา เพื่อดำเนินการต่อไป

2.7 เมื่อถึงวันที่เปิดซอง ให้คณะกรรมการแจ้งราคาพร้อมบัญชีรายการเอกสารหลักฐานต่างๆ ของผู้เสนอทุกรายโดยเปิดเผยตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนดและตรวจสอบเอกสารตามบัญชีของผู้เสนอราคาทุกราย แล้วให้คณะกรรมการทุกคนลงลายมือชื่อกำกับไว้ในใบเสนอราคาและเอกสารประกอบใบเสนอราคาทุกใบ

2.8 ให้คณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ใบเสนอราคา แคตตาล็อกหรือแบบรูป และรายละเอียดแล้วคัดเลือกผู้เสนอราคาที่ถูกต้องตามเงื่อนไขในเอกสารสอบราคา

2.9 พิจารณาคัดเลือกพัสดุของผู้เสนอราคาที่ถูกต้องตามข้อ 2.8 ที่มีคุณภาพและคุณสมบัติเป็นประโยชน์ต่อทางราชการและเสนอให้ซื้อจากรายที่คัดเลือกไว้แล้วซึ่งราคาเสนอต่ำสุด

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุดดังกล่าว ไม่ยอมเข้าทำสัญญาหรือข้อตกลงกับส่วนราชการในเวลาที่กำหนดตามเอกสารสองราคา ให้คณะกรรมการพิจารณาจากผู้เสนอราคาต่ำรายถัดไปตามลำดับ

ถ้ามีผู้เสนอราคาเท่ากันหลายรายให้เรียกผู้เสนอราคาดังกล่าวมาขอให้เสนอราคาใหม่พร้อมกันด้วยวิธียื่นเสนอซองราคา

ถ้าหากราคาของผู้เสนอราคารายที่คณะกรรมการเห็นสมควรซื้อสูงกว่าวงเงินที่จะซื้อให้กรรมการเปิดซองดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. เรียกผู้เสนอราคารายนั้นมาต่อรองราคาให้ต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ หากผู้เสนอราคารายนั้นยอมลดราคาแล้วราคาที่เสนอใหม่ไม่สูงกว่าวงเงินที่จะจัดซื้อ หรือสูงกว่าแต่ส่วนที่สูงกว่านั้นไม่เกินร้อยละสิบของวงเงินที่จะซื้อ หรือต่อรองแล้วไม่ยอมลดราคาลงอีก

แต่ส่วนที่สูงกว่าวงเงินที่จะซื้อนั้นไม่เกินร้อยละสิบของวงเงินที่จะซื้อหรือจ้าง ถ้าเห็นว่าราคาดังกล่าวเป็นราคาที่เหมาะสมก็ให้เสนอซื้อจากผู้เสนอราคารายนั้น

2. ถ้าดำเนินการตามข้อ 1 แล้วไม่ได้ผลให้เรียกผู้เสนอราคาที่คณะกรรมการเห็นสมควรซื้อทุกรายมาต่อรองราคาใหม่พร้อมกันด้วยวิธียื่นซองเสนอราคาภายในกำหนดระยะเวลาอันสมควร หายรายใดไม่มายื่นซองให้ถือว่ารายนั้นยื่นราคาตามที่เสนอไว้เดิม หากผู้เสนอราคาต่ำสุดในการต่อรองราคาครั้งนี้เสนอราคาไม่สูงเกินกว่าวงเงินที่จะซื้อหรือสูงกว่าแต่ส่วนที่สูงกว่าไม่เกินร้อยละสิบของวงเงินที่จะซื้อ ถ้าเห็นว่าราคาดังกล่าวเป็นราคาที่เหมาะสมแล้ว ก็ให้เสนอซื้อจากผู้เสนอราคารายนั้น

3. ถ้าดำเนินการตามข้อ 2 แล้วไม่ได้ผล ให้เสนอความเห็นต่อหัวหน้าส่วนราชการ เพื่อประกอบการใช้ดุลพินิจว่าจะสมควรลดรายการ ลดจำนวน หรือลดเนื้องาน หรือขอเงินเพิ่มเติม หรือขอเงินเพิ่มเติม หรือยกเลิกการสอบราคาเพื่อดำเนินการสอบราคาใหม่

2.10 ให้คณะกรรมการรายงานผลการพิจารณาและความเห็นพร้อมด้วยเอกสารที่ได้รับไว้ทั้งหมดต่อหัวหน้าส่วนราชการ เพื่อสั่งการโดยผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

3. **วิธีประกวดราคา** วิธีนี้ใช้สำหรับการซื้อที่มีราคาเกิน 2,000,000 บาทต่อครั้ง ซึ่งจะมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

3.1 ให้เจ้าหน้าที่พัสดุจัดทำเอกสารประกวดราคาตามตัวอย่างที่คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ (กวพ.) กำหนด หรือตามแบบที่ผ่านการตรวจพิจารณาของสำนักงานอัยการสูงสุดแล้ว ซึ่งหากการจัดทำเอกสารประกวดราคารายใด จำเป็นต้องมีข้อความหรือรายการที่แตกต่างไปจากที่คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ (กวพ.) กำหนด หรือแบบที่ผ่านการตรวจพิจารณาของสำนักอัยการสูงสุด โดยมีสาระสำคัญตามที่กำหนดไว้ในตัวอย่าง หรือแบบดังกล่าวและไม่ทำให้ทางราชการเสียเปรียบก็ให้กระทำได้ เว้นแต่หัวหน้าส่วนราชการเห็นว่าจะมีปัญหาในทางเสียเปรียบ หรือไม่รัดกุมพอก็ให้ส่งร่างเอกสารประกวดราคาไปให้สำนักงานอัยการสูงสุดพิจารณาก่อน

3.2 หลังจากได้เอกสารประกวดราคาแล้วให้จัดทำเป็นประกาศและมีรายละเอียดดังนี้

1. รายการพัสดุที่ต้องการซื้อ
2. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าประกวดราคา

3. กำหนดวัน เวลา รับซอง ปิดการรับซอง และเปิดซองประกวดราคา

4. สถานที่และระยะเวลาในการขอรับหรือขอซื้อเอกสารการประกวดราคาและราคาของเอกสาร

5. แหล่งเงินกู้ และประเทศผู้มีสิทธิเข้าประกวดราคา ในกรณีประกวดราคานานาชาติ

โดยประกาศนี้จะต้องทำการเผยแพร่และปิดประกาศการประกวดราคาภายในระยะเวลาที่กำหนดดังต่อไปนี้

1. ปิดประกาศการประกวดราคาโดยเปิดเผย ณ ที่ทำการของส่วนราชการนั้น โดยการปิดประกาศดังกล่าวให้กระทำในตู้ปิดประกาศที่มีกุญแจปิดตลอดเวลา โดยผู้ปิดประกาศและผู้ปลดประกาศออกจากตู้ประกาศจะต้องทำหลักฐานการปิดประกาศและการปลดประกาศออก เป็นหนังสือที่มีพยานบุคคลรับรอง ทั้งนี้ผู้ปิดประกาศและผู้ปลดประกาศจะต้องมิใช่บุคคลเดียวกัน และจะต้องมิใช่บุคคลที่เป็นพยานในแต่ละกรณีด้วย

2. ส่งไปประกาศทางวิทยุกระจายเสียง และ/หรือประกาศในหนังสือพิมพ์

3. ส่งให้กรมประชาสัมพันธ์ และองค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทยเพื่อเผยแพร่

4. ส่งไปเผยแพร่ที่ศูนย์รวมข่าวการประกวดราคาของทางราชการ โดยให้ส่งเอกสารการประกวดราคาไปด้วย

5. ส่งให้สำนักงานตรวจเงินแผ่นดินหรือสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคแล้วแต่กรณีโดยให้ส่งเอกสารประกวดราคาไปพร้อมกันด้วย

3.3 ในการรับซองประกวดราคาให้ลงทะเบียนรับซองไว้เป็นหลักฐาน ลงชื่อกำกับซองกับบันทึกไว้ที่หน้าซองว่าเป็นของผู้ใด เมื่อพ้นกำหนดรับซองแล้วห้ามรับซองประกวดราคา หรือเอกสารหลักฐานต่างๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอีก

3.4 ให้คณะกรรมการรับและเปิดซองประกวดราคา เปิดซองใบเสนอราคา และอ่านแจ้งราคาพร้อมบัญชีรายการเอกสารหลักฐานต่างๆ ของผู้เสนอราคาทุกรายโดยเปิดเผย ตามวัน เวลา และสถานที่กำหนด และให้กรรมการทุกคนลงลายมือชื่อกำกับไว้ในใบเสนอราคา และเอกสารประกอบใบเสนอราคาทุกแผ่น

3.5 ให้คณะกรรมการรับและเปิดซองประกวดราคา ส่งมอบใบเสนอราคา ทั้งหมด และเอกสารหลักฐานต่างๆ พร้อมด้วยบันทึกรายงานการดำเนินการต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาทันทีในวันเดียวกัน

3.6 ให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ใบเสนอราคา เอกสารหลักฐานต่างๆ ตัวอย่างพัสดุ แคตตาล็อก หรือแบบรูป และรายการละเอียด แล้วคัดเลือกผู้เสนอราคาที่ถูกต้องตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคา

3.7 ให้พิจารณาคัดเลือกสิ่งของหรืองานจ้าง หรือคุณสมบัติของผู้เสนอราคาที่ตรวจแล้วตามข้อ 3.6 ซึ่งมีคุณภาพ และคุณสมบัติเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ แล้วเสนอให้ซื้อจากผู้เสนอราคาที่คัดเลือกไว้แล้ว ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด

3.8 ให้คณะกรรมการรายงานผลการพิจารณา และความเห็นพร้อมด้วยเอกสารที่ได้รับไว้ทั้งหมดต่อหัวหน้าส่วนราชการโดยเสนอผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

4. **วิธีพิเศษ** ใช้วิธีการจัดซื้อพิเศษในกรณีดังต่อไปนี้คือ

4.1 ในกรณีที่เป็นพัสดุจะขายทอดตลาดให้ดำเนินการซื้อโดยวิธีเจรจาตกลงราคา

4.2 ในกรณีเป็นพัสดุที่ต้องการซื้อเร่งด่วน หากล่าช้าอาจเกิดความเสียหายแก่ราชการ ให้เชิญผู้มีอาชีพขายพัสดุนั้นโดยตรงมาเสนอราคา หากเห็นว่าราคาที่เสนอนั้นยังสูงกว่าราคาในท้องตลาดหรือราคาที่คณะกรรมการเห็นสมควร ให้ต่อรองราคาลงเท่าที่ทำได้

4.3 ในกรณีเป็นพัสดุเพื่อใช้ในราชการลับ ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 2

4.4 ในกรณีที่เป็นพัสดุที่ได้ซื้อไว้แล้ว แต่มีความจำเป็นต้องใช้เพิ่มในสถานการณ์ที่จำเป็นหรือเร่งด่วน หรือเพื่อประโยชน์ของส่วนราชการให้เจรจากับผู้ขายรายเดิมตามสัญญาหรือข้อตกลงซึ่งยังไม่สิ้นสุดระยะเวลาการส่งมอบ เพื่อขอให้มีการขายพัสดุตามรายละเอียด และราคาที่ต่ำกว่าหรือราคาเดิม ภายใต้เงื่อนไขที่ดีกว่าหรือเงื่อนไขเดิม โดยคำนึงถึงราคาต่อหน่วยตามสัญญาเดิม (ถ้ามี) เพื่อให้บังเกิดผลประโยชน์สูงสุดที่ส่วนราชการจะได้รับ

4.5 ในกรณีที่เป็นพัสดุที่จำเป็นต้องซื้อโดยตรงจากต่างประเทศ ให้เสนอหัวหน้าส่วนราชการเพื่อติดต่อสั่งซื้อโดยตรงจากต่างประเทศ หรือสืบราคาจากต่างประเทศโดยขอความร่วมมือให้สถานเอกอัครราชทูต หรือส่วนราชการอื่นในต่างประเทศติดต่อกับสำนักขององค์การระหว่างประเทศที่มีอยู่ในประเทศโดยตรง เว้นแต่กรณีที่ไม่มีสำนักงานในประเทศ ให้ติดต่อกับสำนักงานในต่างประเทศได้

4.6 ในกรณีที่เป็นพัสดุที่โดยลักษณะของการใช้งานหรือมีข้อจำกัดทางเทคนิคที่จำเป็นต้องระบุยี่ห้อเป็นการเฉพาะให้เชิญผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายพัสดุนั้นโดยตรงมาเสนอราคาหาก

เห็นว่าราคาที่เสนอนั้นยังสูงกว่าในท้องตลาดหรือราคาที่คณะกรรมการเห็นสมควรให้ต่อรองราคาลงเท่าที่จะทำได้

4.7 ในกรณีพัสดุที่เป็นที่ดินและ / หรือสิ่งก่อสร้างซึ่งจำเป็นต้องซื้อเฉพาะแห่ง ให้เชิญเจ้าของที่ดินโดยตรงมาเสนอราคา หากเห็นว่าราคาที่เสนอนั้นยังสูงกว่าราคาในท้องตลาดหรือราคาที่คณะกรรมการเห็นสมควร ให้ต่อรองราคาลงเท่าที่จะทำได้

สำหรับการจัดซื้อที่ดินและ / หรือสิ่งก่อสร้างในต่างประเทศ ในกรณีจำเป็นจะติดต่อกับนายหน้า หรือดำเนินการทำนองเดียวกันตามกฎหมายหรือประเพณีนิยมท้องถิ่นแทนเจ้าของที่ก็ได้

4.8 กรณีเป็นพัสดุที่ได้ดำเนินการซื้อโดยวิธีอื่นแล้วไม่ได้ผลดี ให้สืบราคาจากผู้มีอาชีพขายพัสดุนั้นโดยตรงและผู้เสนอราคาในการสอบราคาหรือประกวดราคาถูกยกเลิกไป (ถ้ามี) หากเห็นว่า ผู้เสนอราคารายที่เห็นสมควรซื้อ เสนอราคาสูงกว่าราคาในท้องตลาด หรือราคาที่คณะกรรมการเห็นสมควรให้ต่อรองราคาลงเท่าที่จะทำได้

5. **วิธีกรณีพิเศษ** ได้แก่ การซื้อหรือการจ้างจากส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ ในกรณีดังต่อไปนี้

5.1 เป็นผู้ผลิตพัสดุหรือทำงานจ้างนั่นเองและนายกรัฐมนตรีอนุมัติให้ซื้อหรือจ้าง

5.2 มีกฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้ซื้อหรือจ้าง และกรณีนี้ให้รวมถึงหน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรีกำหนดด้วย

ข. การตรวจรับพัสดุ

ในการตรวจรับพัสดุจะมีการตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุซึ่งมีหน้าที่ดังนี้

1. ตรวจรับพัสดุ ณ ที่ทำการของผู้ใช้พัสดุนั้น หรือสถานที่ซึ่งกำหนดไว้ในสัญญาหรือข้อตกลง สำหรับการตรวจรับพัสดุ ณ สถานที่อื่น ในกรณีที่ไม่มีสัญญาหรือข้อตกลงจะต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนราชการก่อน

2. ตรวจรับพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนตามหลักฐานที่ตกลงไว้ สำหรับกรณีที่มีการทดลองหรือตรวจสอบในทางเทคนิคหรือทางวิทยาศาสตร์ จะเชิญผู้ชำนาญการหรือผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับพัสดุนั้นมาให้คำปรึกษา หรือส่งพัสดุนั้นไปทดลองหรือตรวจสอบ ณ สถานที่ของผู้ชำนาญการหรือผู้ทรงคุณวุฒินั้นๆ ก็ได้ ในกรณีจำเป็นไม่สามารถตรวจนับเป็นจำนวนหน่วยทั้งหมดได้ให้ตรวจนับตามหลักวิชาการสถิติ

3. โดยปกติให้ตรวจรับพัสดุในวันที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างพัสดุมาส่ง และให้ดำเนินการให้เสร็จสิ้นไปโดยเร็วที่สุด

4. เมื่อตรวจถูกต้องครบถ้วนแล้วให้รับพัสดุไว้ และถือว่าผู้ขายหรือผู้รับจ้างได้ส่งมอบพัสดุถูกต้องครบถ้วนตั้งแต่วันที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างนำพัสดุนั้นมาส่ง แล้วมอบแก่เจ้าหน้าที่พัสดุ พร้อมกับทำใบตรวจรับโดยลงชื่อไว้เป็นหลักฐานอย่างน้อย 2 ฉบับ มอบแก่ผู้ขายหรือผู้รับจ้าง 1 ฉบับ และเจ้าหน้าที่พัสดุ 1 ฉบับ เพื่อดำเนินการเบิกจ่ายเงินตามระเบียบว่าด้วยการเบิกจ่ายเงินจากคลัง และรายงานให้หัวหน้าส่วนราชการทราบ

5. ในกรณีที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างส่งมอบพัสดุถูกต้องแต่ไม่ครบจำนวน หรือส่งมอบครบจำนวนแต่ไม่ถูกต้องทั้งหมด ถ้าสัญญาหรือข้อตกลงมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ตรวจรับไว้เฉพาะจำนวนที่ถูกต้อง โดยถือปฏิบัติตามข้อ 4 และโดยปกติให้รับรายงานหัวหน้าส่วนราชการเพื่อแจ้งผู้ขายหรือผู้รับจ้างภายใน 3 วันทำการนับแต่วันตรวจพบ แต่ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิ์ของส่วน ราชการที่จะปรับผู้ขายหรือผู้รับจ้างในจำนวนที่ส่งมอบไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องนั้น

6. การตรวจรับพัสดุที่ประกอบกันเป็นชุดหรือหน่วย ถ้าขาดส่วนประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งไปแล้วจะไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่าผู้ขายหรือผู้รับจ้างยังมิได้ส่งมอบพัสดุนั้น และโดยปกติให้รีบรายงานหัวหน้าส่วนราชการเพื่อแจ้งให้ผู้ขายหรือผู้รับจ้างทราบภายใน 3 วันทำการนับแต่วันที่ตรวจพบ

7. ถ้ากรรมการตรวจรับพัสดุบางคนไม่ยอมรับพัสดุโดยทำความเห็นแย้งไว้ ให้เสนอหัวหน้าส่วนราชการเพื่อพิจารณาสั่งการ ถ้าหัวหน้าส่วนราชการสั่งให้รับพัสดุนั้นไว้จึงดำเนินการตามข้อ 4 หรือข้อ 5 แล้วแต่กรณี

ค. การยืม

ในการยืมหรือนำพัสดุไปใช้จะต้องนำไปใช้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเท่านั้น โดยขั้นตอนวิธีการยืมจะมีข้อกำหนดต่างๆดังนี้

1. การยืมพัสดุประเภทคงรูปไปใช้ราชการ ให้ส่วนราชการผู้ยืมทำหลักฐานการยืมเป็นลายลักษณ์อักษรแสดงเหตุผล และกำหนดวันส่งคืน โดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1.1 การยืมระหว่างส่วนราชการ จะต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนราชการผู้ให้ยืม

1.2 การให้บุคคลยืมใช้ในสถานที่ราชการเดียวกัน จะต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงานซึ่งรับผิดชอบพัสดุนั้น แต่ถ้ายืมไปใช้นอกสถานที่ราชการจะต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนราชการ

2. ผู้ที่ยืมพัสดุประเภทคงรูป จะต้องนำพัสดุนั้นมาส่งคืนในสภาพที่ใช้การได้เรียบร้อย หากเกิดชำรุดเสียหายหรือใช้การไม่ได้ หรือสูญหายไป ให้ผู้ยืมจัดการแก้ไขซ่อมแซมให้คงสภาพเดิมโดยเสียค่าใช้จ่ายของตนเอง หรือชดใช้เป็นพัสดุประเภท ชนิด ขนาด ลักษณะและคุณภาพอย่างเดียวกัน หรือชดใช้เป็นเงินตามราคาที่เป็นอยู่ในขณะยืมตามหลักเกณฑ์ที่กระทรวงการคลังกำหนด

3. เมื่อครบกำหนดยืมให้ผู้ยืมหรือผู้รับหน้าที่แทนมีหน้าที่ติดตามทวงพัสดุที่ยืมไป คืนภายใน 7 วันนับแต่วันครบกำหนด

ง. การเก็บรักษาพัสดุ

พัสดุของส่วนราชการไม่ว่าจะได้มาด้วยประการใด ให้อยู่ในความควบคุมตามระเบียบข้อบังคับ เว้นแต่มีระเบียบของทางราชการหรือกฎหมายกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น และเมื่อเจ้าหน้าที่พัสดุได้รับมอบแล้วให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ลงบัญชีหรือทะเบียนเพื่อควบคุมพัสดุ แล้วแต่กรณี แยกเป็นชนิดและแสดงรายการตามตัวอย่างที่คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ (กวพ.) กำหนด โดยให้มีหลักฐานการรับเข้าบัญชี หรือทะเบียนไว้ประกอบรายการด้วย

2. เก็บรักษาพัสดุให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลอดภัยและให้ครบถ้วนถูกต้องตามบัญชีหรือทะเบียน

จ. การตรวจสอบพัสดุประจำปี

ก่อนสิ้นเดือนกันยายนของทุกปี ให้หัวหน้าส่วนราชการหรือหัวหน้าหน่วยงานแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ในส่วนราชการหรือหน่วยงานนั้น ซึ่งมิใช่เจ้าหน้าที่พัสดุคนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็น เพื่อทำการตรวจนับพัสดุว่ามีตัวตนอยู่ตามทะเบียนหรือไม่ มีพัสดุใดชำรุด เสื่อมคุณภาพหรือสูญไป เพราะเหตุใด หรือพัสดุใดไม่จำเป็นต้องใช้ในราชการต่อไปแล้ว ให้เสนอรายงานผลการตรวจสอบดังกล่าวต่อผู้แต่งตั้งภายใน 30 วันทำการ นับแต่วันเริ่มดำเนินการตรวจสอบพัสดุนั้น เมื่อผู้แต่งตั้งได้รับรายงานจากเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบแล้ว ให้ส่งรายงานเสนอตามลำดับชั้นจนถึงหัวหน้าส่วนราชการ 1 ชุด และส่งสำเนารายงานไปยังสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินหรือสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคแล้วแต่กรณี 1 ชุด สำหรับหน่วยงานในราชการบริหารส่วนภูมิภาค ให้ส่งสำเนารายงานไปยังส่วนราชการต้นสังกัดอีก 1 ชุดด้วย

เมื่อหัวหน้าส่วนราชการได้รับรายงานดังกล่าวและปรากฏว่ามีพัสดุชำรุด เสื่อมสภาพ หรือสูญไป หรือไม่จำเป็นต้องใช้ในราชการต่อไป ก็ให้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบหาข้อเท็จ

จริงขึ้นคณะหนึ่ง เว้นแต่กรณีที่เป็นได้อย่างชัดเจนว่าเป็นการเสื่อมสภาพเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ หรือสูญไปตามธรรมชาติ ให้หัวหน้าส่วนราชการพิจารณาสั่งการให้ดำเนินการจำหน่ายต่อไปได้ แต่ถ้าผลการพิจารณาปรากฏว่า จะต้องหาตัวผู้รับผิดชอบด้วย ให้หัวหน้าส่วนราชการดำเนินการตามกฎหมาย และระเบียบของทางราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

ฉ. การจำหน่าย

หลังจากการตรวจสอบแล้วพบว่าพัสดุใดหมดความจำเป็นหรือหากใช้ในราชการต่อไปจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก ให้เจ้าหน้าที่พัสดุเสนอรายงานต่อหัวหน้าส่วนราชการ เพื่อพิจารณาสั่งให้ดำเนินการตามวิธีอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

1. **ขาย** ให้ดำเนินการขายโดยวิธีทอดตลาดก่อน แต่ถ้าขายโดยวิธีทอดตลาดแล้วไม่ได้ผลดี ให้นำวิธีที่กำหนดเกี่ยวกับการซื้อมาใช้โดยอนุโลม เว้นแต่การขายพัสดุครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาซื้อหรือได้มารวมกันไม่เกิน 100,000 บาท จะขายโดยวิธีตกลงราคาโดยไม่ต้องทอดตลาดก่อนก็ได้

การขายให้ส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การสถานสาธารณกุศลตามมาตรา 47 (7) แห่งประมวลรัษฎากรให้ขายโดยวิธีตกลงราคา

2. **แลกเปลี่ยน** ให้ดำเนินการตามวิธีแลกเปลี่ยนที่กำหนดไว้ในระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ

3. **โอน** ให้โอนแก่ส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารส่วนราชการส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือองค์การสถานสาธารณกุศลตามมาตรา 47 (7) แห่งประมวลรัษฎากร ทั้งนี้ให้มีหลักฐานการส่งมอบไว้ต่อกันด้วย

1. **แปรสภาพหรือทำลาย** ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ส่วนราชการกำหนด

ทั้งนี้การดำเนินการดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นโดยปกติจะต้องให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับแต่วันที่หัวหน้าส่วนราชการสั่งการ และสำหรับราชการบริหารส่วนภูมิภาคจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนราชการเจ้าของงบประมาณก่อนด้วย และเงินที่ได้จากการจำหน่ายพัสดุให้ถือปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการงบประมาณหรือข้อตกลงในส่วนที่ใช้เงินกู้หรือเงินช่วยเหลือ แล้วแต่กรณี

2. **การจำหน่ายเป็นสูญ**

ในกรณีที่พัสดุสูญไปโดยไม่ปรากฏตัวผู้รับผิดหรือมีผู้รับผิดแต่ไม่สามารถชดใช้ได้ ให้จำหน่ายพัสดุนั้นเป็นสูญตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

5.1 ถ้าพัสดุนั้นมีราคาซื้อหรือได้มารวมกันไม่เกิน 500,000 บาท ให้หัวหน้าส่วนราชการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

5.2 ถ้าพัสดุนั้นมีราคาซื้อหรือได้มารวมกันเกิน 500,000 บาท ให้อยู่ในอำนาจของกระทรวงการคลัง หรือส่วนราชการที่กระทรวงการคลังมอบหมายที่จะเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

เมื่อได้ดำเนินการตามขั้นต้นแล้ว ให้เจ้าหน้าที่พัสดุลงจ่ายพัสดุนั้นออกจากบัญชีหรือทะเบียนทันที แล้วแจ้งให้สำนักงานตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาค แล้วแต่กรณีทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันลงจ่ายพัสดุนั้น

สำหรับพัสดุซึ่งต้องจดทะเบียนตามกฎหมาย ให้แจ้งแก่นายทะเบียนภายในระยะเวลาที่กฎหมายกำหนดด้วย

1.2 **ระบบระบุเอกลักษณ์แบบอัตโนมัติ** (Automatic Identification System , AIS)

เนื่องจากในปัจจุบันได้มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์กันอย่างแพร่หลาย อันเนื่องมาจากเครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันได้มีราคาที่ถูกลงแต่มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น มีความรวดเร็วและความแม่นยำมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถรวบรวมข้อมูลต่างๆ และสรุปข้อมูลที่เราต้องการได้

ในขั้นตอนของการป้อนข้อมูลเข้าระบบคอมพิวเตอร์ หากเราใช้วิธีการให้พนักงานป้อนข้อมูลเอง ดังเช่น ให้พิมพ์รหัสสินค้าลงไปเองซึ่งวิธีนี้มีผลดี คือมีความประหยัดและไม่ยุ่งยากแต่อาจก่อให้เกิดผลเสียดังนี้ เช่น

1. มีความล่าช้าเนื่องมาจากขีดจำกัดความสามารถของพนักงานที่ทำหน้าที่ป้อนข้อมูล
2. อาจเกิดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลอันเนื่องมาจาก

2.1 อ่านข้อมูลผิด ซึ่งมักจะเกิดจากการอ่านข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันดังเช่น

S กับ 5

(สระโอ)O กับ 0 (เลขศูนย์)

B กับ 8

I กับ 1

เป็นต้น

2.2 การบันทึกข้อมูลในลักษณะเยื้องแถว คือนำข้อมูลของอีกช่องหนึ่งไปใส่ในอีกช่องหนึ่ง

2.3 การบันทึกข้อมูลสลับตำแหน่ง ดังเช่น BATH กับ BAHT

ซึ่งความผิดพลาดดังกล่าวจะก่อให้เกิดความเสียหาย ดังเช่น

1. เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการแก้ไขข้อมูลนั้นๆ ให้ถูกต้อง
2. การนำข้อมูลที่ผิดไปใช้งานอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการตัดสินใจ

ดังนั้นและเพื่อที่จะแก้ปัญหาดังที่กล่าวมาแล้วนั้นจึงได้มีระบบในการระบุเอกลักษณ์แบบอัตโนมัติขึ้น

1.2.1 ประเภทของระบบระบุเอกลักษณ์แบบอัตโนมัติ

ระบบระบุเอกลักษณ์แบบอัตโนมัติปัจจุบันที่นิยมใช้กันมีอยู่หลากหลายประเภท โดยแต่ละประเภทนั้นจะมีความเหมาะสมในการใช้งานที่แตกต่างกันออกไปทั้งขนาด ความยุ่งยากในการใช้งานและค่าใช้จ่าย ซึ่งระบบระบุชิ้นงานอัตโนมัติจะมีอยู่หลายประเภทได้แก่

1. รหัสแท่ง (Barcode)
2. ระบบระบุเอกลักษณ์โดยใช้สัญญาณคลื่นวิทยุ (Radio Frequency Identification RFID)
3. ระบบอ่านตัวอักษร (Optical Character Recognition , OCR)
4. แถบแม่เหล็ก (Magnetic Strip)
5. บัตรอัจฉริยะ (Smart Card)
6. หน่วยความจำชนิดสัมผัส (Contact Memory)
7. ระบบระบุเอกลักษณ์โดยใช้รูปร่าง (Vision System)
8. ระบบระบุเอกลักษณ์โดยใช้ส่วนของร่างกาย (Biometrics)

ซึ่งรายละเอียดโดยสังเขปของระบบระบุเอกลักษณ์ดังที่กล่าวมาแล้วขั้นต้นจะมีดังนี้

1) รหัสแท่ง (Barcode)

รหัสแท่งจะมีลักษณะเป็นแถบต่างๆ โดยจะประกอบไปด้วยแถบมืดและแถบสว่างสลับกันไปโดยในแต่ละแท่งจะมีความกว้างของแถบแตกต่างกันออกไป ซึ่งเมื่อนำแท่งเหล่านี้มาเรียงต่อกันก็จะสามารถสื่อแทนอักษร ตัวเลข หรือ สัญลักษณ์ต่างๆ ได้

ในการเรียงแถบมืดกับแถบสว่างนั้น จะมีมาตรฐานในการเรียงด้วยกันหลายวิธี เช่น Code39 UPC EAN Coda bar Code93 และ Code128 โดยในแต่ละระบบจะมีวิธีการเข้ารหัสที่คล้ายคลึงกันนั่นก็คือจะต้องเริ่มต้นด้วยตัวอักขระซึ่งแสดงการเริ่มของรหัส (Start Character) จากนั้นจะตามด้วยข้อมูลต่างๆ ในรหัสและจะต้องสิ้นสุดด้วยอักขระซึ่งแสดงการสิ้นสุดของรหัส

การอ่านข้อมูลในรหัสแท่งจะทำโดยการฉายแสงลงไปยังสัญลักษณ์รหัสแท่งและจะมีตัวรับสัญญาณแสงที่สะท้อนกลับจากบริเวณที่เป็นแถบสว่าง จากนั้นเครื่องอ่านก็จะทำการถอดสัญญาณรหัสแล้วส่งต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อไป

เหตุที่รหัสแท่งนี้มีความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายอันเนื่องมาจากการใช้รหัสแท่งนั้นมีราคาต้นทุนต่อชิ้นต่ำ วิธีในการใช้งานไม่ซับซ้อน และในปัจจุบันยังสามารถนำข้อมูลต่างๆ ใส่เข้าไปในรหัสแท่งชนิด 2 มิติ (2D) ได้อีกด้วย แต่ในการใช้รหัสแท่งจะมีข้อเสียคือมนุษย์มองแล้วไม่สามารถอ่านแล้วเข้าใจได้ทันทีต้องอาศัยเครื่องมือในการอ่าน

2) ระบบระบุเอกลักษณ์โดยใช้สัญญาณคลื่นวิทยุ (Radio Frequency Identification , RFID)

ระบบนี้จะมีส่วนประกอบหลักๆ ด้วยกัน 3 ส่วนคือ ตัวส่งสัญญาณคลื่นวิทยุ ตัวแถบสัญญาณที่ติดเข้ากับชิ้นงาน และตัวรับสัญญาณคลื่นวิทยุที่ส่งกลับมาจากแถบสัญญาณ โดยทั่วไปแล้วตัวรับและตัวส่งสัญญาณจะถูกติดไว้ในที่ที่วัตถุเคลื่อนที่ผ่าน เช่นบริเวณประตูเข้า – ออก บริเวณสายพานการผลิต เป็นต้น

ในการทำงานของระบบนี้จะอาศัยการส่งสัญญาณจากตัวฐาน (Station) เพื่อไปกระตุ้นแถบสัญญาณเพื่อให้แถบสัญญาณส่งสัญญาณคลื่นวิทยุตามรหัสของแถบสัญญาณนั้นๆ ออกมา จากนั้นตัวรับสัญญาณคลื่นวิทยุก็จะนำสัญญาณที่ได้รับมาแปลงเป็นข้อมูลต่อไป

แถบสัญญาณในปัจจุบันแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ แถบสัญญาณชนิดอ่านได้อย่างเดียว (Read Only) และแบบอ่านและบันทึกข้อมูลได้ (Read / Write) โดยในชนิดของแถบ

สัญญาณแบบอ่านได้อย่างเดียวนั้นจะไม่มีตัวจ่ายพลังงานในตัวแต่จะอาศัยพลังงานจากการเหนี่ยวนำคลื่นแม่เหล็กจากตัวส่งสัญญาณก่อให้เกิดพลังงานแล้วส่งสัญญาณคลื่นวิทยุออกมา โดยในแถบสัญญาณประเภทนี้จะส่งสัญญาณออกมาเป็นหมายเลขประจำตัวของแถบสัญญาณ ซึ่งจะไม่ซ้ำกัน แต่ในแถบสัญญาณชนิดที่มีพลังงานในตัวจะสามารถเก็บข้อมูลต่างๆ ไว้ในแถบสัญญาณได้ โดยจะมีตัวจ่ายพลังงานเพื่อเลี้ยงหน่วยความจำ

ตัวอย่างของการนำไปใช้ของระบบระบุเอกลักษณ์โดยใช้คลื่นวิทยุ ดังเช่น บัตรจอดรถ บัตรพนักงาน บัตรทางด่วน รวมทั้งในปัจจุบันได้มีการนำระบบนี้มาใช้เพื่อป้องกันการโจรกรรมในรถยนต์ หรือที่เรียกว่า กุญแจนิรภัย (Immobilizer Key) ซึ่งในรถยนต์บางรุ่นกุญแจระบบนี้จะสามารถบันทึกตำแหน่งของเบาะ ระยะพวงมาลัย ระดับของกระจกมองข้าง เป็นต้น

ข้อดีของระบบนี้คือ ไม่จำเป็นต้องมีการสัมผัสแถบส่งสัญญาณ หรือเลิกแถบสัญญาณเข้ากับตัวจริงเพียงแค่นำแถบสัญญาณผ่านบริเวณตัวรับสัญญาณเท่านั้นข้อมูลในแถบสัญญาณก็จะถูกอ่าน ทำให้สะดวกและรวดเร็ว แต่ระบบนี้มีข้อเสียคือ ราคาอุปกรณ์ในตัวรับ – ส่งสัญญาณค่อนข้างสูง อีกทั้งแถบสัญญาณต่อชิ้นก็มีราคาค่อนข้างสูงอีกด้วย

3) **ระบบอ่านตัวอักษร** (Optical Character Recognition , OCR)

ระบบนี้เป็นการผนวกเอาความสามารถในการอ่านของมนุษย์เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยในระบบนี้มักจะใช้กับตัวอักษรที่ได้รับการออกแบบมาพิเศษเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการอ่านโดยตัวอักษรเหล่านี้จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับตัวอักษรโดยทั่วไปจึงทำให้มนุษย์สามารถอ่านได้

ระบบนี้จะใช้วิธีเก็บภาพของตัวอักษรโดยใช้เซลล์รับภาพหรือซีซีดี (CCD) แล้วนำภาพของตัวอักษรเหล่านั้นไปเปรียบเทียบกับต้นแบบแล้วแปลงออกมาเป็นตัวอักษร ตัวอย่างของการใช้งาน เช่น ในระบบธนาคารจะใช้ในสมุดเช็ค

ข้อดีของระบบนี้คือ มีค่าใช้จ่ายถูก และไม่มีความยุ่งยากซับซ้อนเพราะมนุษย์สามารถอ่านแล้วเข้าใจได้ แต่ก็มีข้อจำกัดตรงที่การแปลสัญญาณภาพให้ออกมาเป็นตัวอักษรมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงมากๆ อีกทั้งยังมีความเร็วในการอ่านต่ำอีกด้วย

4) แถบแม่เหล็ก (Magnetic Strip)

ระบบนี้จะอาศัยแถบแม่เหล็กในการเข้ารหัสโดยจะเหนี่ยวนำให้เกิดสภาพขั้วแม่เหล็กที่มีการจัดเรียงตัวต่างๆ กัน ระบบแถบแม่เหล็กนี้ได้ถูกนำมาใช้ครั้งแรกตั้งแต่ต้นปี ค.ศ. 1960 โดยนำมาใช้กับตั๋วโดยสาร และต่อมาได้ถูกนำมาใช้ในระบบบัตรเครดิต ซึ่งในต่อมาแถบแม่เหล็กก็ได้กลายมาเป็นปัจจัยหลักของการใช้บัตรต่างๆ

ปัจจุบันได้มีการนำแถบแม่เหล็กใช้อย่างแพร่หลายตั้งแต่บัตรสมาชิกและบัตรประจำตัวต่างๆ ที่ทำจากพลาสติก หรือแม้แต่บัตรกระดาษที่ใช้ในอาคารจอดรถรวมทั้งบัตรที่ใช้ขึ้นเครื่องบิน (Airline Boarding Card)

ข้อดีของระบบนี้คือมีความจุของข้อมูลสูง และสามารถทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ง่าย แต่ก็มีข้อเสียตรงที่มีความเร็วในการอ่านข้อมูลต่ำ และมีความทนทานต่ำเนื่องจากหากมีการหักงอ หรือนำไปวางใกล้ๆ กับบริเวณที่มีสนามแม่เหล็กแรงสูง ก็จะทำให้ข้อมูลในแถบแม่เหล็กเสียหาย

5) บัตรอัจฉริยะ (Smart Card)

ระบบนี้ได้ถูกคิดค้นในฝรั่งเศสตั้งแต่ปี ค.ศ.1974 และบัตรใบแรกได้ถูกใช้ในฝรั่งเศสในปี ค.ศ.1982 ซึ่งเทคโนโลยีนี้ได้รับการยอมรับในทันทีในยุโรปเนื่องจากค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารเพื่อที่จะยืนยันข้อมูลแบบออนไลน์ (Online) มีราคาสูงมาก ซึ่งระบบนี้ได้นำกลไกซึ่งทำให้สามารถยืนยันข้อมูลแบบออฟไลน์ (Offline) ได้ ซึ่งระบบนี้สามารถช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายลงได้ โดยไม่กระทบกระเทือนต่อระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล บัตรนี้จะทำมาจากพลาสติกซึ่งมีขนาดเท่ากับบัตรเครดิต ซึ่งข้อมูลจำนวนมหาศาลจะถูกเก็บไว้ในไมโครชิป (Micro – chip) ในบางครั้งยังได้มีการนำเอกแผงวงจรรวม (Integrated Circuits , IC) มารวมไว้ด้วย ในบางครั้งบัตรเหล่านี้จะมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไปดังเช่น ชิปการ์ด (Chip Card) บัตรแผงวงจรรวม (Integrated Circuit Card) และบัตรอัจฉริยะ (Smart Card)

บัตรประเภทนี้จะมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิดคือ แบบที่ยังไม่ฉลาด (Dumb Card) ซึ่งบัตรประเภทนี้จะมีแต่หน่วยความจำ (Memory) โดยบัตรนี้จะเก็บข้อมูลต่างๆ โดยทั่วไป ส่วนบัตรประเภทที่สองจะเป็นบัตรอัจฉริยะ (Smart Card) โดยมีการนำเอาไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) มารวมไว้ในบัตรซึ่งจะต่อเข้ากับหน่วยความจำ ในปัจจุบันนี้สามารถ ตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในบัตร ซึ่งไมโครโปรเซสเซอร์บนบัตรจะทำหน้าที่ป้องกันการเข้าถึง

(Access) ข้อมูล ซึ่งทำให้ข้อมูลบนบัตรมีความน่าเชื่อถือ ด้วยเหตุนี้จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้บัตรประเภทนี้จะเข้ามาทดแทนบัตรประเภทอื่นๆ ในอนาคต

บัตรอัจฉริยะแบบที่มีไมโครโปรเซสเซอร์ยังสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ชนิดแรกจะเป็นแบบที่มีหน้าสัมผัส (Contact) และแบบที่สองจะไม่มีหน้าสัมผัส (Contact less) โดยในบัตรทั้ง 2 ประเภท จะมีไมโครโปรเซสเซอร์บนบัตร แต่ในบัตรที่ไม่มีหน้าสัมผัส (Contact less) จะไม่มีหน้าสัมผัสสีทองบนบัตร ในการส่งข้อมูลระหว่างบัตรและ ตัวอ่านจะไม่มีส่วนที่สัมผัสกัน ซึ่งในบัตรที่ไม่มีหน้าสัมผัสจะมีข้อได้เปรียบคือ ไม่มีการสัมผัส ดังนั้นจะไม่มีการสึกหรอของอุปกรณ์ ลดโอกาสที่ทำให้แผงวงจรรวมบนบัตรถูกลัดวงจรจากการสัมผัสถูกบริเวณหน้าสัมผัสสีทอง และส่วนประกอบทั้งหมดจะอยู่ในบัตรพลาสติกทำให้ทนทาน

จุดด้อยของบัตรชนิดนี้ก็คือ ตัวบัตรและอุปกรณ์ในการอ่านมีราคาสูง ถึงแม้ว่าในช่วง 2-3 ปีมานี้ราคาบัตรชนิดนี้ได้ลดลงเป็นอย่างมาก แต่ก็ยังสูงกว่าบัตรในระบบแถบแม่เหล็กมาก แต่จุดที่ได้เปรียบที่สำคัญก็คือ จำนวนข้อมูลมากมายที่สามารถบันทึกได้ อีกทั้งระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่ดี

6) **หน่วยความจำชนิดสัมผัส** (Contact Memory)

หน่วยความจำชนิดนี้จะมีขนาดเล็กคล้ายกระดุมเสื้อ มีลักษณะภายนอกเป็นแสตนเลส (Stainless Steel) ซึ่งข้างในประกอบด้วยชิปหน่วยความจำ (Memory Chip) ในการอ่านและเขียนข้อมูลจะต้องใช้โพลบ (Probe) แตะไปยังหน่วยความจำชนิดสัมผัส

ในหน่วยความจำนี้โดยทั่วไปจะถูกโปรแกรมที่ไม่ซ้ำใคร (Unique) ซึ่งจะเป็นตัวเลขประจำตัว และสามารถเก็บข้อมูลได้สูงถึง 4 ล้านตัวอักษร รวมทั้งสามารถเก็บเป็นรูปภาพหรือแม้กระทั่งข้อความเสียงก็ได้ โดยในการเขียนและอ่านหน่วยความจำชนิดนี้จะมีความเร็วสูงถึง 16.6 กิโลบิตต่อวินาที (16.6 Kbps) โดยหน่วยความจำนี้สามารถตั้งรหัสผ่าน (Password) เพื่อป้องกันข้อมูลได้ทั้งการอ่านและเขียน

หน่วยความจำชนิดนี้มี 2 แบบคือ แบบที่มีแหล่งจ่ายไฟในตัวซึ่งสามารถรับประกันว่าสามารถเก็บข้อมูลได้ถึง 10 ปี นับจากวันที่ผลิต และแบบที่สองแบบที่ไม่มีแหล่งจ่ายไฟในตัวซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้ถึง 100 ปี และในแต่ละครั้งที่มีการอ่านข้อมูลก็จะมีการเติม (Charge) พลังงานเล็กน้อยให้กับหน่วยความจำ

หน่วยความจำชนิดนี้มีข้อดีคือทุกอย่างจะถูกห่อหุ้มไว้ด้วยแสตนเลสจึงสามารถทำให้คงทนต่อความชื้น รังสี อุณหภูมิสูง และสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิที่กว้าง

7) ระบบระบุเอกลักษณ์โดยใช้รูปร่าง (Vision System)

ระบบนี้จะใช้กล้องถ่ายวีดีโอรับภาพแล้วส่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นเครื่องจะทำการแปลงเป็นสัญญาณดิจิตอลเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์มองเห็นและจดจำรูปร่างของวัตถุนั้นๆ ด้วยตนเอง จึงทำให้ไม่จำเป็นต้องติดเครื่องหมายในการระบุเอกลักษณ์ โดยทั่วไประบบนี้มักจะใช้ในงานด้านการควบคุมคุณภาพสินค้า (QC) จะใช้ในการคัดของที่มีตำหนิออก เช่น เมล็ดยาที่บิ่น เครื่องหมายที่พิมพ์บนแผงวงจรรวมมีความถูกต้องหรือไม่ เป็นต้น เนื่องจากระบบนี้ยังมีราคาที่ค่อนข้างสูง จึงยังไม่ค่อยมีการใช้มากนักในปัจจุบัน

8) ระบบระบุเอกลักษณ์โดยใช้ส่วนของร่างกาย (Biometrics)

เนื่องจากมนุษย์แต่ละคนจะมีเอกลักษณ์ของตัวเอง จึงได้มีผู้คิดค้นระบบระบุเอกลักษณ์ของบุคคลโดยอาศัยการอ่านจากส่วนต่างๆ ของร่างกายดังเช่น ม่านตา (Iris) เรตินา (Retina) รูปหน้า ลายมือ (Hand Print) ลายนิ้วมือ (Finger Print) หรือแม้กระทั่งเสียงของคนๆ นั้น (Voice Recognition)

ระบบเหล่านี้ได้มีการเริ่มนำมาประยุกต์ใช้เข้ากับระบบรักษาความปลอดภัยต่างๆ ดังต่อไปนี้ ใช้ควบคุมการเข้า–ออกของบุคคล ใช้เพื่อยืนยันสิทธิ์ความเป็นเจ้าของ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์บางรุ่นจะมีที่อ่านลายนิ้วมือตอนเปิดเครื่องหากไม่ถูกต้องก็จะไม่สามารถใช้งานได้ เป็นต้น

ระบบนี้เริ่มมีการนำมาใช้งานกันมากขึ้น แต่เนื่องด้วยราคาที่แพงของอุปกรณ์จึงยังไม่เป็นที่แพร่หลายในปัจจุบันมากนัก แต่มีความเป็นไปได้ที่ในอนาคตอันใกล้อาจมีการนำมาใช้กับระบบรักษาความปลอดภัยต่างๆ เนื่องจากมีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน เนื่องจากเราไม่จำเป็นต้องพกบัตรต่างๆ เพื่อ ยืนยันความเป็นตัวเรา

1.2.2 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกระบบระบุเอกลักษณ์อัตโนมัติมาใช้ในการบริหารครุภัณฑ์

ในการพิจารณาความเหมาะสมจะต้องอาศัยเกณฑ์ต่างๆ ดังนี้

1. ราคาอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องมีราคาที่ไม่สูงจนเกินไป และมีความทนทาน
2. ความสะดวกต่อการใช้งาน
3. ราคาของตัวระบุเอกลักษณ์ต่อหน่วย จะต้องมีราคาถูก
4. วิธีการติดตั้งอุปกรณ์และตัวระบุเอกลักษณ์จะต้องทำได้โดยง่าย

5. อายุการใช้งานของตัวระบุเอกลักษณ์จะต้องมีอายุการใช้งานได้ยืนยาวเนื่องจากส่วนมากแล้ว ครุภัณฑ์จะมีอายุการใช้งานที่ยาว

จากหลักเกณฑ์ดังที่กล่าวมาในขั้นต้นนั้นพบว่า ระบบระบุเอกลักษณ์อัตโนมัติที่เหมาะสมที่สุดสำหรับที่จะนำมาใช้ในการบริหารครุภัณฑ์ก็คือ ระบบที่ใช้รหัสแท่ง (Barcode)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการเลือกใช้รหัสแท่งเป็นอุปกรณ์ระบุเอกลักษณ์สำหรับครุภัณฑ์ โดยจะกล่าวถึงรหัสแท่งอย่างละเอียดในบทถัดไป

1.3 **รหัสแท่ง** (Barcode)

รหัสแท่งเป็นระบบระบุเอกลักษณ์วัตถุที่ได้รับความนิยมแพร่หลายประเภทหนึ่ง เนื่องจากสามารถใช้งานง่ายราคาไม่สูงมาก สามารถใช้กับงานได้หลายด้านตั้งแต่งานในระบบห้างสรรพสินค้า บัตรประจำตัวพนักงานไปจนถึงทางด้านการทหาร เนื่องจากรหัสแท่งมีความเร็วในการอ่านข้อมูลสูง และมีความผิดพลาดในการทำงานต่ำ จึงสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลและเพิ่ม ประสิทธิภาพการใช้งานได้

1.3.1 **ประวัติของรหัสแท่ง**

จุดเริ่มต้นของรหัสแท่งเกิดจากความต้องการของธุรกิจค้าปลีกในปี ค.ศ.1932 ได้มีนักศึกษาปริญญาโทด้านการบริหารธุรกิจ ของมหาวิทยาลัยฮาเวอร์ด(Harvard University) ชื่อ วอลเลส ฟลิ้นท์ (Wallace Flint) โดยได้นำบัตรเจาะรู (Punched Cards) มาประยุกต์ใช้ โดยให้ลูกค้าเจาะรูลงในบัตรตามรายการสินค้าที่ต้องการ จากนั้นนำมาที่เคาน์เตอร์ให้พนักงานนำบัตรนั้นเข้าเครื่องอ่าน สินค้าที่ต้องการก็จะถูกนำออกมาโดยใช้สายพานอัตโนมัติ จากนั้นพนักงานก็จะเก็บข้อมูลว่าสินค้าชนิดใดถูกซื้อไปบ้าง

จุดเริ่มแรกของรหัสแท่งที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันได้เกิดขึ้นในปี ค.ศ.1948 โดย เบอร์นาร์ด ซิลเวอร์ (Bernard Silver) ซึ่งจบจากสถาบันเทคโนโลยีเดรกเซลในเมืองฟิลาเดเฟีย (Drexel Institute of Theology in Philadelphia) เขาได้พยายามคิดค้นวิธีที่จะระบุเอกลักษณ์โดยอัตโนมัติ แต่งานวิจัยนี้ได้ถูกคัดค้านโดยประธานบริษัทอาหารที่เขาทำงานอยู่ แต่ต่อมาบ๊อบ ซิลเวอร์(Bob Silver) ได้ร่วมกับ โจเซฟ วู๊ดแลน(Joseph Woodland) ทำการศึกษาหาวิธีที่จะระบุเอกลักษณ์ สินค้าโดยอัตโนมัติ โดยแนวคิดแรกของวู๊ดแลนได้ใช้หมึกที่ก่อตัวภายใต้แสงเหนือม่วง (Ultraviolet Light) แต่เขาทั้งสองคนก็ได้พบกับปัญหาความไม่เสถียรของหมึกพิมพ์ และราคาแพงของหมึกพิมพ์ แต่อย่างไรก็ตามทั้งคู่ก็ได้พยายามคิดแก้ไข ซึ่งหลังจากนั้นไม่กี่เดือนพวกเขาก็

ได้คิดค้นโดยนำแท่งต่างๆ มาเรียงกัน โดยยึดเอาวิธีการมาจากรหัสมอส (Morse Code) เขาได้พัฒนารหัสแท่งต่อเนื่องมาจนถึงวันที่ 7 ตุลาคม ค.ศ.1952 วู๊ดแลนด์ และซิลเวอร์ ได้จดสิทธิบัตรเลขที่ US Patent 2,612,994 ไว้เป็นรูปรหัสทรงกลม โดยหลักการนี้ได้รับการพัฒนาเป็นรหัส UPC โดยวู๊ดแลนด์ ก็ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนานี้ด้วย

ในปี ค.ศ.1967 บริษัท RCA ได้ติดตั้งอุปกรณ์การอ่านรหัสแบบทรงกลมนี้เป็นครั้งแรกที่ร้านโครเกอร์ ในเมืองซินซินนาติ (Kroger store in Cincinnati) โดยรหัสแบบทรงกลมนี้จะมีขนาดความกว้างที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งในตอนนั้นรหัสเหล่านี้ยังไม่ได้พิมพ์บนตัวสินค้าจากโรงงาน แต่ผู้ขายจะได้รับรหัสสินค้าพิมพ์บนกระดาษกาวซึ่งต้องให้พนักงานของร้าน Kroger ติดเอง ทำให้เกิดความจำเป็นต้องมีการตกลงมาตรฐานของรหัสให้ใช้กันระหว่างผู้ผลิตและผู้จำหน่ายอาหาร ในที่สุดได้รหัสที่มีความเหมาะสมไว้ 7 แบบ ต่อมาได้พัฒนาออกมาเป็นรหัส UPC (Universal Product Code) อย่างสมบูรณ์ในวันที่ 3 เมษายน ค.ศ.1973

จากความสำเร็จของรหัสแท่งสินค้า UPC ตามร้านซุปเปอร์มาเกตและห้างสรรพสินค้าในประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนนาดา ได้ส่งผลให้ประเทศในแถบยุโรปสนใจในระบบรหัสแท่งนี้ และได้มีการพัฒนาขึ้นเป็นรหัส EAN (European Article Numbering) ในเดือนธันวาคม ค.ศ.1976

สำหรับรหัสแท่งที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมนั้นได้เริ่มพัฒนาขึ้นในช่วงปลายของ ค.ศ.1950 โดยบริษัท American Railroad ในปี ค.ศ.1967 บริษัทได้มีการติดรหัสแท่งข้างตู้รถไฟพร้อมกับเครื่องอ่าน เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม ค.ศ.1967 การติดรหัสดังกล่าวเป็นที่นิยมกันมากดังจะเห็นได้จาก 95% ของตู้รถไฟในสหรัฐอเมริกาได้มีการติดรหัสนี้ แต่เป็นที่น่าเสียดายที่ระบบนี้ได้ถูกละเลยจนกระทั่งต้องยกเลิกไปในปี ค.ศ.1974

อย่างไรก็ตามการใช้รหัสกับตู้รถไฟดังกล่าว ก็ได้รับการประยุกต์ใช้กับธุรกิจอื่นๆ ดังเช่น รหัสการยืม-คืน หนังสือในห้องสมุด ส่วนในธุรกิจด้านการแพทย์บริษัท Monarc Marketing System ได้พัฒนารหัส Coda bar ในปี ค.ศ.1972 สำหรับเก็บข้อมูลเลือด จากนั้นรหัสสินค้าก็ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งต่อมาเดวิน ซี แอลาส (David C. Allas) ได้พัฒนารหัส Code39 ซึ่งเป็นรหัสชนิดแรกที่สามารถเก็บตัวอักษรร่วมกับตัวเลขได้(Alphanumeric Barcode System) ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในหมู่อุตสาหกรรม ส่วนรหัส UPC และรหัส EAN นิยมใช้กับการขายปลีก ส่วนรหัส Interleaved 2 of 5 และ Coda bar ก็ได้มีการใช้อย่างกว้างขวาง

ในทศวรรษที่ 80 รหัสแท่งได้รับการยอมรับมากขึ้นในอุตสาหกรรมต่างๆ แม้กระทั่งในวงการของทหาร เช่น Military Standard 1189 ได้ยอมรับการใช้ Code 39 ในเดือน

มกราคม ค.ศ.1982 ต่อมามาตรฐานระดับชาติ ANST Standard MH 10.8 M ก็ได้ครอบคลุมมาตรฐานรหัส Code 39 Interleaved 2 of 5 และ Coda bar ในปี ค.ศ.1983 นอกจากการยอมรับรหัสแท่งชนิดต่างๆ ในแต่ละอุตสาหกรรมแล้ว รหัสแท่งก็ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เป็นมาตรฐานต่างๆ เช่น

- Code 128 ในปี ค.ศ. 1981
- Code 93 ในปี ค.ศ. 1982
- Code 16K ในปี ค.ศ.1988
- Code PDF 417 ในปี ค.ศ.1990

1.3.2 ส่วนประกอบของรหัสแท่ง

รหัสแท่งประกอบด้วยแถบมืดและแถบสว่าง โดยจะมีส่วนประกอบหลักๆ ด้วยกันดังนี้คือ

1. พื้นที่ว่างด้านหน้า (Front Quiet Zone)
2. ตัวสัญลักษณ์ซึ่งแสดงการเริ่มต้นของรหัส
3. ข้อมูล
4. ตัวสัญลักษณ์ซึ่งแสดงการสิ้นสุดของรหัส
5. พื้นที่ว่างด้านหลัง (Back Quiet Zone)

ซึ่งในการเข้ารหัสในบางระบบจะมีอักขระเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง(Check Character) ของรหัสอีกด้วย

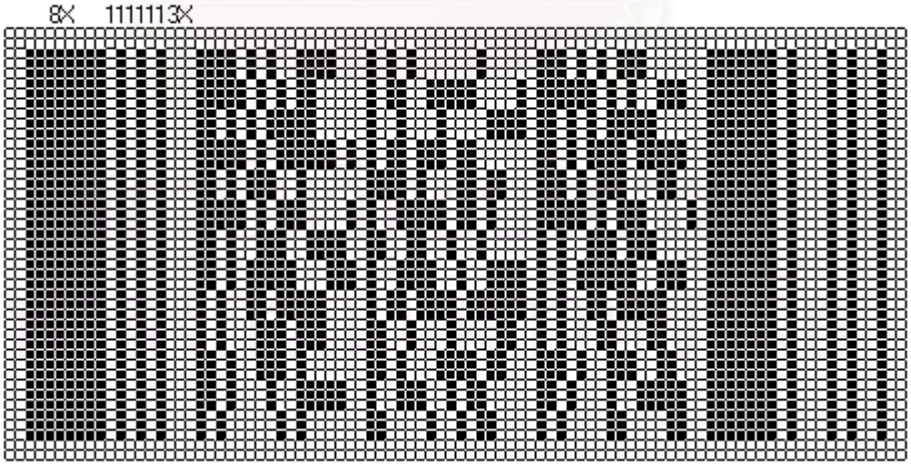
รหัสแท่งจะถูกกำหนดความกว้างไว้ในแต่ละแท่ง โดยความกว้างของแต่ละแท่งจะมีขนาดเป็นจำนวนเท่าของแท่งที่แคบที่สุดมีขนาด 10 มิล (mil) ดังนั้นความกว้างที่เป็นไปได้ของแต่ละแท่งจะเป็น 10 มิล 20 มิล 30 มิล ฯลฯ แต่จะไม่สามารถมีขนาด 15 มิล หรือ 25 มิล ได้ เนื่องจากขนาดความกว้างไม่เป็นไปตามจำนวนเท่าของขนาด 10 มิล

1.3.3 ขนาด X (X-Dimension) ของรหัสแท่ง

ความกว้างของแท่งรหัสที่แคบที่สุดเราจะแทนด้วยขนาด X จากรูปด้านล่างเราจะกำหนดให้ขนาดของแท่งที่แคบที่สุดโดยจะกำหนดให้มีขนาด X โดยที่เราจะเห็นได้ว่าความกว้างของแท่งอื่นๆ จะมีความกว้างเป็นจำนวนเท่าของ X ดังเช่น ในแท่งแรกเราจะเห็นได้ว่ามันมีความกว้างของแท่งกว้างเป็น 3 เท่าของแท่งที่แคบที่สุดหรือที่เรียกว่า 3x

รูปที่ 2.1 **แสดงขนาด** X-Dimension

ซึ่งแม้แต่รหัสแท่งแบบ 2 มิติ (2D) ก็ยังใช้คุณสมบัตินี้ในการเข้ารหัสดังจะเห็นได้ดังรูปจะเป็นรหัสแท่งชนิด PDF417 จากรูปจะเห็นได้ว่าแถบความกว้างของรหัสต่างๆ จะมีความกว้างเป็นจำนวนเท่าของแท่งที่แคบที่สุดหรือที่เราเรียกว่ามีขนาด x โดยในการพิมพ์ปรกติที่ไม่มีรอยเลอะของหมึกเราจะไม่พบแท่งที่มีความกว้างเป็น 1.5x หรือ 4.2x แต่เราจะเห็นแท่งที่มีความกว้างเป็น 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x หรือ 8x โดยในรูปจะเป็นได้ว่าแท่งแรกมีความกว้างเป็น 8x จากนั้นตามด้วยช่องว่างขนาด 1x เป็นต้น



รูปที่ 2.2 **แสดง** X-Dimension **ที่ใช้ในรหัสแท่งแบบ** PDF417

1.3.4 ประเภทของรหัสแท่ง

รหัสแท่งในปัจจุบันจะมีด้วยกันหลายประเภทโดยจะแบ่งประเภทหลักๆ ได้เป็น 2 ประเภทคือ รหัสแท่งแบบมิติเดียว (1D Barcode) และรหัสแท่งแบบ 2 มิติ (2D Barcode)ซึ่งในต่อไปนี้จะกล่าวถึงรหัสแท่งชนิดต่างๆ ที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน ดังนี้

<u>ประเภทรหัสแท่งแบบมิติเดียว</u>

1) รหัสแท่งแบบยูพีซี (UPC) และ อีเอเอ็น (EAN)

ยูพีซี (UPC) ซึ่งย่อมาจาก Universal Product Code และอีเอเอ็น (EAN) ซึ่งย่อมาจาก European Article Numbering

ยูพีซีเป็นรหัสแท่งชนิดแรกที่ได้มีการคิดค้นขึ้นมาตั้งแต่ 3 เมษายน ค.ศ. 1973 ประเทศในแถบยุโรปได้ปรับมาเป็นมาตรฐานอีเอเอ็นในเดือนธันวาคม ค.ศ. 1976 ซึ่งก็ยังคงมีลักษณะคล้ายยูพีซี

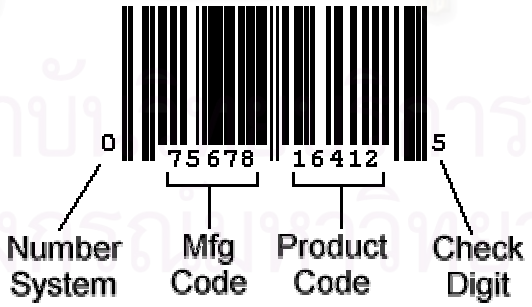
ในปัจจุบันมีรหัสแท่งระบบยูพีซีและอีเอเอ็นด้วยกันหลายชนิด แต่ชนิดที่นิยมใช้กันก็คือ ยูพีซีแบบ เอ (UPC–A) ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับอีเอเอ็นแบบ 13 (EAN–13) และยูพีซีแบบ อี (UPC–E) ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับอีเอเอ็นแบบ 8 (EAN–8) ดังรูป

รูปที่ 2.3 ตัวอย่างรหรัสแท่งแบบยูพีซี (UPC) และอีเอเอ็น (EAN)

จากรูปที่ 2.3 จะเห็นได้ว่ารหัสแท่งแบบยูพีซีชนิดเอจะมีตัวเลข 10 ตัวอยู่ภายในและจะมีตัวเลขอยู่ภายนอกอีก 2 ตัว ในขณะที่อีเอเอ็นชนิด 13 จะมีเลข 12 ตัวอยู่ภายในและจะมีตัวเลข 1 ตัวอยู่ภายนอก โดยตัวเลขหลักแรกที่อยู่ภายนอกรหัสแท่งแบบยูพีซี จะเป็นตัวเลขซึ่งเกี่ยวกับชนิดของสินค้า ในขณะที่รหัส 2 ตัวแรกรหัสแท่งแบบอีเอเอ็นจะบ่งบอกถึงรหัสประเทศ และในตัวเลขหลักสุดท้ายจะเป็นตัวเลขตรวจสอบที่จริงแล้วรหัสแท่งแบบยูพีซีจัดเป็นกลุ่มย่อย(Subject) ของรหัสแท่งแบบอีเอเอ็น ดังนั้นเครื่องอ่านรหัสแท่งที่สามารถอ่านรหัสแท่งแบบอีเอเอ็นได้ก็จะสามารถอ่านรหัสแท่งแบบยูพีซีได้ด้วย แต่เครื่องที่อ่านยูพีซีได้ไม่จำเป็นต้องอ่าน อีเอเอ็นได้

ก. ยูพีซีชนิดเอ (UPC–A)

รหัสแท่งชนิดนี้จะเห็นได้ตามสินค้าในร้านขายของชำทั่วไป ตัวเลขในรหัสแท่งชนิดนี้จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนละ 5 ตัว โดยตัวเลขในหลักที่ 2 และ 6 จะถูกล้อมรอบด้วยเครื่องหมายกั้นซ้าย (Left Guard) และเครื่องหมายกั้นกลาง (Center Guard) และด้านขวาสุดจะถูกปิดด้วยตัวกั้นขวา (Right Guard) ตัวเลขในฝั่งซ้ายทั้ง 6 หลักจะถูกเข้ารหัสแท่งคี่ (Odd Parity Encodation) และฝั่งขวาอีก 6 หลักจะถูกเข้ารหัสแบบคู่ (Even Parity Encodation) ตัวเลขในหลักแรกจะบ่งบอกถึงชนิดของสินค้า เช่น 0 สำหรับของชำทั่วไป และ 3 สำหรับพวกยา เป็นต้น เลขถัดไปอีก 5 หลักจะเป็นตัวเลขของผู้ผลิตซึ่งได้จดทะเบียนไว้กับยูพีซี ส่วนเลข 5 ตัวแรกของซีกขวาจะเป็นตัวเลขผลิตภัณฑ์ และเลขตัวสุดท้ายจะเป็นเลขตรวจสอบ (Check Digit)



รูปที่ 2.4 แสดงส่วนประกอบของรหัสแท่งแบบยูพีซีเอ (UPC-A)

ตัวเลขในแต่ละตัวจะถูกเข้ารหัสด้วยแถบมืด 2 แถบ และแถบสว่างอีก 2 แถบ ซึ่งอยู่ในความกว้างทั้งหมด 7 หน่วย ในการเข้ารหัสแบบนี้จะทำให้ได้รหัสที่แตกต่างกันถึง 20 แบบ โดยใน 10 แบบแรกสำหรับซีกซ้ายจะทำการเข้ารหัสแบบคี่โดยจะเริ่มต้นด้วยแถบสว่าง

และอีก 10 แบบใช้สำหรับซีกขวาจะทำการรหัสแบบคู่โดยจะเริ่มต้นรหัสจากแถบมืดดังตัวอย่างตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงการเข้ารหัสของรหัสแท่งชนิดยูพีซี และอีเอเอ็น

ตัวเลข	รหัสด้านซ้ายเข้ารหัสแบบคี่				รหัสด้านขวาเข้ารหัสแบบคู่			
	สว่าง	มืด	สว่าง	มืด	มืด	สว่าง	มืด	สว่าง
0	3	2	1	1	3	2	1	1
1	2	2	2	1	2	2	2	1
2	2	1	2	2	2	1	2	2
3	1	4	1	1	1	4	1	1
4	1	1	3	2	1	1	3	2
5	1	2	3	1	1	2	3	1
6	1	1	1	4	1	1	1	4
7	1	3	1	2	1	3	1	2
8	1	2	1	3	1	2	1	3
9	3	1	1	2	3	1	1	2

ข. ยูพีซีชนิด อี (UPC–E)

รหัสแท่งชนิดนี้จะใช้กับบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก เนื่องจากโค้ดจะมีขนาดเล็กเพราะจะตัดศูนย์อยู่ในรหัสแท่ง เช่น รหัส 5930000066 ก็จะเหลือเพียง 593663 โดยที่รหัสสุดท้าย (3 ในตัวอย่าง) จะบ่งบอกถึงชนิดของการบีบอัด โดยรหัสชนิดนี้จะไม่มีกั้นกลาง (Middle Guard Bar) ตัวเลขในแต่ละหลักจะเข้ารหัสในรูปแบบ คู่ คู่ คี่ คี่ คู่ คี่ โดยรหัสนี้จะถูกล้อมรอบด้วย กั้นซ้าย (Left–hand Guard) 2 แท่ง และกั้นขวา (Right–hand Guard) 3 แท่ง และเลขในหลักสุดท้ายจะเป็นหมายเลขตรวจสอบ (Check Digit) การคำนวณเลขตรวจสอบสามารถทำได้โดยการแปลงกลับให้เป็นยูพีซีชนิด เอ ก่อนแล้วจึงทำการคำนวณตามปรกติ

รูปที่ 2.5 เปรียบเทียบระหว่างรหัสแท่งแบบยูพีซีเอ และ ยูพีซีอี

ค. อีเอเอ็น 13 (EAN–13)

รหัสแท่งชนิดนี้จะประกอบไปด้วยตัวเลข 12 หลัก โดยใน 2- 3 หลักแรกจะเป็นหมายเลขประจำตัวของแต่ละประเทศเรียกว่ารหัสประเทศซึ่งอีเอเอ็น (EAN) เป็นผู้กำหนดให้ ซึ่งในประเทศเดียวกันอาจมีหมายเลขเดียวหรือหลายหมายเลขก็ได้ สำหรับประเทศไทยนั้นมีรหัสประเทศเป็น 885 ตัวอย่างหมายเลขรหัสประเทศดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงตัวอย่างรหัสประเทศที่ใช้ในระบบอีเอเอ็น

00 – 13	สหรัฐอเมริกาและแคนนาดา
20 – 29	สำรองไว้สำหรับออกใช้เองในโกดังเก็บสินค้า
30 – 37	ฝรั่งเศส
400 – 440	เยอรมัน
45	ญี่ปุ่น
46	รัสเซีย
471	ไต้หวัน
489	ฮ่องกง

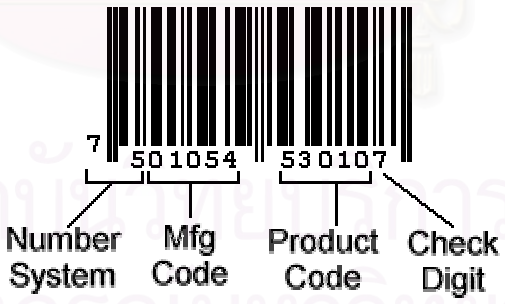
เป็นต้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทั้งนี้เราสามารถแปลงรหัสจากยูพีซีชนิดเอให้เป็นอีเอเอ็น 13 ได้โดยการใส่หมายเลข 0 นำหน้า รหัสยูพีซีชนิดเอ ดังเช่น รหัสยูพีซีชนิดเอ เป็น 075678164125 จะเปลี่ยนเป็นรหัสแบบอีเอเอ็น 13 ได้ เป็น 0075678164125 ดังรูป

รูปที่ 2.6 **แสดงการเปรียบเทียบระหว่างรหัสแท่งแบบยูพีซีเอ และอีเอเอ็น**13

ส่วนประกอบของรหัสแบบอีเอเอ็น 13 นั้นจะประกอบไปด้วย 4 ส่วนหลักๆ คือ 2- 3 หลักแรกจะเป็นรหัสประเทศต่อมาอีก 5 หลักจะเป็นรหัสของผู้ผลิต ต่อมาอีก 5 หลักจะเป็นหมายเลขของสินค้า และเลขหลักสุดท้ายจะเป็นหมายเลขตรวจสอบ (Check Digit) ดังรูป



รูปที่ 2.7 **แสดงส่วนประกอบของรหัสแท่งแบบอีเอเอ็น**13 (EAN-13)

ซึ่งวิธีการคำนวณตัวเลขสำหรับตรวจสอบสามารถทำได้ดังนี้ คือ

1. นำหมายเลขที่อยู่ในตำแหน่งคู่มาบวกรวมกันโดยเริ่มจากซ้ายไปขวา
2. นำผลลัพธ์ในขั้นที่ 1 คูณด้วย 3
3. นำหมายเลขที่อยู่ในตำแหน่งคี่มาบวกรวมกัน
4. นำผลลัพธ์ในขั้นที่ 2 รวมถึงผลลัพธ์ในขั้นที่ 3
5. เมื่อได้ผลรวมในข้อที่ 4 ให้หาหมายเลขที่สามารถรวมกับผลลัพธ์ในขั้นที่ 4 แล้วได้จำนวนเต็มสิบ เช่น 885393900123 c

ขั้นที่ 1 8+3+3+0+1+3 = 18

ขั้นที่ 2 18×3 = 54

ขั้นที่ 3 8+5+9+9+0+2 = 33

ขั้นที่ 4 54+33 = 87

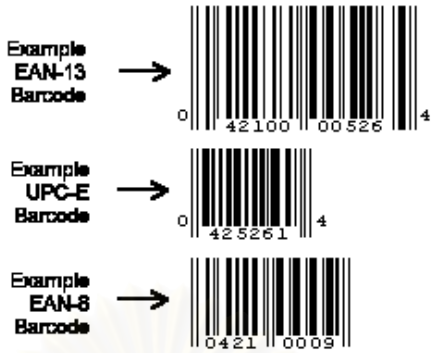
ขั้นที่ 5 87+3 = 90

∴ ตัวเลขตรวจสอบ (C) คือ 3

ดังนั้นรหัสที่ถูกต้องคือ 8853939001233

ง. อีเอเอ็น 8 (EAN–8)

รหัสแท่งชนิดนี้จะประกอบไปด้วย กั้นซ้าย (Left–hand Guard) หมายเลขที่เข้ารหัสแบบคี่ 4 ตัวกั้นกลาง (Center Guard) หมายเลขที่เข้ารหัสแบบคู่ 4 ตัว และตัวกั้นขวา (Right–hand Guard) โดยในตัวเลขทั้ง 8 ตัวนี้ 2 ตัวแรกจะบ่งบอกถึงรหัสประเทศตามด้วยตัวเลขข้อมูลอีก 5 ตัว สุดท้ายตามด้วยหมายเลขตรวจสอบอีก 1 ตัว ดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 **แสดงการเปรียบเทียบรหัสแท่งแบบยูพีซีเอ ยูพีซีอี และอีเอเอ็น**8

2) **รหัสแท่งแบบอินเตอร์ลีฟ** 2 **ใน** 5 (Interleaved 2 of 5)

รหัสแท่งชนิดตัวเลขที่มีความละเอียดสูงจึงทำให้มีขนาดเล็ก รหัสแท่งชนิดนี้มักนิยมใช้ในโรงงานประกอบและคลังสินค้าในโรงงาน

รูปที่ 2.9 **แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบอินเตอร์ลีฟ** 2 **ใน** 5 (Interleaved 2 of 5)

รหัสแท่งชนิดนี้สามารถเข้ารหัสได้เฉพาะข้อมูลที่มีจำนวนข้อมูลเป็นจำนวนคู่ โดยจะทำการเข้ารหัสโดยจะมีความกว้างแท่งอยู่ 2 แบบคือ กว้าง (ก) กับแคบ (ค)โดยตัวเลขต่างๆ จะเข้ารหัสได้ดังตัวอย่างในตารางที่ 2.3

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.3 **แสดงวิธีการเข้ารหัสของรหัสแท่งแบบอินเตอร์ลีฟ** 2 **ใน**5 (Interleaved 2 of 5)

หมายเลข	การเข้ารหัส
0	ค ค ก ก ค
1	ก ค ค ค ก
2	ค ก ค ค ก
3	ก ก ค ค ค
4	ค ค ก ค ก
5	ก ค ก ค ค
6	ค ก ก ค ค
7	ค ค ค ก ก
8	ก ค ค ก ค
9	ค ก ค ก ค

ต่อไปนี้จะยกตัวอย่างการเข้ารหัสของรหัสแท่งชนิดอินเตอร์ลีฟ 2 ใน 5 (Interleaved 2 of 5) ตัวอย่างเราจะเข้ารหัสของหมายเลขต่อไปนี้คือ 12345670

จากตารางเราจะเห็นได้ว่าตัวเลขต่างๆ มีการเข้ารหัสดังต่อไปนี้

หลักที่ 1 หมายเลข 1 เข้ารหัสเป็น ก ค ค ค ก

หลักที่ 2 หมายเลข 2 เข้ารหัสเป็น ค ก ค ค ก

หลักที่ 3 หมายเลข 3 เข้ารหัสเป็น ก ก ค ค ค

หลักที่ 4 หมายเลข 4 เข้ารหัสเป็น ค ค ก ค ก

หลักที่ 5 หมายเลข 5 เข้ารหัสเป็น ก ค ก ค ค

หลักที่ 6 หมายเลข 6 เข้ารหัสเป็น ค ก ก ค ค

หลักที่ 7 หมายเลข 7 เข้ารหัสเป็น ค ค ค ก ก

หลักที่ 8 หมายเลข 0 เข้ารหัสเป็น ค ค ก ก ค

เราจะทำการเข้ารหัสโดยเลข 1 กับ 2 3 กับ 4 5 กับ 6 และ 7 กับ 8 จะถูกเข้ารหัสร่วมกันโดยเราจะสมมติให้ 0 แทนแถบสว่างแบบแคบ 00 แทนแถบสว่างแบบกว้าง 1 แทนแถบมืดแบบแคบ 11 แทนแถบมืดแบบกว้าง ดังนั้นเราจะได้รหัสดังนี้

1. ตัวเริ่มรหัส 1 0 1 0
2. หลักที่ 1 กับ 2 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0
3. หลักที่ 3 กับ 4 1 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0
4. หลักที่ 5 กับ 6 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 0 1 0
5. หลักที่ 7 กับ 8 1 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0
6. ตัวสิ้นสุดรหัส 1 1 0 1

โดยจะได้รหัสแท่งที่ออกมาดังรูป

รูปที่ 2.10 **แสดงตัวอย่างการเข้ารหัสแท่งแบบอินเตอร์ลีฟ** 2 **ใน** 5 (Interleaved 2 of 5)

3) **รหัสแท่งแบบโค้ด** 128 (Code 128)

รหัสแท่งแบบโค้ด 128 นี้เป็นรหัสแท่งชนิดที่มีความหนาแน่นสูง และสามารถเข้ารหัสตัวอักษรได้ โดยรหัสแท่งชนิดนี้จะสามารถมีตัวตรวจสอบความผิดพลาด (Verify) ตัวอักษรได้ตัวต่อตัวจึงสามารถนำไปใช้ได้หลากหลายและสามารถเข้ารหัสได้ถึง 105 รหัส โดยดังตัวอย่างแสดงวิธีการเข้ารหัสของรหัสแท่งชนิดโค้ด 128 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.4 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.4 แสดงตัวอย่างการเข้ารหัสแบบโค้ด 128

VALUE	WHICH REPRESENTS IN CHARACTER SET			ENCODING	VALUE	WHICH REPRESENTS IN CHARACTER SET			ENCODING
	A	B	C			A	B	C	
00	SP	SP	00	11011001100	53	U	U	53	11011101110
01	!	!	01	11001101100	54	V	V	54	11101011000
02	"	"	02	11001100110	55	W	W	55	11101000110
03	#	#	03	10010011000	56	X	X	56	11100010110
04	$	$	04	10010001100	57	Y	Y	57	11101101000
05	%	%	05	10001001100	58	Z	Z	58	11101100010
06	&	&	06	10011001000	59	[	[	59	11100011010
07	'	'	07	10011000100	60	\	\	60	11101111010
08	(	(	08	10001100100	61	]	]	61	11001000010
09	)	)	09	11001001000	62	SPACE	SPAE	62	11110001010
10	*	*	10	11001000100	63	_	_	63	10100110000
11	+	+	11	11000100100	64	NUL	`	64	10100001100
12	,	,	12	10110011100	65	SOH	a	65	10010110000

โครงสร้างของรหัสแท่งแบบนี้จะแบ่งออกได้เป็นตัวเริ่ม (Start Character)ข้อมูล ตัวตรวจสอบความถูกต้อง (Check Character) และตัวหยุด ดังรูปที่ 2.11

รูปที่ 2.11 แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบโค้ด128

4) **รหัสแท่งแบบโค้ด 39 (Code 39)**

เป็นรหัสแท่งแบบแรกที่สามารถเข้ารหัสของตัวอักษรได้ โดยจะสามารถเข้ารหัสตัวอักษรได้ 43 ตัว ดังตัวอย่างในตารางที่ 2.5 โดยในการเข้ารหัสอักษรแต่ละตัวจะใช้ 9 แถบ และ 3 ใน 9 แถบนั้นจะเป็นแถบกว้าง

ตารางที่ 2.5 แสดงตัวอย่างวิธีการเข้ารหัสของโค้ด 39

CHECK VALUE	ASCII CHAR	WIDTH ENCODING	BARCODE ENCODING	CHECK VALUE	ASCII CHAR	WIDTH ENCODING	BARCODE ENCODING
0	0	NNNWWNWNN	101001101101	22	M	WNWNNNNWN	110110101001
1	1	WNNWNNNNW	110100101011	23	N	NNNNWNNWW	101011010011
2	2	NNWWNNNNW	101100101011	24	O	WNNNWNNWN	110101101001
3	3	WNWWNNNNN	110110010101	25	P	NNWNWNNWN	101101101001
4	4	NNNWWNNNW	101001101011	26	Q	NNNNNNWWW	101010110011
5	5	WNNWWNNNN	110100110101	27	R	WNNNNNWWN	110101011001
6	6	NNWWWNNNN	101100110101	28	S	NNWNNNWWN	101101011001
7	7	NNNWNNWNW	101001011011	29	T	NNNNWNWWN	101011011001
8	8	WNNWNNWNN	110100101101	30	U	WWNNNNNNW	110010101011
9	9	NNWWNNWNN	101100101101	31	V	NWWNNNNNW	100110101011
10	A	NNWWNNWNN	101100101101	32	W	WWWNNNNNN	110011010101

รหัสแบบโค้ด 39 จะประกอบไปด้วย ตัวอักษรเริ่ม จะเป็นเครื่องหมายดอกจัน (*) ตามด้วยตัวอักษรต่างๆ ตามด้วยเลขตรวจสอบ จากนั้นปิดด้วยเครื่องหมายดอกจัน (*)

รูปที่ 2.12 แสดงตัวอย่างของรหัสแท่งแบบโค้ด 39

5) รหัสแท่งแบบโค้ด 93 (Code 93)

รหัสนี้ได้ถูกพัฒนามาจากรหัสแท่งแบบโค้ด 39 รหัสแท่งของข้อมูลแต่ละตัวของรหัส 93 จะประกอบไปด้วยแถบมืด 3 แถบ และแถบสว่าง 3 แถบ โดยจะมีเครื่องหมายดอกจัน (*) ซึ่งใช้เป็นตัวอักขระแสดงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของรหัส รหัสนี้มีตัวอักษรสำหรับตรวจสอบ 4 ตัว และสามารถเข้ารหัสได้ทั้งหมด 4 แบบ ดังตัวอย่างในตารางที่ 2.6 แต่เนื่องจากรหัสโค้ด 93 ไม่มีตัวตรวจสอบด้วยตัวเอง การแปลรหัสจะทำโดยการจัดระยะระหว่างขอบของเส้นที่ติดกันสำหรับรหัส 93 ที่ใช้ในงานที่ต้องการความแม่นยำสูงควรใช้ตัวอักษรสำหรับการตรวจสอบ 2 ตัว

ตารางที่ 2.6 แสดงตัวอย่างการเข้ารหัสแบบโค้ด 93

VALUE	CHARACTER	ENCODING	VALUE	CHARACTER	ENCODING
0	0	100010100	24	O	100101100
1	1	101001000	25	P	100010110
2	2	101000100	26	Q	110110100
3	3	101000010	27	R	110110010
4	4	100101000	28	S	110101100
5	5	100100100	29	T	110100110
6	6	100100010	30	U	110010110
7	7	101010000	31	V	110011010
8	8	100010010	32	W	101101100

ยกตัวอย่างการเข้ารหัสของข้อมูล “TEST93” จะเข้ารหัสดังนี้

1. ตัวเริ่มรหัส (*) เข้ารหัสโดย 101011110
2. ตัวอักษร “T” เข้ารหัสโดย 110100110
3. ตัวอักษร “E” เข้ารหัสโดย 110010010
4. ตัวอักษร “S” เข้ารหัสโดย 110101100
5. ตัวอักษร “T” เข้ารหัสโดย 11010010
6. ตัวอักษร “9” เข้ารหัสโดย 100001010
7. ตัวอักษร “3” เข้ารหัสโดย 101000010
8. ตัวตรวจสอบตัวที่ 1 “+” เข้ารหัสโดย 101110110
9. ตัวตรวจสอบตัวที่ 2 “6” เข้ารหัสโดย 100100010
10. ตัวหยุดรหัส (*) เข้ารหัสโดย 101011110
11. แถบยกเลิกรหัส เข้ารหัสโดย 1

เมื่อทำการเข้ารหัสแล้วจะได้ออกมาดังรูป

รูปที่ 2.13 แสดงตัวอย่างการเข้ารหัสแบบโค้ด 93

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>ประเภทรหัสแบบสองมิติ</u>

1) รหัสแท่งแบบพีดีเอฟ 417 (PDF417)

รหัสแท่งชนิดนี้เป็นรหัสแท่งชนิด 2 มิติ โดยจะสามารถเก็บตัวอักษรได้ถึง 1800 ตัวอักษรต่อรหัสแท่ง รหัสแท่งชนิดนี้ช่วยให้สามารถบันทึกข้อมูลได้มากมายลงในรหัสแท่ง รหัสแท่งชนิดนี้ได้ถูกนำไปใช้ในฉลากปิดวัตถุอันตราย ข้อมูลในการปรับแต่งเครื่องมืออิเลคทรอนิกส์ หรือแม้กระทั่งเก็บลายนิ้วมือและรูปถ่ายไว้ด้านหลังใบอนุญาตขับขี่ ดังรูปที่ 2.14

รูปที่ 2.14 **แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบพีดีเอฟ** 417 (PDF417)

2) **รหัสแท่งแบบดาตาเมทริก** (Data Matrix)

รหัสชนิดนี้เป็นรหัสแบบ 2 มิติอีกแบบหนึ่งโดยมีขนาดตั้งแต่ 0.001นิ้ว×0.001 นิ้วไปจนถึง 14นิ้ว×14นิ้ว โดยทั่วไปแล้วใช้สำหรับบันทึกหมายเลขเครื่อง เครื่องมือผ่าตัดใน ญี่ปุ่น ใช้เพื่อระบุเลนส์ แผงวงจรรวม (Circuit Board) และส่วนประกอบอื่นๆ ในการผลิต

รูปที่ 2.15 **แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบดาตาเมทริก** (Data Matrix)

3) **รหัสแท่งแบบแมกซีโค้ด** (Maxi Code)

รหัสแท่งชนิดนี้จะมีขนาดที่แน่นอนตายตัว โดยจะเก็บตัวอักษรได้ 93 ตัวอักษร รหัสแท่งชนิดนี้ได้ถูกออกแบบมาให้สามารถอ่านได้อย่างรวดเร็วบนสายพาน (Conveyor) โดยใน บางครั้งอาจอ่านได้เร็วถึง 500 ฟุตต่อนาที

รูปที่ 2.16 **แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบแมกซีโต้ด** (Maxi Code)

4) **รหัสแท่งแบบคิวอาร์โค้ด** (Quick Response Code , QR Code)

รหัสแท่งชนิดนี้สามารถเก็บตัวเลขได้ถึง 2509 ตัว และตัวอักษรได้ถึง 1520 ตัว

รูปที่ 2.17 **แสดงตัวอย่างรหัสแท่งแบบคิวอาร์โค้ด** (QR Code)

1.3.5 **การเลือกคู่สี**

แถบสีมืดจะใช้สี ดำ น้ำตาล น้ำเงิน ม่วง เขียว เป็นต้น

แถบสว่างหรือสีพื้นใช้สี ขาว เหลือง ส้ม ชมพู แดง เป็นต้น

ส่วนคู่สีที่ดีที่สุด คือ แถบมืดใช้สีดำ แถบสว่างใช้สีขาว

ข้อแนะนำ ในบางครั้งสามารถใช้สีบรรจุภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วเป็นแถบมืดได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้แถบสีดำบนพื้นสีขาวเสมอไป ดังเช่นภาชนะบรรจุภัณฑ์สีพื้นผิวเป็นสีน้ำเงินให้ใช้สีน้ำเงินเป็นแถบมืดและบริเวณแถบสว่างก็ให้ใช้สีอ่อนพิมพ์ลงไปแทน

ข้อควรระวัง

1. ถ้าหลีกเลี่ยงได้อย่าใช้สีแดง เนื่องจากเป็นแสงสีเดียวกับแสงของเครื่องอ่านจะมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการอ่านลดลงไป

2. อย่าใช้คู่สีสลับกัน เช่น แถบมืดใช้สีขาว แถบสว่างใช้สีดำ

3. ถ้าพื้นผิวมีลักษณะโปร่งใสต้องรองพื้นด้วยสีอ่อนทุกครั้ง

จากที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนั้นจะเห็นได้ว่าในการออกรหัสหมายเลขครุภัณฑ์โดยใช้รหัสแท่งนั้นเราควรทำให้ขนาดของรหัสแท่งมีขนาดเล็กที่สุดเนื่องจากหากมีขนาดใหญ่แล้วจะทำให้ไม่สามารถติดในหลายอุปกรณ์ได้ ดังนั้นแล้วเราจึงควรใช้รหัสแท่งชนิดที่เป็นตัวเลขอย่างเดียว ซึ่งชนิดที่เป็นตัวเลขอย่างเดียวที่มีขนาดเล็กที่สุด ก็คือ ชนิดอินเตอร์ลีฟ 2 ใน 5 (Interleaved 2 of 5) ในการออกรหัสครุภัณฑ์และรหัสพื้นที่ต่างๆ และจะใช้รหัส 128 ในการพิมพ์รหัสจำพวกหมายเลขของใบตรวจนับเนื่องจากรหัสของใบตรวจนับจะประกอบไปด้วยตัวเลขและตัวอักษร

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ของภาควิชาอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ยังไม่ปรากฏมีผู้ใดได้ทำการศึกษา แต่มีงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

วิโรจน์ บุรพรัตน์ (2535)

ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการนำระบบระบุเอกลักษณ์อัตโนมัติมาใช้ เพื่อให้มีความถูกต้องแม่นยำพร้อมทั้งลดเวลาในการตรวจสอบ โดยเลือกนำรหัสแถบมาประยุกต์ใช้งาน เนื่องจากรหัสแถบมีค่าใช้จ่ายต่ำ และมีความแม่นยำสูง โดยใช้งานในด้านด้านการบริหารพัสดุคงคลังในคลังยา โดยการบริหารคลังยาจะต้องควบคุมปริมาณของพัสดุต่างๆ ให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ในงานวิจัยนี้ได้เลือกโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์แผนกห้องเก็บยาเป็นกรณีศึกษา เนื่องจากที่ห้องยาจำเป็นจะต้องควบคุมยาคงคลังให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม เนื่องจากหากมีน้อยเกินไปก็จะขาดแคลน มากเกินไปอาจทำให้ยาหมดอายุได้

ปิยชนก ศิริมังคละ, นุชรินทร์ เหลืองสะอาด (2537)

ได้ทำการสร้างสัญลักษณ์รหัสแท่งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แมคอินทอช โดยใช้โปรแกรม Fontographer มีขั้นตอนการทำงานเริ่มจากการสแกนตัวเลขที่ต้องการโดยใช้เครื่องสแกนเนอร์เพื่อเป็นต้นแบบในการสร้างจุดได้เป็นโครงสร้างของตัวเลข จากนั้นทำการสร้างแถบรหัสแท่ง โดยการสร้างจุดและเส้นให้เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยให้มีขนาดและโครงสร้างตรงตามมาตรฐานกำหนด จากนั้นนำแบบตัวเลขที่สร้างไว้มาประกอบกับสัญลักษณ์รหัสแท่ง เพื่อให้ได้เป็นสัญลักษณ์รหัสแท่งที่สมบูรณ์ จากนั้นทำการสร้างฟอนต์โพสคริปต์ (Postscript Font) เพื่อใช้ในการพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์ และสร้างฟอนต์บิทแมท (Bitmap Font) เพื่อใช้ในการแสดงผลออกทางหน้าจอคอมพิวเตอร์

จุไรรัตน์ เตชะเพชรไพบูลย์ (2538)

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาระบบงานการวางแผนการซ่อมบำรุงให้สามารถเฉลี่ยงานในแต่ละวงรอบของการซ่อมบำรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และกระจายงานให้กับผู้ปฏิบัติงานในขั้นต้นได้โดยเน้นถึงการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในระบบงานการวางแผนซ่อมบำรุงตลอดจนระบบข้อมูลที่อำนวยความสะดวกในการบันทึก การจัดเก็บข้อมูล การ

สอบถาม รวมทั้งการทำรายงานผลต่างๆ ที่ช่วยสนับสนุนให้การดำเนินการซ่อมบำรุงตามแผนมีประสิทธิภาพ และทันเหตุการณ์มากขึ้น

ในการออกแบบฐานข้อมูลใช้หลักการของการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ และข้อมูลที่เป็นอยู่ในปัจจุบันเพื่อนำมาสร้างแบบจำลองของข้อมูลเชิงตรรกะ แล้วนำมาแปลงเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ส่วนการพัฒนาระบบนั้นได้ใช้โปรแกรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ออราเคิล บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ทำการพัฒนาระบบขึ้นใหม่โดยใช้ข้อมูลจากระบบเครื่องจักรกลของเรือรบหลวงชุดเจ้าพระยา กองเรือยุทธการ ฐานทับเรือสัตหีบ เป็นกรณีศึกษา

<u>พรสวรรค์ ภูยาธร</u> (2540)

งานวิจัยนี้ทำเพื่อปรับปรุงระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรในโรงงานผลิตแผงวงจรรวม เพื่อเพิ่มระยะเวลาเฉลี่ยระหว่างการเกิดเหตุขัดข้อง และลดเปอร์เซ็นต์ระยะเวลาการเกิดเหตุขัดข้องของเครื่องจักร ซึ่งเกิดจากการศึกษาระบบการบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงานดังกล่าวในปัจจุบัน พบว่าการบำรุงรักษาซ่อมแซมจะกระทำเมื่อเครื่องจักรเกิดการขัดข้องและไม่มีการนำข้อมูลการขัดข้องของเครื่องจักรมาวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนบำรุงรักษา

<u>พีระ กรัยวิเชียร</u> (2542)

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการจัดการซ่อมบำรุงด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับโรงงานประเภทรับจ้างเจียนชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องอัตโนมัติ การวิจัยได้ศึกษาปัญหาระบบซ่อมบำรุงรักษาของโรงงานตัวอย่าง และวิเคราะห์ความต้องการประเภทข้อมูลและการรายงานผลซ่อมบำรุงรักษาของผู้ใช้งาน โดยสอบถามจากวิศวกรและพนักงานซ่อมบำรุง เปรียบเทียบกับงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อกำหนดสำหรับการออกแบบ และสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อระบบสารสนเทศการซ่อมบำรุงรักษา จากการวิจัยพบปัญหาการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกันไม่สม่ำเสมอเนื่องจากขาดการกำหนดวิธีการทำงานที่แน่นอน การค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับภาพชิ้นส่วนอุปกรณ์และวิธีการซ่อมเครื่องจักรตลอดจนการตัดทำรายงานผลซ่อมบำรุงรักษาของเครื่องจักรช้ามากๆ และยังขาดการจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงที่สำคัญสำหรับผู้บริหารระดับสูงและวิศวกรปฏิบัติการ นอกจากนี้ได้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของระบบที่ออกแบบสำหรับการจัดการซ่อมบำรุงรักษาที่สามารถทำหน้าที่ บันทึก แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลซ่อมบำรุงรักษา วางแผนซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน จัดทำใบสั่งงานซ่อมบำรุงรักษา รายงานผลประเมินการซ่อมบำรุงรักษา การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับระบบซ่อมบำรุงรักษาของโรง

งานตัวอย่างช่วยทำให้การสั่งงานและการรายงานผลการซ่อมบำรุงรักษามีความถูกต้อง สะดวก และรวดเร็วกว่าระบบซ่อมบำรุงรักษาแบบเดิม

<u>วราทิตย์ กฤตผล</u> (2544)

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบโมเดลสำหรับกระบวนงานของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (TO–BE Model) เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสอดคล้องกับนโยบายขององค์กรที่ควบคุมภาควิชาอยู่ พร้อมทั้งระบุระบบสนับสนุนที่เหมาะ-สมซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการดำเนินงานต่างๆ การแก้แบบโมเดลการดำเนินงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (AS–IS Model) ขึ้นมาก่อน เพื่อให้เห็นภาพรวมและเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ AS–IS Model จัดสร้างข้อมูลหลัก 3 แหล่ง คือ ผังองค์กร คู่มือดำเนินการภาควิชา และจากการสัมภาษณ์บุคลากรในภาควิชา และจากการสัมภาษณ์บุคลากรในภาควิชา นำมาเขียนเป็นโมเดลในการดำเนินงานในรูปแบบ IDEFO จากนั้นทำการวิเคราะห์โครงสร้าง TO-BE Model โดยวิเคราะห์ถึงนโยบายหลักของมหาวิทยาลัย หลังจากได้ TO-BE Model ที่ตอบสนองนโยบาย ขั้นตอนต่อมานำ AS-IS Model มาวิเคราะห์ถึงกิจกรรมที่ควรปรับปรุงและกิจกรรมที่ตอบสนองกับนโยบายที่วิเคราะห์ พร้อมทั้งรุบุระบบสนับสนุนเพื่อแก้ไขปัญหา รวมทั้งสิ้น 4 ระบบ คือ Budgeting System Asset System ABC System และ KPI System ระบบสนับสนุนดังกล่าวจะทำให้การทำงานเปลี่ยนแปลงไปและมีประสิทธิภาพมากขึ้น สุดท้ายนำเอาโครงสร้างเบื้องต้น TO-BE Model ที่วิเคราะห์ได้ และวิธีการดำเนินงานแบบใหม่ที่นำเอาระบบสนับสนุนมาใช้ มาสร้างเป็นโมเดลการดำเนินงานของภาควิชาที่ควรจะเป็นในอนาคต (TO-BE Model) ในรูปแบบ IDEFO

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

สภาพการดำเนินงานปัจจุบัน และปัญหา

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการบริหารครุภัณฑ์

จากการศึกษาเอกสารต่างๆ และจากการสัมภาษณ์บุคคลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการบริหารครุภัณฑ์ของภาควิชาวิศวกรรมอุสาหการในปัจจุบัน สรุปได้ดังนี้

การบริหารครุภัณฑ์ของภาควิชาอุตสาหการเป็นไปตามระบบที่สำนักบริหารแผนและการคลัง ส่วนการพัสดุของจุฬาลงการณ์มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ ซึ่งระบบนี้ย่อมต้องสอดคล้องกับระเบียบการสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุได้กำหนดไว้เช่นกัน

เนื่องจากพัสดุซึ่งประกอบด้วย (1)วัสดุ (2)ครุภัณฑ์ และ(3)ที่ดินและสิ่งก่อสร้างของมหาวิทยาลัยมีมากมาย และกระจัดกระจายไปตามคณะ / สถาบันต่างๆ มหาวิทยาลัยจึงได้จัดทำระบบพัสดุเพื่อใช้ในการบริหารวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้างเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับคณะและสถาบันต่างๆ ให้เป็นไปในแนวเดียวกัน

ระบบพัสดุของมหาวิทยาลัยที่เป็นแนวทางในการบริหารครุภัณฑ์ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการในปัจจุบันมีดังนี้

1. **ระบบการควบคุมภายในสำหรับครุภัณฑ์**

เนื่องจากครุภัณฑ์มีจำนวนมาก การควบคุมครุภัณฑ์ให้เป็นระบบจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก โดยหลักการระบบควบคุมภายในที่ดีสำหรับการควบคุมครุภัณฑ์สามารถแสดงเป็นรูปภาพ ดังรูปที่ 3.1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระบบการปฏิบัติงาน →	การขอซื้อ	การอนุมัติซื้อ	การสั่งซื้อ	การตรวจรับ	การจัดเก็บ	การเบิกใช้	"ตัวตน" ของวัสดุคงเหลือ	การตรวจนับวัสดุคงเหลือ
ระบบบัญชีครุภัณฑ์ →	ใบขอซื้อ	ลายเซ็นอนุมัติ	ใบสั่งซื้อ	ใบรับของ	บัญชีวัสดุ	ใบเบิกวัสดุ	รายงานวัสดุคงเหลือตามบัญชี	รายงานวัสดุคงเหลือตามตรวจนับ

รูปที่ 3.1 **แสดงระบบการปฏิบัติงาน กับระบบบัญชีครุภัณฑ์**

(สำนักบริหารแผนและคลัง, 2543 :1)

จากรูปภาพดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ระบบการควบคุมภายในสำหรับครุภัณฑ์ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

1) **ระบบการปฏิบัติงานครุภัณฑ์ ประกอบด้วย**
   (1) การขอซื้อครุภัณฑ์
   (2) การอนุมัติซื้อครุภัณฑ์
   (3) การสั่งซื้อครุภัณฑ์
   (4) การตรวจรับครุภัณฑ์
   (5) การจัดเก็บครุภัณฑ์
   (6) การเบิกใช้ครุภัณฑ์
   (7) "ตัวตน" ของครุภัณฑ์คงเหลือ ซึ่งยืนยันโดยการตรวจนับของที่มีอยู่จริง
2) **ระบบทะเบียนครุภัณฑ์ ประกอบด้วย**
   (1) จัดทำใบขอซื้อ
   (2) ทำการอนุมัติโดยมีลายเซ็น
   (3) จัดทำใบสั่งซื้อ
   (4) จัดทำใบรับของ
   (5) บันทึกบัญชีวัสดุในครอบครอง
   (6) จัดทำใบเบิกวัสดุ
   (7) วัสดุคงเหลือตามบัญชี
3) **การสอบยันความถูกต้อง**

ความถูกต้องของระบบการปฏิบัติงานวัสดุ สอบยันโดย

วัสดุคงเหลือตามรายงานบัญชี = วัสดุคงเหลือตามตรวจนับ

2. ระบบการปฏิบัติงานครุภัณฑ์ บัญชีครุภัณฑ์ และการสอบยัน

การปฏิบัติงานครุภัณฑ์ได้ทำอย่างเป็นระบบ นับตั้งแต่การขอซื้อ การอนุมัติซื้อ การสั่งซื้อ การตรวจรับ การจัดเก็บ ไปจนถึงการตรวจนับวัสดุคงเหลือ การปฏิบัติงานครุภัณฑ์แต่ละขั้นตอนได้มีการทำบัญชีควบคู่กันไปตลอด เป็นต้นว่า การปฏิบัติการขอซื้อก็ต้องมีการจัดทำใบขอซื้อเพื่อกรอกข้อมูลนำไปขออนุมัติซื้อ ซึ่งระบบบัญชีก็ต้องมีการอนุมัติโดยมีลายเซ็น

ทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงานครุภัณฑ์และการทำบัญชีครุภัณฑ์จะมีข้อกำหนดการปฏิบัติไว้อย่างชัดเจนสรุปได้ดังนี้

2.1 การจัดซื้อและตรวจนับครุภัณฑ์

การซื้อครุภัณฑ์ประกอบด้วยขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

1) เมื่อผู้ขอซื้อมีความต้องการใช้ครุภัณฑ์ จะแสดงความจำนงขอซื้อครุภัณฑ์โดยจัดทำใบขอซื้อ 1 ชุด ประกอบด้วย 2 ฉบับ ฉบับแรกสำหรับส่งให้ผู้จัดซื้อ ฉบับที่ 2 สำหรับผู้ขอซื้อเก็บเข้าแฟ้ม การเรียงตามลำดับเลขที่ จากนั้นตรวจสอบกับทะเบียนคุมงบประมาณของกองทุน / โครงการ แล้วเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติในการขอซื้อ

2) ผู้จัดซื้อเมื่อได้รับใบขอซื้อฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 จะตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำเสนอขอความเห็นชอบพร้อมอนุมัติใบขอซื้อ จากนั้นจะส่งใบขอซื้อให้กับงานงบประมาณเพื่อตรวจสอบและกันเงินประมาณกองทุน / โครงการเมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้วงานงบประมาณจะส่งเอกสารทั้งหมดคืนให้ผู้จัดซื้อ

3) เมื่อผู้จัดซื้อได้รับเอกสารคืนจากงานงบประมาณจะนำใบขอซื้อ ฉบับที่ 2 ส่งคืนให้กับผู้ขอซื้อ ส่วนใบขอซื้อ ฉบับที่ 1 จะดำเนินการตามระเบียบการจัดซื้อ เพื่อหาแหล่งที่มีพัสดุราคาถูกมีคุณภาพตรงตามที่ผู้ที่ขอซื้อต้องการ หลังจากได้ร้านค้า / ผู้ขายที่ต้องการแล้ว ผู้จัดซื้อจะจัดเตรียมใบสั่งซื้อขึ้น 1 ชุด ประกอบด้วย 4 ฉบับดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับส่งให้ผู้ขาย

ฉบับที่ 2 สำหรับส่งให้หน่วยพัสดุ เพื่อไว้ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของพัสดุที่ได้รับแล้วสิ้นสุดที่หน่วยบัญชี

ฉบับที่ 3 สำหรับส่งให้หน่วยการเงินเพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการจ่ายชำระหนี้

ฉบับที่ 4 สำหรับเก็บไว้ที่ผู้จัดซื้อ โดยแนบไว้กับใบขอซื้อฉบับที่ 1

หลังจากนั้นจะนำเสนอผู้มีอำนาจลงลายมือชื่ออนุมัติการสั่งซื้อพร้อมกับดำเนินการทำสัญญาซื้อขาย (ถ้ามี) กับผู้ขาย ในกรณีที่ทำสัญญาจะส่งสัญญาซื้อขายให้กับงานงบประมาณเพื่อบันทึกยอดผูกพันตามสัญญาซื้อขาย เมื่องานงบประมาณดำเนินการเรียบร้อยแล้วจะส่งสัญญาซื้อขายให้กับผู้จัดซื้อ (ในกรณีที่ไม่ได้ทำสัญญาซื้อขายจะบันทึกยอดผูกพันตามใบตรวจรับพัสดุ

4) เมื่อผู้ขายได้รับใบสั่งซื้อฉบับที่ 1 จากผู้จัดซื้อแล้ว จะจัดเตรียมพัสดุตามใบสั่งซื้อ พร้อมกับใบส่งของ / ใบกำกับภาษี / ใบแจ้งหนี้ ต้นฉบับและสำเนาอย่างน้อย 1 ฉบับ ส่งให้หน่วยพัสดุ

5) เมื่อหน่วยพัสดุได้รับใบสั่งซื้อ ฉบับที่ 2 จากผู้จัดซื้อแล้ว จะจัดเก็บไว้เพื่อตรวจสอบการรับของกับผู้ขาย เมื่อผู้ขายนำพัสดุมาส่งตามรายการในใบสั่งซื้อ พร้อมกับใบสั่งซื้อฉบับที่ 1 และใบส่งของ / ใบกำกับภาษี / ใบแจ้งหนี้ หน่วยพัสดุและกรรมการร่วมตรวจรับของจะตรวจรับของว่าเป็นไปตามรายการและเงื่อนไขในการสั่งซื้อหรือไม่

6) ถ้าสินค้าไม่เป็นไปตามที่ตกลงไว้จะดำเนินการส่งคืน แต่ถ้าของถูกต้องเรียบร้อยตามใบสั่งซื้อ (สัญญา) หน่วยพัสดุและกรรมการร่วมตรวจรับของจะลงลายมือชื่อรับของในใบส่งของ / ใบกำกับภาษี / ใบแจ้งหนี้ และจัดเตรียมใบตรวจรับพัสดุขึ้น 1 ชุด ประกอบด้วย 4 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับส่งให้หน่วยการเงินและสิ้นสุดที่หน่วยบัญชี

ฉบับที่ 2 สำหรับส่งให้หน่วยการเงินเพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการจ่ายชำระหนี้

ฉบับที่ 3 สำหรับส่งให้ผู้จัดซื้อ

ฉบับที่ 4 เก็บไว้ที่หน่วยพัสดุ

หน่วยพัสดุจะส่งใบสั่งซื้อ ฉบับที่ 1 ใบส่งของ / ใบกำกับภาษี / ใบแจ้งหนี้ฉบับที่ 4-N คืนให้แก่ผู้ขายและพิจารณาลักษณะของรายการที่ซื้อว่าเป็นครุภัณฑ์หรือวัสดุ ถ้าเป็นครุภัณฑ์หน่วยพัสดุจะทำการติดต่อกับผู้ขอซื้อ และให้ทำเรื่องขอเบิก ถ้าเป็นวัสดุจะเก็บเข้าคลังและลงลาย มือชื่อรับของในใบตรวจรับพัสดุ สำหรับใบตรวจรับพัสดุฉบับที่ 4 จะเก็บเข้าแฟ้มถาวรเรียงตามเลขที่จากนั้นจะนำข้อมูลมาบันทึกใน

ก. ทะเบียนทรัพย์สิน - กรณีที่เป็นครุภัณฑ์ โดยทุกสิ้นเดือนหน่วยพัสดุจะจัดทำรายงานทรัพย์สินและค่าเสื่อมราคาขึ้น 1 ชุด ประกอบด้วย 3 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับส่งให้หน่วยบัญชีและสิ้นสุดที่ คณบดี

ฉบับที่ 2 สำหรับส่งให้หัวหน้างานคลังและพัสดุ

ฉบับที่ 3 สำหรับหน่วยพัสดุเก็บเข้าแฟ้มถาวรเรียงตามวันที่

ข. สมุดบัญชีคุมวัสดุ – กรณีที่เป็นวัสดุ โดยทุกสิ้นเดือนหน่วยพัสดุจะจัดทำรายงานวัสดุคงคลังขึ้น 1 ชุดประกอบด้วย 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับส่งให้หัวหน้างานคลังและพัสดุ

ฉบับที่ 2 สำหรับหน่วยพัสดุเก็บเข้าแฟ้มถาวรเรียงตามวันที่

หน่วยพัสดุจะส่งใบส่งของ/ใบกำกับภาษี/ฉบับที่ 1-3 พร้อมทั้งใบสั่งซื้อ ฉบับที่ 2 ใบตรวจรับพัสดุ ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 และเอกสารประกอบให้กับงานงบประมาณ (ในกรณีที่จัดซื้อโดยทำใบสั่งซื้อ) เพื่อให้งานงบประมาณบันทึกยอดผูกพันตาม ใบตรวจรับพัสดุ เมื่องานงบประมาณดำเนินการเรียบร้อยแล้วจะส่งเอกสารทั้งหมดให้กับหน่วยการเงิน

7) เมื่อหน่วยการเงินได้รับใบตรวจรับพัสดุ ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 ใบสั่งซื้อฉบับที่ 2 ใบส่งของ/ใบกำกับภาษี/ใบแจ้งหนี้ ฉบับที่ 1-3 ที่ได้รับจากการงานงบประมาณ จะตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารกับใบสั่งซื้อ ฉบับที่ 3 ที่อยู่ในแฟ้มชั่วคราว และจัดทำใบสำคัญซื้อขึ้น 1 ฉบับ พร้อมใบกำกับภาษี / ใบแจ้งหนี้ ฉบับที่ 3 ไว้ในแฟ้มชั่วคราวโดยเรียงตามลำดับวันที่ เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการจ่ายชำระหนี้ ส่วนเอกสารทั้งหมดที่เหลือจะส่งให้กับหน่วยบัญชี

8) เมื่อหน่วยบัญชีได้รับเอกสารใบสำคัญซื้อและเอกสารประกอบ จะตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารซื้อว่ามีการอนุมัติและรับของถูกต้อง ให้รหัสบัญชี แล้วบันทึกเลขที่ใบส่งของใน ใบสั่งซื้อและประทับตราว่า “ตั้งหนี้แล้ว” แล้วเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติลงบัญชีแล้วดำเนินการดังนี้

8.1 แยกต้นฉบับใบส่งของ / ใบกำกับ / ใบแจ้งหนี้เรียงตามวันที่ ให้หมายเลขใหม่เก็บไว้ในแฟ้มถาวร

8.2 สำหรับใบสำคัญซื้อและเอกสารประกอบส่วนที่เหลือจะนำข้อมูลไปทำการบันทึกบัญชีในสมุดรายวันซื้อ โดย Dr. ครุภัณฑ์ / วัสดุ Cr. เจ้าหนี้และบันทึกในบัญชีแยกประเภทรายตัวเจ้าหนี้ (หมายเหตุ ถ้าไม่มีสำเนาใบส่งของ / ใบกำกับภาษี / ใบแจ้งหนี้ ก็ควรถ่ายสำเนาเก็บไว้แนบใบสำคัญซื้อ)

ทุกสิ้นเดือนผ่านรายการจากสมุดรายวันซื้อไปยังบัญชีแยกประเภทที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบความถูกต้องระหว่างบัญชีคุมเจ้าหนี้กับบัญชีแยกประเภทรายตัวเจ้าหนี้ จากนั้นนำข้อมูลมาจัดทำ รายงานรายละเอียดเจ้าหนี้ขึ้น 1 ชุด ประกอบด้วย 6 ฉบับดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับส่งให้คณบดี

ฉบับที่ 2 สำหรับส่งให้รองคณบดีฝ่ายบริหาร

ฉบับที่ 3 สำหรับส่งให้รองคณบดีฝ่ายวางแผน

ฉบับที่ 4 สำหรับส่งให้หน่วยงานตรวจสอบภายใน

ฉบับที่ 5 สำหรับส่งให้หน่วยการเงิน

ฉบับที่ 6 สำหรับหัวหน้างานคลังและพัสดุ แล้วเก็บเข้าแฟ้มถาวรเรียงตามวันที่

8.3 ทุกสิ้นวันจะนำข้อมูลจาก ใบตรวจรับพัสดุและใบส่งของ / ใบกำกับภาษี / ใบแจ้งหนี้ มาบันทึกในสมุดบัญชีคุมวัสดุ (กรณีที่เป็นวัสดุ)

8.4 ทุกสิ้นเดือนนำข้อมูลจากสมุดบัญชีคุมวัสดุเปรียบเทียบกับ รายงานวัสดุคงคลังที่ได้รับจากหน่วยวัสดุ เพื่อจัดทำรายงานวัสดุคงเหลือขึ้น 1 ชุด ประกอบด้วย 2 ฉบับดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับส่งให้คณบดี

ฉบับที่ 2 สำหรับหัวหน้างานคลังและพัสดุ

9) ทุกสิ้นเดือนหน่วยบัญชีจะนำข้อมูลจากรายงานทรัพย์สินและค่าเสื่อมราคา ซึ่งอยู่ในแฟ้มถาวรมาจัดทำใบสำคัญทั่วไป พร้อมกับให้เลขที่ใบสำคัญทั่วไปและลงรหัสบัญชีและเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติ ลงบัญชีโดย Dr. ค่าเสื่อมราคา Cr. ค่าเสื่อมราคาสะสม จากนั้นจะนำข้อมูลมาลงบันทึกในสมุดรายวันทั่วไปแล้วผ่านรายการไปยังบัญชีแยกประเภททั่วไป

10) เอกสารที่บันทึกบัญชีแล้วจะเก็บเข้าแฟ้ม ใบสำคัญซื้อและใบสำคัญทั่วไป ซึ่งเป็นแฟ้มถาวร โดยเรียงตามลำดับเลขที่ใบสำคัญซื้อ และใบสำคัญทั่วไป

2.2 การจัดจ้างและการตรวจรับ

การจัดจ้างและการตรวจรับ ประกอบด้วยขั้นตอนการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1) เมื่อหน่วยงานต่างๆ ต้องการจะขอจัดจ้าง จะจัดทำใบขอจ้างขึ้น 1 ชุด เสนอผู้มีอำนาจ ในการอนุมัติการขอจ้างลงลายมือชื่อ ใบขอจ้าง 1 ชุด ประกอบด้วย 2 ฉบับดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับส่งให้งานจัดจ้าง

ฉบับที่ 2 สำหรับหน่วยงานที่ขอจ้างเก็บเข้าแฟ้มไว้เป็นหลักฐาน

2) งานจัดจ้างเมื่อได้รับใบขอจ้าง ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 จะตรวจสอบความถูกต้องแล้วเสนอขอความเห็นชอบพร้อมอนุมัติใบขอจ้าง แล้วจัดส่งให้งานงบประมาณเพื่อให้งาน

งบประมาณตรวจสอบและกันเงินตามงบประมาณกองทุน / โครงการ เมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้วจะส่งเอกสารคืนให้กับงานจัดจ้าง เมื่อได้ผู้รับจ้างที่ตรงตามความต้องการแล้วงานจัดจ้างจะจัดทำใบสั่งจ้างหรือสัญญาจ้างขึ้น 1 ชุด เสนอผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อในใบสั่งจ้างหรือสัญญาจ้างแล้วส่งให้งานงบประมาณเพื่อบันทึกยอดผูกพันตามใบสั่งจ้างหรือสัญญาจ้าง ใบสั่งจ้างหรือสัญญาจ้าง 1 ชุดประกอบด้วย 3 ฉบับดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับส่งให้ผู้รับจ้าง

ฉบับที่ 2 สำหรับหน่วยการเงินสิ้นสุดที่หน่วยบัญชี

ฉบับที่ 3 สำหรับงานจัดจ้างเก็บแนบกับใบขอจ้าง

จากนั้นจะส่งใบสั่งจ้างหรือสัญญาจ้างให้กับงานงบประมาณเพื่อบันทึกยอดผูกพัน เมื่องานงบประมาณดำเนินการเรียบร้อยแล้วจะส่งเอกสารคืนให้กับผู้จัดจ้าง

ผู้จัดจ้างเมื่อได้รับเอกสารคืนในกรณีที่เป็นสัญญาสั่งจ้างหรือสัญญาจ้าง จะนำข้อมูลจากสัญญาจ้างฉบับที่ 3 มาบันทึกในทะเบียนคุมสัญญา จากนั้นจะส่งใบสั่งจ้างหรือสัญญาจ้าง ฉบับที่ 1 ให้กับผู้รับจ้าง ใบสั่งจ้างหรือสัญญาจ้าง ฉบับที่ 2 ให้กับหน่วยการเงิน

3)เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการตามใบสั่งจ้างหรือสัญญาจ้างเรียบร้อยแล้วจะจัดเตรียมหนังสือส่งมอบงานและใบแจ้งหนี้ 2 ฉบับ ส่งให้กับหน่วยพัสดุ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับเข้าทำการตรวจรับงาน

4) เมื่อหน่วยพัสดุได้รับหนังสือส่งมอบงานและใบแจ้งหนี้ทั้ง 2 ฉบับ จากผู้รับจ้างจะแจ้งให้ คณะกรรมการทำการตรวจรับพิจารณาผลการตรวจรับ

- กรณีที่ไม่เป็นไปตามใบสั่งจ้างหรือสัญญาจ้าง จะดำเนินการติดต่อผู้รับจ้างเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหา

- กรณีเป็นไปตามใบสั่งจ้างหรือสัญญาจ้าง จะจัดทำรายงานการตรวจการจ้าง / การตรวจรับงาน ขึ้น 1 ชุด ให้คณะกรรมการลงลายมือชื่อ รายงานการตรวจการจ้าง / การตรวจรับงาน 1 ชุด ประกอบด้วย 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับหน่วยการเงิน

ฉบับที่ 2 สำหรับหน่วยงานที่ขอจ้าง

จากนั้นหน่วยพัสดุจะส่ง หนังสือส่งมอบงาน ใบแจ้งหนี้ ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 และรายงานการตรวจการจ้าง / การตรวจรับงาน ฉบับที่ 1 ให้กับหน่วยการเงิน

5) หน่วยการเงินเมื่อได้รับ เอกสารทั้งหมดจากงานจัดจ้างแล้ว จะปฏิบัติดังนี้

- ถ้าเป็นใบสั่งจ้างจะเก็บเข้าแฟ้มชั่วคราวเรียงตามวันที่เพื่อรอแนบกับใบจ้างหนี้

- ถ้าเป็นสัญญาจ้างจะเก็บเข้าแฟ้มถาวรเรียงตามเลขที่ พร้อมกับนำข้อมูลมาบันทึกในทะเบียนคุมสัญญา

6) เมื่อหน่วยการเงินได้รับ หนังสือส่งมอบงาน ใบแจ้งหนี้ ฉบับที่ 1 และ ฉบับที่ 2 และรายงานการตรวจการจ้าง / การตรวจรับงาน ฉบับที่ 1 จากหน่วยพัสดุ ฉบับที่ 2 สอบความถูกต้องกับใบสั่งจ้างหรือสัญญาจ้าง แล้วนำใบแจ้งหนี้ ฉบับที่ 1 ใบสั่งจ้าง ฉบับที่ 2 (กรณีไม่ได้ทำเป็นสัญญา) มาจัดทำ ใบสำคัญซื้อ และให้เลขที่ใบสำคัญซื้อเสนอผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อ จากนั้นจึงส่งเอกสารใบสำคัญซื้อให้กับหน่วยบัญชี

ส่วนใบแจ้งหนี้ ฉบับที่ 2 หนังสือส่งมอบงาน และรายงานตรวจการจ้าง / การตรวจรับงาน ฉบับที่ 1 จะนำไปดำเนินการตามขั้นตอนการจ่ายชำระหนี้จัดจ้าง

7) เมื่อหน่วยบัญชีได้รับใบสำคัญซื้อและเอกสารประกอบ จะตรวจสอบความถูกต้องและลงรหัสบัญชี แล้วเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติบัญชี แล้วจะนำข้อมูลจากใบสำคัญซื้อมาลงบันทึกในสมุดรายวันซื้อ โดย Dr. สินทรัพย์ Cr. เจ้าหนี้ และบัญชีแยกประเภทรายตัวเจ้าหนี้ทุกสิ้นเดือนผ่านรายการจากสมุดรายวันซื้อไปยังบัญชีแยกประเภททั่วไป และตรวจสอบความถูกต้องระหว่างบัญชีคุมเจ้าหนี้กับบัญชีแยกประเภทรายตัวเจ้าหนี้ เพื่อจัดทำรายงานรายละเอียดเจ้าหนี้ขึ้น 1 ชุด ประกอบด้วย 6 ฉบับดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับส่งให้คณบดี

ฉบับที่ 2 สำหรับส่งให้รองคณบดีฝ่ายบริหาร

ฉบับที่ 3 สำหรับส่งให้รองคณบดีฝ่ายวางแผน

ฉบับที่ 4 สำหรับส่งให้หน่วยงานตรวจสอบภายใน

ฉบับที่ 5 สำหรับส่งให้หน่วยการเงิน

ฉบับที่ 6 สำหรับหัวหน้างานคลังและพัสดุ แล้วเก็บเข้าแฟ้มถาวรเรียงตามวันที่

8) เอกสารเมื่อลงบันทึกบัญชีเรียบร้อยแล้วจะเก็บเข้าแฟ้มใบสำคัญซื้อ ซึ่งเป็นแฟ้มถาวร โดยเรียงตามเลขที่ใบสำคัญซื้อ

2.3 การรับบริจาคทรัพย์สิน

การรับบริจาคทรัพย์สิน ประกอบด้วยขั้นตอนการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1) เมื่อผู้ประสงค์จะบริจาคทรัพย์สินนำทรัพย์สินและเอกสารประกอบการบริจาคมาบริจาคที่หน่วยงานที่รับบริจาคทรัพย์สิน เจ้าหน้าที่รับบริจาคและคณะกรรมการการตรวจรับ (ถ้ามี) จะตรวจสอบความถูกต้องและพิจารณาการรับบริจาคทรัพย์สินนั้น

2) เมื่อเจ้าหน้าที่พัสดุและคณะกรรมการการตรวจรับที่รับบริจาคทำการตรวจรับแล้วจะจัดทำใบประเมินผลการรับบริจาคทรัพย์สินขึ้น 1 ชุด เสนอผู้มีอำนาจหรือคณะกรรมการทำการตรวจรับลงลายมือชื่อ ใบประเมินผลการรับบริจาคทรัพย์สิน 1 ชุด ประกอบด้วย 3 ฉบับดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับหน่วยบัญชี

ฉบับที่ 2 สำหรับหน่วยงานที่รับบริจาคทรัพย์สินเก็บเข้าแฟ้มไว้เป็นหลักฐาน

ฉบับที่ 3 สำหรับส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพร้อมกับทรัพย์สินที่รับบริจาคเพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของผู้บริจาค

จากนั้นจะนำข้อมูลจากใบประเมินผลการรับบริจาคทรัพย์สิน ฉบับที่ 2 มาบันทึกทะเบียนทรัพย์สิน และให้รหัสทรัพย์สิน พร้อมกับจัดทำหนังสือขอบคุณผู้บริจาค

3) เมื่อหน่วยบัญชีได้รับ ใบประเมินรับบริจาคทรัพย์สิน ฉบับที่ 1 และเอกสารประกอบการรับบริจาคจะตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร แล้วจัดทำ ใบสำคัญทั่วไปขึ้น 1 ฉบับ ให้เลขที่ใบสำคัญทั่วไป ลงรหัสบัญชี กรณีที่รับบริจาคเป็นวัสดุ Dr. ครุภัณฑ์จากการบริจาค Cr. ส่วนเกินทุนจากการบริจาค กรณีที่รับบริจาคเป็นวัสดุ Dr. วัสดุ Cr. รายได้จากการรับบริจาค แล้วเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติลงบัญชี แล้วนำข้อมูลจากใบสำคัญทั่วไปมาลงบันทึกในสมุดรายวันทั่วไป ทุกสิ้นวันผ่านรายการไปยังสมุดบัญชีแยกประเภททั่วไป

4) เอกสารเมื่อลงบันทึกบัญชีเรียบร้อยแล้วจะเก็บเข้าแฟ้ม ใบสำคัญทั่วไป ซึ่งเป็นแฟ้มถาวร โดยเรียงตามเลขที่ใบสำคัญทั่วไป

2.4 ประเภทครุภัณฑ์และรหัสครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ของคณะ / สถาบัน / ศูนย์ และจุฬาโดยรวมมีมากมายหลายชนิด ในทำนองเดียวกัน วัสดุที่ใช้ในการดำเนินงานของจุฬา ก็มีมากมายหลายๆช นิด เหมือนกันเพื่อการบริหารที่สะดวกขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการรวมสิ่งที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันเป็นชนิด และประเภทเดียวกัน เช่น มีโต๊ะแบบกลมและแบบสี่เหลี่ยม เรียกเป็นชนิดเดียวกันว่า “โต๊ะ” เมื่อโต๊ะเหล่านี้

ใช้ในสำนักงานก็เรียกว่าเป็นประเภท “โต๊ะสำนักงาน” และเมื่อรวมกับ “คอมพิวเตอร์” ที่ใช้ในสำนักงาน ก็เรียกเป็น “ครุภัณฑ์สำนักงาน”

เมื่อต้องการเรียก “ครุภัณฑ์สำนักงาน” โดยใช้คำที่สั้นและรวดเร็ว จึงต้องมีการตั้งรหัสขึ้นมาแทนที่เรียกว่า “รหัสพัสดุ” นอกจากนี้ การตั้งรหัสพัสดุยังอำนวยความสะดวกในการเพิ่ม ข้อมูลเกี่ยวกับพัสดุที่ระบุด้วย ในเรื่องนี้จุฬาได้กำหนดรหัสพัสดุดังนี้

1. การกำหนดหมายเลขครุภัณฑ์จำนวน 26 ตำแหน่ง

X XX XXXX XXX XXXX XXXX XX XX XX XX

แหล่งเงิน ปีที่ซื้อ กลุ่มประเภท ชนิด รายละเอียดครุภัณฑ์ ตัวนับที่เท่าไร คณะ ตึก ชั้น ห้อง

2. การกำหนดหมายเลขวัสดุจำนวน 16 ตำแหน่ง

X XXXX XXX XXXX XX XX

แหล่งเงิน กลุ่มประเภท ชนิด รายละเอียดวัสดุ คลังพัสดุ ชั้นวาง

จะเห็นได้ว่า การเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับพัสดุนี้ให้ประโยชน์ต่อการบริหารพัสดุมาก เนื่องจากมีข้อมูลประกอบมาก รหัสหลายๆ ตำแหน่งเช่นนี้ยากแก่การจดบันทึก และประมวลผลข้อมูล ซึ่งความจริงปัจจุบันนี้ มีเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถช่วยให้งานนี้ง่ายสะดวก และแม่นยำ โดยเสียค่าใช้จ่ายไม่แพง นั่นคือ ระบบรหัสแท่ง ซึ่งมีทั้งเครื่องพิมพ์และเครื่องอ่านรหัสแท่ง

2.5 การจัดทำทะเบียนทรัพย์สิน

ครุภัณฑ์ที่ได้ตรวจนับแล้วไม่ว่าจะได้มาจากการซื้อ การจ้างหรือ การรับบริจาค ส่วนพัสดุจะต้องจัดทำทะเบียนทรัพย์สิน เพื่อเป็นข้อมูลประวัติของครุภัณฑ์ชิ้นนั้น และใช้ในการควบคุมทรัพย์สินนั้นต่อไป ทะเบียนทรัพย์สินมีลักษณะดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(ด้านหน้า)

ทะเบียนทรัพย์สิน

รายละเอียดทรัพย์สิน

ชื่อทรัพย์สิน	รหัสทรัพย์สิน
ประเภททรัพย์สิน	เลขทะเบียนเครื่องจักร
วันที่ซื้อหรือได้มา	ซื้อหรือได้มาจาก
มูลค่าที่ได้รับ	เลขที่เอกสารอ้างอิง
ราคาที่ซื้อ	อัตราค่าเสื่อมราคา
ค่าภาษี	อายุการใช้งาน
ค่าขนส่ง	มูลค่าซาก
ค่าติดตั้ง	นโยบายค่าเสื่อมราคา
อื่นๆ	อื่นๆ
รวม	

รายละเอียดค่าเสื่อมราคา

วัน เดือนปี	รายการ	มูลค่าที่ได้รับ	ค่าเสื่อมราคาสะสมยกมา	ค่าเสื่อมราคาปีนี้	ค่าเสื่อมราคาสะสมยกไป	มูลค่าสุทธิหลังหักค่าเสื่อมราคา

หมายเหตุ.....

.....

รูปที่ 3.2 **แสดงตัวอย่างใบทะเบียนสินทรัพย์ (ด้านหน้า)**

(ด้านหลัง)

สถานที่ตั้งทรัพย์สิน

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	รายการ	จำนวน	สถานที่ตั้ง

การซ่อมแซมทรัพย์สิน

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	รายการ	เลขที่ใบสำคัญ	จำนวนเงิน		หมายเหตุ

การจำหน่ายทรัพย์สิน

วัน เดือน ปี	สาเหตุการจำหน่าย	เลขที่ใบสำคัญ	จำนวนเงิน		หมายเหตุ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 3.3 แสดงตัวอย่างใบทะเบียนสินทรัพย์ (ด้านหลัง)

2.6 การเบิกครุภัณฑ์

การเบิกครุภัณฑ์ ประกอบด้วยขั้นตอนการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. เมื่อผู้ขอเบิกต้องการเบิกครุภัณฑ์จะจัดเตรียม ใบเบิกครุภัณฑ์ แล้วเสนอให้ผู้มีอำนาจลงลายมือชื่ออนุมัติ จากนั้นจะนำใบเบิกครุภัณฑ์ทั้งชุดส่งให้หน่วยพัสดุ ใบเบิกครุภัณฑ์ 1 ชุด ประกอบด้วย 3 ฉบับดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับส่งให้หน่วยบัญชี

ฉบับที่ 2 เก็บไว้เป็นหลักฐานที่หน่วยพัสดุ

ฉบับที่ 3 สำหรับส่งให้ผู้ขอเบิกพร้อมครุภัณฑ์

2. เมื่อหน่วยพัสดุได้รับเอกสาร ใบเบิกครุภัณฑ์ จากหน่วยงานที่ขอเบิกแล้วจะตรวจสอบความถูกต้องของใบเบิกครุภัณฑ์ และเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติการจ่ายของและจัดเตรียมครุภัณฑ์ตามรายการที่ขอเบิก และลงลายมือชื่อรับของ / จ่ายของ และส่งครุภัณฑ์พร้อมกับใบเบิกครุภัณฑ์ฉบับที่ 3 ให้กับผู้ขอเบิก และหน่วยพัสดุจะนำข้อมูลจากใบเบิกครุภัณฑ์ฉบับที่ 2 มาบันทึกลงในทะเบียนทรัพย์สินและเก็บเข้าแฟ้มถาวรตามเลขที่เอกสาร และส่ง ใบเบิกครุภัณฑ์ฉบับที่ 1 ให้กับหน่วยบัญชี

3. หน่วยบัญชีเมื่อได้รับ ใบเบิกครุภัณฑ์ ฉบับที่ 1 จะทำการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของเอกสารและเก็บเข้าแฟ้มถาวรเรียงตามเลขที่เอกสาร

2.7 การคำนวณค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน

ค่าเสื่อมราคา (Depreciation) หมายถึง การปันมูลค่าของสินทรัพย์ถาวรที่มีตัวตนไปเป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละงวดบัญชีเท่าที่ได้รับประโยชน์จากสินทรัพย์นั้น

การคำนวณค่าเสื่อมราคามีปัจจัยดังนี้

(1) มูลค่าของสินทรัพย์ถาวร – ตามหลักการบัญชีปัจจุบันใช้ราคาทุน

(2) ราคาซากของสินทรัพย์ (Residual Value or Scrap Value)

(3) ประมาณการใช้งาน

(3.1) ตามเวลาที่ใช้ (Time)

(3.2) ตามผลผลิต (Product)

จุฬาได้กำหนดนโยบายการคำนวณค่าเสื่อมราคาตามเวลาหรืออายุการใช้งานและเป็นวิธีเส้นตรง (Straight–Line Method) ซึ่งเขียนเป็นสูตรได้ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน} = \frac{\text{มูลค่าทรัพย์สิน - ราคาซาก}}{\text{ประมาณอายุการใช้งาน}}$$

สมมติว่ามีข้อมูลในการคำนวณค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินดังนี้

คณะดีเด่น ซื้อทรัพย์สินชิ้นหนึ่งราคา 50,000 บาท คาดว่าทรัพย์สินชิ้นนี้จะใช้ประโยชน์ได้ 5 ปี เมื่อสิ้นปีที่ 5 ทรัพย์สินนั้น จะใช้ประโยชน์อะไรไม่ได้เลย

ตามข้อมูลข้างต้น ค่าเสื่อมราคาคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน (ต่อปี)} = \frac{50,000 - 0}{5} = 10,000 \text{ บาท}$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานทรัพย์สินและค่าเสื่อมราคา

ประเภททรัพย์สิน..... ประจำเดือน.....พ.ศ.....

ลำดับที่	รหัสทรัพย์สิน	รายการทรัพย์สิน	ใบสำคัญเลขที่	วันเดือนปีที่ซื้อหรือได้มา	จำนวนเวลาที่ใช้คำนวณค่าเสื่อมราคา	ราคาทรัพย์สินที่ซื้อหรือได้มา	มูลค่าต้นทุนในวันสุดท้ายของเดือนก่อน	อัตราร้อยละ	ค่าเสื่อมราคาประจำเดือนนี้	ค่าเสื่อมราคายกมา	ค่าเสื่อมราคาสะสมจนถึงปัจจุบัน	มูลค่าต้นทุนหลังจากหักค่าเสื่อมราคาแล้ว	หมายเหตุ

....

(.....) (.....) (.....)

ผู้จัดทำ ผู้ตรวจสอบ หัวหน้าส่วนพัสดุ

...../...../..... ...../...../..... ...../...../.....

รูปที่ 3.4 แสดงตัวอย่างใบรายงานทรัพย์สินและค่าเสื่อมราคา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเตรียมการเพื่อเป็นไปตามเกณฑ์พึงรับพึงจ่าย

คณะ/สถาบัน จะต้องเตรียมข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุงบัญชีเมื่อสิ้นงวด เช่น

1. ข้อมูลสินทรัพย์ ได้แก่ ครุภัณฑ์ สิ่งปลูกสร้าง ที่ดิน (ซึ่งมีอยู่ตามทะเบียน แต่ได้บันทึกเป็นค่าใช้จ่ายไว้) เพื่อวัตถุประสงค์ 2 ประการ

1.1 ปรับปรุงการบันทึกเป็นรายการค่าเสื่อมสินทรัพย์ ปรากฏในงบดุล

1.2 ใช้เป็นฐานในการคำนวณค่าเสื่อมราคา (Depreciation)

การคำนวณค่าเสื่อมราคาของการบริหารงานในส่วนราชการ เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กระทรวงการคลังกำหนด โดยวิธีการเส้นตรง (Straight Line) ส่วนอัตราค่าเสื่อมราคาเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ตัวอย่าง ซื้อครุภัณฑ์ชิ้นหนึ่งในราคา 1,000,000 บาท สมมติว่าเป็นประเภทที่มหาวิทยาลัยประกาศให้คิดค่าเสื่อมราคาในอัตราปีละ 20%

$$\frac{\text{คิดค่าเสื่อมราคาด้วยวิธีการเส้นตรง}}{\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี}}$$ ค่าเสื่อมราคาจะเท่ากันทุกปีๆ ละ 200,000 บาท

$$= \frac{20}{100} \times 1{,}000{,}000$$

$$= 200{,}000 \text{ บาท}$$

อนึ่ง เมื่อมีการตัดค่าเสื่อมราคา ในปีสุดท้ายต้องคงมูลค่าไว้ในบัญชีจำนวน 1 บาท

3.2 ปัญหาการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์

ในการดำเนินงานบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์นั้น ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการจำเป็นต้องทำตามระบบงานพัสดุที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นในขั้นตอนการปฏิบัติการจริงมักพบปัญหาหลายประการเนื่องจากขอบเขตการวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รวบรวมจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่บริหารพัสดุของภาควิชาอุตสาหการดังนี้

3.2.1 การตรวจรับ และการตรวจนับครุภัณฑ์

การตรวจรับครุภัณฑ์ดูเหมือนจะเป็นขั้นตอนที่ไม่มีปัญหามากนัก เมื่อเทียบกับการตรวจนับครุภัณฑ์ ทั้งนี้เป็นเพราะการตรวจนับครุภัณฑ์เป็นเรื่องที่ทางภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการต้องทำ และต้องให้ถูกต้องตามระเบียบของทางสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ และมักเป็นเรื่องเร่งด่วนต้องทำให้ทันกำหนดเวลาที่กำหนดให้ คือก่อนสิ้นเดือนกันยายน ของทุกปี ปัญหาหลักของการตรวจนับครุภัณฑ์ที่พบบ่อยมากที่สุดคือ การค้นหาครุภัณฑ์ได้ไม่ครบตามที่ระบุไว้ในใบทะเบียนสินทรัพย์ และการค้นหาครุภัณฑ์เป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาหามาก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่ได้รวบรวมไว้เกี่ยวกับการบริหารครุภัณฑ์ พบว่าสาเหตุหลักของปัญหาการตรวจนับครุภัณฑ์ดังกล่าวมาจากข้อบกพร่องของการตรวจรับครุภัณฑ์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ความไม่คล่องตัวของการตรวจรับพัสดุ ตามระบบงานพัสดุที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนดให้ทางหน่วยพัสดุต้องทำใบตรวจรับพัสดุหลังจากหน่วยพัสดุ และกรรมการร่วมตรวจรับลงลายมือชื่อรับของใน ใบส่งของ / ใบกำกับภาษี / ใบแจ้งหนี้ โดยจะนำข้อมูลต่างๆ จากใบสำคัญเหล่านี้ไปกรอกในใบตรวจรับพัสดุ จากนั้นจึงนำใบนี้มาเก็บเข้าแฟ้มถาวรเรียงตามเลขที่ จากนั้นจึงนำข้อมูลมาบันทึกในใบทะเบียนสินทรัพย์ เก็บใบนี้เข้าแฟ้มถาวรเรียงตามลำดับวันที่ การปฏิบัติงานตามระเบียบดังกล่าวนอกจากจะเป็นการเสียเวลาในเรื่องที่ต้องนำใบตรวจรับพัสดุเก็บเข้าแฟ้มก่อน แล้วจึงนำมาทำใบทะเบียนสินทรัพย์ นอกจากนี้ยังอาจก่อให้เกิดปัญหาทำให้เกิดการตกหล่นของข้อมูลได้ ในกรณีที่ใบสำคัญบางใบอาจมีการหล่นหายไม่ได้เข้าแฟ้ม ซึ่งจะทำให้การทำทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ไม่ถูกต้อง เมื่อมีการตรวจนับครุภัณฑ์ประจำปี ทำให้เกิดปัญหาคือนับครุภัณฑ์ได้ไม่ตรงกับในทะเบียนสินทรัพย์

อีกประการหนึ่ง การจัดเอกสารในใบทะเบียนสินทรัพย์เป็นการจัดเรียงตามวันที่ทำให้การตรวจค้นหาประวัติครุภัณฑ์เป็นเรื่องยุ่งยาก

2) ในบางครั้ง หน่วยพัสดุรับครุภัณฑ์ และออกรหัสประจำตัวครุภัณฑ์และบันทึกในทะเบียนสินทรัพย์แล้ว แต่ยังไม่ได้เขียนรหัสนั้นลงบนครุภัณฑ์ เมื่อถึงรอบการตรวจนับในปีถัดไป ทำให้หาครุภัณฑ์นั้นไม่พบ ที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะบางครุภัณฑ์มีขนาดใหญ่หรือมีปริมาณมาก หน่วยพัสดุไม่มีที่เพียงพอ จึงให้ผู้ขายส่งครุภัณฑ์นั้นไปยังภาควิชาก่อน เจ้าหน้าที่ของหน่วยพัสดุจะตามไปเขียนรหัสบนครุภัณฑ์นั้นภายหลัง ซึ่งอาจมีการลืมได้ อีกทั้งการเขียนรหัสบนครุภัณฑ์เป็นเรื่องต้องใช้เวลา และต้องเลือกคนที่จะเขียนเพื่อให้รหัสออกมาชัดเจน

3) ข้อมูลที่ลงบันทึกในทะเบียนสินทรัพย์ยังไม่มีความใหม่เท่าที่ควร เนื่องจากการลงบันทึกต้องคอยใบตรวจรับพัสดุ ทั้งๆ ที่มีครุภัณฑ์ใหม่รับเข้ามาแล้ว แต่ยังไม่มีการบันทึกในทะเบียนสินทรัพย์ทันที บางครั้งครุภัณฑ์บางอย่างที่มีในทะเบียนสินทรัพย์แต่อาจมีการเคลื่อนย้ายสถานที่ในการจัดเก็บไปยังสถานที่อื่นภายในหน่วยงานเดียวกัน และไม่มีการแจ้งไปยังหน่วยพัสดุเพื่อปรับปรุงข้อมูลใหม่เกี่ยวกับสถานที่จัดเก็บของครุภัณฑ์นั้นในทะเบียนสินทรัพย์ เมื่อถึงรอบตรวจนับ ทำให้ไม่สามารถพบครุภัณฑ์นั้นในที่จัดเก็บเดิมที่ได้บันทึกไว้ เป็นเหตุต้องเสียเวลาในการเดินหาครุภัณฑ์ เนื่องจากการเก็บครุภัณฑ์ในภาควิชา ไม่สามารถ และไม่ความจำเป็นต้องจัดเรียงครุภัณฑ์ตามลำดับของตัวเลขรหัส

4) ข้อมูลเกี่ยวกับครุภัณฑ์ที่บันทึกในทะเบียนสินทรัพย์ยังขาดรายละเอียดที่จำเป็นบางประการที่เป็นประโยชน์ต่อการตรวจนับครุภัณฑ์ เช่น ชื่อผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ที่สามารถช่วยติดตามครุภัณฑ์ได้ นอกจากนี้ควรจะมีรูปภาพโดยสังเขปเกี่ยวกับครุภัณฑ์นั้น เพื่อช่วยหาครุภัณฑ์ได้ง่ายขึ้น เพราะมีบางครั้งทราบหมายเลขครุภัณฑ์ และชื่อครุภัณฑ์แล้ว แต่นึกภาพครุภัณฑ์นั้นไม่ออก

ส่วนปัญหาที่เกิดจากการตรวจนับครุภัณฑ์เองพบว่า ระบบการตรวจนับที่ใช้อยู่เป็นการตรวจนับครุภัณฑ์ในภาควิชาให้ครบถ้วนตามที่ได้บันทึกไว้ในทะเบียนสินทรัพย์ การตรวจแบบนี้ทำให้ต้องมีการตรวจนับพร้อมกันทั้งหน่วยงาน นอกจากนี้การตรวจนับครุภัณฑ์ถ้ายึดทะเบียนสินทรัพย์เป็นหลัก คือตรวจนับครุภัณฑ์ตามลำดับหมายเลขของครุภัณฑ์ เป็นเรื่องที่ใช้เวลามากในการค้นหาครุภัณฑ์ให้ตรงตามลำดับหมายเลขในทะเบียนสินทรัพย์ เพราะการจัดเก็บครุภัณฑ์ต่างๆ ของภาควิชาไม่ได้จัดเรียงตามหมายเลขครุภัณฑ์ ในทางตรงข้าม ถ้าจะตรวจนับครุภัณฑ์ตามสถานที่จัดเก็บแต่ละสถานที่ในแต่ละห้องก่อน แล้วจึงมาตรวจให้ตรงกับหมายเลขครุภัณฑ์เหล่านั้นในทะเบียนสินทรัพย์ ก็เป็นเรื่องยุ่งยากซึ่งใช้เวลาไม่น้อย

3.2.2 การจำหน่ายครุภัณฑ์

หลังการตรวจนับ หรือเมื่อพบว่าครุภัณฑ์ใดหมดความจำเป็น หรือหากใช้ต่อไปจะทำให้ภาควิชาต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เท่าที่ปฏิบัติกันมาก็มักจะแจ้งให้ฝ่ายพัสดุทำการตรวจสอบ และทำการตัดบัญชีครุภัณฑ์นั้นออก ซึ่งไม่ได้เป็นปัญหาที่สำคัญ

3.2.3 **การซ่อมแซมครุภัณฑ์**

การซ่อมแซมครุภัณฑ์ที่ปฏิบัติกันมาในภาควิชาพบว่ามีปัญหาเนื่องจาก มีการเก็บประวัติการซ่อมไม่มากพอ และการเก็บข้อมูลยังไม่สะดวกในการเรียกใช้ จึงทำให้ในการซ่อมแซมครุภัณฑ์ไม่มี หรือไม่ได้ใช้ข้อมูลเพียงพอในการพิจารณาความคุ้มค่าของการซ่อมครุภัณฑ์นั้น ซึ่งอาจทำให้ตัดสินใจผิด ทำการซ่อมแซมครุภัณฑ์ทั้งๆ ที่ครุภัณฑ์นั้นได้มีการซ่อมแซมหลายครั้งในส่วนเดิมๆ ซึ่งถ้าหากพิจารณาในการหาครุภัณฑ์ใหม่มาทดแทน จะทำให้สามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และช่วยให้ใช้เงินได้อย่างคุ้มค่า นอกจากนี้ยังพบว่าภาควิชาไม่ได้กำหนดแผน หรือตารางเวลาในการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ของภาควิชาไว้อย่างชัดเจน บางครุภัณฑ์หากได้รับการซ่อมบำรุงตรงเวลา อาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และช่วยยืดอายุการใช้งานของครุภัณฑ์นั้นได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

แนวทางการปรับกระบวนการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์

จากการศึกษาปัญหาการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 ซึ่งพบว่าในขั้นตอนของการตรวจนับนั้นเป็นปัญหามากที่สุดอันเนื่องมาจากการเก็บข้อมูลในขั้นตอนการดำเนินงานต่างๆ นั้นยังมีข้อบกพร่อง และข้อมูลที่ได้จัดเก็บไว้แล้วนั้นไม่ได้มีการปรับปรุงให้ทันสมัย (Update) อยู่เสมอจึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลในขั้นตอนต่างๆ ใหม่ เพิ่มความครบถ้วนของข้อมูลโดยจะปรับวิธีการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้

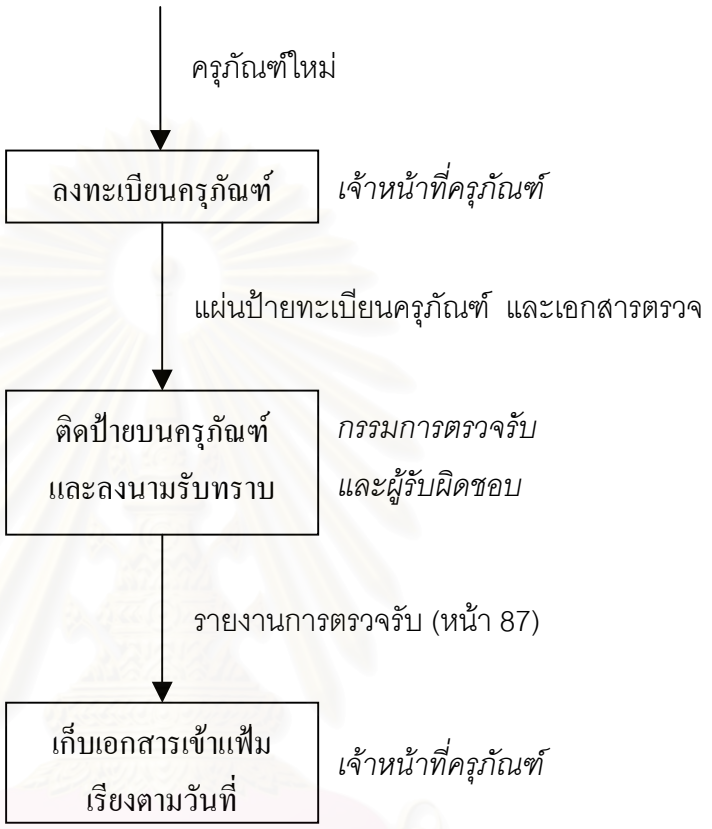
4.1 ขั้นตอนของการลงทะเบียนครุภัณฑ์

หลังจากที่ได้ครุภัณฑ์และคณะกรรมการตรวจรับลงความเห็นว่าตรงตามข้อกำหนดที่ได้ตกลงกันไว้แล้วนั้น จะให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลครุภัณฑ์ทำการออกหมายเลขทะเบียนครุภัณฑ์ และบันทึกข้อมูลที่จำเป็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ชื่อครุภัณฑ์
2. เลขทะเบียนครุภัณฑ์
3. ราคาของครุภัณฑ์
4. วันที่ตรวจรับ
5. วันที่สิ้นสุดการรับประกันครุภัณฑ์
6. จำนวนปีในการหักค่าเสื่อมราคา
7. ชื่อผู้ทำการขายและเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้
8. สถานที่จัดเก็บ
9. ชื่อผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์นี้
10. รูปภาพโดยสังเขป

หลังจากบันทึกประวัติครุภัณฑ์แล้วให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทำการบันทึกหมายเลขทะเบียนครุภัณฑ์ลงบนครุภัณฑ์ในทันที จากนั้นจึงนำเอกสารที่ออกมาจากระบบให้กรรมการใน

การตรวจรับ พร้อมทั้งผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์นั้นลงนามเพื่อรับทราบผลการตรวจรับ จากนั้นจึงนำเอกสารนี้เข้าแฟ้มถาวร โดยเรียงตามวันที่ เพื่อป้องกันการสูญหายของครุภัณฑ์



รูปที่ 4.1 แสดงผังการลงทะเบียนครุภัณฑ์

4.2 การตรวจสอบประจำปี

ในขั้นตอนของการตรวจสอบประจำปีนั้นจะให้มีวิธีในการตรวจนับที่หลากหลายขึ้นกว่าเดิม ซึ่งแต่เดิมนั้นการตรวจนับจะทำได้โดยวิธีเดียวก็คือ หาจำนวนครุภัณฑ์ให้ครบตามใบทะเบียนครุภัณฑ์ และเนื่องจากมีการเก็บข้อมูลประวัติครุภัณฑ์ที่ละเอียดยิ่งขึ้น จึงสามารถที่จะเลือกกรรมวิธีในการตรวจนับได้หลายวิธีดังเช่น

1. ตรวจนับครุภัณฑ์ทุกชิ้น จะมีลักษณะวิธีการตรวจนับเหมือนระบบเดิมก็คือจะทำการตรวจนับครุภัณฑ์ทุกชิ้นไล่ตามลำดับจนครบตามบัญชี

2. ตรวจนับตามพื้นที่จัดเก็บ จะทำการตรวจนับทีละห้องตามสถานที่จัดเก็บ ทำให้มีความสะดวกไม่ต้องเดินกลับไป-มา

3. ตรวจนับตามผู้รับผิดชอบ คือจะทำการตรวจนับตามผู้รับผิดชอบ ซึ่งโดยปกติผู้รับผิดชอบจะทราบอยู่แล้วว่าของที่ตนเองมีความรับผิดชอบอยู่นั้น อยู่ที่ใดบ้าง

ซึ่งวิธีการตรวจนับเหล่านี้จะช่วยให้สามารถร่นระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจนับได้ และเมื่อทำการตรวจนับตามวิธีการใดวิธีการหนึ่งแล้ว จะให้มีการบันทึกข้อมูลของวันที่ในการตรวจนับครั้งนั้นด้วยเพื่อใช้สำหรับการตรวจสอบว่ายังมีครุภัณฑ์ใดอีกบ้างไม่ได้ทำการตรวจนับในรอบนั้นๆ

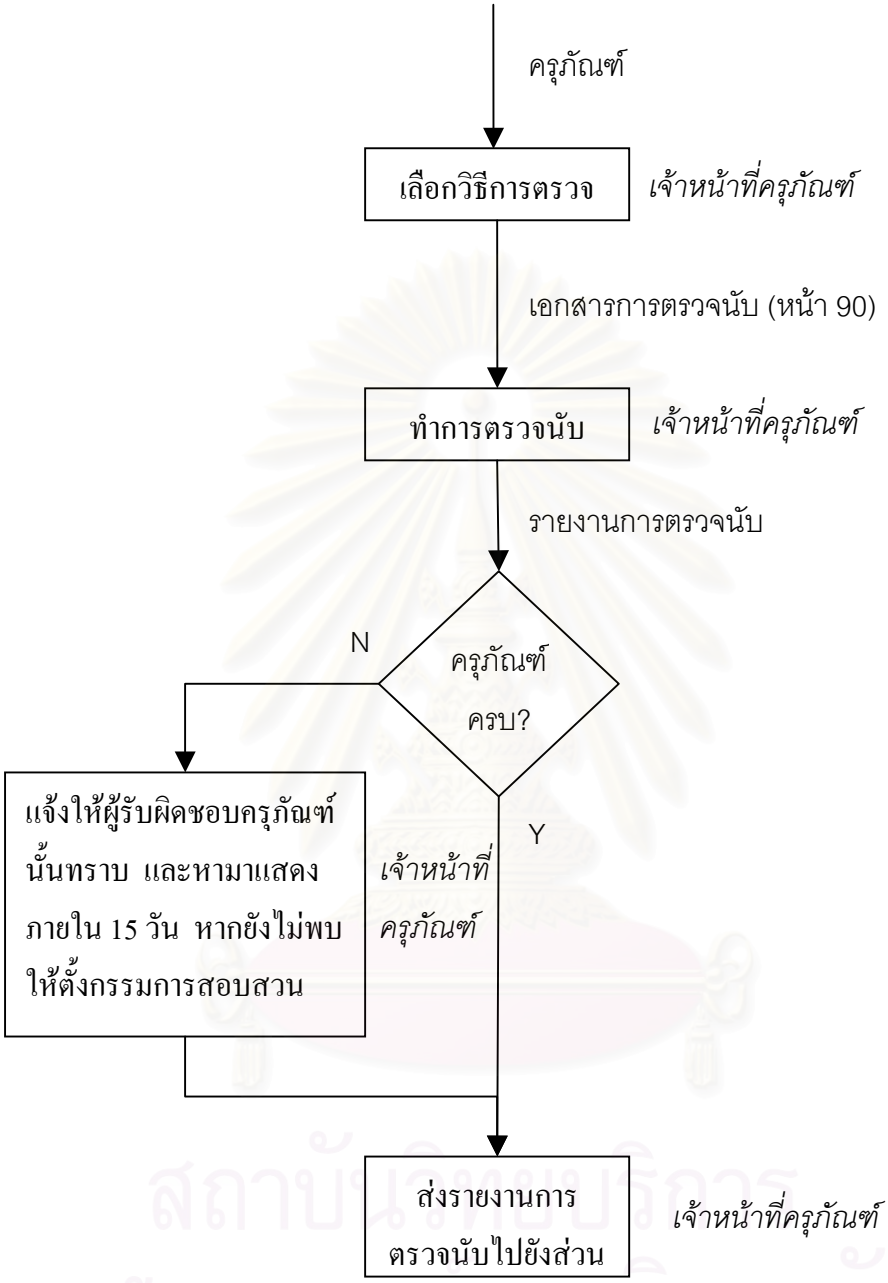
โดยในขั้นตอนการตรวจนับนั้น จะให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ หรือผู้ที่ได้รับการมอบหมาย ทำการเลือกวิธีในการตรวจนับ จากนั้นให้ไปทำการตรวจนับตามวิธีการตรวจนับที่เลือก

ถ้าหากในขั้นตอนของการตรวจนับนั้นหาครุภัณฑ์ใดไม่พบจะทำการแจ้งเรื่องไปยังผู้ที่มีอำนาจในการรับผิดชอบครุภัณฑ์นั้นๆ รับทราบ และให้ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์นั้นไปตามหาครุภัณฑ์นั้นมาแสดงต่อเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ภายในระยะเวลา 15 วัน หากหาครุภัณฑ์นั้นๆ หาไม่พบจะต้องทำหนังสือชี้แจงสาเหตุของการหาไม่พบ ส่งไปยังหัวหน้าหน่วยงาน จากนั้นให้หัวหน้าหน่วยงานทำหนังสือชี้แจงสาเหตุไปยังหัวหน้าส่วนราชการเพื่อดำเนินหารต่อไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ข้อที่ 156 กล่าวคือ *“เมื่อหัวหน้าส่วนราชาการได้รับรายงานการตรวจรับครุภัณฑ์แล้ว และปรากฏว่ามีพัสดุชำรุด เสื่อมสภาพ หรือสูญไป หรือไม่จำเป็นต้องใช้ในราชการต่อไป ให้แต่งตั้งกรรมการสอบหาข้อเท็จจริงขึ้นคณะหนึ่ง เว้นแต่กรณีที่เห็นได้อย่างชัดเจนว่า เป็นการเสื่อมสภาพเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ หรือสูญไปตามธรรมชาติ ให้หัวหน้าส่วนราชการพิจารณาสั่งการให้ดำเนินการจำหน่ายต่อไปได้ แต่ถ้าหากผลการพิจารณาปรากฏว่า จะต้องหาตัวผู้รับผิดชอบด้วย ให้หัวหน้าส่วนราชการดำเนินการตามกฎหมาย และระเบียบของทางราชการที่เกี่ยวข้อต่อไป”*

ถ้าหากในการตรวจนับพบว่าสถานที่ตั้งของครุภัณฑ์ในปัจจุบันนั้นไม่ถูกต้อง ดังเช่น ครุภัณฑ์นั้นไม่ควรจะอยู่ในสถานที่แห่งนั้น ให้ดำเนินการอยู่ 2 วิธี คือ

1. ให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทำการปรับปรุงข้อมูลสถานที่จัดเก็บครุภัณฑ์นั้นให้ถูกต้อง โดยให้ทำการแจ้งย้ายครุภัณฑ์นั้นมายังสถานที่ปัจจุบันให้ถูกต้อง

2. ให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทำการย้ายครุภัณฑ์ชิ้นนั้นกลับไปยังสถานที่ที่ถูกต้อง



รูปที่ 4.2 แสดงผังการตรวจนับครุภัณฑ์

4.3 ด้านการซ่อมแซมครุภัณฑ์

ในการใช้งานครุภัณฑ์แต่ละชนิดจะมีการเสื่อมสภาพ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการซ่อมแซมเพื่อให้ครุภัณฑ์นั้นๆ มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอโดยในการซ่อมนั้นจะแบ่งขั้นตอนเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ

4.3.1 แจ้งซ่อม

เมื่อผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์พบว่าครุภัณฑ์นั้นมีการชำรุดขึ้นมา ให้ทำหนังสือการแจ้งซ่อมผ่านเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์เสนอต่อหัวหน้าหน่วยงานเพื่อพิจารณาอนุมัติการซ่อม โดยให้แนบรายละเอียดประวัติครุภัณฑ์ไปด้วยเพื่อที่หัวหน้าหน่วยงานจะได้พิจารณาว่าครุภัณฑ์นั้นสมควรแก่การซ่อมหรือไม่ หรือควรหาครุภัณฑ์อื่นมาทดแทน โดยในรายละเอียดประวัติครุภัณฑ์ที่แนบไปด้วยจะมีรายละเอียดต่างๆ อาทิเช่น รหัสทะเบียนครุภัณฑ์ ชื่อครุภัณฑ์ ราคาครุภัณฑ์ที่ซื้อ วันสิ้นสุดการรับประกัน และประวัติในการซ่อมที่ผ่านมา

ในกรณีที่หัวหน้าหน่วยงานมีความเห็นว่าควรจะซ่อมแซมครุภัณฑ์นั้น ให้ติดต่อบริษัทผู้ซ่อมเพื่อทำการประเมินราคาซ่อม จากนั้นให้ปฏิบัติตามกฎการจัดซื้อจัดจ้างแล้วจึงทำการส่งซ่อมต่อไป ถ้าหากหัวหน้าหน่วยงานมีความเห็นว่าควรหาครุภัณฑ์อื่นมาทดแทนให้หัวหน้าหน่วยงานดำเนินการตามวิธีการจำหน่ายครุภัณฑ์ต่อไป

4.3.2 ส่งซ่อม

หลังจากที่ได้ปฏิบัติตามวิธีการจัดซื้อจัดจ้างจนได้บริษัทหรือบุคคลที่จะทำการซ่อมแล้วนั้น ในการที่จะส่งครุภัณฑ์ไปซ่อมให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทำการจดบันทึกข้อมูลของผู้ที่จะทำการซ่อม โดยจะบันทึกชื่อและเบอร์ติดต่อ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมโดยประมาณ พร้อมทั้งวันที่คาดว่าการซ่อมจะแล้วเสร็จ พร้อมทั้งออกใบสั่งซ่อมเพื่อให้ผู้ซ่อมลงนามพร้อมกับเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ จากนั้นจึงนำครุภัณฑ์นั้นไปซ่อมแซม และให้เก็บใบส่งซ่อมนี้ในแฟ้มถาวรโดยเรียงตามวันที่ เพื่อใช้ในการติดตามครุภัณฑ์ต่อไป

4.3.3 รับครุภัณฑ์ที่ซ่อมเสร็จแล้ว

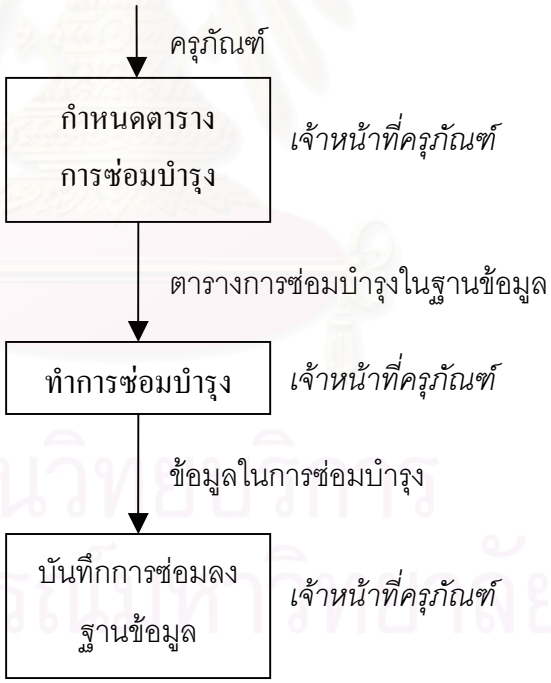
เมื่อผู้ซ่อมทำการซ่อมเสร็จแล้ว ในขั้นตอนการรับครุภัณฑ์กลับให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ตรวจสอบว่าสามารถใช้งานได้ตามปรกติหรือไม่ จากนั้นให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทำการบันทึกค่าใช้จ่ายในการซ่อมพร้อมทั้งชิ้นส่วนอะไหล่ที่เปลี่ยนลงในประวัติครุภัณฑ์ จากนั้นให้ย้ายครุภัณฑ์นั้นไปยังสถานที่จัดเก็บเดิม

รูปที่ 4.3 **แสดงผังการซ่อมแซมครุภัณฑ์**

4.4 การซ่อมบำรุง

แต่เดิมนั้นไม่มีการจัดทำแผนการซ่อมบำรุง แต่เนื่องด้วยในหลายครุภัณฑ์มีความจำเป็นต้องทำการซ่อมบำรุงอยู่เป็นประจำเพื่อได้ครุภัณฑ์นั้นสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและมีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น

ในการกำหนดตารางในการซ่อมบำรุง จะให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทำการกำหนดตารางการซ่อมบำรุง จะกำหนดเป็นรอบของการซ่อมบำรุงดังเช่น ต้องทำทุกๆ 1 เดือน 2 เดือน 3 เดือน 4 เดือน 6 เดือน หรือ 12 เดือน และเมื่อครุภัณฑ์ชิ้นนั้นๆ ครบกำหนดการซ่อมบำรุง ก็จะทำการซ่อมบำรุงตามรายการที่ครบกำหนด เมื่อมีการทำการซ่อมบำรุงแล้วเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์จะต้องบันทึกวันที่ในการซ่อมพร้อมทั้งค่าใช้จ่ายในการซ่อมเพื่อใช้ในการตรวจสอบการซ่อมในแต่ละรอบ



รูปที่ 4.4 แสดงผังการซ่อมบำรุง

4.5 การยืม-คืนครุภัณฑ์

ในการยืมครุภัณฑ์ไปใช้ในราชการ ให้ผู้ยืมทำเอกสารการยืมเป็นลายลักษณ์อักษร แสดงเหตุผลและกำหนดวันส่งคืน โดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. การยืมระหว่างส่วนราชการจะต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนราชการผู้ให้ยืม

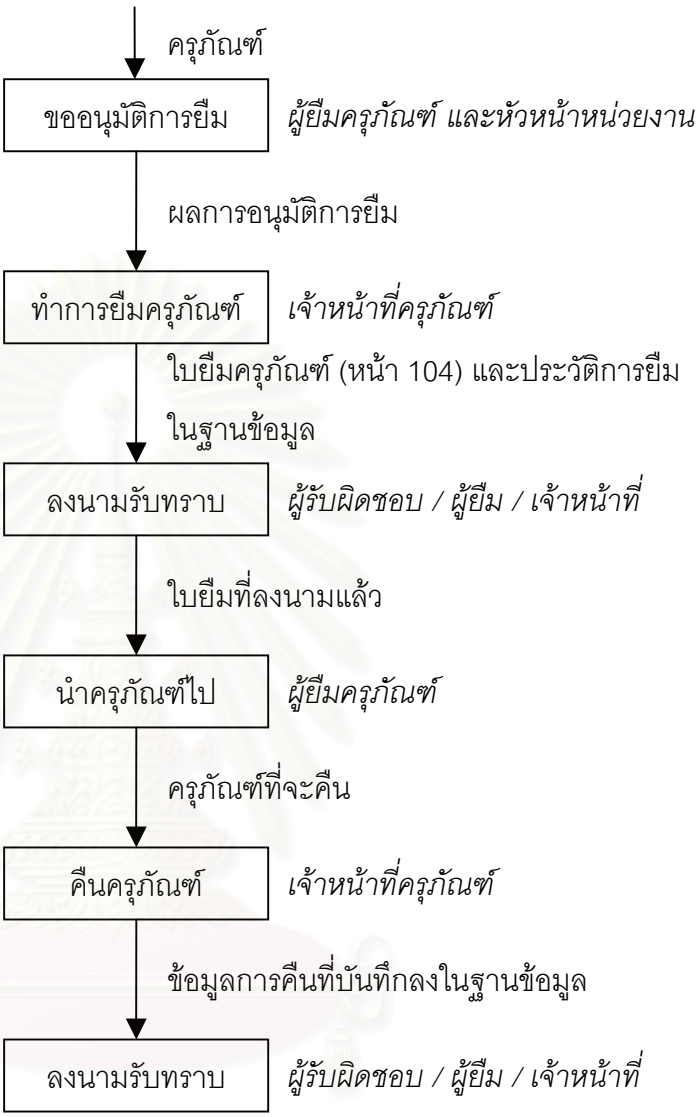
2. การให้บุคคลยืมใช้ภายในสถานที่ราชการเดียวกัน จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจรับผิดชอบครุภัณฑ์นั้น แต่ถ้าหากยืมออกไปใช้นอกสถานที่ราชการจะต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนราชการ

โดยในการยืมครุภัณฑ์นั้นจะให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทำการเก็บบันทึกประวัติการยืมไว้ด้วย โดยจะมีรายละเอียดดังเช่น วันที่ทำการยืม ชื่อผู้ยืม และกำหนดวันส่งคืน และให้มีการลงลายมือชื่อรับทราบการยืมครุภัณฑ์ทั้งผู้ที่รับผิดชอบครุภัณฑ์นั้นและผู้ขอยืม โดยให้จัดเก็บเอกสารนี้ไว้ในแฟ้มถาวร เรียงตามวันที่

ในขั้นตอนของการคืนครุภัณฑ์นั้น ครุภัณฑ์ที่นำมาส่งคืนจะต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เรียบร้อย หากเกิดการชำรุดเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ หรือสูญหายไป ให้ผู้ยืมจัดการแก้ไขซ่อมแซมให้คงสภาพเดิมโดยเสียค่าใช้จ่ายเองหรือชดใช้เป็นครุภัณฑ์ที่มีประเภท ชนิด ขนาด และคุณสมบัติอย่างเดียวกัน หรือชดเชยเป็นเงินตามราคาที่เป็นอยู่ขณะยืม ตามหลักเกณฑ์ที่กระทรวงการคลังกำหนด

เมื่อรับครุภัณฑ์มาแล้วเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ หรือผู้รับหน้าที่แทนลงประวัติ โดยจะลงวันที่ผู้ยืมนำครุภัณฑ์มาคืนด้วย พร้อมทั้งนำเอกสารการยืมมาบันทึกวันที่ที่ได้รับคืน และให้ผู้คืนครุภัณฑ์ทำการลงลายมือชื่อ พร้อมกับเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ จากนั้นให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทำการจัดเก็บเอกสารนี้ลงในแฟ้มถาวรอีกแฟ้มหนึ่งเรียงตามวันที่

เมื่อครุภัณฑ์ครบกำหนดคืนให้ผู้ให้ยืมหรือผู้รับหน้าที่แทนทำการติดตามทวงครุภัณฑ์ที่ยืมไปคืนภายใน 7 วัน นับแต่วันครบกำหนด

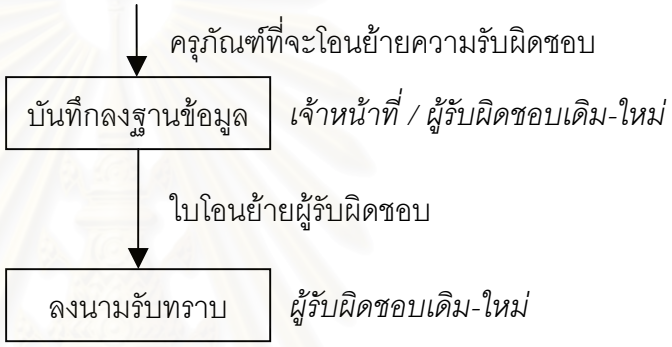


รูปที่ 4.5 **แสดงผังการ ยืม-คืน ครุภัณฑ์**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.6 การโอนย้ายความรับผิดชอบครุภัณฑ์ภายในหน่วยงานเดียวกัน

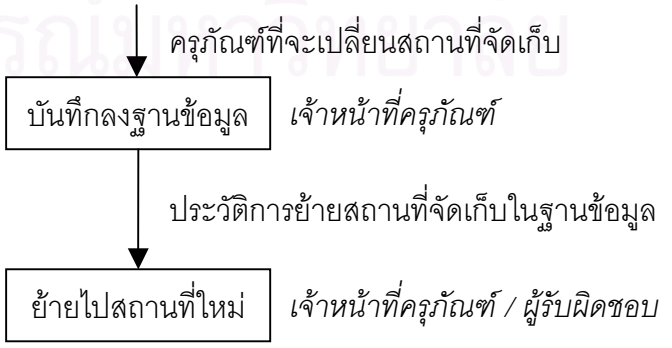
ให้มีการบันทึกการโอนย้ายเปลี่ยนความรับผิดชอบครุภัณฑ์โดยจะให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทำการบันทึกวันที่ในการโอนย้ายความรับผิดชอบ และชื่อผู้รับผิดชอบรายใหม่ พร้อมทั้งออกใบให้ทั้งผู้รับผิดชอบเดิมและผู้รับผิดชอบใหม่ ทำการลงลายมือชื่อรับทราบการโอนเปลี่ยนผู้รับผิดชอบ จากนั้นให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทำการจัดเก็บเอกสารนี้ลงในแฟ้มถาวร โดยเรียงตามลำดับวันที่



รูปที่ 4.6 **แสดงผังการโอนย้ายความรับผิดชอบ**

4.7 การย้ายสถานที่จัดเก็บ

เมื่อมีการเคลื่อนย้ายครุภัณฑ์ไปใช้ยังสถานที่อื่น จะต้องมีการปรับปรุง (Update) ข้อมูลสถานที่จัดเก็บในทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ โดยให้ทำการแจ้งการย้ายสถานที่จัดเก็บกับเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ จากนั้นให้เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ทำการปรับปรุงข้อมูลในทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ต่อไป



รูปที่ 4.7 **แสดงผังการย้ายสถานที่จัดเก็บ**

4.8 การจำหน่ายครุภัณฑ์

หลังจากได้ทำการตรวจสอบแล้วว่าครุภัณฑ์ใดหมดความจำเป็น หรือหากใช้ในราชการต่อไปจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก ให้เจ้าหน้าที่ดูแลครุภัณฑ์เสนอรายงานต่อหัวหน้าส่วนราชการ เพื่อสั่งพิจารณาอย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้

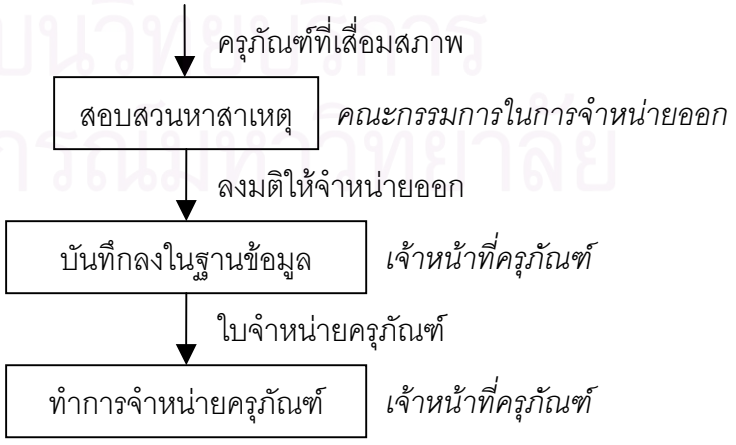
1. **ขาย** ให้ดำเนินการขายโดยวิธีทอดตลาดก่อน แต่ถ้าขายโดยวิธีทอดตลาดแล้วไม่ได้ผลดี ให้นำวิธีที่กำหนดเกี่ยวกับการซื้อมาใช้อนุโลม เว้นแต่การขายพัสดุครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาซื้อหรือได้มารวมกันไม่เกิน 100,000 บาท จะขายโดยวิธีตกลงราคาโดยไม่ต้องทอดตลาดก่อนก็ได้

2. **แลกเปลี่ยน** ให้ดำเนินการตามวิธีการแลกเปลี่ยนที่กำหนดไว้

3. **โอน** ให้โอนแก่ส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป้ฯราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การสถานสาธารณกุศลตามมาตรา 47 (7) แห่งประมวลกฎหมายรัษฎากร ทั้งนี้ให้มีหลักฐานการส่งมอบกันด้วย

4. **แปรสภาพหรือทำลาย** ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ส่วนราชการกำหนด

เมื่อได้ทำการจำหน่ายครุภัณฑ์แล้วให้เจ้าหน้าที่ดูแลครุภัณฑ์ทำการบันทึกการหน่ายออกไว้ในทะเบียนประวัติ โดยทำการบันทึกวันที่และมูลค่าในการจำหน่ายออก(ถ้ามี) ในทันที จากนั้นแจ้งให้สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน หรือสำนักงานตรวจเงินส่วนภูมิภาคแล้วแต่กรณี ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันลงจ่างพัสดุนั้น

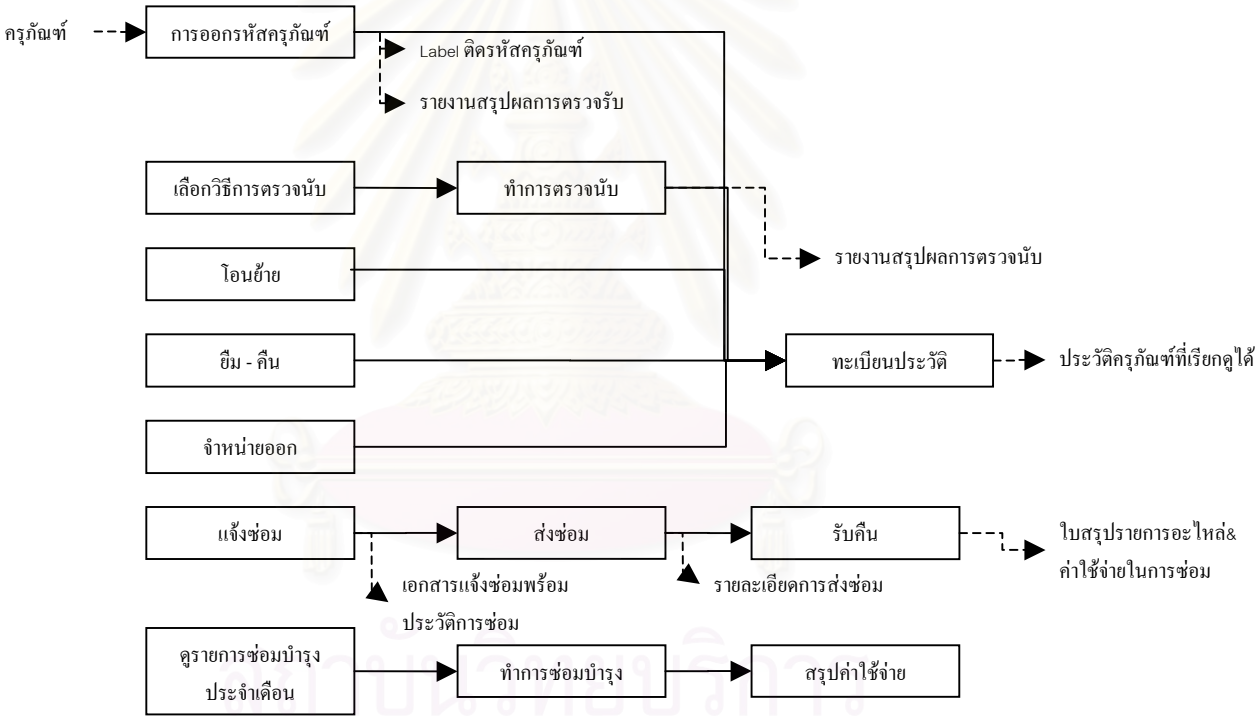


รูปที่ 4.8 **แสดงผังการย้ายสถานที่จัดเก็บ**

บทที่ 5

ระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์

จากแนวทางที่ได้ปรับปรุงมาในบทที่แล้วนั้น ในการที่จะนำมาใช้ปฏิบัติจริงควรจะมีระบบฐานข้อมูลเข้ามาช่วยในการบริหารครุภัณฑ์ โดยระบบฐานข้อมูลนี้จะช่วยเก็บข้อมูลประวัติต่างๆ และช่วยเรียบเรียงข้อมูลที่เราต้องการดูได้ โดยจะมีการไหลของข้อมูล (Flow) และเอกสารต่างๆ ในระบบดังรูป

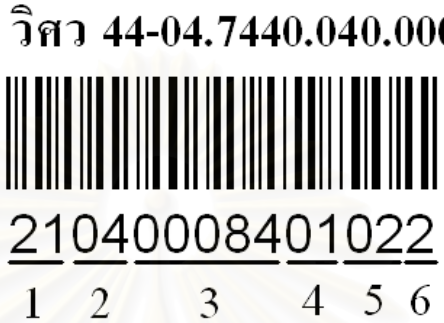


รูปที่ 5.1 **แสดงผังการไหลของขั้นตอน และเอกสารต่าง ๆ ในระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์**

จากแนวความคิดที่จะนำเอาระบบรหัสแท่งมาช่วยในการบริหารครุภัณฑ์ ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบโครงสร้างรหัสที่จะนำมาใช้ในระบบโดยได้ออกแบบโครงสร้างไว้ดังนี้

5.1 การออกแบบโครงสร้างโครงสร้างรหัสครุภัณฑ์

ในแผ่นป้ายรหัสครุภัณฑ์จะประกอบไปด้วย รหัสครุภัณฑ์ตามส่วนกลาง และรหัสแท่งซึ่งเป็นตัวเลขจะมีทั้งหมด 14 หลักดังรูป



รูปที่ 5.2 **แสดงตัวอย่างแผ่นป้ายรหัสครุภัณฑ์**

โดยมีส่วนประกอบดังนี้

หมายเลข 1 จะบ่งบอกถึงรหัสของส่วนราชการซึ่ง 21 หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมายเลข 2 จะบ่งบอกถึงรหัสหน่วยงาน ซึ่ง 04 หมายถึง ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

หมายเลข 3 จะเป็นหมายเลขซึ่งเรียงตามลำดับ (Running Number) ซึ่งในตัวอย่างจะเป็นรายการครุภัณฑ์ชิ้นที่ 84

หมายเลข 4 จะแสดงถึงชิ้นนี้เป็นครุภัณฑ์ชิ้นย่อยที่เท่าไรในชุด

หมายเลข 5 จะแสดงถึงในรายการครุภัณฑ์นี้มีจำนนชิ้นย่อยทั้งหมดเท่าไร

หมายเลข 6 จะแสดงถึงหมายเลขในการตรวจสอบ

ซึ่งวิธีการคำนวณตัวเลขสำหรับตรวจสอบสามารถทำได้ดังนี้ คือ

1. นำหมายเลขที่อยู่ในตำแหน่งคู่มาบวกรวมกันโดยเริ่มจากซ้ายไปขวา
2. นำผลลัพธ์ในขั้นที่ 1 คูณด้วย 3
3. นำหมายเลขที่อยู่ในตำแหน่งคี่มาบวกรวมกัน
4. นำผลลัพธ์ในขั้นที่ 2 รวมถึงผลลัพธ์ในขั้นที่ 3
5. เมื่อได้ผลรวมในข้อที่ 4 ให้หาหมายเลขที่สามารถรวมกับผลลัพธ์ในขั้นที่ 4

แล้วได้จำนวนเต็มสิบ

เช่น 2104000840102 c

ขั้นที่ 1 1+4+0+8+0+0 = 13

ขั้นที่ 2 13×3 = 39

ขั้นที่ 3 2+0+0+0+4+1+2 = 9

ขั้นที่ 4 39+9 = 48

ขั้นที่ 5 48+2 = 50

∴ ตัวเลขตรวจสอบ (C) คือ 2

ดังนั้นรหัสที่ถูกต้องคือ 21040008401022

สาเหตุที่ไม่ใช้รหัสครุภัณฑ์ตามส่วนกลางมาใช้เป็นรหัสแท่งเนื่องมาจากรหัสครุภัณฑ์ที่มาจากส่วนกลางนั้นมีการเปลี่ยนรูปแบบบ่อย และในรหัสจะประกอบไปด้วยตัวอักษรและตัวเลข ซึ่งหากนำมาแปลงเป็นรหัสแท่งนั้นจะทำให้รหัสแท่งนั้นมีขนาดใหญ่ไม่เหมาะกับการใช้งาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.2 การออกแบบโครงสร้างรหัสพื้นที่

บริเวณพื้นที่ต่างๆ นั้นมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดรหัสพื้นที่ เพื่อความสะดวกในการเก็บประวัติครุภัณฑ์ โดยในป้ายบอกรหัสพื้นที่จะประกอบไปด้วย ชื่อ สถานที่และรหัสแท่งซึ่งจะเป็นตัวเลขจำนวน 14 หลักดังรูป

รูปที่ 5.3 **แสดงตัวอย่างป้ายบอกรหัสพื้นที่**

หมายเลข 1 แสดงรหัสให้ทราบว่ารหัสนี้เป็นรหัสพื้นที่

หมายเลข 2 แสดงรหัสของส่วนราชการ

หมายเลข 3 แสดงรหัสหน่วยงาน

หมายเลข 4 แสดงว่าอยู่ที่ตึกใด

หมายเลข 5 แสดงว่าอยู่ชั้นใดของตึก

หมายเลข 6 แสดงว่าเป็นลำดับห้องที่เท่าไร

หมายเลข 7 แสดงหมายเลขในการตรวจสอบ

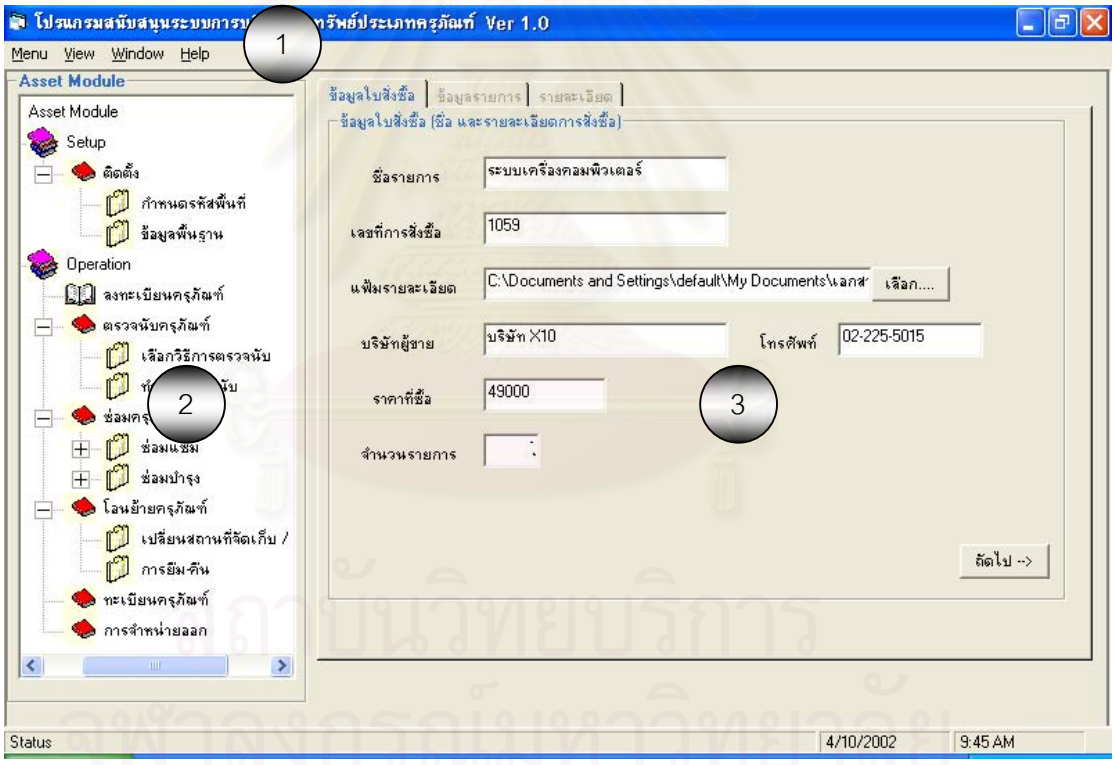
วิธีในการหาหมายเลขในการตรวจสอบจะทำด้วยวิธีเดียวกับรหัสครุภัณฑ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.3 การออกแบบด้านโปรแกรมสนับสนุน

โปรแกรมสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์นี้ได้ถูกพัฒนาโดยอาศัยโปรแกรมไมโครซอฟ วิชวลเบสิก 6 (MS Visual Basic 6) และระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) สำหรับสาเหตุที่เลือกใช้โปรแกรมวิชวลเบสิก(MS Visusl Basic) ร่วมกับระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) เนื่องจากวิชวลเบสิกเป็นที่นิยมเขียนกันมาก อีกทั้งยังสามารถทำงานได้อย่างคล่องตัว และยังเป็นที่แพร่หลายอีกด้วย สำหรับมายเอสคิวแอลนั้นเป็นระบบฐานข้อมูลที่ไม่มีค่าลิขสิทธิ์ และมีประสิทธิภาพในการใช้งานดี มีความคล่องตัวในการใช้งานสูง

โดยในโปรแกรมระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์จะมีส่วนประกอบหลักๆ ของหน้าจอดังนี้



รูปที่ 5.4 แสดงส่วนประกอบหลักของหน้าจอ

โดย หมายเลข 1 คือ ส่วนของเมนูต่างๆ ในโปรแกรม

หมายเลข 2 คือ ผังระบบต่างๆ ในโปรแกรม

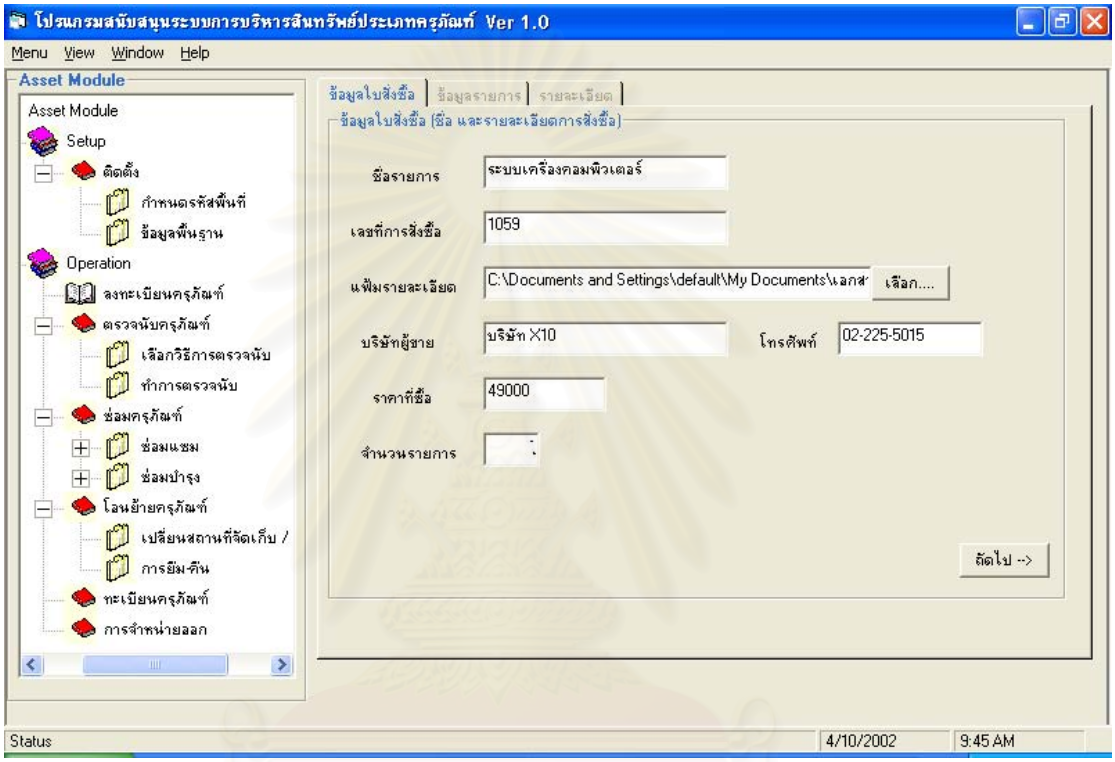
หมายเลข 3 คือ ส่วนรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลตามแต่ละขั้นตอน

ในส่วนต่อไปจะแสดงดังโปรแกรมสนับสนุนในขั้นตอนการทำงานต่างๆ

5.3.1 การลงทะเบียนครุภัณฑ์

ในส่วนของการบันทึกข้อมูลประวัติครุภัณฑ์จะทำการเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ตามรายชิ้นของครุภัณฑ์โดยจะทำการแบ่งรายละเอียดเป็น 3 กลุ่มด้วยกันคือ

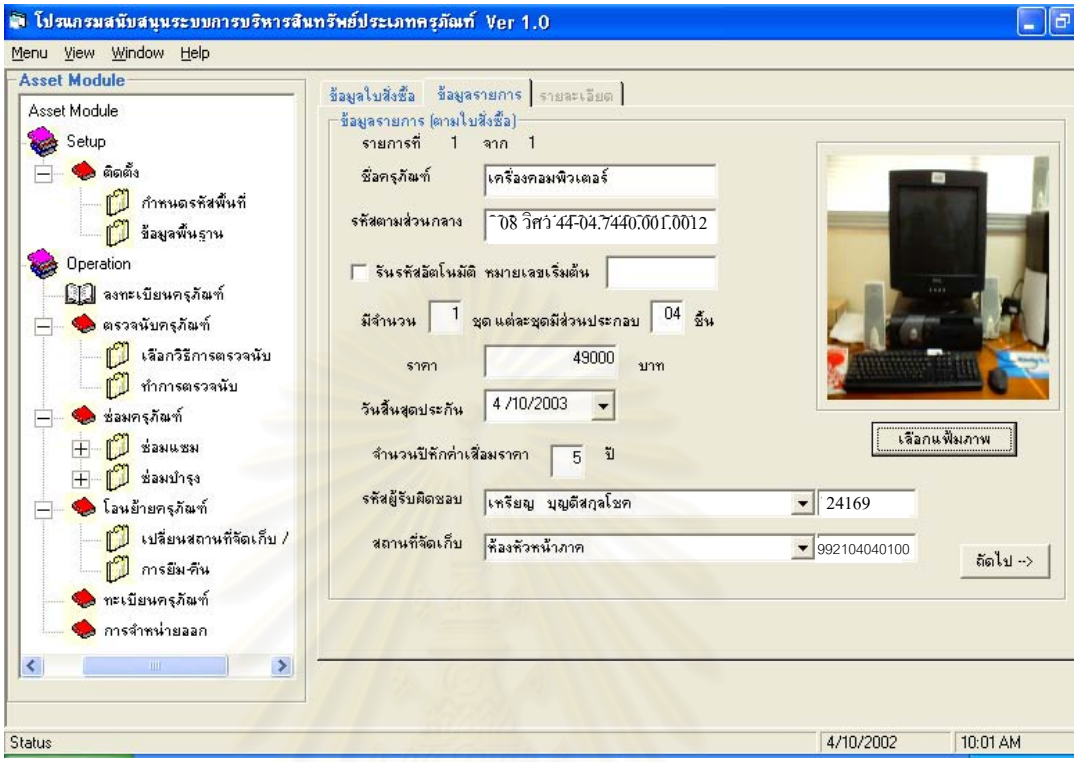
1) **ข้อมูลของใบสั่งซื้อ**



รูปที่ 5.5 แสดงหน้าจอการลงทะเบียนสินทรัพย์ การกรอกข้อมูลใบสั่งซื้อ

โดยในหน้านี้จะทำการกรอกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับใบสั่งซื้อครุภัณฑ์ เช่น ชื่อรายการการสั่งซื้อ แฟ้มรายละเอียดการสั่งซื้อ บริษัทผู้ขายพร้อมเบอร์ติดต่อ จำนวนรายการในใบสั่งซื้อนี้ เมื่อได้กรอกข้อมูลต่างๆ จนครบถ้วนแล้วให้กดปุ่มถัดไปเพื่อกรอกข้อมูลในส่วนถัดไป

2) ข้อมูลรายการ



รูปที่ 5.6 แสดงหน้าจอการลงทะเบียนสินทรัพย์ การกรอกข้อมูลรายการ

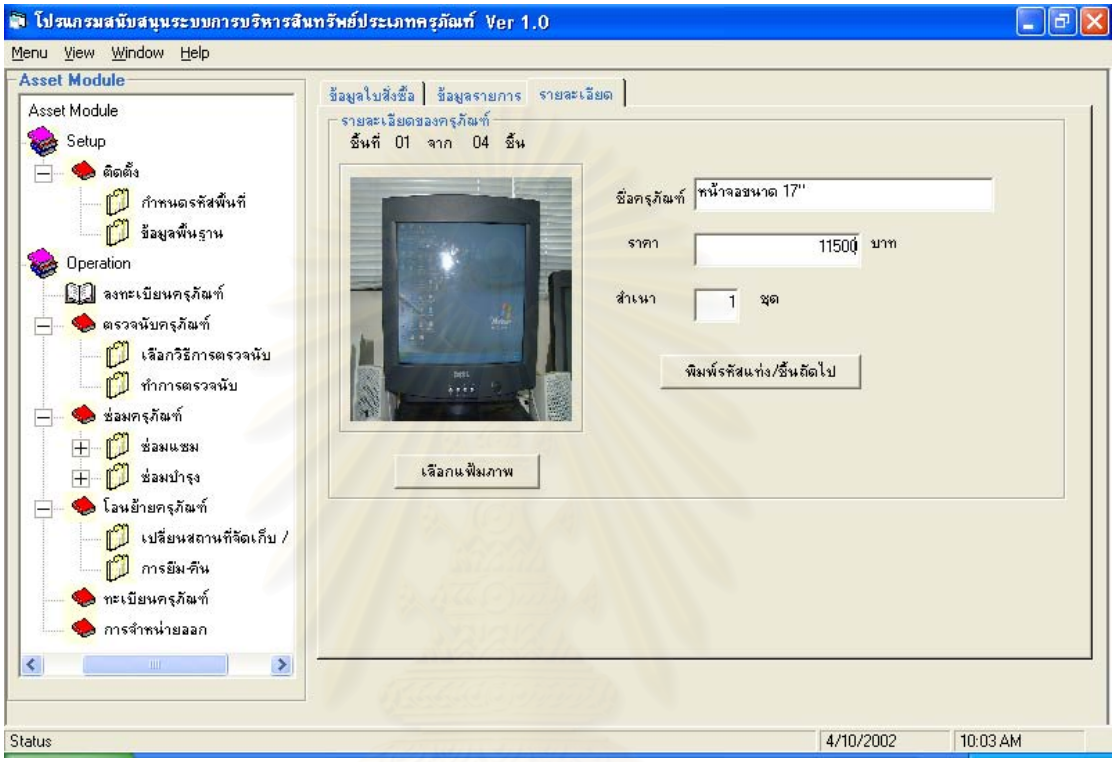
โดยในหน้าจอนี้จะเป็นการบันทึกรายละเอียดตามรายการที่สั่งซื้อ โดยในการกรอกข้อมูลนั้นจะดูว่าในรายครุภัณฑ์นั้นมีอุปกรณ์ที่สามารถแยกย่อยได้อีกหรือไม่ดังเช่น รายการเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 ชุด อาจมีจำนวนอุปกรณ์ที่สามารถแยกย่อยได้ด้วยกันถึง 4 ชิ้นด้วยกัน คือ ตัวประมวลผล (Case) หน้าจอ แป้นพิมพ์ และลำโพง ซึ่งในกรณีนี้เราจะถือว่าในรายการนี้มีจำนวนชิ้นส่วนย่อยจำนวน 4 ชิ้น ถ้าในกรณีที่ในรายการนั้นเป็นโต๊ะทำงานโดยโต๊ะทำงานนั้นเป็นชิ้นเดียวไม่สามารถแยกย่อยได้ให้ถือว่ามีจำนวนชิ้นส่วนย่อยจำนวน 1 ชิ้น

ในส่วนรายละเอียดของซึ่งรายการนั้นให้ยึดชื่อตามใบสั่งซื้อเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบ โดยราคาครุภัณฑ์ให้ใส่ราคาต่อชุดของครุภัณฑ์ลงไป ในกรณีที่ไม่ทราบให้อนุโลมโดยการประมาณราคาโดยคร่าวๆ และในส่วนของรูปภาพที่ให้ใส่นั้น ในส่วนนี้จะให้ใส่รูปภาพของรายการครุภัณฑ์นั้นทั้งชุด

ในส่วนด้านล่างเกี่ยวกับการกำหนดความรับผิดชอบและสถานที่จัดเก็บให้เลือกรายการจาก Dropdown menu เว้นแต่ในกรณีที่ทราบรหัสหมายเลขประจำตัวหรือรหัสประจำพื้นที่ก็สามารถกรอกลงในช่องว่างในบริเวณด้านขวาของ Dropdown Menu ได้

เมื่อกรอกข้อมูลจนครบถ้วนแล้วให้กดปุ่มถัดไปแล้วจึงกรอกข้อมูลในส่วนรายละเอียด

3) **รายละเอียด**



รูปที่ 5.7 แสดงหน้าจอการลงทะเบียนสินทรัพย์ การกรอกข้อมูลรายละเอียดครุภัณฑ์

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการกรอกประวัติครุภัณฑ์อย่างละเอียดเป็นรายชิ้นย่อย โดยซึ่งชิ้นส่วนย่อยที่ใส่จะเป็นชื่อเรียกของรายการครุภัณฑ์ย่อยนั้นเช่น หน้าจอคอมพิวเตอร์ขนาด 17 นิ้ว แป้นพิมพ์ ลำโพง ฯลฯ ในส่วนของราคาจะใส่เป็นราคารายชิ้นย่อย (ในกรณีที่ทราบ) หากไม่ทราบให้ใส่ราคาโดยประมาณลงไป ส่วนรูปครุภัณฑ์ที่ใส่จะใส่รูปครุภัณฑ์รายชิ้นย่อยนั้นๆ ลงไป ส่วนในกรณีถ้าหากรายการครุภัณฑ์นั้นมีขนาดใหญ่มากให้ใส่จำนวนสำเนามากกว่า 1 ชุดเพื่อที่จะได้ติดรหัสครุภัณฑ์ไว้ในหลายๆ จุดเพื่อป้องกันการหาหมายเลขรหัสไม่พบ

เมื่อทำการกรอกข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มถัดไปแล้วพิมพ์รหัส โปรแกรมจะทำการพิมพ์รหัสครุภัณฑ์พร้อมทั้งรหัสแท่ง ซึ่งเป็นหมายเลขประจำตัวครุภัณฑ์นั้นออกมาให้ตามจำนวนสำเนาที่เราต้องการ เมื่อได้ป้ายรหัสครุภัณฑ์มาแล้วให้ทำการติดไว้ที่ตัวครุภัณฑ์ทันทีเพื่อป้องกันการสับสน

10 วิศว 44-04.7440.040.0001

21040008401022

รูปที่ 5.8 แสดงตัวอย่างแผ่นป้ายรหัสครุภัณฑ์

หากเมื่อเราทำการกรอกข้อมูลรายละเอียดชิ้นส่วนย่อยจนครบแล้วโปรแกรมจะทำการไปยังหน้าจอรายการใหม่อีกครั้ง เพื่อให้กรอกรายการอื่นๆ ตามใบสั่งซื้อให้ครบ เมื่อทำการกรอกข้อมูลจนครบถ้วนแล้วโปรแกรมจะรายงานผล การตรวจรับเพื่อให้กรรมการตรวจรับลงลายมือชื่อรับทราบผลการตรวจนับ ดังรูปต่อไปนี้

ใบตรวจรับครุภัณฑ์

บริษัทผู้ขา บริษัท X10 โทรศัพท์ 02-225-5015

รหัสครุภัณฑ์	รหัสส่วนกลาง	ชื่อครุภัณฑ์	ราคา
21040002230304	08 วิศว 44-04.7440.0001.0012	แป้นพิมพ์	10,000.00
21040002230204	08 วิศว 44-04.7440.0001.0012	CPU PIV 1.6 GHz	11,500.00
21040002230104	08 วิศว 44-04.7440.0001.0012	หน้าจอขนาด 17"	11,500.00
21040002230404	08 วิศว 44-04.7440.0001.0012	ลำโพง	12,000.00
	รวมจำนวนรายการทั้งหมด	4 รายการ	45,000.00

ลงนามกรรมการตรวจนับ วันที่ _____ / _____ / _____

(.....) (.....) (.....)

ลงนามผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ _____

ใบตรวจรับครุภัณฑ์ วันที่ 4/10/2002 10:07:06 AM แผ่นที่ 1 จาก 1

รูปที่ 5.9 แสดงตัวอย่างใบตรวจรับ

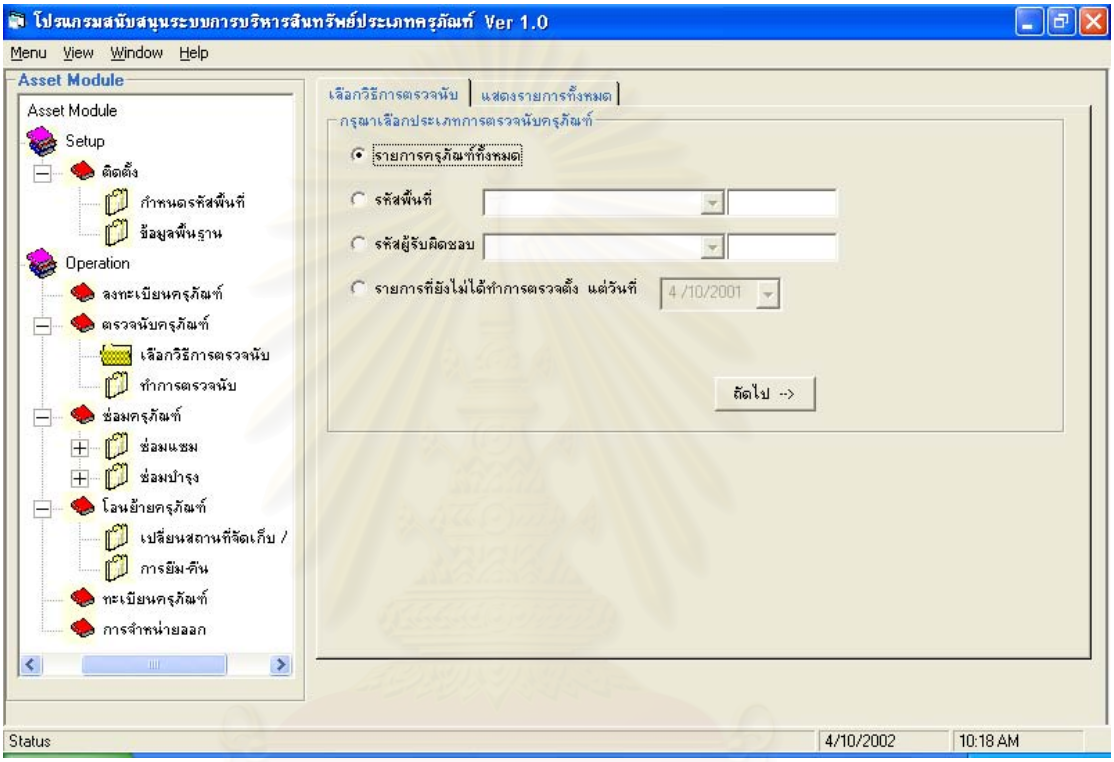
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.3.2 ส่วนของการตรวจนับ

5.3.2.1 เลือกวิธีการตรวจนับ

ในส่วนของการเลือกวิธีการตรวจนับจะสามารถเลือกวิธีการตรวจนับที่ต้องการได้ โดยจะแบ่งเป็น 2 หน้าจอคือ

1. **หน้าจอเลือกประเภทของการตรวจนับ**

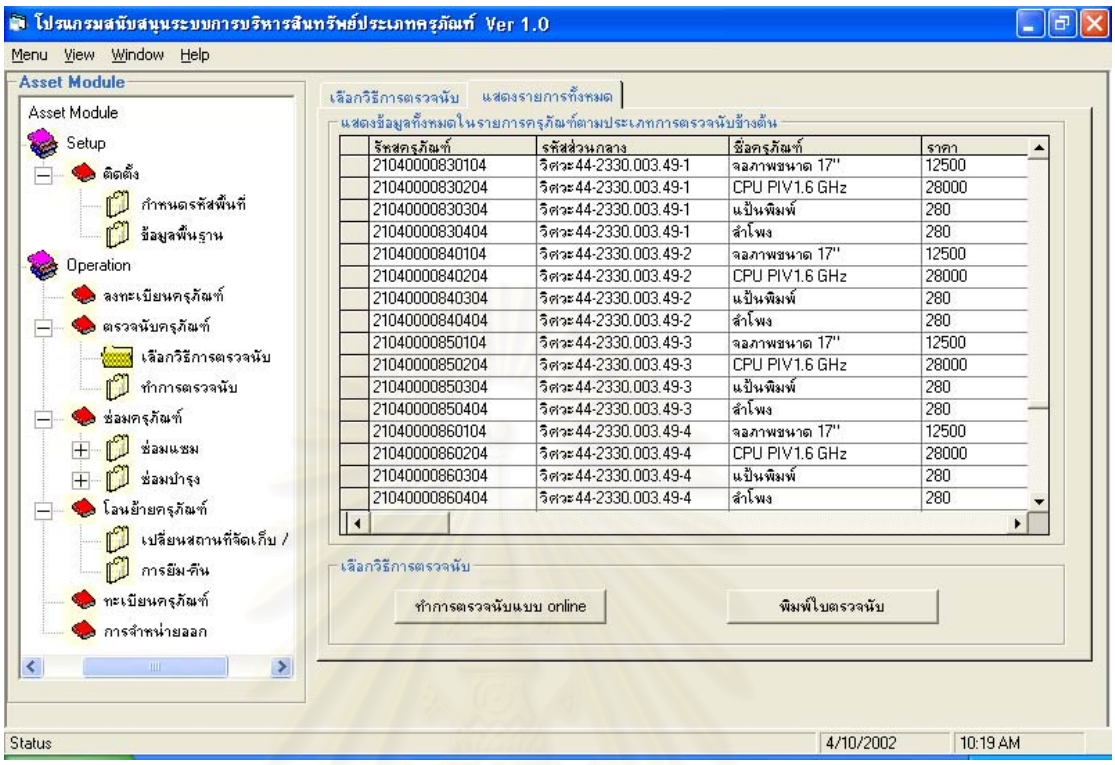


รูปที่ 5.10 แสดงหน้าจอการตรวจนับ เลือกประเภทการตรวจนับ

โดยในหน้าจอนี้เราสามารถที่จะเลือกวิธีการในการตรวจนับได้หลากหลายวิธีตามความต้องการ เช่น ตรวจนับรายการครุภัณฑ์ทั้งหมด เลือกการตรวจนับตามสถานที่ เลือกตรวจนับตามผู้รับผิดชอบ หรือเลือกตรวจนับตามรายการครุภัณฑ์ที่เหลือที่ยังไม่ได้ทำการตรวจสอบ

เมื่อได้เลือกวิธีการตรวจนับเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มถัดไปเพื่อเลือกวิธีในการตรวจนับในหน้าถัดไป

2. **หน้าจอเลือกวิธีการตรวจนับ**

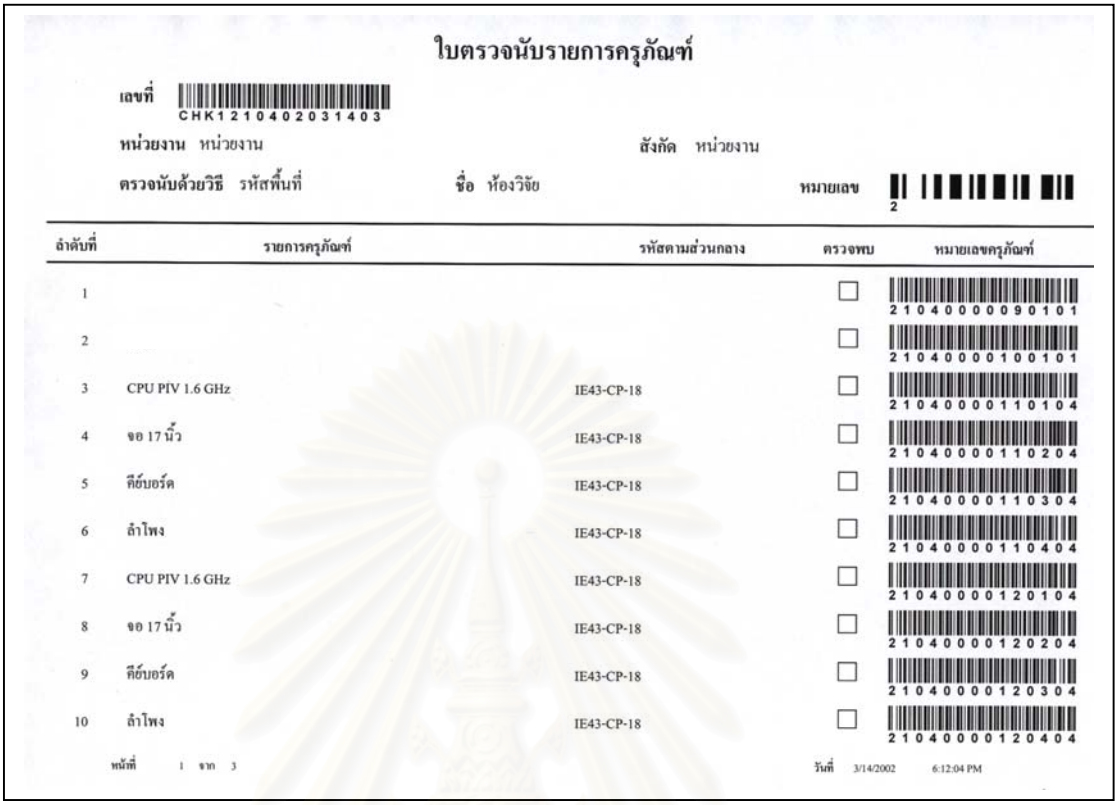


รูปที่ 5.11 **แสดงหน้าจอการตรวจนับ เลือกวิธีการตรวจนับ**

ในหน้าจอนี้เราจะทำการเลือกวิธีการตรวจนับ โดยจะสามารถเลือกวิธีการตรวจนับด้วยกันได้ 2 วิธีคือ

2.1 เลือกการตรวจนับแบบออนไลน์ (Online) คือ จะทำการวิธีตรวจนับโดยการยกอุปกรณ์การตรวจนับทั้งชุดไปด้วย อาทิเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ้ค เครื่องอ่านรหัสแท่งแบบไร้สาย และอุปกรณ์ในการต่อเครือข่าย (Network)

2.2 เลือกการตรวจนับแบบพิมพ์ใบตรวจนับ โปรแกรมจะทำการพิมพ์ในตรวจนับ โดยจะแสดงรายการครุภัณฑ์ทั้งหมดตามวิธีการตรวจนับที่เลือกพร้อมทั้งรหัสแท่งของแต่ละครุภัณฑ์ดังรูปที่ 5.12



ใบตรวจนับรายการครุภัณฑ์

เลขที่ CHK1210402031403

หน่วยงาน หน่วยงาน สังกัด หน่วยงาน

ตรวจนับด้วยวิธี รหัสพื้นที่ ชื่อ ห้องวิจัย หมายเลข 2

ลำดับที่	รายการครุภัณฑ์	รหัสตามส่วนกลาง	ตรวจพบ	หมายเลขครุภัณฑ์
1			☐	2104000000901 01
2			☐	2104000001001 01
3	CPU PIV 1.6 GHz	IE43-CP-18	☐	2104000001101 04
4	จอ 17 นิ้ว	IE43-CP-18	☐	2104000001102 04
5	คีย์บอร์ด	IE43-CP-18	☐	2104000001103 04
6	ลำโพง	IE43-CP-18	☐	2104000001104 04
7	CPU PIV 1.6 GHz	IE43-CP-18	☐	2104000001201 04
8	จอ 17 นิ้ว	IE43-CP-18	☐	2104000001202 04
9	คีย์บอร์ด	IE43-CP-18	☐	2104000001203 04
10	ลำโพง	IE43-CP-18	☐	2104000001204 04

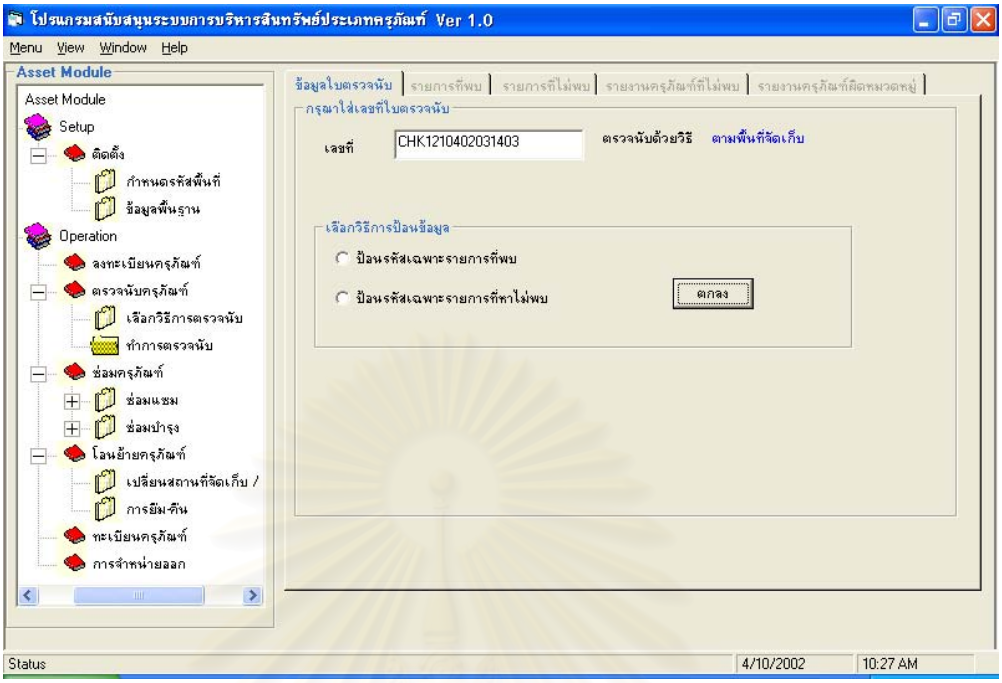
หน้าที่ 1 จาก 3 วันที่ 3/14/2002 6:12:04 PM

รูปที่ 5.12 **แสดงตัวอย่างใบตรวจนับ**

จากนั้นให้นำใบตรวจนับนี้ไปทำการตรวจนับตามสถานที่ต่างๆ ตามวิธีแบบเดิม โดยหากพบครุภัณฑ์ใดก็ให้ทำเครื่องหมายถูก (☐) ไว้ในช่องด้านหน้ารหัสแท่ง เมื่อทำการค้นหาจนครบถ้วนแล้วจึงไปทำขั้นตอนการตรวจนับต่อไป

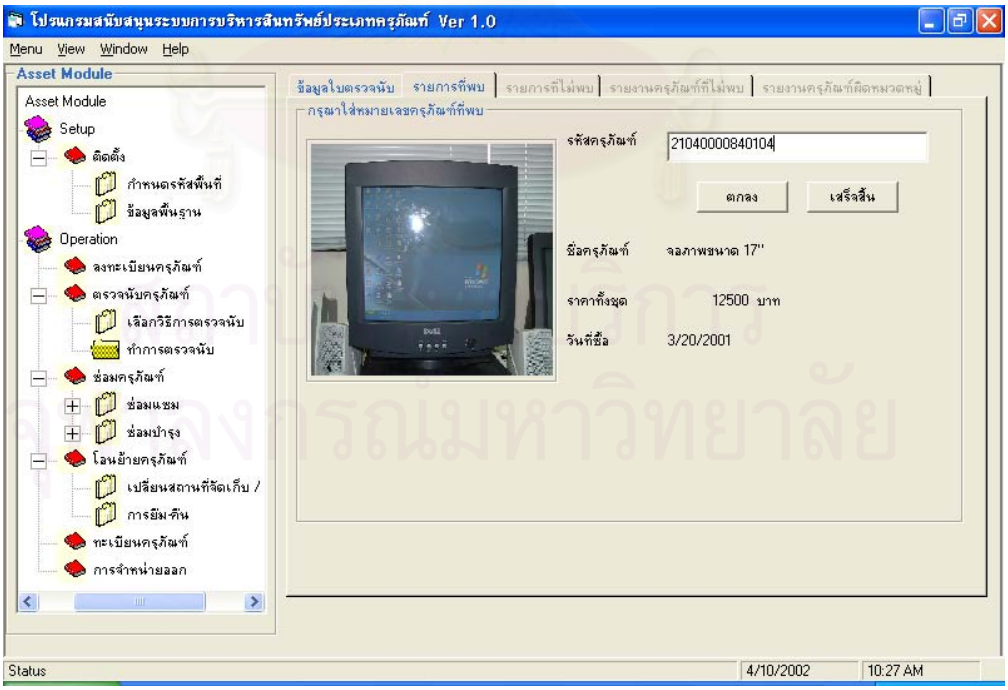
5.3.2.2 **การตรวจนับ**

เมื่อทำการเลือกวิธีการตรวจนับเสร็จแล้วจึงทำการตรวจนับโดยให้ใส่หมายเลขของการตรวจนับลงในช่องว่างดังรูป จากนั้นจึงเลือกวิธีการบันทึกการตรวจนับโดยจะเลือกได้ว่าจะป้อนรหัสครุภัณฑ์เฉพาะรายการที่พบ หรือจะป้อนรหัสครุภัณฑ์เฉพาะรายการที่หาไม่พบ จากนั้นกดปุ่มตกลง



รูปที่ 5.13 แสดงหน้าจอทำการตรวจนับ

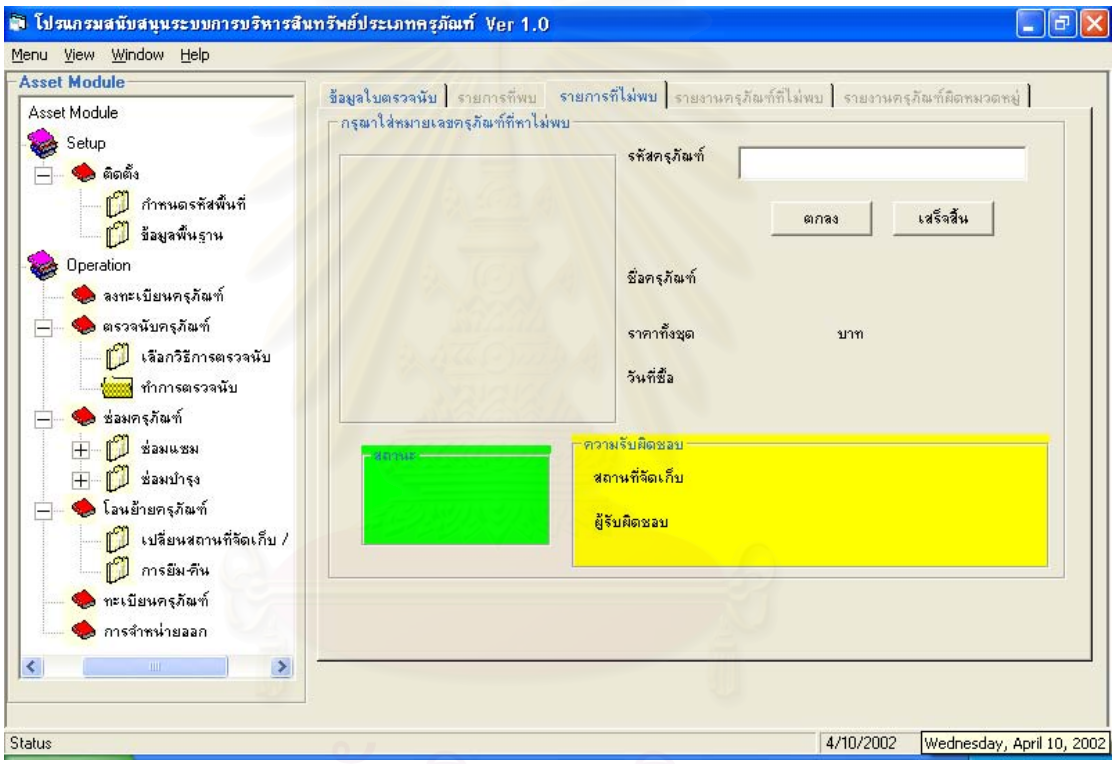
ในกรณีที่เลือกวิธีการบันทึกการตรวจนับแบบป้อนรหัสครุภัณฑ์เฉพาะรายการที่พบ จะทำการป้อนรหัสครุภัณฑ์เฉพาะในรายการที่เราพบในการตรวจนับครั้งนี้ทั้งหมดดังรูป



รูปที่ 5.14 แสดงหน้าจอการกรอกรายการที่พบ

เมื่อทำการป้อนหมายเลขครุภัณฑ์โดยใช้เครื่องอ่านรหัสครุภัณฑ์ในช่องแล้ว โปรแกรมจะแสดงข้อมูลทั้งหมดตามรหัสครุภัณฑ์ที่เครื่องอ่านรหัสแท่งทำการอ่าน เมื่อทำการป้อนรหัสครุภัณฑ์จนครบถ้วนแล้วให้กดปุ่มเสร็จสิ้นเพื่อทำการบันทึกข้อมูลพร้อมทั้งแสดงรายการครุภัณฑ์ที่อยู่ผิดที่ และรายการครุภัณฑ์ที่หาไม่พบต่อไป

ในกรณีที่เลือกวิธีการตรวจนับแบบป้อนรหัสครุภัณฑ์ที่หาไม่พบ (มักจะใช้กับกรณีที่เลือกทำการตรวจนับด้วยวิธีการตรวจนับแบบพิมพ์ใบตรวจนับ) จะให้ใส่รหัสครุภัณฑ์เฉพาะรายการที่หาไม่พบทั้งหมด

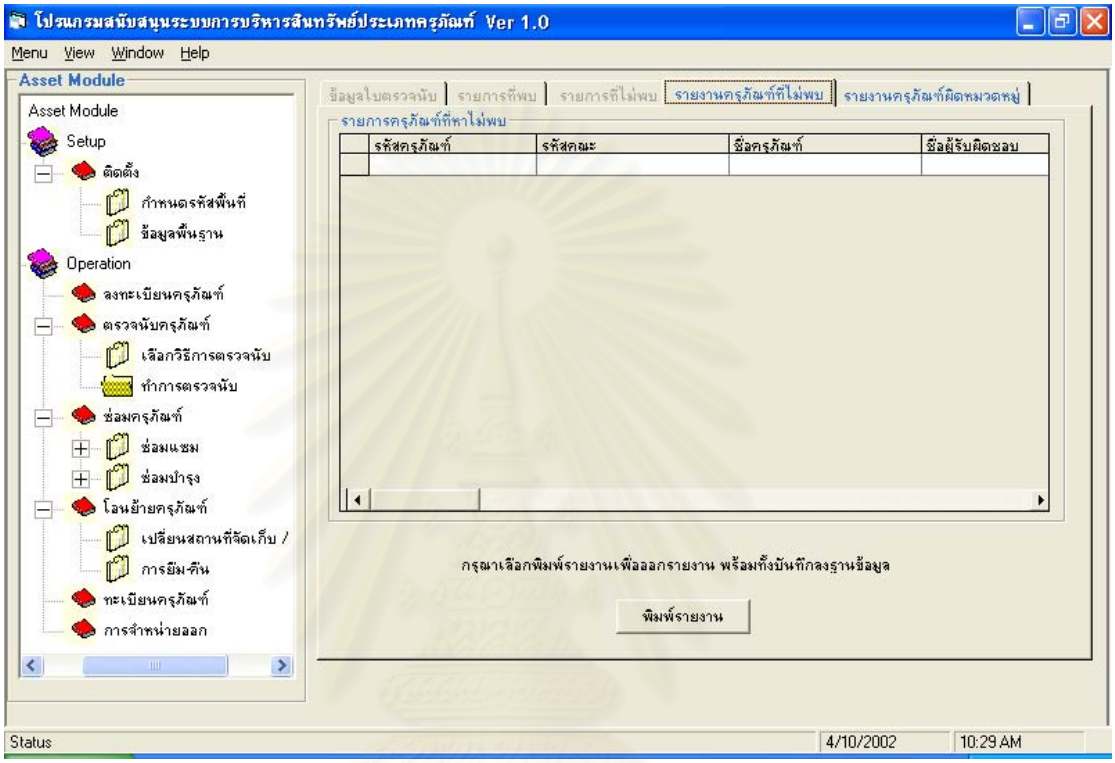


รูปที่ 5.15 แสดงหน้าจอการกรอกรายการที่หาไม่พบ

เมื่อทำการป้อนหมายเลขครุภัณฑ์แล้วกดปุ่มตกลง โปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลรายละเอียดของครุภัณฑ์นั้นทางหน้าจอ และเมื่อป้อนรหัสครุภัณฑ์จนครบแล้วจึงกดปุ่มเสร็จสิ้น เพื่อทำการบันทึกข้อมูลพร้อมทั้งแสดงรายการครุภัณฑ์ที่อยู่ผิดที่ และรายการครุภัณฑ์ที่หาไม่พบต่อไป

ในหน้าจอแสดงรายการครุภัณฑ์ที่หาไม่พบจะแสดงรายการครุภัณฑ์ทั้งหมดที่หาไม่พบจากนั้นให้กดปุ่มพิมพ์รายงานเพื่อทำการพิมพ์รายงานครุภัณฑ์ที่หาไม่พบและทำการจัดเก็บข้อมูลลงทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ต่อไป

ในหน้าจอแสดงรายการครุภัณฑ์ที่อยู่ผิดที่ จะแสดงรายการครุภัณฑ์ทั้งหมดที่อยู่ผิดที่ จากนั้นให้กดปุ่มพิมพ์รายงานเพื่อทำการพิมพ์รายงานรายการครุภัณฑ์ที่อยู่ผิดที่ และทำการบันทึกข้อมูลลงในทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ต่อไป



รูปที่ 5.16 แสดงหน้าจอรายงานครุภัณฑ์ที่หาไม่พบ

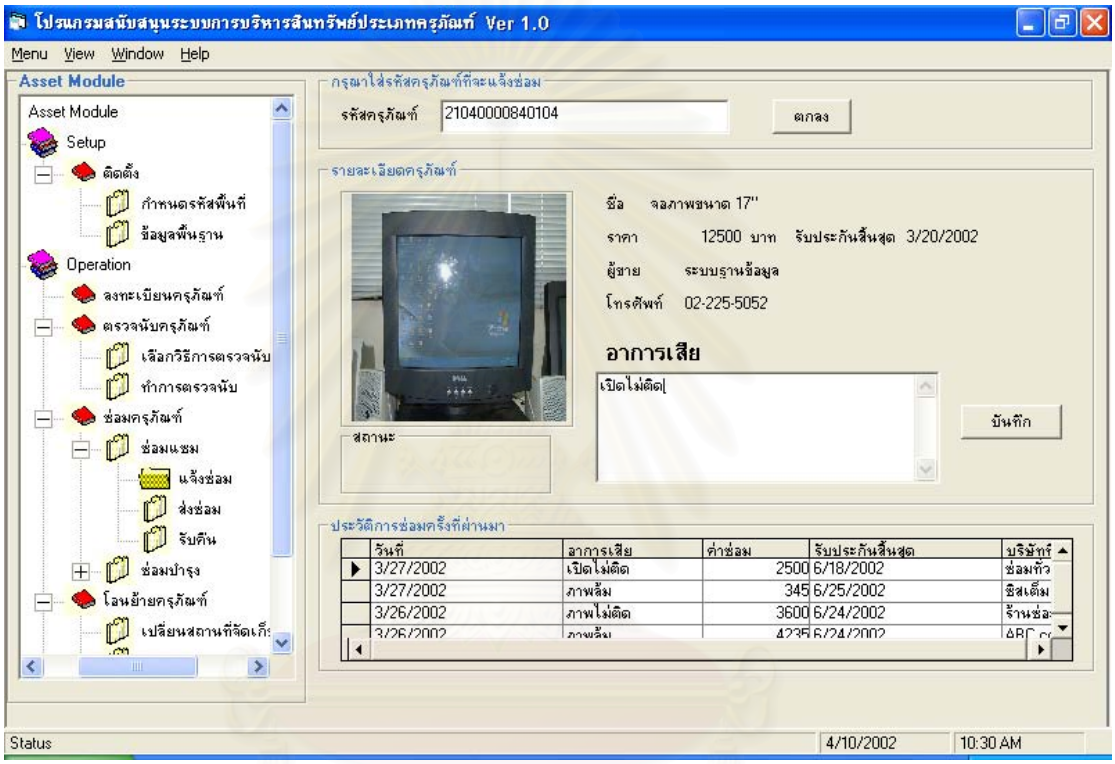
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.3.3 ในส่วนของการซ่อม

5.3.3.1 การซ่อมแซม

เมื่อครุภัณฑ์เกิดการชำรุดใช้การไม่ได้ขึ้นมาให้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.3.3.1.1 แจ้งซ่อม



รูปที่ 5.17 แสดงหน้าจอการแจ้งซ่อม

ในการแจ้งซ่อมให้ทำการป้อนรหัสครุภัณฑ์ในช่องรหัสครุภัณฑ์ จากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลของครุภัณฑ์นั้นขึ้นมาทางหน้าจอพร้อมทั้งประวัติการซ่อมที่ผ่านมาของครุภัณฑ์ จากนั้นให้ทำการป้อนอาการที่ครุภัณฑ์ชำรุดลงในช่องอาการเสีย จากนั้นกดปุ่มตกลงเพื่อพิมพ์ใบรายการแจ้งซ่อม เพื่อให้ผู้มีอำนาจในการรับผิดชอบพิจารณาการซ่อมต่อไป

รายงานแจ้งซ่อม

ชื่อครุภัณฑ์ จอภาพขนาด 17" รหัสครุภัณฑ์ 21040000840104

อาการเสีย เปิดไม่ติด

ประวัติการซ่อมเดิม

วันที่	อาการเสีย	สิ้นสุดรับประกัน	ค่าซ่อม
26/03/02	เปิดไม่ติด		5
26/03/02	ภาพม้ว		2
26/03/02	ภาพไม่ชัด		3
26/03/02	ภาพสั่น		1,0

รวมจำนวนรายการซ่อมเดิมทั้งหมด 4 รายการ

อนุมัติการซ่อม

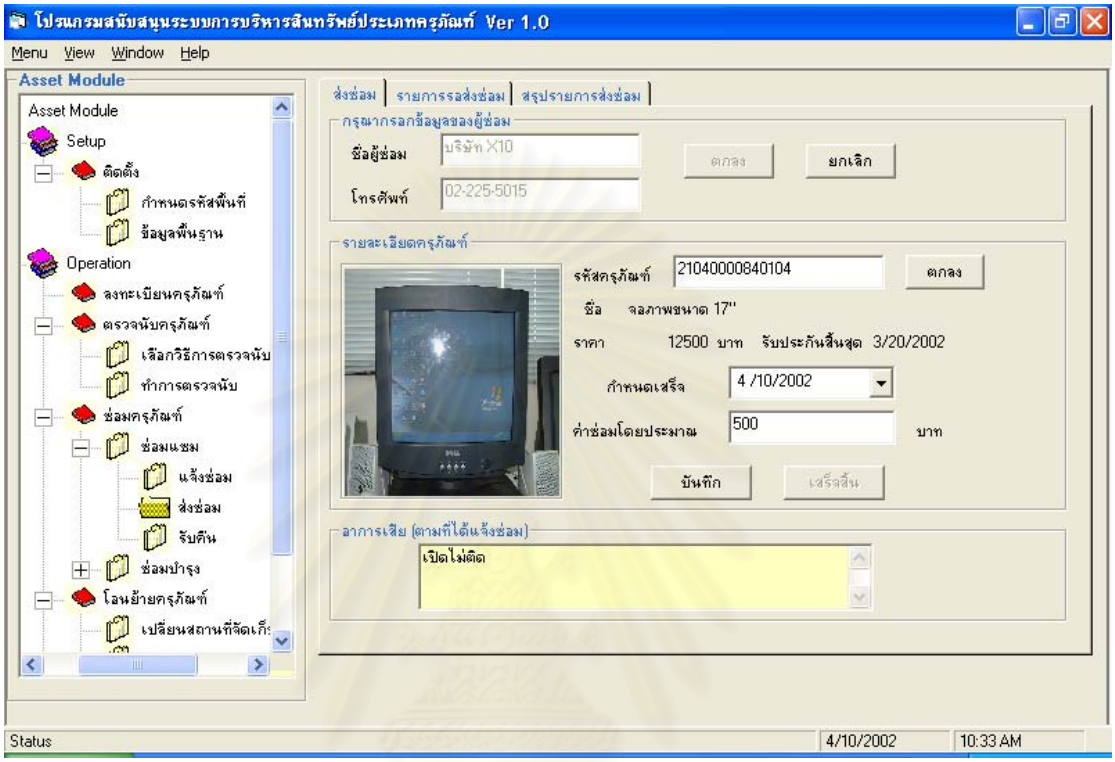
(.....)

วันที่ _____ / _____ / _____

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.18 แสดงตัวอย่างใบแจ้งซ่อม

5.3.3.1.2 ส่งซ่อม



รูปที่ 5.19 **แสดงหน้าจอการส่งซ่อม**

เมื่อได้ผู้ทำการซ่อมครุภัณฑ์แล้วจะทำการส่งครุภัณฑ์ไปซ่อมให้กรอกรายละเอียดของผู้ซ่อมก่อนโดยจะป้อนชื่อบริษัท/ผู้ซ่อม และเบอร์ติดต่อ จากนั้นกดปุ่มตกลง

เมื่อกดปุ่มตกลงแล้วจะทำการป้อนรหัสครุภัณฑ์ที่จะทำการส่งซ่อม เมื่อป้อนรหัสครุภัณฑ์แล้วโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์พร้อมทั้งอาการที่ได้แจ้งซ่อมไว้

จากนั้นให้ใส่วันที่กำหนดแล้วเสร็จในการซ่อมครุภัณฑ์พร้อมทั้งราคาค่าใช้จ่ายโดยประมาณ จากนั้นกดปุ่มตกลง

เมื่อทำการกรอกรายการครุภัณฑ์ที่จะส่งซ่อมไปยังผู้ซ่อมรายนี้จนครบถ้วนแล้วให้กดปุ่มเสร็จสิ้น จากนั้นจะแสดงรายการที่จะส่งซ่อมทั้งหมด จากนั้นกดปุ่มพิมพ์ใบส่งซ่อมพร้อมทั้งบันทึกลงฐานข้อมูล

ใบส่งซ่อมครุภัณฑ์

ส่งบริษัท บริษัท X10

โทรศัพท์ 02-225-5015

รหัสครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ
21040000840304	จอภาพขนาด 17"	04/04/2002	200.00

รวมจำนวนรายการทั้งหมด 1 รายการ

ลงนามผู้ส่งซ่อม _____

(.....)

วันที่ _____ / _____ / _____

ลงนามผู้รับผิดชอบ _____

(.....)

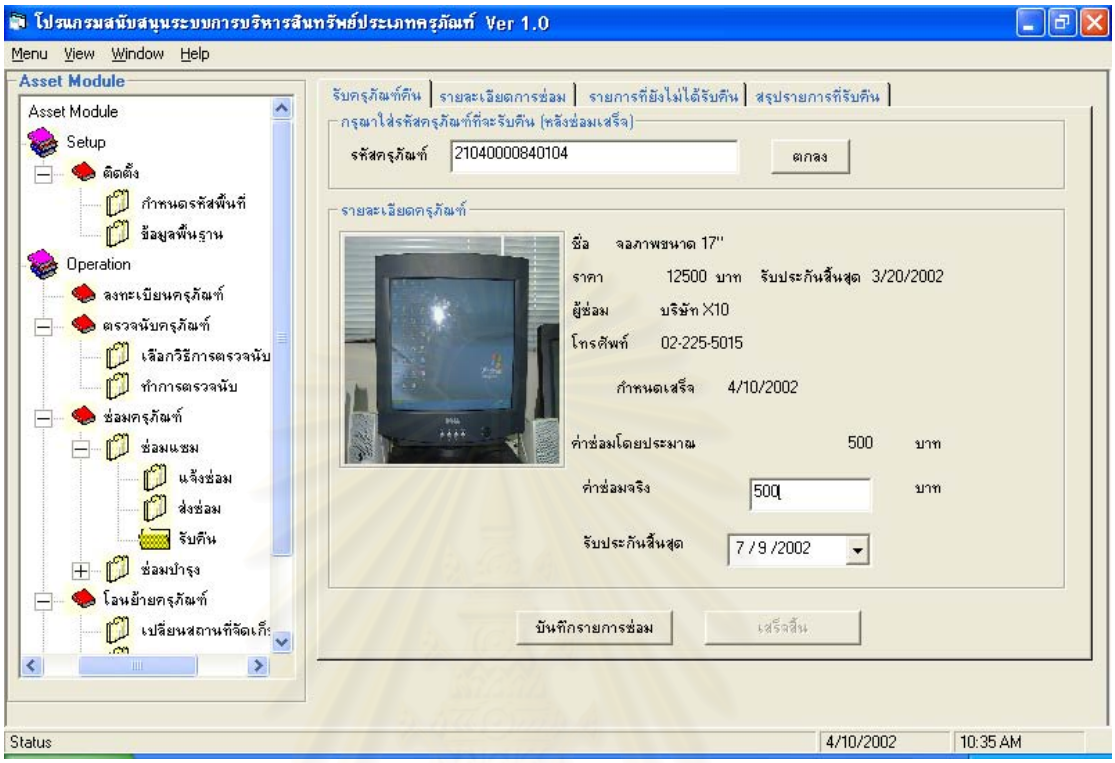
วันที่ _____ / _____ / _____

ใบส่งซ่อมครุภัณฑ์ วันท 4/10/2002 10:35:04 AM แผ่นที่ 1 จาก 1

รูปที่ 5.20 แสดงตัวอย่างใบส่งซ่อม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.3.3.1.3 รับคืน



รูปที่ 5.21 แสดงหน้าจอการรับครุภัณฑ์คืน

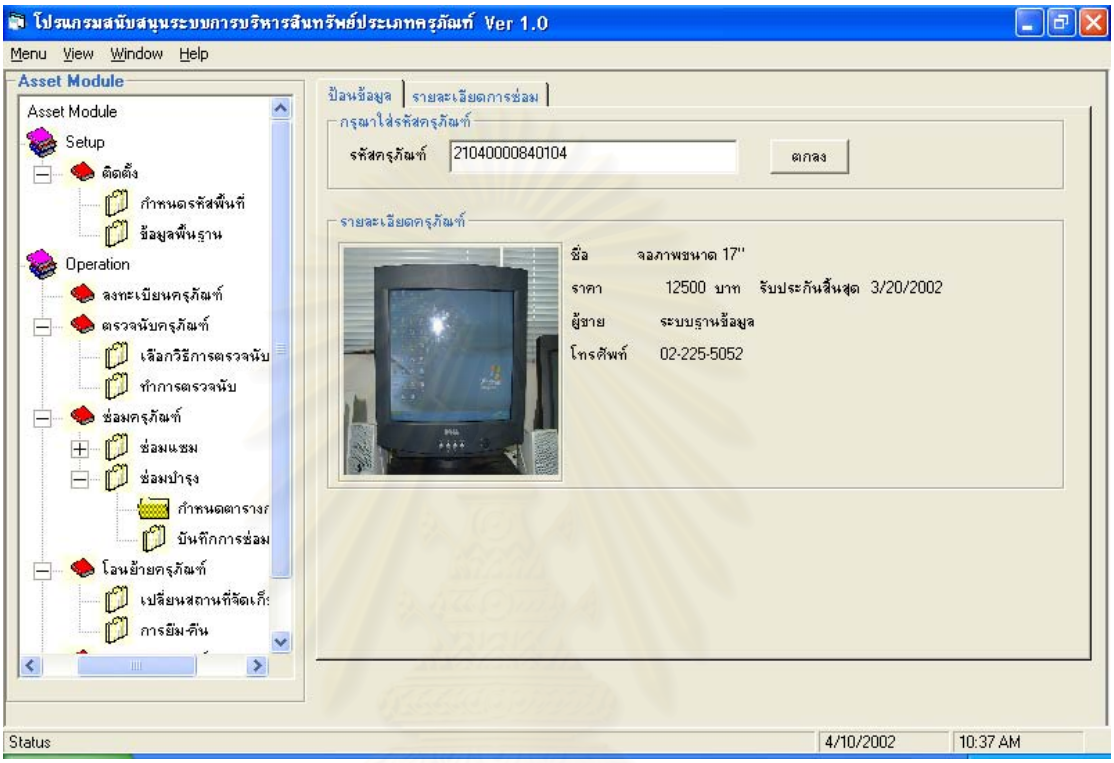
เมื่อครุภัณฑ์นั้นได้ทำการซ่อมเสร็จแล้วให้ป้อนรหัสครุภัณฑ์ที่ผู้ซ่อมส่งคืนในช่องรหัสครุภัณฑ์ จากนั้นโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์พร้อมทั้งราคาค่าซ่อมที่ประมาณไว้

จากนั้นให้ใส่ค่าซ่อม และวันที่ในการรับประกันการซ่อมครั้งนี้ จากนั้นกดปุ่มตกลง เมื่อกดปุ่มตกลงแล้วโปรแกรมจะให้ใส่ชิ้นส่วนต่างๆ ที่ทำการเปลี่ยนพร้อมทั้งราคาของชิ้นส่วนนั้น เมื่อทำการป้อนข้อมูลจนครบแล้วให้กดปุ่มตกลงเพื่อกรอกรายละเอียดของครุภัณฑ์อื่นต่อไป

5.3.3.2 การซ่อมบำรุง

จะแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

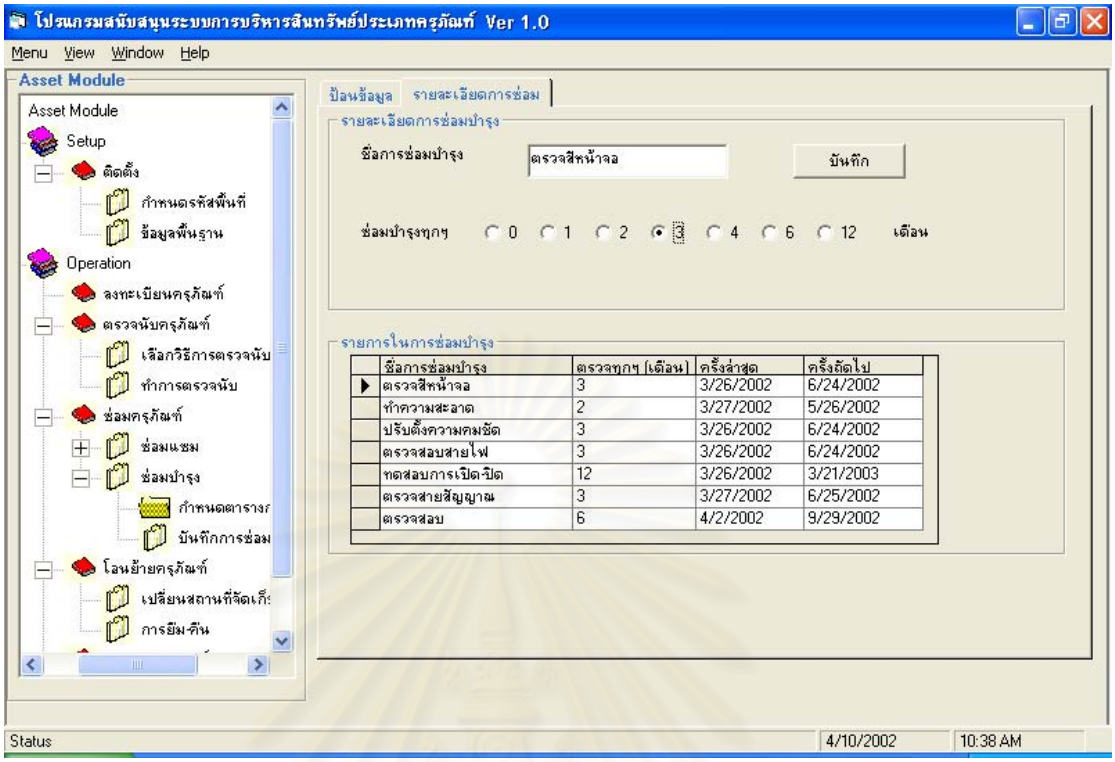
5.3.3.2.1 การกำหนดตารางการซ่อมบำรุง



รูปที่ 5.22 แสดงหน้าจอการซ่อมบำรุง

ให้กรอกหมายเลขครุภัณฑ์ ที่จะทำการกำหนดตารางในการซ่อมบำรุง จากนั้นโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดของครุภัณฑ์ จากนั้นให้กดแถบกำหนดตารางการซ่อมบำรุง จะเห็นดังรูปที่ 5.23

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



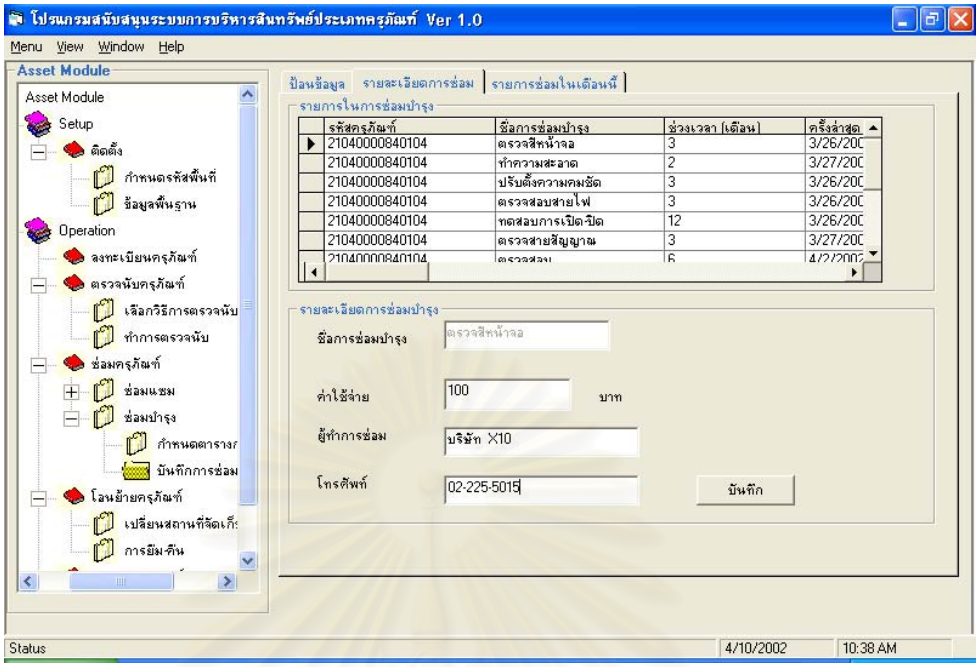
รูปที่ 5.23 แสดงหน้าจอการกำหนดตารางการซ่อมบำรุง

ในหน้าจอนี้โปรแกรมจะทำการแสดงรายการการซ่อมบำรุงทั้งหมดของครุภัณฑ์นี้ จากนั้น ถ้าหากต้องการกำหนดรายการในการซ่อมบำรุงเพิ่มเติม ให้ป้อนข้อมูลชื่อการซ่อมบำรุง พร้อมทั้งเลือกระยะเวลาในการซ่อมบำรุง จากนั้นจึงกดปุ่มตกลง

5.3.3.2.2 การบันทึกการซ่อมบำรุง

ในส่วนของการบันทึกการซ่อมบำรุง เราสามารถจะดูได้ว่ารายการครุภัณฑ์ใดที่ครบกำหนดการซ่อมในเดือนนี้ โดยเลือกแถบแสดงรายการครุภัณฑ์ที่ต้องทำการซ่อมบำรุงในเดือนนี้ โปรแกรมจะทำการแสดงรายการครุภัณฑ์ที่จะต้องทำการซ่อมบำรุงในเดือนนี้ได้

เมื่อได้ทำการซ่อมบำรุงแล้ว ให้เลือกแถบบันทึกการซ่อมบำรุง จากนั้นให้กรอกรหัสครุภัณฑ์ลงไป โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์พร้อมทั้งรายการที่จะต้องทำการซ่อมบำรุงทั้งหมด จากนั้นในแถบที่ 2 ดังรูปที่ 5.24

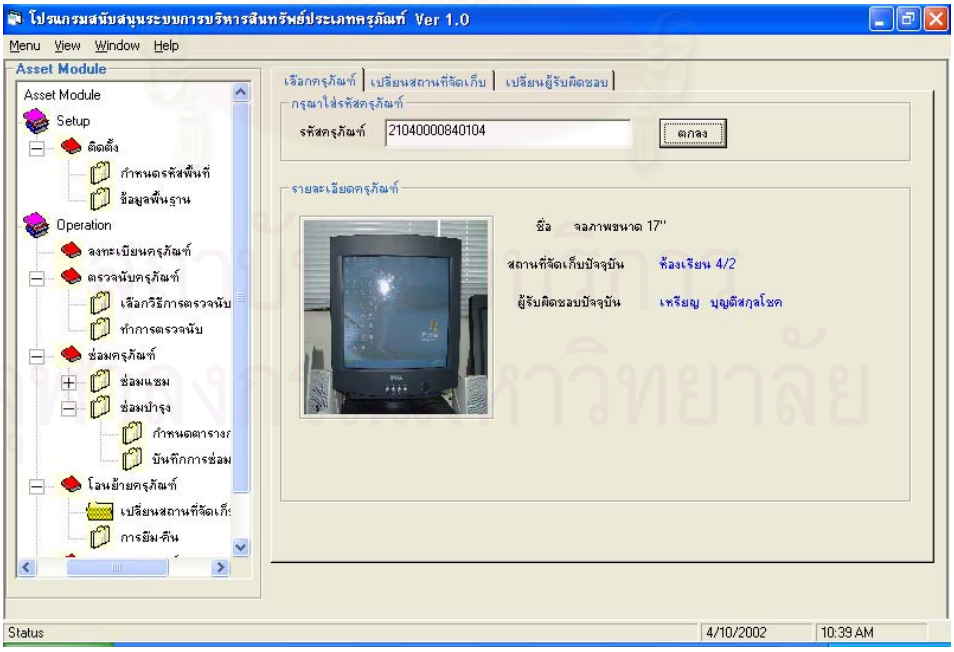


รูปที่ 5.24 แสดงหน้าจอการบันทึกการซ่อมบำรุง

ให้ใช้ Mouse เลือกรายการที่ได้ทำการซ่อมบำรุงแล้ว จากนั้นให้ป้อนค่าใช้จ่ายที่ใช้ จากนั้นกดปุ่มตกลงเพื่อบันทึกลงฐานข้อมูล

5.3.4 การโอนย้ายครุภัณฑ์

5.3.4.1 การโอนย้ายสถานที่จัดเก็บ/ผู้รับผิดชอบ

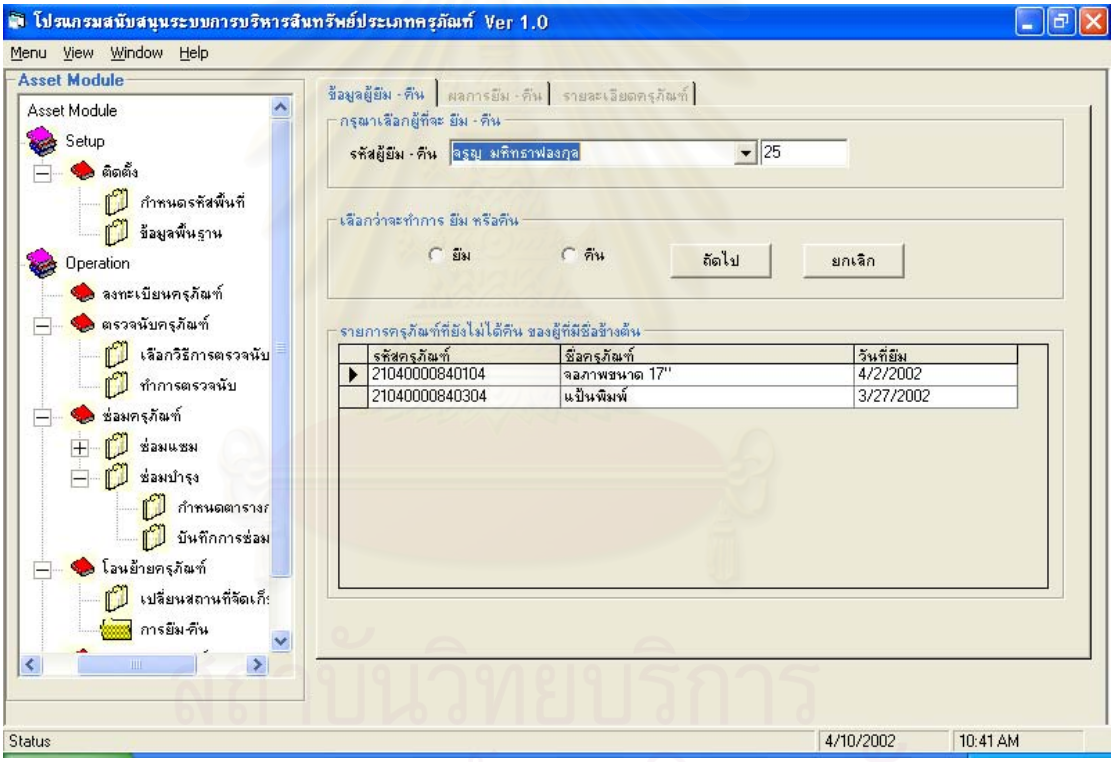


รูปที่ 5.25 แสดงหน้าจอการโยนย้ายครุภัณฑ์

ให้ทำการใส่รหัสครุภัณฑ์ จากนั้นโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์นี้ จากนั้นถ้าหากต้องการเปลี่ยนสถานที่จัดเก็บครุภัณฑ์ ให้เลือกแถบเปลี่ยนสถานที่จัดเก็บ จากนั้นให้เลือกสถานที่จัดเก็บที่ต้องการย้ายครุภัณฑ์ จากนั้นกดปุ่มตกลง

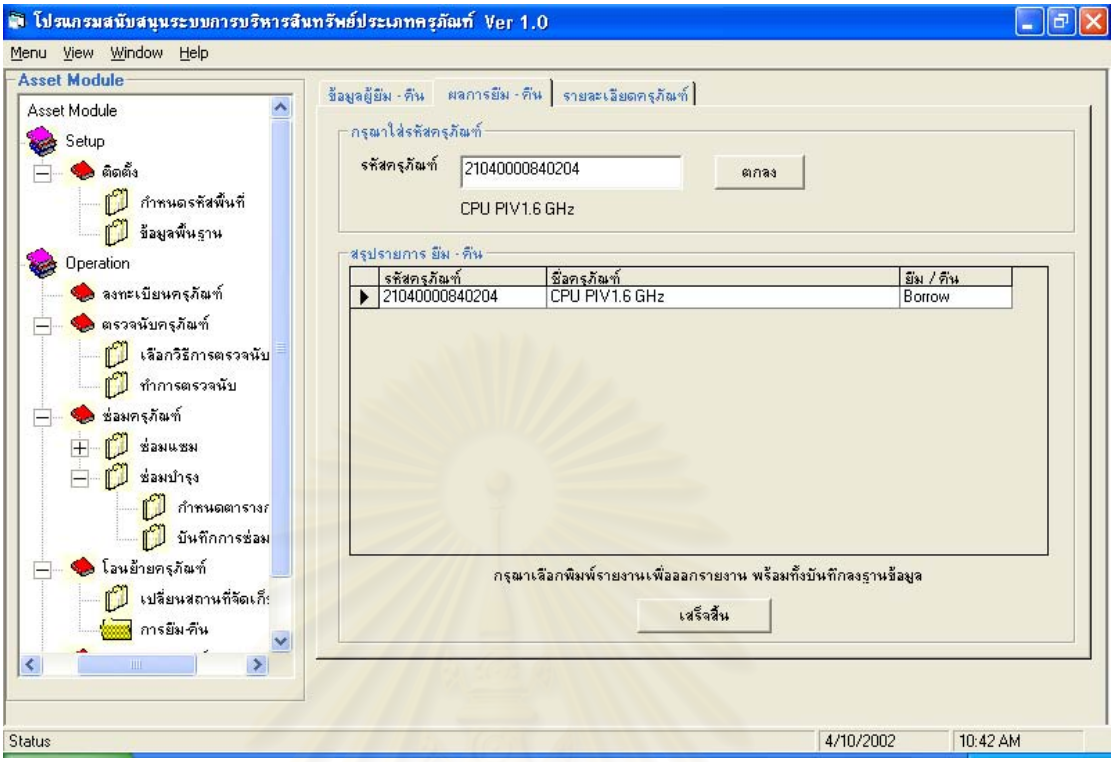
ถ้าหากต้องการโอนย้ายความรับผิดชอบครุภัณฑ์ ให้เลือกที่แถบเปลี่ยน ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ จากนั้นให้เลือก ชื่อผู้ที่จะทำหน้าที่รับผิดชอบครุภัณฑ์นี้ต่อไป แล้วจึงกดปุ่มตกลง เมื่อทำการกดปุ่มตกลงแล้ว โปรแกรมจะทำการพิมพ์ใบเปลี่ยนผู้รับผิดชอบเพื่อให้ผู้รับผิดชอบเดิมละผู้รับผิดชอบใหม่ลงลายมือชื่อรับผิดชอบ

5.3.4.2 การยืม-คืน ครุภัณฑ์



รูปที่ 5.26 แสดงหน้าจอการยืม-คืน ครุภัณฑ์ หน้าแรก

ให้ทำการเลือกชื่อผู้ที่จะทำการยืม-คืน ครุภัณฑ์ จากนั้นโปรแกรมจะแสดงรายการครุภัณฑ์ที่ผู้นั้นเคยยืมไปแล้ว แต่ยังไม่ได้นำมาคืน จากนั้นให้เลือกแถบที่ 2 ทำการป้อนรหัสครุภัณฑ์ ดังรูปที่ 5.27



รูปที่ 5.27 แสดงหน้าจอการยืม-คืน ครุภัณฑ์ หน้าที่สอง

เมื่อทำการป้อนรหัสครุภัณฑ์จนครบทุกรายการที่จะยืม-คืนแล้ว ให้กดปุ่ม เสร็จสิ้น โปรแกรมจะทำการพิมพ์รายการที่ยืม-คืนต่างๆ ดังตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบแจ้งคืนครุภัณฑ์

ชื่อผู้ยืม/คืน จรูญ มหิทธาฟองกุล

รหัสครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์
21040000840104	จอภาพขนาด 17"
21040000840204	CPU PIV1.6 GHz
21040000840304	แป้นพิมพ์

รวมจำนวนรายการทั้งหมด 3 รายการ

ลงนามผู้รับผิดชอบ _____

(.....)

วันที่ _____ / _____ / _____

ลงนามผู้ขอยืม/คืน _____

(.....)

วันที่ _____ / _____ / _____

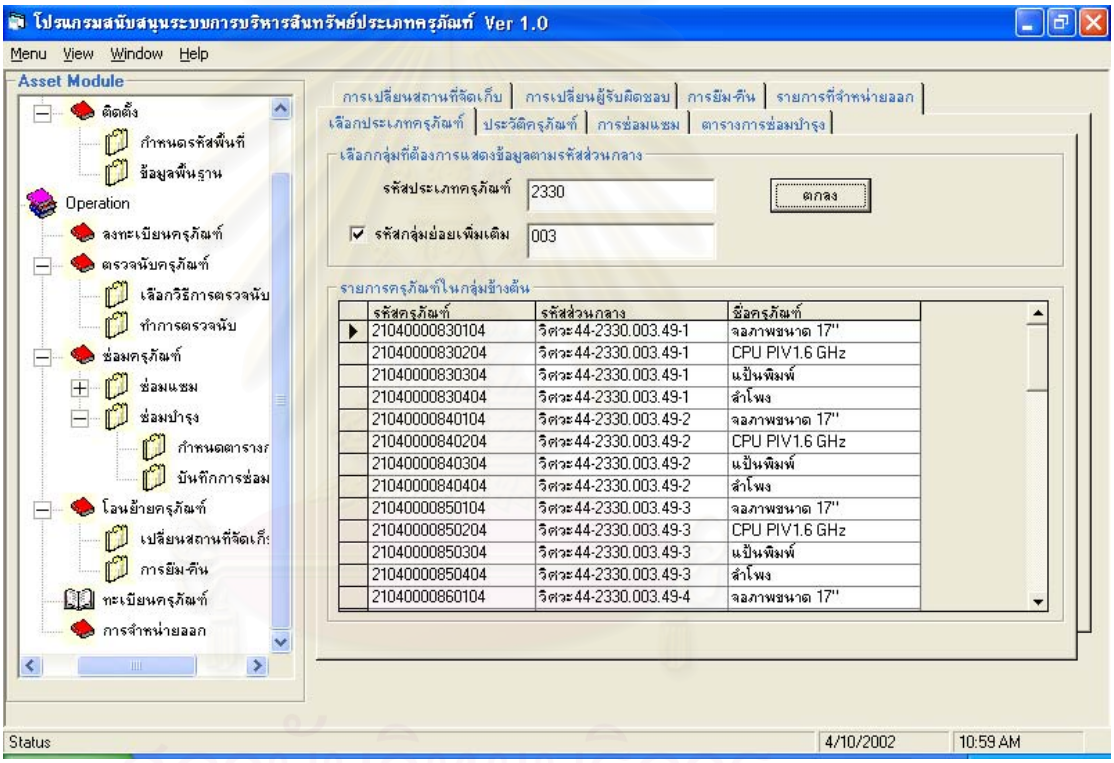
ใบแจ้งคืนครุภัณฑ์ วันที่ 4/10/2002 10:44:32 AM แผ่นที่ 1 จาก 1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.28 แสดงตัวอย่างใบยืม-คืนครุภัณฑ์

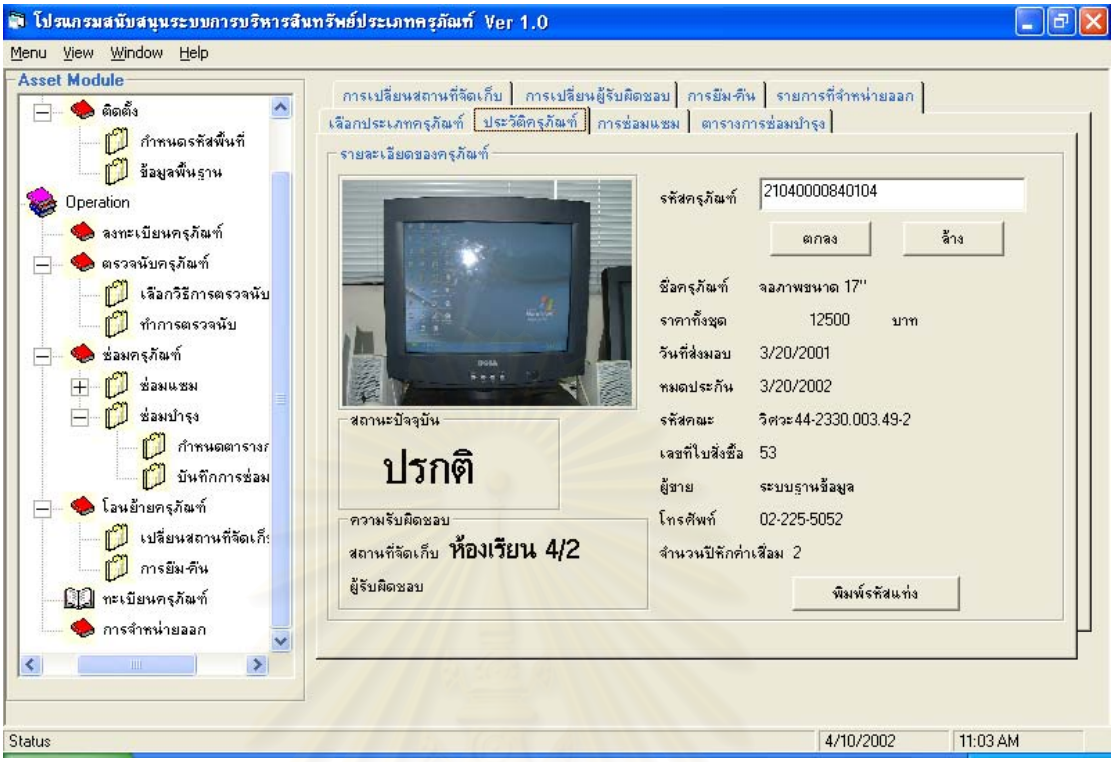
5.3.5 ประวัติครุภัณฑ์

ในส่วนของประวัติครุภัณฑ์นี้จะเป็นส่วนที่ใช้ในการดูทะเบียนประวัติทั้งหมด โดยในการแสดงรายการครุภัณฑ์ สามารถเลือกดูครุภัณฑ์เฉพาะหมวดหมู่ได้ โดยทำการพิมพ์หมายเลขหมวดหมู่ที่จะดูในแถบแรกของหน้าทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ จากนั้นกดปุ่มตกลง โปรแกรมจะทำการเลือกรายการครุภัณฑ์ทั้งหมดในหมวดหมู่นั้น แล้วแสดงออกมาดังตารางด้านล่าง ดังรูป จากนั้นหากต้องการทราบรายละเอียดครุภัณฑ์ใด ให้ทำการใช้ Mouse เลือกที่รายการครุภัณฑ์นั้น จากนั้นโปรแกรมจะแสดงข้อมูลประวัติครุภัณฑ์ต่างๆตามรายการที่ได้เลือกไว้



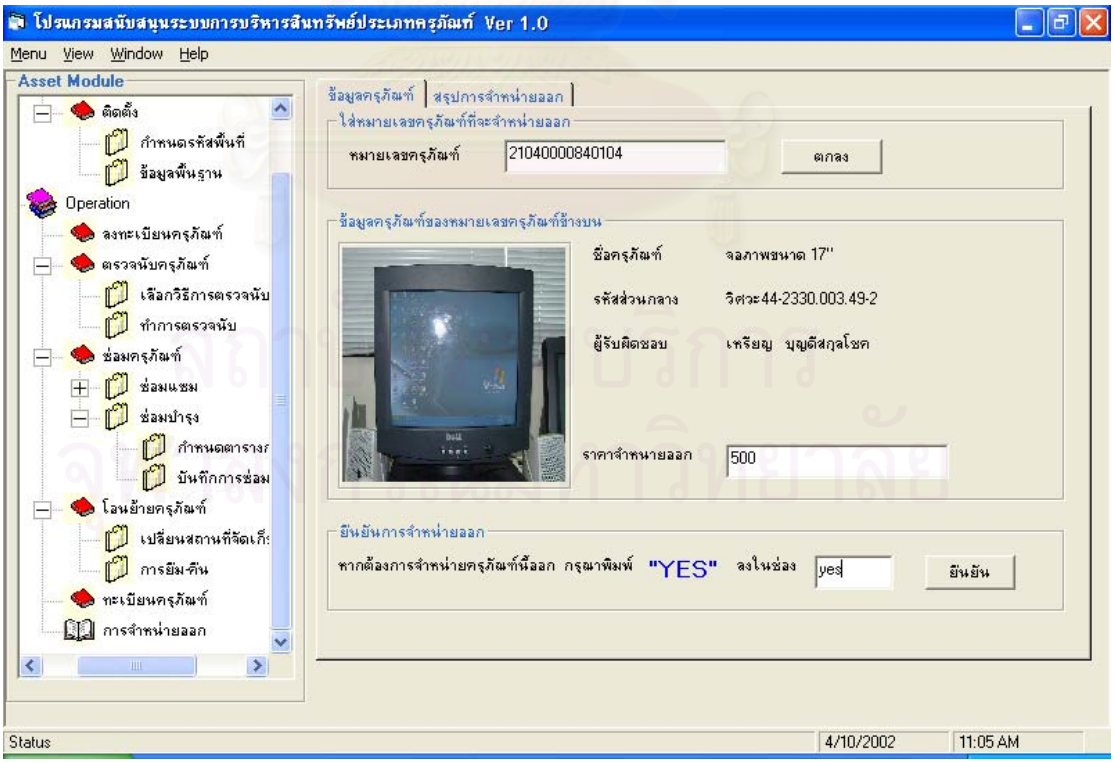
รูปที่ 5.29 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์

หากเราต้องการดูประวัติครุภัณฑ์โดยที่เราทราบรหัสครุภัณฑ์อยู่แล้ว ให้ใส่รหัสครุภัณฑ์ในแถบที่ 2 ได้เลย จากนั้นโปรแกรมจะแสดงประวัติทั้งหมดของครุภัณฑ์นั้น ดังรูปที่ 5.30



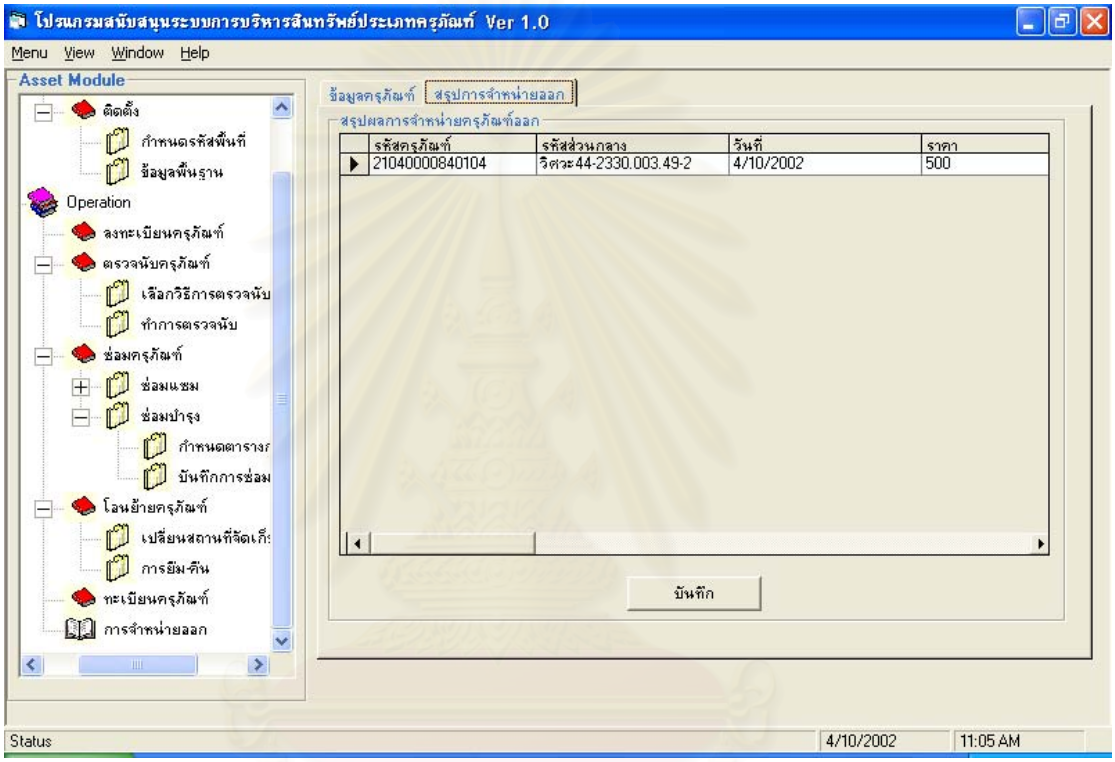
รูปที่ 5.30 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ รายละเอียดครุภัณฑ์

5.3.6 การจำหน่ายออก



รูปที่ 5.31 แสดงหน้าจอการจำหน่ายครุภัณฑ์ออก

เมื่อจะจำหน่ายรายการครุภัณฑ์ออก ให้ใส่รหัสครุภัณฑ์ลงในช่องหมายเลขครุภัณฑ์ จากนั้นโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์นั้น จากนั้นให้ทำการใส่มูลค่าในการจำหน่ายครุภัณฑ์(ถ้ามี) จากนั้นให้พิมพ์ “Yes” ลงในช่องด้านล่างเพื่อยืนยันการจำหน่ายครุภัณฑ์ออก จากนั้นกดปุ่มตกลง เมื่อทำการป้อนรายการครุภัณฑ์ที่จะจำหน่ายออกในรอบนี้หมดทุกรายการแล้ว ให้เลือกแถบสรุปรายการจำหน่ายออก จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 5.32



รูปที่ 5.32 แสดงหน้าจอสรุปการจำหน่ายครุภัณฑ์ออก

จากนั้นให้กดปุ่ม พิมพ์รายงาน โปรแกรมจะทำการพิมพ์รายงานสรุปการจำหน่ายครุภัณฑ์ออก จากนั้นให้ผู้มีอำนาจรับผิดชอบลงลายมือชื่อรับทราบการจำหน่ายครุภัณฑ์ออก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการบริหารสินทรัพย์ ประเภทครุภัณฑ์ และจัดทำระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ สำหรับภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ โดยเน้นที่การปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานและการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับครุภัณฑ์ ขอบเขตของงานวิจัยจะจำกัดเพียงสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์เท่านั้น โดยจะไม่รวมสินทรัพย์ที่เป็นวัสดุและสิ่งก่อสร้าง ซึ่งในการเก็บข้อมูลประวัติครุภัณฑ์จะพบว่ามีความยุ่งยากและซับซ้อนของข้อมูล ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเก็บข้อมูลและในการแสดงผลของข้อมูลตามที่เราต้องการ ดังนั้นแล้วลักษณะของโปรแกรมนอกจากจะช่วยในการเก็บข้อมูลแล้วต้องสามารถช่วยให้การดำเนินงานในการบริหารครุภัณฑ์มีความสะดวกขึ้น

6.1 สรุปแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์

จากการศึกษาขั้นตอนในการบริหารสินทรัพย์ของภาควิชาอุตสาหการนั้น พบว่าปัญหาในการดำเนินการจะอยู่ในขั้นตอนของการตรวจนับครุภัณฑ์ ซึ่งเป็นขั้นตอนการทำงานซึ่งใช้เวลาในการทำมาก แต่มีความจำเป็นต้องทำและปัญหาที่พบส่วนใหญ่จะเกิดมาจากการเก็บบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ไม่เพียงพอ และไม่ได้มีการปรับปรุง (Update) ให้ทันสมัยอยู่เสมอ จึงทำให้หาครุภัณฑ์ไม่เจอ ดังนั้นจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ปัญหาโดยการเก็บข้อมูลประวัติครุภัณฑ์ที่จำเป็นเพิ่มเติม

หลังจากได้มีการปรับปรุงการเก็บข้อมูลทะเบียนประวัติเพิ่มเติมแล้ว จึงได้ทำการเลือกอุปกรณ์ที่จะช่วยใช้ในการระบุเอกลักษณ์ของครุภัณฑ์ ซึ่งวิธีในการระบุเอกลักษณ์นั้นมีมากมายหลายวิธี ซึ่งในแต่ละวิธีนั้นก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป ซึ่งจากการศึกษารายละเอียดของระบบระบุเอกลักษณ์ชิ้นงานต่างๆ มาแล้วนั้น พบว่าระบบระบุเอกลักษณ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์นั้นก็คือ การใช้รหัสแท่ง เนื่องมาจาก รหัสแท่งนั้นมีราคาไม่แพงและมีความสะดวก รวดเร็ว ในการใช้งาน

จากนั้นได้ทำการศึกษาถึงรหัสแท่งชนิดต่างๆ ซึ่งมีด้วยกันมากมายหลายชนิด ซึ่งชนิดที่คิดว่าน่าจะเหมาะสมที่สุดสำหรับการบริหารสินทรัพย์นี้คือ รหัสแท่งแบบ Interleaved 2of5

เนื่องจากเป็นรหัสแท่งที่มีความหนาแน่นของข้อมูลสูง (ทำให้มีขนาดเล็ก สามารถติดลงบนตัวครุภัณฑ์ได้ง่าย)

ต่อมาทำการออกแบบโครงสร้างรหัสครุภัณฑ์ โดยจะมีลักษณะเป็นตัวเลขอย่างเดียว จำนวน 14 หลัก ดังตัวอย่างดังนี้ 21040000510104 โดยตัวเลขต่างๆ ที่ปรากฏจะบ่งบอกถึงรหัสของส่วนราชการรหัสหน่วยงาน ลำดับรายการ ชิ้นที่เท่าไร จากทั้งหมดกี่ชิ้น ตามลำดับ

จากนั้นจึงออกแบบรหัสสถานที่โดยจะมีลักษณะเป็นตัวเลขอย่างเดียว จำนวน 12 หลัก ซึ่งจะเริ่มต้นรหัส 2 ตัวแรกเป็น 99 คือตัวอย่าง 992104040601 ซึ่งในรหัสประกอบไปด้วยรายละเอียดดังนี้คือ รหัสซึ่งแสดงว่าเป็นรหัสพื้นที่ รหัสส่วนราชการ รหัสหน่วยงาน ตึก ชั้น ห้องที่ ตามลำดับ

หลังจากได้แนวทางในการดำเนินงานต่างๆ แล้วจึงได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลทะเบียนประวัติครุภัณฑ์โดยได้มีการเก็บข้อมูลต่างๆ เพิ่มเติมดังเช่น รูปภาพครุภัณฑ์ สถานที่จัดเก็บครุภัณฑ์ ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ ประวัติการซ่อมต่างๆ ตารางการซ่อมบำรุง และการยืม–คืนครุภัณฑ์

เมื่อได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลแล้ว จึงได้ทำการอกแบบระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ โดยได้แบ่งการทำงานของระบบสนับสนุนเป็น 6 ส่วน ดังนี้

1. การตรวจรับครุภัณฑ์
2. การตรวจนับครุภัณฑ์
3. การซ่อมครุภัณฑ์
4. การโอนย้ายครุภัณฑ์
5. ประวัติครุภัณฑ์
6. การจำหน่ายออกครุภัณฑ์

1. **การตรวจรับครุภัณฑ์** ได้มีการเก็บรายละเอียดของใบสั่งซื้อโดยจะแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ในส่วนแรกจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับใบสั่งซื้อ ส่วนที่ 2 จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับรายการที่สั่งซื้อ และส่วนที่ 3 จะเป็นข้อมูลรายครุภัณฑ์โดยจะเก็บข้อมูลตามจำนวนชิ้นของครุภัณฑ์ และเมื่อป้อนข้อมูลเสร็จโปรแกรมจะออกรหัสครุภัณฑ์มาให้ทันที

2. **ด้านการตรวจนับครุภัณฑ์** ในส่วนนี้ได้มีการปรับปรุงวิธีการตรวจนับจากวิธีเดิมที่จะต้องทำการตรวจนับรายการครุภัณฑ์ทุกชิ้นทั้งหมด โดยได้เปลี่ยนวิธีเป็นให้สามารถเลือกวิธีการตรวจนับได้ทั้งตรวจทุกชิ้น(เหมือนวิธีเดิม) ตรวจครุภัณฑ์ตามสถานที่จัดเก็บ ตรวจครุภัณฑ์ตามผู้รับผิดชอบ และตรวจครุภัณฑ์ที่ยังไม่ได้มีการตรวจในรอบปีนั้น

นอกจากนี้แล้วในขั้นตอนของการตรวจนับยังสามารถเลือกวิธีที่จะทำการตรวจนับได้อีก2 วิธี คือ ตรวจแบบ Online กล่าวคือ จะทำการอ่านรหัสครุภัณฑ์ที่พบทุกชิ้นในหมวดนั้น และตรวจแบบพิมพ์ใบตรวจนับโดยในใบตรวจนับจะมีช่องสำหรับทำเครื่องหมายครุภัณฑ์ที่พบพร้อมทั้งมีรหัสแท่งของรหัสใบตรวจนับ และรหัสครุภัณฑ์ซึ่งจะช่วยเพิ่มความแม่นยำ และรวดเร็วในการป้อนข้อมูล และเมื่อทำการป้อนข้อมูลของการตรวจนับเสร็จแล้ว โปรกแกรมจะแสดงรายการครุภัณฑ์ที่ไม่พบ และรายการครุภัณฑ์ที่อยู่ผิดที่

3. **การซ่อมครุภัณฑ์** จะแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

3.1 **การซ่อมแซม** จะทำการแบ่งขั้นตอนของการซ่อมแซมออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

3.1.1 **แจ้งซ่อม** เมื่อทำการแจ้งซ่อมโปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลการซ่อมเดิมขึ้นมาเพื่อเป็นประโยชน์ในการพิจารณาการซ่อมครุภัณฑ์นั้น

3.1.2 **ส่งซ่อม** โปรแกรมจะทำการบันทึกชื่อและเบอร์ติดต่อของผู้ซ่อม วันที่ กำหนดเสร็จและค่าใช้จ่ายโดยประมาณ

3.1.3 **รับคืน** โปรแกรมจะบันทึกราคาการซ่อม การรับประกันการซ่อม ตลอดจนรายการอะไหล่ที่เปลี่ยนไป

3.2 **การซ่อมบำรุง** โปรแกรมจะช่วยให้เราสร้างตารางการซ่อมบำรุงได้ โดยเราสามารถตรวจสอบได้ว่าในเดือนปัจจุบันมีรายการครุภัณฑ์ใดถึงกำหนดการซ่อมบำรุงบ้าง

4. **การโอนย้ายครุภัณฑ์** จะแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

4.1 การเปลี่ยนแปลงสถานที่จัดเก็บและผู้รับผิดชอบ โปรแกรมจะทำการบันทึกประวัติการย้ายสถานที่จัดเก็บ และผู้รับผิดชอบ ทำให้เราสามารถติดตามครุภัณฑ์ได้สะดวกขึ้น

4.2 การยืม–คืน ครุภัณฑ์ โปรแกรมจะมีการตรวจสอบบุคลากรก่อนทำการยืม-คืนว่าผู้ใดมีครุภัณฑ์ใดบ้างที่ยืมไปแล้วยังไม่ได้คืน

5. **ประวัติครุภัณฑ์** ในหน้านี้จะเป็นการแสดงประวัติเกี่ยวกับครุภัณฑ์ทั้งหมด โดยจะสามารถเลือกดูตามรหัสชนิดของครุภัณฑ์ได้

6. **การจำหน่ายครุภัณฑ์ออก** โปรแกรมจะช่วยตัดรายการครุภัณฑ์นี้ออกจากระบบในกรณีที่มีการจำหน่ายออก

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการที่ได้ศึกษาและพัฒนาระบบการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์ โดยใช้ระบบรหัสแท่งเข้ามาช่วยนั้นเพื่อเป็นการปรับปรุงพัฒนาระบบต่อไปในอนาคต จึงเสนอแนะดังนี้

1. หากต้องการให้ระบบสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์สามารถทำได้อย่าง เต็มระบบและมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ มีความจำเป็นที่จะต้องนำเข้าข้อมูลของครุภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันด้วย

2. ถ้าหากในขั้นตอนการตรวจรับระบบสามารถออกรหัสครุภัณฑ์ที่ใช้ตามส่วนกลางเองได้ จะทำให้สามารถประหยัดแผ่นป้ายรหัสครุภัณฑ์ได้ เนื่องจากในปัจจุบันรหัสครุภัณฑ์นี้จะได้มาจากส่วนกลางซึ่งในบางครั้งมีความล่าช้า ทำให้ต้องออกรหัสครุภัณฑ์ชั่วคราวก่อนจากนั้นจึงค่อยทำการแก้ไขโดยเพิ่มเติมรหัสส่วนกลางเข้าไปทีหลัง จึงทำให้เกิดการสิ้นเปลืองแผ่นป้านรหัสครุภัณฑ์ซ้ำซ้อน นอกจากนี้ยังจะช่วยลดปัญหาการพิมพ์ชื่อรายการผิดพลาดอีกด้วย

3. ในขั้นตอนการตรวจรับ ถ้าหากมีการเชื่อมต่อข้อมูลเข้ากับระบบในการออกเอกสารในการจัดซื้อได้ ก็จะทำให้ไม่ต้องพิมพ์ชื่อรายการครุภัณฑ์ซ้ำซ้อน นอกจากนี้จังจะช่วยลดปัญหาการพิมพ์ชื่อรายการผิดพลาดอีกด้วย

4. ในการแก้ไขข้อมูลต่างๆ ถ้าหากมีการบันทึกชื่อผู้ทำการแก้ไขข้อมูลไว้ด้วย จะช่วยให้สามารถเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูลได้

5. ในด้านของการเก็บข้อมูล รูปภาพ และแฟ้มเอกสารต่างๆ หากสามารถเก็บแฟ้มเหล่านี้ไว้ที่ Server ได้ก็จะช่วยให้การแสดงผลถูกต้องยิ่งขึ้น เนื่องตากในปัจจุบันการเก็บแฟ้มเหล่านี้จะทำการจัดเก็บลงบน hard disk ของเครื่องซึ่งก่อนที่จะนำไปใช้งานจำเป็นที่จะต้องทำการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Synchronize) มิเช่นนั้นแล้วการแสดงผลอาจไม่สมบูรณ์ได้

6. ในด้านของความปลอดภัยของข้อมูลนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการให้ใส่รหัสผู้ใช้ (User Name) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อกำหนดสิทธิในการใช้โปรแกรม โดยในแต่ละผู้ใช้อาจมีสิทธิในโปรแกรมไม่เท่ากัน โดยในด้านความปลอดภัยนี้ได้มีการจัดทำขึ้นไว้ในโปรแกรมใหญ่แล้ว ดังนั้นในส่วนของโปรแกรมนี้จึงจะใช้ระบบความปลอดภัยร่วมกับระบบใหญ่

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

คณะกรรมการสหกรณ์ออมทรัพย์ สำนักงบประมาณ จำกัด. รวมกฎหมายและระเบียบ เกี่ยวกับการงบประมาณการคลัง. กรุงเทพฯ : งานผลิตเอกสาร สำนักงบประมาณ , 2537.

ณรงค์ชัย ปัญญานนทชัย. เรียนรู้ Access 2.0 ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ปัญญาบุ๊คส์.

ปิยชนก ศิริมังคละ. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อกำเนิดสัญลักษณ์รหัสแท่งสำหรับแสดงข้อมูลสินค้า. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

พีระ กรัยวิเชียร. ระบบการจัดการซ่อมบำรุงด้วยคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

รัชนี กัลยาวินัย และอัจฉรา ธารอุไรกุล. การวิเคราะห์ และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่. กรุงเทพ : บริษัท การศึกษา จำกัด, 2543.

วราทิตย์ กฤตผล. การออกแบบใหม่ให้กับกระบวนการดำเนินงานของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

วิชาญ เลิศวิภาตระกูล. การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ. , 2530.

วิโรจน์ บุรพรัตน์. การประยุกต์ใช้รหัสแถบในระบบคงคลังพัสดุ : กรณีศึกษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานจริง Microsoft Visual Basic Training. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

สมาคมนักบริหารพัสดุแห่งประเทศไทย. ประมวลระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 รวมถึง (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2538 (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2539 และ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2541. กรุงเทพฯ : สมาคมนักบริหารพัสดุแห่งประเทศไทย , 2542.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. สัญลักษณ์รหัสแท่งสำหรับแสดงข้อมูลสินค้า. กรุงเทพฯ : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2536.

ส่วนการพัสดุ สำนักบริหารแผนและคลัง. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารงานคลังระดับสูง หัวข้อ “งานพัสดุ”. กรุงเทพฯ : ส่วนการพัสดุ สำนักบริหารแผนและคลัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2543.

ภาษาอังกฤษ

Burke, Harry E. Automating management information systems: volume 1 principles of barcode applications. New York : Van nostrand reinhold, 1990.

Elmasri, Ramez., and Navathe, Shamkant B. Fundamentals of Database Systems. : Benjamin/Cumming Publishing Company, 1987.

Kendall, Julie E., and Kendall, Kenneth E. Sustem Analysis and Design. : Prentice-Hall International, 1992.

Scott, Geroge M. Principle of Management Information System. : Magraw Hill, 1986.

http://escher.cs.ucdavis.edu:1024/CS15/bcodes.html

http://members.aol.com/productupc/upc_work.html

http://www.adams1.com/pub/russadam/128code.html

http://www.adams1.com/pub/russadam/history.html

http://www.adams1.com/pub/russadam/ucc128.html

http://www.adams1.com/pub/russadam/upccode.html

http://www.austechdev.com/bcsynop.htm

http://www.barcodeisland.com/code39.phtml

http://www.barcodeisland.com/code93.phtml

http://www.barcodeisland.com/code128.phtml

http://www.barcodeisland.com/ean8.phtml

http://www.barcodeisland.com/ean13.phtml

http://www.barcodeisland.com/int2of5.phtml

http://www.barcodeisland.com/upca.phtml

http://www.barcodeisland.com/upce.phtml

http://www.eanthai.org/html_aug_thai/info_edi.shtml

http://www.lascofittings.com/BarCode-EDI/bc-history.htm

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

http://www.makebarcode.com/specs/datamatx.html

http://www.makebarcode.com/specs/maxicode.html

http://www.makebarcod.com/specs/pdf417.html

http://www.makebarcode.com/specs/qr.html

http://www.n-t-s.com/autoid.htm

http://www.sf-systems.com/technology/tech260601.shtml

http://www.visionshape.com/2Dbarcode.html

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือการใช้งานโปรแกรมสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ประเภทครุภัณฑ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

เรื่อง หน้า

1 ส่วนประกอบของโปรแกรมและการ Install โปรแกรม 120

1.1 ส่วนประกอบของโปรแกรมสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์..... 120

1.2 วิธีการ Install โปรแกรม..... 122

2 วิธีการใช้งานโปรแกรมสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ 129

2.1 นิยามคำศัพท์ต่างๆ ที่ใช้ในโปรแกรม..... 129

2.2 การเริ่มต้นเข้าสู่โปรแกรม..... 129

2.3 การกำหนดรหัสพื้นที่..... 132

2.4 การแก้ไขข้อมูลพื้นฐาน..... 133

2.5 การตรวจรับครุภัณฑ์..... 134

2.6 การเลือกวิธีการตรวจนับ..... 137

2.7 ทำการตรวจนับ..... 140

2.8 การแจ้งซ่อมครุภัณฑ์..... 143

2.9 การส่งซ่อมครุภัณฑ์..... 144

2.10 การรับคืนครุภัณฑ์ 145

2.11 การกำหนดตารางการซ่อมบำรุง 147

2.12 การบันทึกการซ่อมบำรุง 149

2.13 การโอนย้ายผู้รับผิดชอบ/สถานที่จัดเก็บ 150

2.14 การยืม-คืน ครุภัณฑ์..... 152

2.15 ทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ 154

2.16 การจำหน่ายครุภัณฑ์ 158

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

รูปที่ หน้า

รูปภาพ 1 แสดงส่วนประกอบหลักของหน้าจอ 121
รูปภาพ 2 แสดงการ Run โปรแกรม Setup จาก CD-Rom 122
รูปภาพ 3 แสดงขั้ตอนการ Setup โปรแกรม ขั้นที่ 1 123
รูปภาพ 4 แสดงขั้ตอนการ Setup โปรแกรม ขั้นที่ 2 123
รูปภาพ 5 แสดงขั้ตอนการ Setup โปรแกรม ขั้นที่ 3 124
รูปภาพ 6 แสดงขั้ตอนการ Setup โปรแกรม ขั้นที่ 4 124
รูปภาพ 7 แสดงขั้ตอนการ Setup โปรแกรม ขั้นที่ 5 125
รูปภาพ 8 แสดงวิธีการเรียก Control Panel 126
รูปภาพ 9 แสดงวิธีการเรียก Data Sources(ODBC) 126
รูปภาพ 10 แสดงวิธีการปรับตั้ง ODBC 127
รูปภาพ 11 แสดงวิธีการปรับตั้ง ODBC (ต่อ) 128
รูปภาพ 12 แสดงหน้าจอของ MySQL for Windows 128
รูปภาพ 13 แสดงวิธีการเรียกใช้งานโปรแกรม 130
รูปภาพ 14 แสดงวิธีการเรียกใช้งานโปรแกรม ขั้นที่ 2 131
รูปภาพ 15 แสดงส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม 131
รูปภาพ 16 แสดงสัญลักษณ์ Icon ต่างๆ 132
รูปภาพ 17 แสดงหน้าจอการกำหนดรหัสพื้นที่ 132
รูปภาพ 18 แสดงหน้าจอการกำหนดรหัสพื้นที่ 133
รูปภาพ 19 แสดงหน้าจอตรวจรับครุภัณฑ์ ขั้นที่ 1 135
รูปภาพ 20 แสดงหน้าจอรับครุภัณฑ์ ชั้นที่ 2 136
รูปภาพ 21 แสดงหน้าจอรับครุภัณฑ์ ชั้นที่ 3 137
รูปภาพ 22 แสดงหน้าจอการเลือกวิธีตรวจนับครุภัณฑ์ ขั้นที่ 1 138
รูปภาพ 23 แสดงหน้าจอการเลือกวิธีตรวจนับครุภัณฑ์ ขั้นที่ 2 139
รูปภาพ 24 แสดงตัวอย่างใบตรวจนับ 140
รูปภาพ 25 แสดหน้าจอการเลือกวิธีการป้อนข้อมูลตรวจนับ 141
รูปภาพ 26 แสดงหน้าจอการป้อนข้อมูลการตรวจนับ 142
รูปภาพ 27 แสดงหน้าจอรายการครุภัณฑ์ที่หาไม่พบ 142

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่ หน้า

รูปภาพ 28 แสดงหน้าจอแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ 143
รูปภาพ 29 แสดงหน้าจอส่งซ่อมครุภัณฑ์ หน้าที่ 1 144
รูปภาพ 30 แสดงหน้าจอส่งซ่อมครุภัณฑ์ หน้าที่ 2 145
รูปภาพ 31 แสดงหน้าจอรับคืนครุภัณฑ์ หน้าที่ 1 146
รูปภาพ 32 แสดงหน้าจอรับคืนครุภัณฑ์ หน้าที่ 2 146
รูปภาพ 33 แสดงหน้าจอรับคืนครุภัณฑ์ หน้าที่ 3 147
รูปภาพ 34 แสดงหน้าจอการกำหนดตารางการซ่อมบำรุง หน้าที่ 1 148
รูปภาพ 35 แสดงหน้าจอการกำหนดตารางการซ่อมบำรุง หน้าที่ 2 148
รูปภาพ 36 แสดงหน้าจอบันทึกการซ่อมบำรุง หน้าที่ 1 149
รูปภาพ 37 แสดงหน้าจอบันทึกการซ่อมบำรุง หน้าที่ 2 150
รูปภาพ 38 แสดงหน้าจอการโอนย้าย 151
รูปภาพ 39 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนสถานที่จัดเก็บ 151
รูปภาพ 40 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนผู้รับผิดชอบ 152
รูปภาพ 41 แสดงหน้าจอการยืม-คืน หน้าที่ 1 153
รูปภาพ 42 แสดงหน้าจอการยืม-คืน หน้าที่ 2 153
รูปภาพ 43 แสดงหน้าจอการเลือกดูประวัติครุภัณฑ์ตามหมวดหมู่ 154
รูปภาพ 44 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ 155
รูปภาพ 45 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ ประวัติการซ่อมแซม 155
รูปภาพ 46 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ ตารางการซ่อมบำรุง 156
รูปภาพ 47 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ การเปลี่ยนสถานที่จัดเก็บ 156
รูปภาพ 48 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ การเปลี่ยนผู้รับผิดชอบ 157
รูปภาพ 49 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ ประวัติการยืม-คืน 157
รูปภาพ 50 แสดงหน้าจอการจำหน่ายออก หน้าที่ 1 158
รูปภาพ 51 แสดงหน้าจอการจำหน่ายออก หน้าที่ 2 159

ภาคผนวก

คู่มือการใช้งานโปรแกรม
สนับสนุนการบริหารสินทรัพย์

1 ส่วนประกอบของโปรแกรมและการ Install โปรแกรม

1.1 ส่วนประกอบของโปรแกรมสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์

โปรแกรมสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์ จะประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลักๆ ก็คือ ส่วนของการตั้งค่าพื้นฐานของโปรแกรม (Setup) และส่วนของการดำเนินงานปรกติ (Operation) โดยในแต่ละส่วนจะมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนการตั้งค่าพื้นฐานของโปรแกรม (Setup)

ในส่วนนี้จะเป็นการตั้งค่าการใช้งานของโปรแกรม จะเป็นส่วนที่ไม่ค่อยได้มีการปรับบ่อยมากนัก และผู้ที่จะสามารถใช้งานในส่วนนี้ได้จะต้องเป็นผู้ดูแลระบบ เพราะเนื่องจากหากมีการปรับตั้งค่าที่ไม่ถูกต้องแล้ว อาจทำให้การทำงานของโปรแกรมผิดพลาดได้ ซึ่งจะแบงออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.1. การปรับตั้งข้อมูลของโปรแกรม ในส่วนนี้จะเป็นการตั้งค่า (Parameter) ต่างๆ ของโปรแกรม อาทิ รหัสหน่วยงาน สถานที่เก็บไฟล์ต่างๆ ฯลฯ ซึ่งในส่วนนี้เราสามารถที่จะปรับค่าต่างๆ ให้เหมาะสมกับแต่ละหน่วยงานได้

1.2. การกำหนดรหัสพื้นที่ เนื่องจากรหัสพื้นที่โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ดังนั้นจึงได้นำมาไว้ในส่วนนี้

2. ส่วนของการดำเนินงานปรกติ (Operations)

ในส่วนนี้จะเป็นส่วนของการทำงานโดยทั่วๆ ไป ผู้ใช้งานส่วนนี้จะเป็นเจ้าหน้าที่ที่ดูแลด้านครุภัณฑ์ และผู้บริหาร โดยจะแบ่งออกเป็น ส่วน ดังนี้

2.1. การตรวจรับครุภัณฑ์ จะเป็นส่วนที่ใช้ในการกรอกประวัติครุภัณฑ์และใช้ออกรหัสแท่ง สำหรับปิดลงบนครุภัณฑ์

2.2. การตรวจนับครุภัณฑ์ จะเป็นส่วนที่ใช้สำหรับช่วยในการตรวจนับครุภัณฑ์ประจำปี โดยเมื่อตรวจเสร็จโปรแกรมจะทำการสรุปรายการครุภัณฑ์ที่หาไม่พบ และรายการครุภัณฑ์ที่อยู่ผิดที่

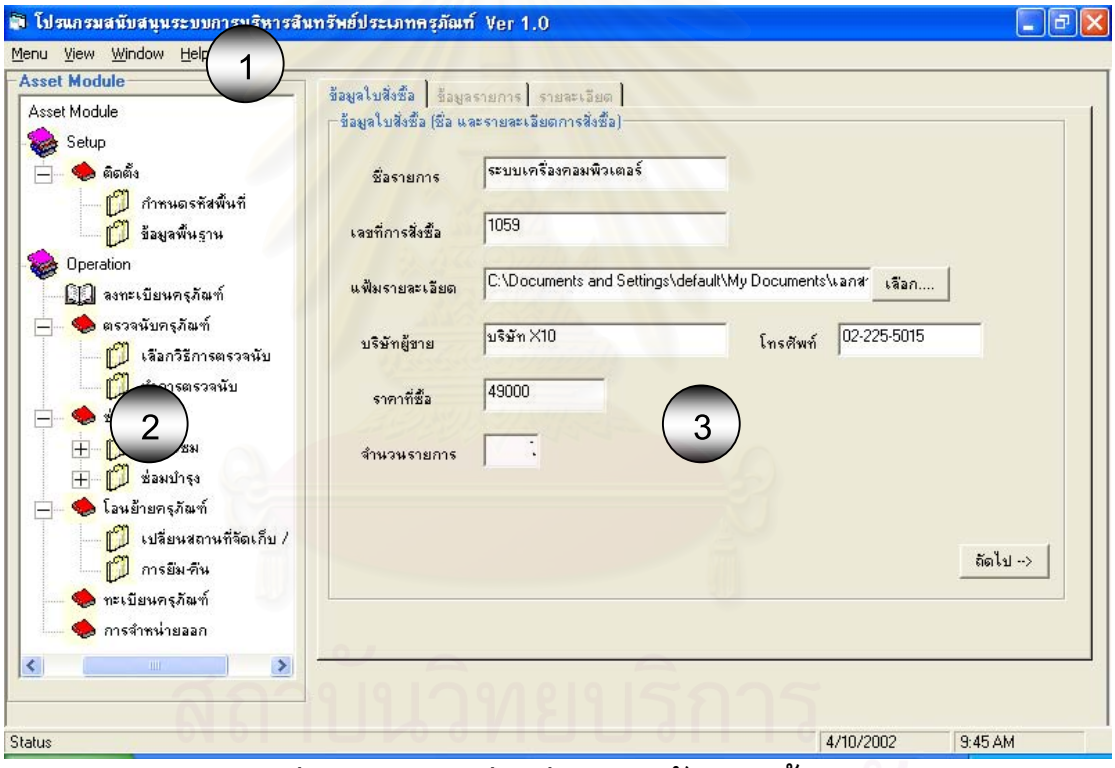
2.3. การซ่อมครุภัณฑ์ ในส่วนนี้จะเป็นส่วนของการซ่อมครุภัณฑ์โดยจะแบ่งออกเป็นอีก 2 ส่วนย่อย คือ การซ่อมแซมครุภัณฑ์ และการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์

2.4. โอนย้ายครุภัณฑ์ จะแบ่งเป็น 2 ส่วนย่อยก็คือ การโอนย้ายความรับผิดชอบ และส่วนของการยืม-คืน ครุภัณฑ์

2.5. ทะเบียนครุภัณฑ์ จะเป็นส่วนที่ใช้สำหรับการดูประวัติครุภัณฑ์ทั้งหมด

2.6. การจำหน่ายออก จะเป็นส่วนที่ใช้สำหรับการจำหน่ายครุภัณฑ์ออกและจะตัดทะเบียนออกจากครุภัณฑ์

ในส่วนของหน้าจอโปรแกรมนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันดังรูป



รูปภาพ 1 แสดงส่วนประกอบหลักของหน้าจอ

โดย หมายเลข 1 คือ ส่วนของเมนูต่างๆ ในโปรแกรม

หมายเลข 2 คือ ผังระบบต่างๆ ในโปรแกรม

หมายเลข 3 คือ ส่วนรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลตามแต่ละขั้นตอน

1.2 วิธีการ Install โปรแกรม

➢ สิ่งจำเป็นสำหรับการติดตั้งโปรแกรม

ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ (Personal Computer,PC)

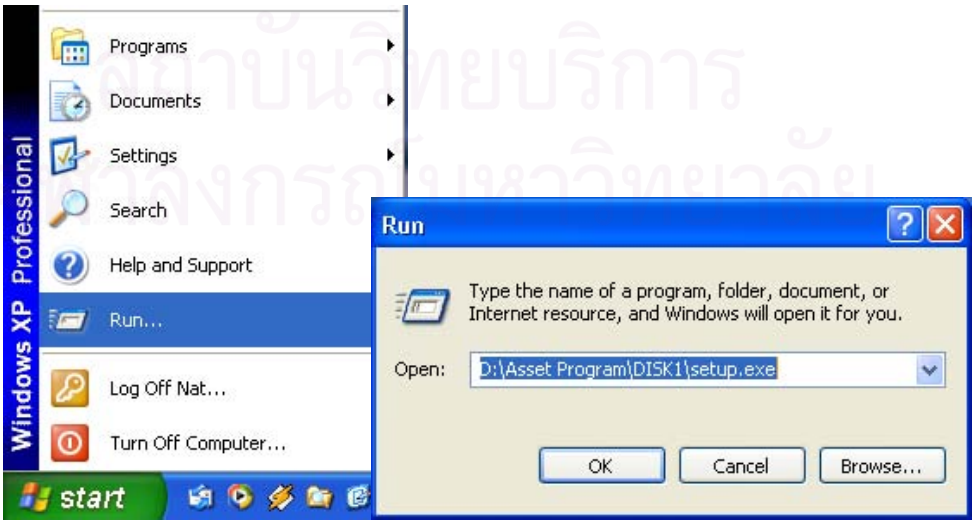
1. ระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/2000/ME/NT/XP
2. ระบบ LAN ที่สามารถเชื่อมต่อกับ Server ได้
3. PHP MyAdmin / MySQL ODBC Driver

ที่ Server (ในกรณีที่ต้องการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลส่วนกลาง)

1. ระบบปฏิบัติการ Linux
2. ฐานข้อมูล MySQL
3. PHP MyAdmin หรือเครื่องมือการออกแบบฐานข้อมูลที่ MySQL

➢ วิธีการติดตั้งโปรแกรม

1. ใส่แผ่น CD ชื่อ Asset Program ซึ่งเป็นแผ่น CD-Rom ที่แนบมากับ Thesis ลงใน CD-Rom Drive
2. Click ปุ่ม Start ที่มุมซ้ายล่างของ Windows แล้ว Click ปุ่ม Run เพื่อทำการ Run โปรแกรม พิมพ์ Path ของ CD-Rom Drive แล้วตามด้วย Path ของ setup.exe ดังนี้ สมมุติว่า CD-Rom Drive คือ Drive D จะพิมพ์ “D:\Asset Program\Package\setup.exe” แล้วกดปุ่ม Enter เพื่อทำการ Run

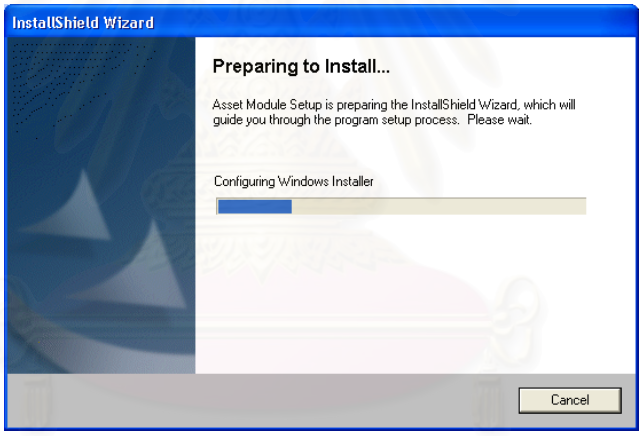


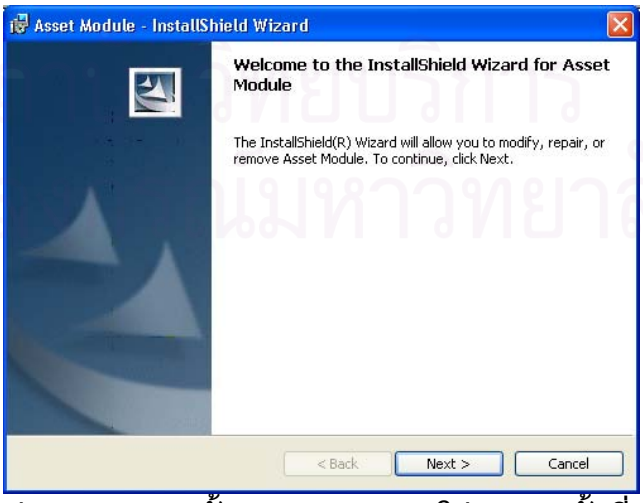
รูปภาพ 2 แสดงการ Run โปรแกรม Setup จาก CD-Rom

3. จะปรากฏ Setup Wizard เนื่องจากโปรแกรมที่ใช้ในการทำ Package นี้เป็นโปรแกรมในขั้นทดลอง ดังนั้นแล้วจะมีคำเตือนขึ้น ให้กดปุ่ม Ok

รูปภาพ 3 แสดงขั้นตอนการ Setup โปรแกรม ขั้นที่ 1

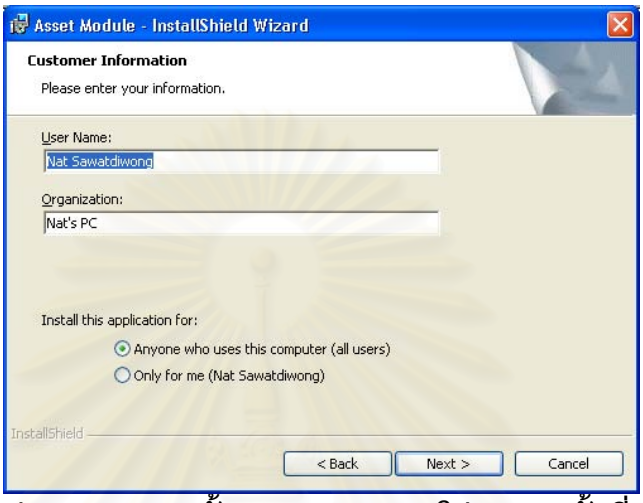
4. จากนั้นโปรแกรมจะขึ้น Preparing to Install ให้รอสักพัก จนขึ้นหน้าจอ Welcome to InstallShield Wizard for Asset Module จากนั้นให้กดปุ่ม Next





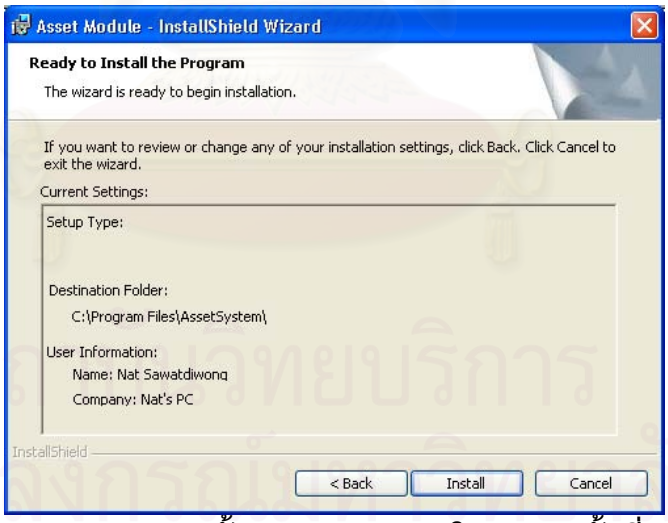
รูปภาพ 4 แสดงขั้นตอนการ Setup โปรแกรม ขั้นที่ 2

5. ใส่ชื่อผู้ใช้ (User Name) และชื่อหน่วยงาน (Organization) จากนั้นกดปุ่ม Next



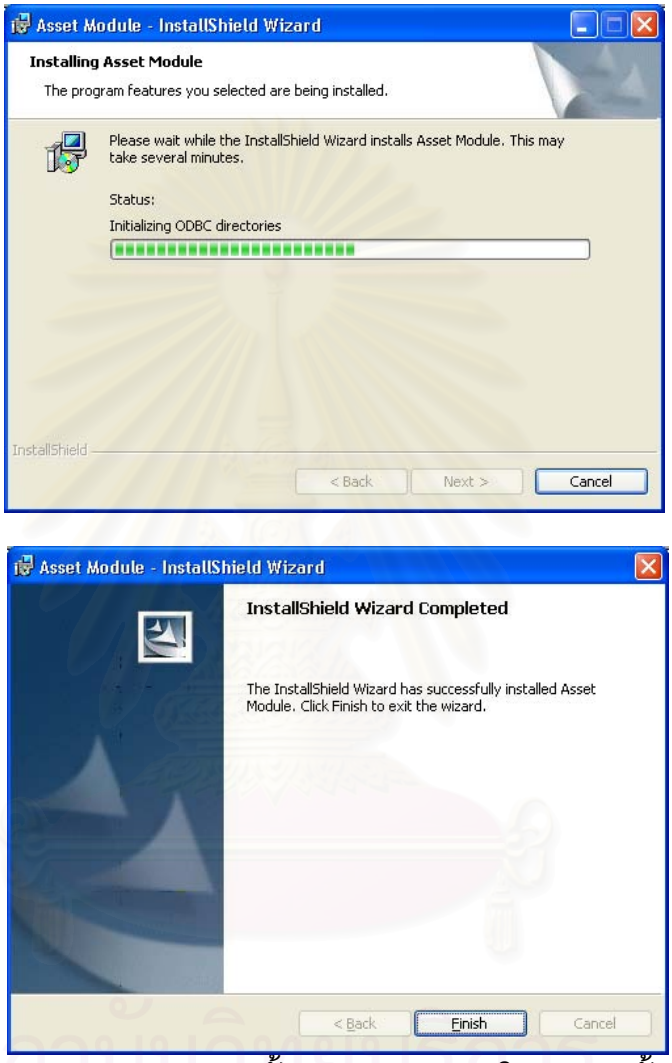
รูปภาพ 5 แสดงขั้นตอนการ Setup โปรแกรม ขั้นที่ 3

6. เมื่อโปรแกรมปรากฏ Ready to Install ให้กดปุ่ม Install



รูปภาพ 6 แสดงขั้นตอนการ Setup โปรแกรม ขั้นที่ 4

7. รอจนโปรแกรมติดตั้งจนสมบูรณ์ แล้วขึ้นหน้าจอ InstallShield Wizard Completed ให้กดปุ่ม Ok

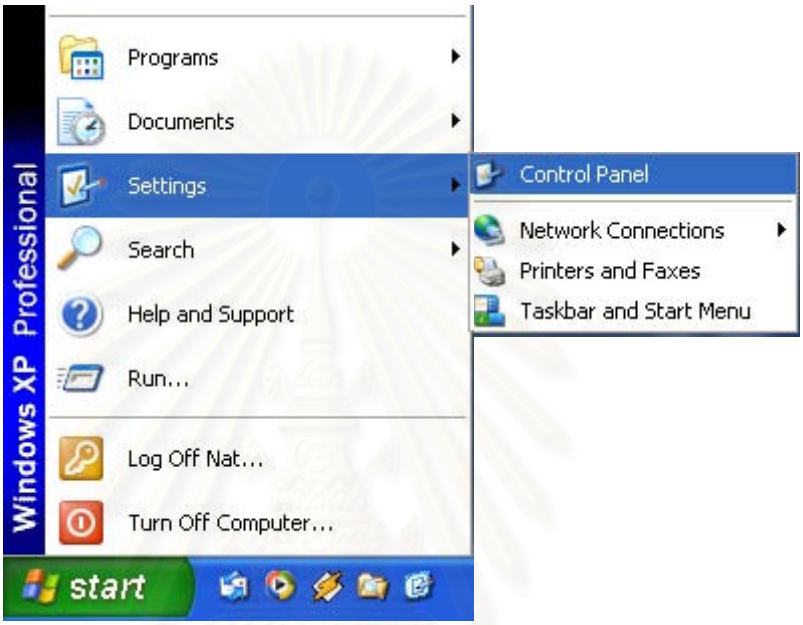


รูปภาพ 7 แสดงขั้นตอนการ Setup โปรแกรม ขั้นที่ 5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

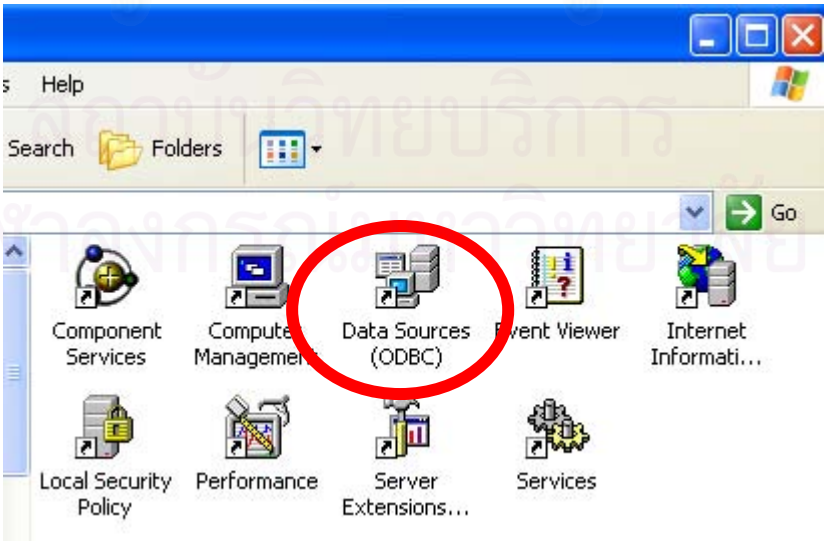
เมื่อทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำการตรวจสอบ DNS ว่าได้ทำการติดตั้งไว้ถูกต้องหรือไม่ โดย

1. เข้า Control Panel โดย Click ที่ปุ่ม Start ของ Windows เลือก Settings จากนั้นเลือก Control Panel



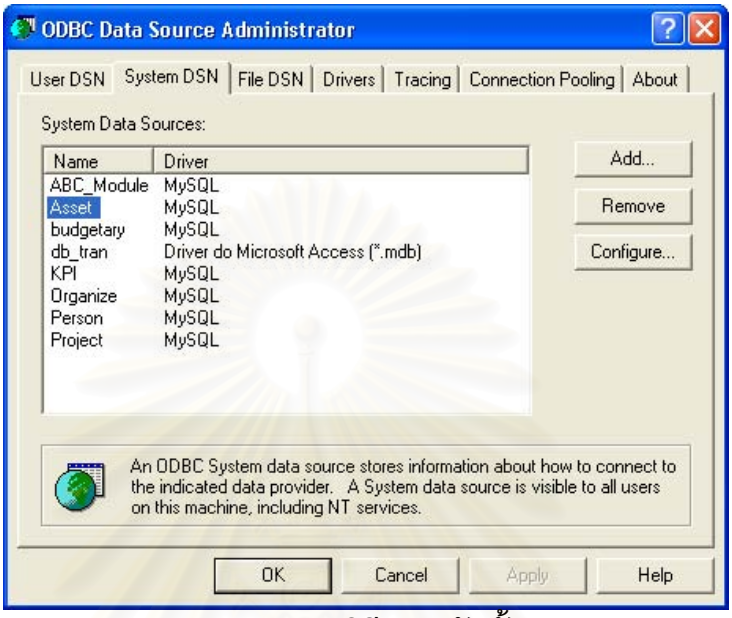
รูปภาพ 8 แสดงวิธีการเรียก Control Panel

2. เลือก Data Sources (ODBC) โดยการ Double Click



รูปภาพ 9 แสดงวิธีการเรียก Data Sources(ODBC)

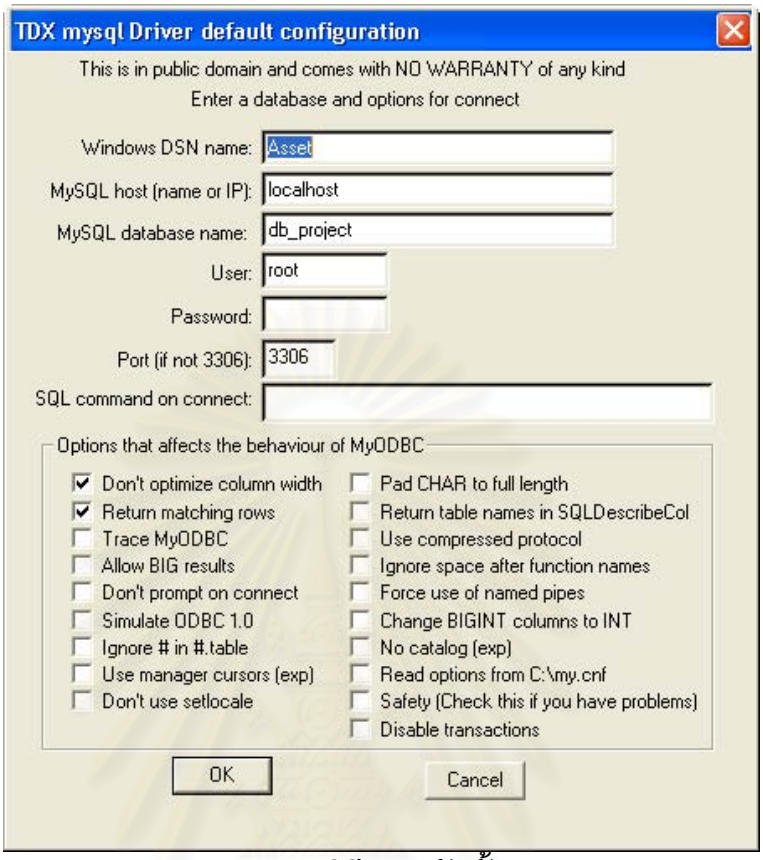
3. จะปรากฏหน้าจอดังรูป ให้เลือกที่ Tab ที่ 2 (System DNS) Double Click ที่ Asset



รูปภาพ 10 แสดงวิธีการปรับตั้ง ODBC

4. เมื่อปรากฏหน้าจอดังรูป ให้ตรวจสอบ MySQL host ดังเช่น 161.200.89.226 จากนั้นให้ตรวจสอบ User และ Password ตามที่ได้กำหนดไว้

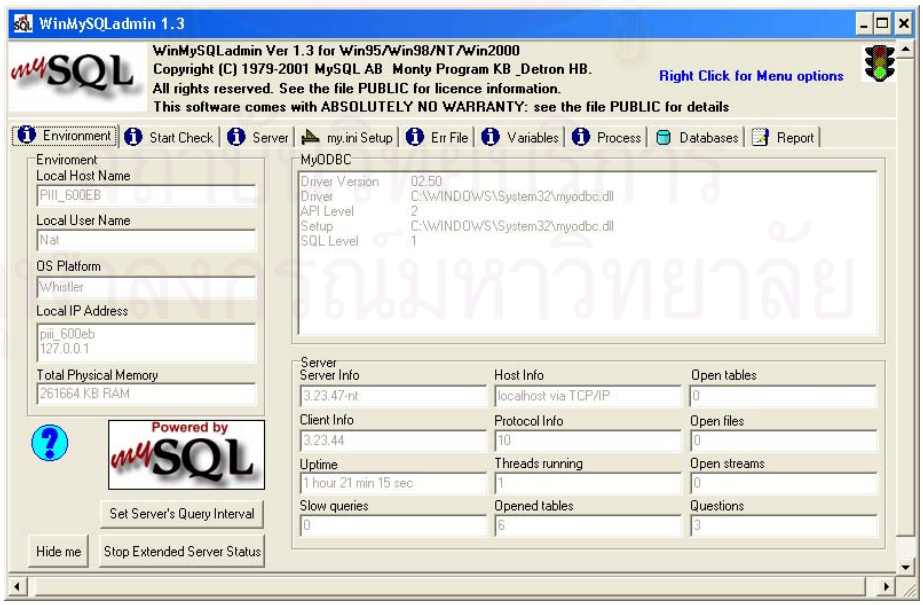
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปภาพ 11 แสดงวิธีการปรับตั้ง ODBC (ต่อ)

<u>หมายเหตุ</u>

หากต้องการติดตั้งแบบไม่อาศัย Network (LAN) จำเป็นที่จะต้องลงโปรแกรม MySQL for Windows เพิ่มเติม



รูปภาพ 12 แสดงหน้าจอของ MySQL for Windows

2 วิธีการใช้งานโปรแกรมสนับสนุนการบริหารสินทรัพย์

2.1 นิยามคำศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ในโปรแกรม

เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ในการดูแลครุภัณฑ์ และทำหน้าที่ในการบันทึกและจัดเก็บประวัติครุภัณฑ์

ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการดูแลครุภัณฑ์เพื่อให้ครุภัณฑ์นั้นมีความพร้อมในการใช้งานตลอดเวลา และมีหน้าที่ในการติดตามครุภัณฑ์ในกรณีที่ครุภัณฑ์นั้นทำการตรวจนับแล้วไม่พบ

ผู้ครอบครองครุภัณฑ์ หมายถึง ผู้ที่มีสิทธิ์ในการครอบครองครุภัณฑ์นั้น โดยปรกติแล้วจะเป็นคนเดียวกับผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ เว้นแต่ครุภัณฑ์นั้นได้ถูกยืม

สถานที่จัดเก็บครุภัณฑ์ หมายถึง สถานที่ที่ครุภัณฑ์ตั้งอยู่ หรือเป็นสถานที่ในการจัดเก็บครุภัณฑ์นั้น

2.2 การเริ่มต้นเข้าสู่โปรแกรม

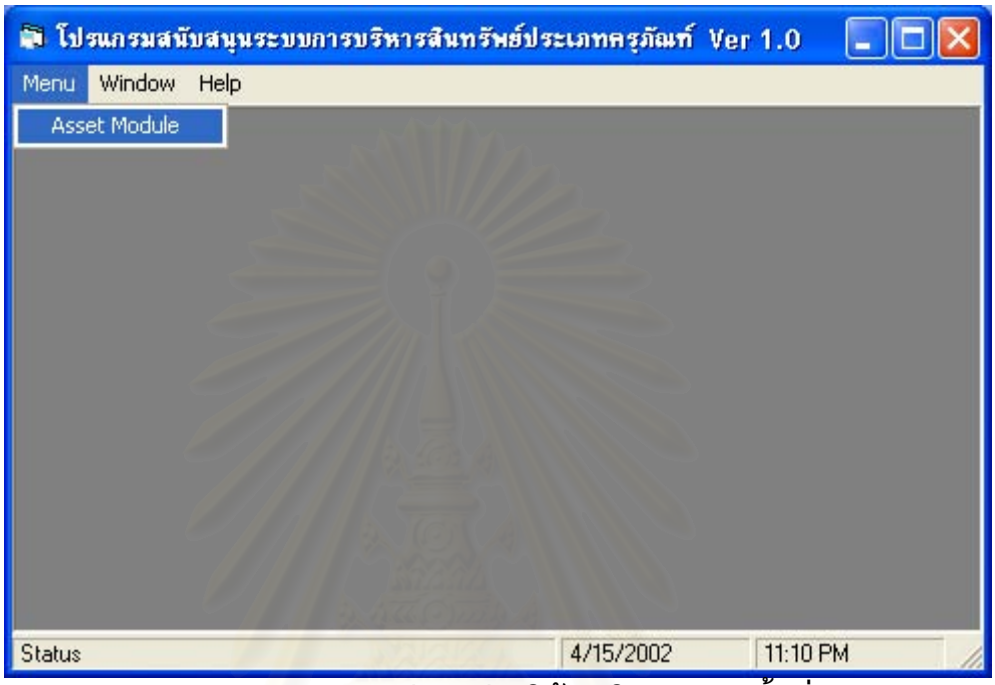
1. เข้าโปรแกรม โดยการ Click ปุ่ม Start ที่ซ้ายล่างของ Windows Click ปุ่ม Program เลือก Asset System แล้ว Click ที่ปุ่ม AssetSystem เพื่อทำการ Run โปรแกรม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปภาพ 13 แสดงวิธีการเรียกใช้งานโปรแกรม

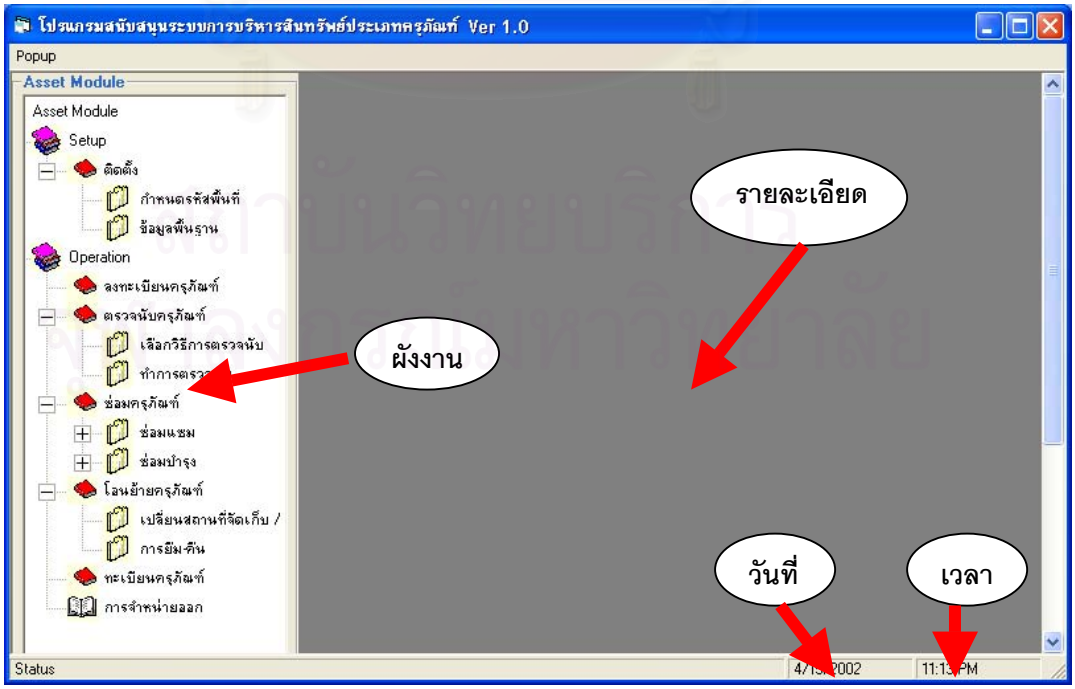
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. จากนั้นจะเจอหน้าจอหลักของโปรแกรม ให้กดที่เมนู เลือก Menu จากนั้นเลือก Asset Module



รูปภาพ 14 แสดงวิธีการเรียกใช้งานโปรแกรม ขั้นที่ 2

3. จากนั้นโปรแกรมจะทำการ Load ขึ้นมา มีส่วนประกอบต่างๆ ดังรูป



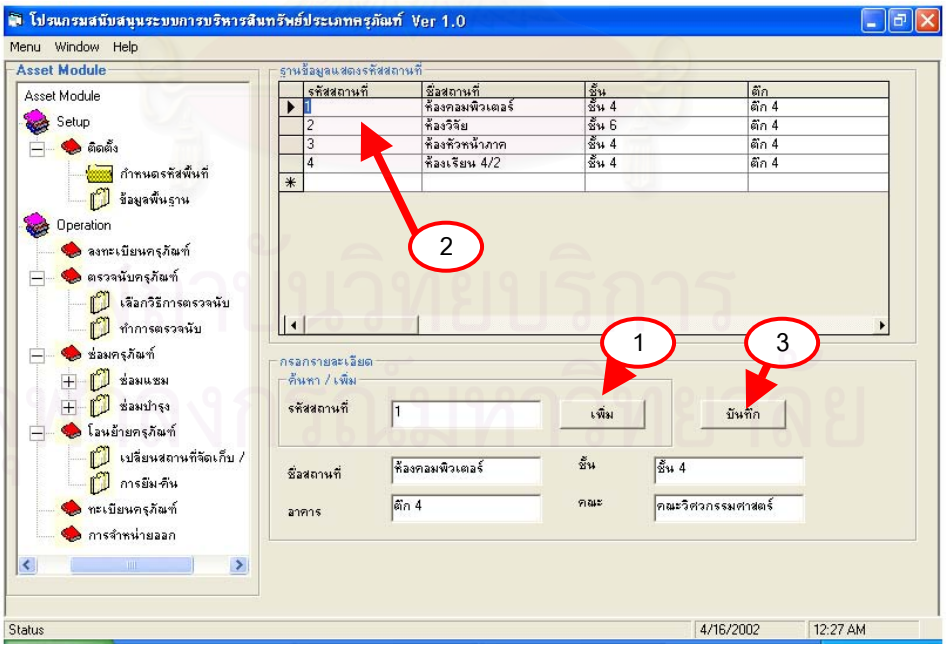
รูปภาพ 15 แสดงส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรม

เมื่อต้องการเลือกขั้นตอนการทำงานใดก็ให้เลือกที่ตรงบริเวณผังงานด้านซ้าย หากผังการทำงานใดถูกเรียกใช้งานอยู่ Icon รูปหนังสือปิด จะเปลี่ยนเป็นรูปหนังสือเปิด

รูปภาพ 16 แสดงสัญลักษณ์ Icon ต่าง ๆ

2.3 การกำหนดรหัสพื้นที่

ในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรหัสพื้นที่ใจการจัดเก็บครุภัณฑ์



รูปภาพ 17 แสดงหน้าจอการกำหนดรหัสพื้นที่

- **วิธีการเพิ่มรหัสพื้นที่**

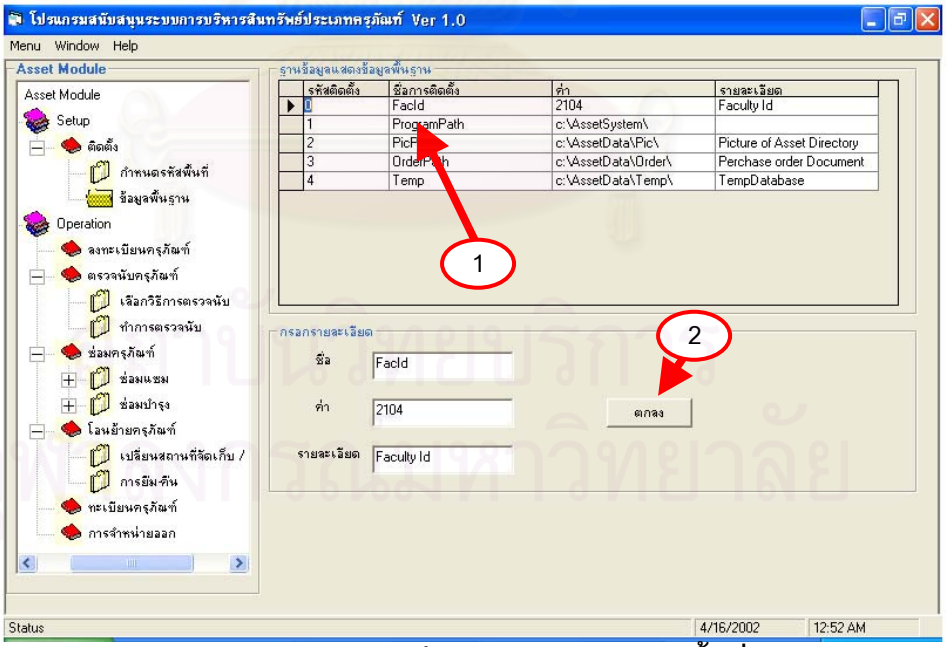
    1. กดปุ่มหมายเลข 1 (เพิ่ม)
    2. กรอกรายละเอียดต่างๆ จนครบ
    3. กดปุ่มหมายเลข 3 (บันทึก) เพื่อทำการบันทึกข้อมูล

- **แก้ไขข้อมูลเดิม**

    1. กดเลือกรหัสพื้นที่ที่ต้องการโดยกดเลือกตรงบริเวณหมายเลข 2 (ตาราง)
    2. ทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ
    3. กดปุ่มหมายเลข 3 (บันทึก) เพื่อทำการบันทึกข้อมูล

2.4 การแก้ไขข้อมูลพื้นฐาน

ในส่วนนี้จะเป็นการตั้งค่าพื้นฐานต่างๆ ของการทำงานของโปรแกรม โดยจะเป็นการกำหนดรหัสหน่วยงาน สถานที่เก็บแฟ้มรูปภาพ และสถานที่เก็บแฟ้มใบสั่งซื้อ



รูปภาพ 18 แสดงหน้าจอการกำหนดรหัสพื้นที่

- **การแก้ไขข้อมูล**
    1. เลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขข้อมูล โดยการกดตรงหมายเลข 1 (ตาราง)
    2. ทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ
    3. กดปุ่มหมายเลข 2 (ตกลง)

2.5 การตรวจรับครุภัณฑ์

การตรวจรับครุภัณฑ์ จะทำหลังจากที่ได้รับครุภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนนี้จะทำการเก็บทะเบียนประวัติ พร้อมทั้งออกรหัสแท่ง(Bar Code) สำหรับติดบนตัวครุภัณฑ์

ในส่วนนี้จะแบ่งหน้าจอออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ ข้อมูลใบสั่งซื้อ ข้อมูลรายการ และรายละเอียด โดยจะมีรายละเอียดดังนี้

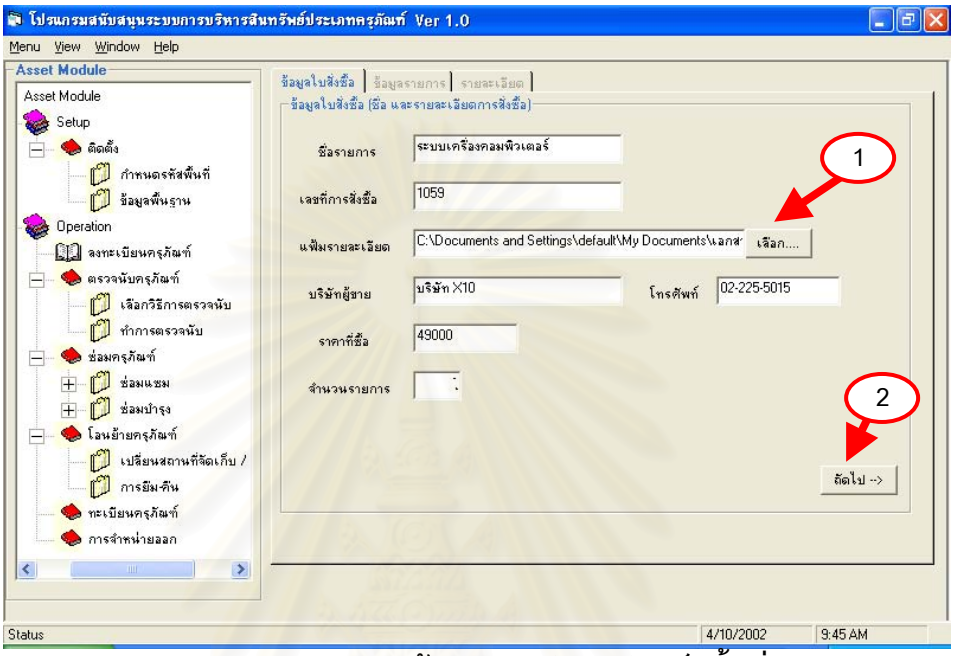
1. ข้อมูลใบสั่งซื้อ จะเป็นข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับใบสั่งซื้อในครั้งนั้นๆ ดังเช่น ชื่อการสั่งซื้อ เลขที่ใบสั่งซื้อ แฟ้มรายละเอียดต่างๆ ของการสั่งซื้อ บริษัทผู้ขาย พร้อมเบอร์ติดต่อ ราคาที่สั่งซื้อในครั้งนี้ และจำนวนรายการที่สั่งซื้อในครั้งนี้
2. ข้อมูลรายการ จะเป็นข้อมูลต่างๆ ในรายการ ดังเช่น ชื่อรายการ รหัสตามส่วนกลาง(เพื่อใช้ในการอ้างอิง) จำนวนชุด จำนวนชิ้นต่อชุด ราคาของรายการนี้ วันที่รับประกัน รูปภาพ ชื่อผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ และสถานที่จัดเก็บ
3. ข้อมูลรายการ จะเป็นข้อมูลรายชิ้นของครุภัณฑ์ ดังเช่น ชื่อชิ้นของครุภัณฑ์ ราคาชิ้นนั้น และรูปภาพ

- **ขั้นตอนการกรอกข้อมูล**

ในส่วนต่อไปจะเป็นตัวอย่างของการกรอกข้อมูลของ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะประกอบไปด้วย 2 รายการดังนี้ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด และเครื่องพิมพ์ จำนวน 1 เครื่อง

1. เลือก ***"ลงทะเบียนครุภัณฑ์"*** ที่บริเวณผังงานด้านซ้าย
2. จะปรากฏหน้าจอดังรูป ให้ใส่ข้อมูลตามใบสั่งซื้อ ดังเช่นในตัวอย่าง ชื่อรายการ จะใส่ ***"ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์"*** เลขที่ใบสั่งซื้อจะตามใบสั่งซื้อ
3. ที่แฟ้มรายละเอียดให้กดปุ่ม ***"เลือก"*** (หมายเลข 1) เพื่อทำการเลือกแฟ้มรายละเอียดของใบสั่งซื้อ (ใบ Spec) โดยเอกสารที่จะระบุจะต้องมีนามสกุลเป็น *".DOC"* เท่านั้น

4. ใส่ชื่อบริษัทผู้ขาย พร้อมหมายเลขติดต่อ จำนวนรายการ (ในที่นี้คือ 2 รายการ)
5. กดปุ่ม *"**ถัดไป**"* (หมายเลข 2) เพื่อทำการกรอกข้อมูลรายการต่อไป

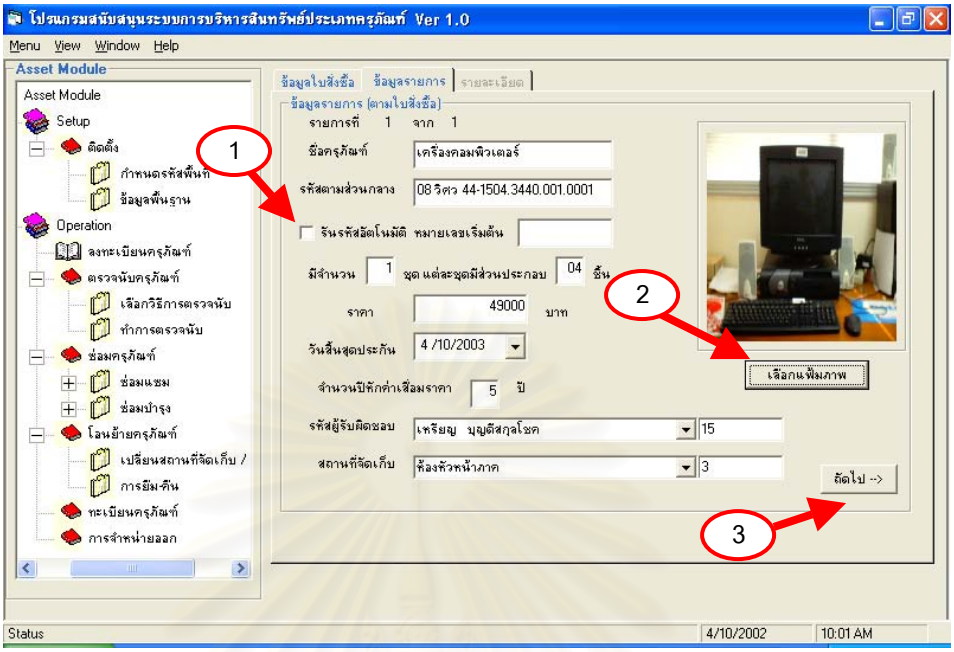


รูปภาพ 19 แสดงหน้าจอตรวจรับครุภัณฑ์ ขั้นที่ 1

6. ใส่ชื่อครุภัณฑ์ (เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์) รหัสตามส่วนกลาง (รหัสที่ใช้อยู่ในระบบเดิม)

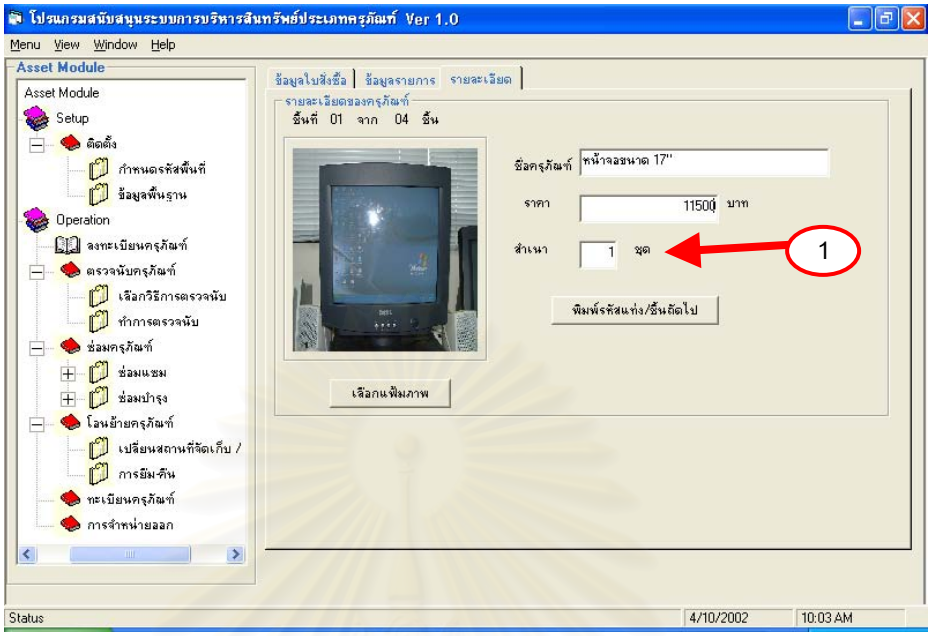
<u>หมายเหตุ</u> ในกรณีที่ต้องการให้เครื่องทำการเพิ่มรหัสจำนวนชิ้นต่อท้ายรหัสส่วนกลาง ให้เลือก *"**รันรหัสอัตโนมัติ**"* (หมายเลข 1) โดยจะต้องระบุหมายเลขเริ่มต้นในการรันด้วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปภาพ 20 แสดงหน้าจอรับครุภัณฑ์ ชั้นที่ 2

7. ใส่จำนวนชุด ในกรณีนี้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ให้ใส่ 1 ชุด
8. ใส่จำนวนชิ้น ในกรณีนี้เครื่องคอมพิวเตอร์จะประกอบไปด้วยชิ้นส่วนย่อย จำนวน 4 ชิ้น ได้แก่ ตัวเครื่อง(CPU) จอภาพ แป้นพิมพ์ และลำโพง
9. ใส่ราคา วันที่สิ้นสุดการรับประกัน จำนวนปีในการหักค่าเสื่อมราคา
10. เลือกรูปภาพของครุภัณฑ์โดยการกดปุ่มเลือกภาพ (หมายเลข 2) จากนั้นให้เลือกภาพของครุภัณฑ์ชิ้นนั้น
11. ระบุชื่อผู้รับผิดชอบ และสถานที่จัดเก็บ โดยการเลือกที่ Drop Down เมนู หรือในกรณีที่ทราบรหัส สามารถใส่รหัสได้ในช่องด้านขวา
12. เมื่อทำการกรอกข้อมูลรายการเรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม ***"ถัดไป"*** (หมายเลข 3) เพื่อทำการกรอกข้อมูลรายชิ้นต่อไป



รูปภาพ 21 แสดงหน้าจอรับครุภัณฑ์ ชั้นที่ 3

13. ใส่ชื่อครุภัณฑ์ ราคาที่ซื้อ และรูปครุภัณฑ์
14. ในกรณีที่ครุภัณฑ์นี้มีขนาดใหญ่ เราสามารถเลือกพิมพ์ป้ายครุภัณฑ์ได้มากกว่า 1 ชิ้นเพื่อแปะไว้หลายๆ ที่ โดยการใส่จำนวนสำเนามากกว่า 1 ชุด (หมายเลข 1)
15. เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จ ให้กดปุ่ม ***"พิมพ์รหัสแท่ง/ชิ้นถัดไป"*** (หมายเลข 2) จากนั้นเครื่องจำทำการพิมพ์ป้ายรหัสครุภัณฑ์ออกมา จากนั้นให้นำป้ายดังกล่าวไปแปะที่ครุภัณฑ์ทันที แล้วให้กรอกครุภัณฑ์ชิ้นถัดไปจนครบ

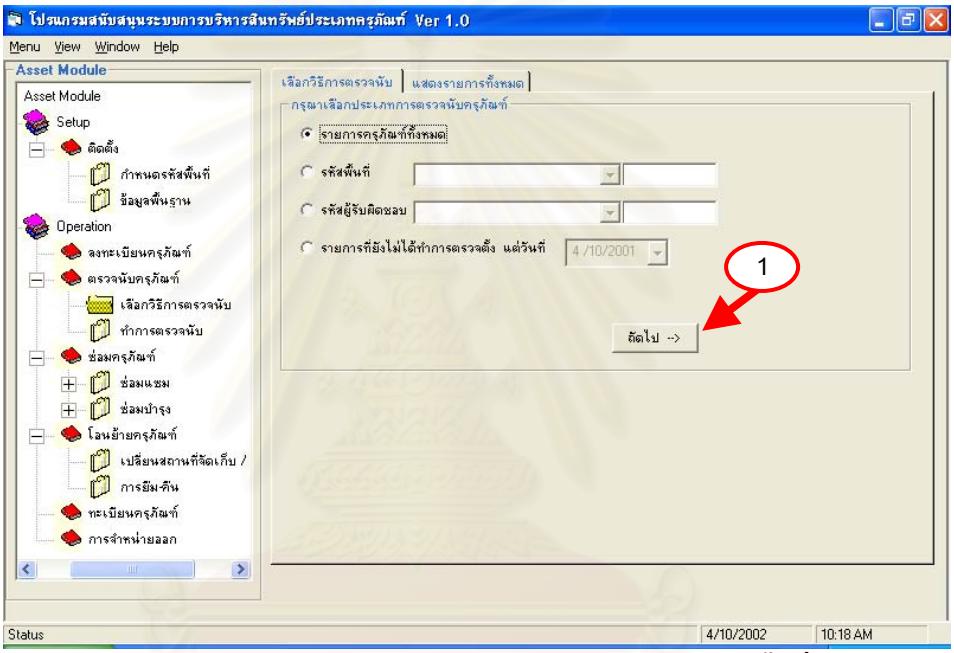
ในขั้นตอนของการตรวจนับจะประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอน คือ เลือกวิธีการตรวจนับ และทำการตรวจนับ

2.6 การเลือกวิธีการตรวจนับ

- **ขั้นตอนวิธีการเลือกวิธีการตรวจนับ**
  1. ให้เลือกวิธีการตรวจนับวิธีการใดวิธีการหนึ่ง โดย
     - **รายการครุภัณฑ์ทั้งหมด** จะเป็นการตรวจนับรายการครุภัณฑ์ทั้งหมดที่มี ซึ่งวิธีการนี้คล้ายกับวิธีการเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
     - **รหัสพื้นที่** ให้เลือกพื้นที่ที่ต้องการตรวจสอบครุภัณฑ์

- **รหัสผู้รับผิดชอบ** ให้เลือกว่าจะตรวจสอบครุภัณฑ์ที่ผู้รับผิดชอบคนใดดูแลอยู่
- **รายการที่ยังไม่ได้รับการตรวจ** โปรแกรมจะทำการเลือกครุภัณฑ์ที่เหลือที่ยังไม่ได้รับการตรวจ เพื่อให้ทำการตรวจรายการที่เหลือต่อไป

2. เมื่อเลือกวิธีการตรวจนับเสร็จแล้วให้กดปุ่ม *"**ถัดไป**"* (หมายเลข 1)



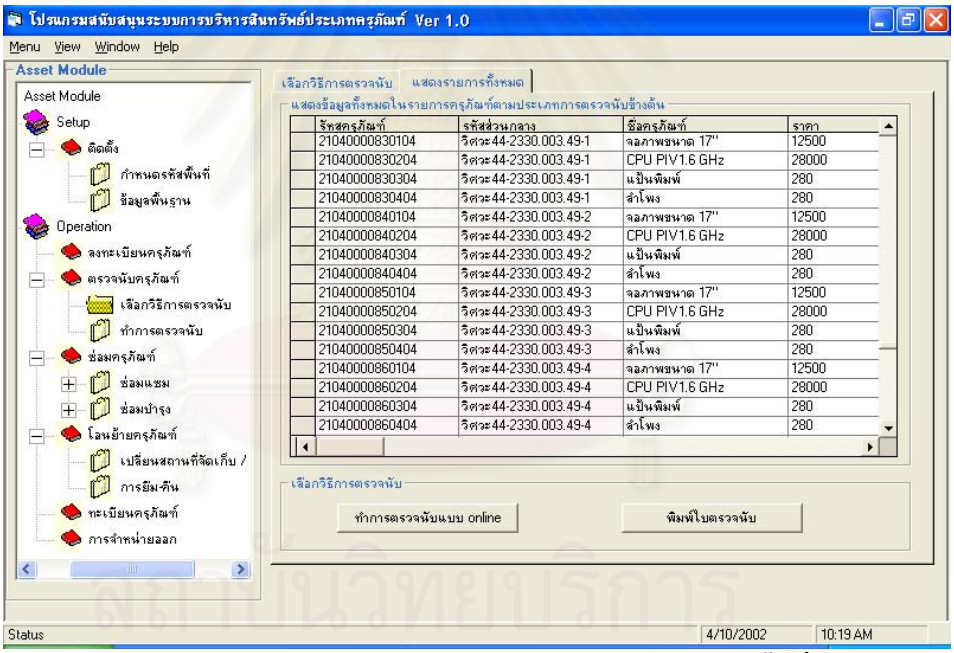
รูปภาพ 22 แสดงหน้าจอการเลือกวิธีตรวจนับครุภัณฑ์ ขั้นที่ 1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. จากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงรายการครุภัณฑ์ทั้งหมดในวิธีนั้นๆ ออกมาให้ทำการเลือกวิธีที่ใช้ในการตรวจนับ (บริเวณหมายเลข 1) ซึ่งสามารถเลือกได้ 2 วิธี คือ

   - **ตรวจนับแบบ** Online คือจะทำการตรวจนับโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุค และเครื่องอ่านรหัสแท่งแบบไร้สาย ทำการอ่านข้อมูลครุภัณฑ์ต่างๆ โดยจะไม่มีการพิมพ์เป็นเอกสารแสดงจำนวนครุภัณฑ์ออกมา แต่เครื่องจะทำการเรียกหน้าจอทำการตรวจนับมาให้โดยอัตโนมัติ

   - **พิมพ์ใบตรวจนับ** คือโปรแกรมจะทำการพิมพ์ใบสำหรับใช้ในการตรวจนับ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ไปทำการตรวจนับ จากนั้นจึงนำข้อมูลมาป้อนลงในขั้นตอน ทำการตรวจนับ



รูปภาพ 23 แสดงหน้าจอการเลือกวิธีตรวจนับครุภัณฑ์ ขั้นที่ 2

ใบตรวจนับรายการครุภัณฑ์

เลขที่ CHK1210402031403

หน่วยงาน หน่วยงาน สังกัด หน่วยงาน

ตรวจนับด้วยวิธี รหัสพื้นที่ ชื่อ ห้องวิจัย หมายเลข 2

ลำดับที่	รายการครุภัณฑ์	รหัสตามส่วนกลาง	ตรวจพบ	หมายเลขครุภัณฑ์
1			☐	2104000009 0101
2			☐	2104000001 00101
3	CPU PIV 1.6 GHz	IE43-CP-18	☐	2104000011 0104
4	จอ 17 นิ้ว	IE43-CP-18	☐	2104000011 0204
5	คีย์บอร์ด	IE43-CP-18	☐	2104000011 0304
6	ลำโพง	IE43-CP-18	☐	2104000011 0404
7	CPU PIV 1.6 GHz	IE43-CP-18	☐	2104000012 0104
8	จอ 17 นิ้ว	IE43-CP-18	☐	2104000012 0204
9	คีย์บอร์ด	IE43-CP-18	☐	2104000012 0304
10	ลำโพง	IE43-CP-18	☐	2104000012 0404

หน้าที่ 1 จาก 3 วันที่ 3/14/2002 6:12:04 PM

รูปภาพ 24 แสดงตัวอย่างใบตรวจนับ

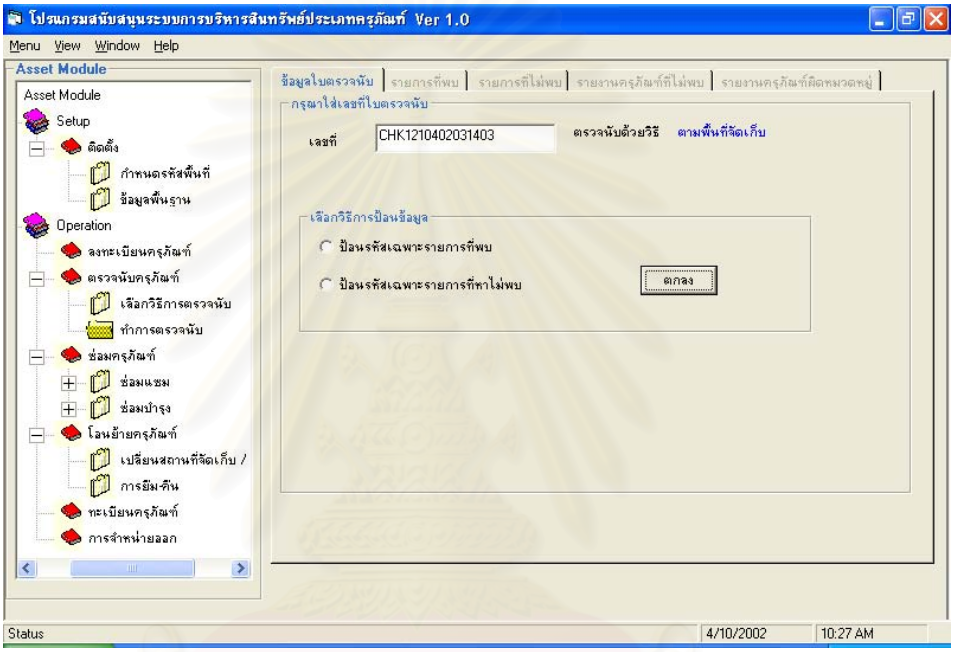
2.7 ทำการตรวจนับ

หลังจากที่ได้ทำการเลือกวิธีการตรวจนับแล้ว ในขั้นตอนต่อไปนี้จะเป็นขั้นตอนการทำการตรวจนับครุภัณฑ์

- **ขั้นตอนการทำการตรวจนับครุภัณฑ์**
  1. ให้ใส่เลขที่ใบตรวจนับที่อยู่บริเวณมุมบนซ้ายของใบตรวจนับโดยใช้เครื่องอ่านรหัสแท่งทำการอ่านข้อมูล (ในกรณีที่เลือกวิธีการตรวจนับแบบ Online โปรแกรมจะทำการใส่เลขที่ใบตรวจนับให้เองโดยอัตโนมัติ
  2. เลือกวิธีในการกรอกข้อมูลการตรวจนับ โดยจะสามารถเลือกได้ 2 วิธีด้วยกัน คือ
     - **ป้อนรหัสครุภัณฑ์เฉพาะรายการที่พบ** วิธีนี้จะป้อนข้อมูลโดยการให้ใส่รหัสครุภัณฑ์เฉพาะรายการที่พบเท่านั้น โดยทำการใส่ไล่ไปทีละรายการจนกระทั่งครบ

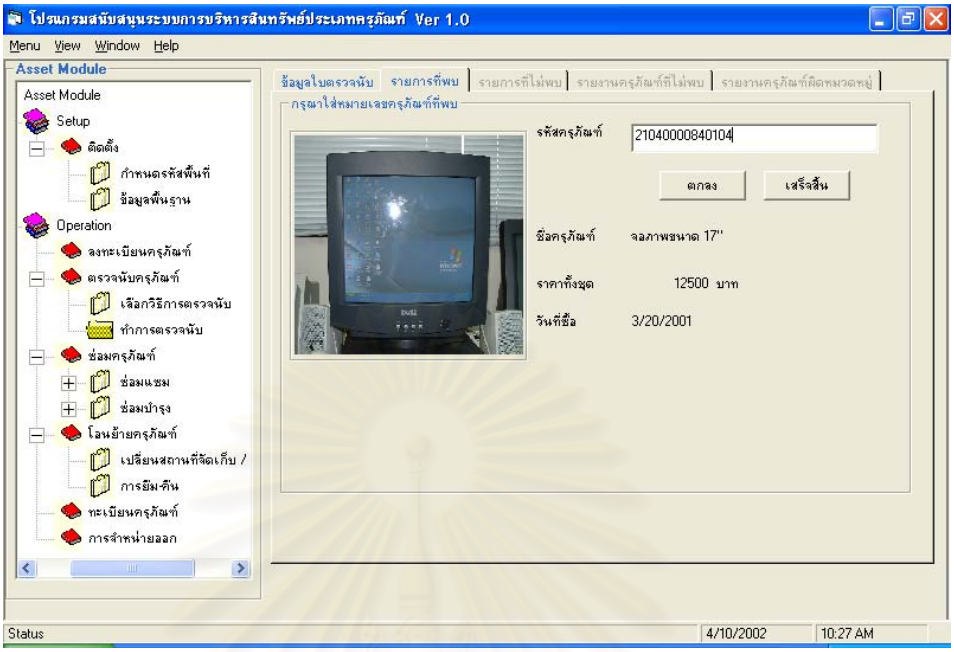
- **ป้อนรหัสครุภัณฑ์เฉพาะรายการที่หาไม่พบ** วิธีนี้จะใช้สำหรับวิธีการตรวจนับแบบพิมพ์ใบตรวจนับเท่านั้น ในการป้อนข้อมูลจะทำการป้อนข้อมูลเฉพาะรายการที่ไปทำการตรวจนับตามวิธีนั้นๆ แล้วหาไม่พบ ให้ทำการป้อนรหัสครุภัณฑ์ที่หาไม่พบทุกรายการ

3. เมื่อเลือกวิธีการป้อนข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม ***"ตกลง"***



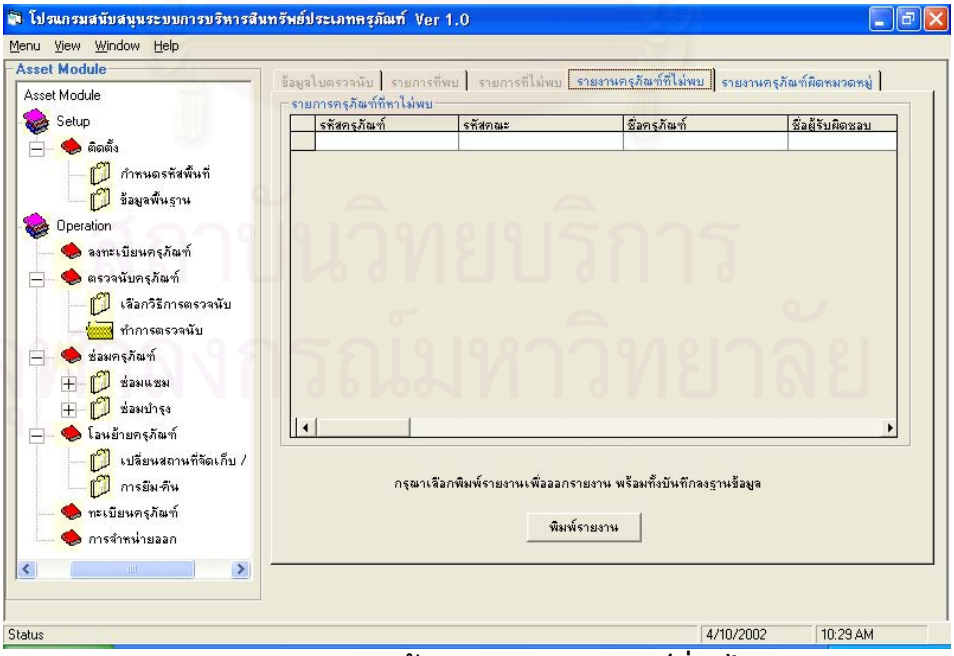
รูปภาพ 25 แสดหน้าจอการเลือกวิธีการป้อนข้อมูลตรวจนับ

4. จากนั้นทำการป้อนรหัสครุภัณฑ์ (ตามแต่ละประเภทของวิธีการป้อนข้อมูล) โดยใช้เครื่องอ่านรหัสแท่ง เมื่อเครื่องอ่านรหัสครุภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลรายละเอียดของครุภัณฑ์นั้นๆ จากนั้นให้ทำการตรวจสอบว่าหมายเลขที่อ่านนั้นตรงกับข้อมูลที่แสดงบนหน้าจอหรือไม่ (เพื่อป้องกันความผิดพลาด) ทำการป้อนข้อมูลไปจนครบทุกรายการ เมื่อป้อนข้อมูลจนครบทุกรายการแล้ว ให้กดปุ่ม ***"เสร็จสิ้น"***



รูปภาพ 26 แสดงหน้าจอการป้อนข้อมูลการตรวจนับ

5. โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของการสรุปผลการตรวจนับ โดยจะทำการแสดงรายการครุภัณฑ์ที่หาไม่พบ และรายการครุภัณฑ์ที่อยู่ผิดที่ (เฉพาะวิธีการตรวจนับแบบ Online)



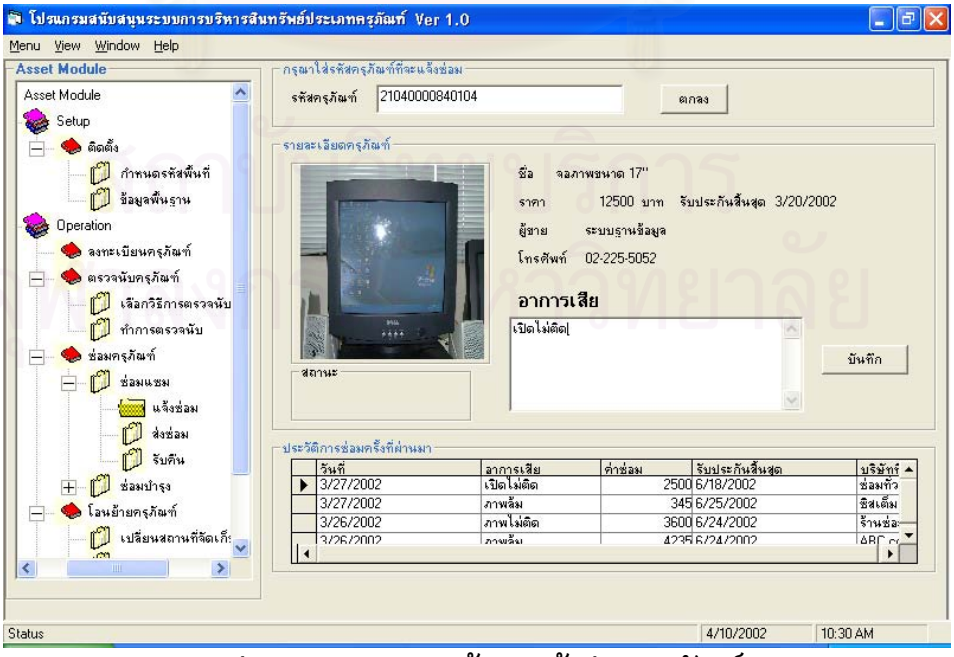
รูปภาพ 27 แสดงหน้าจอรายการครุภัณฑ์ที่หาไม่พบ

6. เมื่อดูรายการเรียบร้อยแล้ว(ทั้งรายการครุภัณฑ์ที่หาไม่พบ และรายการครุภัณฑ์ที่อยู่ผิดหมวดหมู่) ให้ทำการกดปุ่ม *"**พิมพ์รายงาน**"* เพื่อทำการพิมพ์รายงานสรุปผลการตรวจนับ พร้อมทั้งบันทึกผลการตรวจนับนี้ลงในฐานข้อมูล

2.8 การแจ้งซ่อมครุภัณฑ์

เมื่อครุภัณฑ์มีการเสีย จะทำการแจ้งซ่อมเพื่อให้ผู้มีอำนาจในการรับผิดชอบตัดสินใจในการซ่อมต่อไป

- **ขั้นตอนการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์**
  1. ใส่หมายเลขครุภัณฑ์ในช่องรหัสครุภัณฑ์ (หมายเลข 1)
  2. โปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลรายละเอียดครุภัณฑ์ พร้อมทั้งประวัติการซ่อมที่ผ่านมา จากนั้นตรวจสอบข้อมูลรายละเอียดของครุภัณฑ์ว่าตรงตามที่แสดงบนหน้าจอหรือไม่
  3. ระบุอาการเสีย โดยการใส่ในช่องอาการเสีย (หมายเลข 2)
  4. เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม *"**บันทึก**"* โปรแกรมจะทำการบันทึกลงฐานข้อมูล พร้อมทั้งพิมพ์ใบแจ้งซ่อม ซึ่งจะประกอบไปด้วยอาการที่แจ้งเสียและประวัติการซ่อมที่ผ่านมา เพื่อให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจพิจารณาต่อไป

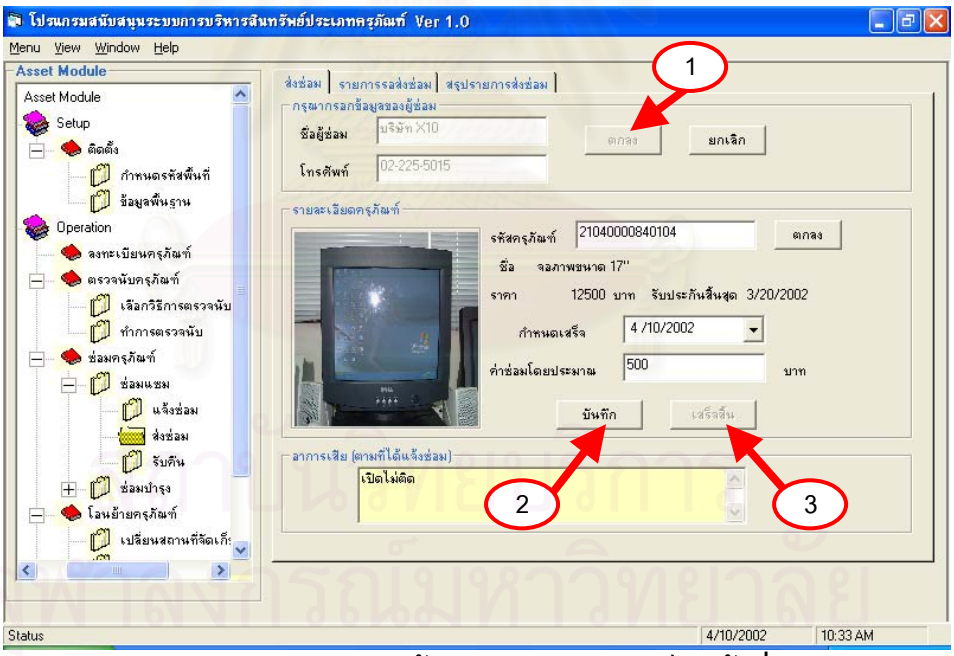


รูปภาพ 28 แสดงหน้าจอแจ้งซ่อมครุภัณฑ์

2.9 การส่งซ่อมครุภัณฑ์

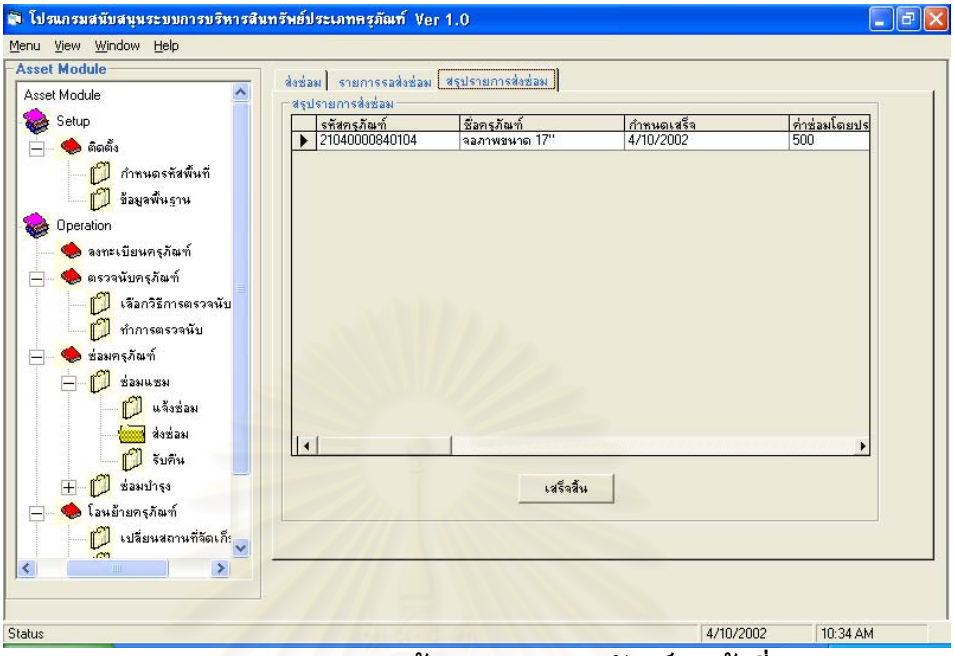
เมื่อได้ทำการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์แล้ว ในขั้นตอนนี้จะเป็นการส่งครุภัณฑ์ไปซ่อม โดยจะมีรายละเอียดดังนี้

- **ขั้นตอนการส่งซ่อมครุภัณฑ์**
    1. ทำการใส่ข้อมูลผู้ซ่อม พร้อมทั้งหมายเลขติดต่อ จากนั้นกดปุ่ม ***"ตกลง"*** (หมายเลข 1)
    2. ใส่รหัสครุภัณฑ์ที่จะทำการส่งซ่อมไปยังผู้ซ่อมรายนี้ โปรแกรมจะทำการแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์นี้ พร้อมทั้งแสดงอาการเสียที่ได้แจ้งซ่อมไว้
    3. เลือกวันกำหนดเสร็จ พร้อมทั้งระบุค่าซ่อมโดยประมาณ
    4. กดปุ่ม ***"บันทึก"*** (หมายเลข 2)



รูปภาพ 29 แสดงหน้าจอส่งซ่อมครุภัณฑ์ หน้าที่ 1

5. เมื่อทำการใส่รหัสครุภัณฑ์จนครบแล้ว ให้กดปุ่ม ***"เสร็จสิ้น"*** (หมายเลข 3) โปรแกรมจะทำการแสดงสรุปจำนวนรายการครุภัณฑ์ที่ส่งซ่อมไปยังผู้ซ่อมรายนี้ทั้งหมด



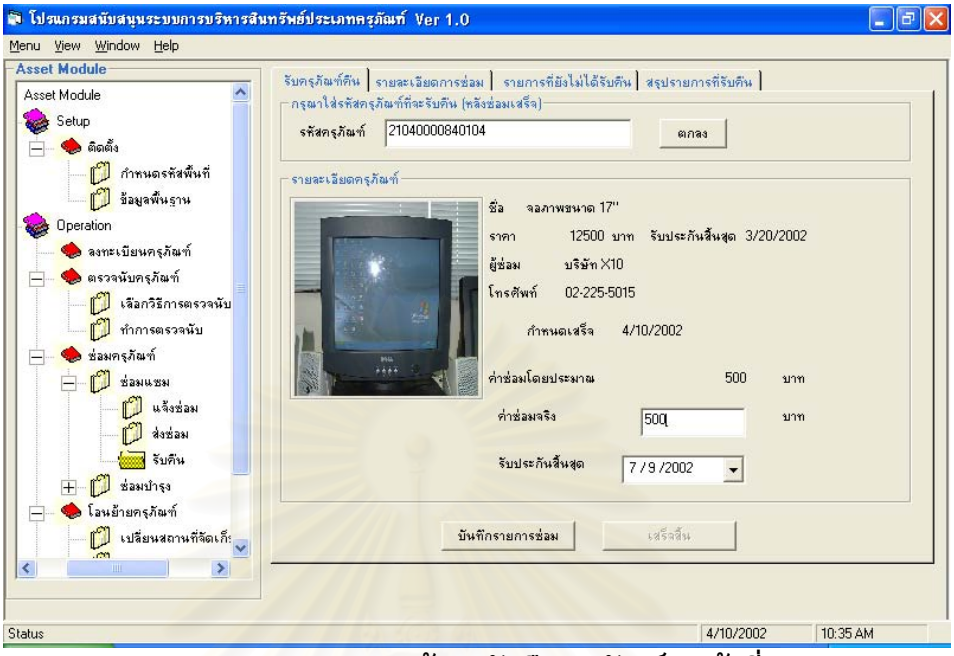
รูปภาพ 30 แสดงหน้าจอส่งซ่อมครุภัณฑ์ หน้าที่ 2

6. เมื่อตรวจสอบรายการทั้งหมดครบถ้วนดีแล้ว ให้กดปุ่ม ***"เสร็จสิ้น"*** เพื่อทำการบันทึกลงฐานข้อมูล และพิมพ์ใบส่งซ่อมครุภัณฑ์

2.10 การรับคืนครุภัณฑ์

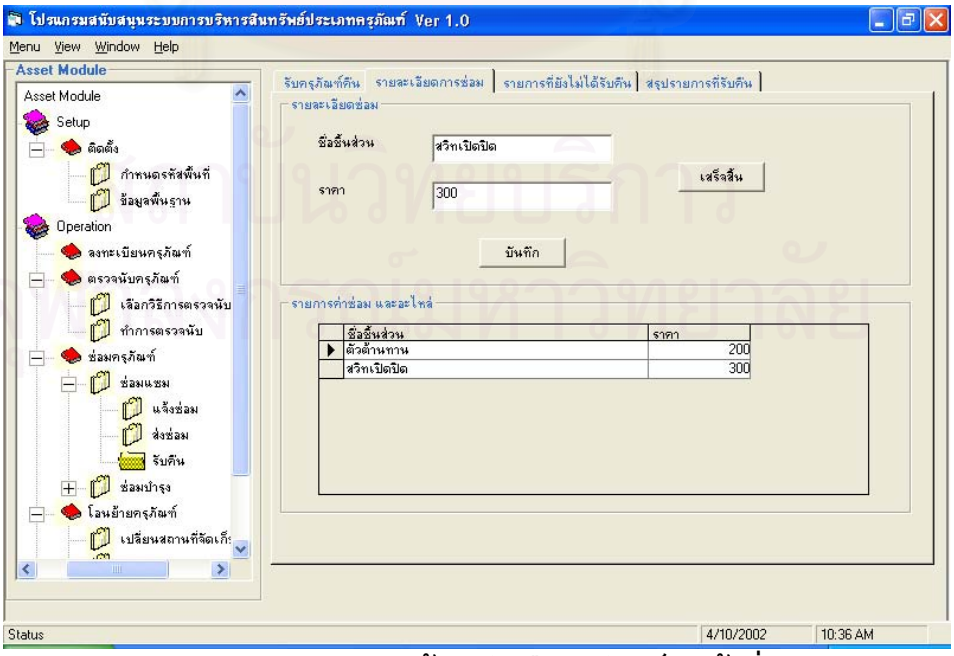
เมื่อครุภัณฑ์นั้นๆ ซ่อมเสร็จ จะทำการป้อนข้อมูลประวัติการซ่อมครุภัณฑ์นั้น พร้อมทั้งรายการอะไหล่ที่ทำการเปลี่ยน รวมทั้งค่าซ่อมทั้งหมด โดยมีขั้นตอนดังนี้

- **ขั้นตอนการรับคืนครุภัณฑ์**
  1. ใส่รหัสครุภัณฑ์ จากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์นั้นออกมา
  2. ใส่ค่าซ่อมครุภัณฑ์ตามใบเสร็จรับเงิน
  3. ระบุวันที่สำหรับการรับประกันการซ่อมในครั้งนี้
  4. กดปุ่มบันทึกรายการซ่อม เพื่อกรอกข้อมูลรายการอะไหล่ที่เปลี่ยนทั้งหมด



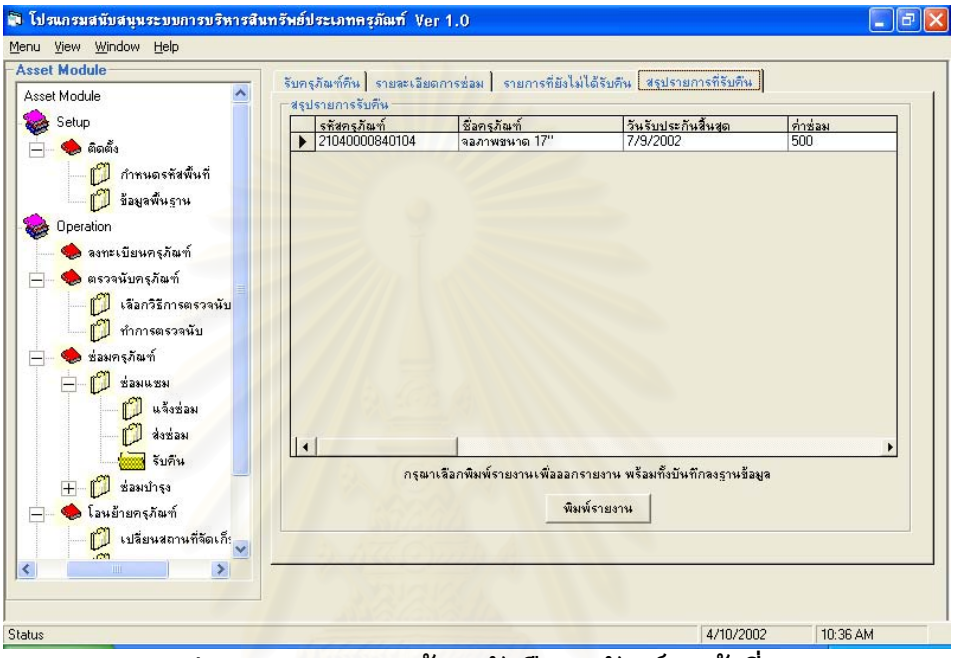
รูปภาพ 31 แสดงหน้าจอรับคืนครุภัณฑ์ หน้าที่ 1

5. ทำการป้อนข้อมูลชื่อชิ้นส่วนที่เปลี่ยน พร้อมทั้งมูลค่า (ในกรณีที่ทราบ)
6. กดปุ่ม *"**บันทึก**"* เพื่อทำการบันทึกลงฐานข้อมูล
7. เมื่อทำการป้อนข้อมูลรายการอะไหล่จนครบทุกรายการแล้ว ให้กดปุ่ม *"**เสร็จสิ้น**"* เพื่อทำการบันทึกรายการอื่นๆ ต่อไป



รูปภาพ 32 แสดงหน้าจอรับคืนครุภัณฑ์ หน้าที่ 2

8. เมื่อทำการป้อนข้อมูลจนครบทุกรายการแล้ว ให้กดปุ่ม ***"เสร็จสิ้น"*** ในหน้าที่ 1 เพื่อดูสรุปรายการรับคืน



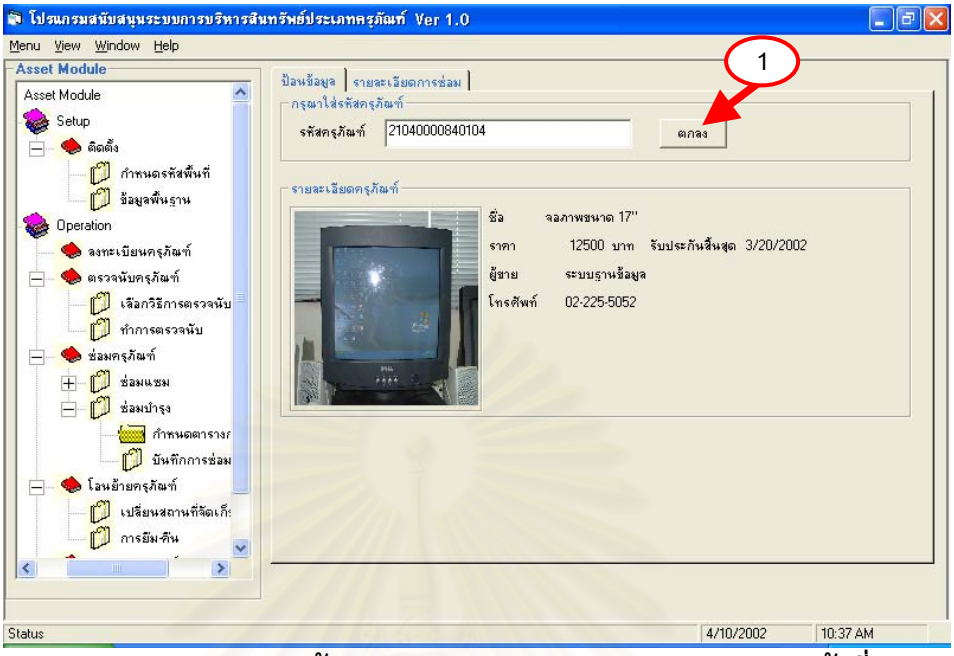
รูปภาพ 33 แสดงหน้าจอรับคืนครุภัณฑ์ หน้าที่ 3

9. เมื่อตรวจสอบรายการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม ***"พิมพ์รายงาน"*** เพื่อทำการพิมพ์ใบรายงานการรับคืน

2.11 การกำหนดตารางการซ่อมบำรุง

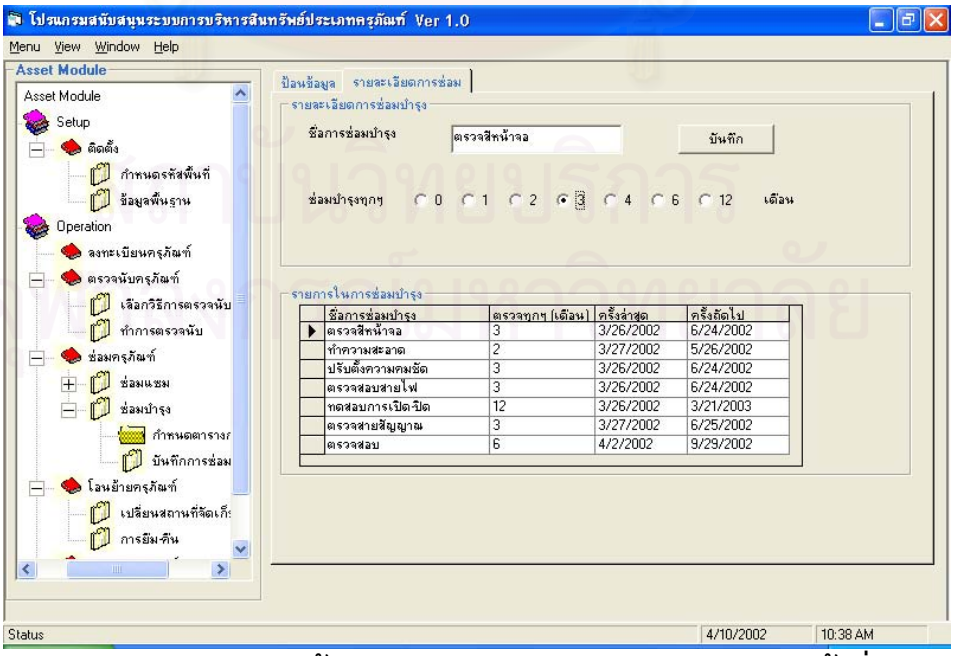
ในบางครุภัณฑ์นั้น เราจะเป็นต้องมีการซ่อมบำรุงอยู่เสมอ เพื่อให้ครุภัณฑ์นั้นทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และมีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น การกำหนดตารางการซ่อมบำรุงมีขั้นตอนดังนี้

- **ขั้นตอนกำหนดตารางการซ่อมบำรุง**
  1. ใส่รหัสครุภัณฑ์ โปรแกรมจะทำการแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์ออกมา
  2. เลือก Tab ที่ 2 ***"รายละเอียดการซ่อม"*** (หมายเลข 1)



รูปภาพ 34 แสดงหน้าจอการกำหนดตารางการซ่อมบำรุง หน้าที่ 1

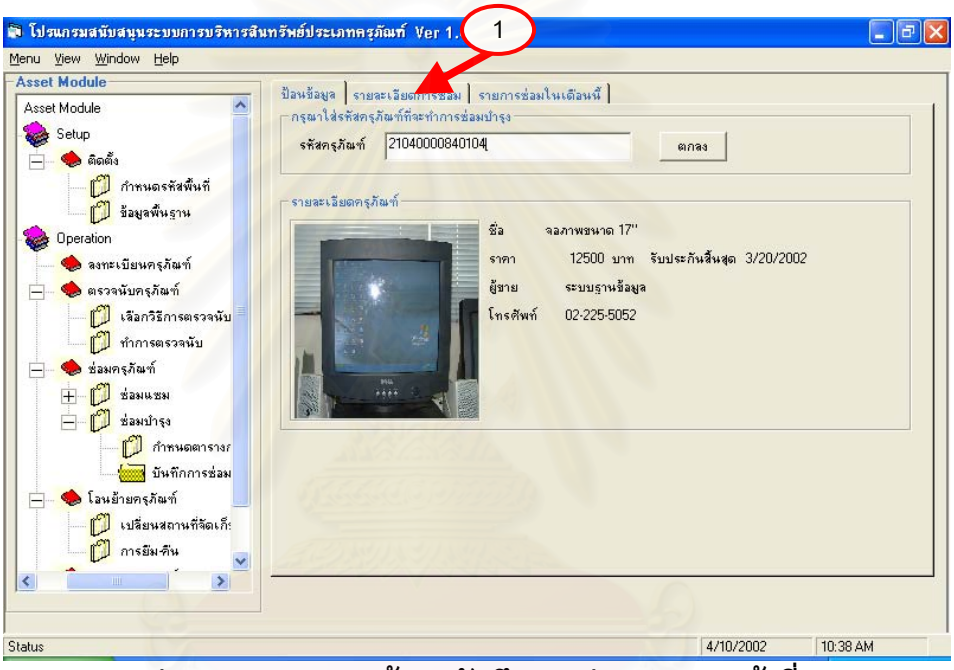
3. โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดของตารางการซ่อมครุภัณฑ์นั้น (ถ้าได้มีกำหนดไว้แล้ว)
4. หากต้องการเพิ่มรายการการซ่อมบำรุง ให้ใส่ชื่อการซ่อมบำรุง จากนั้นเลือกช่วงเวลาในการซ่อมบำรุง เช่น ทุกๆ เดือน 2 เดือน หรือ ปีละครั้ง เป็นต้น
5. กดปุ่ม *"**บันทึก**"* เพื่อทำการบันทึกลงฐานข้อมูล



รูปภาพ 35 แสดงหน้าจอการกำหนดตารางการซ่อมบำรุง หน้าที่ 2

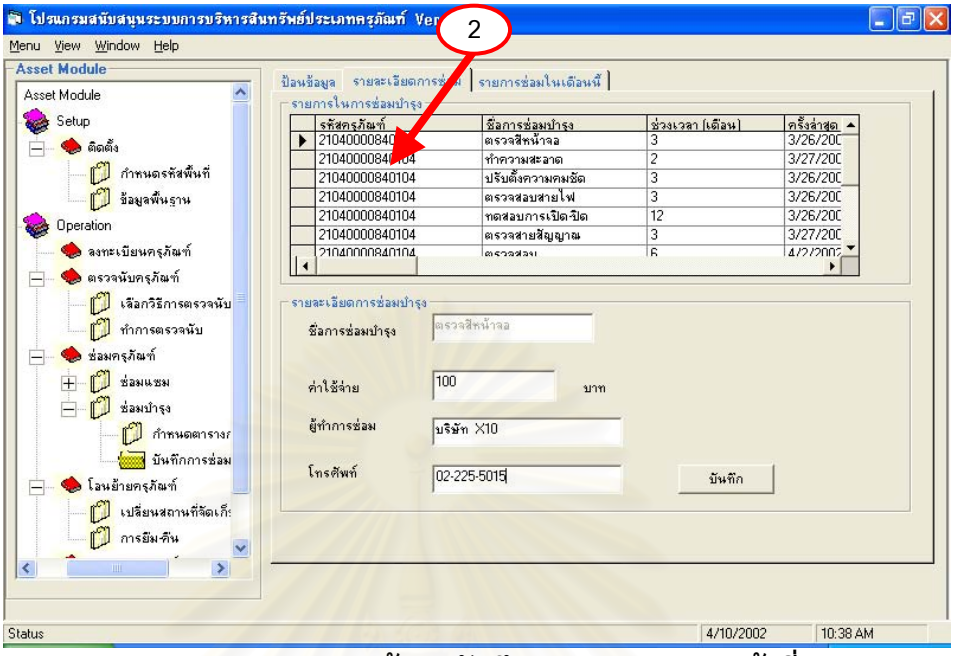
2.12 การบันทึกการซ่อมบำรุง

- **ขั้นตอนการบันทึกการซ่อมบำรุง**
    1. ใส่รหัสครุภัณฑ์ จากนั้นโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์
    2. เลือก Tab ที่ 2 ***"รายละเอียดการซ่อม"*** (หมายเลข 1)



รูปภาพ 36 แสดงหน้าจอบันทึกการซ่อมบำรุง หน้าที่ 1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

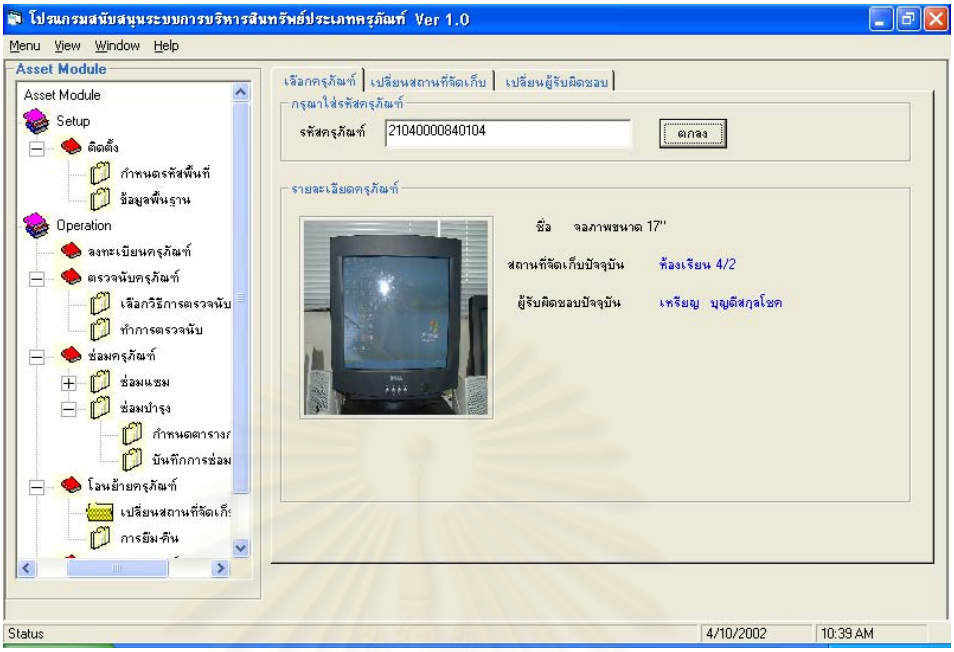


รูปภาพ 37 แสดงหน้าจอบันทึกการซ่อมบำรุง หน้าที่ 2

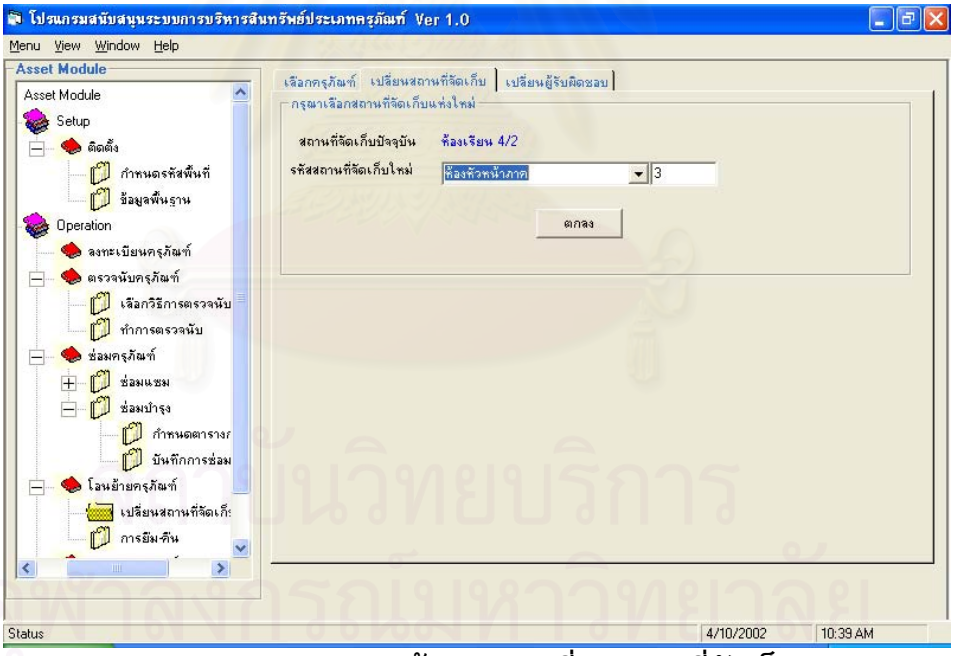
3. ให้ทำการเลือกรายการที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยการใช้ Mouse เลือกตรงบริเวณหมายเลข 2
4. ใส่ค่าใช้จ่ายในการซ่อม
5. ใส่ชื่อผู้ทำการซ่อม พร้อมเบอร์ติดต่อ
6. กดปุ่ม ***"บันทึก"*** เพื่อทำการบันทึกลงฐานข้อมูล

2.13 การโอนย้ายผู้รับผิดชอบ/สถานที่จัดเก็บ

- **ขั้นตอนการโอนย้ายผู้รับผิดชอบ/สถานที่จัดเก็บ**
  1. ใส่รหัสครุภัณฑ์ จากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงรายละเอียดสถานที่จัดเก็บปัจจุบัน พร้อมทั้งชื่อผู้รับผิดชอบในปัจจุบัน
  2. เลือก Tab ว่าจะทำการ ***"เปลี่ยนสถานที่จัดเก็บ"*** หรือ ***"เปลี่ยนผู้รับผิดชอบ"*** โดยการ Click ที่บริเวณ Tab ด้านบน

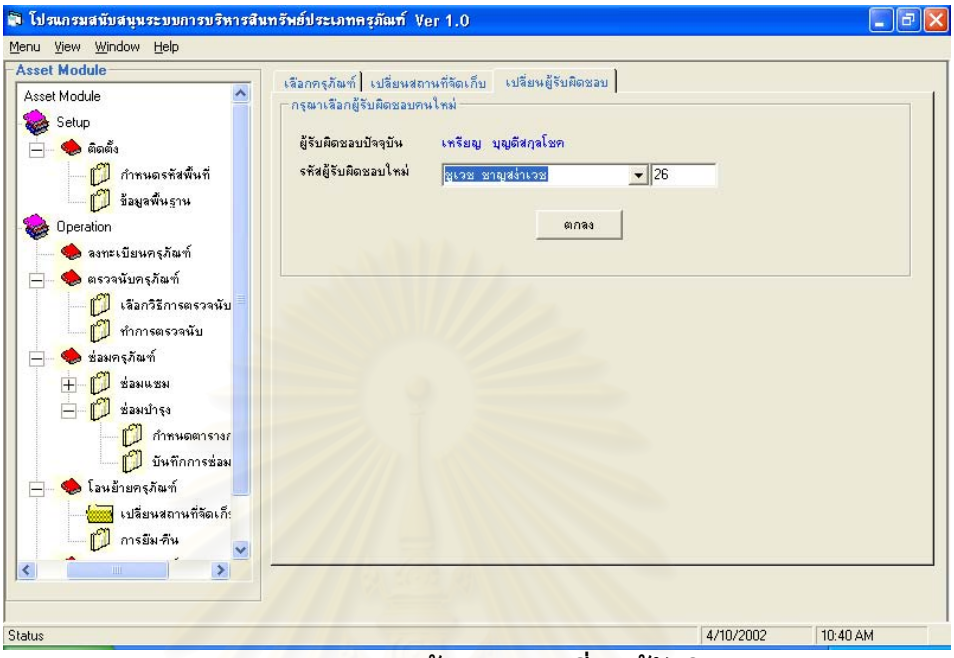


รูปภาพ 38 แสดงหน้าจอการโอนย้าย



รูปภาพ 39 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนสถานที่จัดเก็บ

3. หากต้องการเปลี่ยนสถานที่จัดเก็บครุภัณฑ์ หรือเปลี่ยนผู้รับผิดชอบ ให้เลือกที่ Drop Down เมนู ว่าจะเปลี่ยนสถานที่จัดเก็บไปยังสถานที่ใด หรือทำการใส่รหัสสถานที่จัดเก็บ ในบริเวณช่องด้านขาวมือ
4. กดปุ่ม *"**ตกลง**"* เพื่อบันทึกลงฐานข้อมูล

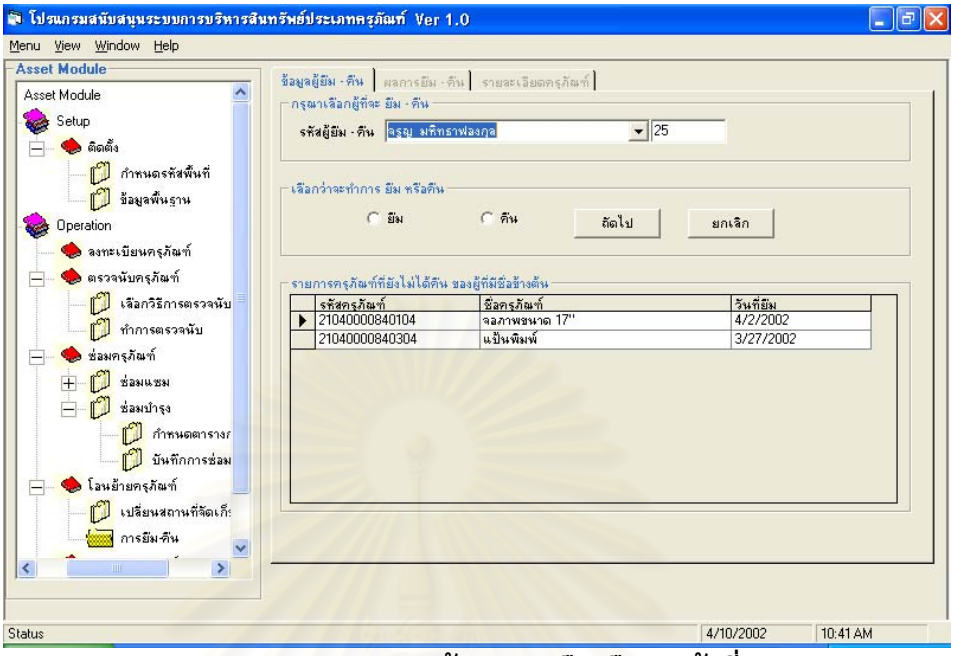


รูปภาพ 40 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนผู้รับผิดชอบ

2.14 การยืม-คืน ครุภัณฑ์

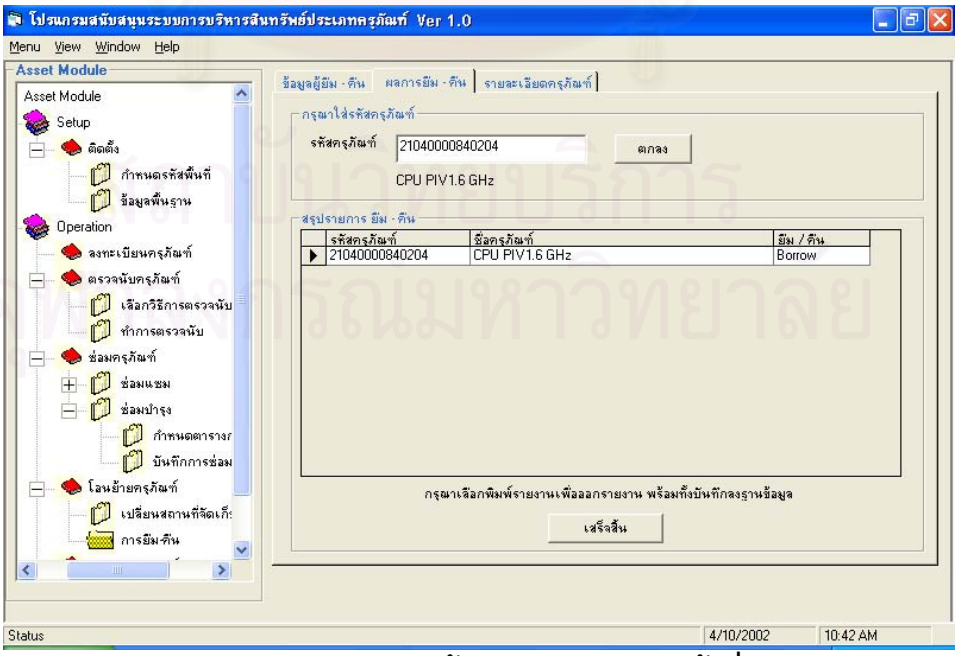
- **ขั้นตอนการยืม-คืน ครุภัณฑ์**

1. เลือกชื่อผู้ที่จะทำการยืม-คืน ครุภัณฑ์ โดยการเลือกจาก Drop Down เมนู หรือใส่รหัสประจำตัวของผู้ที่จะยืม-คืน (ถ้าทราบ) ในช่องด้านขวา จากนั้น โปรแกรมจะทำการแสดงรายการที่ผู้นั้นได้ทำการยืมไปแล้ว แต่ยังไม่ได้ทำการคืนออกมาในตารางข้างล่าง
2. เลือกว่าจะทำการยืม หรือคืนครุภัณฑ์ โดยใช้ Mouse Click ตรงบริเวณปุ่มเลือก จากนั้นกดปุ่ม *"**ถัดไป**"*



รูปภาพ 41 แสดงหน้าจอการยืม-คืน หน้าที่ 1

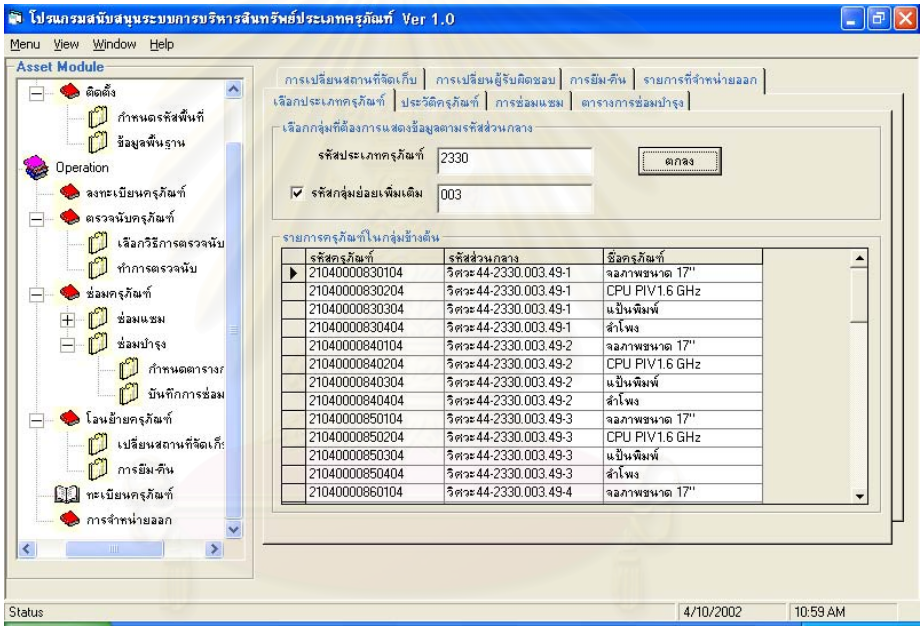
3. ใส่รหัสครุภัณฑ์ที่จะทำการยืม-คืน
4. กดปุ่ม ***"ตกลง"***
5. เมื่อทำการใส่ข้อมูลจนครบถ้วนแล้ว ให้กดปุ่ม ***"เสร็จสิ้น"*** เพื่อทำการบันทึกลงฐานข้อมูล พร้อมทั้งพิมพ์ใบยืม-คืน



รูปภาพ 42 แสดงหน้าจอการยืม-คืน หน้าที่ 2

2.15 ทะเบียนประวัติครุภัณฑ์

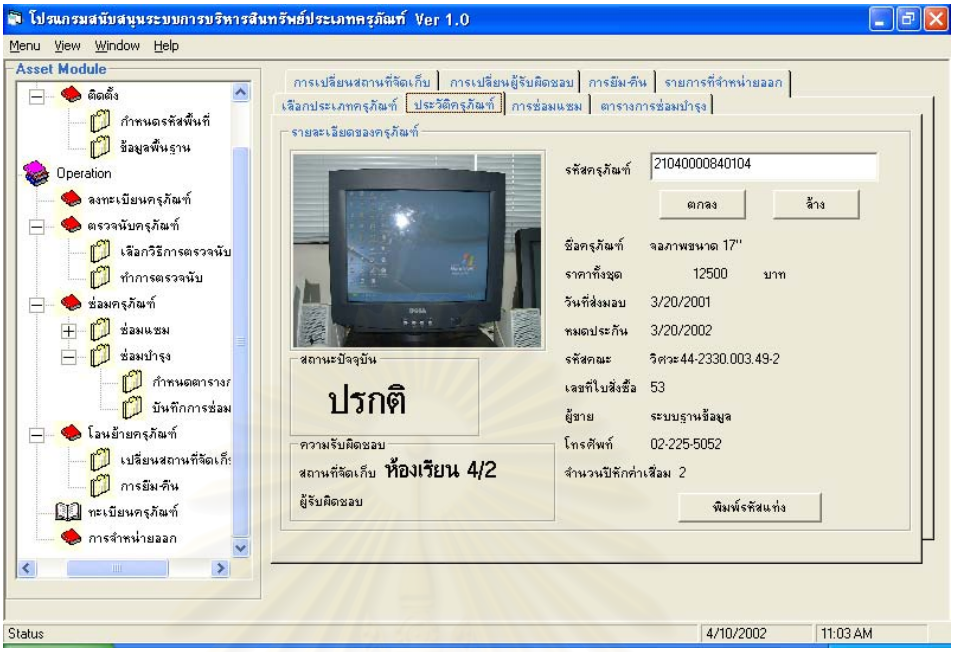
- **วิธีการเลือกดูประวัติครุภัณฑ์ตามรหัสส่วนกลาง**
    1. ให้ใส่หมวดรหัสตามรหัสส่วนกลางของกลุ่มครุภัณฑ์ที่ต้องการดูรายละเอียด
    2. กดปุ่ม *"**ตกลง**"* โปรแกรมจะทำการแสดงรายการครุภัณฑ์ตามกลุ่มครุภัณฑ์ที่ได้ระบุไว้ โดยจะแสดงในตารางข้างล่าง
    3. หากต้องการดูประวัติของรายการครุภัณฑ์ใด ให้ทำการใช้ Mouse Click ที่ชื่อของรายการนั้น



รูปภาพ 43 แสดงหน้าจอการเลือกดูประวัติครุภัณฑ์ตามหมวดหมู่

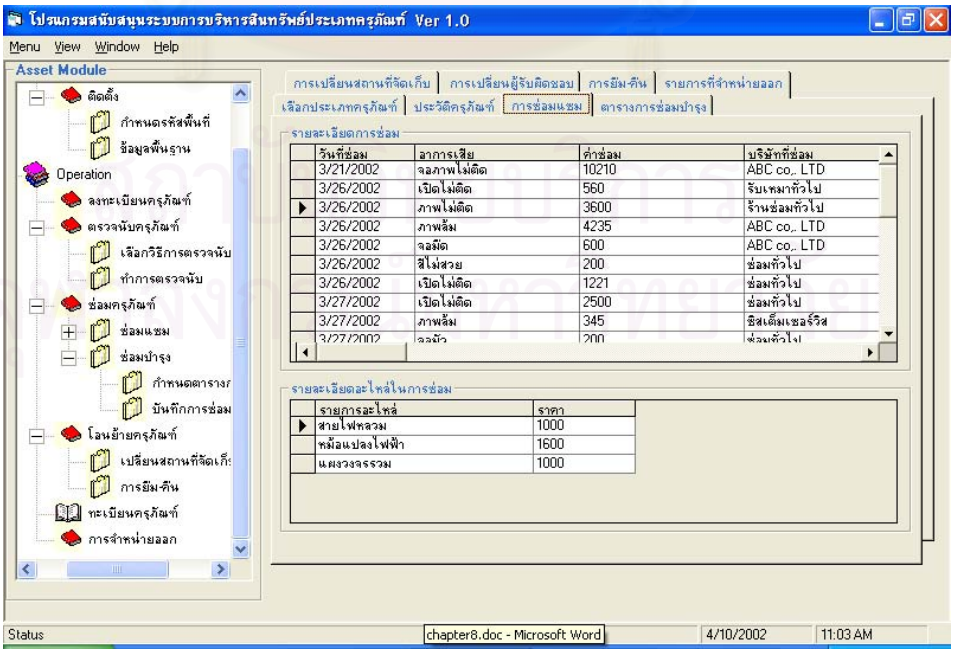
- **วิธีการเลือกดูประวัติครุภัณฑ์รายชิ้น**
    1. ให้เลือก Tab *"**ประวัติครุภัณฑ์**"*
    2. ใส่รหัสครุภัณฑ์ จากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงรายละเอียดของครุภัณฑ์ต่างๆ ดังรูป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

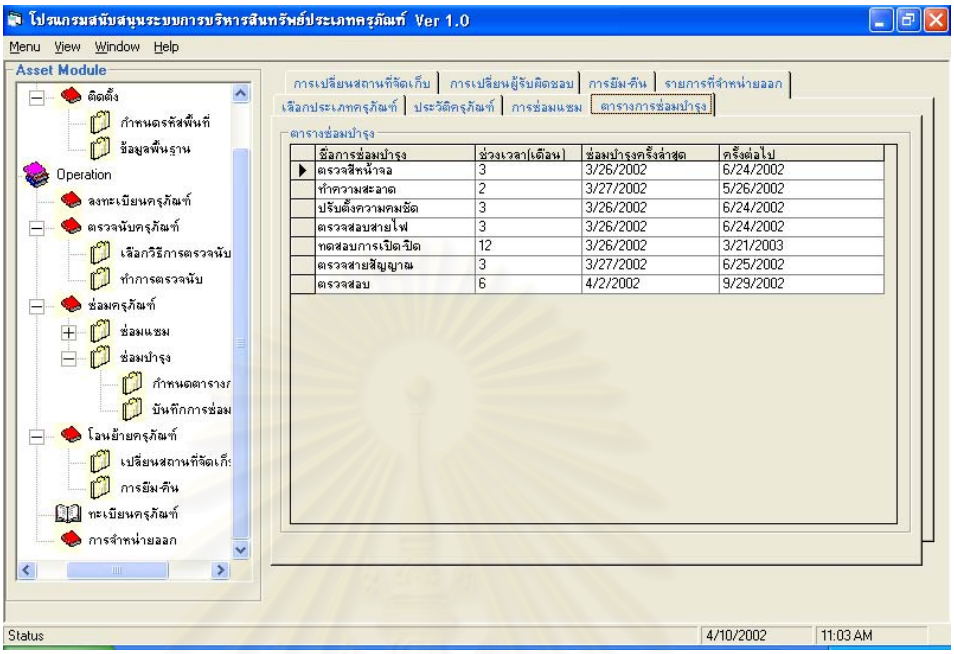


รูปภาพ 44 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์

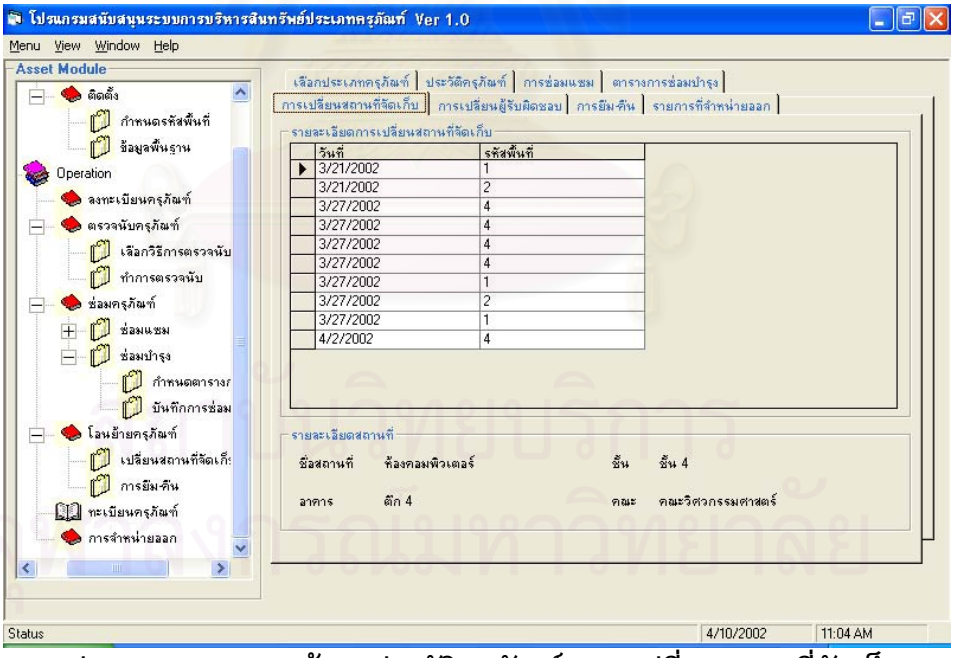
3. นอกจากนี้ยังสามารถดูประวัติต่างๆ โดยการใช้ Mouse Click ที่ Tab ต่างๆ ที่ต้องการดูรายละเอียดได้ ซึ่งในแต่ละหน้าจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของครุภัณฑ์นั้นออกมา ในบริเวณที่เป็นตารางในแต่ละหน้า สามารถใช้ Mouse Click เพื่อดูรายละเอียดต่างๆ ได้ (โดยรายละเอียดต่างๆ จะแสดงออกมาข้างใต้ตาราง)



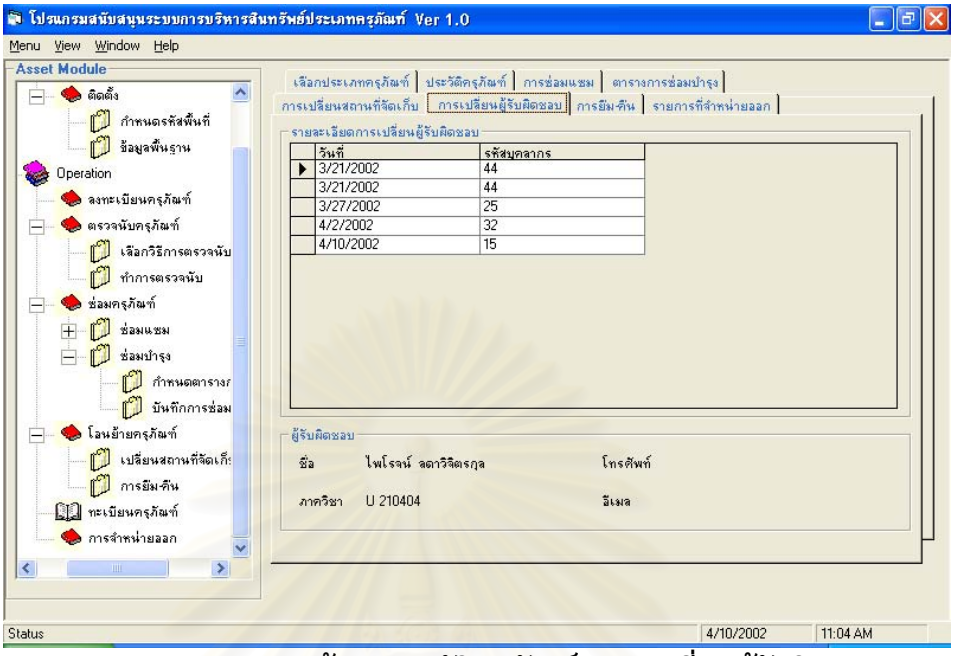
รูปภาพ 45 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ ประวัติการซ่อมแซม



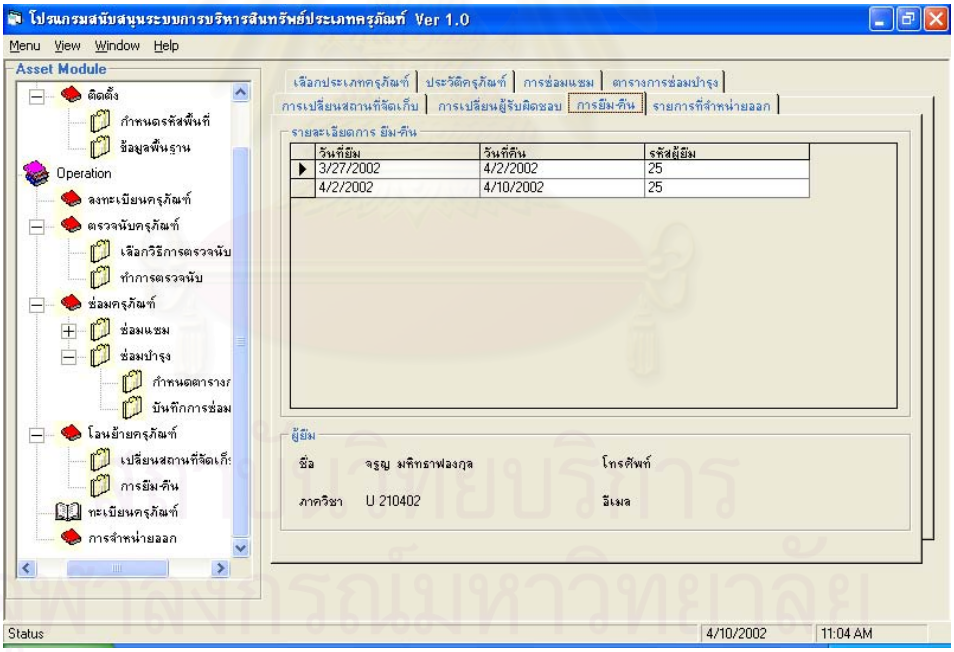
รูปภาพ 46 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ ตารางการซ่อมบำรุง



รูปภาพ 47 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ การเปลี่ยนสถานที่จัดเก็บ



รูปภาพ 48 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ การเปลี่ยนผู้รับผิดชอบ

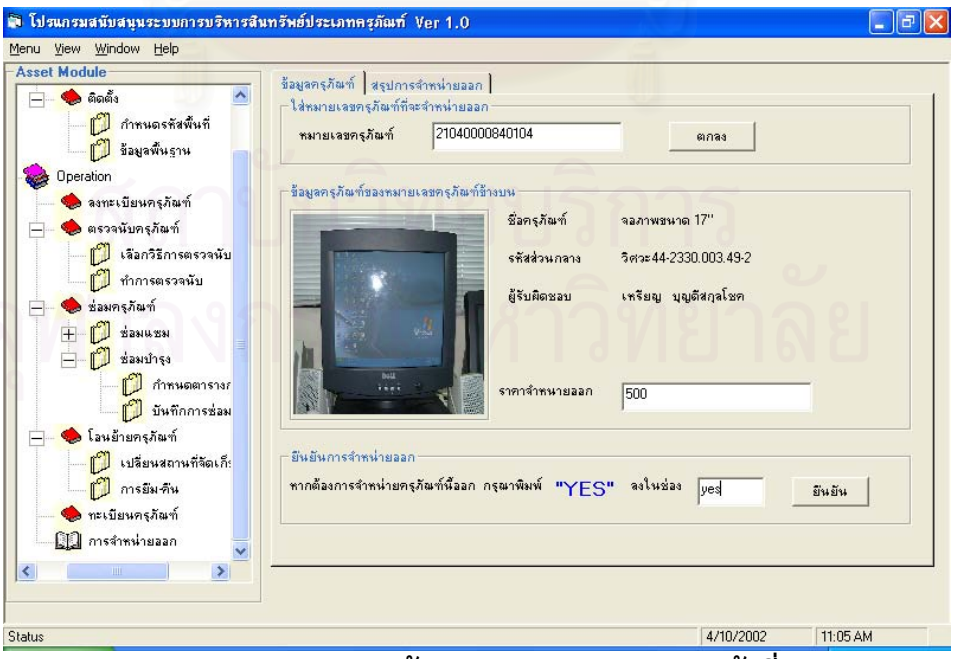


รูปภาพ 49 แสดงหน้าจอประวัติครุภัณฑ์ ประวัติการยืม-คืน

2.16 การจำหน่ายครุภัณฑ์

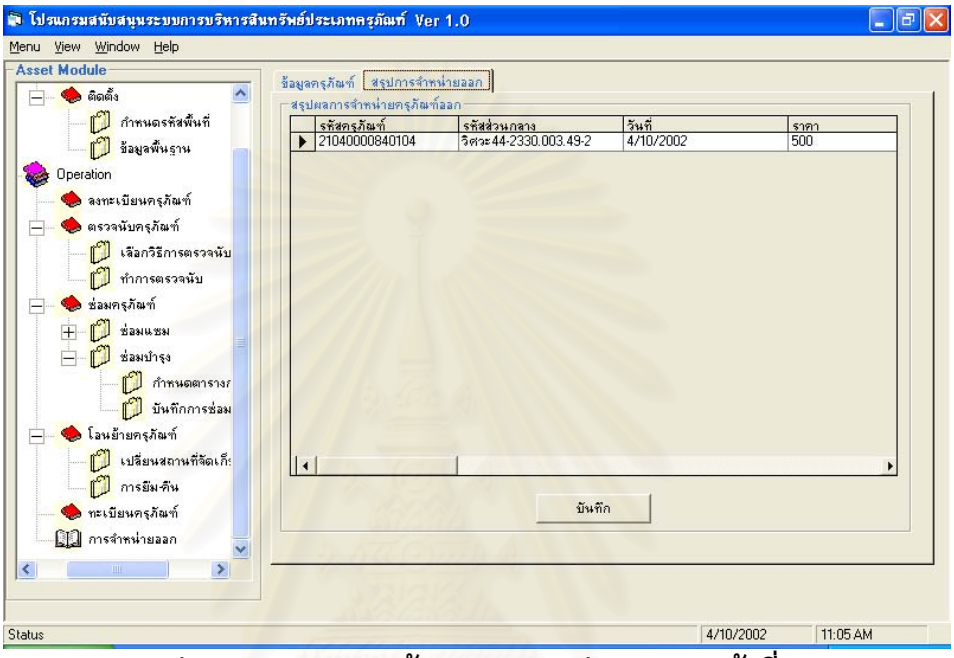
เมื่อครุภัณฑ์มีการเสื่อมสภาพแล้ว และหากมีการใช้งานต่อไปจะส่งผลให้เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมาก จะให้มีการจำหน่ายครุภัณฑ์ออก โดยหลังจากที่คณะกรรมการลงมติให้จำหน่ายออกได้ จะต้องมีการตัดข้อมูลครุภัณฑ์ออกจากทะเบียนประวัติ เพื่อป้องกันการสับสน โดยในขั้นตอนต่อไปนี้จะเป็นขั้นตอนในการตัดข้อมูลออกจากทะเบียนประวัติครุภัณฑ์

- **วิธีการจำหน่ายครุภัณฑ์**
    1. ใส่หมายเลขครุภัณฑ์ที่ต้องการจำหน่ายออก จากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลรายละเอียดครุภัณฑ์นั้นออกมา
    2. ตรวจสอบรายละเอียดว่าตรงกับครุภัณฑ์นี้หรือไม่
    3. ให้ระบุมูลค่าในการจำหน่ายออก (ถ้ามี)
    4. เพื่อเป็นการยืนยันการจำหน่ายออก ให้พิมพ์ *“Yes”* ลงในช่องด้านล่าง
    5. กดปุ่ม ***“ยืนยัน”***
    6. ให้ทำการป้อนข้อมูลรายการครุภัณฑ์ที่จะจำหน่ายออกจนครบทุกรายการ



รูปภาพ 50 แสดงหน้าจอการจำหน่ายออก หน้าที่ 1

7. เมื่อทำการป้อนรหัสครุภัณฑ์ที่จะจำหน่ายออกครบแล้ว ให้เลือก Tab ***"สรุปการจำหน่ายออก"*** เพื่อดูรายการสรุปการจำหน่ายออก

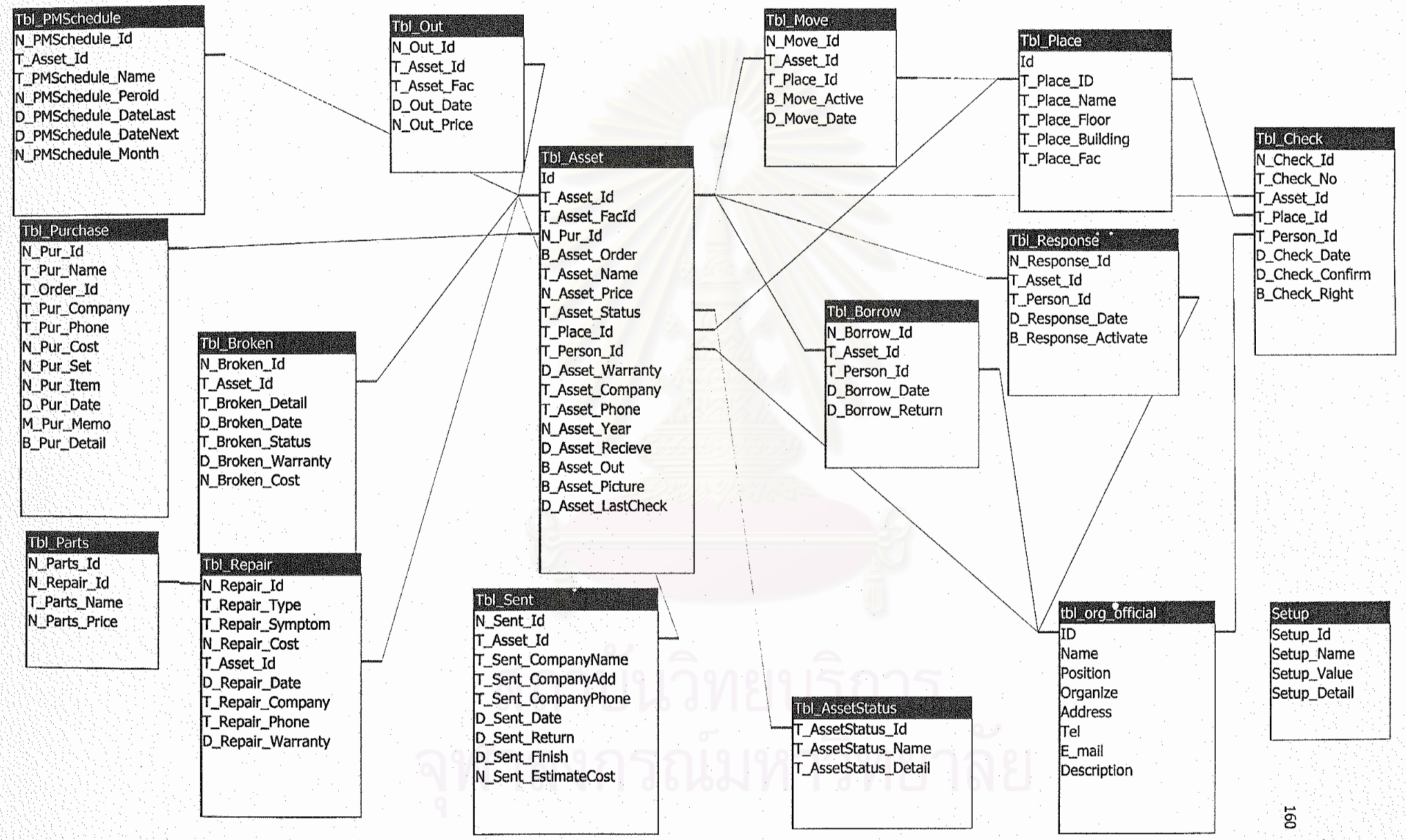


รูปภาพ 51 แสดงหน้าจอการจำหน่ายออก หน้าที่ 2

8. เมื่อตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม ***"บันทึก"*** เพื่อทำการบันทึกลงฐานข้อมูล พร้อมทั้งพิมพ์ใบสรุปการจำหน่ายออก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความสัมพันธ์สำหรับ db1
Thursday, April 18, 2002



รูปภาพ แสดงความสัมพันธ์ของ Database

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายณัฏฐ์ สวัสดิวงษ์ เกิดเมื่อวันที่ 23 ตุลาคม พ.ศ.2521 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร เข้ารับการศึกษาระดับประถมศึกษาที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ปีการศึกษา 2527 ถึง 2532 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม ปีการศึกษา 2533 ถึง 2538 ระดับปริญญาตรีที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2539 ถึง 2542 วุฒิการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ และได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทในปีการศึกษา 2543 ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย