สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

ระบบบริหารงานพัสดุด้วยตัวแบบตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข กรณีศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

รุจิเรข เกษมโชติพัฒน์

23 ส.ค. 2559
365272 TH 00 24504

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา
มิถุนายน 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของคณะวิทยาการสารสนเทศ

Multi-Criteria Approach for Assets & Material Management

A Case Study: Department of Computer Science, Faculty of Science, Burapha University

RUJIREK KASEMCHOTIPAT

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT

FOR THE MASTER DEGREE OF SCIENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATICS BURAPHA UNIVERSITY

2013

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ ได้พิจารณางานนิพนธ์ของ รุจิเรข เกษมโชติพัฒน์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา รัศมีขวัญ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ ชินสาร)

คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์

.....ประธาน
(ศาสตราจารย์ ดร.ชิดชนก เหลือสินทรัพย์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา รัศมีขวัญ)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ ชินสาร)

คณะวิทยาการสารสนเทศอนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา รัศมีขวัญ)
วันที่ 22 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2556

49922198: เทคโนโลยีสารสนเทศ; วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
คำสำคัญ: ตัวแบบตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข, การจัดการพัสดุ

นางสาวรุจิเรข เกษมโชติพัฒน์: ระบบบริหารงานพัสดุด้วยตัวแบบตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข (Multi-Criteria Approach for Assets & Material Management) อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา รัศมีขวัญ, ปริญญาเอก. จำนวนหน้า 154 หน้า. ปี พ.ศ. 2556.

การจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์ต่าง ๆ สำหรับใช้ในหน่วยงานมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ในการก่อให้การดำเนินงานในการบริหารงานจัดการด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านการเรียนการสอน งานสนับสนุนจากฝ่ายสำนักงาน และที่สำคัญที่สุดเพื่อเป็นการช่วยให้การใช้งบประมาณที่ได้รับจัดสรรให้ในแต่ละปีงบประมาณเกิดประโยชน์สูงสุด และมีประสิทธิภาพ ซึ่งเงื่อนไขที่ใช้ในการตัดสินใจที่จะเลือกซื้อประกอบไปด้วย ปริมาณที่เหมาะสมต่อการใช้งาน รวมทั้งเลือกผู้จัดจำหน่ายที่มีสินค้าคุณภาพดี ราคาเหมาะสม ตลอดจนการบริการหลังการขายที่ดี

งานนิพนธ์นี้ได้นำเสนอระบบบริหารงานพัสดุ ที่เน้นการช่วยสนับสนุนการทำงานร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนทั้งหมดของการจัดซื้อ/จัดจ้าง ได้แก่ บุคลากรผู้ขอซื้อ ฝ่ายพัสดุ และผู้บริหาร โดยระบบที่นำเสนอนี้จะเป็นระบบกึ่งอัตโนมัติที่ลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอนและเสนอแนะข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้กับผู้ใช้ พร้อมกับตัวแบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ 2 ตัวแบบ คือ ตัวแบบการวิเคราะห์ผู้จัดจำหน่ายแบบหลายเงื่อนไขและตัวแบบคำนวณปริมาณการสั่งซื้อขนาดประหยัด

49922198: INFORMATION TECHNOLOGY; M.Sc. (INFORMATION TECHNOLOGY)
KEYWORD: MULTI-CRITERIAAPPROACH, PROCUREMENT MANAGEMENT

RUJIREK KASEMCHOTIPAT: Multi-Criteria Approach for Assets & Material Management, Case Study : Department of Computer Science, Faculty of Science, Burapha University . THESIS ADVISORS: SUWANNA RASMEQUAN, Asst. Prof. Dr., 153 P. 2013.

Procurement is one of the vital supporting work process that could lead to a successful work on both academic and administration of the university. In addition, the proper procurement process could lead to the utilization of budget. Major factors impose on procurement decisions are quantity, price, quality of products or services and after-sales services. In addition, the economic order quantity is another vital component of any purchasing process.

This project proposes an application software that could support those parties concerned in the procurement activities. This software would provide a cooperative work environment that will help reduce duplicate works. This software is semi-automate system. There are two major quantitative model that could help in the decision process 1) Analytical Hierarchy Process: use to evaluate the supplier and 2) Economic Order Quantity: use to calculate the economic order quantity.

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของคณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์ทุกท่าน ผู้เขียนงานนิพนธ์ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา รัศมีขวัญ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาให้คำปรึกษา และติดตามการดำเนินงานนิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยความสมบูรณ์ทุกประการ

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ชิดชนก เหลือสินทรัพย์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ ชินสาร ประธานและกรรมการสอบงานนิพนธ์ คณาจารย์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพาทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ทางด้านต่าง ๆ ทำให้ผู้เขียนงานนิพนธ์สามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในงานนิพนธ์นี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอขอบพระคุณ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้ให้ทุนในการศึกษาครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ ทุกท่านและผู้ที่มีส่วนช่วยให้งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

ท้ายนี้ ผู้เขียนงานนิพนธ์ใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา - มารดา และคนในครอบครัวทุกคนเป็นอย่างสูง ซึ่งให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน ให้ความรักและกำลังใจแก่ผู้เขียนงานนิพนธ์เสมอมา จนประสบความสำเร็จ

รุจิเรข เกษมโชติพัฒน์

มิถุนายน 2556

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ก

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ข

ประกาศคุณูประการ ..... ค

สารบัญ ..... ง

สารบัญภาพ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ฎ

บทที่

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของงานนิพนธ์ 1

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานนิพนธ์ 2

ขอบเขตของงานนิพนธ์ 2

นิยามศัพท์เฉพาะ 3

2. ทฤษฎีและโครงงานที่เกี่ยวข้อง

การจัดการพัสดุ 6

การจัดซื้อ/จ้าง 6

การจัดทำแผนจัดซื้อ/จ้าง 8

การรายงานขอซื้อ/จ้าง 10

งบประมาณ 12

วัสดุ/ครุภัณฑ์ 13

Analytic Hierarchy Process (AHP) 14

ขั้นตอนดำเนินการ AHP 15

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quality หรือ EOQ) 17

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis and Design) 19

การวิเคราะห์ระบบ 19

การออกแบบระบบ 19

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

แนวทางในการออกแบบฐานข้อมูล 21

ระบบงานเดิม 24

3. วิธีการดำเนินงานนิพนธ์

ศึกษาปัญหา 27

วิธีการที่นำเสนอ 27

การวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process(AHP)) 27

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) 31

การวิเคราะห์และออกแบบการทำงานของระบบ 34

การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม (USE CASE Diagram) 34

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ 35

การออกแบบแอกติวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram) 36

ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) 37

4. ผลการดำเนินงานนิพนธ์

ผลการดำเนินงาน 41

การใช้งานระบบในส่วนของสถานะเจ้าหน้าที่ 41

การใช้งานระบบในส่วนของสถานะเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ 69

การใช้งานระบบในส่วนของสถานะผู้บริหาร 72

5. สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการดำเนินงาน 77

ข้อเสนอแนะ 79

บรรณานุกรม 80

ภาคผนวก 81

ภาคผนวก ก พจนานุกรมข้อมูล 82

ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน 99

ประวัติของผู้วิจัย 154

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3-1	ตารางการให้คะแนนร้านค้า	29
3-2	ตารางการตรวจสอบมาตรฐานในการเปรียบเทียบของการให้คะแนน	30
3-3	ตารางสรุปการให้คะแนน (Comparisons)	31
3-4	ตารางสรุปการให้คะแนน	31
3-5	ตารางเปรียบเทียบระหว่าง EOQ เดิม และ EOQ ใหม่	34
5-1	สรุปคะแนนจากการประเมิน	78
5-2	แสดงการเปรียบเทียบ EOQ เดิมและ EOQ ใหม่	79
ก-1	แสดงข้อมูลวัสดุ	82
ก-2	แสดงข้อมูลรายละเอียดของวัสดุ	82
ก-3	แสดงข้อมูลรายละเอียดประเภทวัสดุ	83
ก-4	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการเบิกวัสดุ	84
ก-5	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการเบิกวัสดุ	84
ก-6	แสดงข้อมูลการซื้อวัสดุ	85
ก-7	แสดงข้อมูลรายละเอียดการซื้อวัสดุ	85
ก-8	แสดงข้อมูลครุภัณฑ์	86
ก-9	แสดงข้อมูลรายละเอียดของครุภัณฑ์	86
ก-10	แสดงข้อมูลรายละเอียดประเภทครุภัณฑ์	87
ก-11	แสดงข้อมูลการสั่งซื้อครุภัณฑ์	88
ก-12	แสดงข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อครุภัณฑ์	88
ก-13	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการยืมครุภัณฑ์	89
ก-14	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการยืมครุภัณฑ์	89
ก-15	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการคืนครุภัณฑ์	90
ก-16	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการคืนครุภัณฑ์	90
ก-17	แสดงข้อมูลรายละเอียดการส่งซ่อมครุภัณฑ์	91
ก-18	แสดงข้อมูลรายละเอียดการส่งซ่อมครุภัณฑ์	91
ก-19	แสดงข้อมูลการตรวจรับครุภัณฑ์หลังการส่งซ่อม	92

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ก-20	แสดงข้อมูลรายละเอียดการตรวจรับครุภัณฑ์หลังการส่งซ่อม	92
ก-21	แสดงข้อมูลการจำหน่ายครุภัณฑ์	93
ก-22	แสดงข้อมูลรายละเอียดการจำหน่ายครุภัณฑ์	93
ก-23	แสดงข้อมูลรายละเอียดฝ่าย	94
ก-24	แสดงข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้งานระบบ	94
ก-25	แสดงข้อมูลรายละเอียดสถานะผู้ใช้งานระบบ	95
ก-26	แสดงข้อมูลรายละเอียดเจ้าหน้าที่	95
ก-27	แสดงข้อมูลรายละเอียดบริษัท/ร้าน	96
ก-28	แสดงข้อมูลการเสนอซื้อวัสดุ	97
ก-29	แสดงข้อมูลรายละเอียดการเสนอซื้อวัสดุ	97
ก-30	แสดงข้อมูลคะแนน	98
ก-31	แสดงข้อมูลรายละเอียดการให้คะแนน	98

สารบัญรูป

ภาพที่		หน้า
2-1	แผนภาพ ER Diagram ของระบบงานเดิมด้านวัสดุ	24
2-2	แผนภาพ ER Diagram ของระบบงานเดิมด้านครุภัณฑ์	25
2-3	Context Diagram ของระบบ	25
2-4	Data Flow Diagram Level 0 การจัดการงานวัสดุครุภัณฑ์	26
3-1	การออกแบบ USE CASE Diagram ของระบบ	35
3-2	การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ	36
3-3	การออกแบบ Activity ของระบบ	37
3-4	Sequence diagram การสั่งซื้อพัสดุ	38
3-5	Sequence diagram การเบิกพัสดุ	39
4-1	การบันทึกประเภทวัสดุ	42
4-2	การบันทึกทะเบียนวัสดุ	43
4-3	แสดงการแก้ไขข้อมูลวัสดุ	44
4-4	ใบเบิกวัสดุ	45
4-5	ใบสั่งซื้อวัสดุ	46
4-6	ใบขอซื้อวัสดุ	47
4-7	การบันทึกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย	48
4-8	รูปหน้าจอการให้คะแนนผู้จัดจำหน่าย	49
4-9	แสดงรายการขอซื้อวัสดุ	50
4-10	แสดงรายงานการเบิกวัสดุ	51
4-11	รายงานวัสดุคงเหลือ	52
4-12	รายงานวัสดุถึงจุดสั่งซื้อ	53
4-13	รายงานผู้จัดจำหน่าย	54
4-14	รายงานรายชื่อวัสดุทั้งหมด	55
4-15	รายงานสรุปการให้คะแนนผู้จัดจำหน่าย	56
4-16	การบันทึกประเภทครุภัณฑ์	57
4-17	รูปหน้าจอการบันทึกประเภทครุภัณฑ์	58
4-18	การแก้ไขครุภัณฑ์	59

สารบัญรูป (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-19	ใบยืมครุภัณฑ์	60
4-20	ใบคืนครุภัณฑ์	61
4-21	ข้อมูลใบส่งซ่อมครุภัณฑ์	62
4-22	ข้อมูลใบคืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์	63
4-23	รายงานรายชื่อทะเบียนครุภัณฑ์ทั้งหมด	64
4-24	รายงานรายการยืมครุภัณฑ์	65
4-25	รายงานรายการคืนครุภัณฑ์	66
4-26	รายงานรายการส่งซ่อมครุภัณฑ์	67
4-27	รายงานรายการคืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์	68
4-28	การบันทึกบุคลากร	69
4-29	การแก้ไขบุคลากร	70
4-30	การเพิ่มผู้ใช้งานระบบ	71
4-31	แก้ไขผู้ใช้งานระบบ	72
4-32	รายการขอซื้อ	74
4-33	แสดงรายการขอซื้อ	75
4-34	แสดงคะแนนผู้จัดจำหน่าย	75
4-35	รายงานการให้คะแนนร้านค้าทั้งหมด	76
ข-1	การเข้าสู่ระบบ	90
ข-2	เมนูการทำงานหลักของสถานะเจ้าหน้าที่วัสดุครุภัณฑ์	91
ข-3	การจัดการกับข้อมูลวัสดุ	92
ข-4	การบันทึกประเภทวัสดุ	93
ข-5	แสดงข้อมูลประเภทวัสดุทั้งหมด	94
ข-6	การบันทึกทะเบียนวัสดุ	94
ข-7	การบันทึกรายละเอียดทั้งหมดของวัสดุ	95
ข-8	แสดงการแก้ไขข้อมูลวัสดุ	96
ข-9	การค้นหารายการวัสดุเพื่อแก้ไข	97
ข-10	การเบิกวัสดุ	97

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ข-11	การออกใบเบิกวัสดุ	98
ข-12	ใบเบิกวัสดุ	99
ข-13	บันทึกการสั่งซื้อวัสดุ	100
ข-14	การออกใบสั่งซื้อวัสดุ	101
ข-15	ใบสั่งซื้อวัสดุ	101
ข-16	การขอซื้อวัสดุ	102
ข-17	รายละเอียดการขอซื้อวัสดุ	103
ข-18	การบันทึกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย	104
ข-19	การเลือกลำดับร้านค้าที่ต้องการให้คะแนน	105
ข-20	ผลการให้คะแนนร้านค้า	106
ข-21	ผลคะแนนการเลือกลำดับความสำคัญ	107
ข-22	ผลการให้คะแนน	108
ข-23	การจัดลำดับความสำคัญในแต่ละด้าน	109
ข-24	แสดงการวิเคราะห์คะแนน	109
ข-25	สรุปการให้คะแนนและความสำคัญของแต่ละด้าน	110
ข-26	เมนูการออกรายงานของการจัดการกับข้อมูลวัสดุ	111
ข-27	รายงานการขอซื้อวัสดุ	112
ข-28	แสดงรายการขอซื้อวัสดุ	113
ข-29	รายละเอียดการขอซื้อ	114
ข-30	รายงานการเบิกจ่ายวัสดุ	115
ข-31	รายงานการเบิกวัสดุ	116
ข-32	รายละเอียดการเบิกวัสดุ	117
ข-33	รายงานวัสดุคงเหลือ	118
ข-34	รายงานวัสดุถึงจุดสั่งซื้อ	119
ข-35	รายงานผู้จัดจำหน่าย	120
ข-36	รายงานรายชื่อวัสดุทั้งหมด	121

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ข-37	รายงานคะแนนผู้จัดจำหน่าย	122
ข-38	เมนูการจัดการกับข้อมูลครุภัณฑ์	123
ข-39	การบันทึกทะเบียนครุภัณฑ์	124
ข-40	การบันทึกรายละเอียดทั้งหมดของครุภัณฑ์	125
ข-41	การบันทึกรายละเอียดทั้งหมดของครุภัณฑ์	126
ข-42	การแก้ไขครุภัณฑ์	127
ข-43	การยืมครุภัณฑ์	128
ข-44	กรอกรายละเอียดรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการยืม	129
ข-45	การออกใบยืมครุภัณฑ์	130
ข-46	การคืนครุภัณฑ์	131
ข-47	กรอกรายละเอียดใบคืนครุภัณฑ์	132
ข-48	ใบคืนครุภัณฑ์	132
ข-49	การส่งซ่อมครุภัณฑ์	133
ข-50	กรอกรายละเอียดใบส่งซ่อมครุภัณฑ์	134
ข-51	การออกใบส่งซ่อมครุภัณฑ์	134
ข-52	การคืนครุภัณฑ์หลังส่งซ่อม	135
ข-53	ค้นหาใบซ่อมครุภัณฑ์	136
ข-54	กรอกรายละเอียดคืนครุภัณฑ์หลังส่งซ่อม	136
ข-55	รายการครุภัณฑ์ที่ส่งซ่อม	137
ข-56	การตรวจรับครุภัณฑ์หลังส่งซ่อม	137
ข-57	รูปเมนูการออกรายงานของการจัดการกับข้อมูลครุภัณฑ์	138
ข-58	รายงานทะเบียนครุภัณฑ์	139
ข-59	รายงานรายการยืมครุภัณฑ์	140
ข-60	รายงานรายการคืนครุภัณฑ์	141
ข-61	รายงานรายการส่งซ่อมครุภัณฑ์	142
ข-62	รายงานรายการคืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์	143

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ข-63	บันทึกข้อมูลบุคลากร	144
ข-64	แก้ไขบุคลากร	145
ข-65	เพิ่มผู้ใช้งานระบบ	146
ข-66	แก้ไขผู้ใช้งานระบบ	147
ข-67	ค้นหาบุคลากรที่ต้องการเพิ่ม/แก้ไข	148
ข-68	รายงานวัสดุ	149
ข-69	เมนูรายงานที่สถานะผู้บริหารสามารถตรวจสอบได้	150
ข-70	แสดงรายการขอซื้อ	151
ข-71	แสดงคะแนนผู้จัดจำหน่าย	151
ข-72	รายงานครุภัณฑ์	152
ข-73	การใช้งานสำหรับบุคลากร	153

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเกี่ยวกับงานพัสดุกรณีศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพานั้น ดำเนินการโดยการใช้ระบบเอกสารประกอบกับตารางคำนวณ (Spreadsheet) ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้น คือ อาจเกิดความผิดพลาดหรือสูญหายจากการจัดเก็บ อีกทั้งการที่จะค้นหาข้อมูลทำได้ยากและเสียเวลา ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลวัสดุที่จัดซื้อตลอดจนการเบิกจ่ายวัสดุก็ไม่ได้ลงบันทึกไว้

การจัดซื้อพัสดุเพื่อนำมาใช้ในกิจกรรมของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นสิ่งที่กระทำอยู่ตลอดเวลาและอย่างต่อเนื่อง ปริมาณการจัดซื้อค่อนข้างสูง และมีความหลากหลายของชนิด จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่ดี เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียต่องบประมาณของทางหน่วยงาน

ในงานนิพนธ์นี้ได้เสนอการพัฒนาระบบการบริหารงานพัสดุด้วยตัวแบบการตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข ซึ่งจะมีการคำนวณจุดสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดมาประยุกต์ใช้ โดยระบบเสนอจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด ซึ่งเป็นหนึ่งหัวใจสำคัญในการบริหารงานพัสดุ

วัตถุประสงค์ของงานนิพนธ์

เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบบริหารงานพัสดุด้วยตัวแบบตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข โดยที่ระบบดังกล่าวจะ

1. นำเสนอผู้จัดจำหน่ายเรียงตามลำดับคะแนนและตามเงื่อนไขที่กำหนดเพื่อให้ผู้บริหารตัดสินใจเลือกว่าจะซื้อพัสดุจากผู้จัดจำหน่ายรายใด

2. นำเสนอปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับพัสดุแต่ละรายการเพื่อให้เจ้าหน้าที่พัสดุพิจารณาสั่งซื้อ

3. ช่วยให้การบริหารพัสดุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยระบบที่นำเสนอนี้จะสามารถอำนวยความสะดวกในการ

   3.1 ทำรายการรับเข้าและเบิกจ่ายพัสดุ

   3.2 ตรวจสอบพัสดุคงเหลือ

   3.3 แจ้งเตือนเมื่อถึงจุดที่จะต้องทำการสั่งซื้อ

3.4 ทำรายการยืม – คืนครุภัณฑ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานนิพนธ์

1. ได้ระบบบริหารงานพัสดุด้วยตัวแบบตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข ซึ่งระบบดังกล่าวนี้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานพัสดุของหน่วยงานในกรณีศึกษา

2. ระบบการบริหารงานพัสดุที่ได้รับในข้อ 1 สามารถใช้เพื่อเป็นกรณีศึกษาในการพัฒนาระบบที่ใกล้เคียงกันหรือพัฒนาต่อยอดเพื่อการใช้งานขั้นสูงต่อไป

ขอบเขตของงานนิพนธ์

ในงานนิพนธ์นี้ได้พัฒนาซอฟต์แวร์ระบบจัดการพัสดุด้วยตัวแบบตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข โดยที่ซอฟต์แวร์ดังกล่าวจะมีขอบเขตการทำงานได้ดังต่อไปนี้

1. เจ้าหน้าที่พัสดุ
   - 1.1 สามารถจัดการข้อมูลพัสดุ
     - 1.1.1 ตรวจสอบรายการรับ เบิก จ่ายพัสดุ
     - 1.1.2 ตรวจสอบพัสดุคงเหลือ
     - 1.1.3 สั่งพัสดุมาสำรองได้ในปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้งาน
     - 1.1.4 จัดทำรายการยืม – คืน พัสดุของภาควิชา
     - 1.1.5 จัดทำเอกสารจัดซื้อ/จ้างได้เร็วขึ้น
     - 1.1.6 จัดเก็บข้อมูลการสั่งซื้อวัสดุจากร้านค้าหรือบริษัทต่าง ๆ
   - 1.2 สามารถจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้อง
     - 1.2.1 แสดงรายงานการสั่งซื้อพัสดุ
     - 1.2.2 แสดงรายงานการเบิกพัสดุ
     - 1.2.3 แสดงรายงานการยืม – คืนพัสดุ
     - 1.2.4 แสดงรายงานข้อมูลร้านค้าและราคาสินค้าที่ร้านค้าเสนอ
   - 1.3 ประเมินผู้จัดจำหน่าย
2. ผู้บริหาร
   - 2.1. อนุมัติการสั่งซื้อพัสดุ
   - 2.2. ดูรายงานวัสดุ/ครุภัณฑ์
   - 2.3. ประเมินผู้จัดจำหน่าย

3. ผู้ใช้ทั่วไป
   3.1. เบิกวัสดุ
   3.2. ยืม/คืนครุภัณฑ์
   3.3. ประเมินผู้จัดจำหน่าย

นิยามศัพท์เฉพาะ

ตามระเบียบสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ว่าด้วยวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการพัสดุ พ.ศ. 2541 ให้ความหมายของคำว่าพัสดุไว้ว่า

1. พัสดุ คือ วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง

2. วัสดุ คือ สิ่งของที่มีสภาพการใช้สิ้นเปลืองหรือเสื่อมสภาพลงเพราะการใช้งานโดยมีอายุการใช้งานน้อยกว่า 1 ปี หรือเป็นสิ่งของที่มีราคาเมื่อจัดหาต่ำกว่า 1,000 บาทและซื้อมาเพื่อการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซม

1) งานวัสดุ เป็นการจัดระบบงาน และดำเนินการจัดซื้อวัสดุสิ้นเปลืองซึ่งมีการเปลี่ยนสภาพหรือหมดสภาพในเวลาอันสั้น รวมทั้งสิ่งของที่สามารถใช้งานได้ยาวนาน แต่มีราคาไม่เกิน 1,000 บาท เช่น กระดาษ ปากกาหรือเครื่องเขียน แสตมป์ หนังสือ วารสาร วัสดุคอมพิวเตอร์ เครื่องมือการทำงานอื่น ๆ เป็นต้น เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของบุคลากรในสำนักงาน โดยในการจัดซื้อวัสดุสำนักงานนั้น ควรมีการจัดซื้อสำรองไว้ตามความ จำเป็นในการใช้งาน หรือตามที่หัวหน้าศูนย์ประสานงานหรือหัวหน้าโครงการวิจัยพิจารณาว่าเหมาะสม

2) งานครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์เป็นเครื่องใช้สำนักงานที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานในสำนักงาน โดยให้จัดซื้อครุภัณฑ์เฉพาะที่จำเป็นต้องใช้จริงในขณะนั้น และครุภัณฑ์ใดที่ยังไม่จำเป็นหรือยังไม่แน่ใจว่าจะต้องใช้หรือไม่ ควรชะลอการจัดซื้อไว้ก่อน สำหรับเกณฑ์ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ของศูนย์ประสานงาน ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในสัญญาโครงการ หากมีการเปลี่ยนแปลงรายการครุภัณฑ์ใดในสัญญา ต้องแจ้ง สกว. ภาค ทราบเพื่อหารือถึงความจำเป็นก่อนดำเนินการจัดซื้อทุกครั้ง หรือหากสามารถจัดซื้อครุภัณฑ์ได้ในราคาต่ำกว่าที่ได้ประมาณการไว้ งบประมาณส่วนที่เหลือ สามารถหารือเพื่อขออนุมัติ การใช้เงินส่วนดังกล่าวสำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์อื่นที่จำเป็นแทนได้ หรือสามารถขออนุมัติเพื่อโอนไปใช้ในหมวดอื่นแทนได้

นิยามศัพท์ที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดซื้อ/จ้าง

นิยามศัพท์ที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดซื้อ/จ้าง ในส่วนที่สำนักนายกรัฐมนตรี กำหนดไว้ ดังนี้

"การพัสดุ" หมายความว่า การจัดทำเอง การซื้อ การจ้าง การจ้างที่ปรึกษา การจ้างออกแบบและควบคุมงาน การแลกเปลี่ยน การเช่า การควบคุม การจำหน่าย และการดำเนินการอื่นๆ ที่กำหนดไว้ในระเบียบนี้

"พัสดุ" หมายความว่า วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้างที่กำหนดไว้ในหนังสือการจำแนกประเภทรายจ่ายตามงบประมาณของสำนักงบประมาณ หรือการจำแนกประเภทรายจ่ายตามสัญญาเงินกู้จากต่างประเทศ

"การซื้อ" หมายความว่า การซื้อพัสดุทุกชนิดทั้งที่มีการติดตั้ง ทดลอง และบริการที่เกี่ยวเนื่องอื่น ๆ แต่ไม่รวมถึงการจัดหาพัสดุในลักษณะการจ้าง

"การจ้าง" ให้หมายความรวมถึงการจ้างทำของและการรับขนตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และการจ้างเหมาบริการ แต่ไม่รวมถึงการจ้างลูกจ้างของส่วนราชการตามระเบียบของกระทรวงการคลัง การรับขนในการเดินทางไปราชการตามกฎหมายว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ การจ้างที่ปรึกษา การจ้างออกแบบและควบคุมงาน และการจ้างแรงงานตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

"เงินงบประมาณ" หมายความว่า งบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติม และเงินซึ่งส่วนราชการได้รับไว้โดยได้รับอนุญาตจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังให้ไม่ต้องส่งคลังตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณ แต่ไม่รวมถึงเงินกู้ และเงินช่วยเหลือตามระเบียบนี้

"หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ" หมายความว่า หัวหน้าหน่วยงานระดับกองหรือที่มีฐานะเทียบกองซึ่งปฏิบัติงานในสายงานที่เกี่ยวกับการพัสดุตามที่องค์กรกลางบริหารงานบุคคลกำหนด หรือข้าราชการอื่นซึ่ง ได้รับแต่งตั้งจากหัวหน้าส่วนราชการให้เป็นหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ แล้วแต่กรณี

"เจ้าหน้าที่พัสดุ" หมายความว่า เจ้าหน้าที่ซึ่งดำรงตำแหน่งที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการพัสดุหรือผู้ได้รับแต่งตั้งจากหัวหน้าส่วนราชการให้มีหน้าที่หรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพัสดุ

"ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน" หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาขายในการซื้อพัสดุของทางราชการ หรือเข้าเสนอราคาเพื่อรับจ้างทำพัสดุ หรือเข้าเสนองาน เพื่อรับจ้างเป็นที่ปรึกษา หรือรับจ้างออกแบบและควบคุมงานให้แก่ส่วนราชการใด เป็นผู้มีส่วนได้เสีย ไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นที่เข้าเสนอราคาหรือเข้าเสนองานให้แก่ส่วนราชการนั้นในคราวเดียวกันการมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้นได้แก่การที่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กัน

"เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ตรวจสอบคุณสมบัติ" หมายความว่า คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาตามข้อ 42 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา ตามข้อ 50 คณะกรรมการดำเนินการ

จ้างที่ปรึกษา โดยวิธีคัดเลือก ตามข้อ 86 คณะกรรมการดำเนินการจ้างโดยวิธีคัดเลือก ตามข้อ 103 คณะกรรมการดำเนินการจ้างโดยวิธีคัดเลือกแบบจำกัดข้อกำหนด ตามข้อ 106 หรือผู้ว่าจ้างในกรณีการจ้างออกแบบและควบคุมงานโดยวิธีพิเศษ ที่เป็นการว่าจ้างโดยการประกวดแบบตามข้อ 107 (2)

"ส่วนราชการ" หมายความว่า สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม กรมราชองครักษ์ กองบัญชาการทหารสูงสุด กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ หรือ หน่วยงานที่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่าย 2 กระทรวงกลาโหม, คำสั่งกระทรวงกลาโหม (เฉพาะ) ที่ 39/39 เรื่อง การพัสดุ ลง 5 มี.ค.39

"หัวหน้าส่วนราชการ" หมายความว่า หัวหน้าส่วนราชการ ตาม "ส่วนราชการ" หรือ ผู้ที่ได้รับงบประมาณรายจ่าย

บทที่ 2

ทฤษฎีและโครงงานที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบนี้สำหรับงานวัสดุ/ครุภัณฑ์ มีการนำเสนอทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เกี่ยวกับการตัดสินใจ การแบ่งประเภทของงบประมาณ การแบ่งหมวดหมู่ และการจำแนกรายการของวัสดุ/ครุภัณฑ์

2.1 การจัดการพัสดุ

2.1.1 การจัดซื้อ/จ้าง

"การซื้อ" หมายความว่า การซื้อพัสดุทุกชนิดทั้งที่มีการติดตั้ง ทดลอง และบริการที่เกี่ยวเนื่อง อื่นๆ แต่ไม่รวมถึงการจัดหาพัสดุในลักษณะการจ้าง

"การจ้าง" ให้หมายความรวมถึงการจ้างทำของและการรับขนตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์และการจ้างเหมาบริการ แต่ไม่รวมถึงการจ้างลูกจ้างของส่วนราชการ ตามระเบียบของกระทรวงการคลัง การรับขนในการเดินทางไปราชการตามกฎหมาย ว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ การจ้างที่ปรึกษา การจ้างออกแบบและควบคุมงานและการจ้างแรงงานตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

การดำเนินการจัดซื้อ/จ้าง ได้แก่ การรายงานขอซื้อ/ขอจ้าง ตามวิธีที่จะซื้อ/จ้าง การเสนอแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการจัดซื้อ/จ้าง การประกาศ การติดต่อขอให้เสนอราคา การรับและการเปิดซองเสนอราคา การพิจารณาการเสนอราคา การจัดทำสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ

วิธีการจัดซื้อ/จ้าง

1. การจัดซื้อ/จ้าง โดยวิธีตกลงราคา ได้แก่ การซื้อ/จ้างครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาไม่เกิน 100,000 บาท (สำนักนายกรัฐมนตรี, ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ข้อ 19)

2. การจัดซื้อ/จ้างโดยวิธีสอบราคา ได้แก่ การซื้อหรือการจ้างครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท แต่ไม่เกิน 2,000,000 บาท

3. การจัดซื้อ/จ้าง โดยวิธีประกวดราคา ได้แก่ การซื้อหรือการจ้างครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 2,000,000.- บาท

4. การจัดซื้อ/จ้าง โดยวิธีพิเศษ

4.1 การจัดซื้อโดยวิธีพิเศษ ได้แก่ การซื้อครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 100,000.- บาท ให้กระทำได้เฉพาะกรณีหนึ่งกรณีใด ดังต่อไปนี้

(1) เป็นพัสดุที่จะขายทอดตลาดโดยส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือหน่วยงานของต่างประเทศ

(2) เป็นพัสดุที่ต้องซื้อเร่งด่วน หากล่าช้าอาจจะเสียหายแก่ราชการ

(3) เป็นพัสดุเพื่อใช้ในราชการลับ

(4) เป็นพัสดุที่มีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นในสถานการณ์ที่จำเป็นหรือเร่งด่วน หรือเพื่อประโยชน์ของส่วนราชการ และจำเป็นต้องซื้อเพิ่ม (Repeat Order)

(5) เป็นพัสดุที่จำเป็นต้องซื้อโดยตรงจากต่างประเทศ หรือดำเนินการโดยผ่านองค์การระหว่างประเทศ

(6) เป็นพัสดุที่โดยลักษณะของการใช้งานหรือมีข้อจำกัดทางเทคนิคที่จำเป็นต้องระยุยี่ห้อเป็นการเฉพาะ ซึ่งหมายความรวมถึงอะไหล่ รถประจำตำแหน่ง หรือยารักษาโรคที่ไม่ต้องจัดซื้อตาม ชื่อสามัญในบัญชียาหลักแห่งชาติ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไข เพิ่มเติม ข้อ 60

(7) เป็นพัสดุที่เป็นที่ดิน และหรือสิ่งก่อสร้างที่จำเป็นต้องซื้อเฉพาะแห่ง

(8) เป็นพัสดุที่ได้ดำเนินการซื้อโดยวิธีอื่นแล้วไม่ได้ผลดี และในการจัดซื้อโดยวิธีพิเศษ

4.2 การจัดจ้างโดยวิธีพิเศษ ได้แก่ การจ้างครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท ให้กระทำได้เฉพาะกรณีหนึ่งกรณีใด ดังต่อไปนี้

(1) เป็นงานที่จะต้องจ้างช่างผู้มีฝีมือโดยเฉพาะหรือผู้มีความชำนาญเป็นพิเศษ

(2) เป็นงานจ้างซ่อมพัสดุที่จำเป็นต้องถอดตรวจให้ทราบความชำรุดเสียหายเสียก่อนจึงจะประมาณการค่าซ่อมได้ เช่น งานจ้างซ่อมเครื่องจักร เครื่องมือกล เครื่องยนต์ เครื่องไฟฟ้า หรือ เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

(3) เป็นงานต้องกระทำโดยเร่งด่วน หากล่าช้าอาจจะเสียหายแก่ราชการ

(4) เป็นงานที่ต้องปกปิดเป็นความลับของทางราชการ

(5) เป็นงานที่จำเป็นต้องการจ้างเพิ่มในสถานการณ์ที่จำเป็นหรือเร่งด่วน หรือ เพื่อประโยชน์ของส่วนราชการ และจำเป็นต้องจ้างเพิ่ม (Repeat Order)

(6) เป็นงานที่ได้ดำเนินการจ้างโดยวิธีอื่น แล้วไม่ได้ผลดี และ ในการจัดจ้างโดยวิธีพิเศษ

5. การจัดซื้อ/จ้างโดยวิธีกรณีพิเศษ

5.1 การจัดซื้อ/จ้าง โดยวิธีกรณีพิเศษ ได้แก่ การซื้อหรือการจ้างจากส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มี ฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ ในกรณีเป็นผู้ผลิตพัสดุหรือทำงานจ้างนั้นเอง และ นายกรัฐมนตรีอนุมัติให้ซื้อหรือจ้าง หรือมีกฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้ซื้อหรือจ้าง และกรณีนี้ ให้รวมถึงหน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรีกำหนดด้วย ซึ่งหัวหน้าส่วนราชการสามารถ สั่งซื้อสั่งจ้างโดยไม่จำกัดวงเงิน แต่ต้องไม่เกินงบประมาณที่ได้รับ

5.2 การดำเนินการจัดซื้อ/จ้าง โดยวิธีกรณีพิเศษ ให้หัวหน้าส่วนราชการสั่งซื้อหรือสั่งจ้าง จากผู้ขายหรือผู้รับจ้างดังกล่าวในข้างต้นได้โดยตรง เว้นแต่การซื้อหรือการจ้างครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาไม่เกิน 1000,000- บาท ให้หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุจัดซื้อ/จ้างได้ ภายในวงเงินที่ได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้า ส่วนราชการ

2.1.2 การจัดทำแผนจัดซื้อ/จ้าง

เมื่อภาควิชาฯ ทราบยอดเงินจัดสรรงบประมาณจากทางคณะวิทยาศาสตร์แล้วให้ผู้รับผิดชอบหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องงบประมาณ จัดทำแผนการจัดซื้อ/จ้างประจำปีงบประมาณเสนอผ่านคณะวิทยาศาสตร์ ในฐานะกรมฝ่ายอำนวยการที่รับผิดชอบในการพิจารณาความเหมาะสมของแผนฯ และผ่านมหาวิทยาลัยในฐานะหน่วยที่รับผิดชอบในการพิจารณาด้านงบประมาณ เป็นรายละเอียดประกอบกรณีการจัดหาพัสดุและการซ่อมทำพัสดุด้วย โดยแผนการจัดซื้อ/จ้างจะมีหัวข้อและประเด็นที่สำคัญ ได้แก่ แผนงาน งาน หน่วยงาน

หลังจากภาควิชาฯ จัดทำแผนการจัดซื้อ/จ้าง เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เสนอแผนการจัดซื้อ/จ้างต่อคณะวิทยาศาสตร์ผ่านขั้นตอนและหน่วยงานต่าง ๆ ในฐานะที่รับผิดชอบในการพิจารณาความเหมาะสม เมื่อผ่านการพิจารณาแผนการจัดซื้อ/จ้างแล้วจะมีการแจ้งผลการพิจารณาแผนการจัดซื้อ/จ้าง ให้ภาควิชาทราบ จากนั้นภาควิชาจึงจะสามารถไปดำเนินการตามกระบวนการจัดซื้อ/จ้างตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้ง กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป

การเสนอขอปรับแผนการจัดซื้อ/จ้าง หากภาควิชาฯ ไม่สามารถดำเนินการตามแผนการจัดซื้อ/จ้าง ที่ได้รับอนุมัติไว้ได้และมีความจำเป็นต้องปรับแผน ให้เสนอขออนุมัติรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร โดยชี้แจงเหตุผล ความจำเป็น รายการและวงเงินที่เสนอปรับแผน ยกเว้นกรณี ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของรายการจัดซื้อ/จ้าง อันเนื่องมาจากผู้ผลิตยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขพัสดุ การเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะเฉพาะ และยกเลิกสายการผลิต ตามสภาพของตลาดและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

- พัสดุที่จะจัดซื้อ/จ้าง มีรายการกำหนดไว้ในบัญชีราคามาตรฐานวัสดุที่กระทรวงการคลังกำหนด หรือในบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ที่สำนักงบประมาณกำหนดแล้วแต่กรณี เมื่อได้ดำเนินการจัดซื้อ/จ้าง แล้วมีราคาสูงขึ้นไม่เกินกว่าร้อยละ 10 ของวงเงินที่ได้รับอนุมัติไว้ตามแผนการจัดซื้อ/จ้างและสามารถใช้งบประมาณรายรายได้สบทบเพิ่มเติมได้

- การลดจำนวนพัสดุที่จะจัดซื้อ/จ้างอันเนื่องมาจากราคาที่สูงขึ้นและไม่สามารถใช้งบประมาณรายได้ปรับแต่งวงเงินที่ได้รับได้

การจัดทำการซื้อ/จ้าง จะต้องแสดงประเภทรายการ รายละเอียดความต้องการ ตามแบบฟอร์ม เพื่อทำการขออนุมัติจากทางคณะฯ

การวางแผนในการจัดหาพัสดุ จะต้องตรวจสอบรายละเอียด ข้อจำกัด ขั้นตอน และวิธีการที่มีระเบียบ / มติ ค.ร.ม. / กฎ / ข้อบังคับต่างๆ ซึ่งใช้ควบคุมด้วย เช่น

- ผลิตภัณฑ์ในประเทศและกิจการคนไทย

- การจำแนกพัสดุว่า เป็นวัสดุหรือครุภัณฑ์ตามการจำแนกประเภทรายจ่ายตามงบประมาณ

- พัสดุที่มีการควบคุมคุณลักษณะเฉพาะและ/หรือราคามาตรฐาน เช่น ครุภัณฑ์ตามรายการมาตรฐานครุภัณฑ์ของสำนักงบประมาณ วัสดุตามบัญชีราคามาตรฐานของกระทรวงการคลัง และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งจะต้องจัดหาตามมาตรฐาน/ราคาดังกล่าว หรือขอผ่อนผัน ขอยกเว้น หรือขอทำความตกลงกับหน่วยงานที่รับผิดชอบก่อนการจัดซื้อ/จ้าง ในกรณีที่ไม่สามารถหรือมีความจำเป็นไม่สามารถดำเนินการจัดซื้อ/จ้างตามมาตรฐานดังกล่าวได้

- พัสดุซึ่งระบุให้จัดซื้อ/จ้างจากหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานที่ได้รับสิทธิพิเศษ

- พัสดุซึ่งจัดเป็นสิ่งอำนวยความสะดวก และกำหนดให้จัดหาไว้ใช้งานได้เฉพาะบางหน่วยงานหรือบางกรณี หากจัดหาไว้ใช้นอกหลักเกณฑ์ดังกล่าว ต้องทำความตกลงกับสำนักงบประมาณก่อนการจัดซื้อ

- พัสดุ/งานจ้าง ที่มีข้อกำหนดต้องผ่านการพิจารณา/การอนุญาตจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องก่อน เช่น การจัดซื้อเครื่องรับ-ส่งวิทยุ ต้องได้รับอนุญาตเกี่ยวกับความถี่หรือกำลังส่งจาก

กรมไปรษณีย์โทรเลขการติดตั้งวางสายเคเบิลพาดเสาไฟฟ้า ของการไฟฟ้า ต้องได้รับอนุญาตจากการไฟฟ้านครหลวง หรือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แล้วแต่ละกรณี

2.1.3 การรายงานขอซื้อ/จ้าง

เจ้าหน้าที่พัสดุต้องจัดทำรายงานขอซื้อหรือขอจ้าง เสนอหัวหน้าส่วนราชการ เพื่อให้ความเห็นชอบ ก่อนการดำเนินการจัดซื้อ/จ้าง โดยแบ่งการรายงานขอซื้อหรือขอจ้างได้เป็น 2 กรณี ได้แก่ การรายงานขอซื้อพัสดุหรือขอจ้าง ซึ่งไม่ใช่ที่ดิน หรือสิ่งก่อสร้างและการรายงานขอซื้อที่ดิน หรือสิ่งก่อสร้าง

1. รายละเอียดการรายงานขอซื้อพัสดุหรือขอจ้างกรณีที่ไม่ใช่ที่ดินหรือสิ่งก่อสร้าง ประกอบด้วย

1.1 เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อหรือจ้าง

1.2 รายละเอียดของพัสดุที่จะซื้อหรืองานที่จะจ้าง

1.3 ราคามาตรฐาน หรือราคาที่เคยซื้อหรือจ้าง ครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา 2 ปี งบประมาณ

1.4 วงเงินที่จะซื้อหรือจ้างโดยให้ระบุวงเงินที่จะซื้อหรือจ้างในครั้งนั้นทั้งหมด ถ้าไม่มีวงเงินดังกล่าว ให้ระบุวงเงินที่ประมาณว่าจะซื้อหรือจ้างในครั้งนั้น

1.5 กำหนดเวลาที่ต้องการใช้พัสดุนั้น หรือให้งานนั้นแล้วเสร็จ วิธีที่จะซื้อหรือจ้างและเหตุผลที่ต้องซื้อหรือจ้างโดยวิธีนั้น

1.6 ข้อเสนออื่น ๆ เช่น การขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ ที่จำเป็นในการซื้อหรือจ้าง การออกประกาศสอบราคาหรือประกาศประกวดราคา การซื้อหรือจ้างโดยวิธีตกลงราคาในวงเงินไม่เกิน 10,000.- บาท และการซื้อหรือจ้าง โดยวิธีพิเศษกรณีเร่งด่วน ซึ่งไม่อาจทำรายงานตามปกติได้ เจ้าหน้าที่พัสดุหรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติราชการนั้น จะทำรายงานเฉพาะรายการที่เห็นว่าจำเป็นก็ได้

2. รายละเอียดการรายงานขอซื้อที่ดินหรือสิ่งก่อสร้าง ประกอบด้วย

2.1 เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อ

2.2 รายละเอียดของที่ดินและหรือสิ่งก่อสร้างที่ต้องการซื้อ รวมทั้งเนื้อที่และท้องที่ที่ต้องการ

2.3 ราคาประเมินของทางราชการในท้องที่นั้น

2.4 ราคาซื้อขายของที่ดิน และหรือสิ่งก่อสร้างใกล้เคียงบริเวณที่จะซื้อครั้งหลังสุด ประมาณ 3 ราย

2.5 วงเงินที่จะซื้อ โดยให้ระบุวงเงินที่จะซื้อในครั้งนั้นทั้งหมด

2.6 วิธีที่จะซื้อหรือจ้าง และเหตุผลที่ต้องซื้อหรือจ้างโดยวิธีนั้น

2.7 ข้อเสนออื่น ๆ เช่น การขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ ที่จำเป็นในการซื้อ การออกประกาศสอบราคาหรือประกาศประกวดราคาการซื้อที่ดิน และ/หรือสิ่งก่อสร้างให้ติดต่อกับเจ้าของโดยตรง เว้นแต่การซื้อที่ดินและ/หรือสิ่งก่อสร้างในต่างประเทศที่จำเป็นต้องติดต่อผ่านนายหน้า หรือดำเนินการในทำนองเดียวกันตามกฎหมายหรือประเพณีนิยมของท้องถิ่น

การให้ความเห็นชอบรายงานขอซื้อหรือขอจ้าง เมื่อหัวหน้าส่วนราชการได้รับรายงานขอซื้อหรือขอจ้างจากเจ้าหน้าที่พัสดุแล้ว ควรพิจารณาว่ารายงานดังกล่าวมีรายละเอียดครบถ้วนเพียงพอ มีความเหมาะสม มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการตามที่เจ้าหน้าที่พัสดุเสนอหรือไม่ หากเห็นว่าเป็นไปโดยถูกต้องยอมรับได้แล้ว หัวหน้าส่วนราชการจึงพิจารณาให้ความเห็นชอบในรายงานขอซื้อหรือขอจ้างนั้น ๆ เพื่อเจ้าหน้าที่พัสดุ จะได้ดำเนินการตามวิธีการซื้อ หรือการจ้างต่อไป

การแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการซื้อหรือจ้าง หัวหน้าส่วนราชการมีอำนาจและหน้าที่ในการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการซื้อหรือจ้างตามที่เจ้าหน้าที่พัสดุรายงานขอซื้อหรือขอจ้าง ซึ่งการแต่งตั้งคณะกรรมการแต่ละคณะ ประกอบด้วย ประธานกรรมการ 1 คน และกรรมการอย่างน้อย 2 คน โดยปกติให้แต่งตั้งจากข้าราชการตั้งแต่ระดับ 3 หรือเทียบเท่าขึ้นไป การแต่งตั้งคณะกรรมการทุกคณะ ควรแต่งตั้งผู้ชำนาญการหรือผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับพัสดุ หรืองานจ้างนั้น ๆ เข้าร่วมเป็นกรรมการด้วย โดยกำหนดระยะเวลาในการพิจารณาของคณะกรรมการแต่ละคณะ แล้วแต่กรณี คณะกรรมการเพื่อดำเนินการซื้อหรือจ้างที่หัวหน้าส่วนราชการแต่งตั้ง ได้แก่

- คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา
- คณะกรรมการรับและเปิดซองประกวดราคา
- คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา
- คณะกรรมการจัดซื้อโดยวิธีพิเศษ
- คณะกรรมการจัดจ้างโดยวิธีพิเศษ
- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- คณะกรรมการตรวจการจ้าง และ
- คณะกรรมการจัดหาพัสดุโดยวิธีประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (คณะกรรมการ e-Auction)

สำหรับการซื้อหรือจ้างในวงเงิน ไม่เกิน 10,000.- บาท หัวหน้าส่วนราชการ จะแต่งตั้งข้าราชการหรือลูกจ้างประจำคนหนึ่ง ซึ่งมิใช่ผู้จัดซื้อหรือจัดจ้างเป็นผู้ตรวจรับพัสดุหรืองานจ้างนั้น

โดยปฏิบัติหน้าที่เช่นเดียวกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก็ได้ ในการประชุมปรึกษาของคณะกรรมการแต่ละคณะ ต้องมีกรรมการมาพร้อมกันไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด ให้ประธานกรรมการ และกรรมการแต่ละคน มีเสียงหนึ่งในการลงมติ และมติของคณะกรรมการ ให้ถือเสียงข้างมาก ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานกรรมการออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่ง เป็นเสียงชี้ขาด เว้นแต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและคณะกรรมการตรวจการจ้างให้ถือมติเอกฉันท์ รวมทั้งกรรมการของคณะใด ไม่เห็นด้วยกับมติของคณะกรรมการให้ทำบันทึกความเห็นแย้งไว้ด้วย

2.1.4 งบประมาณ

รายรับทั้งหมดของสถาบัน (ปีงบประมาณ) หมายถึง รายได้ที่สถาบันได้รับไม่ว่าจะเป็นจากงบประมาณแผ่นดิน และหรือรายได้ที่เป็นเงินนอกงบประมาณ

รายได้จากงบประมาณแผ่นดิน หมายถึง รายได้ที่ได้รับจากรัฐบาลตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีหรือพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมหรือที่กำหนดขึ้นใหม่ในระหว่างปีงบประมาณ

รายได้ที่เป็นเงินนอกงบประมาณ

1. เงินกู้ เงินช่วยเหลือจากต่างประเทศ (เงินที่รัฐบาลและหรือองค์กร สถาบันระหว่างประเทศมอบให้ส่วนราชการ เพื่อการดำเนินงานตามโครงการต่างๆ)

2. เงินรายได้ของส่วนราชการ (เงินที่ส่วนราชการได้รับโดยไม่ต้องนำส่งคลังตามมาตรา 24 ของพระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ) เช่น ค่าหน่วยกิต ค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าบำรุงการศึกษา ค่าธรรมเนียมและหรือค่าบำรุงที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่นที่เกิดจากโครงการปกติและโครงการพิเศษ

3. เงินและทรัพย์ช่วยราชการ หมายถึง เงินหรือทรัพย์สินที่บุคคล บริษัท ห้างร้าน หรือสถาบันบริจาคช่วยเหลือแก่ส่วนราชการตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ

รายรับจากการบริการวิชาการและวิชาชีพ หมายถึง รายได้ที่หน่วยงานได้รับจากการให้บริการวิชาการ วิชาชีพ เช่น ค่าธรรมเนียมการฝึกอบรม ค่าธรรมเนียมในการให้บริการต่างๆ เช่นค่าเช่าห้องประชุม ค่าตอบแทนที่ปรึกษา ค่าตอบแทนในการให้บริการต่าง ๆ

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของสถาบันโดยไม่รวมครุภัณฑ์ อาคารสถานที่ และที่ดิน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่สถาบันกำหนดไว้สำหรับใช้จ่ายในการดำเนินงานของสถาบันจากทุกแหล่งรายรับประกอบไปด้วย ค่าใช้จ่ายบุคลากร ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทนพนักงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ได้แก่ ค่าตอบแทนลักษณะอื่นๆนอกเหนือจากค่าใช้จ่ายบุคลากร ค่าใช้สอย วัสดุ

สาธารณูปโภค ค่าใช้จ่ายจากงบอุดหนุน ให้แสดงค่าใช้จ่ายในรูปของงบประมาณที่กำหนดไว้เพื่อใช้จ่าย และค่าใช้จ่ายจริง

ค่าใช้จ่ายด้านครุภัณฑ์ อาคารสถานที่ และที่ดิน (ปีงบประมาณ) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่สถาบันกำหนดไว้สำหรับใช้จ่ายเป็นครุภัณฑ์ อาคารสถานที่ และที่ดินจากทุกแหล่งรับให้แสดงค่าใช้จ่ายในรูปของปีงบประมาณที่กำหนดไว้เพื่อใช้จ่าย และค่าใช้จ่ายจริง

เงินเหลือจ่ายสุทธิ หมายถึง ผลต่างในระหว่างงบประมาณและค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้น นับรวมทั้งงบดำเนินการและงบลงทุน เป็นการเปรียบเทียบในระหว่างงบประมาณที่กำหนดไว้ในการดำเนินตามกิจการของสถาบันกับค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้นในแต่ละรายการเพื่อวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงบประมาณและการบริหารงบประมาณ

สินทรัพย์ถาวร หมายถึง สินทรัพย์ของสถาบันในฐานะนิติบุคคล ประกอบไปด้วย ครุภัณฑ์ อาคาร ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง

2.1.5 วัสดุ/ครุภัณฑ์

พัสดุ หมายความว่า วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่กำหนดไว้ในหนังสือการจำแนกประเภทรายจ่ายตามงบประมาณของสำนักงาน

วัสดุ หมายถึง ของใช้ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเป็นของใช้สิ้นเปลือง คือเมื่อใช้แล้วหมดไป หรือแปลสภาพไป เช่น กระดาษ ยางลบ เป็นต้น

"ค่าวัสดุ" หมายความว่า

1. รายจ่ายเพื่อซื้อ แลกเปลี่ยน จ้างทำ ทำเองหรือกรณีอื่นใด เพื่อให้ได้มาซึ่ง กรรมสิทธิ์ ในสิ่งของ ดังต่อไปนี้

1.1 สิ่งของซึ่งโดยสภาพเพื่อใช้แล้วย่อมสิ้นเปลือง หมดไปเอง แปรสภาพ หรือ ไม่คงสภาพเดิมอีกต่อไป หรือ

1.2 สิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวร แต่มีอายุการใช้งานในระยะเวลาประมาณไม่เกิน 1 ปี หรือ

1.3 สิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวรและมีอายุการใช้งานในระยะเวลาประมาณ 1 ปีขึ้นไป แต่มีราคาหน่วยหนึ่งหรือชุดหนึ่งไม่เกิน 5,000 บาท ยกเว้นสิ่งของตามตัวอย่างสิ่งของที่เป็นครุภัณฑ์ หรือ

1.4 สิ่งของที่ส่วนราชการซื้อมาใช้ในการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมทรัพย์สินเพื่อให้มีสภาพ หรือประสิทธิภาพคงเดิม 2. ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งต้องชำระพร้อมกับค่าสิ่งของ เช่น ค่าขนส่ง ค่าภาษี ค่าประกันภัย ค่าติดตั้ง ฯลฯ ให้เบิกจ่ายในรายจ่ายค่าวัสดุ

ครุภัณฑ์ หมายถึง ของใช้ซึ่งโดยทั่วไปแล้วมีลักษณะคงทนถาวร เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น **"ค่าครุภัณฑ์"** หมายถึง รายจ่ายดังต่อไปนี้

1. รายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวร มีอายุการใช้งานในระยะเวลาประมาณ 1 ปีขึ้นไป และมีราคาหน่วยหนึ่งหรือชุดหนึ่งมากกว่า 5,000 บาท หรือสิ่งของที่จัดเป็นครุภัณฑ์ตามรายการ ในเอกสารแนบท้าย รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระพร้อมกับค่าสิ่งของ เช่น ค่าขนส่ง ค่าภาษี ค่าประกันภัย ค่าติดตั้ง เป็นต้น

2. รายจ่ายเพื่อประกอบ ดัดแปลง ต่อเติมหรือปรับปรุงครุภัณฑ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงาน ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่ครุภัณฑ์

3. รายจ่ายเพื่อซ่อมแซมบำรุงรักษาโครงสร้างของครุภัณฑ์ขนาดใหญ่ เช่น เครื่องบิน เครื่องจักรกลยานพาหนะ เป็นต้น

4. รายจ่ายเพื่อจ้างที่ปรึกษาเพื่อการจัดหาหรือปรับปรุงครุภัณฑ์

2.2 Analytic Hierarchy Process (AHP)

กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) เป็นวิธีการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multi – Criteria Decision Making Method) นั่นคือการตัดสินใจเลือกทางเลือก หรือจัดลำดับความสำคัญของทางเลือก เมื่อมีเกณฑ์ในการพิจารณาหลายเกณฑ์ โดย AHP เป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและมีความสะดวกในการจัดลำดับความสำคัญและช่วยทำให้เกิดการตัดสินใจดีที่สุด ซึ่งสามารถใช้ได้กับการตัดสินใจที่มีหลายปัจจัยและมีความซับซ้อนโดยใช้วิธีการเปรียบเทียบ AHP ไม่เพียงแต่ช่วยให้ผู้ที่ทำการตัดสินใจได้ตัดสินใจในสิ่งที่ดีที่สุดแล้วยังแสดงถึงเหตุผลอย่างชัดเจนว่าทำไมสิ่งที่เลือกนั้นถึงดีที่สุด การที่จะตัดสินใจโดยใช้กระบวนวิเคราะห์ตามระดับชั้นได้นั้น ต้องใช้สิ่งต่างๆ มาวิเคราะห์และคำนวณ ดังนี้

- เกณฑ์ (กำหนดโดยผู้ตัดสินใจ)
- การเปรียบเทียบตามเกณฑ์ (พิจารณาโดยผู้ตัดสินใจ)
- ตารางระดับความสำคัญหรือความชอบ

จากนั้นให้วิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์หรือทางเลือกทีละคู่โดยให้ความสำคัญตามตารางระดับความสำคัญหรือความชอบ และคำนวณหาลำดับความสำคัญของแต่ละชั้น

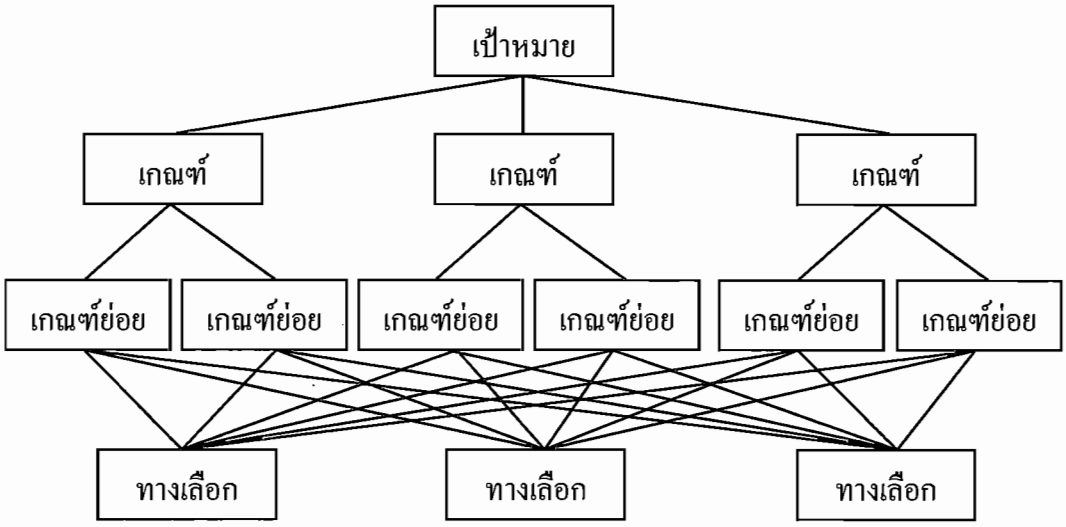
2.2.1 ขั้นตอนดำเนินการ AHP กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. การจัดลำดับชั้นในการวิเคราะห์

แบ่งกลุ่มองค์ประกอบของปัญหาออกเป็นระดับชั้น โดยจัดทำเป็นแผนภูมิระดับชั้นดังนี้

- ระดับชั้นบนสุด คือ เป้าหมาย หรือปัญหาที่ต้องการตัดสินใจ (Goal)
- ระดับชั้นที่ 2 คือ เกณฑ์ (Criteria)
- ระดับชั้นที่ 3 คือ เกณฑ์ย่อย (Subcriteria)
- ระดับชั้นสุดท้าย คือ ทางเลือก (Alternative)

โดยในแต่ละชั้นอาจมีหลายเกณฑ์ และในแต่ละเกณฑ์อาจมีหลายเกณฑ์ย่อยได้



2. การคำนวณหาลำดับความสำคัญ

ในแต่ระดับชั้นให้พิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ต่างๆในระดับชั้นเดียวกัน โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ หรือทางเลือกทีละคู่ (Pairwise Comparison) ตามตารางระดับความสำคัญ หรือความชอบ ดังนี้

ค่าแสดงเป็นตัวเลข	ระดับความสำคัญ หรือความชอบ	คำอธิบาย
1	เท่ากัน	ทั้งสองปัจจัยมีความสำคัญมาก
3	ปานกลาง	ปัจจัยหนึ่งสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	มากที่สุด	ปัจจัยหนึ่งสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งมาก

7	ค่อนข้างมากถึงมากกว่า	ปัจจัยหนึ่งสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งมากที่สุด
9	มากกว่าถึงมากที่สุด	ปัจจัยหนึ่งสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งสูงสุด
2,4,6,8	สำคัญกว่าเพื่อลดช่องว่าง	ปัจจัยหนึ่งสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในลักษณะที่ก้ำกึ่งกัน และไม่สามารถอธิบายด้วยคำพูดที่เหมาะสมได้ เช่น ถ้าปัจจัยหนึ่งสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งอยู่ระหว่าง 7 และ 9 ก็ให้ระบุเป็น 8 หรือถ้าสำคัญกว่าอยู่ระหว่าง 5 และ 7 ก็ให้ระบุเป็น 6

3. การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล (Consistency)

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องของความสอดคล้องของข้อมูล ขอแสดงตัวอย่างง่ายๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องของความสอดคล้อง เช่น วิเคราะห์เปรียบเทียบว่า A มีความสำคัญมากกว่า B 2 เท่า และ B มีความสำคัญมากกว่า C 4 เท่า ดังนั้น A ควรมีความสำคัญกว่า C 8 เท่า แต่ถ้าวิเคราะห์ว่า A มีความสำคัญมากกว่า C 2 เท่า นั่นหมายถึงการวิเคราะห์ในตัวอย่างนี้ไม่มีความสอดคล้องกัน ซึ่งบางครั้งการวิเคราะห์อาจไม่มีความสอดคล้องของข้อมูลเกิดขึ้นได้ การแก้ไขก็คือทบทวนกระบวนการใหม่เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ออกมามีความสอดคล้องกันอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ความสอดคล้องของข้อมูลจะต้องตรวจสอบจากค่าสัดส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR) ว่ายอมรับได้หรือไม่

1. สัดส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

กำหนดให้

CR = ค่าสัดส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio)

CI = ดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index)

RI = ดัชนีจากการสุ่มตัวอย่าง (Random Index)

2. ดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index)

เมื่อกำหนดให้

$$C_i = \frac{\sum P_{ij} S_j}{S_i}$$

โดยที่

P_{ij} = pairwise comparison of alternative i to j

s_j = score for alternative j

$$CI = \left(\sum_i \frac{C_i}{n} - n \right) - (n-1)$$

โดยที่ n = จำนวนขนาดของข้อมูล ซึ่งนำไปพิจารณาค่า RI ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

RI =	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49
for n =	2	3	4	5	6	7	8	9	10

โดยค่าสัดส่วนความสอดคล้อง (CR) ที่ยอมรับได้ คือ 0.1 หรือน้อยกว่า หากค่าความสอดคล้องสูงกว่าที่ยอมรับได้ต้องมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบใหม่

2.3 ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity หรือ EOQ)

การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดเหมาะสำหรับการประยุกต์กับสินค้าคงคลังที่สั่งซื้อเป็นครั้งๆ โดยไม่ได้ดำเนินงานหรือจัดส่งอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเราจะพิจารณาการเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อ และต้นทุนการเก็บรักษา

2.3.1 การใช้ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดมีทั้งหมด 4 สภาวการณ์ ดังต่อไปนี้

1. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดภายใต้สภาวการณ์ที่อุปสงค์คงที่
2. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดภายใต้สถานการณ์ที่มีอุปสงค์คงที่และมีของขาดมือบ้าง
3. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดภายใต้สภาวการณ์ที่ทยอยรับทยอยใช้สินค้า
4. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดภายใต้สภาวการณ์ที่มีส่วนลดปริมาณ

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดภายใต้สภาวการณ์ที่อุปสงค์คงที่ และไม่มีการขาดมือของสินค้าคงคลังเลย โดยมีสมมติฐานเป็นขอบเขตจำกัดไว้ว่า

- ทราบปริมาณอุปสงค์อย่างชัดเจนและอุปสงค์คงที่
- ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันทั้งหมด

- เวลารอคอย (Lead time) ซึ่งเป็นช่วงเวลาตั้งแต่สั่งซื้อจนได้รับสินค้าคงที่และถูกระบุอย่างชัดเจน
- ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าและต้นทุนการสั่งซื้อคงที่
- ราคาสินค้าที่สั่งซื้อคงที่
- ไม่มีสภาวะของขาดมือเลย

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC) จะทำได้จาก

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{H}}$$

$$TC = \left[\frac{D}{O}\right]O + \left[\frac{Q}{2}\right]C$$

โดยที่ EOQ = ขนาดของการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q*)

D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

O = ต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท)

H = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท)

TC = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม (บาท)

ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี $= \left[\frac{D}{Q}\right]O$

ต้นทุนการเก็บรักษาต่อปี $= \left[\frac{Q}{2}\right]C$

จำนวนการสั่งซื้อต่อปี $= \left[\frac{D}{Q^*}\right]$

รอบเวลาการสั่งซื้อ $= \left[\frac{Q^*}{D}\right]$

ถ้าต้องการต้นทุนรวมที่ต่ำสุด จำนวนการสั่งซื้อต่อปี หรือรอบเวลาการสั่งซื้อที่จะสามารถประหยัดได้มากที่สุด ให้แทน Q ด้วย EQQ หรือ Q* ที่คำนวณได้

2.4 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis and Design)

ทฤษฎีพื้นฐานของกระบวนการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis and Design) สามารถสรุปได้ดังนี้

2.4.1 การวิเคราะห์ระบบ

เป็นกระบวนการในการค้นหาและรวบรวมข้อเท็จจริงตลอดจนการวินิจฉัยปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบปัจจุบัน ทำการค้นหาข้อดีข้อเสียต่าง ๆ ของระบบ เพื่อเป็นข้อมูลเพื่อจัดหาสารสนเทศหรือระบบงานใหม่มาสนับสนุนการทำงาน เพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายของหน่วยงานหรือองค์กร เพื่อนำไปวางแผนในการดำเนินงานต่างๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธภาพ และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2.4.2 การออกแบบระบบ

เป็นกระบวนการในการออกแบบระบบงานตามข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ไว้โดยระบบที่ได้ อาจเป็นระบบงานใหม่ หรือระบบงานที่มีการปรับปรุงโดยมีพื้นฐานอยู่บนระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้ว

โดยสรุปแล้ว การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นวิธีการในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในที่นี้คือ การสร้างโปรแกรมระบบงาน นอกจากนั้นยังเป็นการพัฒนาแก้ไขปรับปรุงระบบเดิมที่มอยู่แล้วให้ดีขึ้น โดยในการวิเคราะห์ระบบนั้นจะต้องทราบถึงความต้องการของระบบว่า ต้องการอะไร ขนาดใด มีข้อจำกัดอะไรบ้าง ส่วนในการออกแบบระบบนั้นจะเป็นการนำเอาความต้องการนั้นมาพัฒนาสร้างเป็นระบบสารสนเทศที่มีการใช้งานได้จริง

1. วงจรการพัฒนาระบบ (The System Development Life Cycle: SDLC)

ระบบสารสนเทศต่างๆ จะมีวงจรชีวิตที่เหมือนกัน กล่าวคือ มีขั้นตอนที่เป็นลำดับ ตั้งแต่ในขั้นตอนเริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จเรียบร้อยและใช้งานได้จริง ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการสำรวจเบื้องต้นเพื่อเข้าใจถึงปัญหาและเป้าหมาย ทำการตรวจสอบสภาวะในระบบงาน จากนั้นชี้ให้เห็นถึงปัญหาและพิจารณาถึงความ เป็นไปได้ในการนำระบบสารสนเทศมาใช้งานและพิจารณาว่าสิ่งที่ระบบต้องทำคืออะไร นอกจากนี้ยังต้องประเมินความเป็นไปได้ของความต้องการ เช่น

- ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค (Technical Feasibility) เป็นการประเมินว่าฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถนำไปใช้กับระบบที่กำลังจะพัฒนาหรือไม่

- ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (Economic Feasibility) เป็นการประเมินว่าประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบใหม่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงไร หรือถ้าไม่พัฒนาจะเกิดผลเสียหายอย่างไร

- ความเป็นไปได้เชิงปฏิบัติการ (Operational Feasibility) เป็นการประเมินถึงผลที่อาจจะเกิดขึ้นในทางปฏิบัติ เช่น ความตั้งใจที่จะนำระบบที่พัฒนาไปใช้ จะมีการต่อต้านจากผู้ใช้ที่ไม่เห็นถึงประโยชน์จากการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่หรือไม่ หรือปัญหาทางด้านความพร้อมของบุคคลากรที่จะนำระบบใหม่ไปใช้

2. พิจารณาถึงข้อมูลที่ผู้ใช้ระบบต้องการ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำความเข้าใจถึงข้อมูลที่จำเป็นในการดำเนินงาน และข้อมูลที่ เกี่ยวกับองค์กร รวมทั้งศึกษาถึงเป้าหมายที่บอกถึงรายละเอียดที่ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อใด อย่างไร และทำไม

3. วิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Determination of System Requirements) การวิเคราะห์ความต้องการเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาระบบที่จะต้องทำการศึกษา ระบบอย่างละเอียด ในการศึกษาความต้องการ นักวิเคราะห์จะต้องทำงานกับผู้เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะ เป็นผู้ใช้ทั่วไป หรือผู้บริหาร เพื่อให้เข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น วิธีการแก้ไขปัญหา รายละเอียดของ ระบบที่กำลังจะพัฒนา แนวทางที่ควรใช้ในการพัฒนา ปริมาณข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกำหนด แนวทางที่จะทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อได้รวบรวมรายละเอียด นักวิเคราะห์ ต้องทำการศึกษาข้อมูลที่ต้องการ เพื่อกำหนดลักษณะของระบบที่พัฒนา

4. ออกแบบระบบ (System Design) ทำการวิเคราะห์โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานพิจารณาว่ารายงานและ หน้าจอต่างๆ ที่ต้องการมีอะไร เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นมุมมองของผู้ใช้ (View) เพื่อการออกแบบ ฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design) และระดับตรรกะ (Logical Database Design) รวมถึงระดับกายภาพ (Physical Database Design) ดังนั้นการออกแบบ ฐานข้อมูลจึงเป็นขั้นตอนสำคัญหนึ่งในการพัฒนาระบบที่จะรวบรวมข้อมูลขององค์กรให้จัดเก็บ อย่างเป็นระบบเพื่อการนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงการออกแบบกระบวนการ (Process Design) ประกอบการ ทำงานว่าการทำงานของแต่ละระบบงานวาทำงานอย่างไร รายงานที่ต้องการคืออะไร เพื่อให้มีรายละเอียดครบถ้วนเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบประยุกต์ใช้งานต่อไป

5. พัฒนาซอฟต์แวร์ และจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Program/ Software Development) ระบบที่ออกแบบแล้วจะพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่จะใช้กับระบบงาน รวมทั้งจัดทำเอกสารที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมทั้งหมด เพื่ออธิบายให้ทราบถึงรายละเอียดการเขียนโปรแกรม เพื่อเป็น

เอกสารที่สามารถใช้อ้างอิงได้ในขั้นตอนการทดสอบโปรแกรม และการดูแล รักษาโปรแกรมเมื่อมีการติดตั้งระบบแล้ว

6. ทดสอบและแก้ไขระบบ (System Testing) ทำการทดสอบซอฟต์แวร์เพื่อตรวจสอบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นว่าเป็นไปตามคุณลักษณะที่ ต้องการหรือไม่ มีการกำหนดข้อมูลที่ใช้เพื่อทดสอบการประมวลผลของระบบว่าได้รายงานหรือผล ตามที่ได้ออกแบบไว้หรือไม่ ประเด็นสำคัญคือผู้ใช้ต้องมีส่วนร่วมในการทดสอบการใช้ระบบที่ พัฒนาใหม่ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้จริง และครบถ้วนตามต้องการ ตลอดจนหาข้อผิดพลาด จุดบกพร่องที่จะต้องแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง

7. ติดตั้ง, ทดลองใช้งานและการประเมินผล (Implementation and Evaluation) ทำการติดตั้งระบบที่จะใช้งาน พร้อมทั้งทดลองใช้งาน เพื่อดูว่าสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ส่วนวิธีการนำระบบไปใช้แล้วแต่แนวทางที่องค์กรเลือกใช้ ซึ่งสามารถเลือกใช้ได้หลากหลายแนวทาง เช่น การนำระบบใหม่ใช้คู่ขนานกับระบบเก่า หรือใช้ระบบใหม่ทั้งหมด รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการทำให้ระบบใหม่ทำงานได้ เมื่อมีการใช้ระบบใหม่ไประยะหนึ่ง ระบบงานใหม่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนหรือบำรุงรักษาให้ทันกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป และจะต้องมีการประเมินผลระบบที่นำไปใช้ ไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติงานที่ตรงตามเป้าหมายหรือไม่ หรือมีความง่ายในการใช้งานของผู้ใช้หรือไม่ประสิทธิภาพและความเชื่อถือได้ของระบบ ผลกระทบที่มีต่อองค์กร รวมถึงประเมินผู้ใช้และผู้ที่เกี่ยวข้องว่ามีทัศนคติต่อระบบที่พัฒนาขึ้นมาอย่างไรบ้าง

2.4.3 แนวทางในการออกแบบฐานข้อมูล

1. การออกแบบฐานข้อมูลแบบ Object Oriented ด้วย UML ฐานข้อมูลแบบอ็อปเจกต์ (Object Oriented Database) ได้ถูกนำมาใช้ในการออกแบบ ฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างซับซ้อน แนวคิดนี้ได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากภาษาในการเขียน ชุดคำสั่งงานแบบอ็อปเจกต์ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย เช่น JAVA, C++ ฯลฯ โดยอ็อปเจกต์ ประกอบด้วย ทั้งข้อมูลและโอเปอเรชั่น (Operation) ที่แสดงให้เห็นถึงสภาพความเป็นจริงที่เข้าใจง่าย นอกจากนี้คุณสมบัติของอ็อปเจกต์จะออกแบบระบบด้วยการนำระบบที่มีอยู่มาปรับหรือใช้ใหม่ (Reusability) ได้ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

2. ข้อแตกต่างระหว่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และฐานข้อมูลแบบอ็อปเจกต์ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และฐานข้อมูลแบบอ็อปเจกต์มีคุณลักษณะที่ต่างกัน วัตถุประสงค์เบื้องต้นของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์คือความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence) นอกจากนี้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

เป็นการพูดถึงข้อมูล (Data) เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ในขณะที่ฐานข้อมูลแบบอ็อปเจกต์จะมีทั้งข้อมูลและโอเปอเรชั่น ข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์สามารถ เรียกใช้โดยใช้คำสอบถาม (Query) ในขณะที่แบบอ็อปเจกต์ ข้อมูลจะถูกเรียกใช้โดยวิธีการใน คลาส ข้อมูลและโอเปเรชั่นจะไม่แยกจากกัน ดังนั้นแนวคิดแบบอ็อปเจกต์จึงมีทั้งความอิสระของ ข้อมูลและคลาสของข้อมูล (Class Independence และ Data Independence) นอกจากนี้จะเห็นว่าผู้ใช้จะรู้สึกว่าภาพของฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์เข้าใจง่ายเนื่องจากเป็นการแสดงข้อมูลใน ลักษณะตารางสองมิติเป็นแถวและคอลัมน์ ในขณะที่ฐานข้อมูลแบบอ็อปเจกต์มีโครงสร้างของ ข้อมูลที่ซับซ้อน การเชื่อมโยงข้อมูลแบบอ็อปเจกต์ใช้วิธีการเชื่อมโยงภายใน (Interlink) เพื่อให้วิธีการในคลาสทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ จะใช้การเชื่อมโยง ระหว่างรีเลชั่น โดย คีย์นอก (Foreign key) อ้างอิงไปยังคีย์หลัก (Primary key) ที่เรียกว่า JOIN นอกจากนี้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์สามารถลดความซ้ำซ้อนด้วยวิธีการทำให้อยู่ในรูปของ บรรทัดฐาน (Normalization) ในขณะที่แบบอ็อปเจกต์สามารถลดความซ้ำซ้อนได้เช่นกันด้วย แนวคิดเรื่อง เอนแคปซูเลชั่นและการสืบทอด การสืบทอดสามารถช่วยลดความซ้ำซ้อนได้สำหรับระบบที่ซับซ้อนมาก ฐานข้อมูลแบบอ็อปเจกต์จะมีประสิทธิภาพการทำงานมากกว่า เพราะข้อมูล ของอ็อปเจกต์หนึ่งสามารถเชื่อมโยงภายในและเก็บไว้ที่เดียวกันเมื่อต้องการเรียกใช้ก็เรียกใช้จาก ที่เดียว

องค์ประกอบของตัวภาษายูเอ็มแอล มี 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. สัญลักษณ์ทั่วไป (Thing) คือสัญลักษณ์พื้นฐานที่ถูกใช้งานในการสร้างไดอะแกรมยูเอ็มแอลต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นหมวดย่อย ๆ ดังนี้

- หมวดโครงสร้าง (Structural) ได้แก่ ยูสเคส, คลาส, อินเทอร์เฟส, คอมโพเนนต์ คอลแลบอเรชั่น และโหนด
- หมวดพฤติกรรม (Behavioural) คือส่วนที่เป็นไดนามิกของยูเอ็มแอล ซึ่งได้แก่ อินเตอร์แอ็กชั่น สเตทแมชชีน
- หมวดการจัดกลุ่ม (Grouping) เพื่อใช้ในการรวบรวมองค์ประกอบต่างๆ ในโมเดลให้เหมาะสม ได้แก่ แพ็กเกจ
- หมวดคำอธิบายประกอบ (An notational) ได้แก่ โน้ต (note)

2. ความสัมพันธ์ (Relationships) มี 3 ชนิดคือ

- ความสัมพันธ์แบบพึ่งพา (Dependency Relationship)
- ความสัมพันธ์แบบร่วมกัน (Association Relationship)

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

- ความสัมพันธ์แบบเจเนรัลไลเซชั่น (Generalization Relationship) หรือความสัมพันธ์แบบไม่เจาะจง ได้แก่ความสัมพันธ์แบบสืบทอดคุณสมบติ (Inheritance)

3. ไดอะแกรมต่างๆ (Diagrams) ในส่วนของไดอะแกรมจะประกอบไปด้วยไดอะแกรมให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม โดยแต่ละไดอะแกรมจะเปรียบเสมือนมุมมองในด้านต่าง ๆ ของระบบที่กำลังพัฒนาซึ่งจะช่วยให้ การวิเคราะห์ออกแบบเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความง่ายมากยิ่งขึ้น

- ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ใช้ในการจำลองฟังก์ชั่นการทำงานของระบบ

- คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ใช้ในการจำลองคลาสต่างๆ ที่จำเป็นในระบบ

- แอ็คทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram) มีหลักการเช่นเดียวกับโฟลว์ชาร์ต

- สเตตชาร์ต์ไดอะแกรม (State chart Diagram) ใช้สำหรับแสดงถึงสถานะของอ๊อปเจ็กต์ในระหว่างการทำงาน

- คอลแลบอเรชั่นไดอะแกรม (Collaboration Diagram) ใช้แสดงการทำงานร่วมกันของอ๊อปเจ็กต์ในระบบ

- ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ใช้ในการโมเดลกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับอ๊อปเจ็กต์ในระบบ

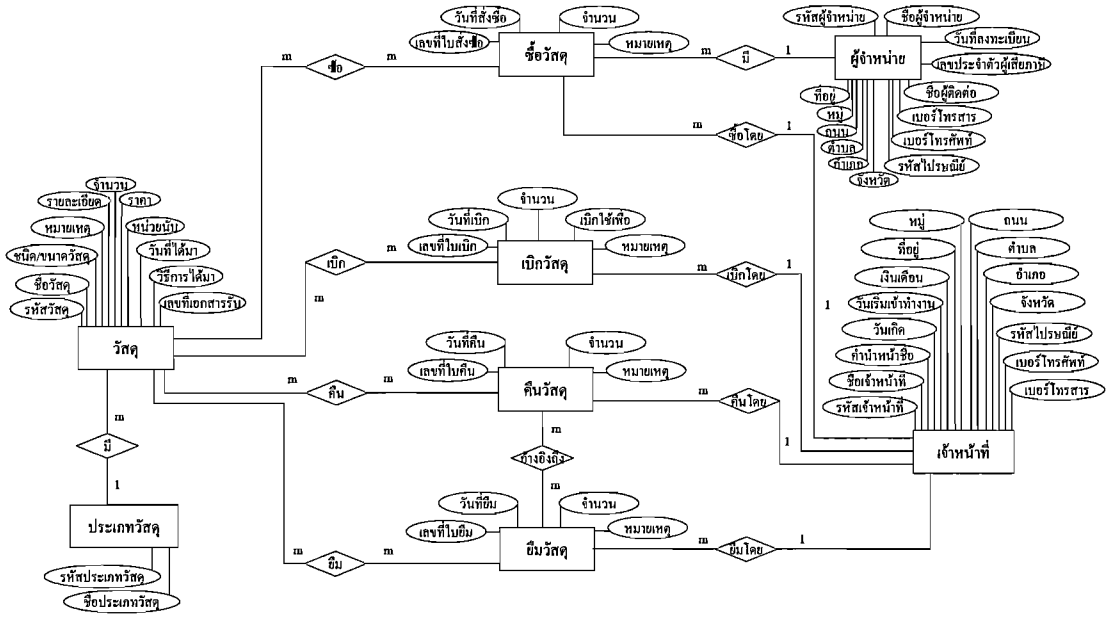
- คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) ใช้สำหรับสร้างโมเดลของคอมโพเนนท์ในระบบ

- ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) ใช้แสดงการติดตั้งใช้งานส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ

365272

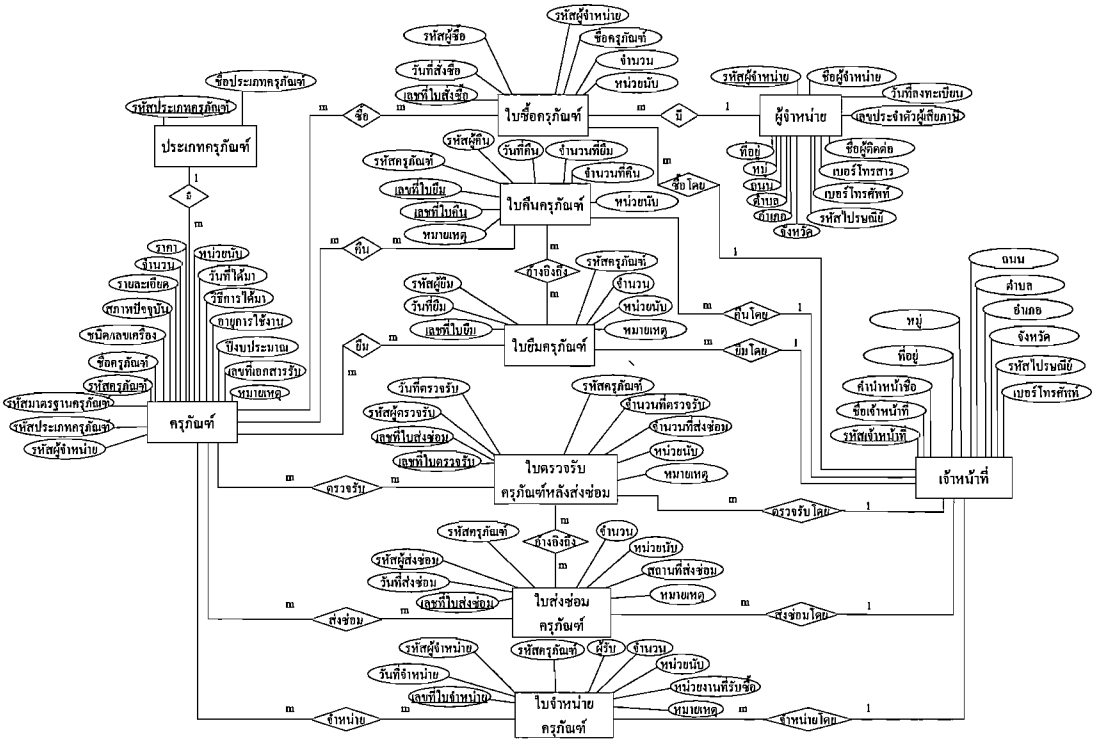
2.5 ระบบงานเดิม

การออกแบบแผนภาพระบบงานเดิมด้านวัสดุ



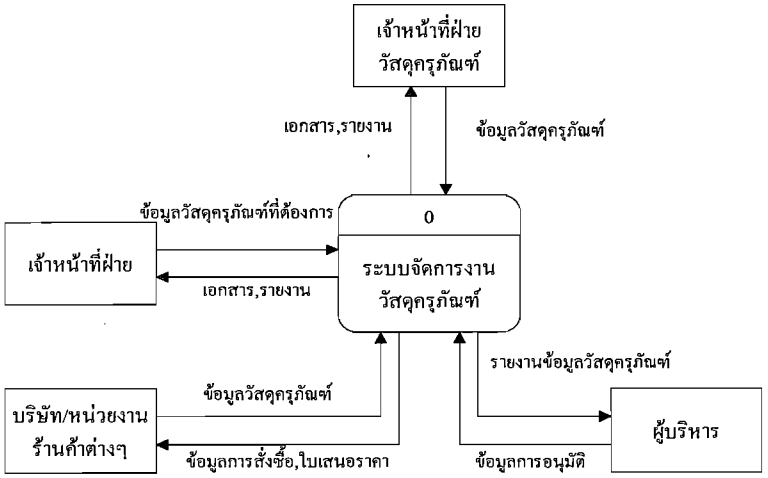
ภาพที่ 2-1 แผนภาพ ER Diagram ของระบบงานเดิมด้านวัสดุ

การออกแบบแผนภาพระบบงานด้านครุภัณฑ์

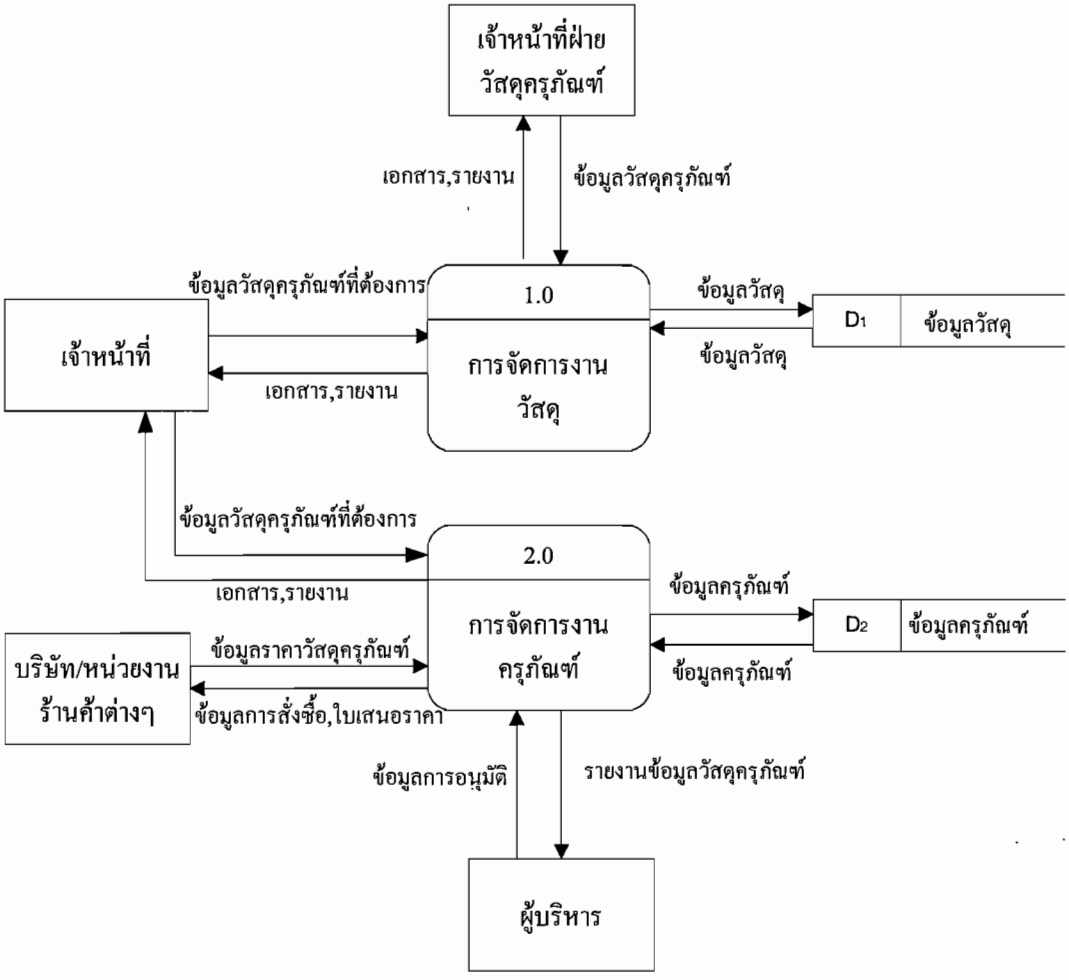


ภาพที่ 2-2 แผนภาพ ER Diagram ของระบบงานเดิมด้านครุภัณฑ์

การออกแบบการไหลของข้อมูลระบบจัดการงานวัสดุครุภัณฑ์แสดงได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2-3 Context Diagram ของระบบ



ภาพที่ 2- 4 Data Flow Diagram Level 0 การจัดการงานวัสดุครุภัณฑ์

บทที่ 3
วิธีดำเนินงาน

3.1 ศึกษาปัญหา

การจัดการเกี่ยวกับพัสดุนั้น ปัญหาหลักที่พบเห็นได้บ่อย คือ การเลือกผู้จัดจำหน่ายที่ทำให้หน่วยงานเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งประเด็นที่พบ ได้แก่ ผู้จัดจำหน่ายบางรายอาจเสนอสินค้าที่ราคาถูก แต่พบว่าบ่อยครั้งการบริการหลังการขายไม่ได้มาตรฐาน หรือบางครั้งคุณภาพของสินค้าไม่เป็นไปตามความต้องการของหน่วยงาน หรือผู้จัดจำหน่ายบางรายมีบริการหลังการขายที่น่าประทับใจ แต่ในขณะเดียวกันสินค้าก็มีราคาสูง จากเหตุการณ์ลักษณะนี้ ผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อ/จัดจ้าง อาจเกิดความลำบากใจในการปฏิบัติหน้าที่ นอกจากนี้ อีกปัญหาหนึ่งที่พบบ่อยครั้ง คือ ปริมาณในการสั่งซื้อที่เหมาะสม ซึ่งถ้าสั่งพัสดุมาเก็บสำรองไว้ในคลังพัสดุมากเกินความจำเป็น ก็จะเป็นต้นทุนและอาจทำให้เกิดความเสียหาย หรือถ้าสั่งในปริมาณที่น้อยเกินไป อาจทำให้ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในปฏิบัติงาน และอาจส่งผลเสียในภาพรวม

ดังนั้นงานนิพนธ์นี้ได้นำเสนอตัวแบบการตัดสินใจ การวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น (AHP) และตัวแบบในการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) มาประยุกต์ใช้ระบบงานพัสดุ เพื่อให้เกิดการสั่งซื้อที่มีการเลือกผู้จัดจำหน่ายที่เหมาะสม รวมทั้งคำนึงถึงขนาดสั่งซื้อที่ประหยัด นอกจากนี้ในงานนิพนธ์นี้ได้เสนอปรับปรุงตัวแบบในการหาจุดสั่งซื้อขนาดประหยัด โดยได้ปรับปรุงสมการให้เหมาะสมกับปัจจัยด้านต่าง ๆ ของหน่วยงานที่ใช้เป็นกรณีศึกษา ดังรายละเอียดที่จะเสนอในลำดับถัดไป

3.1.1 วิธีการที่นำเสนอ

1. การวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process (AHP))

จากปัญหาที่กล่าวถึงข้างต้นงานนิพนธ์นี้ได้นำเสนอการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้นมาใช้ในการประเมินผู้มาให้บริการ หรือผู้จัดจำหน่าย มีการประเมินใน 3 ด้าน คือ ด้านคุณภาพ ด้านราคา และด้านการบริการ ซึ่งจะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนแรก เป็นการเปรียบเทียบที่ละคู่ (Pairwise Comparisons) โดยการให้ผู้ใช้ทำการประเมินในด้านคุณภาพ ราคา และการบริการ โดยมีการเปรียบเทียบและให้คะแนนเป็นรายคู่ จนครบทุกคู่

ขั้นที่สอง เป็นการปรับค่าปกติ (Normalizing the Value) เป็นการนำค่าผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนแรกมาปรับค่าให้อยู่ในช่วงอัตราเดียวกัน เพื่อให้เกิดความสอดคล้องของข้อมูล

ขั้นที่สาม การวัดความสม่ำเสมอของข้อมูล (Consistency Measurement) เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าการให้คะแนนการประเมินของผู้ทำการประเมินนั้นมีความคงที่หรือไม่ โดยสามารถตรวจสอบได้จากการคิดค่าอัตราส่วนความสอดคล้องของข้อมูลจากสมการ

$$C_i = \frac{\sum_j P_{ji} S_j}{S_i} \qquad \text{---- (2)}$$

โดยที่

P_{ij} = pairwise comparison of alternative i to j

s_j = score for alternative j

ซึ่งใช้ในการประเมินหาค่าคงที่จากคะแนนค่าปกติของแต่ละกรณี ตัวอย่างเช่น ถ้ามีการเปรียบเทียบกัน 3 แบบ ค่า C_i ที่ได้ต้องไม่เกิน 3 แต่ถ้าได้ค่าเกิน 3 ในช่วงที่ไม่กว้างมากนัก สามารถยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้บ้าง โดยพิจารณาค่าคลาดเคลื่อนที่ยอมได้จากสมการต่อไปนี้

$$CR = \frac{CI}{RI} \leq 0.10 \qquad \text{---- (3)}$$

ซึ่งหมายความว่าค่าอัตราส่วนความสอดคล้องของข้อมูลจะต้องมีค่าไม่มากไปกว่า 10% หรือ 0.10

เมื่อกำหนดให้

$$CI = \left(\sum \frac{Ci}{n} - n \right) - (n-1) \qquad \text{---- (4)}$$

โดยที่ n = จำนวนขนาดของข้อมูล ซึ่งนำไปพิจารณาค่า RI ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

RI =	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41
for n =	2	3	4	5	6	7	8

ขั้นที่สี่ การคำนวณหาค่าถ่วงน้ำหนักสำหรับแต่ละเกณฑ์ (Obtaining Criterion Weights) ในขั้นตอนนี้เป็นการหาค่าถ่วงนำหนักของแต่ละปัจจัยหรือแต่ละเกณฑ์ที่ทำการประเมิน เพื่อนำไปใช้ในการเปรียบเทียบคะแนน (Scoring) ของแต่ละเกณฑ์ที่ทำการประเมินโดยจะเป็นดำเนินการแบบเดียวกันตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1- 3 กับข้อมูลแต่ละเกณฑ์หรือปัจจัย

ในด้านการวิเคราะห์การเลือกบริษัท/ร้านค้า นั้นได้มีการให้คะแนนในด้านต่าง ๆ จำนวน 3 ด้านคือ ด้านราคา ด้านคุณภาพและการบริการ หลังจาการให้คะแนนเสร็จแล้ว ดังตารางที่ 3-1 จะมีการทำการตรวจสอบมาตรฐานในการเปรียบเทียบของการให้คะแนนว่าในการให้คะแนนเปรียบเทียบร้านค้ามีความสอดคล้องหรือไม่ ถ้าเกิดความไม่สอดคล้องค่าของ Consistency Ratio นั้นจะเกิน 1 แต่ถ้าไม่เกิน 1 แสดงว่าการให้คะแนนนั้นมีความสอดคล้อง ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 การให้คะแนนร้านค้า

	บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด	ร้านนิวทาวน์เทคนิค	ร้านบูรพาซิสเต็ม
บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด	1.000	8.000	9.000
ร้านนิวทาวน์เทคนิค	0.125	1.000	2.000
ร้านบูรพาซิสเต็ม	0.111	0.500	1.000
Sum	1.236	9.500	12.00

จากตารางที่ 3-2 การให้คะแนนร้านค้าจะให้คะแนนในการเปรียบเทียบทีละคู่ เช่นคู่แรกคือคะแนนเมื่อ บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด เทียบกับ ร้านนิวทาวน์เทคนิค คู่ที่สอง คะแนนเมื่อบริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด เทียบกับ ร้านนิวทาวน์เทคนิค และคู่ที่สามคือ เมื่อ ร้านนิวทาวน์เทคนิค เทียบกับ ร้านบูรพาซิสเต็ม ส่วนในทางกลับกับ เช่น ร้านนิวทาวน์เทคนิค เทียบกับ บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด จะเป็นค่าคะแนนส่วนกลับของ 1/(บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด เทียบกับ ร้านนิวทาวน์เทคนิค)

ตารางที่ 3-2 (1) ตารางการตรวจสอบมาตรฐานในการเปรียบเทียบของการให้คะแนน

	Normalized Comparisons			Price Scores	Consistency Measure
	บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด	ร้านนิวทาวน์เทคนิค	ร้านบูรพาซิสเต็ม		
บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด	0.809	0.842	0.750	0.800	3.090
ร้านนิวทาวน์เทคนิค	0.101	0.105	0.167	0.124	3.015
ร้านบูรพาซิสเต็ม	0.090	0.053	0.083	0.075	3.007
				Consistency Ratio	0.0322

ตารางที่ 3-2 (2) ตารางการตรวจสอบมาตรฐานในการเปรียบเทียบของการให้คะแนน

	Normalized Comparisons			Price Scores	Consistency Measure
	บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด	ร้านนิวทาวน์เทคนิค	ร้านบูรพาซิสเต็ม		
บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด	0.621	0.887	0.200	0.569	6.068
ร้านนิวทาวน์เทคนิค	0.069	0.099	0.700	0.289	4.643
ร้านบูรพาซิสเต็ม	0.310	0.014	0.100	0.141	3.304
				Consistency Ratio	1.4413

จากตารางที่ 3-2 การตรวจสอบมาตรฐานความสอดคล้องกันของคะแนน ว่าคะแนนที่ให้จากตารางที่ 3-2 นั้นมีความสอดคล้องกันหรือไม่ ค่าที่ได้จะต้องไม่เกิน 1 ถ้าเกิน 1 แสดงว่าการะให้คะแนนนั้นไม่สอดคล้องกัน จะต้องทำการให้คะแนนใหม่

ตารางที่ 3-2(1) แสดงให้เห็นว่าคะแนนมีความสอดคล้องกัน แต่ตารางที่ 3-2(2) คะแนนไม่มีความสอดคล้องเพราะค่า consistency ratio เกิน 1 ดังนั้นผู้ใช้จะต้องทำการให้คะแนนใหม่

ตารางที่ 3-3 ตารางสรุปการให้คะแนน (Comparisons)

	Service	**Cost**	**Quality**
Service	1.000	0.333	0.250
Cost	3.000	1.000	0.500
Quality	4.000	2.000	1.000
Sum	8.000	3.333	1.750

	Normalized Comparisons			**Criterion**	**Consistency**
	Service	**Cost**	**Quality**	**Weight**	**Measure**
Service	0.125	0.100	0.143	0.123	3.006
Cost	0.375	0.300	0.286	0.320	3.019
Quality	0.500	0.600	0.571	0.557	3.030
				Consistency Ratio	0.016

จากตารางที่ 3-3 เป็นการให้คะแนนในการเลือกว่าจะเน้นทางด้านใดมากกว่ากัน ต้องการด้านคุณภาพมากกว่าด้านราคะและการบริการ ก็ให้คะแนนในแต่ละด้านเหมือนกับการให้คะแนนร้านค้า ค่า consistency ratio จะต้องไม่เกิน 1 เหมือนกัน

ตารางที่ 3-4 ตารางสรุปการให้คะแนน

	Alternative			**Criterion**
Criterion	**บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด**	**ร้านนิวทาวน์เทคนิค**	**ร้านบูรพาซิสเต็ม**	**Weights**
ด้านการบริการ	0.542	0.299	0.159	0.123
ด้านราคา	0.481	0.315	0.204	0.320
ด้านคุณภาพ	0.347	0.541	0.112	0.557
Weighted Avg Score	0.414	0.439	0.147	1.000

จากตารางที่ 3-4 เป็นการสรุปคะแนนจากการให้คะแนนร้านค้า จำนวน 3 ร้านค้า ใน 3 ด้าน คือด้านราคา คุณภาพ และการบริการ จากตารางสรุปได้ว่า ด้านการบริการ บริษัทเทลเน็ต

เทคโนโลยีจำกัด ได้คะแนนสูงสุด, ด้านราคา บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด ได้คะแนนสูงสุด และด้านคุณภาพ ร้านนิวทาวน์เทคนิค ได้คะแนนสูงสุด

ส่วนคะแนนรวมทั้งหมด บอกว่า จะต้องซื้อจาก ร้านนิวทาวน์เทคนิค เพราะได้คะแนนรวมมากที่สุด เนื่องจากมีสัดส่วนของการให้คะแนนในด้านของคุณภาพมากกว่าด้านอื่น ๆ เป็นคะแนนประกอบด้วย

2. การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ)

จากปัญหาที่กล่าวถึงข้างต้นเช่นเดียวกัน งานนิพนธ์นี้ได้นำเสนอการปรับปรุงตัวแบบการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด ดังต่อไปนี้

ตัวแบบเดิม

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{H}} \qquad \text{---- (5)}$$

โดยที่

EOQ หรือ (Q*) = ขนาดของการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด

D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

O = ต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท)

H = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

C = ราคาสินค้าต่อหน่วย (บาท)

เนื่องจากพัสดุแต่ละรายการนั้น มีหลากหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณหาปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสม จึงได้มีการวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ที่จะมีผลกระทบต่อต้นทุนการเก็บรักษา เช่น ราคาของวัสดุ ระยะเวลาในการใช้ และปริมาตรของวัสดุเมื่อเทียบกับพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บวัสดุ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลกระทบโดยตรงกับต้นทุนการเก็บรักษาพัสดุดังนี้

1. ราคาสินค้าแต่ละชนิด มีผลกระทบขึ้นอยู่กับประเภทและชนิดของวัสดุ เพราะวัสดุบางรายการราคามีการปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา บางรายการราคาค่อนข้างคงที่หรือปรับเปลี่ยนเล็กน้อย

2. ระยะเวลาที่ใช้ เนื่องจากว่าวัสดุแต่ละชนิดจะมีการเบิกจ่ายไม่สม่ำเสมอ และไม่มีเวลาในการจัดเก็บที่แน่นอน ดังนั้นจึงได้นำความถี่ที่เบิกจ่ายมาคิดร่วมด้วย ยิ่งมีการเบิกจ่ายบ่อย ค่าต้นทุนในการจัดเก็บก็จะถูกลงตามสัดส่วนของการเบิกจ่าย เพราะถ้าวัสดุใดไม่ได้เบิกจ่ายบ่อย หรือต้อง

เก็บไว้นานกว่าจะถึงระยะเวลาที่จะใช้ อาจจะทำให้ต้นทุนการเก็บรักษามีต้นทุนสูงกว่าวัสดุที่เบิกใช้บ่อย

3. ปริมาตรของวัสดุ เนื่องจากวัสดุแต่ละชิ้นใช้พื้นที่ในการจัดเก็บไม่เท่ากัน วัสดุบางชิ้นอาจจะเป็นชิ้นเล็กมากๆ แต่อาจจะมีผลต่อค่าใช้จ่าย

4. อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก เนื่องจากว่า ถ้าไม่ต้องนำเงินมาลงทุนซื้อวัสดุมาเก็บไว้ ไม่ว่าจะในกรณีใดๆ ก็ตาม เพราะการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง จัดซื้อในปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้งานและต้นทุนในการสั่งซื้อต่ำที่สุดนั้น จะช่วยให้สามารถนำเงินที่ไปลงทุนหรือฝากธนาคาร จะเป็นการเพิ่มมูลค่าเงินได้

จากปัจจัยทั้งหมดที่กล่าวถึงข้างต้นมีผลต่อการคำนวณค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัสดุ งานนิพนธ์นี้จึงได้นำเสนอให้มีการนำปัจจัยเหล่านี้มาคิด เพื่อทำให้ได้ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ดังนี้

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{H_n}} \qquad \text{---- (6)}$$

โดยกำหนดให้

H_n = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (ที่นำเสนอ)

V_o = ปริมาตรของพัสดุ (ลบ.ม.)

R = มูลค่าห้องต่อพื้นที่ (บาท/ลบ.ม.)

O = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ

C = ราคาครั้งหลังสุด (บาท)

D = จำนวนที่ใช้ทั้งปี

rd = อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก

ซึ่งการคำนวณหาค่าตัวแปรที่นำเสนอ ดำเนินการได้ดังต่อไปนี้

ขั้นแรก การหาค่ามูลค่าห้องต่อพื้นที่ (บาท/ลบ.ม.) (R) คำนวณจากพื้นที่ห้องที่ใช้สำหรับจัดเก็บพัสดุ สมมติว่า ถ้าไม่ต้องมีการเก็บสต็อกพัสดุ ห้องนี้จะสามารถทำเป็นห้องสำหรับการเรียนการสอนได้ โดยการประมาณค่าว่าถ้าห้องนี้นำมาจัดการเรียนการสอนภาควิชาจะได้เงินเพิ่มจากค่าลงทะเบียนเป็นจำนวนเงินเท่าไหร่ และนำมาเปรียบเทียบกับปริมาตรของห้อง เพื่อหาสัดส่วนต่อพื้นที่ จะได้เป็นค่าการประมาณของค่า R = 1,500 บาท/ลบ.ม.

ขั้นสอง การหาค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (O) เป็นการประมาณค่าจากเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ คำนวณจากเงินเดือนเจ้าหน้าที่ เฉลี่ยเป็นนาที แล้วนำมาคิดว่าในการสั่งซื้อแต่ละครั้งใช้เวลาเท่าใด ค่าสาธารณูปโภคต่างๆ โดยการประมาณการ จะได้ค่าของ O = 35 บาท

ขั้นสาม การหาปริมาตรของวัสดุแต่ละรายการ (V_o) เพื่อหามูลค่าของพัสดุรายการนั้นๆ เมื่อเทียบกับมูลค่าห้องที่ใช้สำหรับจัดเก็บ

$$H_n = (V_o * R) + (C * rd) \quad \text{---- (7)}$$

ขั้นสี่ นำสมการทั้งหมดมาใส่แทนสมการเดิม ในส่วนที่เป็นค่าต้นทุนการจัดเก็บ

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{H_n}} \quad \text{---- (8)}$$

จากผลการทดลองในสมการที่ปรับปรุงนั้น เมื่อเทียบกับสมการเดิม

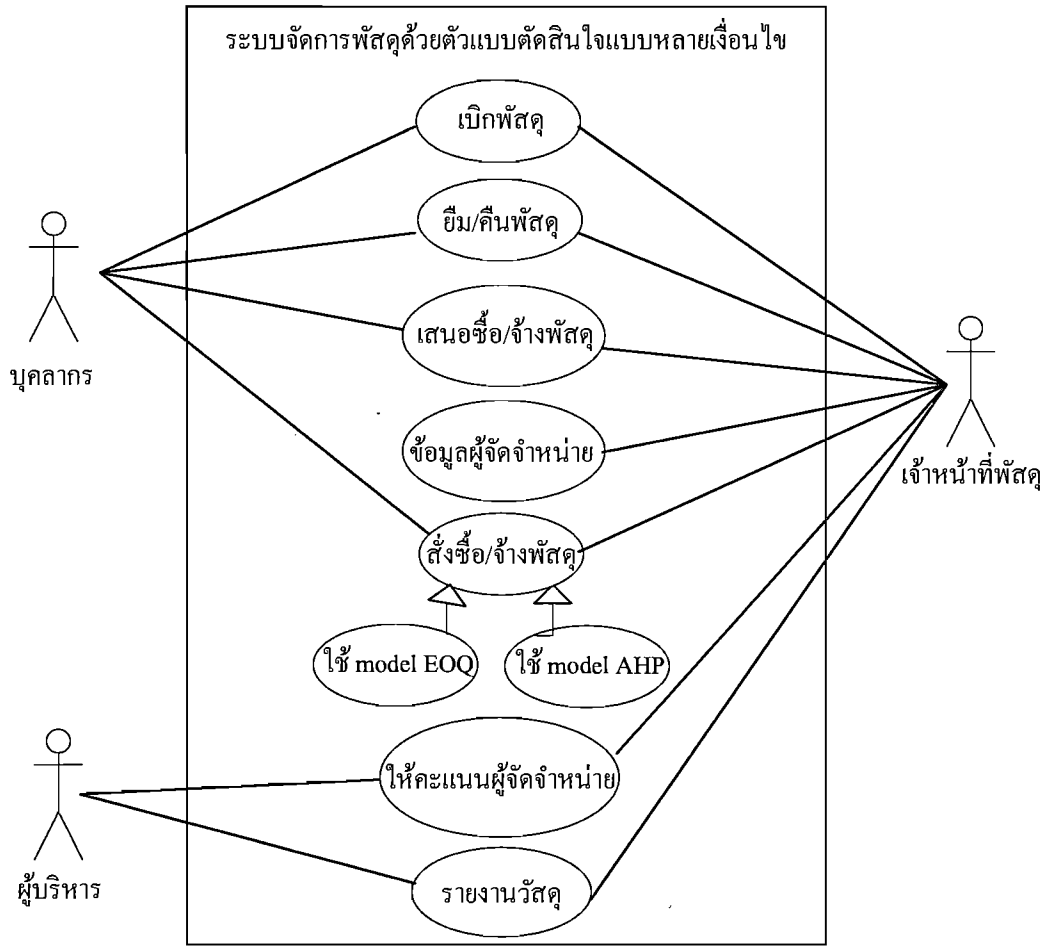
ตารางที่ 3-5 ตารางเปรียบเทียบระหว่าง EOQ เดิม และ EOQ ใหม่

รายการวัสดุ	ลบ.ม. (V_o)	จำนวน (D)	ราคา (C)	EOQ เดิม	EOQ ใหม่
ตัวอย่างที่ 1	0.00343035	235	105	204	248
ตัวอย่างที่ 2	0.00114950	5	320	32	4
ตัวอย่างที่ 3	0.00002584	46	240	92	32
ตัวอย่างที่ 4	0.00044648	5	150	32	8
ตัวอย่างที่ 5	0.00682500	4	4,250	28	4

จากตารางที่ 3-5 แสดงให้เห็นว่า EOQ ใหม่นั้น ได้จำนวนสั่งซื้อที่ใกล้เคียงกับจำนวนที่ต้องการมากกว่า EOQ เดิม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถช่วยลดปริมาณการสั่งซื้อและจำนวนที่ต้องนำมาจัดเก็บไว้ได้ดีกว่าสมการเดิม

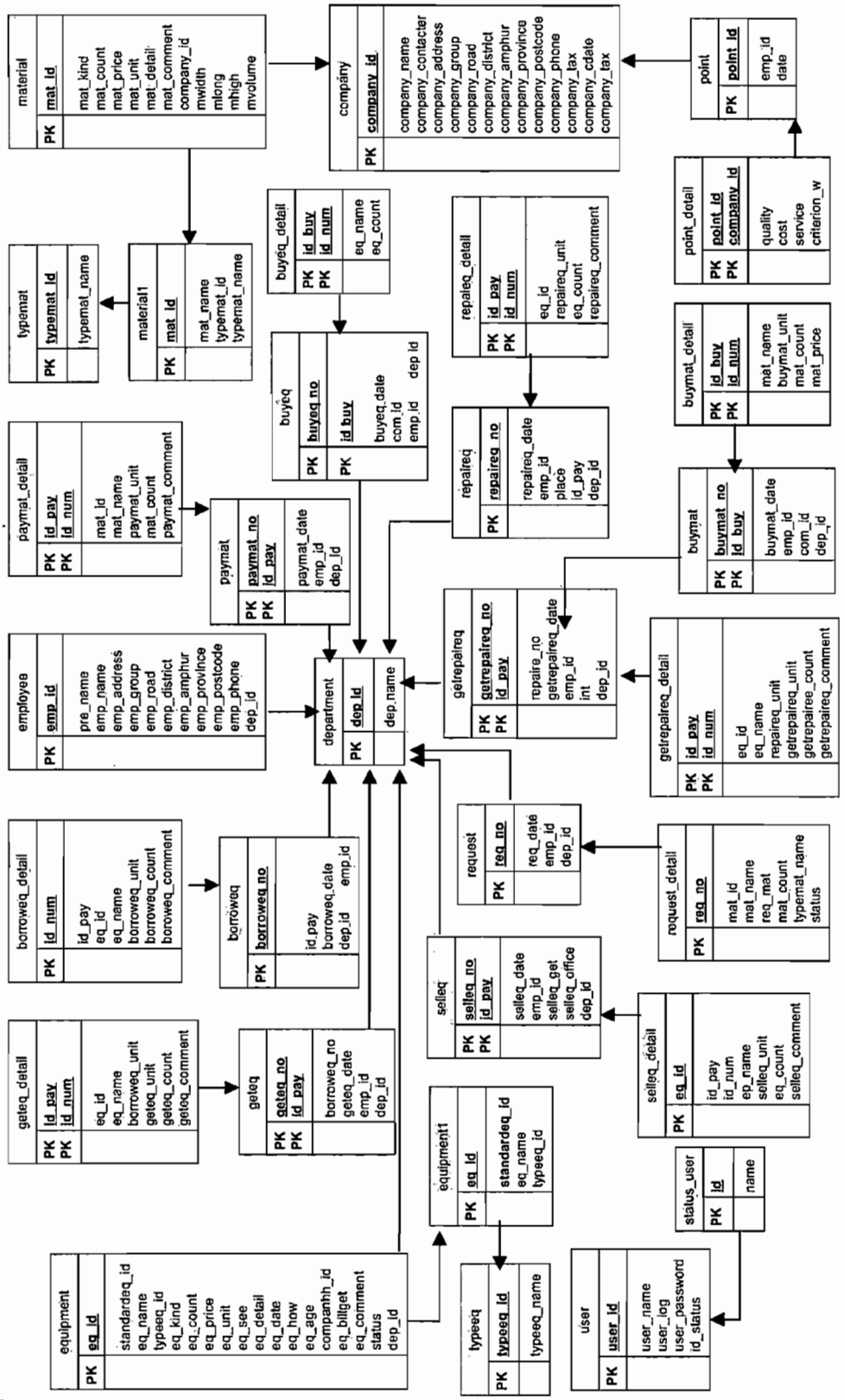
3.2 การวิเคราะห์และออกแบบการทำงานของระบบ

3.2.1 การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม (USE CASE Diagram)



ภาพที่ 3-1 การออกแบบ USE CASE Diagram ของระบบ

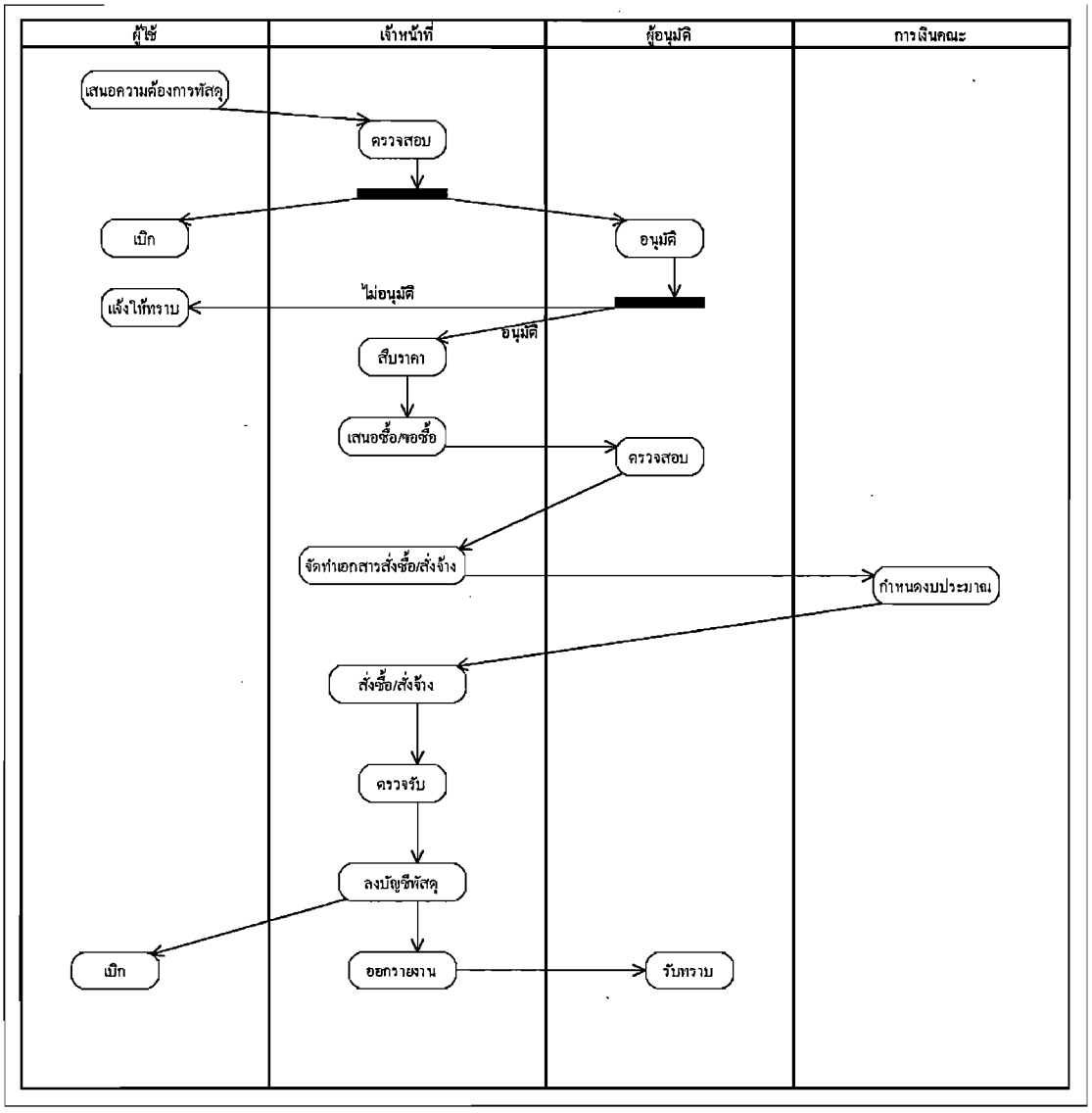
3.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ



ภาพที่ 3-2 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ

3.2.3 การออกแบบแอคติวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram)

เป็นส่วนที่ใช้แสดงขั้นตอนการทำงาน โดยประกอบด้วยสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานและผลการทำงาน ซึ่งเขียนได้ดังต่อไปนี้

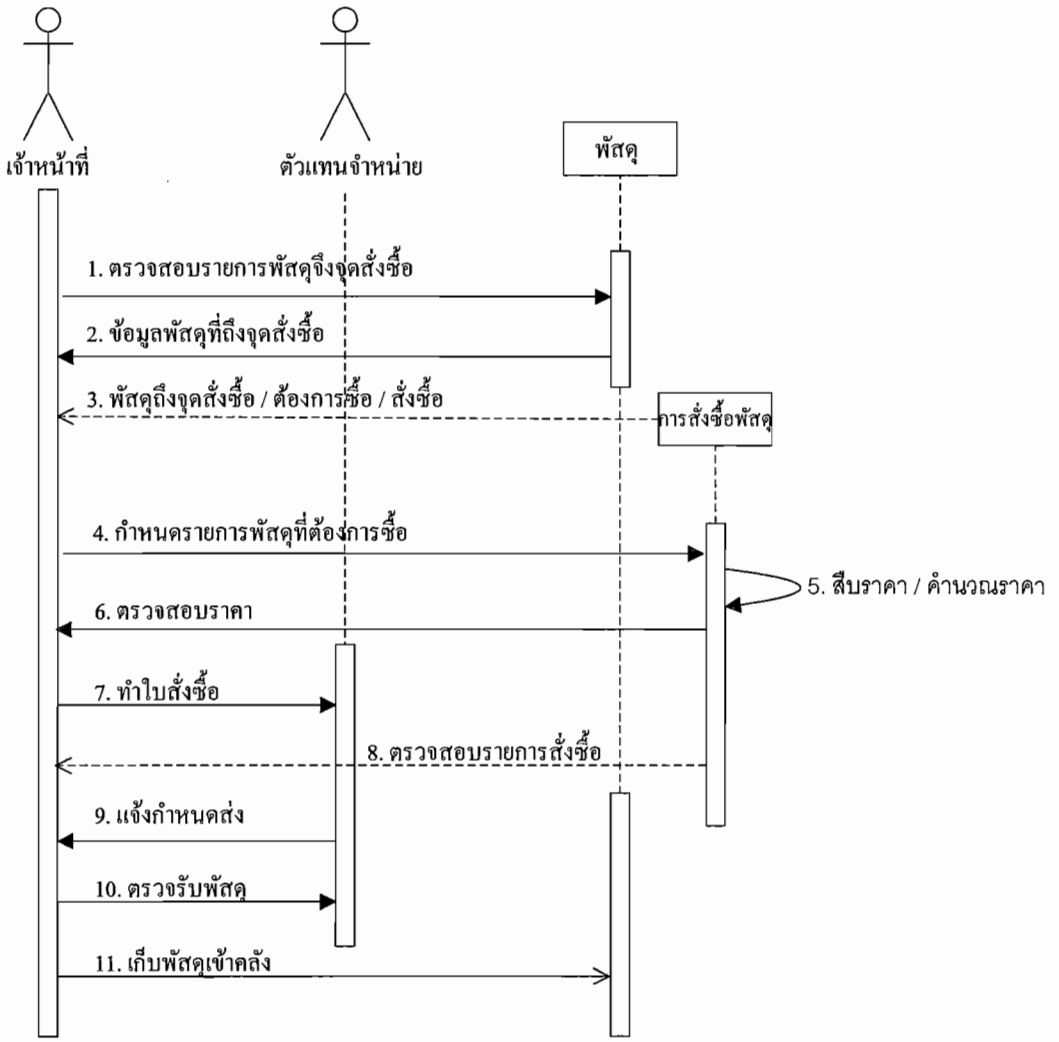


ภาพที่ 3-3 การออกแบบ Activity ของระบบ

3.2.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

เป็นส่วนที่ใช้แสดงสิ่งที่ถูกส่งผ่านระหว่างวัตถุที่ทำงานร่วมกันเพื่อประกอบเป็นหน้าที่การทำงานของระบบ

1. การสั่งซื้อพัสดุ



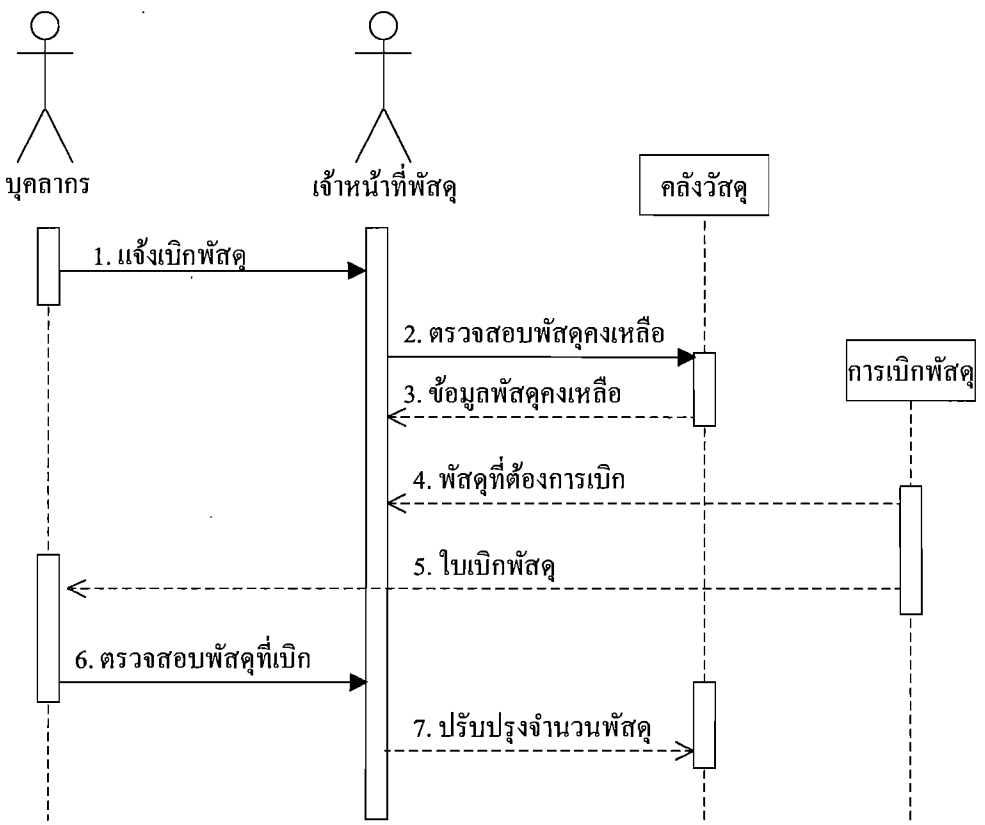
ภาพที่ 3-4 Sequence diagram การสั่งซื้อพัสดุ

ขั้นตอนการทำกิจกรรมการสั่งซื้อวัสดุ

1. ตรวจสอบรายการวัสดุถึงจุดสั่งซื้อ เมื่อมีวัสดุถึงจุดสั่งซื้อ
2. ข้อมูลวัสดุถึงจุดสั่งซื้อ รายการวัสดุและจำนวนที่เหลือที่ถึงจุดสั่งซื้อ
3. วัสดุถึงจุดสั่งซื้อ / ต้องการซื้อ / สั่งซื้อ วัสดุที่ต้องการสั่งซื้อตามรายการ

4. กำหนดรายการวัสดุที่ต้องการซื้อ และจำนวนที่ต้องสั่งซื้อ
5. สืบราคา / คำนวณราคา ตรวจสอบราคาจากร้านค้า เพื่อหาราคาที่เหมาะสม
6. ตรวจสอบราคา ถูกต้องตามจำนวนที่สั่งซื้อ
7. ทำใบสั่งซื้อ เพื่อเสนอซื้อ
8. ตรวจสอบรายการสั่งซื้อ ถูกต้องครบถ้วนตามจำนวนและรายการที่สั่ง
9. แจ้งกำหนดส่ง กำหนดวันส่งพัสดุ
10. ตรวจรับวัสดุ กรรมการตรวจรับวัสดุเพื่อให้ตรงกับพัสดุที่สั่งซื้อ
11. เก็บวัสดุเข้าคลัง และปรับปรุงรายการ

2. การเบิกพัสดุ



ภาพที่ 3-5 Sequence diagram การเบิกพัสดุ

ขั้นตอนการทำกิจกรรมการเบิกพัสดุ

1. แจ้งเบิกพัสดุ บุคลากรแจ้งรายการพัสดุที่ต้องการเบิก
2. ตรวจสอบพัสดุคงเหลือ ตรวจสอบจำนวนพัสดุคงเหลือว่าเพียงพอต่อจำนวนที่ต้องการเบิกหรือไม่
3. ข้อมูลพัสดุคงเหลือ แจ้งจำนวนพัสดุคงเหลือ (ถ้าเหลือเพียงพอต่อการเบิก)
4. พัสดุที่ต้องการเบิก แจ้งจำนวนรายการพัสดุและจำนวนที่เบิก
5. ใบเบิกพัสดุ ออกใบเบิกพัสดุตามจำนวนพัสดุที่มี
6. ตรวจสอบพัสดุที่เบิก ผู้เบิกตรวจสอบรายการตรงกับจำนวนที่ต้องการ
7. ปรับปรุงจำนวนพัสดุ เมื่อทำรายการเรียบร้อยแล้ว ปรับปรุงจำนวนและรายการพัสดุในคลัง

บทที่ 4
ผลการดำเนินงาน

จากวิธีการดำเนินงานที่นำเสนอในบทที่ 3 ในการพัฒนาระบบบริหารงานพัสดุด้วยตัวแบบตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข โดยมีการนำโมเดลการนำการตัดสินใจด้วยวิธีการสั่งซื้อแบบประหยัดและการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้นมาทดสอบกับข้อมูลตัวอย่างเบื้องต้น ได้ผลว่าตัวแบบ EOQ ที่งานนิพนธ์นี้ได้เสนอปรับปรุงนั้น ทำให้ผลการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อ ได้ค่าปริมาณการสั่งซื้อที่ใกล้เคียงกับข้อมูลความต้องการใช้จริงเมื่อเทียบกับตัวแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีรายละเอียดของซอฟต์แวร์ดังต่อไปนี้

1. การใช้งานระบบในส่วนของสถานะเจ้าหน้าที่

ในส่วนของเมนูการทำงานหลักของสถานะเจ้าหน้าที่วัสดุครุภัณฑ์ จะมีแบ่งเมนูการทำงานออกเป็น การจัดการงานวัสดุ และการจัดการงานครุภัณฑ์ และการออกรายงาน

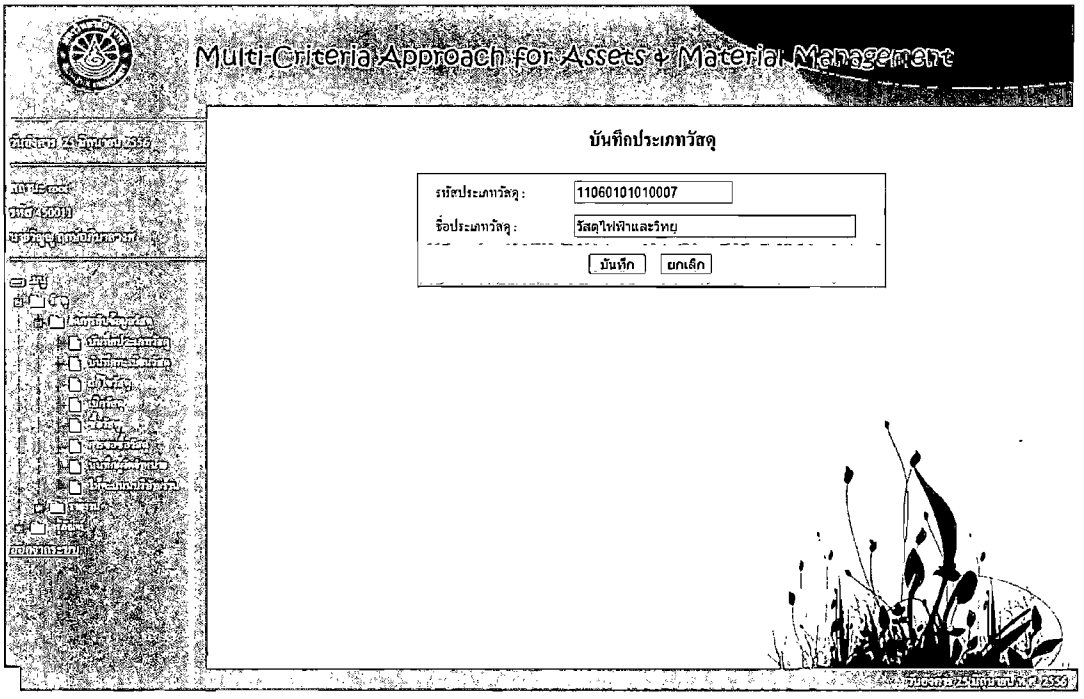
1.1 เมนูการจัดการกับข้อมูลวัสดุ

ในส่วนของเมนูการจัดการกับข้อมูลวัสดุสามารถทำงานในส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- บันทึกทะเบียนวัสดุ
- บันทึกประเภทวัสดุ
- แก้ไขวัสดุ
- เบิกวัสดุ
- ซื้อวัสดุ
- การขอซื้อวัสดุ
- บันทึกบริษัท/ร้าน
- ให้คะแนนบริษัทร้านค้า

1.1.1 บันทึกประเภทวัสดุ

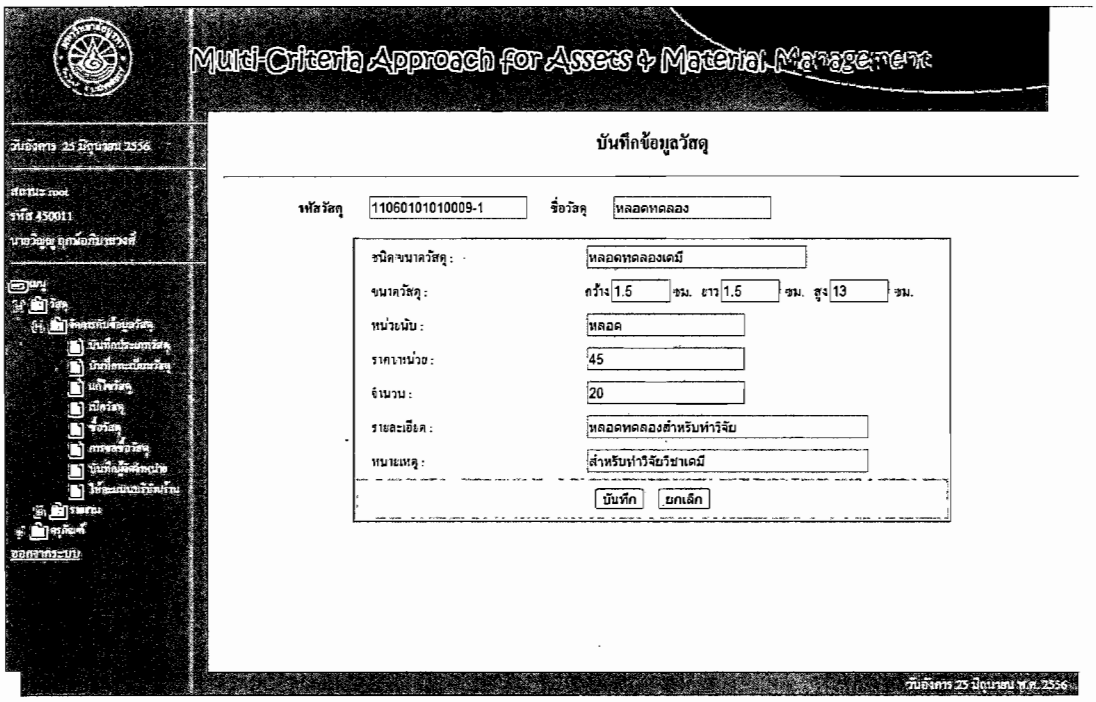
สำหรับหน้าจอการบันทึกประเภทวัสดุ สามารถเพิ่มประเภทวัสดุลงในระบบได้โดยกรอกรหัสและชื่อประเภทวัสดุและคลิกปุ่มบันทึก ข้อมูลก็จะถูกบันทึกลงในระบบ



ภาพที่ 4-1 การบันทึกประเภทวัสดุ

1.1.2 บันทึกทะเบียนวัสดุ

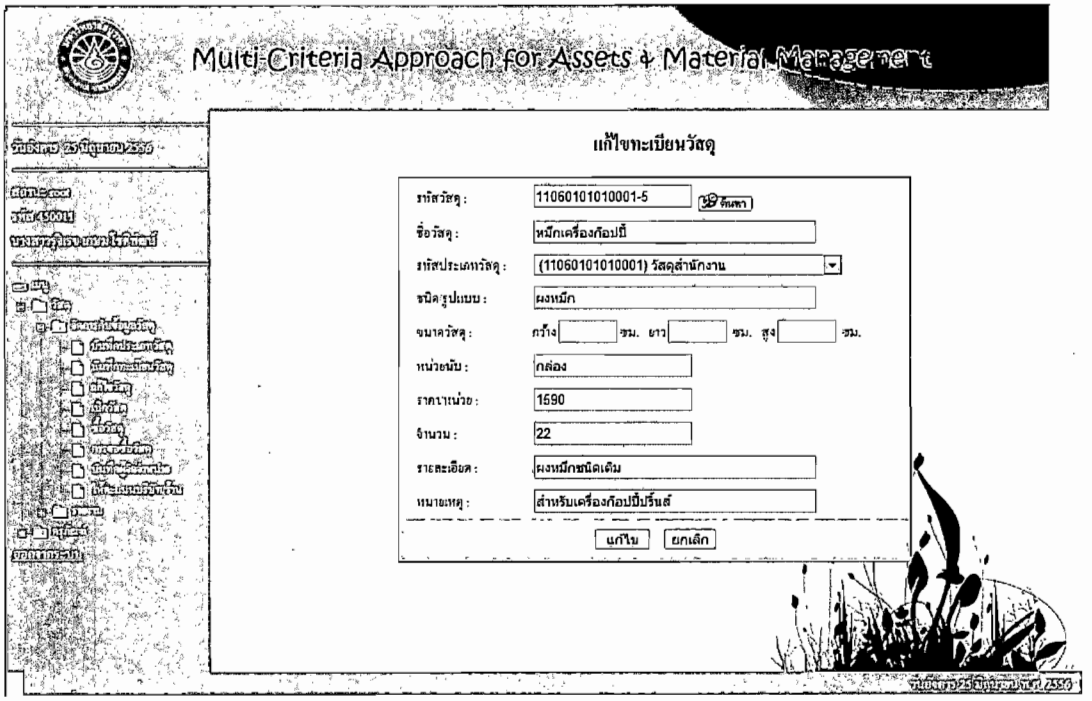
การบันทึกทะเบียนวัสดุ กรอกข้อมูลประเภทวัสดุตามวัสดุที่ต้องการบันทึก พร้อมทั้งกรอกรหัสวัสดุและชื่อวัสดุ จากนั้นให้คลิกปุ่มต่อไปเพื่อไปบันทึกรายละเอียดทั้งหมดของวัสดุนั้น



ภาพที่ 4-2 การบันทึกทะเบียนวัสดุ

1.1.3 แก้ไขวัสดุ

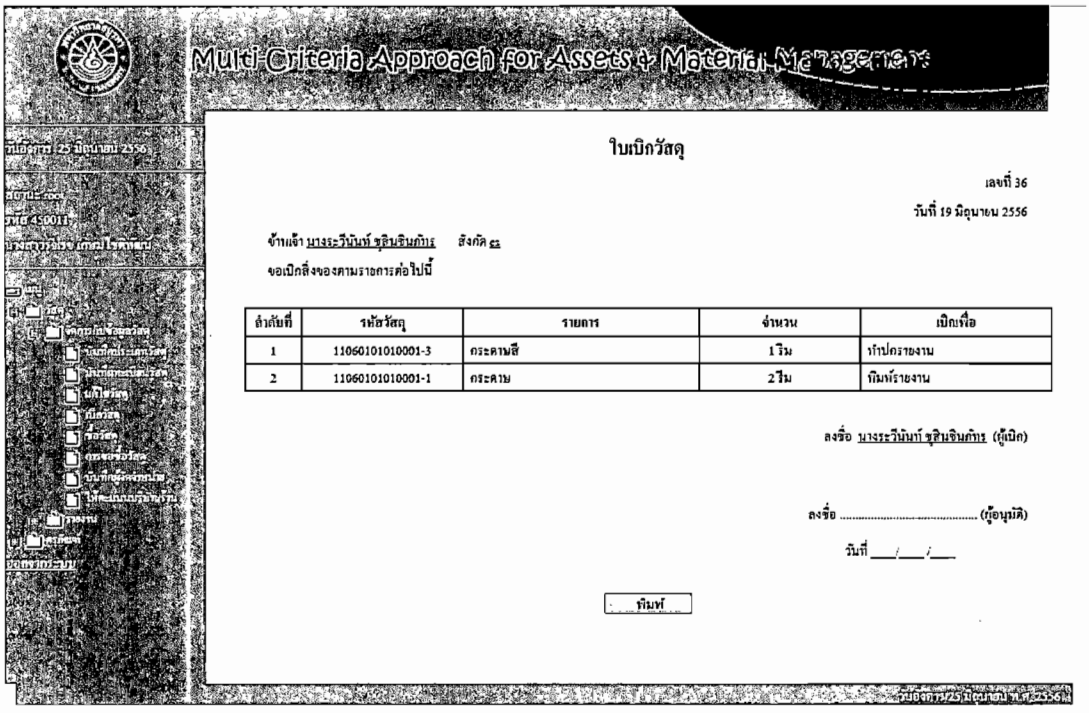
สำหรับการแก้ไขข้อมูลวัสดุ สามารถทำได้โดยการคลิกที่ปุ่มค้นหา เพื่อเลือกวัสดุที่ต้องการแก้ไขขึ้นมา และเมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่มแก้ไขเพื่อบันทึกข้อมูลใหม่ลงในระบบ ดังภาพที่ 4-3



ภาพที่ 4-3 แสดงการแก้ไขข้อมูลวัสดุ

1.1.4 เบิกวัสดุ

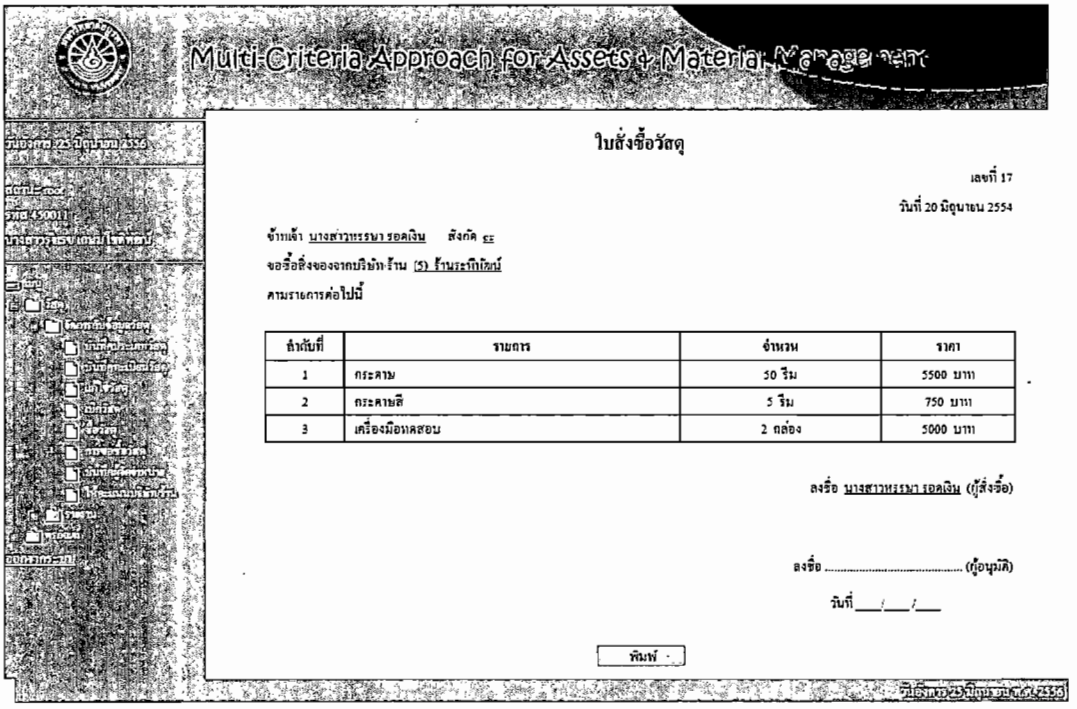
จะต้องกรอกวันที่เบิกและรหัสของผู้เบิก สำหรับเลขที่ใบเบิกจะแสดงอัตโนมัติ จากนั้นคลิกปุ่มออกใบเบิกเพื่อเลือกรายการวัสดุที่ต้องการเบิก และจำนวนที่ต้องการเบิกพร้อมเหตุผลการเบิก จะได้ใบเบิกเพื่อเสนออนุมัติต่อไป



ภาพที่ 4-4 ใบเบิกวัสดุ

1.1.5 สั่งซื้อวัสดุ

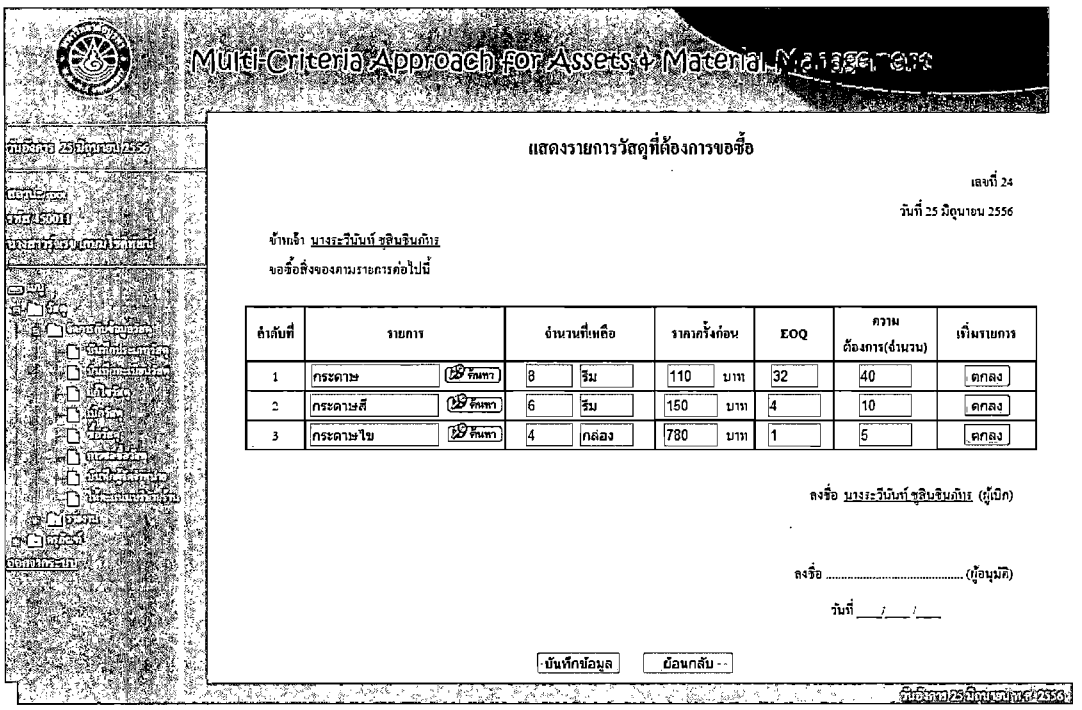
สำหรับการสั่งซื้อวัสดุ จะต้องกรอกวันที่สั่งซื้อ เลือกผู้จัดจำหน่าย และผู้ซื้อ สำหรับเลขที่ใบเบิกจะแสดงอัตโนมัติ จากนั้นคลิกปุ่มออกใบสั่งซื้อ เพื่อกรอกรายละเอียดของรายการวัสดุที่ต้องการสั่งซื้อ จำนวน และราคา



ภาพที่ 4-5 ใบสั่งซื้อวัสดุ

1.1.6 การขอซื้อวัสดุ

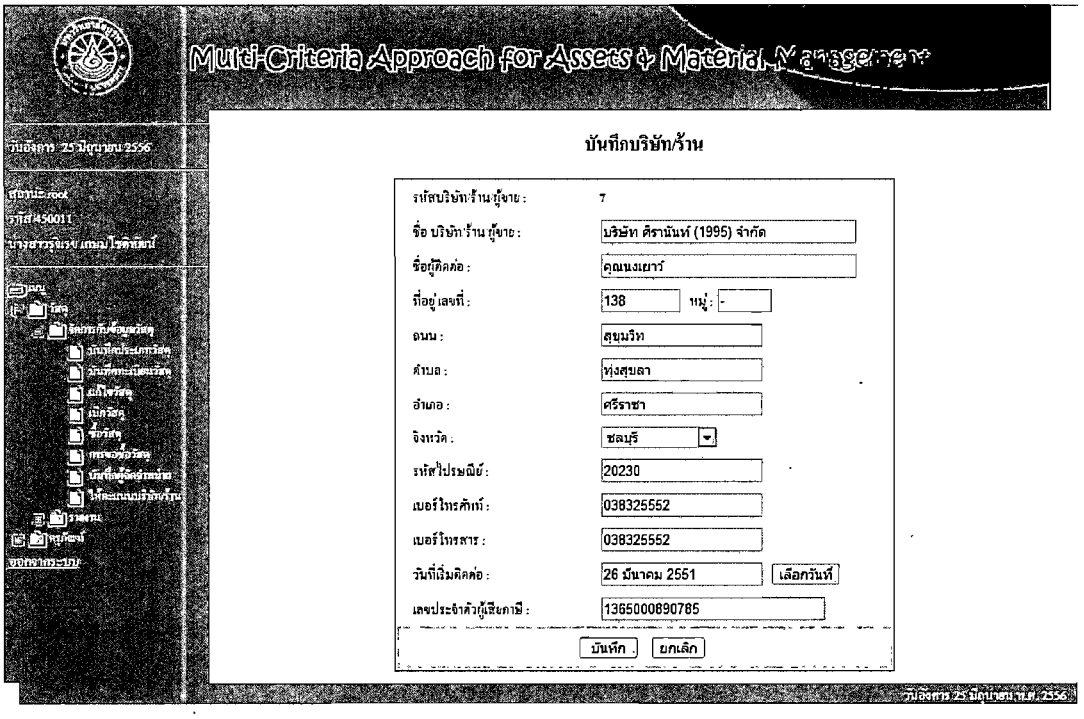
จากภาพ ผู้ใช้เลือกวันที่ที่ต้องการขอซื้อ ใส่ผู้ขอซื้อ เพื่อทำการออกใบขอซื้อ กดปุ่ม **บันทึกข้อมูล** จะแสดงรายการหน้าใบขอซื้อเพื่อให้กรอกรายการวัสดุ โดยผู้ใช้เลือกวัสดุโดยกดปุ่ม **ค้นหา** เพื่อเลือกรายการวัสดุที่ต้องการ เมื่อเลือกรายการแล้ว ระบบจะแสดงจำนวนคงเหลือ ราคาครั้งก่อน และปริมาณการสั่งซื้อที่แนะนำ ผู้ใช้การกรอกจำนวน ที่ต้องการ ถ้าต้องการซื้อหลายรายการกรอกข้อมูลเพิ่ม กดปุ่ม**ตกลง** ในช่องเพิ่มรายการ จนได้จำนวนรายการที่ต้องการครบ กดปุ่ม**บันทึกข้อมูล** เพื่อบันทึกข้อมูล เมื่อทำรายการเสร็จจะแสดงใบขอซื้อเพื่อรอการอนุมัติ



ภาพที่ 4-6 ใบขอซื้อวัสดุ

1.1.7 บันทึกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

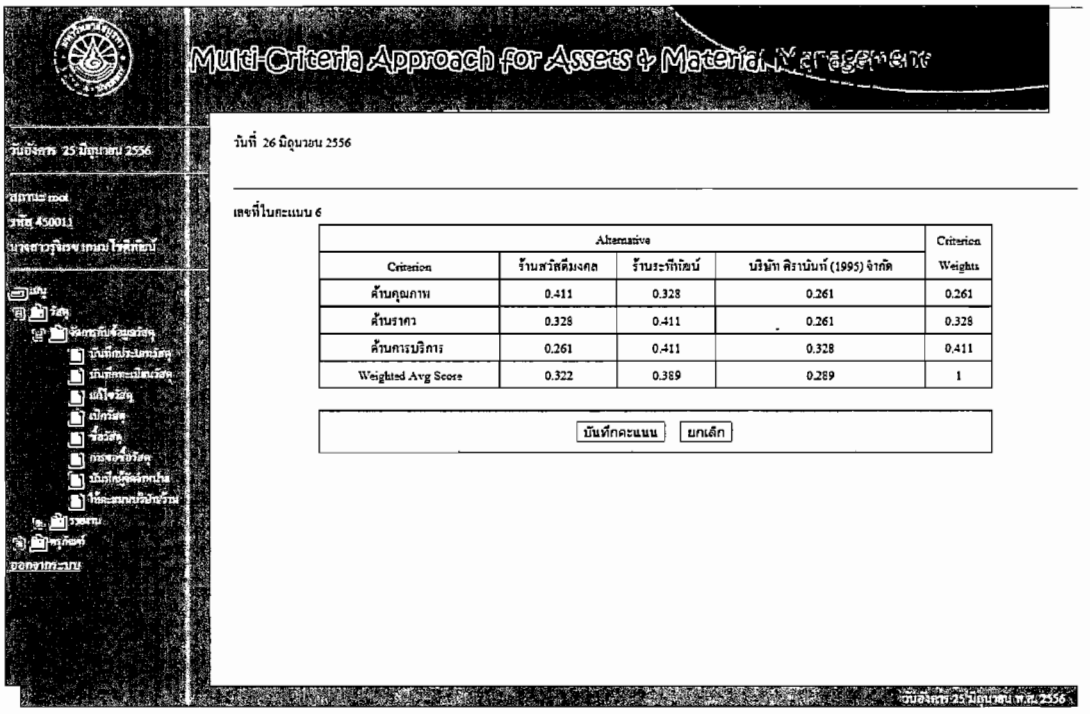
สำหรับการบันทึกผู้จัดจำหน่ายนั้น เพื่อเป็นการจัดเก็บข้อมูลผู้ขายที่มีการติดต่อกับหน่วยงานอยู่เป็นประจำ เพื่อความสะดวกในการประสานงานด้านการซื้อขายวัสดุครุภัณฑ์ เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกปุ่มบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลลงระบบ



ภาพที่ 4-7 การบันทึกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

1.1.8 ให้คะแนนผู้จัดจำหน่าย

การประเมินผู้จัดจำหน่าย โดยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น เป็นการเปรียบเทียบและให้คะแนนผู้จัดจำหน่าย 3 รายเปรียบเทียบกัน ใน 3 ด้าน คือด้านราคา ด้านคุณภาพ และด้านการบริการ โดยผู้ประเมินจะต้องทำการให้คะแนนในแต่ละด้านเทียบทีละคู่ จากนั้นระบบจะทำการคำนวณ เพื่อหาค่าคะแนนที่ได้จากการประเมิน



ภาพที่ 4-8 รูปหน้าจอการให้คะแนนผู้จัดจำหน่าย

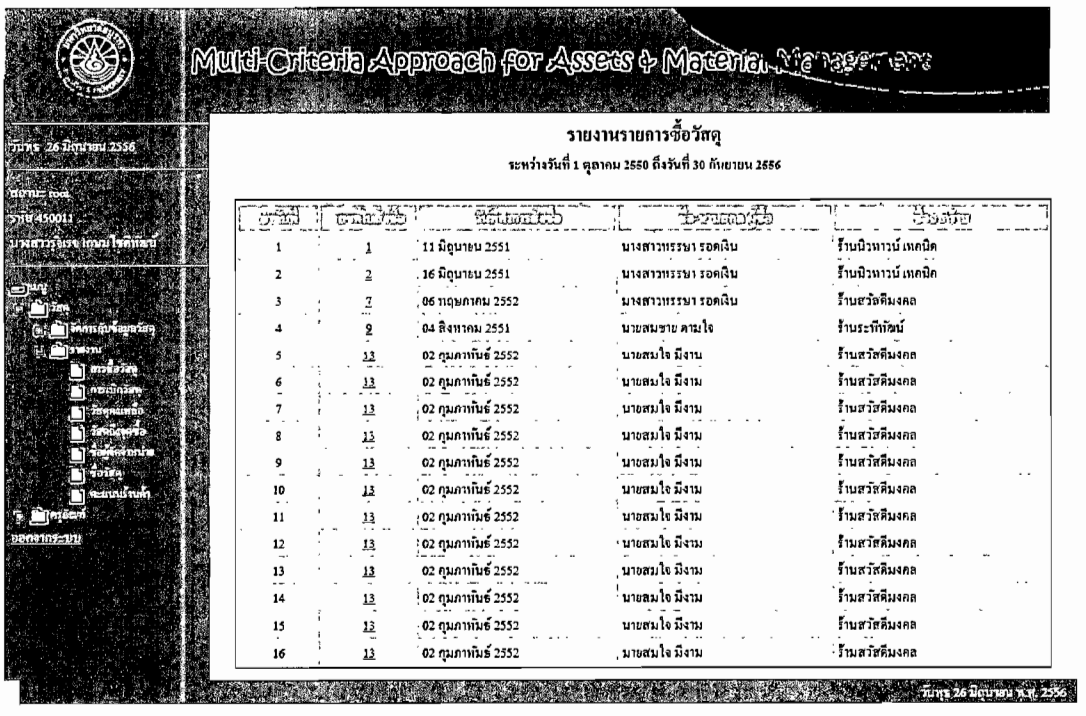
1.2 เมนูการออกรายงานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลวัสดุ

ในส่วนของการออกรายงานของการจัดการกับข้อมูลวัสดุ ระบบสามารถออกรายงานต่างๆ ให้กับหน่วยงานได้ดังต่อไปนี้

- การซื้อวัสดุ
- การเบิกวัสดุ
- วัสดุคงเหลือ
- วัสดุถึงจุดสั่งซื้อ
- ชื่อผู้จัดจำหน่าย
- ชื่อวัสดุ
- คะแนนร้านค้า

1.2.1 การซื้อวัสดุ

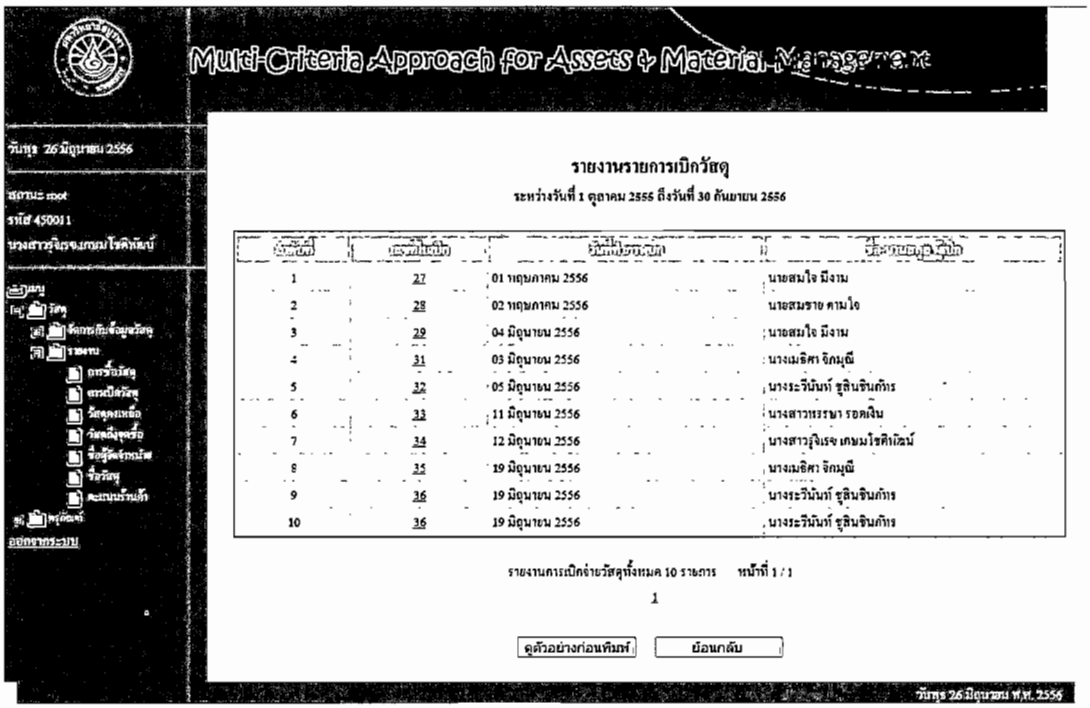
รายงานการซื้อวัสดุสามารถระบุช่วงเวลาในการดูรายงานการซื้อได้ โดยระบบจะแสดงรายงานการซื้อ ณ ช่วงเวลาที่เลือก



ภาพที่ 4-9 แสดงรายการขอซื้อวัสดุ

1.2.2 การเบิกวัสดุ

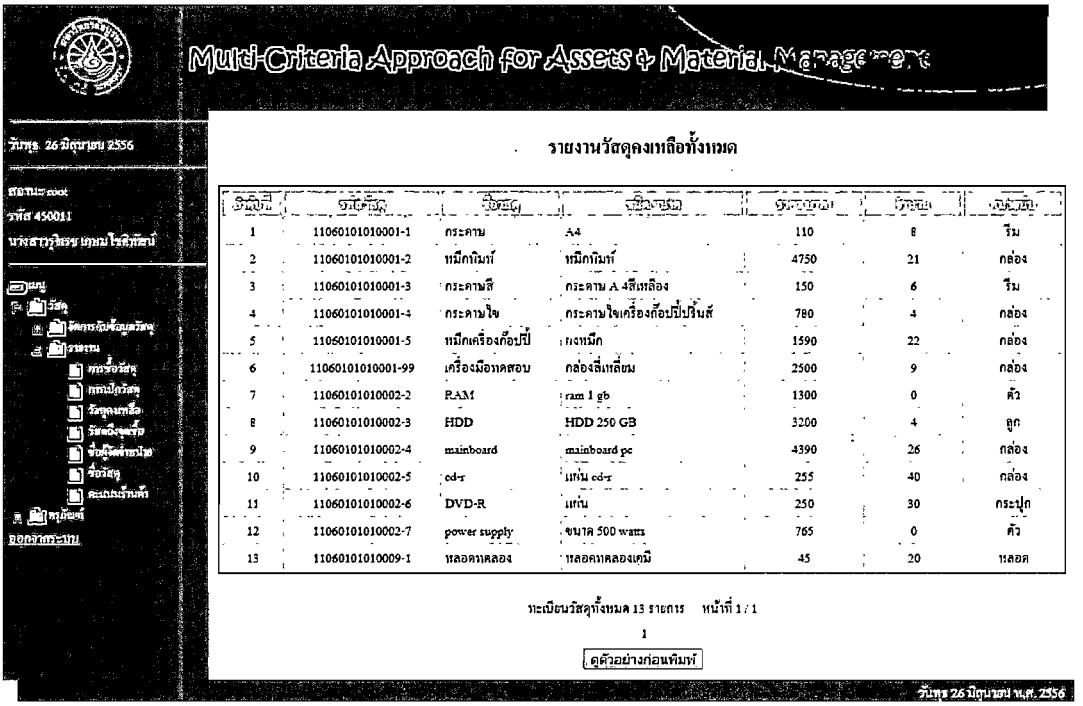
รายงานการเบิกวัสดุสามารถระบุช่วงเวลาในการดูรายงานการเบิกวัสดุได้ โดยระบบจะแสดงรายงานการเบิก ณ ช่วงเวลาที่เลือก และเมื่อคลิกที่เลขที่ใบเบิกจะสามารถดูรายละเอียดใบเบิกนั้น ๆ ได้



ภาพที่ 4-10 แสดงรายงานการเบิกวัสดุ

1.2.3 วัสดุคงเหลือ

ระบบจะแสดงรายงานวัสดุคงเหลือทั้งหมดที่มี โดยจะแสดงรหัสวัสดุ ชื่อ ชนิด ราคาครั้งหลังสุด จำนวนคงเหลือ



ลำดับที่	รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	ชนิดวัสดุ	จำนวนคงเหลือ	ราคาต่อหน่วย	หน่วยนับ
1	11060101010001-1	กระดาษ	A4	110	8	รีม
2	11060101010001-2	หมึกพิมพ์	หมึกพิมพ์	4750	21	กล่อง
3	11060101010001-3	กระดาษสี	กระดาษ A 4สีเหลือง	150	6	รีม
4	11060101010001-4	กระดาษไข	กระดาษไขเครื่องถ่อปปี่ปริ้นส์	780	4	กล่อง
5	11060101010001-5	หมึกเครื่องถ่อปปี้	ผงหมึก	1590	22	กล่อง
6	11060101010001-99	เครื่องมือทดสอบ	กล่องสี่เหลี่ยม	2500	9	กล่อง
7	11060101010002-2	RAM	ram 1 gb	1300	0	คัว
8	11060101010002-3	HDD	HDD 250 GB	3200	4	ลูก
9	11060101010002-4	mainboard	mainboard pc	4390	26	กล่อง
10	11060101010002-5	cd-r	แท่น cd-r	255	40	กล่อง
11	11060101010002-6	DVD-R	แท่น	250	30	กระปุก
12	11060101010002-7	power supply	ขนาด 500 watts	765	0	คัว
13	11060101010009-1	หลอดทดลอง	หลอดทดลองเคมี	45	20	หลอด

ภาพที่ 4-11 รายงานวัสดุคงเหลือ

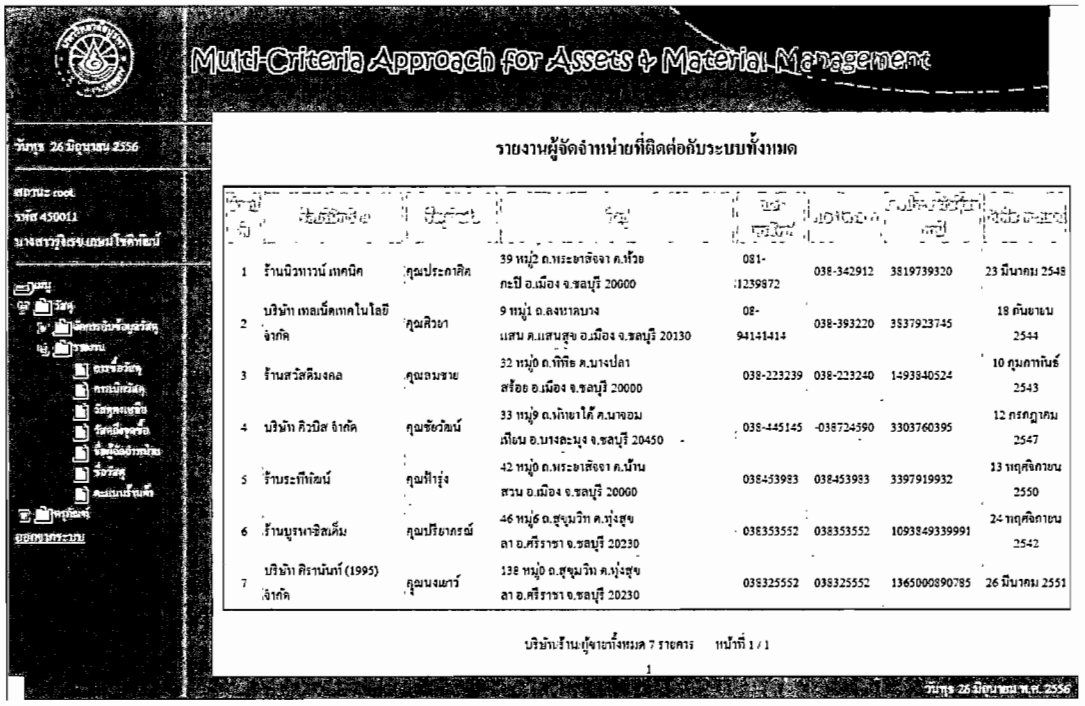
1.2.4 วัสดุถึงจุดสั่งซื้อ

แสดงรายงานวัสดุที่ถึงจุดสั่งซื้อ และจำนวนคงเหลือ เพื่อเป็นการแจ้งเตือนสำหรับการสั่งซื้อพัสดุมาสำรองใช้ให้ทันเวลา

ภาพที่ 4-12 รายงานวัสดุถึงจุดสั่งซื้อ

1.2.5 ชื่อผู้จัดจำหน่าย

แสดงรายงานรายชื่อผู้จัดจำหน่ายที่มาเสนอสินค้าและบริการกับทางหน่วยงาน เพื่อเป็นทางเลือกในการเรียกใช้บริการหรือการติดต่อซื้อขาย



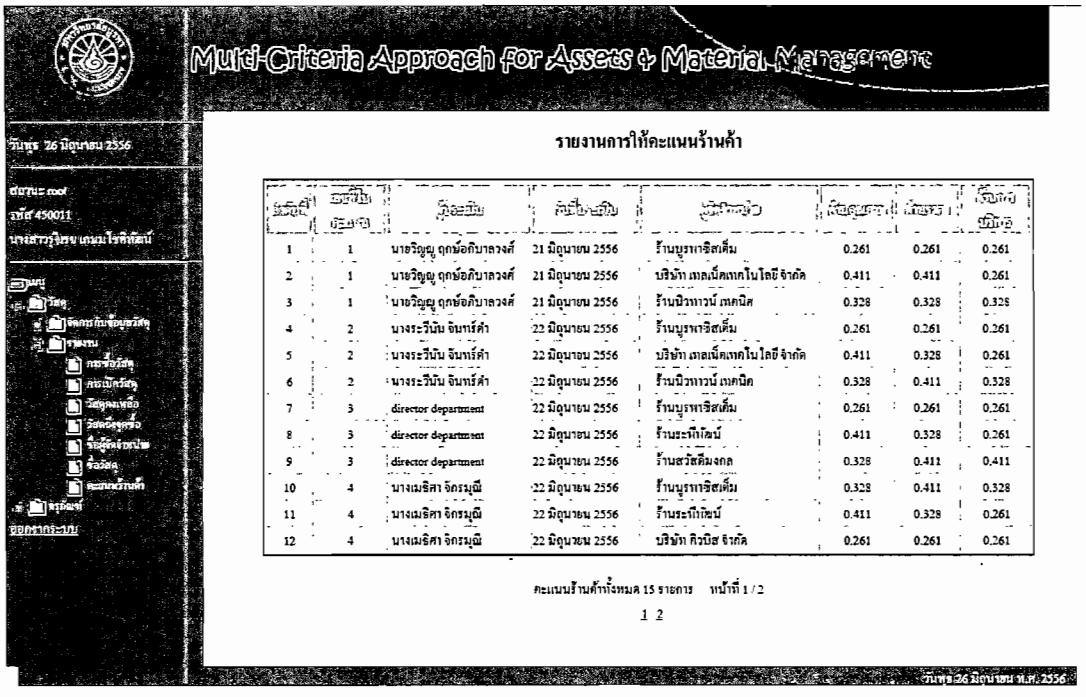
ภาพที่ 4-13 รายงานผู้จัดจำหน่าย

1.2.6 ชื่อวัสดุ

แสดงรายการวัสดุและรายละเอียดของวัสดุแต่ละรายการ รหัส ชื่อ ชนิด ราคา จำนวน หน่วยนับ รายละเอียด และหมายเหตุ

ภาพที่ 4-14 รายงานรายชื่อวัสดุทั้งหมด

1.2.7 คะแนนผู้จัดจำหน่าย



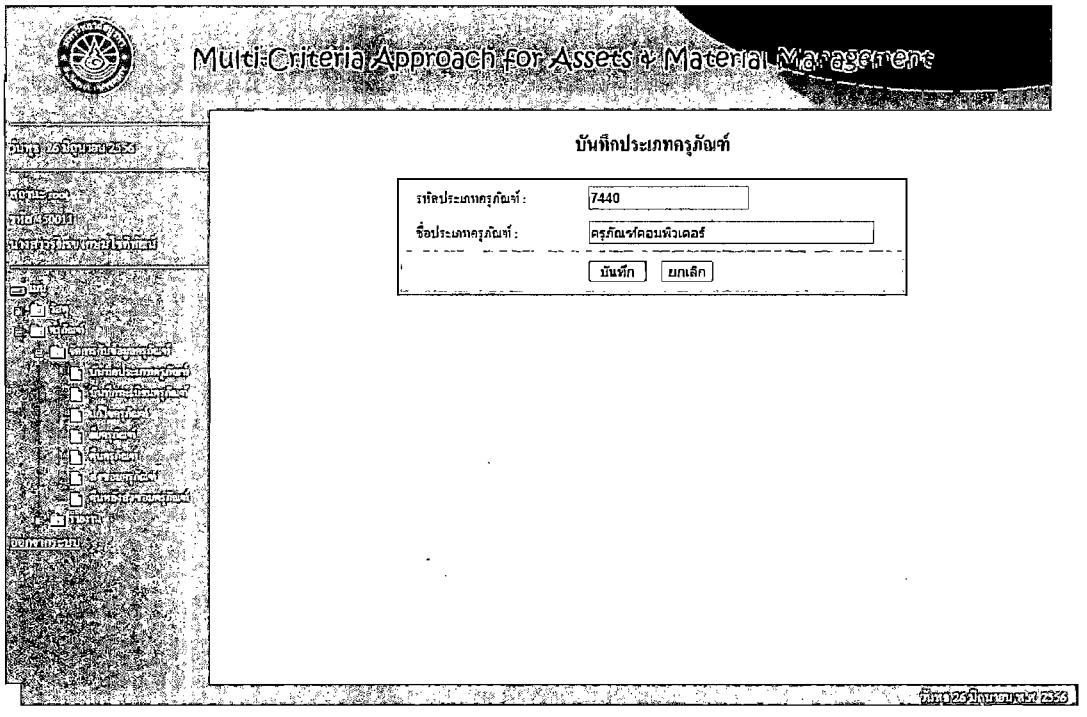
ภาพที่ 4-15 รายงานสรุปการให้คะแนนผู้จัดจำหน่าย

1.3 เมนูการจัดการกับข้อมูลครุภัณฑ์

ในส่วนของเมนูการจัดการกับข้อมูลครุภัณฑ์สามารถทำงานในส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- บันทึกทะเบียนครุภัณฑ์
- บันทึกประเภทครุภัณฑ์
- แก้ไขครุภัณฑ์
- ยืมครุภัณฑ์
- คืนครุภัณฑ์
- ซื้อครุภัณฑ์
- ส่งซ่อมครุภัณฑ์
- คืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์

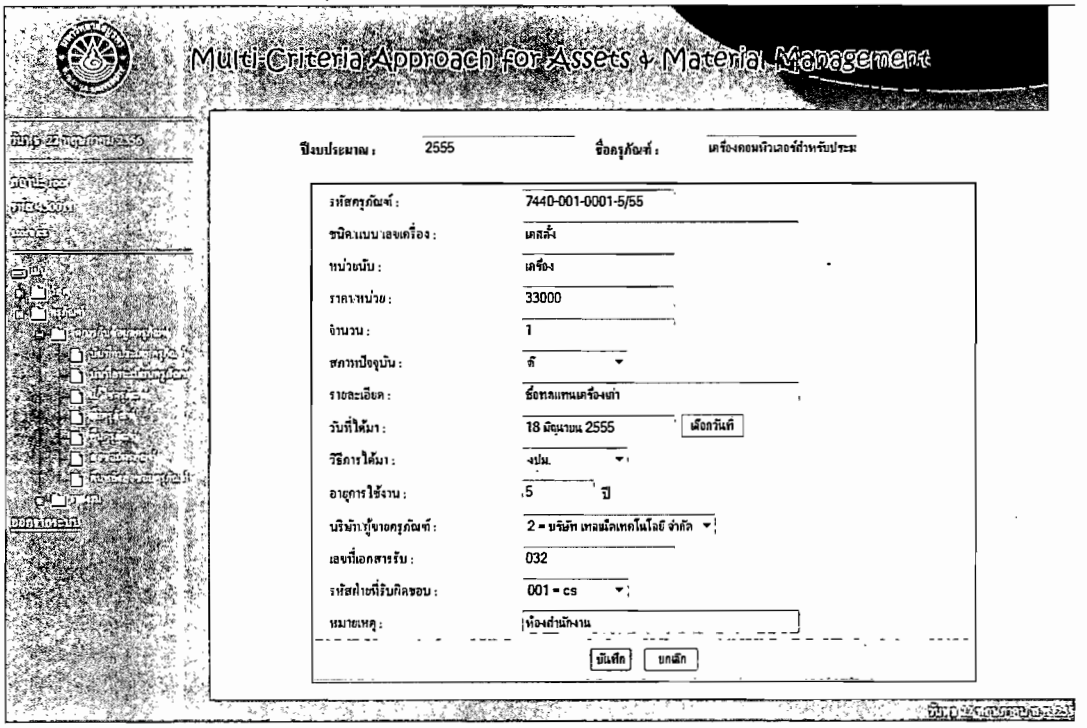
1.3.1 การบันทึกประเภทครุภัณฑ์



ภาพที่ 4-16 การบันทึกประเภทครุภัณฑ์

1.3.2 การบันทึกทะเบียนครุภัณฑ์

เลือกประเภทครุภัณฑ์ที่ต้องการบันทึก และใส่เลขครุภัณฑ์ จากนั้นคลิก ต่อไปจะแสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียดครุภัณฑ์ โดยกรอกข้อมูลชนิด/แบบ/เลขเครื่อง, หน่วยนับ, ราคา/หน่วย, จำนวน, สภาพปัจจุบัน, วันที่ได้มา สามารถกดปุ่ม**เลือกวันที่** เพื่อกรอกข้อมูลวันที่ได้มา รายละเอียด, วิธีการได้มา, อายุการใช้งาน, บริษัทผู้ขายครุภัณฑ์, เลขที่เอกสารรับ, รหัสฝ่ายที่รับผิดชอบ และหมายเหตุ (ถ้ามี) เมื่อกรอกข้อมูลครบ กดปุ่ม**บันทึก** เพื่อบันทึกข้อมูล

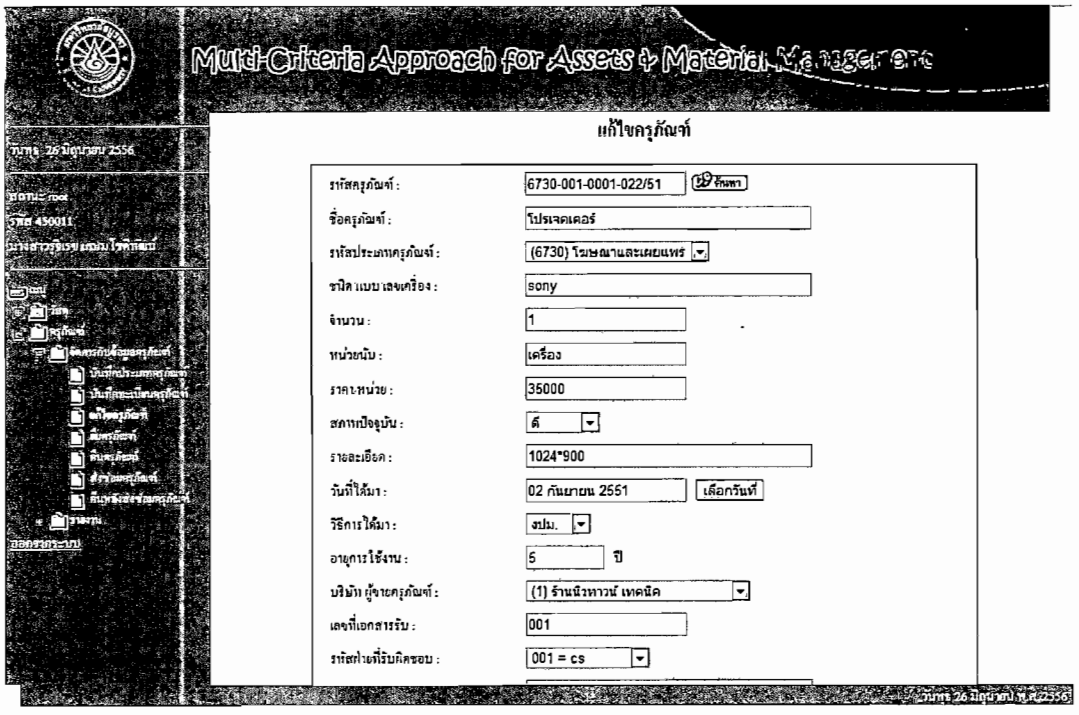


ภาพที่ 4-17 รูปหน้าจอการบันทึกประเภทครุภัณฑ์

1.3.3 การแก้ไขครุภัณฑ์

สำหรับการแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์ สามารถทำได้โดยการคลิกที่ปุ่มค้นหา เพื่อเลือกครุภัณฑ์ที่ต้องการแก้ไขขึ้นมา และเมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่มแก้ไขเพื่อบันทึกข้อมูลใหม่ลงในระบบ

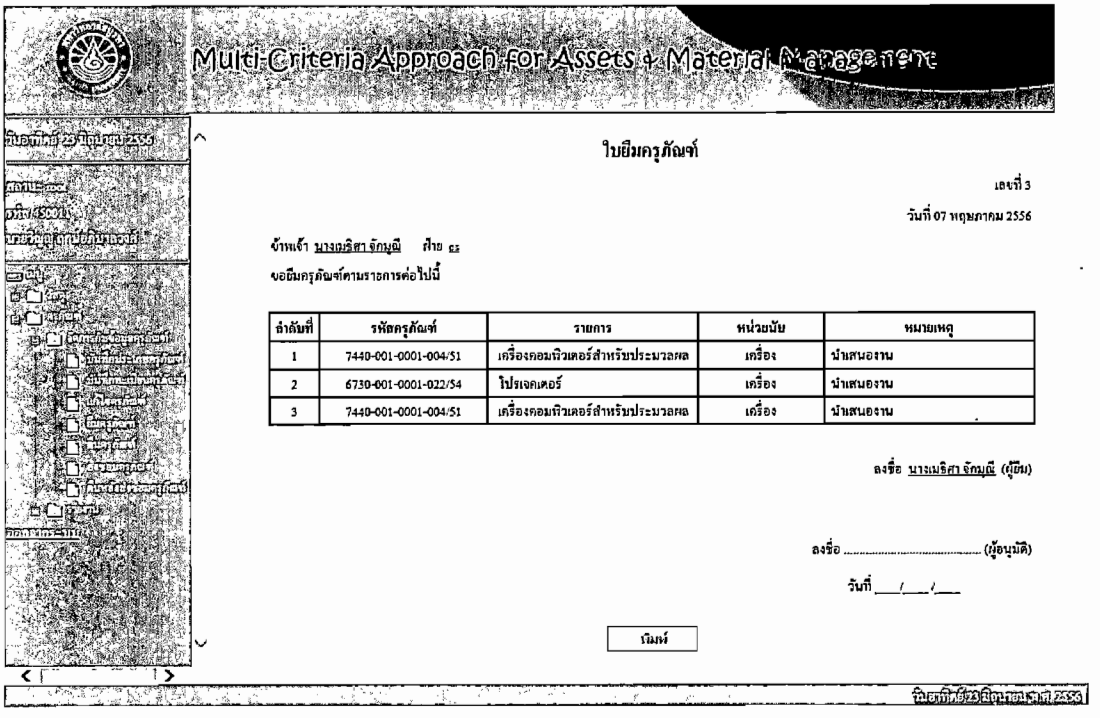
สำหรับปุ่มค้นหานั้นเมื่อคลิกแล้วจะแสดงรายการครุภัณฑ์ทั้งหมดเพื่อให้สามารถเลือกแก้ไขได้ดังหน้าจอต่อไปนี้



ภาพที่ 4-18 การแก้ไขครุภัณฑ์

1.3.4 การยืมครุภัณฑ์

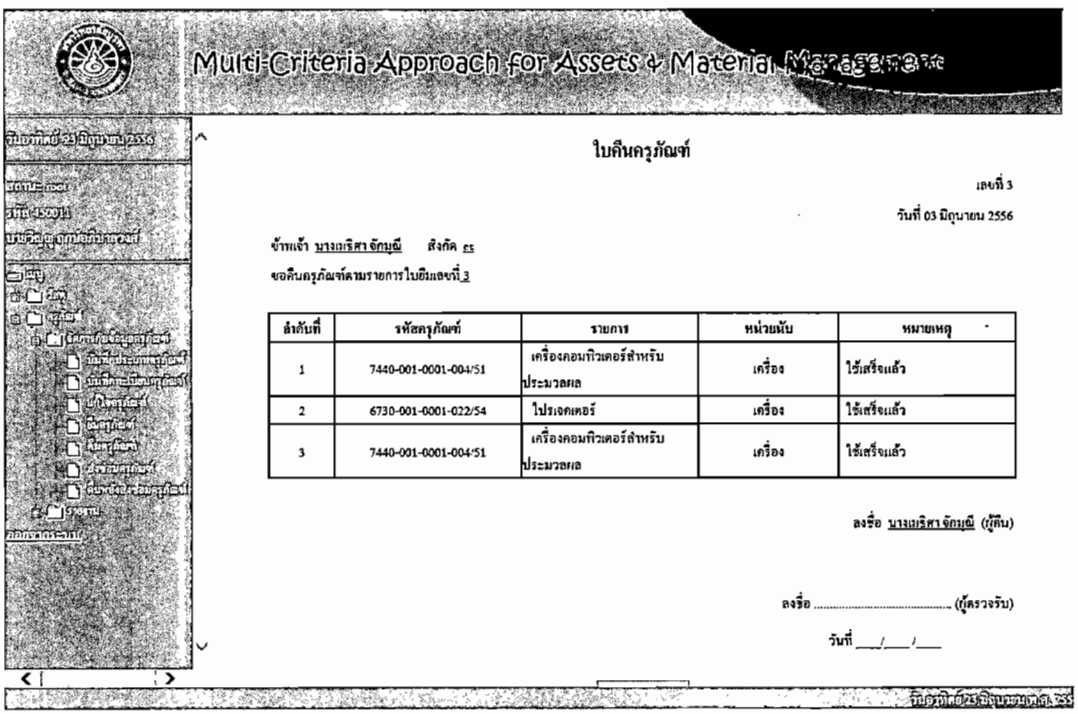
ใบยืมครุภัณฑ์ ผู้ใช้เลือกรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการยืม สามารถดูได้จากการกดปุ่ม **ค้นหา** เมื่อเลือกรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการยืมได้แล้ว ระบบจะแสดงข้อมูลรายการครุภัณฑ์ในช่องรายการ ผู้ใช้ต้องกรอกจำนวนที่ต้องการยืมและเหตุผลที่จะนำไปใช้ ถ้าต้องการยืมหลายรายการในช่องเพิ่มรายการ กดปุ่ม **ตกลง** และเลือกรายการยืม เมื่อกรอกข้อมูลครบ กดปุ่ม**บันทึกข้อมูล** เพื่อบันทึกข้อมูล



ภาพที่ 4-19 ใบยืมครุภัณฑ์

1.3.5 การคืนครุภัณฑ์

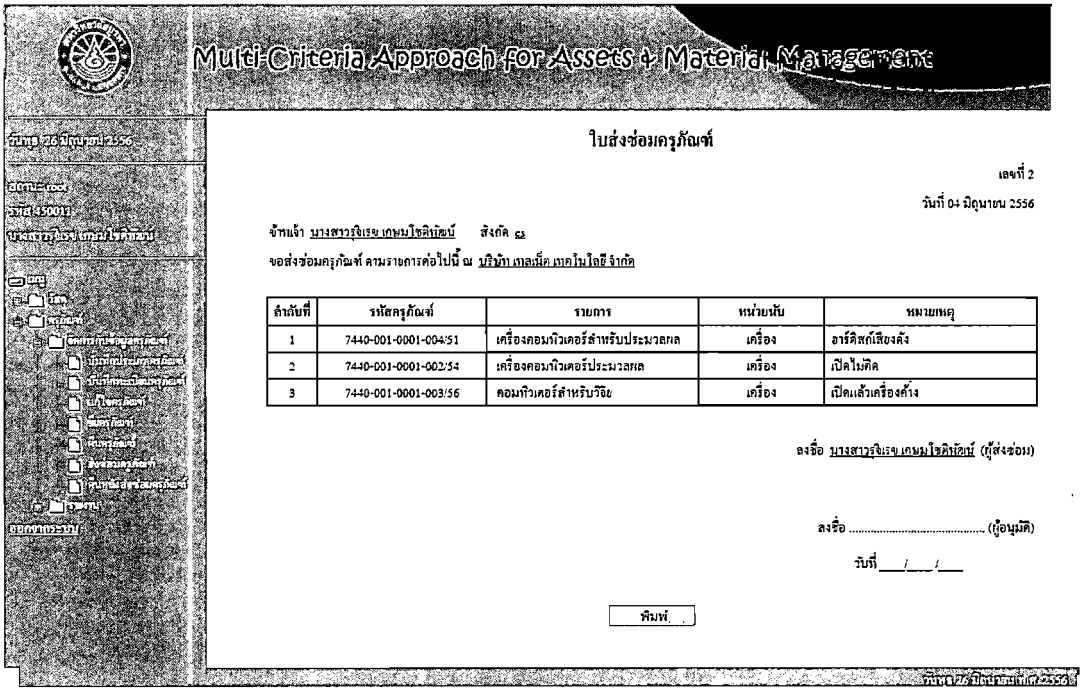
ผู้ใช้เลือกรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการคืนโดยกดปุ่ม **ค้นหา** จะปรากฏข้อมูลรายการครุภัณฑ์ในช่องรายการ ถ้าต้องการกรอกข้อมูลเพิ่ม กดปุ่ม**ตกลง** ในช่องเพิ่มรายการ เมื่อกรอกข้อมูลครบ กดปุ่ม**บันทึก** เพื่อบันทึกข้อมูล และระบบจะออกใบคืนครุภัณฑ์เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานการคืนครุภัณฑ์



ภาพที่ 4-20 ใบคืนครุภัณฑ์

1.3.6 การส่งซ่อมครุภัณฑ์

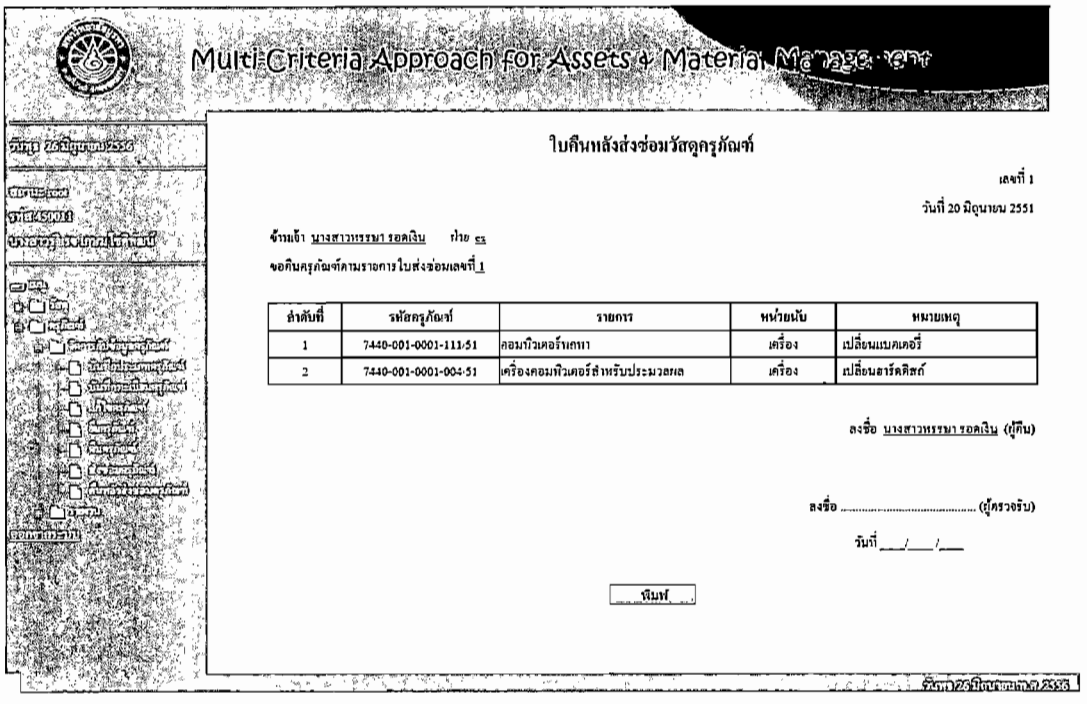
ผู้ใช้เลือกครุภัณฑ์ที่ต้องการเลือกรายการที่ต้องการส่งซ่อมโดยกดปุ่ม **ค้นหา** จะปรากฏข้อมูลรายการครุภัณฑ์ในช่องรายการ ทำการกรอกหน่วยนับและหมายเหตุ (ถ้ามี) ถ้าต้องการกรอกข้อมูลเพิ่ม กดปุ่ม**ตกลง** ในช่องเพิ่มรายการ กดปุ่ม**บันทึก** เพื่อบันทึกข้อมูล



ภาพที่ 4-21 ข้อมูลใบส่งซ่อมครุภัณฑ์

1.3.7 การคืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์

ผู้ใช้เลือกครุภัณฑ์ที่ต้องการเลือกรายการที่ต้องการส่งซ่อมโดยกดปุ่ม **ค้นหา** จะปรากฏข้อมูลรายการครุภัณฑ์ในช่องรายการ ทำการกรอกหน่วยนับและหมายเหตุ (ถ้ามี) ถ้าต้องการกรอกข้อมูลเพิ่ม กดปุ่ม**ตกลง** ในช่องเพิ่มรายการ กดปุ่ม**บันทึก** เพื่อบันทึกข้อมูล



ภาพที่ 4-22 ข้อมูลใบคืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์

1.4 เมนูการออกรายงานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์

ในส่วนของการออกรายงานของการจัดการกับข้อมูลครุภัณฑ์ ระบบสามารถออกรายงานต่างๆให้กับหน่วยงานได้ดังต่อไปนี้

- ทะเบียนครุภัณฑ์
- การยืมครุภัณฑ์
- การคืนครุภัณฑ์
- การซ่อมครุภัณฑ์
- คืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์

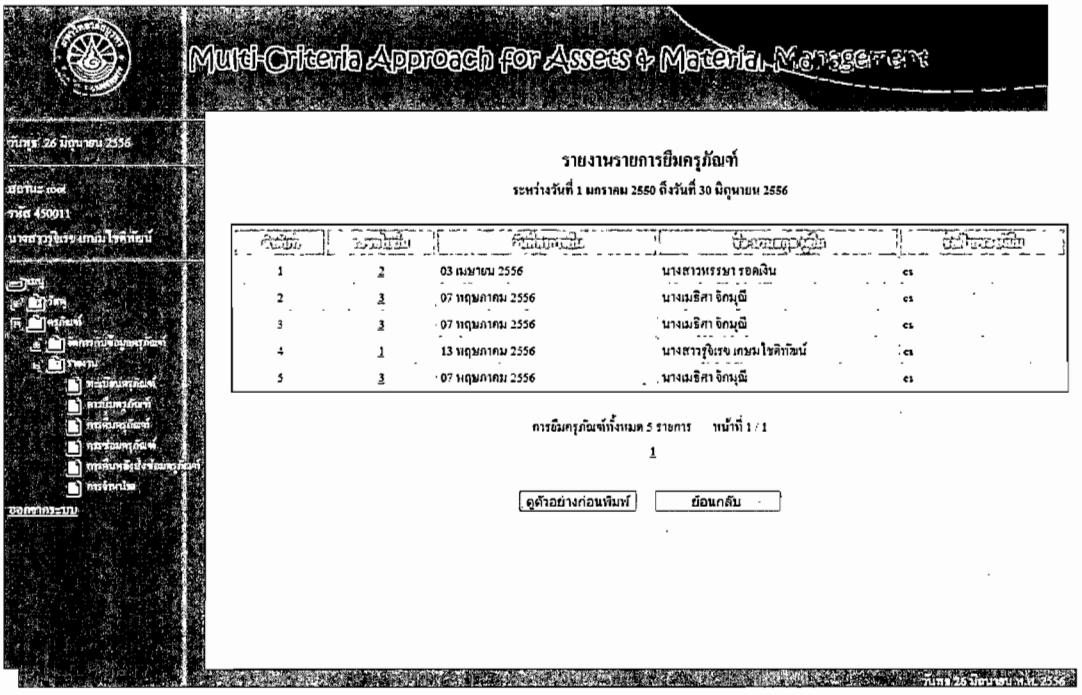
1.4.1 ทะเบียนครุภัณฑ์

แสดงรายการครุภัณฑ์ทั้งหมด พร้อมรายละเอียดของครุภัณฑ์นั้น ๆ เช่น ชนิด ราคา สภาพปัจจุบัน วันที่ซื้อ แหล่งเงิน อายุการใช้งาน และร้านค้าหรือบริษัทผู้ขาย

ภาพที่ 4-23 รายงานรายชื่อทะเบียนครุภัณฑ์ทั้งหมด

1.4.2 รายงานการยืมครุภัณฑ์

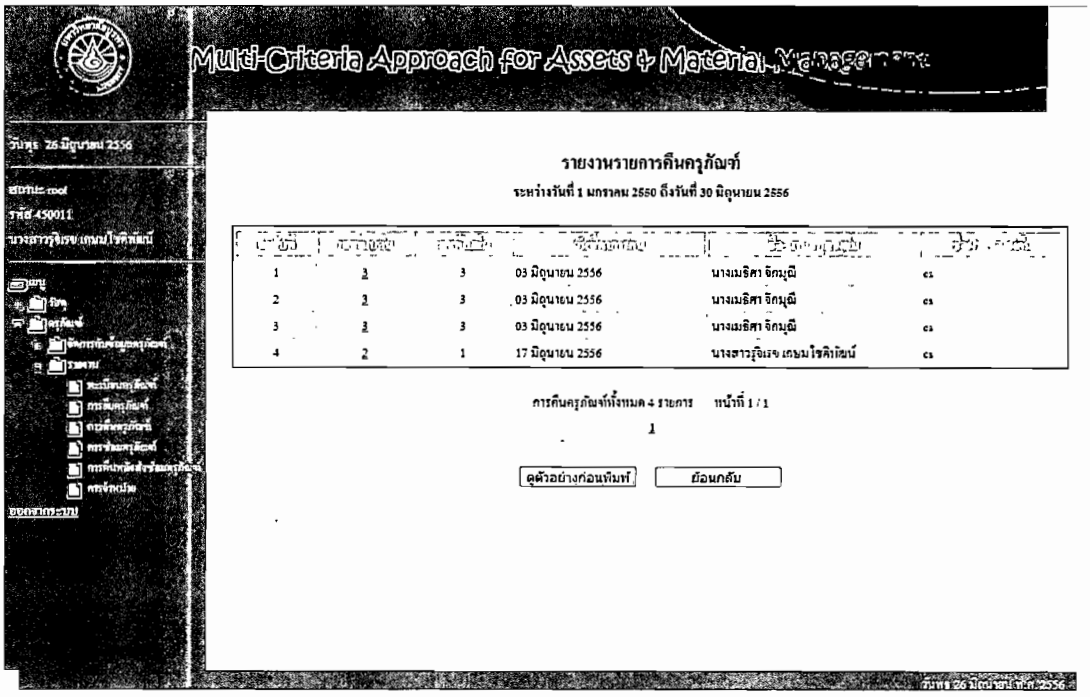
รายงานการยืมครุภัณฑ์ แสดงสรุปรายการใบยืมครุภัณฑ์ โดยสามารถคลิกที่เลขที่ใบยืมเพื่อเรียกดูรายละเอียดในใบยืมในแต่ละครั้งได้ โดยจะบอกหมายเลข รายการครุภัณฑ์และเหตุผลที่ยืม



ภาพที่ 4-24 รายงานรายการยืมครุภัณฑ์

1.4.3 รายงานการคืนครุภัณฑ์

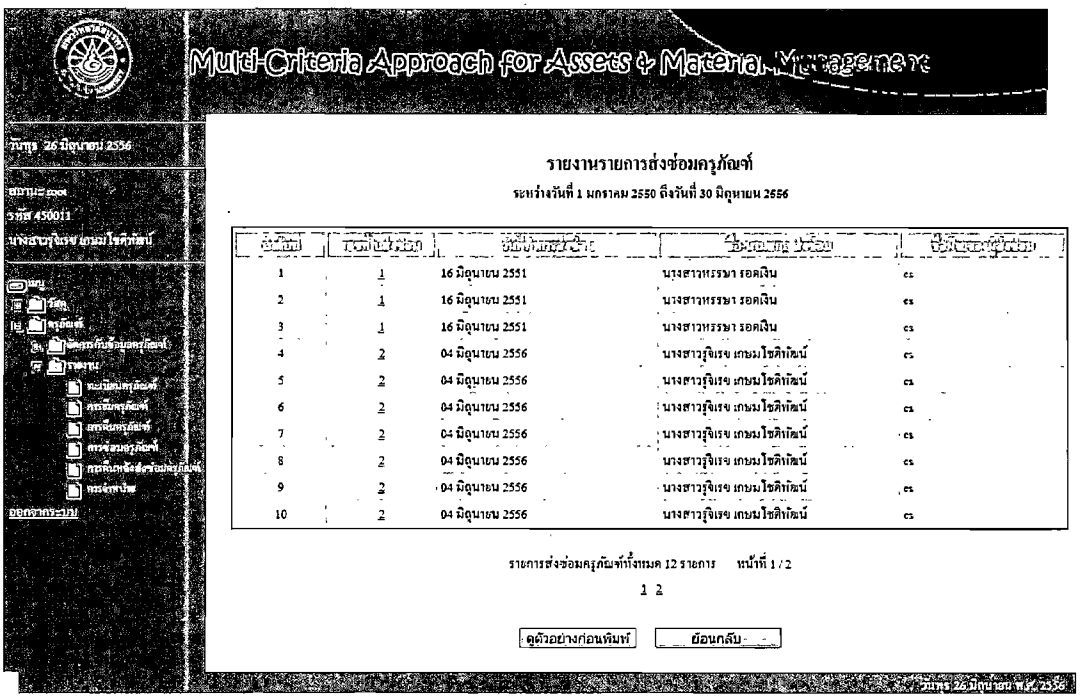
แสดงรายการคืนครุภัณฑ์ที่มีการคืนแล้ว ว่ามีใบคืนใบใดบ้าง สามารถคลิกเลือกที่ เลขที่ใบยืมได้ เพื่อดูรายละเอียดในใบคืนนั้น ๆ



ภาพที่ 4-25 รายงานรายการคืนครุภัณฑ์

1.4.4 รายงานการส่งซ่อมครุภัณฑ์

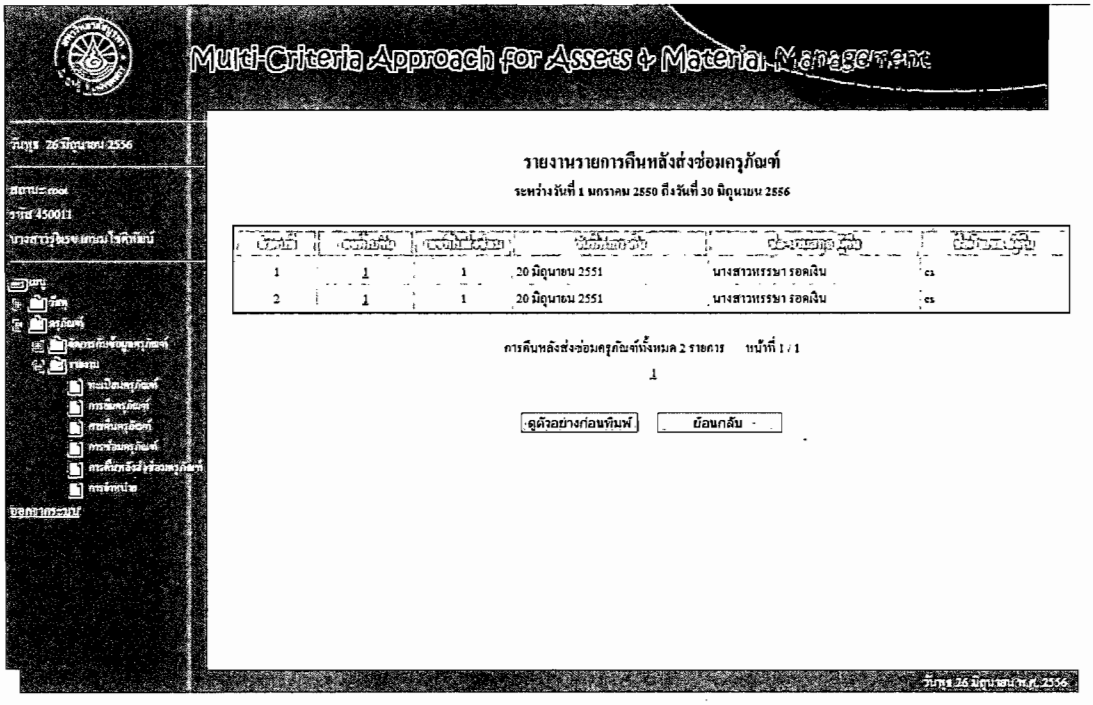
แสดงรายการส่งซ่อมครุภัณฑ์ที่มีการส่งซ่อมแล้ว ว่ามีใบส่งซ่อมใบใดบ้าง สามารถคลิกเลือกที่ เลขที่ใบส่งซ่อมได้ เพื่อดูรายละเอียดในใบส่งซ่อมนั้นนั้น ๆ โดยใบซ่อมจะแสดงรายละเอียดรายการครุภัณฑ์ที่ยืม ผู้ยืม และเหตุผลที่ยืม



ภาพที่ 4-26 รายงานรายการส่งซ่อมครุภัณฑ์

1.4.5 รายงานการคืนหลังส่งซ่อม

แสดงรายการส่งซ่อมครุภัณฑ์ที่มีการดำเนินการซ่อมเสร็จแล้ว ว่ามีใบส่งซ่อมใบใดบ้าง สามารถคลิกเลือกที่ เลขที่ใบส่งซ่อมได้ เพื่อดูรายละเอียดในใบซ่อมนั้นนั้น ๆ



ภาพที่ 4-27 รายงานรายการคืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์

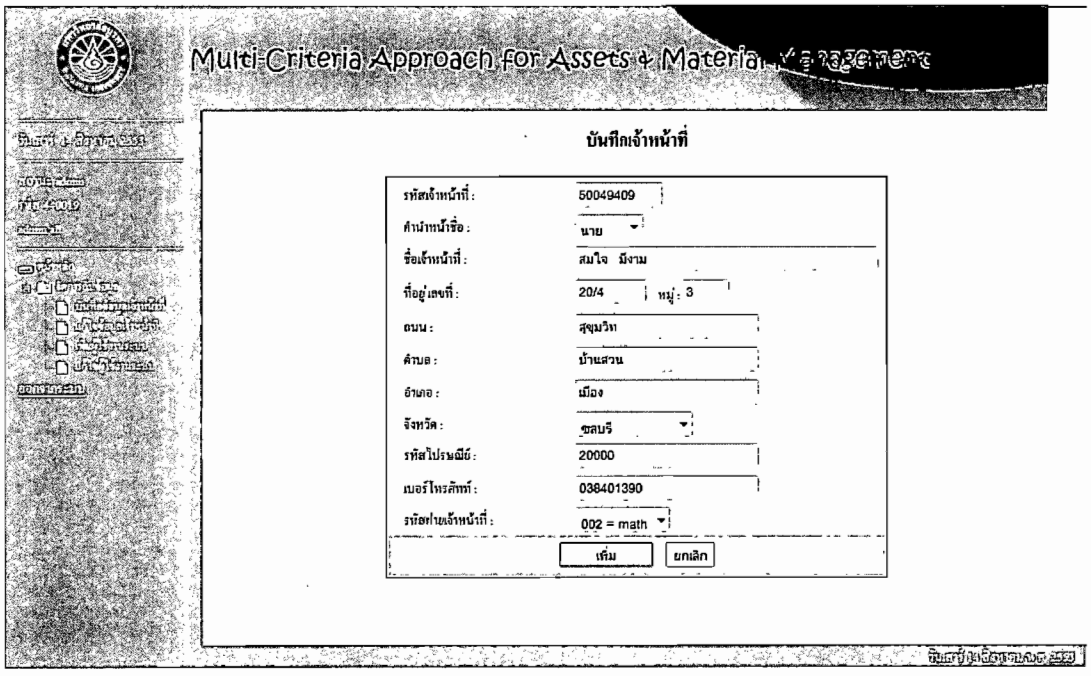
2. การใช้งานระบบในส่วนของสถานะเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

ในส่วนของเมนูการทำงานหลักของสถานะเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ สามารถทำงานได้ในส่วนต่างๆ ดังนี้

- บันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่
- แก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่
- เพิ่มผู้ใช้งานระบบ
- แก้ไขผู้ใช้งานระบบ

2.1 การบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่

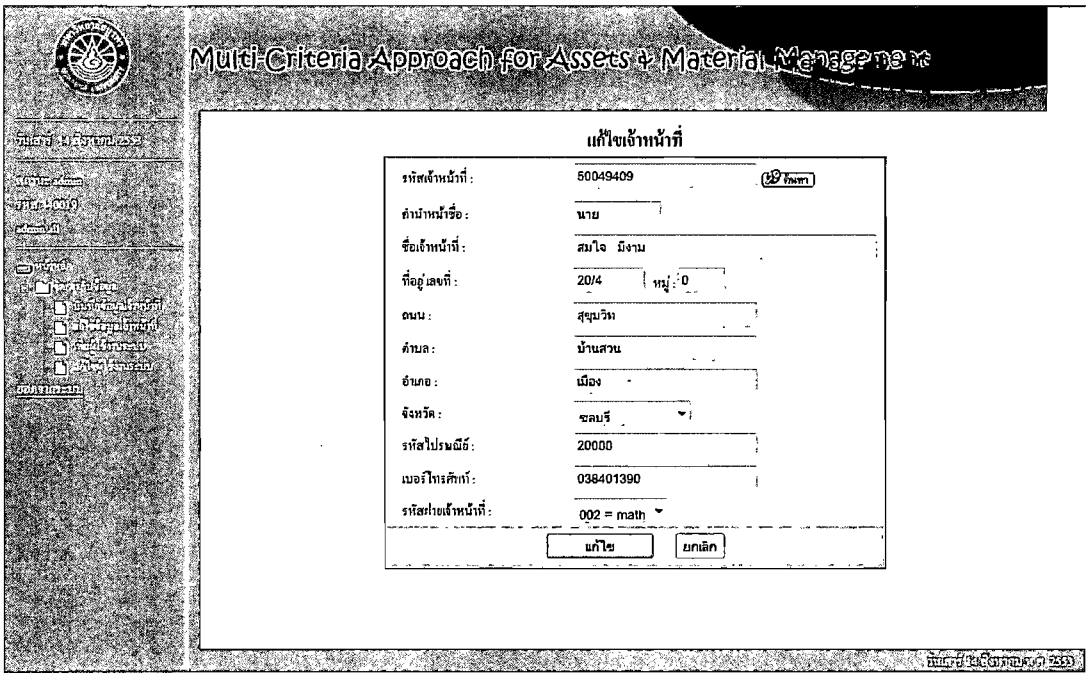
ผู้ใช้กรอกรหัสเจ้าหน้าที่, คำนำหน้าชื่อ, ชื่อเจ้าหน้าที่, รหัสฝ่ายเจ้าหน้าที่, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์ สามารถกดปุ่ม**เลือกวันที่** เพื่อกรอกข้อมูลวันเกิดและวันที่เริ่มเข้าทำงาน กดปุ่ม**เพิ่ม** เพื่อบันทึกข้อมูล กดปุ่ม**ยกเลิก** เพื่อยกเลิกหรือปิดหน้าจอบันทึกเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 4-28 การบันทึกบุคลากร

2.2 การแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่

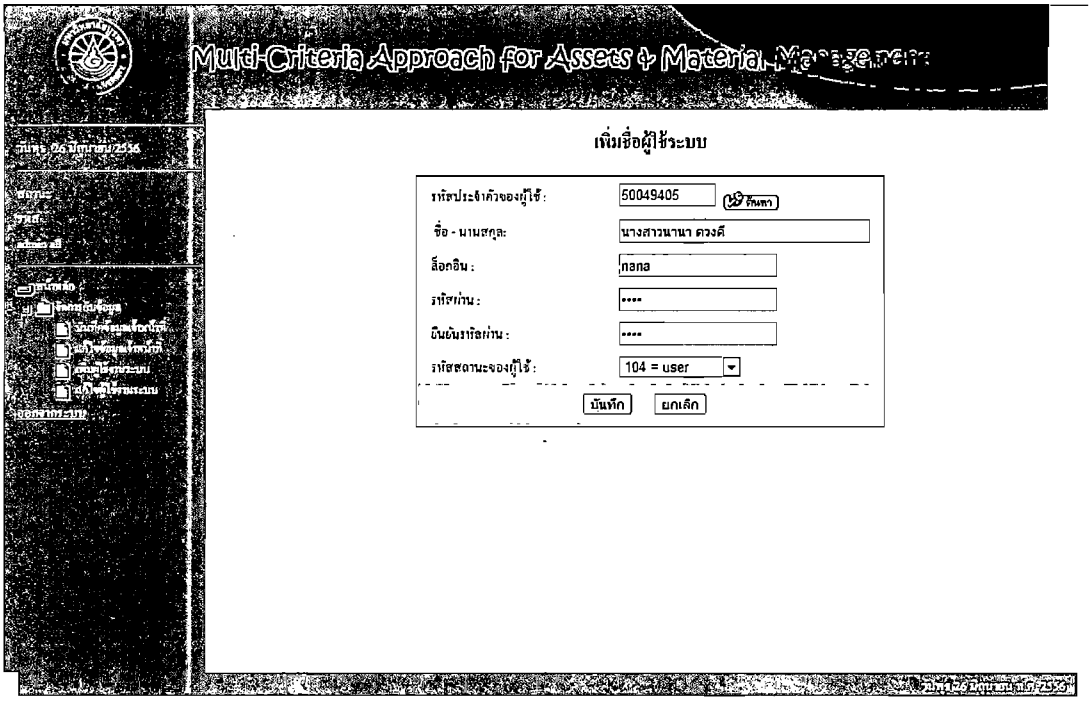
ผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลบุคลากร สามารถทำได้โดยกดปุ่ม **ค้นหา** เพื่อเลือกรายชื่อบุคลากรที่ต้องการแก้ไข จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูล ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลได้ตามที่ต้องการ เมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม**แก้ไข** เพื่อยืนยันการแก้ไขข้อมูล ข้อมูลจะถูกบันทึก



ภาพที่ 4-29 การแก้ไขบุคลากร

2.3 เพิ่มผู้ใช้งานระบบ

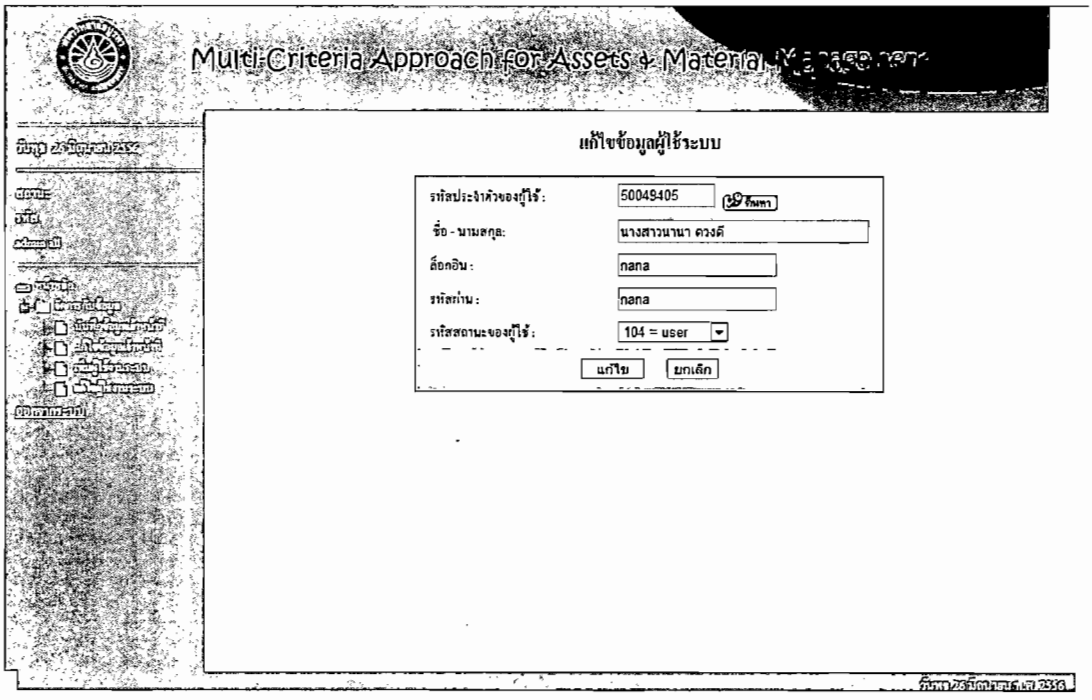
หากต้องการเพิ่มผู้ใช้งานในระบบ สามารถเพิ่มได้ โดยเลือกเมนูเพิ่มผู้ใช้งานระบบและกรอกข้อมูลให้ครบทุกช่อง จากนั้น กดปุ่ม บันทึก เพื่อบันทึกข้อมูล



ภาพที่ 4-30 การเพิ่มผู้ใช้งานระบบ

2.4 แก้ไขผู้ใช้งานระบบ

สามารถแก้ไขผู้ใช้งานระบบได้โดยเลือกเมนูแก้ไข แล้วคลิกปุ่มค้นหา จากนั้นทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นคลิกปุ่ม แก้ไข เพื่อบันทึกข้อมูล



ภาพที่ 4-31 แก้ไขผู้ใช้งานระบบ

3. การใช้งานระบบในส่วนของสถานะผู้บริหาร

สำหรับสถานะผู้บริหารสามารถตรวจสอบรายงานทั้งหมดที่ระบบสามารถออกให้ได้ ทั้งรายงานด้านงานวัสดุ และรายงานด้านงานครุภัณฑ์

ในส่วนของการออกรายงานของครุภัณฑ์ ระบบสามารถออกรายงานต่างๆให้กับผู้บริหารได้ดังต่อไปนี้

- รายงานทะเบียนครุภัณฑ์
- รายงานการซื้อครุภัณฑ์
- รายงานการยืมครุภัณฑ์
- รายงานการคืนครุภัณฑ์
- รายงานการซ่อมครุภัณฑ์

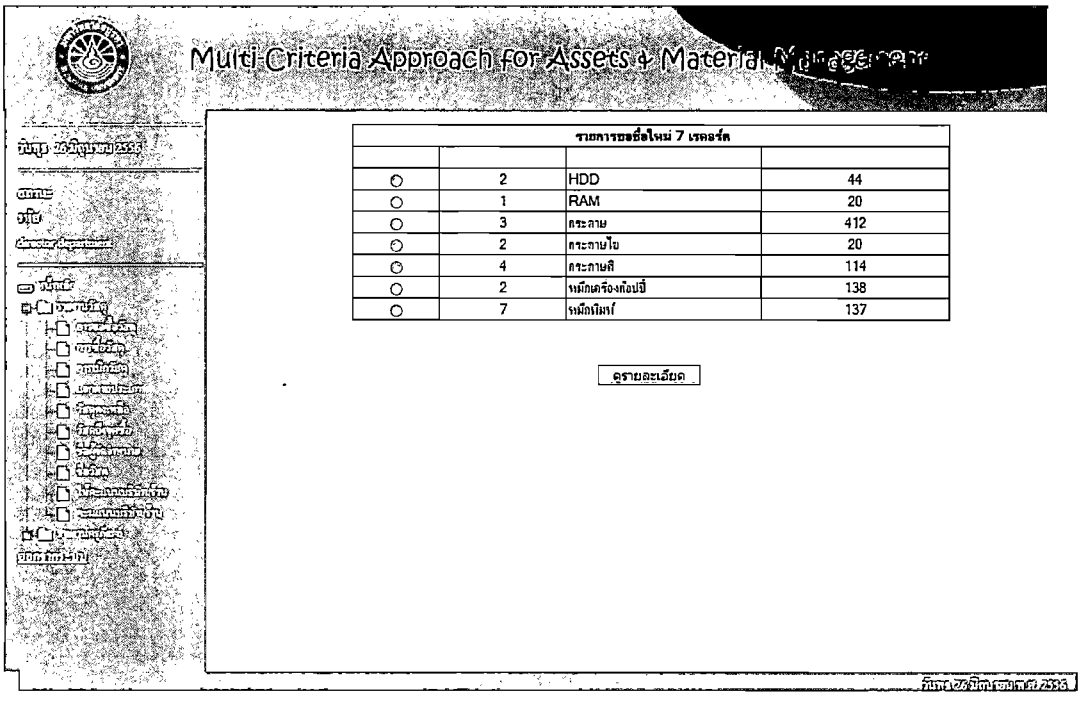
- รายงานการคืนหลังซ่อมครุภัณฑ์
- รายงานการจำหน่าย

ในส่วนของการออกรายงานของวัสดุ ระบบสามารถออกรายงานต่างๆให้กับผู้บริหารได้ดังต่อไปนี้

- การขอซื้อวัสดุ
- การซื้อวัสดุ
- การเบิกวัสดุ
- แยกประเภท
- วัสดุคงเหลือ
- วัสดุถึงจุดสั่งซื้อ
- ชื่อร้านค้า
- ชื่อวัสดุ

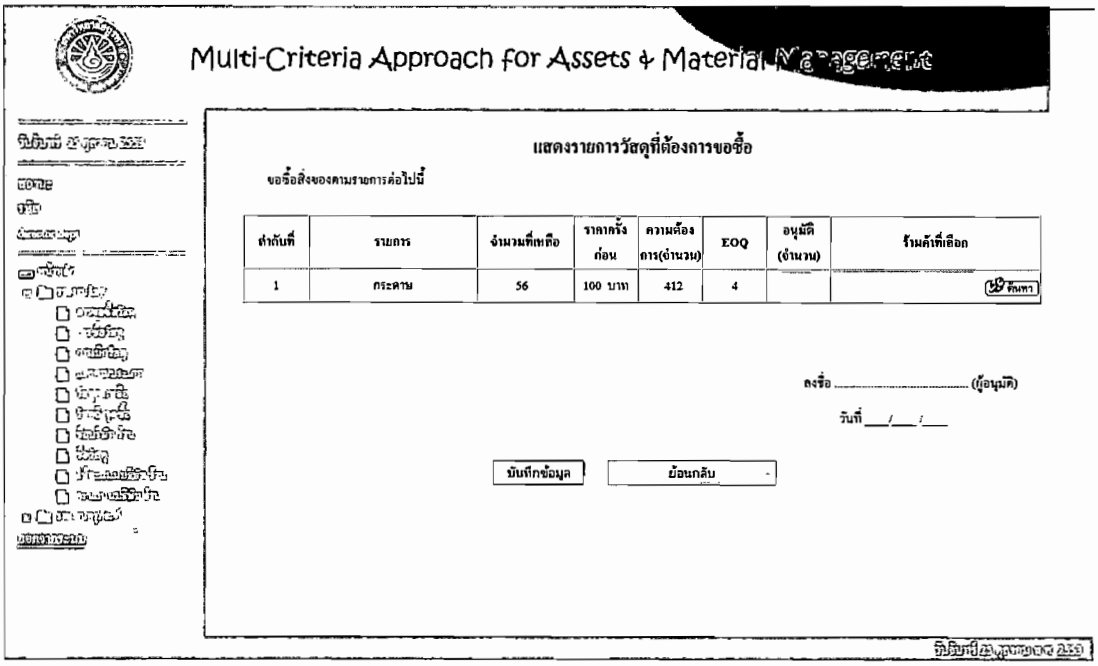
3.1 การขอซื้อวัสดุ

ในการขอซื้อวัสดุ ผู้บริหารสามารถดูการขอซื้อได้ว่า มีผู้ขอซื้อจำนวนกี่ครั้งรวมเป็นจำนวนเท่าใดและเมื่อเลือกรายการที่ต้องการอนุมัติซื้อ จะแสดงรายข้อมูลการขอซื้อ เพื่อให้ผู้บริหารตัดสินใจในการเลือกว่าจะสั่งซื้อจำนวนเท่าใด และร้านค้าใด



ภาพที่ 4-32 รายการขอซื้อ

ผู้บริหารสามารถเลือกรายการขอซื้อเพื่อดูการขอซื้อของแต่ละครั้งได้ว่าต้องการซื้ออะไรจำนวนเท่าใด และระบบจะแสดงค่าปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมให้ เพื่อช่วยในการตัดสินใจที่จะสั่งซื้อ และสามารถเลือกร้านค้าที่ต้องการสั่งซื้อพัสดุรายการนั้น ๆ ได้ โดยการคลิกปุ่ม **ค้นหา** ระบบจะแสดงหน้าต่างแสดงรายชื่อร้านค้าพร้อมแสดงคะแนนที่ได้มีการประเมินไว้ เพื่อเป็นทางเลือกให้ผู้บริหารสามารถเลือกร้านค้าที่เหมาะสม

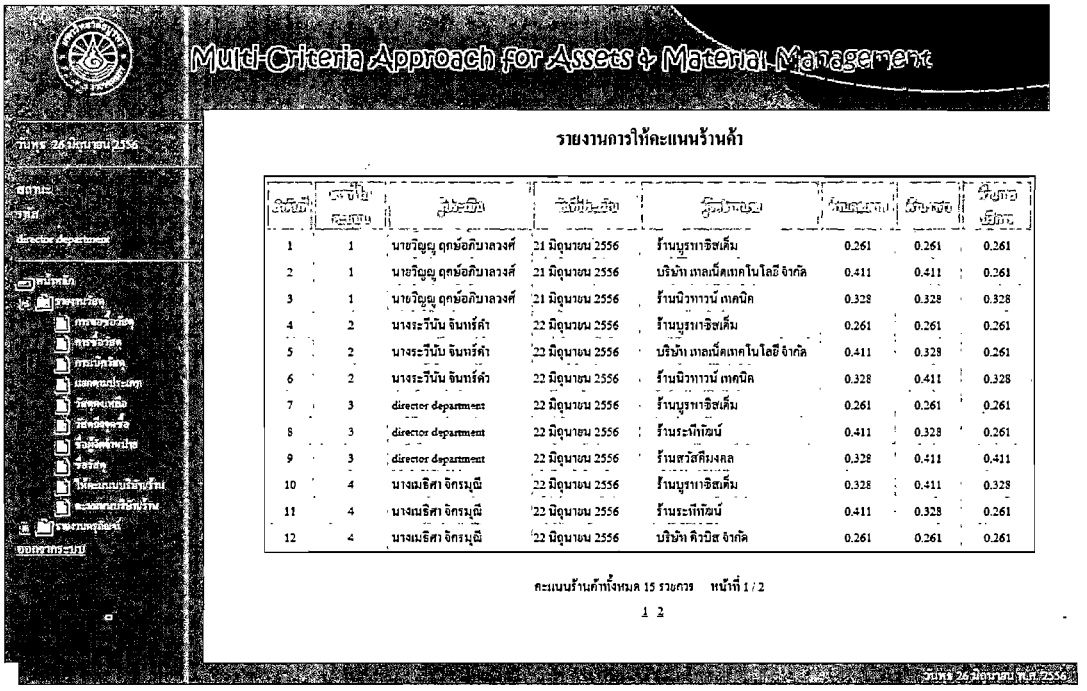


ภาพที่ 4-33 แสดงรายการขอซื้อ

การค้นหาข้อมูลพบ 5 เรคอร์ด				
เลือก	ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	0.299	0.317	0.278
เลือก	บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	0.328	0.333	0.411
เลือก	ร้านสวัสดีมงคล	0.333	0.356	0.333
เลือก	บริษัท คิวบิส จำกัด	0.37	0.372	0.37
เลือก	ร้านระพีพัฒน์	0.37	0.295	0.37

ภาพที่ 4-34 แสดงคะแนนผู้จัดจำหน่าย

เป็นการแสดงข้อมูลร้านค้าว่า ร้านค้าแต่ละร้านนั้น มีผู้ประเมินให้คะแนนร้านค้าในแต่ละด้านเป็นเท่าใด เพื่อให้ผู้บริหารตัดสินใจเลือกร้านค้าที่จะซื้อวัสดุในแต่ละรายการ หน้าจอรายงานสรุปการให้คะแนนทั้งหมดเปรียบเทียบกันในการประเมินแต่ละครั้ง



ภาพที่ 4-35 รายงานการให้คะแนนร้านค้าทั้งหมด

เป็นตารางแสดงคะแนนร้านค้าที่มีการประเมินโดยผู้ใช้ โดยแสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินมีใครประเมินคะแนนให้แต่ละร้านค้าได้คะแนนเท่าไหร่ เพื่อให้ผู้บริหารใช้เป็นทางเลือกในการตัดสินใจที่จะสั่งพัสดุจากร้านค้าใด

ในส่วนของเมนูรายงานอื่น ๆ จะเหมือนกับเมนูรายงานของเจ้าหน้าที่พัสดุดังที่กล่าวไว้ข้างต้น

บทที่ 5
สรุปและอภิปรายผล

งานนิพนธ์นี้ ได้นำเสนอการพัฒนาระบบบริหารงานพัสดุด้วยตัวแบบตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข ซึ่งมีคุณลักษณะของการเสนอตัวแบบเพื่อช่วยในการตัดสินใจว่าจะเลือกซื้อ/จ้างจากผู้จัดจำหน่ายรายใด จากเงื่อนไขที่กำหนด และการเสนอปริมาณสั่งซื้อจำนวนเหมาะสม เพื่อช่วยหน่วยงานประหยัดงบประมาณในการสั่งซื้อพัสดุมาสำรอง

การตัดสินใจที่จะสั่งซื้อวัสดุในแต่ละครั้งนั้น ประกอบด้วยปัจจัยและเงื่อนไขหลายอย่าง ที่มีผลต่อการตัดสินใจที่จะต้องสั่งซื้อ ทั้งทางด้านงบประมาณที่มีจำกัด ความต้องการของผู้ใช้ ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บบำรุงรักษา ราคา คุณภาพของสินค้า การบริการและการบริการหลังการขาย การรับประกันสินค้า ซึ่งในแต่ละเงื่อนไขนั้นจะส่งผลโดยตรงต่อการจัดซื้อวัสดุ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้บางปัจจัยสามารถวิเคราะห์และประเมินออกมาเป็นตัวเลขสำหรับใช้ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณได้โดยตรง แต่บางปัจจัยก็ไม่สามารถประเมินออกมาเป็นตัวเลขได้ ในงานนิพนธ์นี้จึงได้เสนอการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้วิธีการตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไขซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการตัดสินใจในการจัดซื้อวัสดุเพื่อให้เพียงพอต่อใช้การงานได้ทันเวลาและช่วยให้การจัดซื้อในครั้งต่อไปให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบบริหารงานพัสดุด้วยตัวแบบตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทางด้านเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานพัสดุ และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยนำเอาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินทราเน็ต เข้ามาประยุกต์ใช้งาน โดยใช้ตัวแบบตัดสินใจมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ โดยใช้ตัวแบบการตัดสินใจ การวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น (AHP) และตัวแบบในการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) มาประยุกต์ใช้ระบบดังนี้

1. ตัวแบบการตัดสินใจ การวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น (AHP)

การใช้การวิเคราะห์เชิงลำดับขั้นนี้ ทำให้ได้คะแนนสรุปโดยรวมของการเปรียบเทียบร้านค้าจำนวน 3 ร้านค้า ใน 3 ด้าน คือ ด้านราคา ด้านการบริการ และด้านคุณภาพ โดยแสดงให้เห็นว่า ในการประเมินแต่ละครั้งนั้น ผู้ประเมินเน้นด้านใดเป็นอันดับหนึ่ง สอง และสาม โดยดูจากจากคะแนนในช่อง Criterion weights และคะแนนประเมินของร้านค้าว่าร้านค้าใดได้คะแนนในด้านใดเป็นคะแนนเท่าใด

ตารางที่ 5-1 สรุปคะแนนจากการประเมิน

Criterion	Alternative			Criterion Weights
	บริษัทเทลเน็ตเทคโนโลยีจำกัด	ร้านนิวทาวน์เทคนิค	ร้านบูรพาซิสเต็ม	
Service	0.542	0.299	0.159	0.123
Cost	0.481	0.315	0.204	0.320
Quality	0.347	0.541	0.112	0.557
Weighted Avg Score	0.414	0.439	0.147	1.000

จากข้อมูลในตารางที่ 5-1 สรุปผลได้ว่า

1. ผลคะแนนด้านการบริการและด้านราคานั้น บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด ได้อันดับ 1 ส่วนด้านคุณภาพ ร้านนิวทาวน์เทคนิค ได้อันดับ 1

2. ผู้ประเมินให้ความสำคัญในด้าน คุณภาพอันดับหนึ่ง ด้านราคาอันดับสองและด้านการบริการอันดับสาม

3. ผลสรุปคะแนนทั้งหมดจาก 3 ด้านคะแนนโดยรวม ร้านนิวทาวน์เทคนิค อันดับหนึ่ง บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด อันดับสอง และร้านบูรพาซิสเต็ม อันดับสาม

ดังนั้น ถ้าผู้ที่จะตัดสินใจสั่งซื้อในครั้งนี้ ถ้าดูจากคะแนนโดยรวม ร้านนิวทาวน์เทคนิคจะได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้จัดจำหน่าย

2. ตัวแบบในการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) ซึ่งได้ปรับปรุงสมการให้เหมาะสมกับหน่วยงานดังนี้

สมการเดิม

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{H}} \qquad \text{---- (1)}$$

โดยที่มีการปรับปรุงค่าต้นทุนการเก็บรักษา (H) ใหม่ดังสมการ (2)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{H_n}} \qquad \text{---- (2)}$$

โดยที่

$$H_n = (V_o * R) + (C * rd)$$

จากผลของการปรับปรุงสมการทำให้ได้ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมกว่าสมการเดิม และจำนวนใกล้เคียงกับจำนวนของปริมาณที่ต้องการสั่งซื้อดังตารางที่ 5-2

ตารางที่ 5-2 แสดงการเปรียบเทียบ EOQ เดิมและ EOQ ใหม่

รายการวัสดุ	ลบ.ม. (V_o)	จำนวน (D)	ราคา (C)	EOQ เดิม	EOQ ใหม่
ตัวอย่างที่ 1	0.00343035	235	105	204	248
ตัวอย่างที่ 2	0.00114950	5	320	32	4
ตัวอย่างที่ 3	0.00002584	46	240	92	32
ตัวอย่างที่ 4	0.00044648	5	150	32	8
ตัวอย่างที่ 5	0.00682500	4	4,250	28	4

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากสมการ EOQ ที่นำเสนอในงานนิพนธ์นี้ ยังคงมีความไม่สมบูรณ์อยู่ 2 กรณี คือวัสดุที่มีปริมาตรใหญ่ราคาสูง และวัสดุที่มีปริมาตรเล็ก ราคาสูง ค่าตัวแบบ EOQ ใหม่ที่นำเสนอยังไม่สามารถพยากรณ์ได้แม่นยำ

ดังนั้นผู้สนใจสามารถนำสมการ EOQ ที่มีการปรับปรุงในงานนิพนธ์นี้ไปพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าว

บรรณานุกรม

กุลฑล กระบวนรัตน์. (2546). *ระบบช่วยตัดสินใจเพื่องานบริหารการเงิน กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.* วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ, บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ขจรศักดิ์ พงศ์ธนา.(2544). *ปัญหาการบริหารงานพัสดุของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคใต้.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ ฉบับที่ 1-6

Cliff T. Ragsdale, Managerial Decision Modeling, THOMSON, South-Western, 2011.

Farzaneh Fazel, Klaus P. Fischer, Erika W. Gilbert. (1997) "JIT purchasing vs. EOQ with a price discount: An analytical comparison of inventory costs" Paper presented at International journal of Production Economics 54 (1998) 101-109

Giarratano , C.J. and Riley , G.D. (2004) "Expert system: principle and programming," PWS Publishing Company,Course Technology Publisher.

Marc J. Schniederjans, Qing Cao (1999) "A note on JIT purchasing vs. EOQ with a price discount: An expansion of inventory costs" Paper presented at International journal of Production Economics 65 (2000) 289-294

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

พจนานุกรมข้อมูล

ในส่วนนี้แสดงรางฐานข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ภายในตารางฐานข้อมูล ดังนี้

ชื่อตาราง : ข้อมูลวัสดุ					
ชื่อตาราง : material1					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลวัสดุ					
คีย์หลัก : mat_id					
ลำดับที่	**ชื่อคอลัมน์**	**ประเภท**	**ขนาด**	**กำหนดค่า**	**คำอธิบาย**
1	mat_id	Varchar	18	Not Null	รหัสวัสดุ
2	mat_name	Varchar	100	Null	ชื่อวัสดุ
3	typemat_id	Varchar	14	Null	รหัสประเภทวัสดุ
4	typemat_name	Varchar	100	Null	ชื่อประเภทวัสดุ

ตารางที่ ก-1 แสดงข้อมูลวัสดุ

ชื่อตาราง : ข้อมูลวัสดุ					
ชื่อตาราง : material					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของวัสดุ					
คีย์หลัก : mat_id					
ลำดับที่	**ชื่อคอลัมน์**	**ประเภท**	**ขนาด**	**กำหนดค่า**	**คำอธิบาย**
1	mat_id	Varchar	18	Not Null	รหัสวัสดุ
2	mat_kind	Varchar	100	Null	ชนิด/ขนาดวัสดุ
3	mat_count	Varchar	20	Null	หน่วยนับ
4	mat_price	Int	10	Null	ราคา

ตารางที่ ก-2 แสดงข้อมูลรายละเอียดของวัสดุ

ชื่อตาราง : ข้อมูลวัสดุ (ต่อ)					
ชื่อตาราง : material					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของวัสดุ					
คีย์หลัก : mat_id					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
5	mat_unit	Int	10	Not Null	จำนวน
6	mat_detail	Varchar	200	Null	รายละเอียด
7	mat_ comment	Varchar	200	Null	คำอธิบายวัสดุ
8	company_id	Varchar	10	Null	รหัสร้านค้า
9	mwidth	double		Not Null	ความกว้าง
10	mlong	double		Not Null	ความยาว
11	mhigh	double		Not Null	ความสูง
12	mvolume	double		Not Null	ปริมาตร

ตารางที่ ก-2 แสดงข้อมูลรายละเอียดของวัสดุ (ต่อ)

ชื่อตาราง : ประเภทวัสดุ					
ชื่อตาราง : typemat					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดประเภทวัสดุ					
คีย์หลัก : typemat_id					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	typemat_id	Varchar	14	Not Null	รหัสประเภทวัสดุ
2	typemat_name	Varchar	100	Not Null	ชื่อประเภทวัสดุ

ตารางที่ ก-3 แสดงข้อมูลรายละเอียดประเภทวัสดุ

ชื่อตาราง : เบิกวัสดุ					
ชื่อตาราง : paymat					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเบิกวัสดุ					
คีย์หลัก : paymat_no, id_pay					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	paymat_no	int	4	Not Null	เลขที่ใบเบิก
2	id_pay	int	4	Not Null	ลำดับที่รายการเบิก
3	paymat_date	date	-	Not Null	วันที่เบิก
4	emp_id	Varchar	10	Not Null	รหัสผู้เบิก
5	dep_id	Varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ

ตารางที่ ก-4 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการเบิกวัสดุ

ชื่อตาราง : รายละเอียดการเบิกวัสดุ					
ชื่อตาราง : paymat_detail					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเบิกวัสดุ					
คีย์หลัก : id_pay, id_num					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	id_pay	Int	4	Not Null	
2	id_num	int	4	Not Null	
3	mat_id	Varchar	20	Not Null	รหัสวัสดุ
4	mat_name	Varchar	200	Null	ชื่อวัสดุ
5	paymat_unit	Int	10	Not Null	จำนวน
6	mat_count	Varchar	15	Not Null	หน่วยนับ
7	paymat_comment	Varchar	200	Null	หมายเหตุ

ตารางที่ ก-5 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการเบิกวัสดุ

ชื่อตาราง : ซื้อวัสดุ					
ชื่อตาราง : buymat					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลการซื้อวัสดุ					
คีย์หลัก : buymat_no, id_buy					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	buymat_no	varchar	4	Not Null	เลขที่ใบสั่งซื้อ
2	id_buy	Int	4	Not Null	
3	buymat_date	date	-	Not Null	วันที่สั่งซื้อ
4	emp_id	varchar	10	Not Null	รหัสผู้ซื้อ
5	dep_id	varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ
6	com_id	varchar	10	Not Null	รหัสบริษัท/ร้านผู้ขาย

ตารางที่ ก-6 แสดงข้อมูลการซื้อวัสดุ

ชื่อตาราง : ซื้อวัสดุ					
ชื่อตาราง : buymat_detail					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดการซื้อวัสดุ					
คีย์หลัก : id_buy					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	id_buy	Int	4	Not Null	เลขที่ใบสั่งซื้อ
2	id_num	Int	4	Not Null	เลขที่การสั่ง
3	mat_name	Varchar	100	Not Null	ชื่อวัสดุ
4	buymat_unit	Int	10	Not Null	จำนวน
5	mat_count	varchar	15	Not Null	หน่วยนับ
6	buymat_comment	varchar	200	Null	หมายเหตุ

ตารางที่ ก-7 แสดงข้อมูลรายละเอียดการซื้อวัสดุ

ชื่อตาราง : ข้อมูลครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : equipment1					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : eq_id					
ลำดับที่	**ชื่อคอลัมน์**	**ประเภท**	**ขนาด**	**กำหนดค่า**	**คำอธิบาย**
1	standardeq_id	int	3	Not Null	รหัสมาตรฐานครุภัณฑ์
2	eq_id	int	9	Not Null	รหัสครุภัณฑ์
3	eq_name	varchar	100	Not Null	ชื่อครุภัณฑ์
4	typeeq_id	varchar	10	Not Null	รหัสประเภทครุภัณฑ์

ตารางที่ ก-8 แสดงข้อมูลครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : ข้อมูลรายละเอียดครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : equipment					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : eq_id					
ลำดับที่	**ชื่อคอลัมน์**	**ประเภท**	**ขนาด**	**กำหนดค่า**	**คำอธิบาย**
1	standardeq_id	Char	4	Not Null	รหัสประเภทครุภัณฑ์
2	eq_id	Varchar	18	Not Null	รหัสครุภัณฑ์
3	eq_kind	varchar	100	Null	ชนิด/ขนาดครุภัณฑ์
4	eq_count	varchar	50	Null	หน่วยนับ
5	eq_price	int	10	Null	ราคา/หน่วย
6	eq_unit	int	10	Not Null	จำนวน
7	eq_see	varchar	50	Null	สภาพปัจจุบัน
8	eq_detail	varchar	255	Null	รายละเอียด
9	eq_date	date	-	Not Null	วันที่ได้มา
10	eq_how	varchar	100	Null	วิธีการได้มา

ตารางที่ ก-9 แสดงข้อมูลรายละเอียดของครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : ข้อมูลรายละเอียดครุภัณฑ์ (ต่อ)					
ชื่อตาราง : equipment					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : eq_id					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
11	eq_age	int	10	Not Null	อายุการใช้งาน
12	eq_billget	int	10	Not Null	เลขที่ใบเสร็จ
13	company_id	varchar	10	Not Null	บริษัทที่ซื้อ
14	status	varchar	10	Not Null	สถานะ
15	dep_id	varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ
16	eq_comment	varchar	200	Null	หมายเหตุ

ตารางที่ ก-9 แสดงข้อมูลรายละเอียดของครุภัณฑ์ (ต่อ)

ชื่อตาราง : ประเภทครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : typeeq					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดประเภทครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : typeeq_id					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	typeeq_id	varchar	10	Not Null	รหัสประเภทครุภัณฑ์
2	typeeq_name	varchar	100	Not Null	ชื่อประเภทครุภัณฑ์

ตารางที่ ก-10 แสดงข้อมูลรายละเอียดประเภทครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : ซื้อครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : buyeq					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลการสั่งซื้อครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : buyeq_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	buyeq_no	varchar	10	Not Null	เลขที่ใบสั่งซื้อ
2	buyeq_date	date	-	Not Null	วันที่ซื้อ
3	emp_id	varchar	10	Not Null	รหัสผู้ซื้อ
4	dep_id	varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ
5	com_id	varchar	10	Not Null	รหัสบริษัท/ร้านผู้ขาย
6	id_buy	int	4	Not Null	

ตารางที่ ก-11 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : ซื้อครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : buyeq_detail					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : buyeq_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	id_buy	int	4	Not Null	รหัสการขาย
2	id_num	int	4	Not Null	
3	eq_name	varchar	200	Not Null	ชื่อครุภัณฑ์
4	eq_count	Varchar	15	Not Null	จำนวน

ตารางที่ ก-12 แสดงข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : ยืมครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : borroweq					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการยืมครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : borroweq_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	borroweq_no	varchar	10	Not Null	เลขที่ใบยืม
2	borroweq_date	date	-	Not Null	วันที่ยืม
3	emp_id	varchar	10	Not Null	รหัสผู้ยืม
4	dep_id	varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ
5	id_pay	Int	4	Not Null	

ตารางที่ ก-13 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการยืมครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : ยืมครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : borroweq_detail					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการยืมครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : borroweq_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	id_pay	int	4	Not Null	เลขที่ใบยืม
2	id_num	int	4	Not Null	
3	eq_id	varchar	20	Not Null	รหัสครุภัณฑ์
4	eq_name	varchar	200	Not Null	ชื่อครุภัณฑ์
5	borroweq_unit	int	2	Not Null	จำนวนที่ยืม
6	borroweq_count	varchar	15	Not Null	หน่วยนับ
7	borroweq_comment	varchar	200	Not Null	หมายเหตุ

ตารางที่ ก-14 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการยืมครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : คืนครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : geteq					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการคืนครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : geteq_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	geteq_no	varchar	10	Not Null	เลขที่ใบคืน
2	borroweq_no	int	10	Null	เลขที่ใบยืม
3	geteq_date	date	-	Not Null	วันที่คืน
4	emp_id	varchar	10	Not Null	รหัสผู้คืน
5	dep_id	varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ
6	id_pay	Int	4	Not Null	

ตารางที่ ก-15 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการคืนครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : คืนครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : geteq_detail					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการคืนครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : geteq_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	id_pay	int	4	Not Null	เลขที่ใบยืม
2	id_num	int	4	Not Null	
3	eq_id	varchar	20	Not Null	รหัสครุภัณฑ์
4	eq_name	varchar	200	Not Null	ชื่อครุภัณฑ์
5	borroweq_unit	int	2	Not Null	จำนวนที่ยืม
6	geteq_unit	int	2	Not Null	จำนวนที่คืน
7	geteq_count	varchar	15	Not Null	หน่วยนับ
8	geteq_comment	varchar	200	Not Null	หมายเหตุ

ตารางที่ ก-16 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการคืนครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : ส่งซ่อมครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : repaireq					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลการส่งซ่อมครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : repaireq_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	repaireq_no	int	10	Not Null	เลขที่ใบส่งซ่อม
2	repaireq_date	date	-	Not Null	วันที่ส่งซ่อม
3	emp_id	varchar	10	Not Null	รหัสผู้ส่งซ่อม
4	dep_id	varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ
5	place	varchar	50	Not Null	สถานที่ส่งซ่อม
6	id_pay	Int	4	Not Null	

ตารางที่ ก-17 แสดงข้อมูลการส่งซ่อมครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : ส่งซ่อมครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : repaireq_detail					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดการส่งซ่อมครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : id_pay, id_num					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	id_pay	int	4	Not Null	เลขที่ใบส่งซ่อม
2	id_num	Int	4	Not Null	วันที่ส่งซ่อม
3	eq_id	varchar	20	Not Null	รหัสผู้ส่งซ่อม
4	eq_name	varchar	200	Not Null	รหัสภาควิชาฯ
5	repaireq_unit	Int	10	Not Null	สถานที่ส่งซ่อม
6	eq_count	Varchar	15	Not Null	จำนวน
7	repaireq_comment	Varchar	200	Null	หมายเหตุ

ตารางที่ ก-18 แสดงข้อมูลรายละเอียดการส่งซ่อมครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : ตรวจรับครุภัณฑ์หลังส่งซ่อม					
ชื่อตาราง : getrepaireq					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดการตรวจรับครุภัณฑ์หลังการส่งซ่อม					
คีย์หลัก : getrepaireq_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	getrepaireq_no	varchar	10	Not Null	เลขที่ใบตรวจรับ
2	repaireq_no	int	10	Null	เลขที่ใบส่งซ่อม
3	getrepaireq_date	date	-	Not Null	วันที่ส่งซ่อม
4	emp_id	varchar	10	Not Null	รหัสผู้ตรวจรับ
5	dep_id	varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ
6	id_pay	int	4	Not Null	รหัสครุภัณฑ์

ตารางที่ ก-19 แสดงข้อมูลการตรวจรับครุภัณฑ์หลังการส่งซ่อม

ชื่อตาราง : ตรวจรับครุภัณฑ์หลังส่งซ่อม					
ชื่อตาราง : getrepaireq_detail					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดการตรวจรับครุภัณฑ์หลังการส่งซ่อม					
คีย์หลัก : getrepaireq_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	id_pay	int	4	Not Null	เลขที่ใบตรวจรับ
2	id_num	int	4	Not Null	
3	eq_id	varchar	20	Not Null	หมายเลขครุภัณฑ์
4	eq_name	varchar	200	Not Null	ชื่อครุภัณฑ์
5	repaireq_unit	int	4	Not Null	จำนวนที่ส่งซ่อม
6	getrepaireq_unit	int	10	Not Null	จำนวนที่ส่งคืน
7	getrepaireq_count	varchar	15	Null	หน่วยนับ
8	getrepaireq_comment	varchar	200	Not Null	หมายเหตุ

ตารางที่ ก-20 แสดงข้อมูลรายละเอียดการตรวจรับครุภัณฑ์หลังการส่งซ่อม

ชื่อตาราง : จำหน่ายครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : selleq					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลการจำหน่ายครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : selleq_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	selleq_no	varchar	10	Not Null	เลขที่ใบจำหน่าย
2	selleq_date	date	-	Not Null	วันที่จำหน่าย
3	emp_id	varchar	10	Not Null	รหัสผู้จำหน่าย
4	dep_id	varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ
5	selleq_get	varchar	50	Not Null	ชื่อผู้รับซื้อ
6	selleq_office	varchar	50	Not Null	บริษัทผู้รับซื้อ
7	id_pay	int	4	Not Null	

ตารางที่ ก-21 แสดงข้อมูลการจำหน่ายครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : จำหน่ายครุภัณฑ์					
ชื่อตาราง : selleq_detail					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดการจำหน่ายครุภัณฑ์					
คีย์หลัก : selleq_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	id_pay	int	4	Not Null	
2	id_num	int	4	Not Null	
3	eq_id	varchar	20	Not Null	รหัสครุภัณฑ์
4	eq_name	varchar	200	Null	ชื่อครุภัณฑ์
5	selleq_unit	int	10	Not Null	จำนวน
6	eq_count	varchar	15	Not Null	หน่วยนับ
7	selleq_comment	varchar	200	Null	หมายเหตุ

ตารางที่ ก-22 แสดงข้อมูลรายละเอียดการจำหน่ายครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : ข้อมูลฝ่าย					
ชื่อตาราง : department					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดฝ่าย					
คีย์หลัก : dep_id					
ลำดับที่	**ชื่อคอลัมน์**	**ประเภท**	**ขนาด**	**กำหนดค่า**	**คำอธิบาย**
1	dep_id	varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ
2	dep_name	varchar	100	Not Null	ชื่อภาควิชาฯ

ตารางที่ ก-23 แสดงข้อมูลรายละเอียดฝ่าย

ชื่อตาราง : ผู้ใช้งานระบบ					
ชื่อตาราง : user					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้งานระบบ					
คีย์หลัก : user_id					
ลำดับที่	**ชื่อคอลัมน์**	**ประเภท**	**ขนาด**	**กำหนดค่า**	**คำอธิบาย**
1	user_id	varchar	10	Not Null	รหัสผู้ใช้งานระบบ
2	user_name	varchar	100	Not Null	ชื่อผู้ใช้งานระบบ
3	user_log	varchar	10	Not Null	ชื่อเข้าใช้
4	user_passwd	varchar	10	Not Null	รหัสผ่าน
5	id_status	int	4	Not Null	สถานะผู้ใช้งาน

ตารางที่ ก-24 แสดงข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้งานระบบ

ชื่อตาราง : สถานะผู้ใช้งานระบบ					
ชื่อตาราง : status_user					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดสถานะผู้ใช้งานระบบ					
คีย์หลัก : id					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	id	int	4	Not Null	รหัสสภานะผู้ใช้
2	name	varchar	30	Not Null	ชื่อสภานะผู้ใช้

ตารางที่ ก-25 แสดงข้อมูลรายละเอียดสถานะผู้ใช้งานระบบ

ชื่อตาราง : เจ้าหน้าที่					
ชื่อตาราง : employee					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดเจ้าหน้าที่					
คีย์หลัก : emp_id					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	emp_id	varcha	10	Not Null	รหัสเจ้าหน้าที่
2	pre_name	varchar	10	Null	คำนำหน้าชื่อ
3	emp_name	varchar	100	Not Null	ชื่อเจ้าหน้าที่
4	dep_id	varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ
5	emp_address	varchar	30	Not Null	บ้านเลขที่
6	emp_group	int	5	Null	หมู่
7	emp_road	varchar	50	Null	ถนน
8	emp_district	varchar	50	Not Null	ตำบล
9	emp_amphur	varchar	50	Not Null	อำเภอ
10	emp_province	varchar	50	Not Null	จังหวัด
11	emp_postcode	int	20	Not Null	รหัสไปรษณีย์
12	emp_phone	varchar	10	Null	เบอร์โทรศัพท์

ตารางที่ ก-26 แสดงข้อมูลรายละเอียดเจ้าหน้าที่

ชื่อตาราง : บริษัท/ร้าน					
ชื่อตาราง : company					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดบริษัท/ร้าน					
คีย์หลัก : company_id					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	company_id	varchar	10	Not Null	รหัสบริษัท/ร้าน
2	company_name	varchar	10	Not Null	ชื่อบริษัท/ร้าน
3	company_contacter	varchar	200	Not Null	ชื่อผู้ติดต่อ
4	company_address	varchar	10	Not Null	ที่อยู่เลขที่
5	company_group	int	5	Nul	หมู่
6	company_road	varchar	50	Nul	ถนน
7	company_district	varchar	50	Not Null	ตำบล
8	company_amphur	varchar	50	Not Null	อำเภอ
9	company_province	varchar	50	Not Null	จังหวัด
10	company_postcode	int	10	Not Null	รหัสไปรษณีย์
11	company_phone	varchar	20	Nul	เบอร์โทรศัพท์
12	company_fax	varchar	20	Nul	เบอร์โทรสาร
13	company_cdate	date	-	Not Null	วันที่ลงทะเบียน
14	company_tax	varchar	20	Nul	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี

ตารางที่ ก-27 แสดงข้อมูลรายละเอียดบริษัท/ร้าน

ชื่อตาราง : เสนอซื้อวัสดุ					
ชื่อตาราง : request					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลการขอซื้อวัสดุ					
คีย์หลัก : req_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	req_no	varchar	10	Not Null	รหัสการขอซื้อ
2	req_date	date	-	Not Null	วันที่ขอซื้อ
3	emp_id	varchar	10	Not Null	รหัสผู้ใช้งานระบบ
4	dept_id	varchar	10	Not Null	รหัสภาควิชาฯ

ตารางที่ ก-28 แสดงข้อมูลการเสนอซื้อวัสดุ

ชื่อตาราง : รายละเอียดการเสนอซื้อวัสดุ					
ชื่อตาราง : request_detail					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของการเสนอซื้อวัสดุ					
คีย์หลัก : req_no					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	req_no	Int	4	Not Null	รหัสการขอซื้อ
2	mat_id	Date	20	Not Null	รหัสวัสดุ
3	mat_name	Varchar	20	Not Null	ชื่อวัสดุ
4	req_mat	Varchar	15	Not Null	จำนวนที่ต้องการ
5	mat_count	Varchar	20	Not Null	หน่วยนับ
6	typemat_name	Varchar	100	Not Null	ชื่อประเภทวัสดุ

ตารางที่ ก-29 แสดงข้อมูลรายละเอียดการเสนอซื้อวัสดุ

ชื่อตาราง : คะแนน					
ชื่อตาราง : point					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลคะแนนร้านค้า					
คีย์หลัก : point_id					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	point_id	int	4	Not Null	รหัสใบคะแนน
2	emp_id	varchar	100	Not Null	ผู้ให้คะแนน
3	date	date	-	Not Null	วันที่ให้คะแนน

ตารางที่ ก-30 แสดงข้อมูลคะแนน

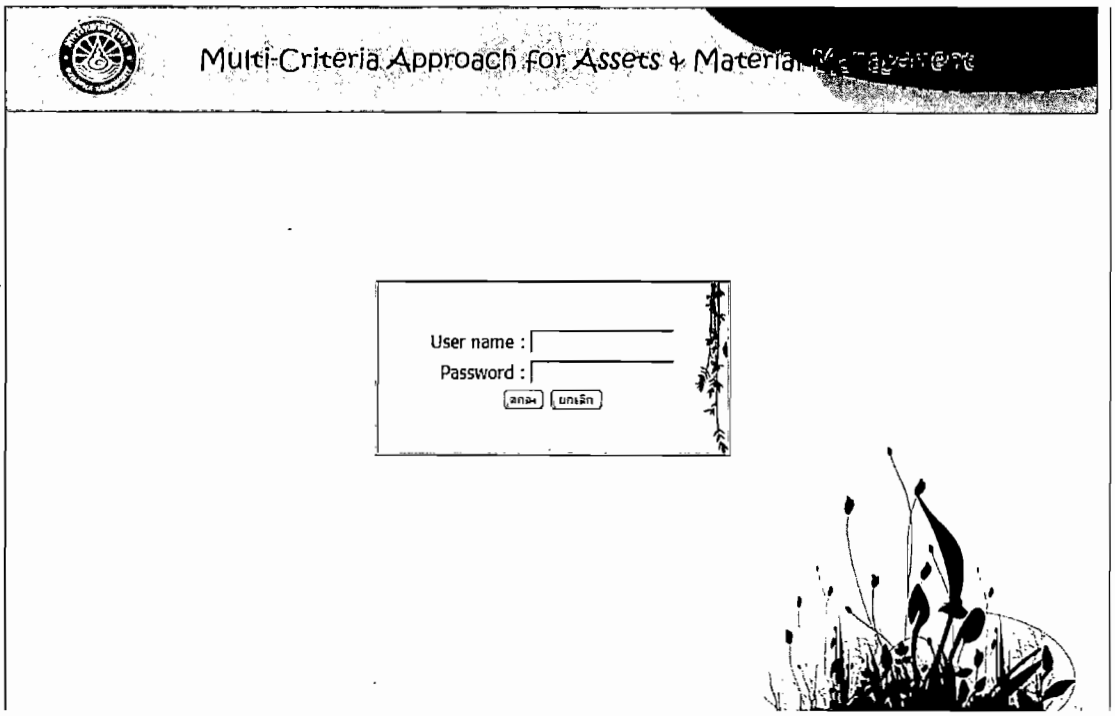
ชื่อตาราง : รายละเอียดคะแนน					
ชื่อตาราง : point_detail					
คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดคะแนนร้านค้า					
คีย์หลัก : point_id, company_id					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	กำหนดค่า	คำอธิบาย
1	point_id	int	4	Not Null	รหัสใบคะแนน
2	company_id	int	10	Not Null	รหัสร้านค้า
3	quality	double		Not Null	คะแนนคุณภาพ
4	cost	double		Not Null	คะแนนราคา
5	service	double		Not Null	คะแนนราคา
6	criterion_w	double		Not Null	คะแนน

ตารางที่ ก-31 แสดงข้อมูลรายละเอียดการให้คะแนน

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้งานโปรแกรม

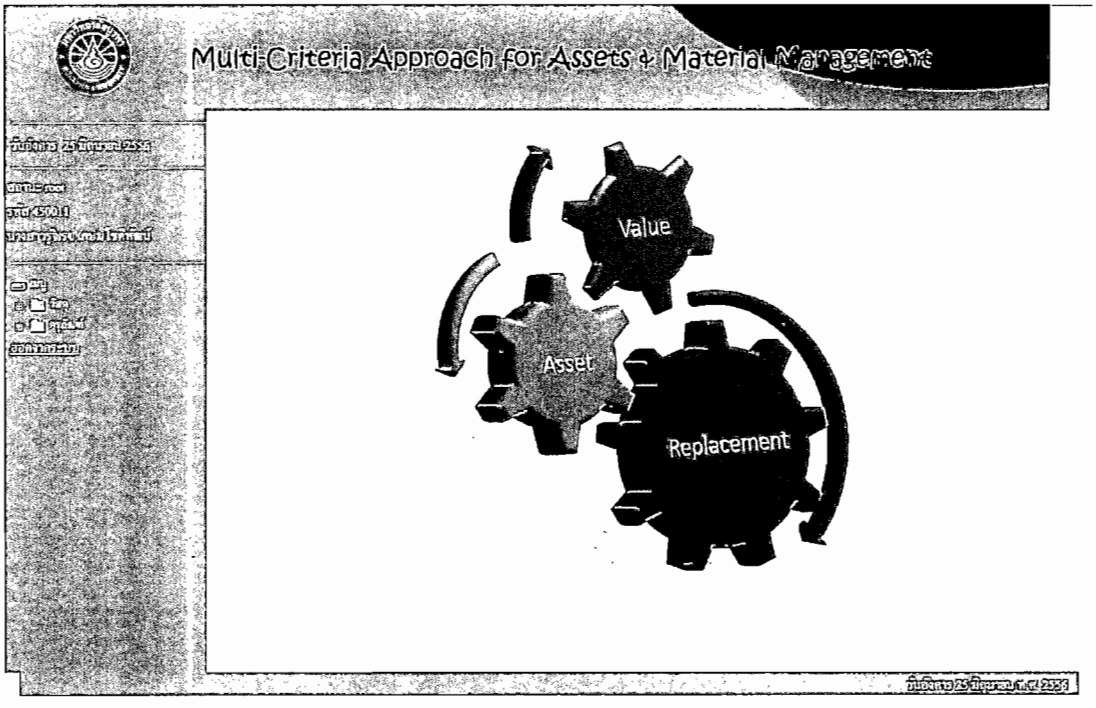
เมื่อเริ่มต้นการใช้งานระบบจะมีหน้าจอเข้าสู่ระบบ เพื่อให้กรอกรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านตามสถานะที่เข้าใช้



ภาพที่ ข-1 การเข้าสู่ระบบ

ในส่วนของหน้าจอการเข้าสู่ระบบนี้ มีหน้าที่ในการตรวจสอบรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ ระบบจะตรวจสอบตามสถานะที่สามารถเข้าใช้ระบบซึ่งกำหนดให้มี 4 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่พัสดุ ผู้บริหาร และบุคลากร ซึ่งแต่ละกลุ่มก็จะมีหน้าที่ต่างกัน เมื่อสามารถเข้าสู่ระบบได้แล้วจะปรากฏหน้าจอเมนูหลัก เพื่อให้สามารถเลือกทำงานตามเมนูต่างๆ ต่อไปได้

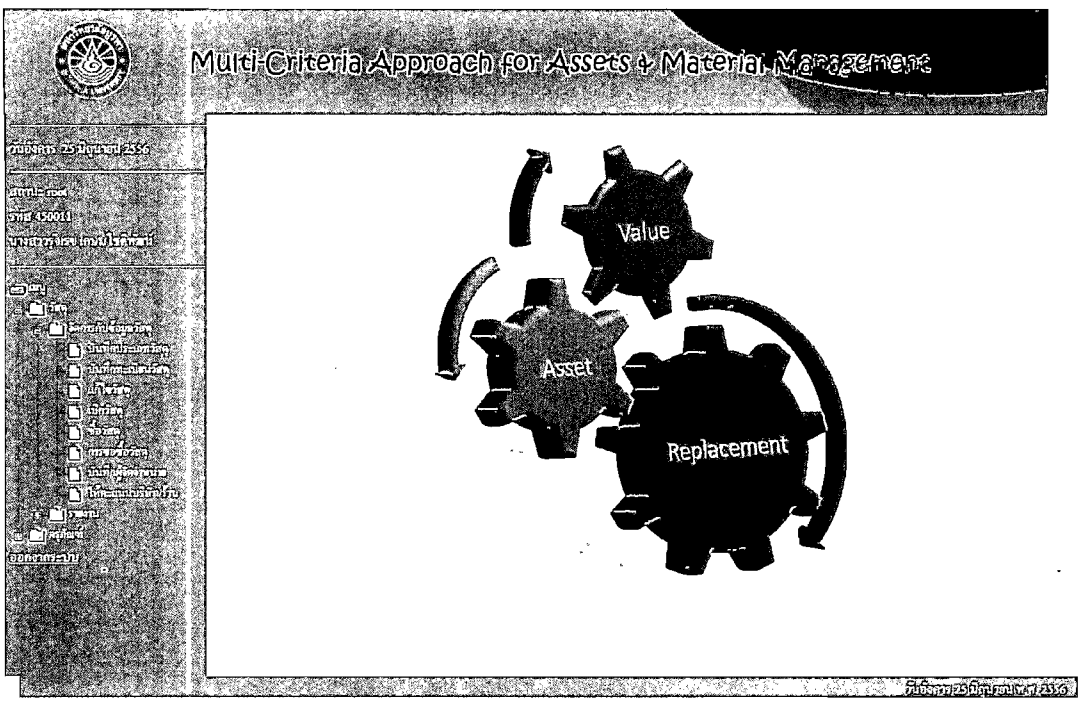
1. การใช้งานระบบในส่วนของสถานะเจ้าหน้าที่วัสดุครุภัณฑ์



ภาพที่ ข-2 เมนูการทำงานหลักของสถานะเจ้าหน้าที่วัสดุครุภัณฑ์

ในส่วนของเมนูการทำงานหลักของสถานะเจ้าหน้าที่วัสดุครุภัณฑ์ จะมีแบ่งเมนูการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือวัสดุ และครุภัณฑ์ และการออกรายงาน

1.1 เมนูการจัดการกับข้อมูลวัสดุ



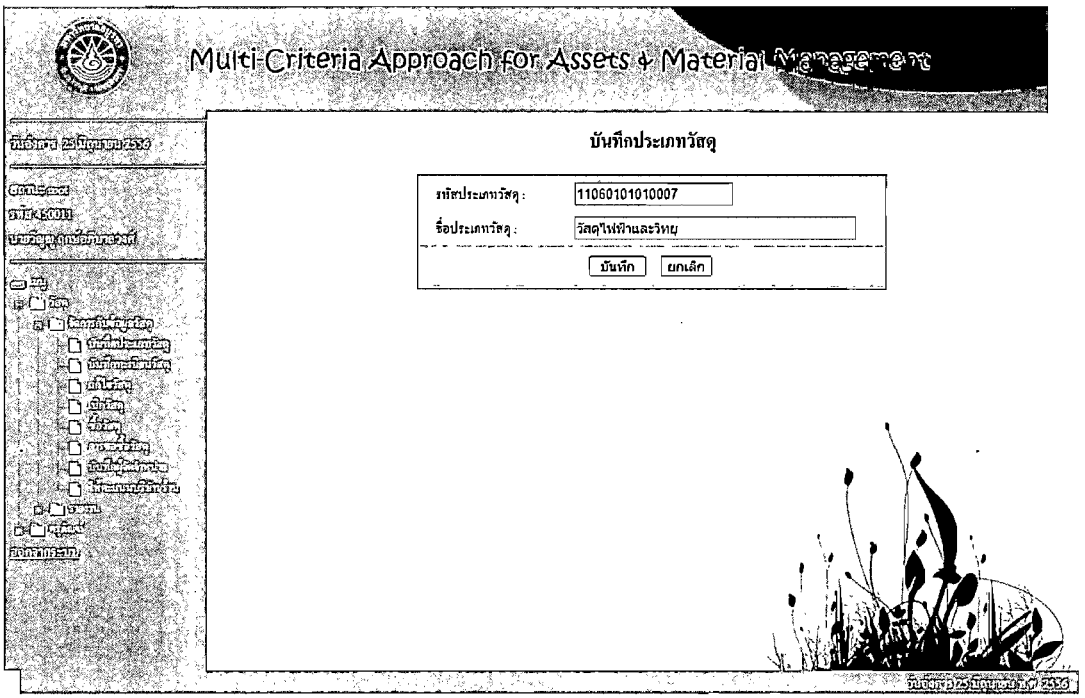
ภาพที่ ข-3 การจัดการกับข้อมูลวัสดุ

ในส่วนของเมนูการจัดการกับข้อมูลวัสดุสามารถทำงานในส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- บันทึกประเภทวัสดุ
- บันทึกทะเบียนวัสดุ
- แก้ไขวัสดุ
- เบิกวัสดุ
- ซื้อวัสดุ
- บันทึกบริษัท/ร้าน
- บันทึกฝ่าย

1.1.1 บันทึกประเภทวัสดุ

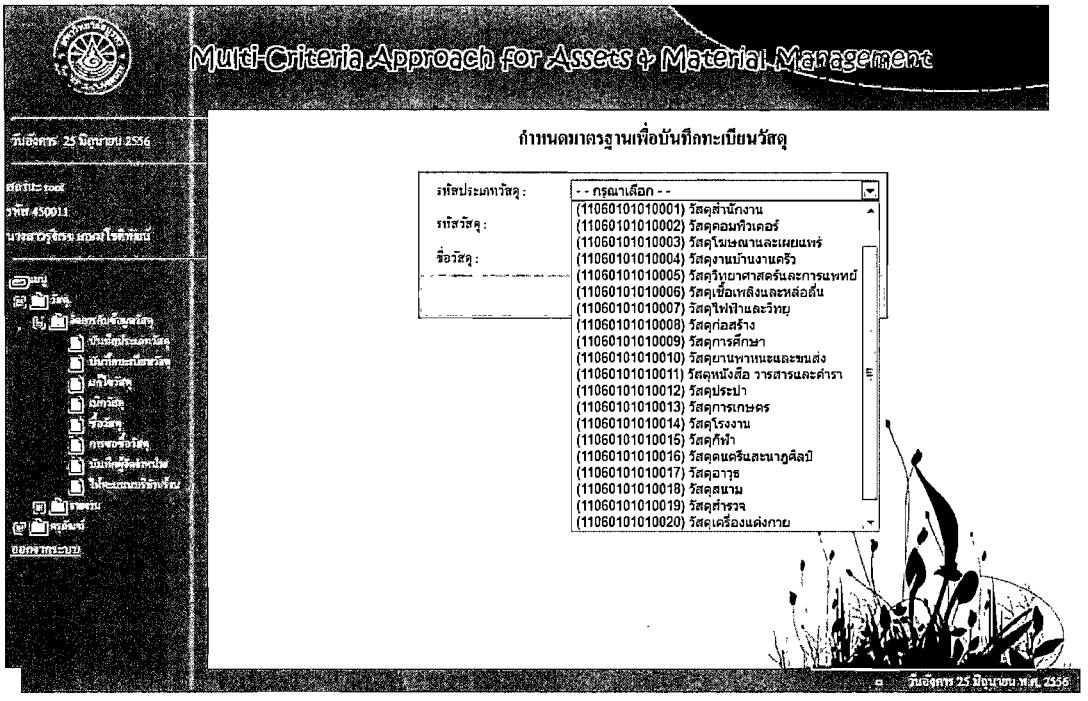
สำหรับหน้าจอการบันทึกประเภทวัสดุ สามารถเพิ่มประเภทวัสดุลงในระบบได้โดยกรอกรหัสและชื่อประเภทวัสดุและคลิกปุ่มบันทึก ข้อมูลก็จะถูกบันทึกลงในระบบ ดังภาพที่ ข-4



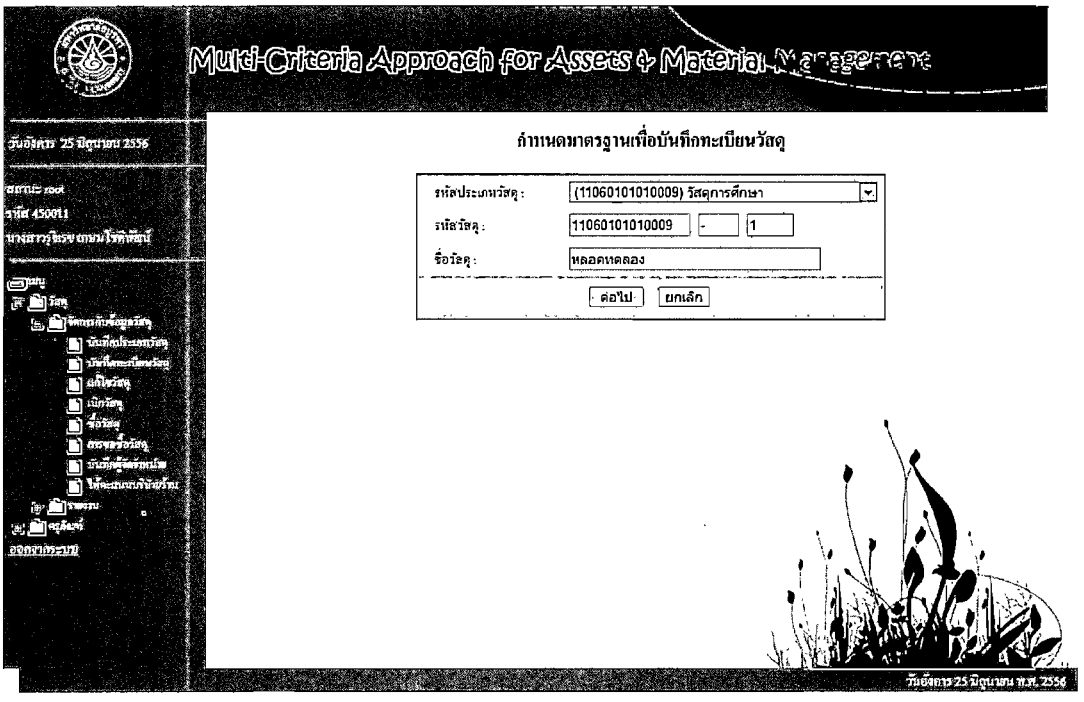
ภาพที่ ข-4 การบันทึกประเภทวัสดุ

1.1.2 บันทึกทะเบียนวัสดุ

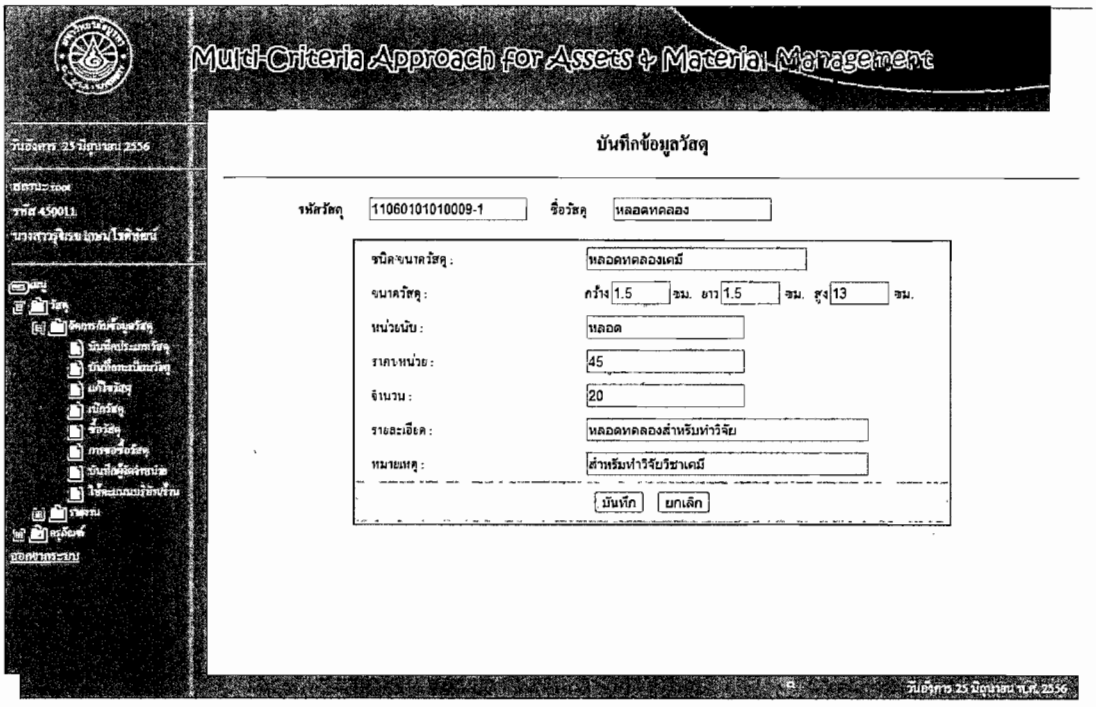
ในส่วนของการบันทึกทะเบียนวัสดุ ในหน้าจอแรกจะให้กรอกข้อมูลประเภทวัสดุตามวัสดุที่ต้องการบันทึก พร้อมทั้งกรอกรหัสวัสดุและชื่อวัสดุ จากนั้นให้คลิกปุ่มต่อไปเพื่อไปบันทึกรายละเอียดทั้งหมดของวัสดุนั้น ดังภาพที่ ข-5 และ ข-6



ภาพที่ ข-5 แสดงข้อมูลประเภทวัสดุทั้งหมด



ภาพที่ ข-6 การบันทึกทะเบียนวัสดุ

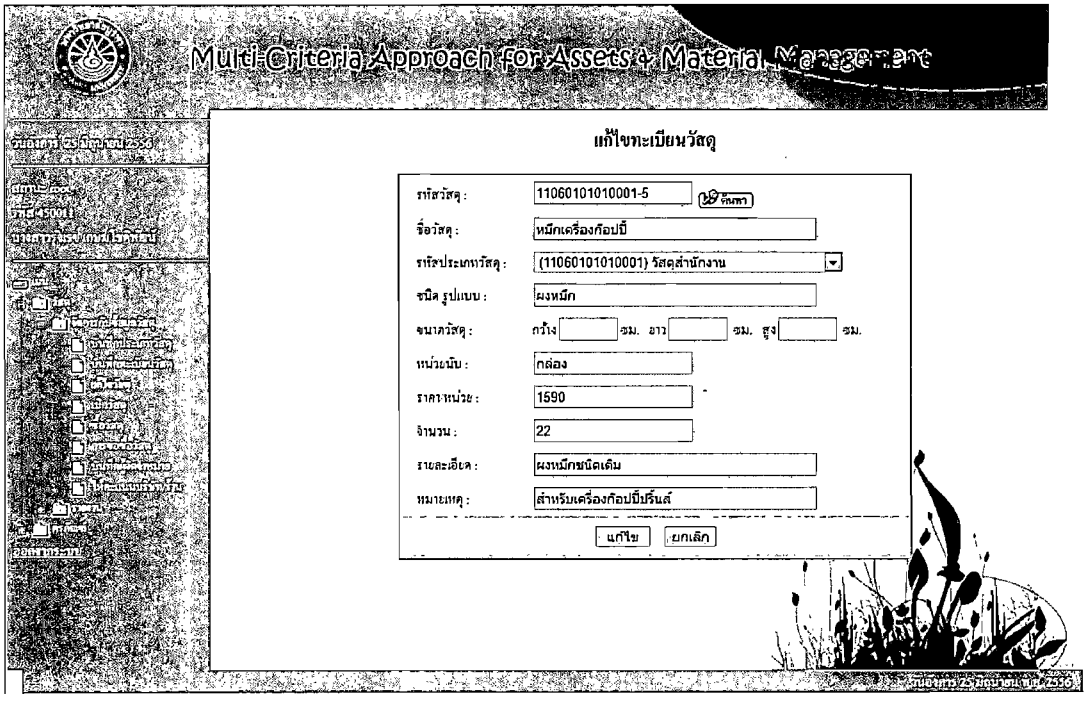


ภาพที่ ข-7 การบันทึกรายละเอียดทั้งหมดของวัสดุ

จากภาพที่ ข-7 ต้องกรอกรายละเอียดของวัสดุรายการนั้น ๆ ให้ครบและกดปุ่ม บันทึก เพื่อจัดเก็บลงฐานข้อมูลต่อไป

1.1.3 แก้ไขวัสดุ

สำหรับการแก้ไขข้อมูลวัสดุ สามารถทำได้โดยการคลิกที่ปุ่มค้นหา เพื่อเลือกวัสดุที่ต้องการแก้ไขขึ้นมา และเมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่มแก้ไขเพื่อบันทึกข้อมูลใหม่ลงในระบบ ดังภาพที่ ข-8



ภาพที่ ข-8 แสดงการแก้ไขข้อมูลวัสดุ

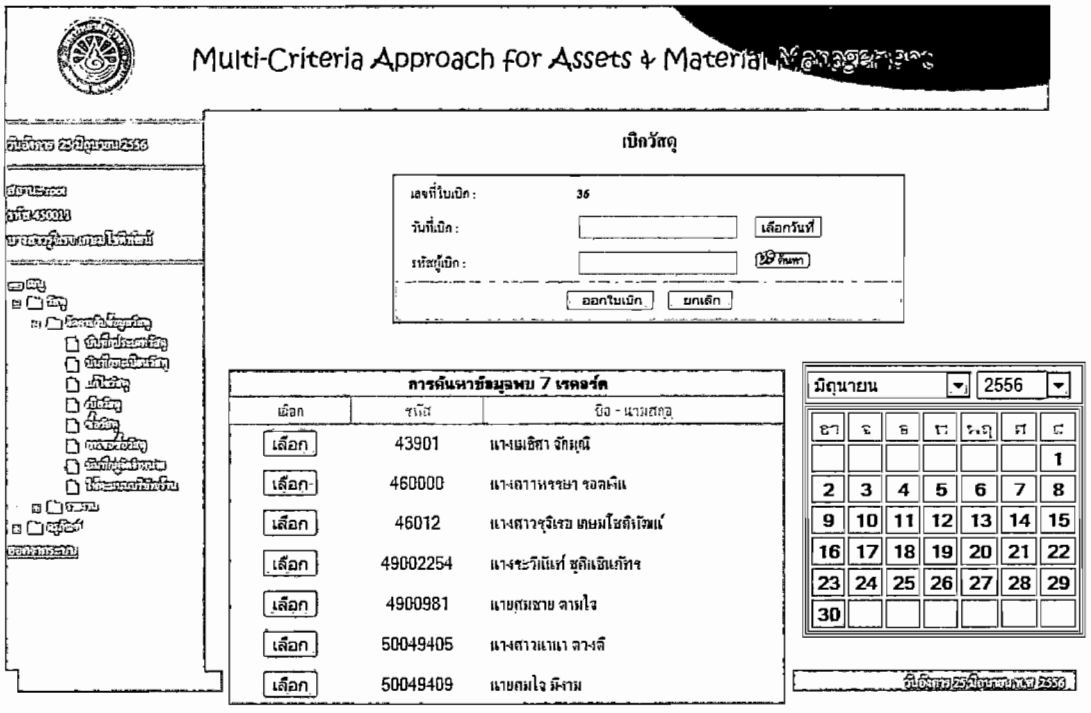
สำหรับปุ่มค้นหานั้นเมื่อคลิกแล้วจะแสดงรายการวัสดุทั้งหมดเพื่อให้สามารถเลือกแก้ไขได้ดังหน้าจอต่อไปนี้

เลือก	รหัสมาตรฐาน	ชื่อวัสดุ
เลือก	11060101010001-1	กระจาย
เลือก	11060101010001-2	หมึกพิมพ์
เลือก	11060101010001-3	กระจายดิ
เลือก	11060101010001-4	กระจายไข
เลือก	11060101010001-5	หมึกเครื่องก๊อปปี้
เลือก	11060101010001-99	เครื่องมือทดสอบ
เลือก	11060101010002-2	RAM
เลือก	11060101010002-3	HDD
เลือก	11060101010002-4	mainboard
เลือก	11060101010002-5	cd-r
เลือก	11060101010002-6	DVD-R
เลือก	11060101010002-7	power supply

ภาพที่ ข-9 การค้นหารายการวัสดุเพื่อแก้ไข

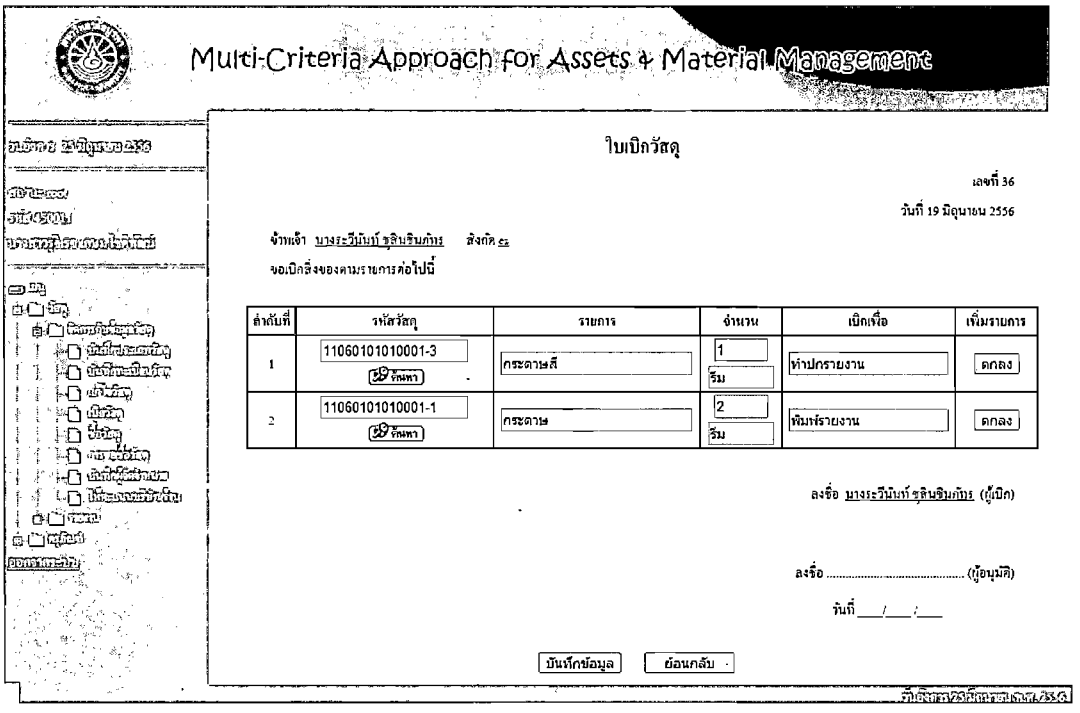
1.1.4 เบิกวัสดุ

สำหรับหน้าจอการเบิกวัสดุ จะต้องกรอกวันที่เบิกและรหัสของผู้เบิก สำหรับเลขที่ใบเบิกจะแสดงอัตโนมัติ



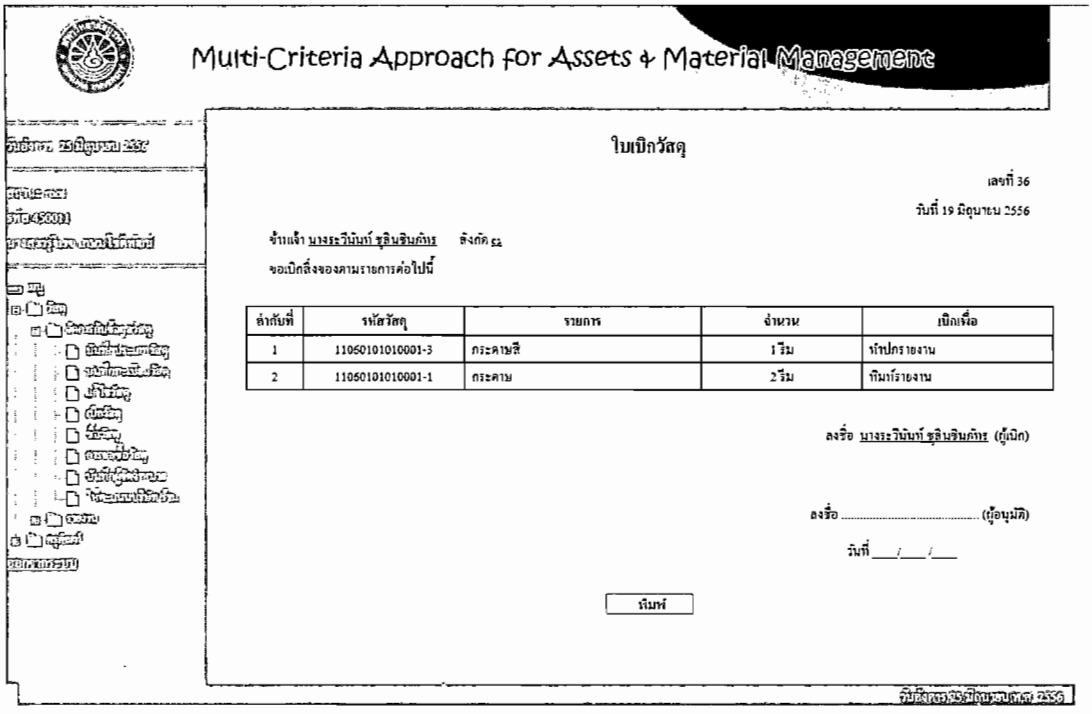
ภาพที่ ข-10 การเบิกวัสดุ

จากนั้นคลิกปุ่มออกใบเบิกเพื่อเลือกรายการวัสดุที่ต้องการเบิก และจำนวนที่ต้องการเบิก พร้อมเหตุผลการเบิก ดังภาพที่ ข-11



ภาพที่ ข-11 การออกใบเบิกวัสดุ

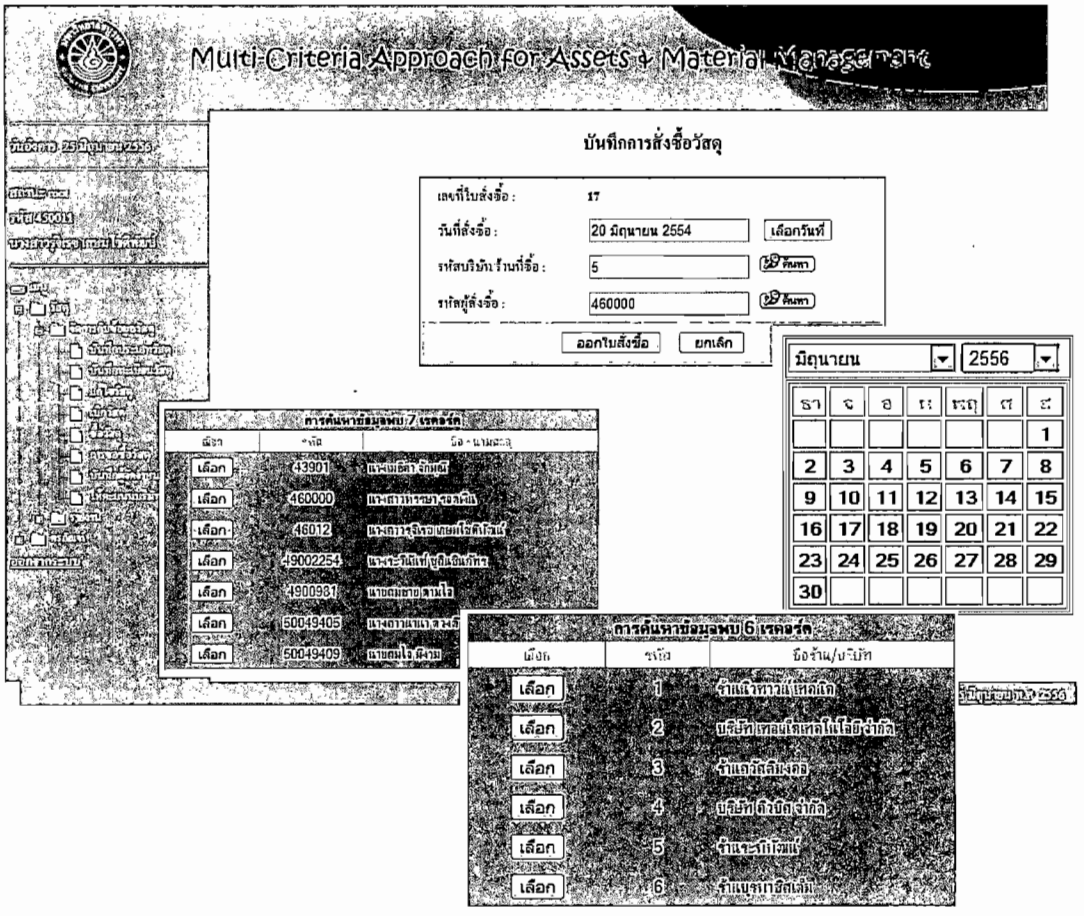
เมื่อกรอกข้อมูลรายการเบิกครบตามที่ต้องการแล้ว คลิกปุ่มบันทึกข้อมูล ระบบจะแสดงใบเบิกวัสดุ สำหรับการเสนอเซ็นต่อไป ดังรูปที่ ข-12



ภาพที่ ข-12 ใบเบิกวัสดุ

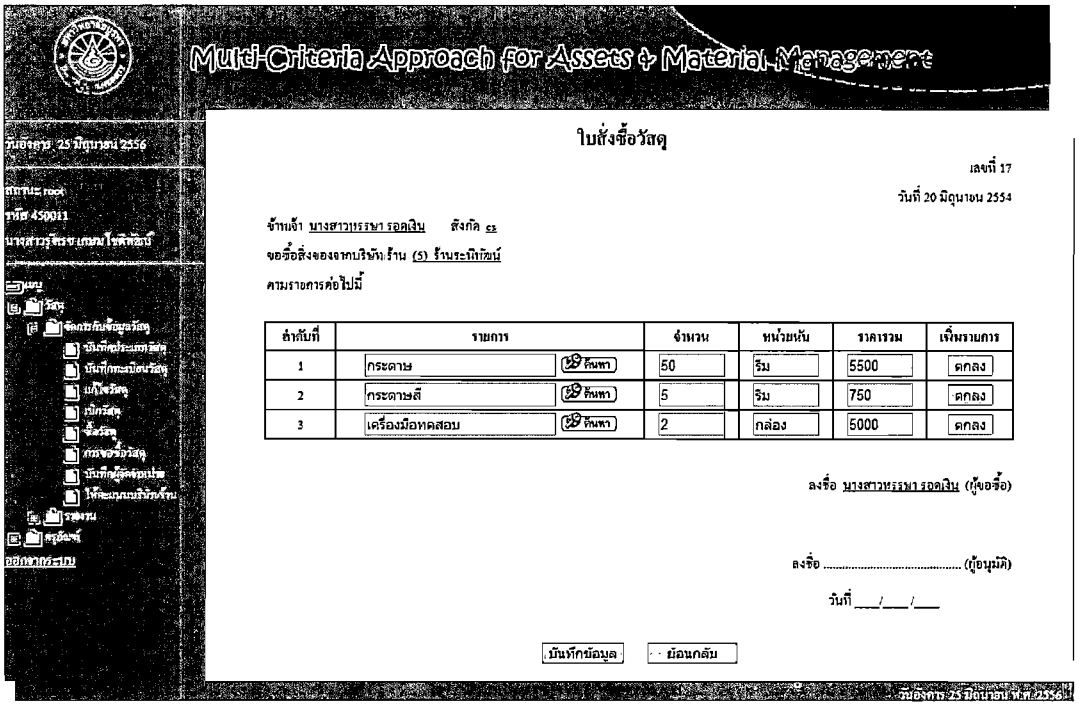
1.1.5 สั่งซื้อวัสดุ

สำหรับการสั่งซื้อวัสดุ จะต้องกรอกวันที่สั่งซื้อ รหัสบริษัทหรือร้านที่ซื้อ และรหัสผู้ซื้อ สำหรับเลขที่ใบเบิกจะแสดงอัตโนมัติ จากนั้นคลิกปุ่มออกใบสั่งซื้อเพื่อเลือกรายการวัสดุที่ต้องการสั่งซื้อ

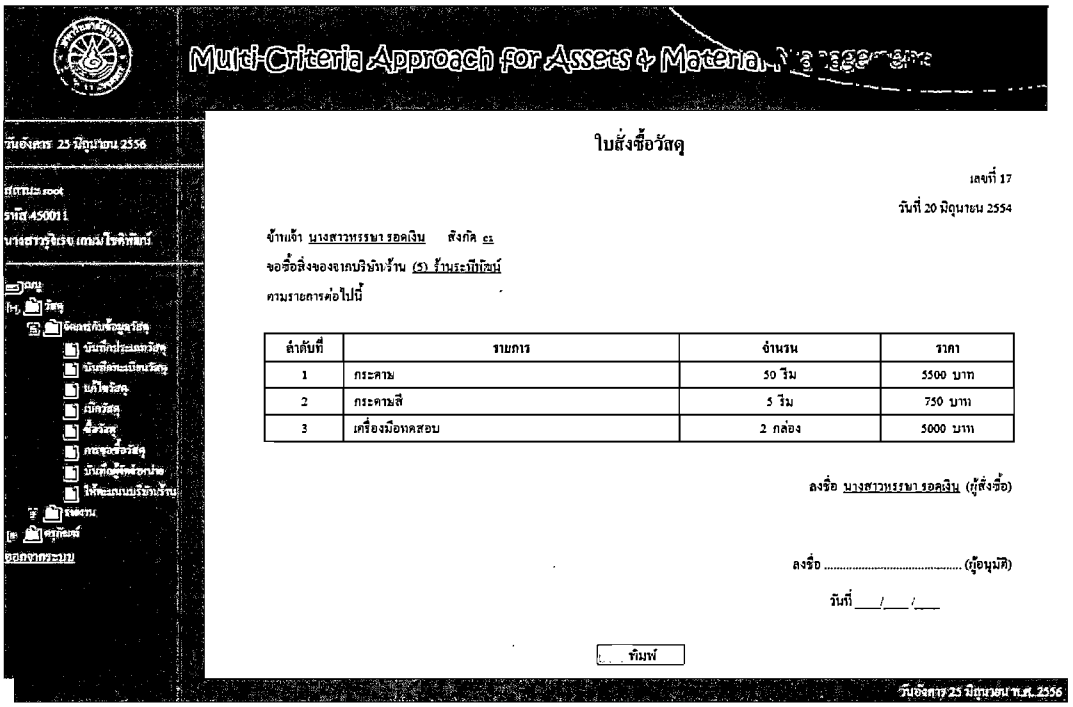


ภาพที่ ข-13 บันทึกการสั่งซื้อวัสดุ

เมื่อกรอกข้อมูลครบ คลิกที่ปุ่ม ออกใบสั่งซื้อ เพื่อกรอกข้อมูลการสั่งซื้อ โดยคลิกที่ปุ่มค้นหา เพื่อเลือกรายการวัสดุที่ต้องการสั่งซื้อ จำนวน และราคา ที่ต้องการซื้อ ดังรูปที่ ข-14 เมื่อกรอกข้อมูลครบ คลิกที่ปุ่ม ออกใบสั่งซื้อ เพื่อออกใบสั่งซื้อ



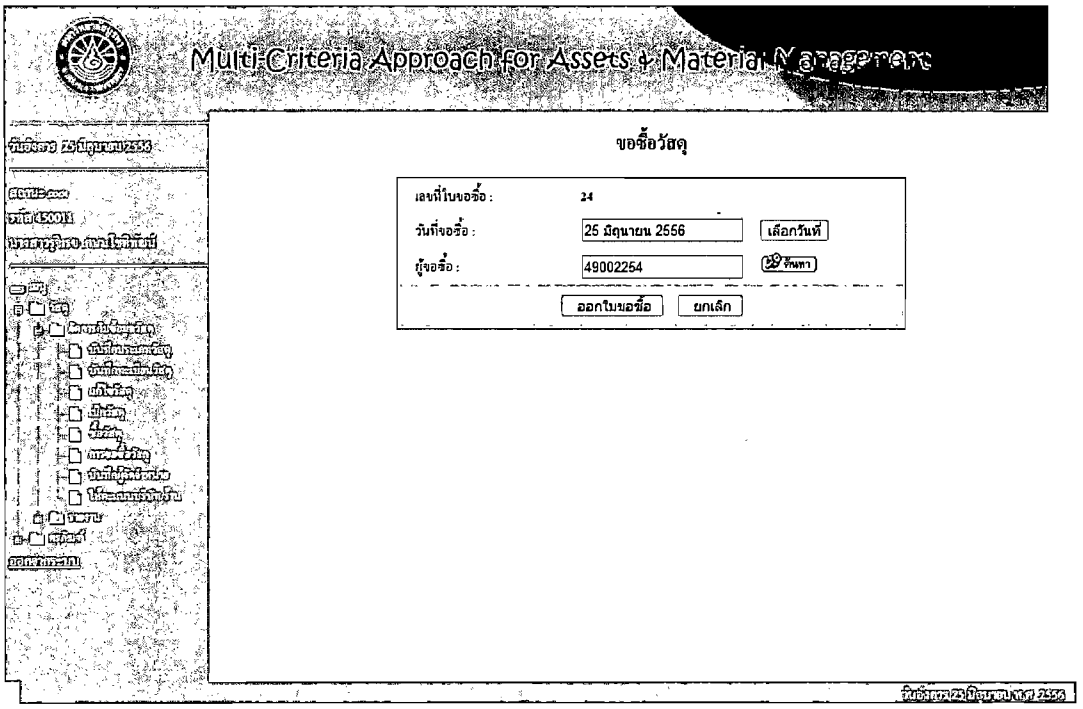
ภาพที่ ข-14 การออกใบสั่งซื้อวัสดุ



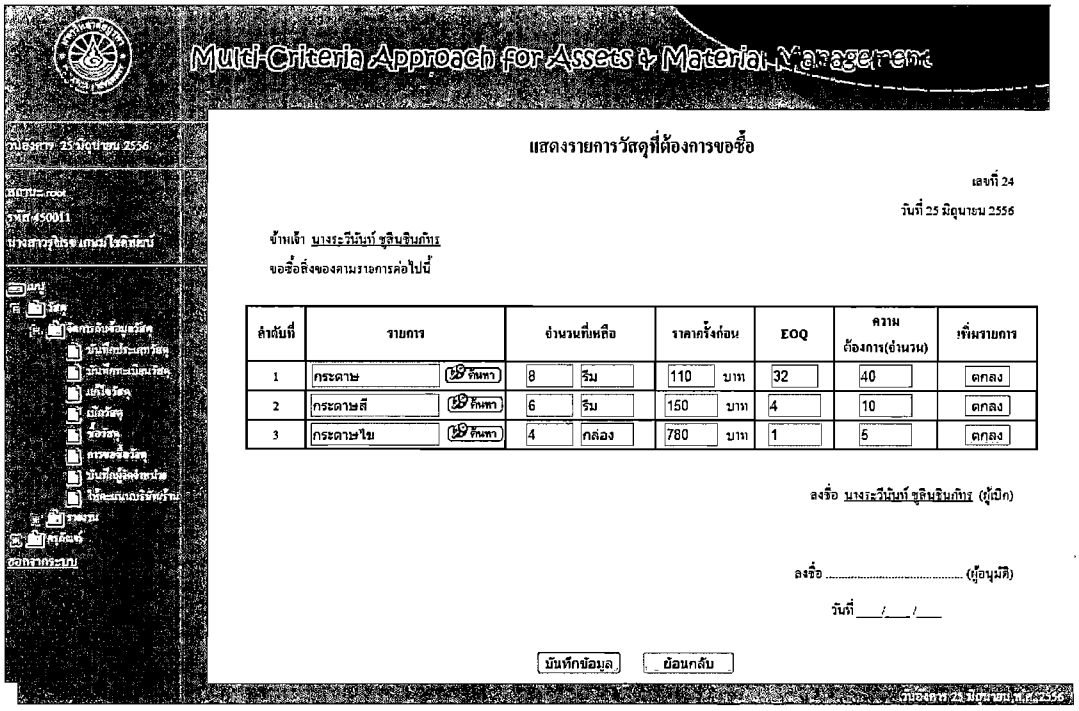
ภาพที่ ข-15 ใบสั่งซื้อวัสดุ

1.1.6 ขอซื้อวัสดุ

จากภาพที่ ข-16 ผู้ใช้เลือกวันที่ที่ต้องการขอซื้อ เลือกชื่อผู้ขอซื้อ เพื่อทำการออกใบขอซื้อ กดปุ่ม **บันทึกข้อมูล** จะแสดงรายการหน้าใบขอซื้อเพื่อให้กรอกรายการวัสดุ โดยผู้ใช้เลือกวัสดุโดยกดปุ่ม **ค้นหา** เพื่อเลือกรายการวัสดุที่ต้องการ เมื่อเลือกรายการแล้ว ระบบจะแสดงจำนวนคงเหลือ ราคาครั้งก่อน และปริมาณการสั่งซื้อที่แนะนำ ผู้ใช้การกรอกจำนวน ที่ต้องการ ถ้าต้องการซื้อหลายรายการกรอกข้อมูลเพิ่ม กดปุ่ม**ตกลง** ในช่องเพิ่มรายการ จนได้จำนวนรายการที่ต้องการครบ กดปุ่ม **บันทึกข้อมูล** เพื่อบันทึกข้อมูล เมื่อทำรายการเสร็จจะแสดงใบขอซื้อเพื่อรอการอนุมัติ



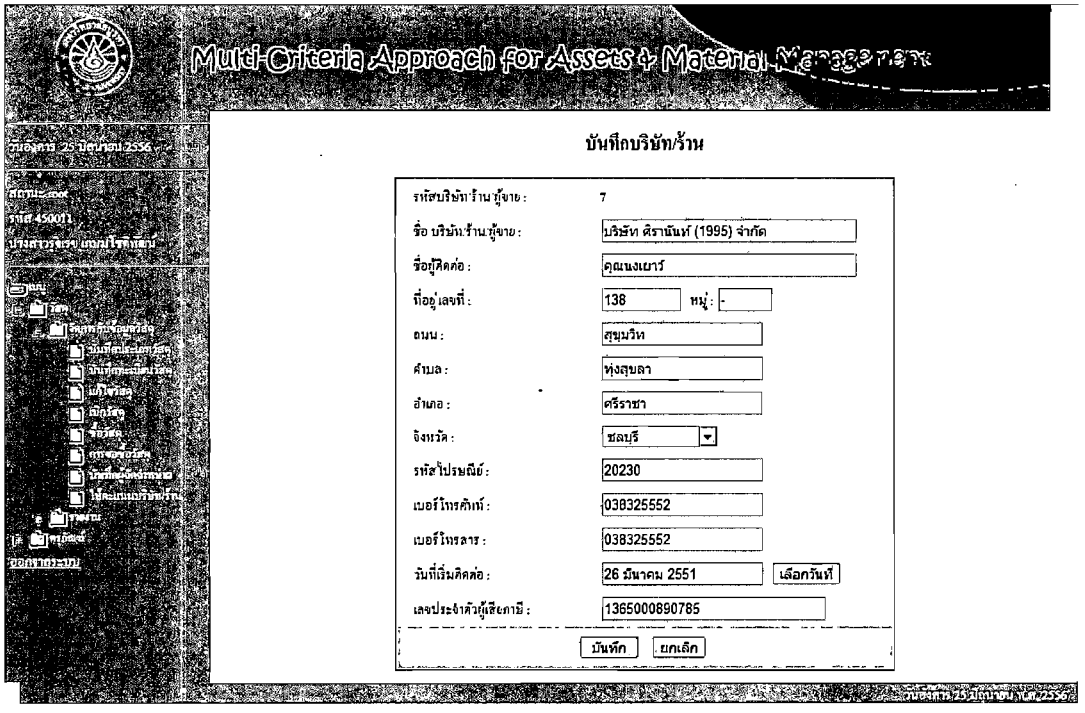
ภาพที่ ข-16 การขอซื้อวัสดุ



ภาพที่ ข-17 รายละเอียดการขอซื้อวัสดุ

1.1.7 บันทึกผู้จัดจำหน่าย

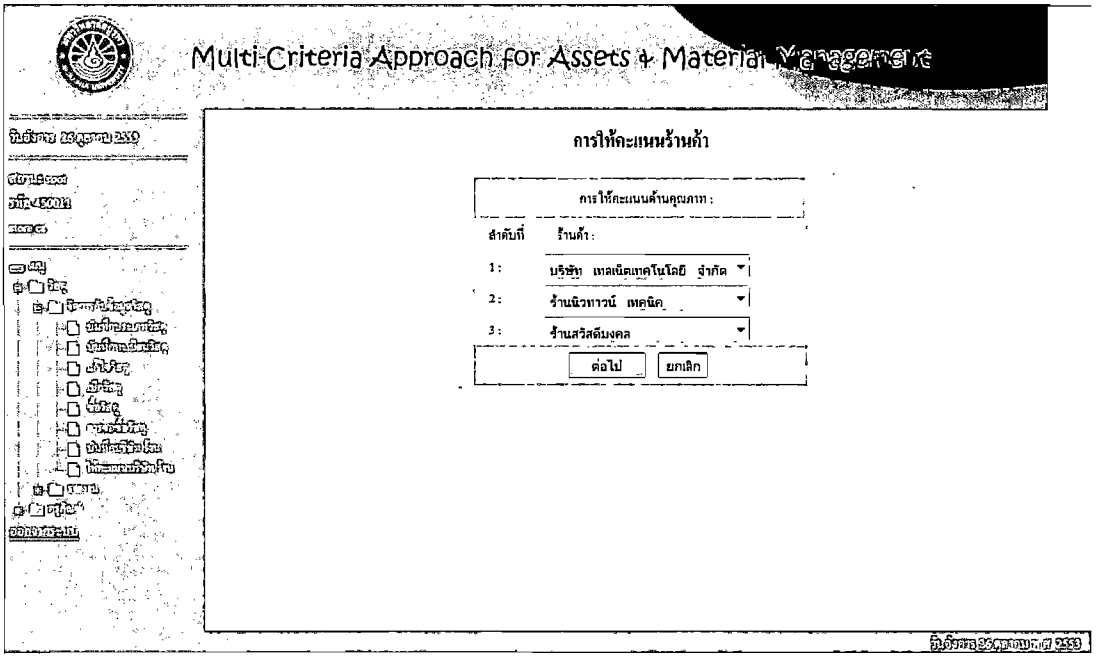
สำหรับการบันทึกบริษัท/ร้านผู้ขายนั้น เพื่อเก็บข้อมูลผู้ขายที่มีการติดต่อกับหน่วยงานอยู่เป็นประจำ เพื่อความสะดวกในการประสานงานด้านการซื้อขายวัสดุครุภัณฑ์ เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกปุ่มบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลลงระบบ



ภาพที่ ข-18 การบันทึกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

1.1.8 ให้คะแนนผู้จัดจำหน่าย

ในการให้คะแนนผู้จัดจำหน่าย จะแบ่งการให้คะแนนเป็น 3 ด้าน คือ ด้านราคา ด้านคุณภาพ และด้านการบริการ โดยผู้ประเมิน จะต้องเลือกร้านค้าโดยเรียงลำดับจากร้านค้าตามลำดับสามอันดับแรก



ภาพที่ ข-19 การเลือกลำดับร้านค้าที่ต้องการให้คะแนน

เมื่อทำการเลือกร้านค้าทั้งสามด้านแล้ว จะแสดงผลการประเมิน เพื่อให้ผู้ประเมินตัดสินใจว่าการให้คะแนนในรอบการตัดสินใจให้คะแนนนั้น ว่าสอดคล้องหรือมีความขัดแย้งเกิดขึ้น โดยดูจากค่า Consistency Ratio ถ้าเกิน 1 แสดงว่ามีความขัดแย้งเกิดขึ้นต้องทำการประเมินใหม่

ด้านคุณภาพ	บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	บริษัท ดิวบิส จำกัด
บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	1	1	2
ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	1	1	1
บริษัท ดิวบิส จำกัด	0.5	1	1
ผลรวม	2.5	3	4

Normalized Comparisons				Price	Consistency
	บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	บริษัท ดิวบิส จำกัด	Scores	Measure
บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	0.4	0.333	0.5	0.411	3.068
ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	0.4	0.333	0.25	0.328	3.049
บริษัท ดิวบิส จำกัด	0.2	0.333	0.25	0.261	3.044
			Consistency Ratio		0.046

ด้านราคา	บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	บริษัท ดิวบิส จำกัด
บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	1	1	1
ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	1	1	2
บริษัท ดิวบิส จำกัด	1	0.5	1
ผลรวม	3	2.5	4

Normalized Comparisons				Price	Consistency
	บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	บริษัท ดิวบิส จำกัด	Scores	Measure
บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	0.333	0.4	0.25	0.328	3.049
ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	0.333	0.4	0.5	0.411	3.068
บริษัท ดิวบิส จำกัด	0.333	0.2	0.25	0.261	3.044
			Consistency Ratio		0.046

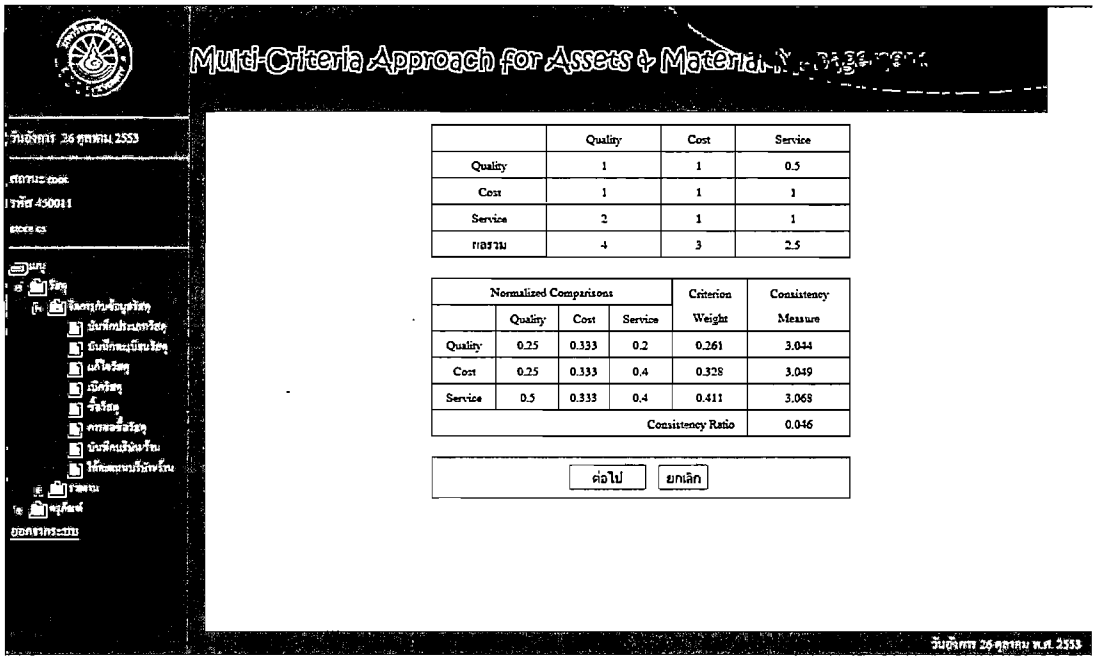
ด้านการบริการ	บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	บริษัท ดิวบิส จำกัด
บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	1	1	2
ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	1	1	1
บริษัท ดิวบิส จำกัด	0.5	1	1
ผลรวม	2.5	3	4

Normalized Comparisons				Price	Consistency
	บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	บริษัท ดิวบิส จำกัด	Scores	Measure
บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	0.4	0.333	0.5	0.411	3.068
ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	0.4	0.333	0.25	0.328	3.049
บริษัท ดิวบิส จำกัด	0.2	0.333	0.25	0.261	3.044
			Consistency Ratio		0.05

ภาพที่ ข-20 ผลการให้คะแนนร้านค้า

เมื่อให้คะแนนเสร็จแล้ว ต้องมีการจัดลำดับความสำคัญว่าการให้คะแนนร้านค้านั้น ต้องมีการเลือกว่า จะให้ความสำคัญกับด้านใดเป็นอันดับแรก สอง และสาม จากสามด้าน

เมื่อทำการเลือกความสำคัญทั้งสามด้านแล้ว จะแสดงผลการประเมิน เพื่อให้ผู้ประเมินตัดสินใจว่าการให้คะแนนในรอบการตัดสินใจให้คะแนนนั้น ว่าสอดคล้องหรือมีความขัดแย้งเกิดขึ้น โดยดูจากค่า Consistency Ratio ถ้าเกิน 1 แสดงว่ามีความขัดแย้งเกิดขึ้น ต้องทำการประเมินใหม่

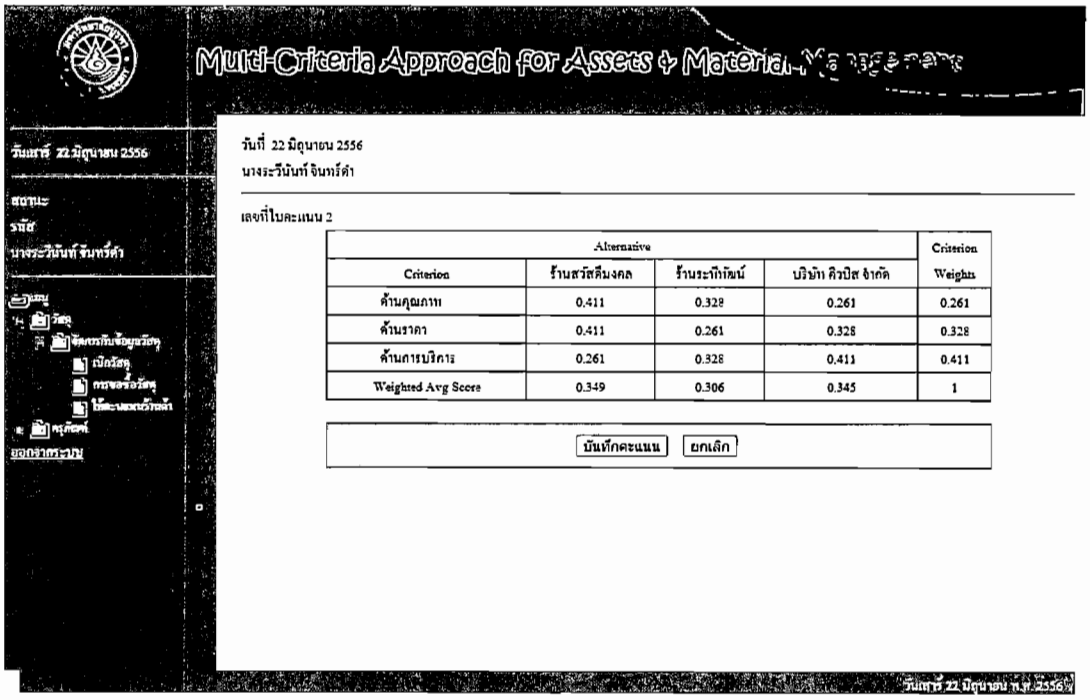


	Quality	Cost	Service
Quality	1	1	0.5
Cost	1	1	1
Service	2	1	1
ผลรวม	4	3	2.5

Normalized Comparisons				Criterion	Consistency
	Quality	Cost	Service	Weight	Measure
Quality	0.25	0.333	0.2	0.261	3.044
Cost	0.25	0.333	0.4	0.328	3.049
Service	0.5	0.333	0.4	0.411	3.068
				Consistency Ratio	0.046

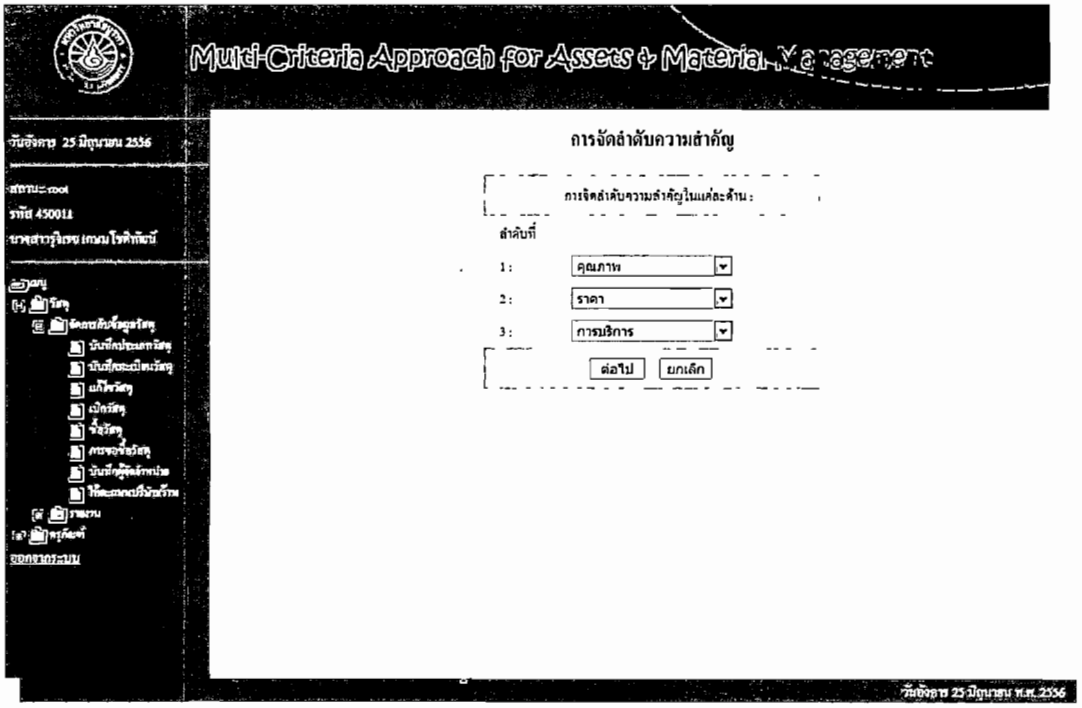
ภาพที่ ข-21 ผลคะแนนการเลือกลำดับความสำคัญ

เมื่อทำการประเมินครบแล้ว จะแสดงรายงานสรุปผลการให้คะแนนร้านค้า ว่าในการประเมินครั้งนี้ได้ผลสรุปเป็นดังตาราง

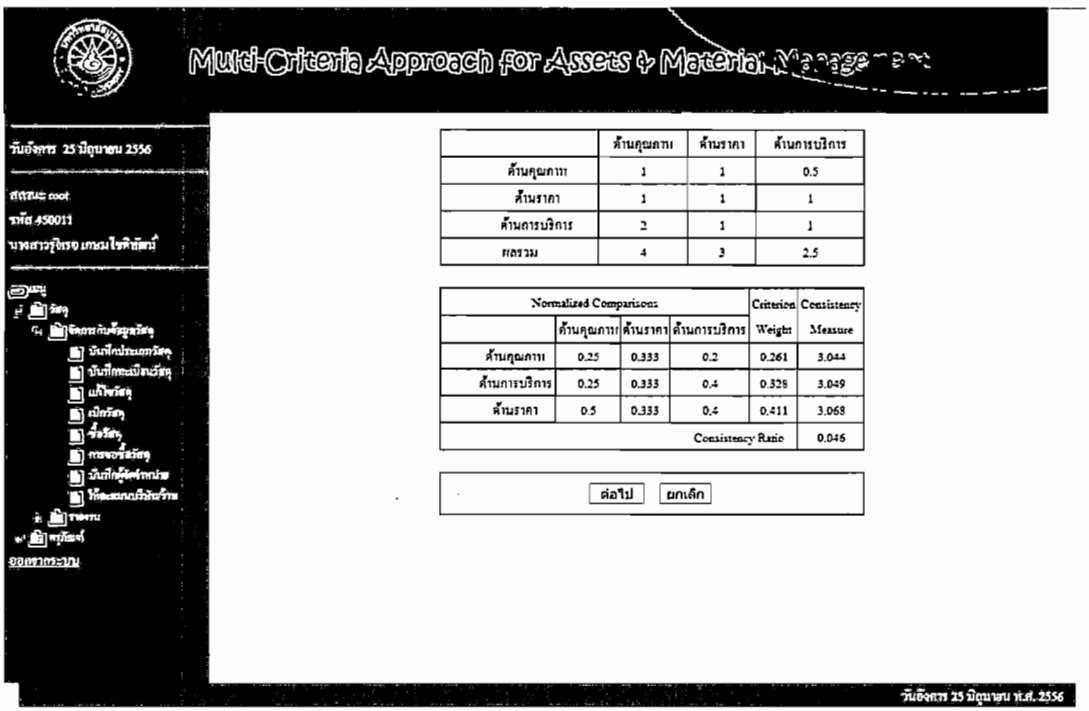


ภาพที่ ข-22 ผลการให้คะแนน

เป็นตารางสรุปการให้คะแนนร้านค้าในแต่ละด้าน เรียงจากคะแนนโดยรวมมากไปน้อย ได้แก่ ร้านสวัสดีมงคล ได้ 0.349 คะแนน บริษัท ดิวบิส จำกัด ได้ 0.345 คะแนน และร้านระพีพัฒน์ ได้ 0.306 คะแนน ตามลำดับ และการให้คะแนนความสำคัญในการเลือกคุณสมบัติของร้าน คือ ด้านการบริการ ด้านราคา และด้านคุณภาพตามลำดับ



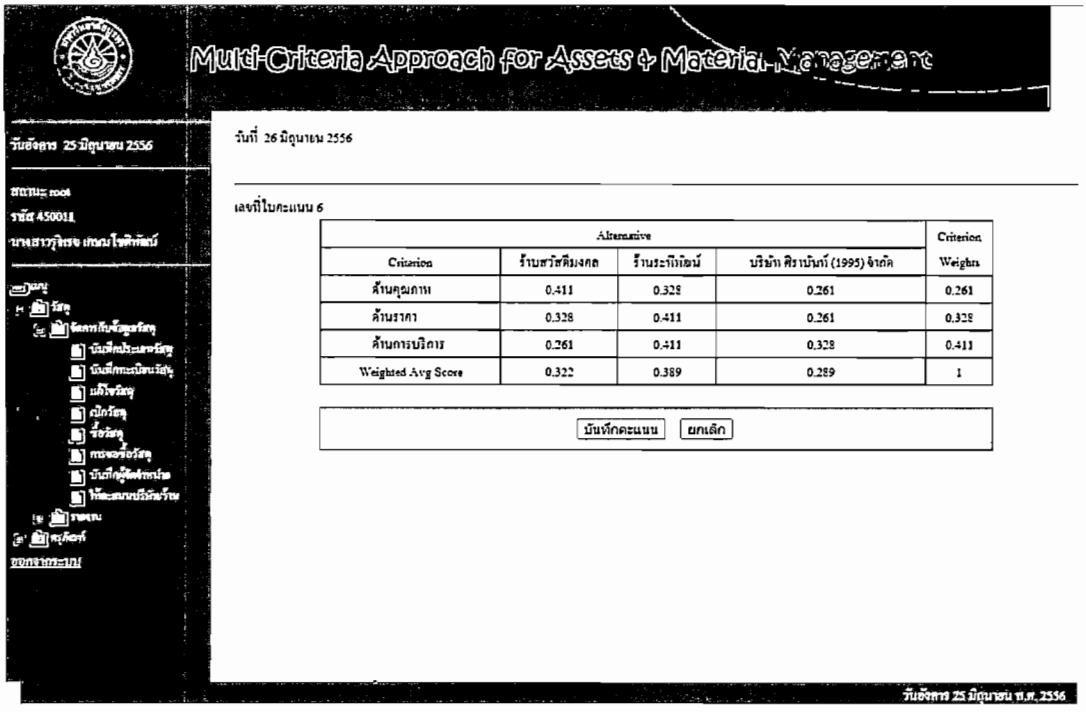
ภาพที่ ข-23 การจัดลำดับความสำคัญในแต่ละด้าน



	ด้านคุณภาพ	ด้านราคา	ด้านการบริการ
ด้านคุณภาพ	1	1	0.5
ด้านราคา	1	1	1
ด้านการบริการ	2	1	1
ผลรวม	4	3	2.5

Normalized Comparisons				Criterion Weight	Consistency Measure
	ด้านคุณภาพ	ด้านราคา	ด้านการบริการ		
ด้านคุณภาพ	0.25	0.333	0.2	0.261	3.044
ด้านการบริการ	0.25	0.333	0.4	0.328	3.049
ด้านราคา	0.5	0.333	0.4	0.411	3.068
			Consistency Ratio		0.046

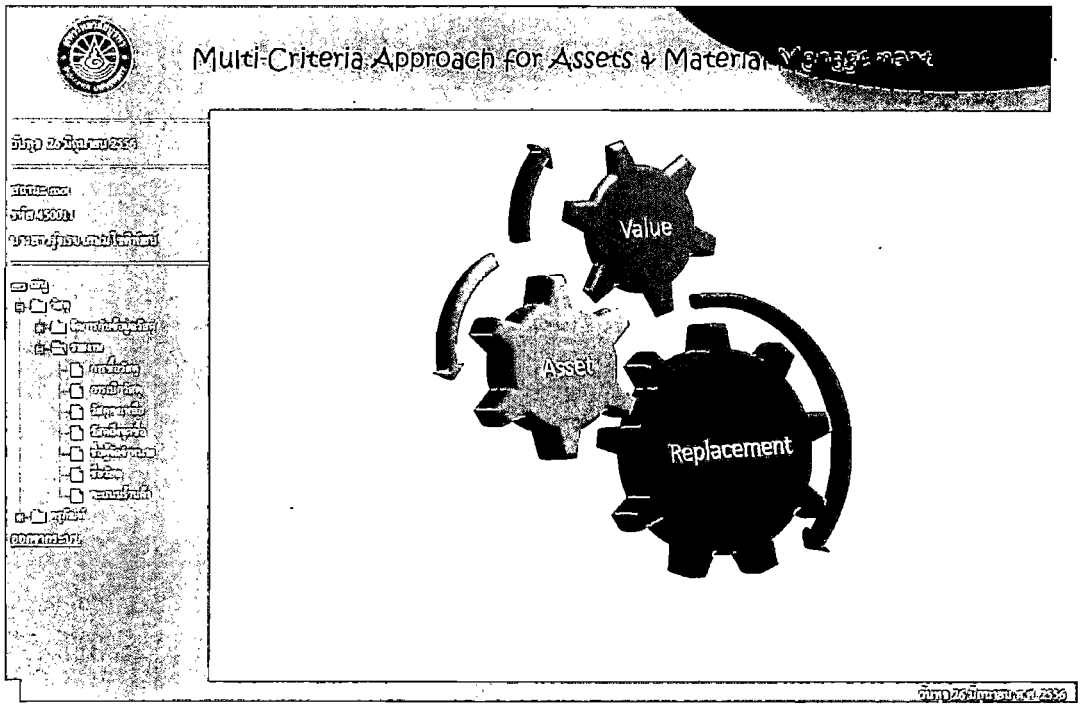
ภาพที่ ข-24 แสดงการวิเคราะห์คะแนน



ภาพที่ ข-25 สรุปการให้คะแนนและความสำคัญของแต่ละด้าน

1.2 เมนูการออกรายงานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลวัสดุทั้งหมด

เมนูรายงานต่าง ๆ เกี่ยวกับวัสดุมีดังภาพที่ ข-26



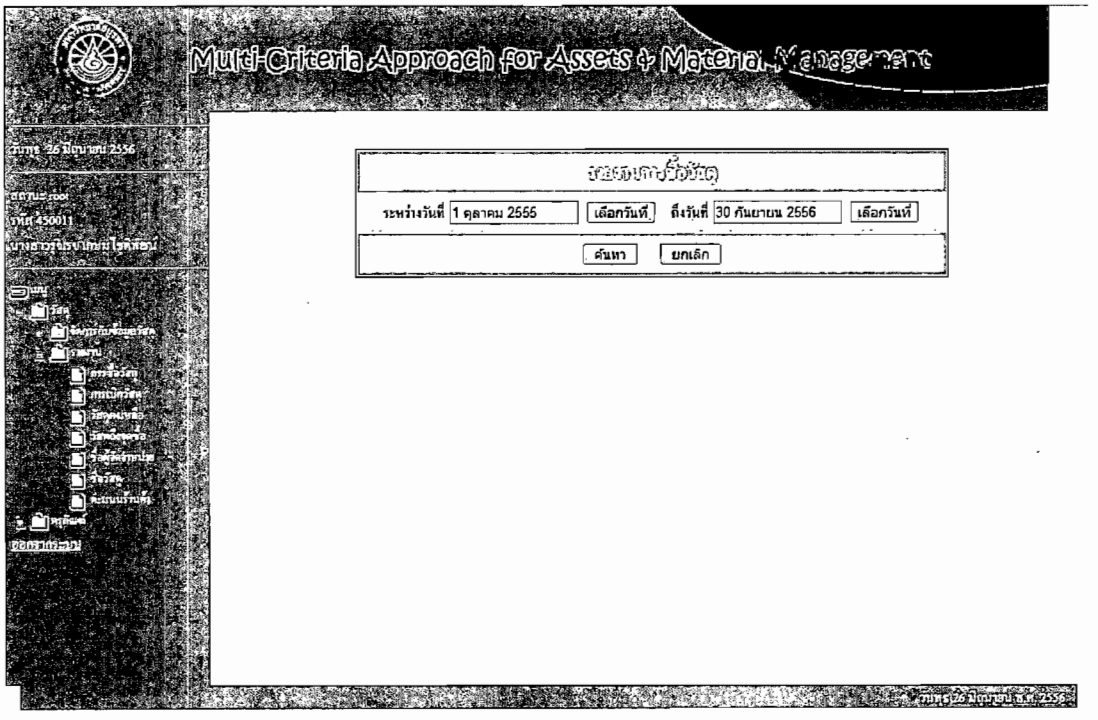
ภาพที่ ข-26 เมนูการออกรายงานของการจัดการกับข้อมูลวัสดุ

ในส่วนของการออกรายงานของการจัดการกับข้อมูลวัสดุ ระบบสามารถออกรายงานต่างๆ ให้กับหน่วยงานได้ดังต่อไปนี้

- รายงานการซื้อวัสดุ
- รายงานการเบิกวัสดุ
- รายงานวัสดุคงเหลือ
- รายงานวัสดุถึงจุดซื้อ
- รายงานชื่อบริษัท/ร้าน
- รายงานชื่อวัสดุ

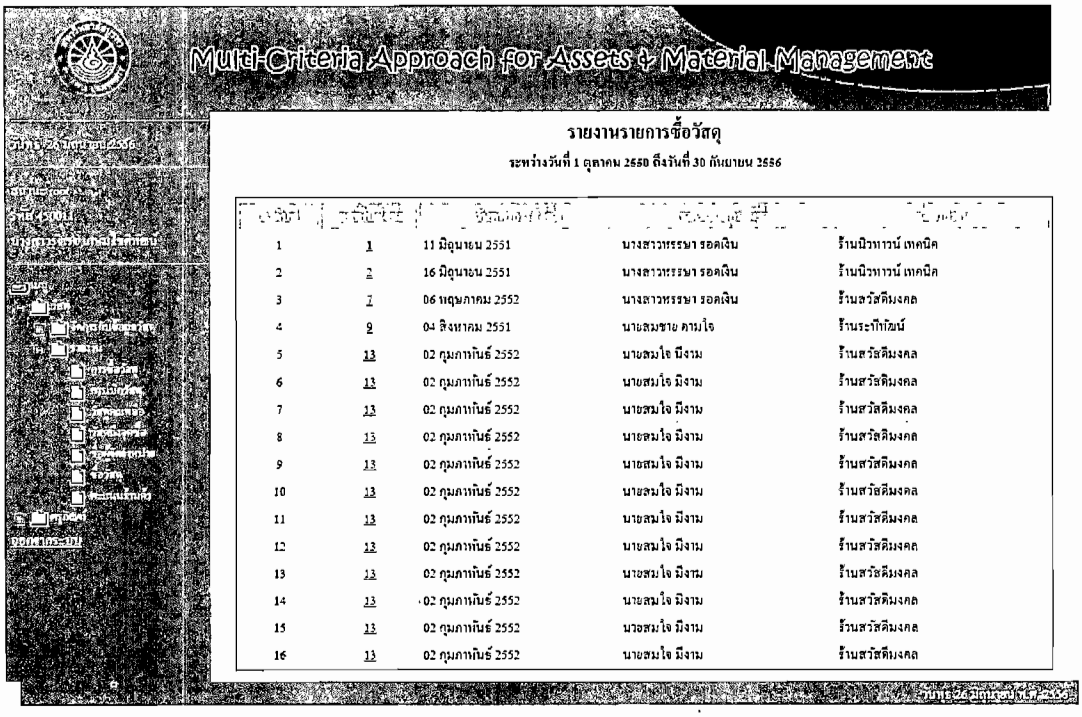
1.2.1 รายงานการซื้อวัสดุ

รายงานการซื้อวัสดุสามารถระบุช่วงเวลาในการดูรายงานการซื้อได้ โดยระบบจะแสดงรายงานการซื้อ ณ ช่วงเวลาที่เลือก ขั้นแรกเลือกช่วงเวลาที่ต้องการดูรายงาน



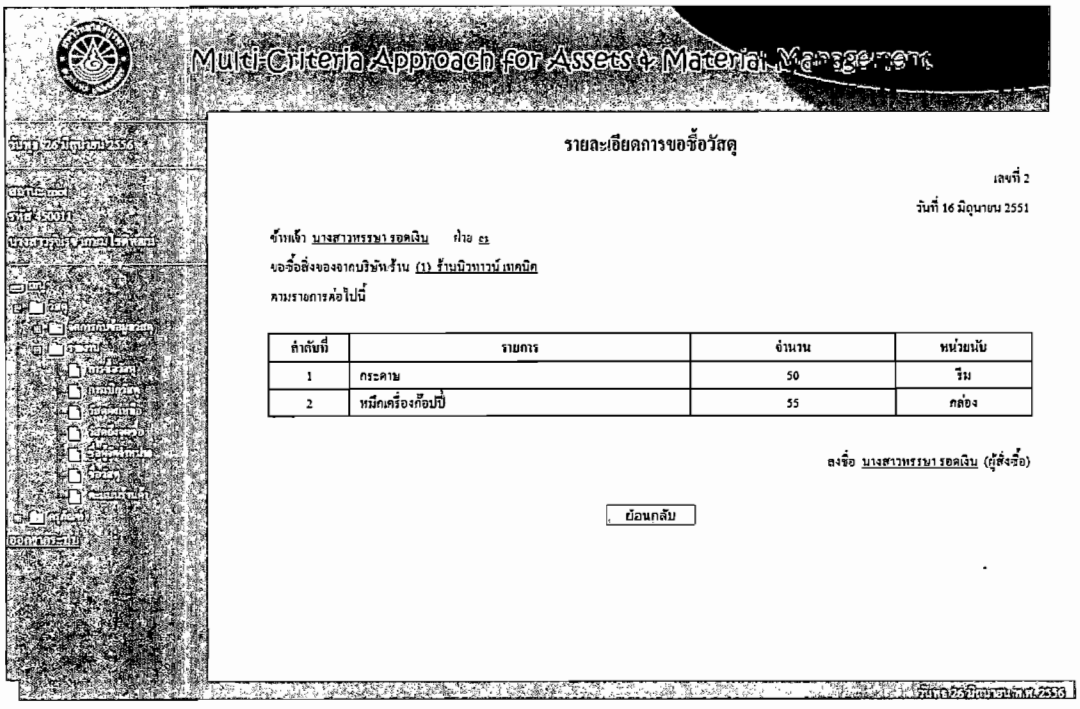
ภาพที่ ข-27 รายงานการขอซื้อวัสดุ

เมื่อเลือกช่วงเวลาที่ต้องการแล้ว กดปุ่มค้นหา เพื่อดูรายงาน ตามรายการเบิกในช่วงเวลาที่กำหนด ดังภาพที่ ข-28



ภาพที่ ข-28 แสดงรายการขอซื้อวัสดุ

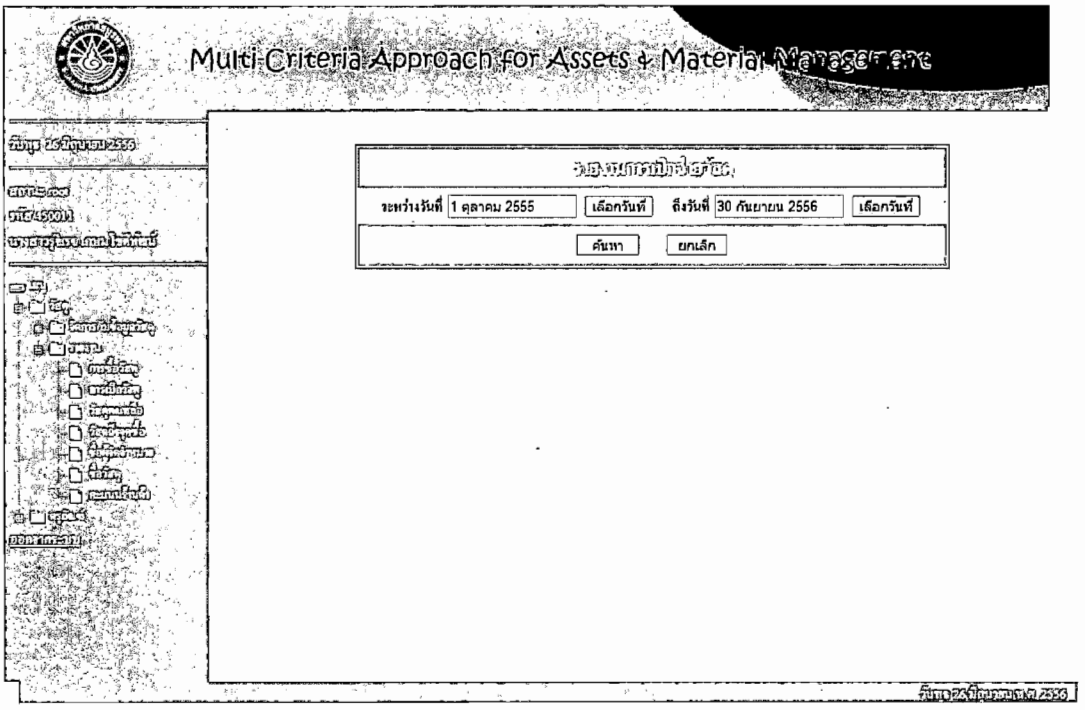
สามารถคลิกที่เลขที่ใบสั่งซื้อเพื่อดูรายละเอียดในใบสั่งซื้อนั้น ๆ ว่ามีรายการอะไรบ้าง



ภาพที่ ข-29 รายละเอียดการขอซื้อ

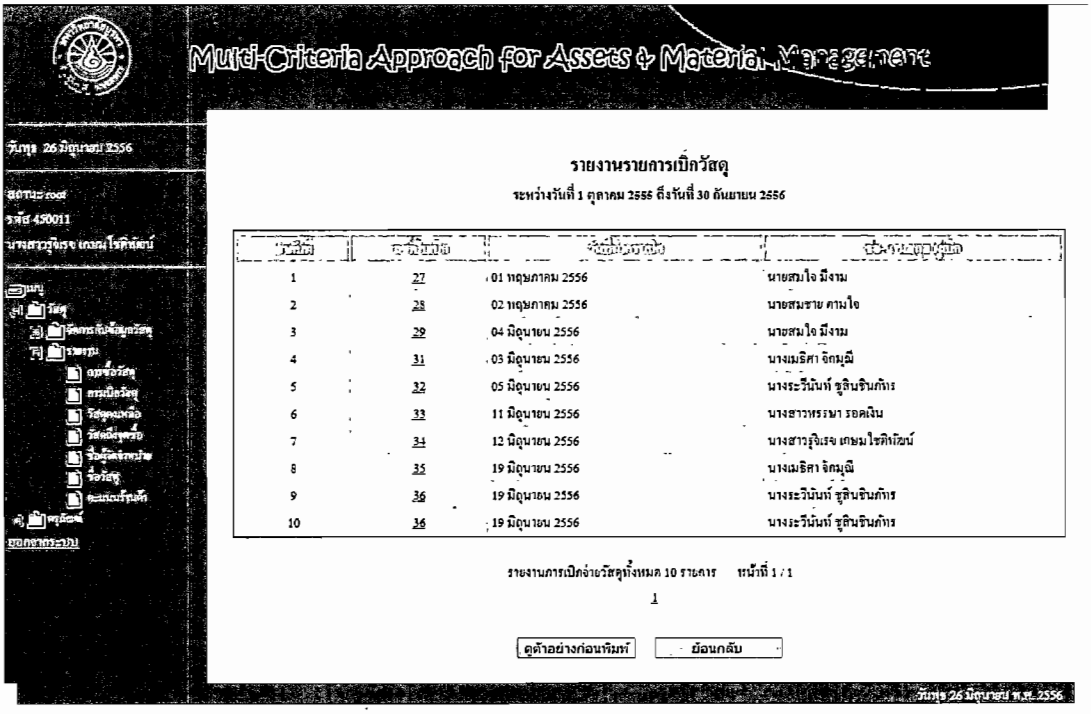
1.2.2 รายงานการเบิกวัสดุ

รายงานการเบิกวัสดุสามารถระบุช่วงเวลาในการดูรายงานการเบิกวัสดุได้ โดยระบบจะแสดงรายงานการเบิก ณ ช่วงเวลาที่เลือก

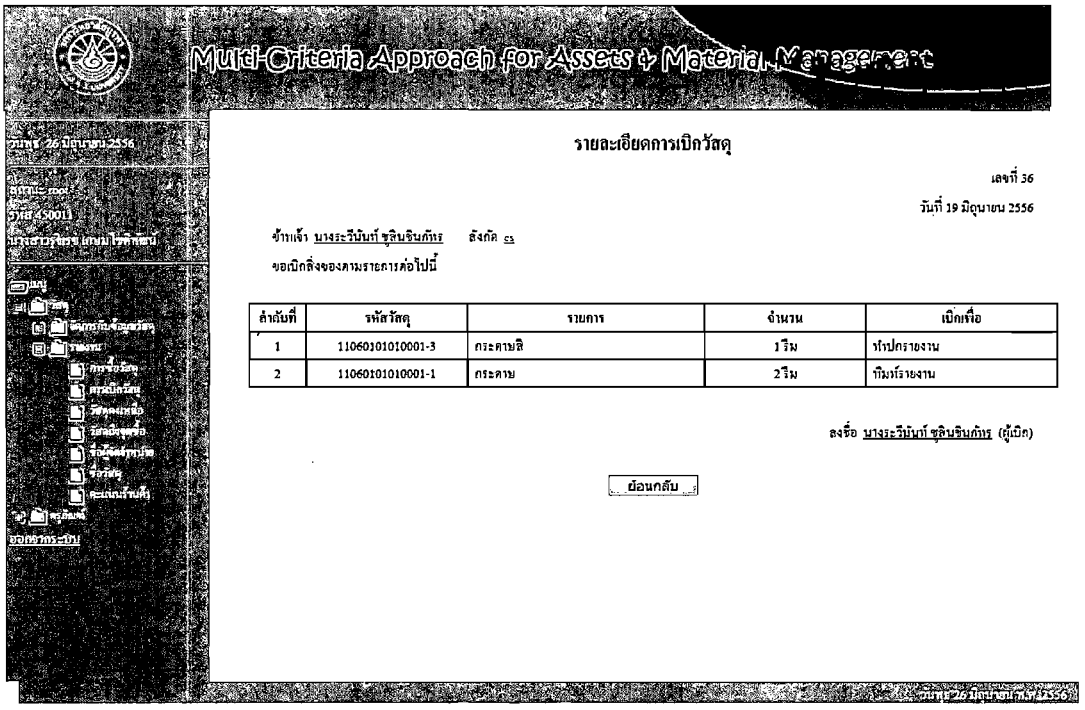


ภาพที่ 4-30 รายงานการเบิกจ่ายวัสดุ

เมื่อเลือกช่วงเวลาที่ต้องการแล้ว กดปุ่มค้นหา เพื่อดูรายงาน ตามรายการเบิกในช่วงเวลาที่กำหนด ดังภาพที่ ข-31



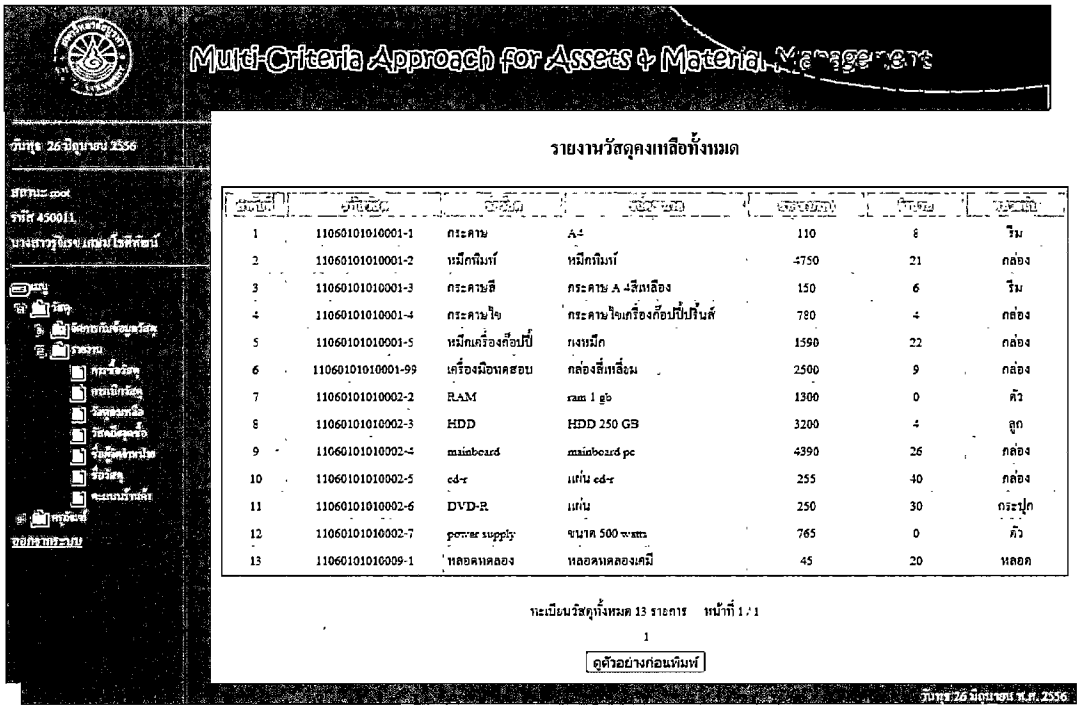
ภาพที่ ข-31 รายงานการเบิกวัสดุ



ภาพที่ ข-32 รายละเอียดการเบิกวัสดุ

1.2.3 รายงานวัสดุคงเหลือ

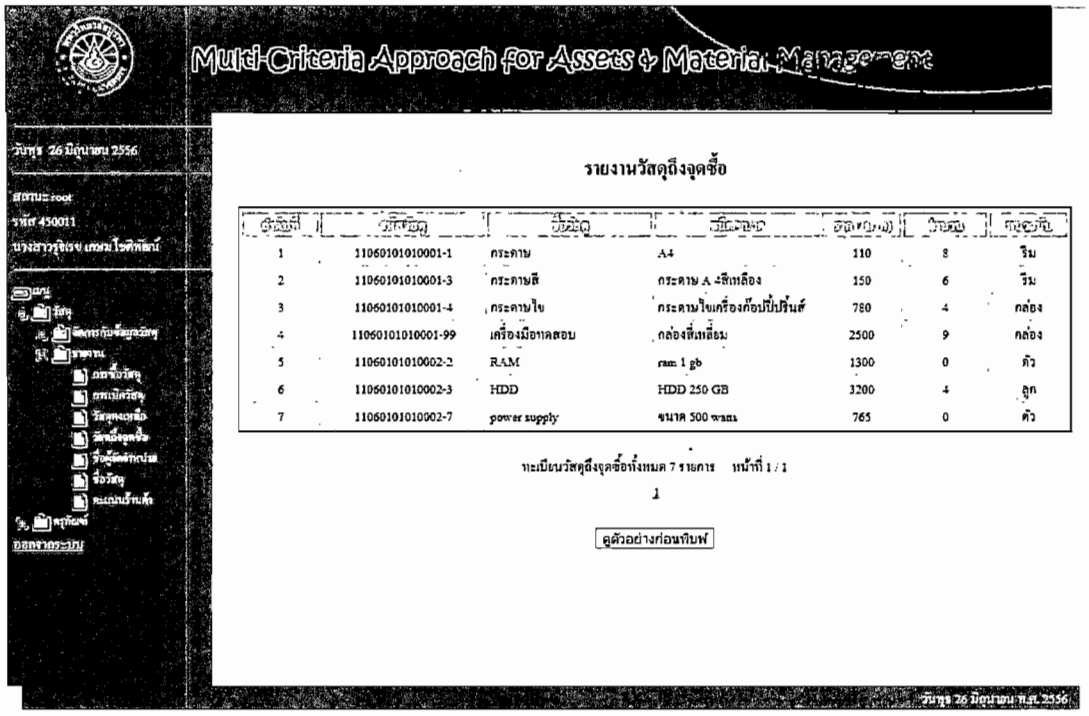
ระบบจะแสดงรายงานวัสดุคงเหลือทั้งหมดที่มี โดยแสดงรหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ ชนิด/ประเภท ราคา จำนวน และหน่วยนับ ดังภาพที่ ข-33



ภาพที่ ข-33 รายงานวัสดุคงเหลือ

1.2.4 รายงานวัสดุถึงจุดซื้อ

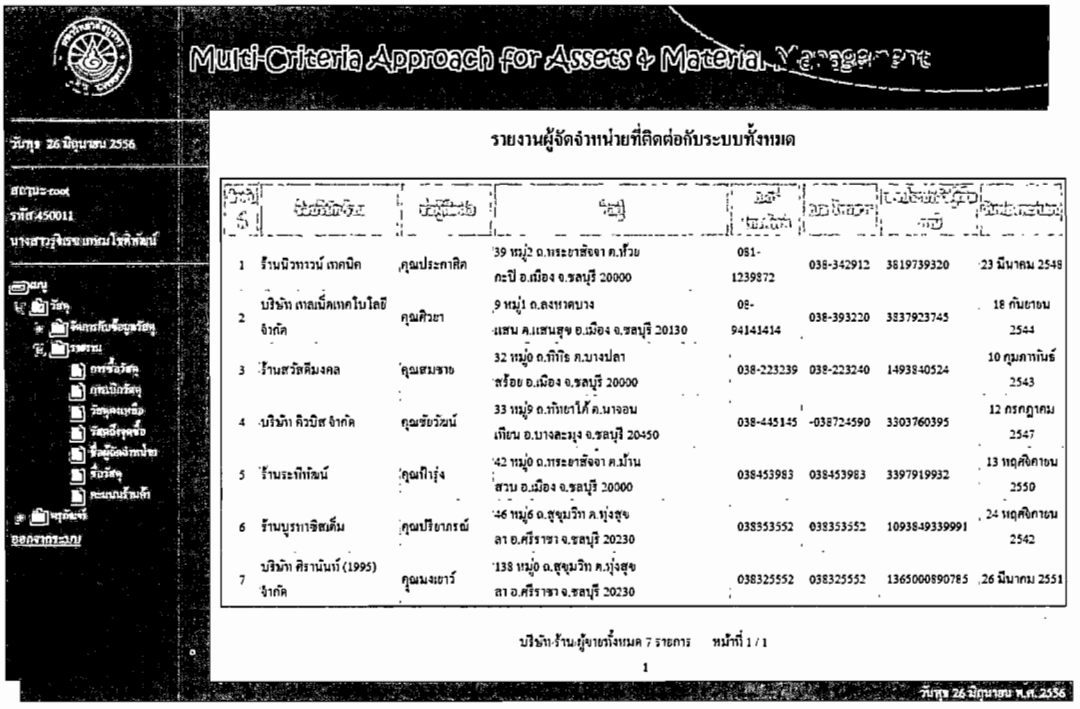
แสดงรายงานวัสดุที่ถึงจุดสั่งซื้อ และจำนวนคงเหลือ เพื่อเป็นการแจ้งเตือนสำหรับการสั่งซื้อมาสำรองใช้ให้ทันเวลา



ภาพที่ ข-34 รายงานวัสดุถึงจุดสั่งซื้อ

1.2.5 รายงานชื่อผู้จัดจำหน่าย

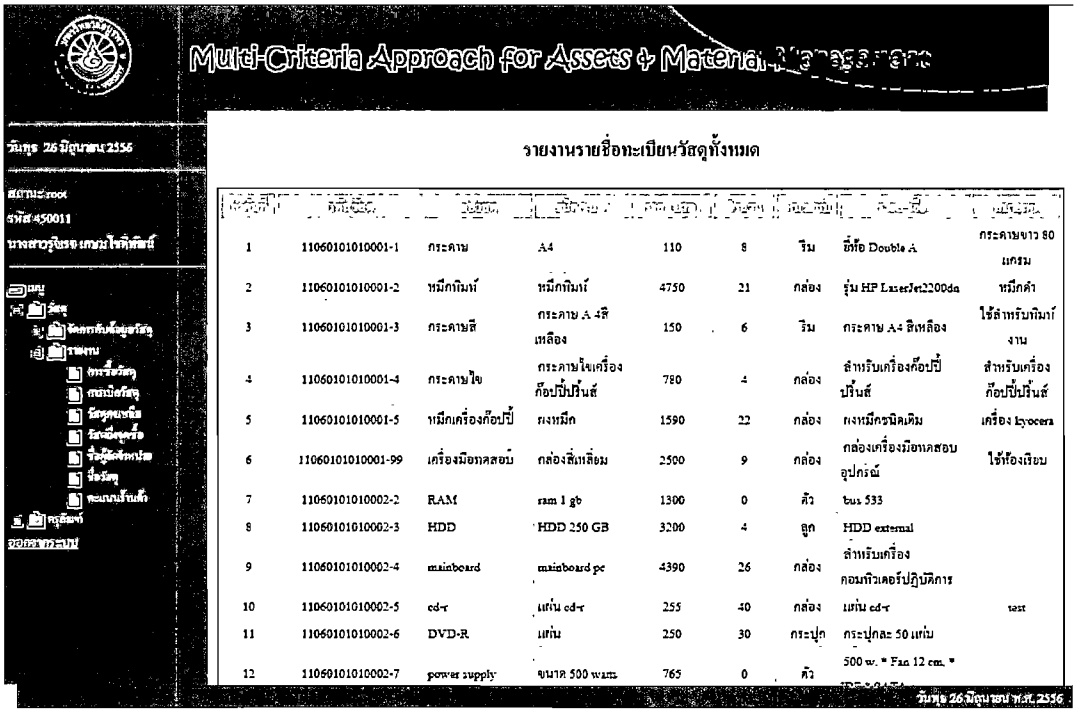
แสดงรายงานรายชื่อผู้จัดจำหน่ายที่มาเสนอสินค้าและบริการกับทางหน่วยงาน เพื่อเป็นทางเลือกในการเรียกใช้บริการหรือการติดต่อซื้อขาย



ภาพที่ ข-35 รายงานผู้จัดจำหน่าย

1.2.6 รายงานชื่อวัสดุ

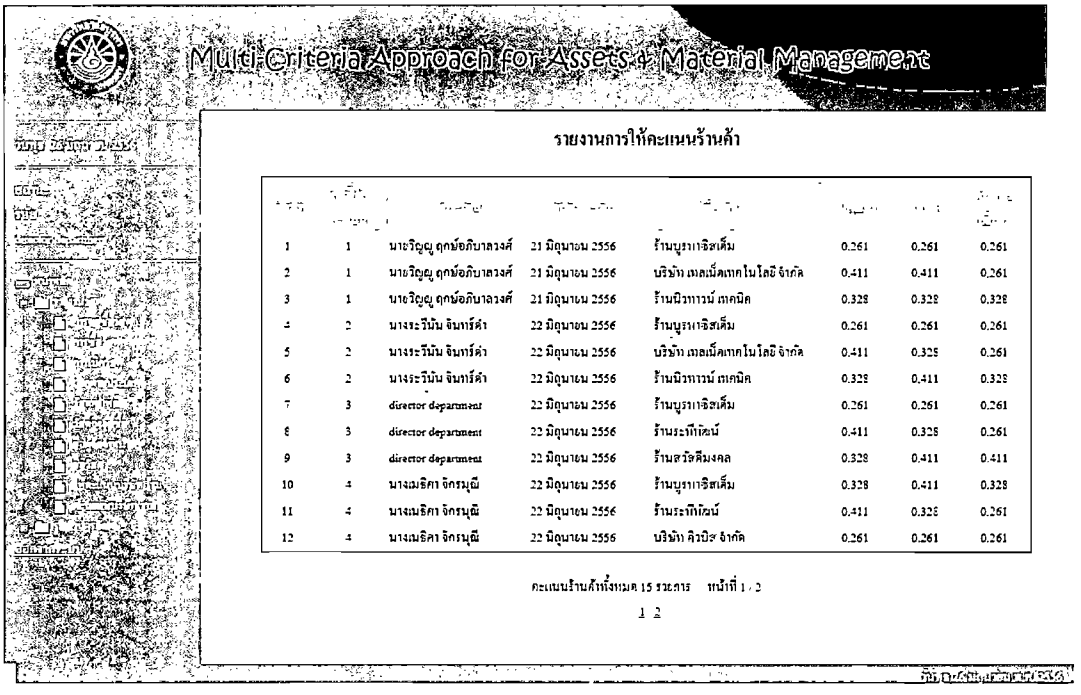
แสดงรายการวัสดุและรายละเอียดของวัสดุแต่ละรายการ พร้อมจำนวนคงเหลือ ณ วันปัจจุบัน



ภาพที่ ข-36 รายงานรายชื่อวัสดุทั้งหมด

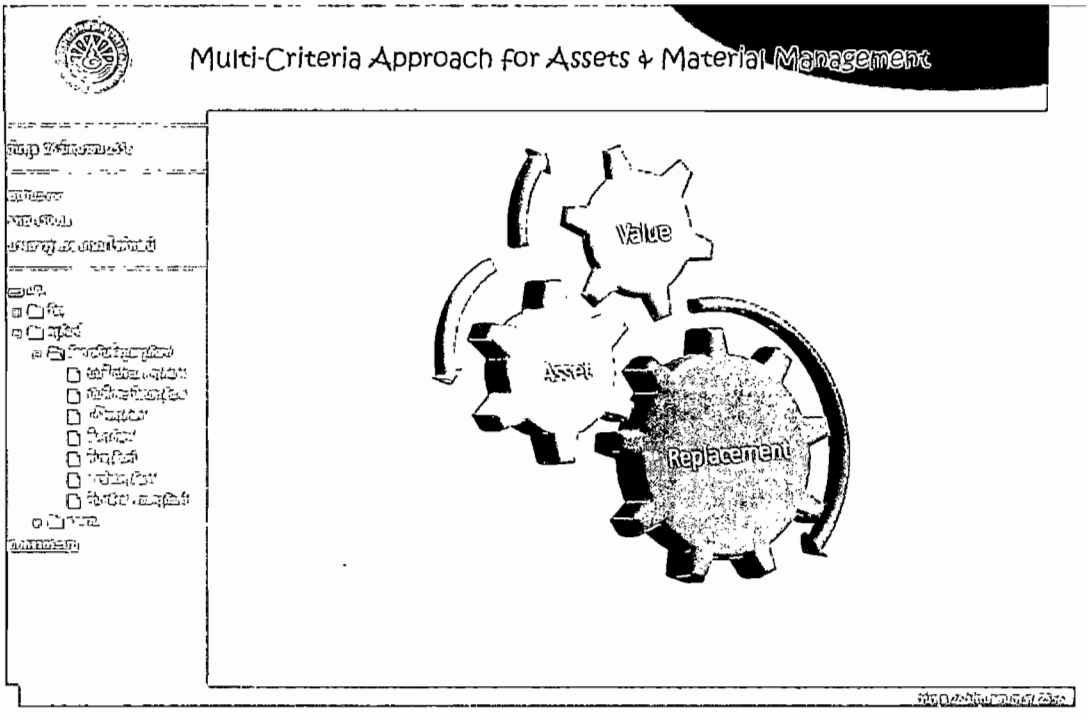
1.2.7 รายงานคะแนนผู้จัดจำหน่าย

จะแสดงรายงานคะแนนที่ผู้ใช้ประเมินทั้งหมด ว่าใครประเมินให้กับผู้จัดจำหน่ายรายใด เมื่อวันที่เท่าใด ให้คะแนนในแต่ละด้านเป็นคะแนนเท่าใด เพื่อให้ผู้บริหารหรือเจ้าหน้าที่พัสดุใช้ในการตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่ายในการเลือกซื้อพัสดุครั้งต่อไป



ภาพที่ ข-37 รายงานคะแนนผู้จัดจำหน่าย

1.3 เมนูการจัดการกับข้อมูลครุภัณฑ์ทั้งหมดในระบบ



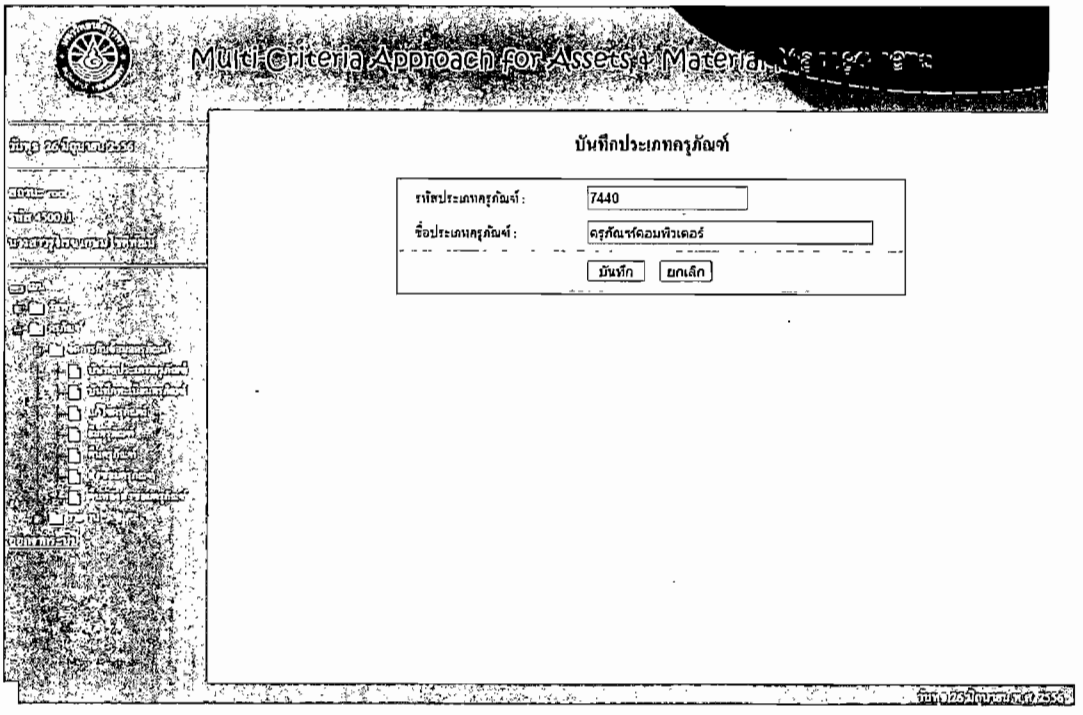
ภาพที่ ข-38 เมนูการจัดการกับข้อมูลครุภัณฑ์

ในส่วนของเมนูการจัดการกับข้อมูลครุภัณฑ์สามารถทำงานในส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- บันทึกทะเบียนครุภัณฑ์
- บันทึกประเภทครุภัณฑ์
- แก้ไขครุภัณฑ์
- ยืมครุภัณฑ์
- คืนครุภัณฑ์
- ซื้อครุภัณฑ์
- ส่งซ่อมครุภัณฑ์
- คืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์
- บันทึกการจำหน่าย

1.3.1 บันทึกประเภทครุภัณฑ์

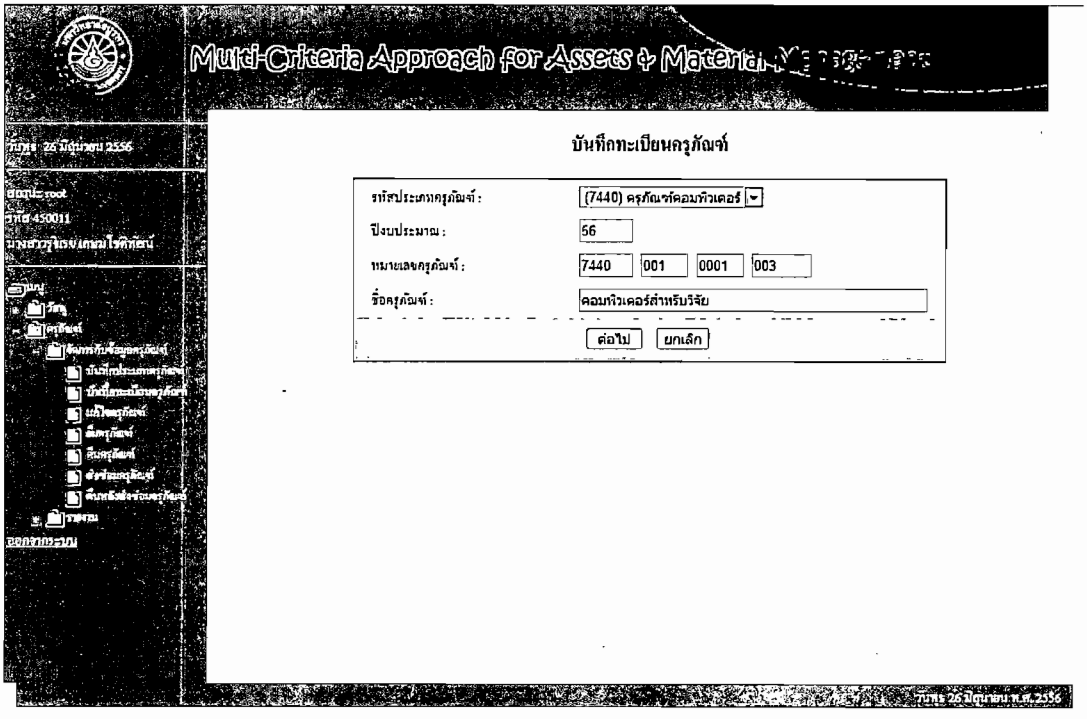
สำหรับหน้าจอการบันทึกประเภทครุภัณฑ์ สามารถเพิ่มประเภทครุภัณฑ์ลงในระบบได้ โดยกรอกรหัสและชื่อประเภทครุภัณฑ์และคลิกปุ่มบันทึก ข้อมูลก็จะถูกบันทึกลงในระบบ และสำหรับปุ่มแสดงทั้งหมด เมื่อถูกคลิกข้อมูลประเภทครุภัณฑ์ทั้งหมดจะแสดงขึ้นมาดังภาพ



ภาพที่ ข-39 การบันทึกทะเบียนครุภัณฑ์

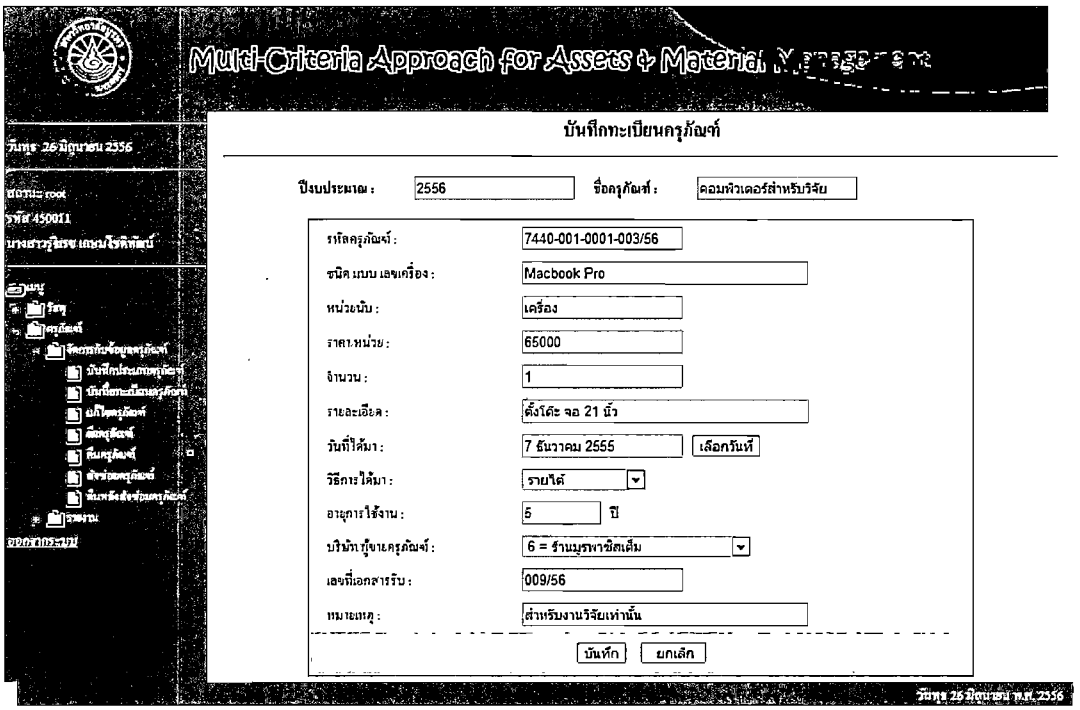
1.3.2 บันทึกทะเบียนครุภัณฑ์

ในส่วนของการบันทึกทะเบียนครุภัณฑ์ ในหน้าจอแรกจะให้กรอกข้อมูลประเภทครุภัณฑ์ตามครุภัณฑ์ที่ต้องการบันทึก พร้อมทั้งกรอกรหัสครุภัณฑ์และชื่อครุภัณฑ์ จากนั้นให้คลิกปุ่มต่อไปเพื่อไปบันทึกรายละเอียดทั้งหมดของครุภัณฑ์นั้น



ภาพที่ ข-40 การบันทึกรายละเอียดทั้งหมดของครุภัณฑ์

ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกข้อมูลรายละเอียดครุภัณฑ์ ให้ครบทุกช่อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลครุภัณฑ์ในรายการแต่ละรายการ และเมื่อกรอกข้อมูลครบแล้ว คลิกปุ่ม บันทึก เพื่อทำการบันทึกข้อมูลสู่ฐานข้อมูลระบบ

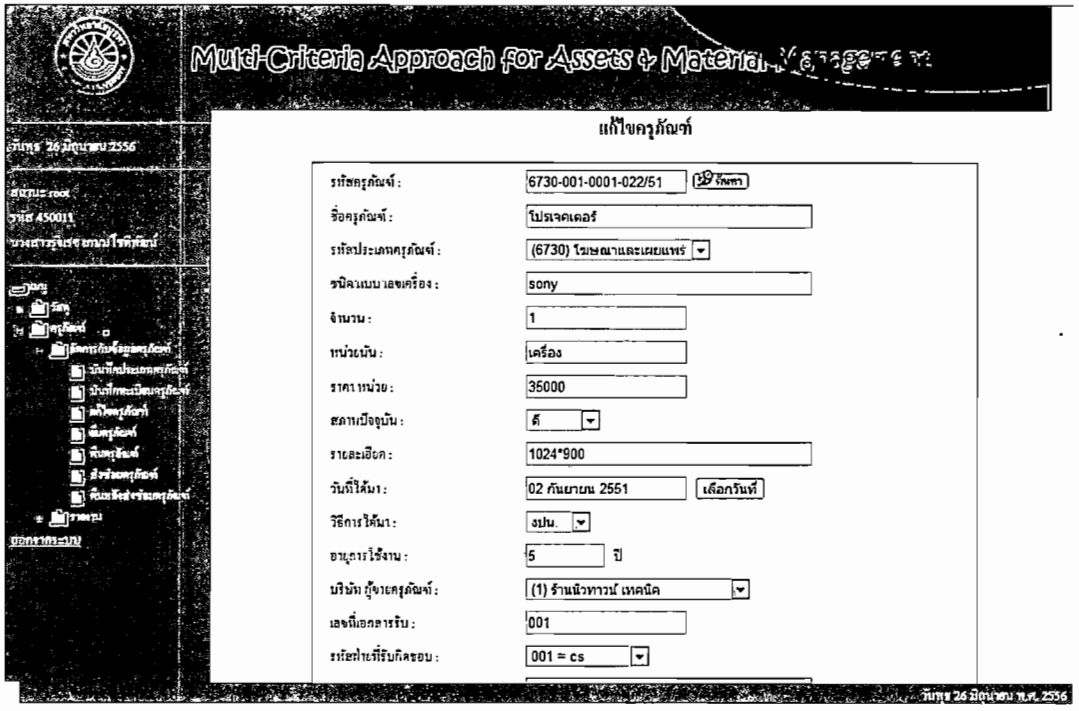


ภาพที่ ข-41 การบันทึกรายละเอียดทั้งหมดของครุภัณฑ์

1.3.3 แก้ไขครุภัณฑ์

สำหรับการแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์ สามารถทำได้โดยการคลิกที่ปุ่มค้นหา เพื่อเลือกครุภัณฑ์ที่ต้องการแก้ไขขึ้นมา และเมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่มแก้ไขเพื่อบันทึกข้อมูลใหม่ลงในระบบ

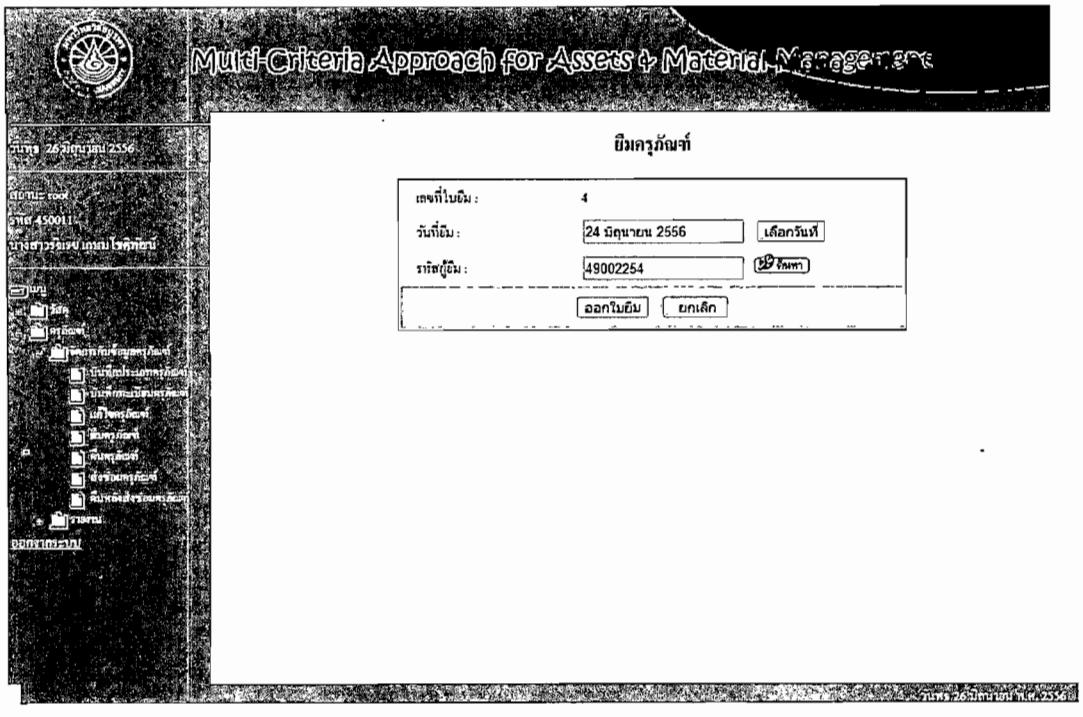
สำหรับปุ่มค้นหานั้นเมื่อคลิกแล้วจะแสดงรายการครุภัณฑ์ทั้งหมดเพื่อให้สามารถเลือกแก้ไขได้ดังหน้าจอต่อไปนี้



ภาพที่ ข-42 การแก้ไขครุภัณฑ์

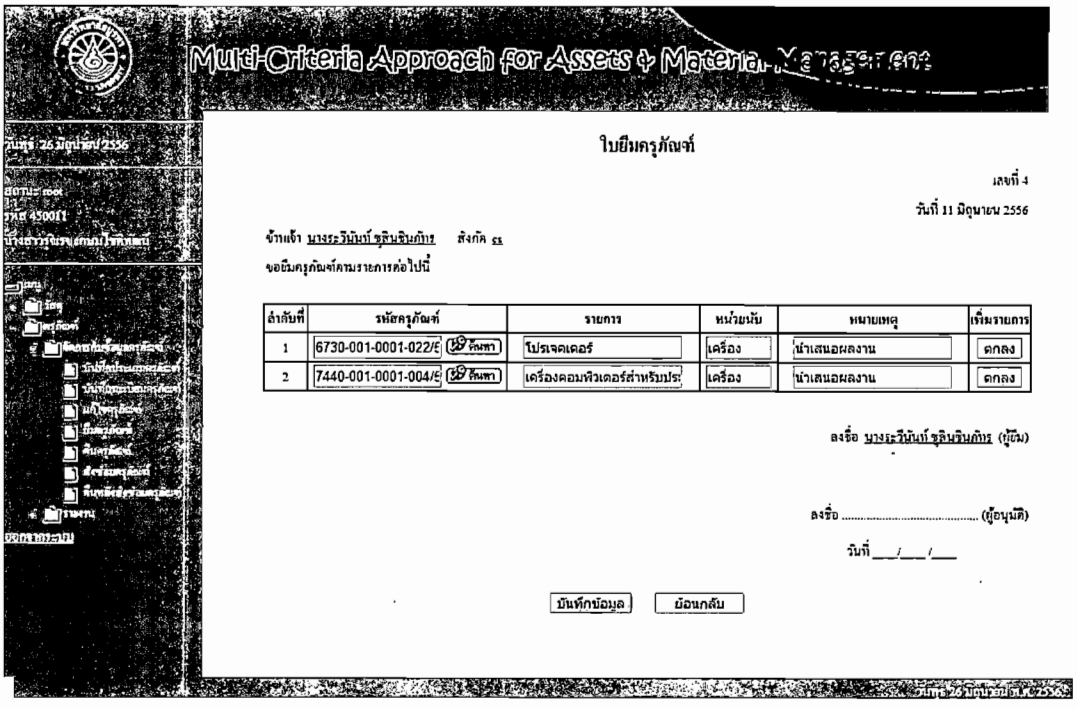
1.3.4 ยืมครุภัณฑ์

กรอกข้อมูลวันที่ที่ต้องการยืมครุภัณฑ์ และเลือกผู้ที่ต้องการยืมครุภัณฑ์ คลิกปุ่ม ออกใบยืม เพื่อกรอกข้อมูลครุภัณฑ์และรายละเอียดต่าง ๆ



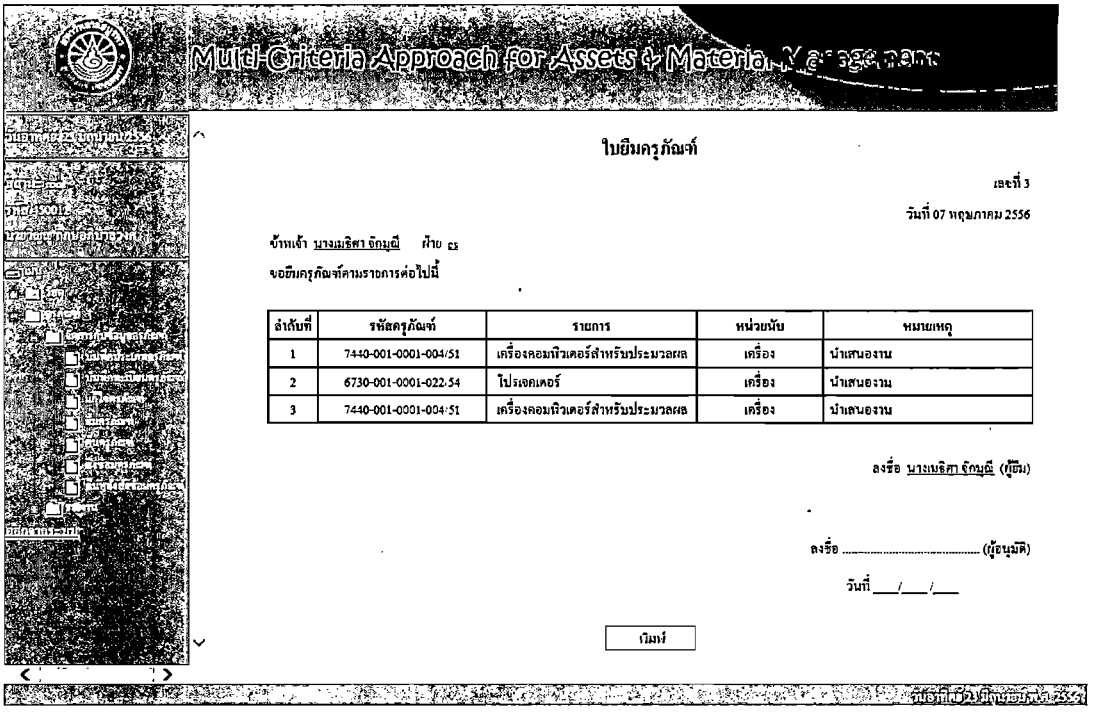
ภาพที่ ข-43 การยืมครุภัณฑ์

กรอกข้อมูล โดยการคลิกที่ปุ่ม ค้นหา เพื่อเลือกรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการยืม และกรอกเหตุผลในการยืม ถ้าต้องการยืมมากกว่า 1 รายการ คลิกที่ปุ่ม ตกลง ในช่องเพิ่มรายการเพื่อเลือกครุภัณฑ์ที่ต้องการยืมเพิ่มเติม



ภาพที่ ข-44 กรอกรายละเอียดรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการยืม

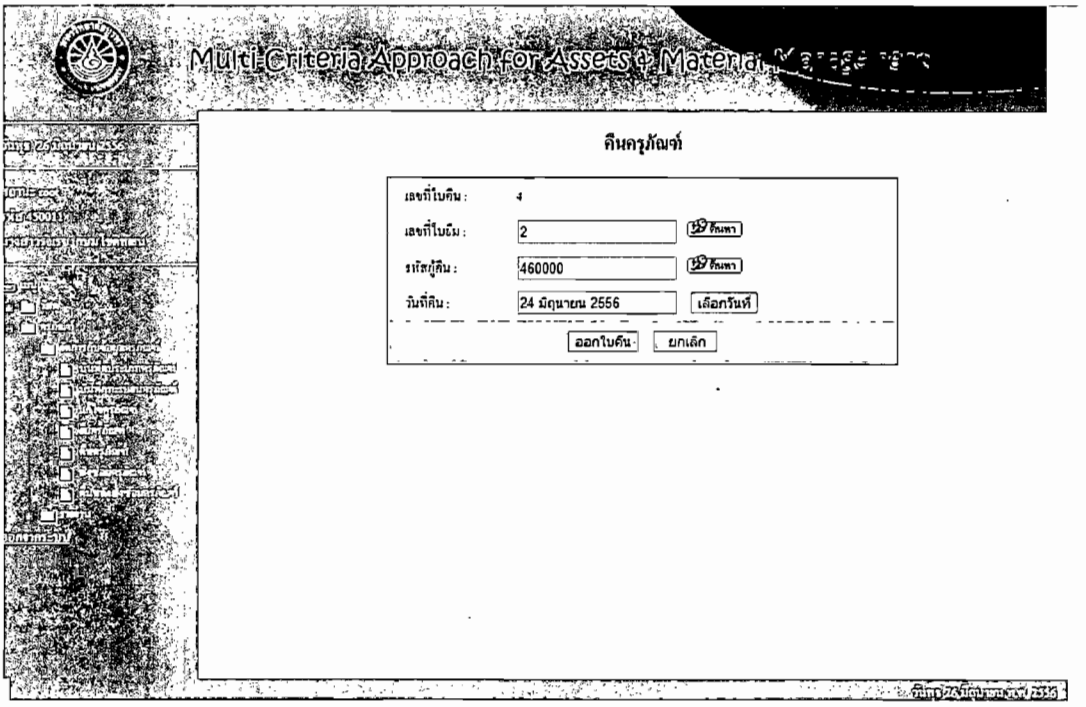
เมื่อกรอกรายครุภัณฑ์และเหตุผลในการยืมเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่มบันทึก เพื่อบันทึกการยืมและออกใบยืม เพื่อเสนออนุมัติการยืมและส่งต่อให้ผู้เกี่ยวข้องต่อไป



ภาพที่ ข-45 การออกใบยืมครุภัณฑ์

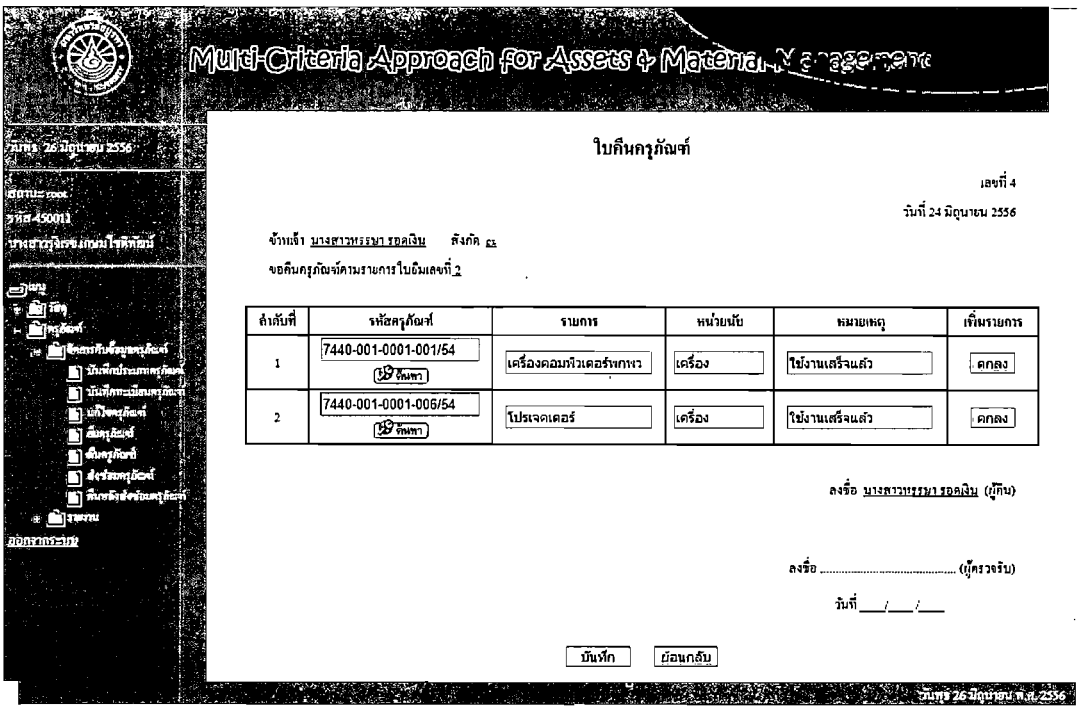
1.3.5 คืนครุภัณฑ์

สำหรับหน้าจอการคืนครุภัณฑ์จะต้องกรอกเลขที่ใบยืม วันที่คืนและรหัสของผู้คืน สำหรับเลขที่ใบคืนจะแสดงอัตโนมัติ จากนั้นคลิกปุ่มออกใบคืนเพื่อเลือกรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการคืน ซึ่งลักษณะหน้าจอการออกใบคืนครุภัณฑ์จะแสดงคล้ายกับหน้าจอการออกใบยืมครุภัณฑ์

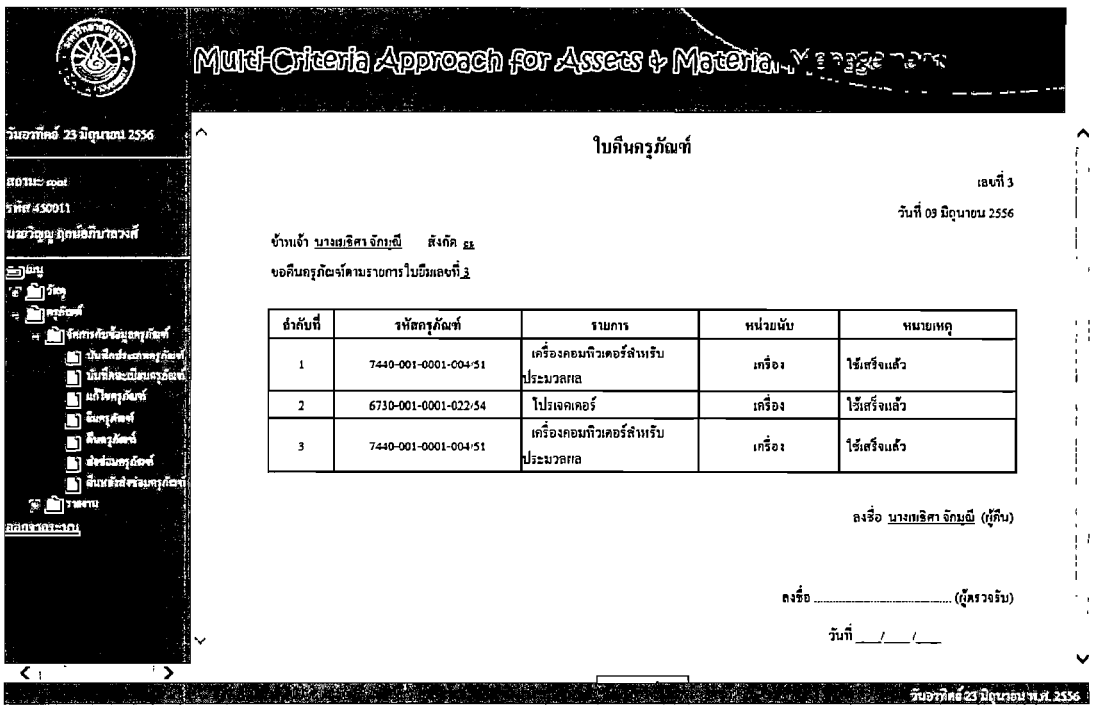


ภาพที่ ข-46 การคืนครุภัณฑ์

ผู้ใช้เลือกรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการคืนโดยกดปุ่ม **ค้นหา** จะปรากฏข้อมูลรายการครุภัณฑ์ในช่องรายการ ถ้าต้องการกรอกข้อมูลเพิ่ม กดปุ่ม**ตกลง** ในช่องเพิ่มรายการ เมื่อกรอกข้อมูลครบ กดปุ่ม**บันทึก** เพื่อบันทึกข้อมูล และระบบจะออกใบคืนครุภัณฑ์เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานการคืนครุภัณฑ์



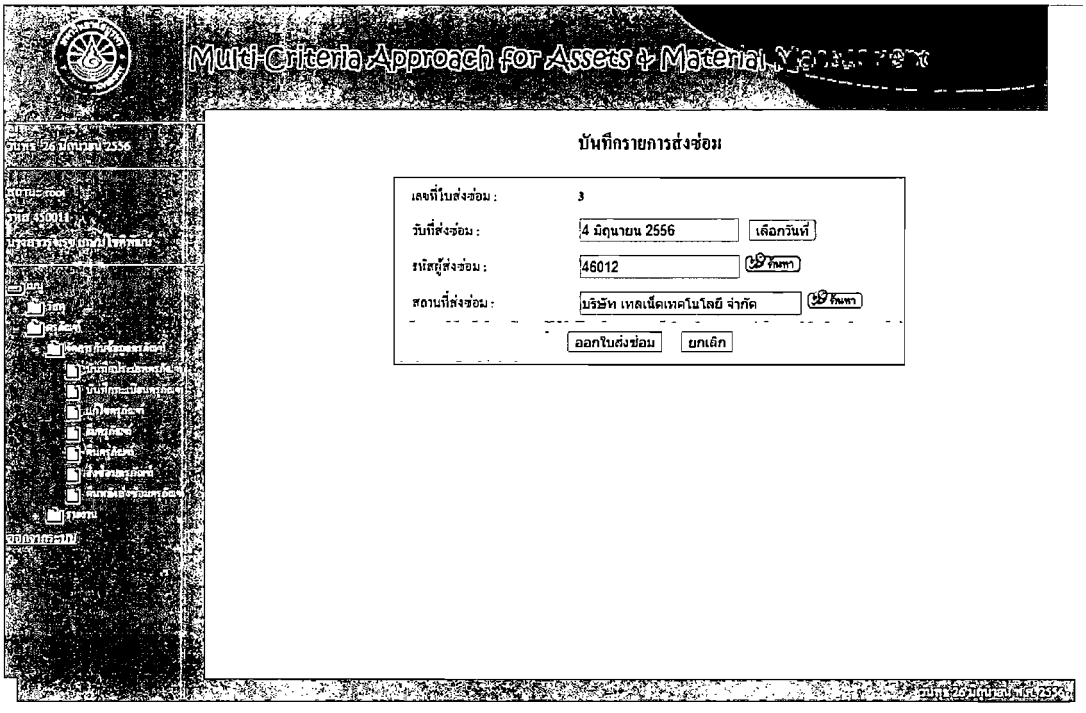
ภาพที่ ข-47 กรอกรายละเอียดใบคืนครุภัณฑ์



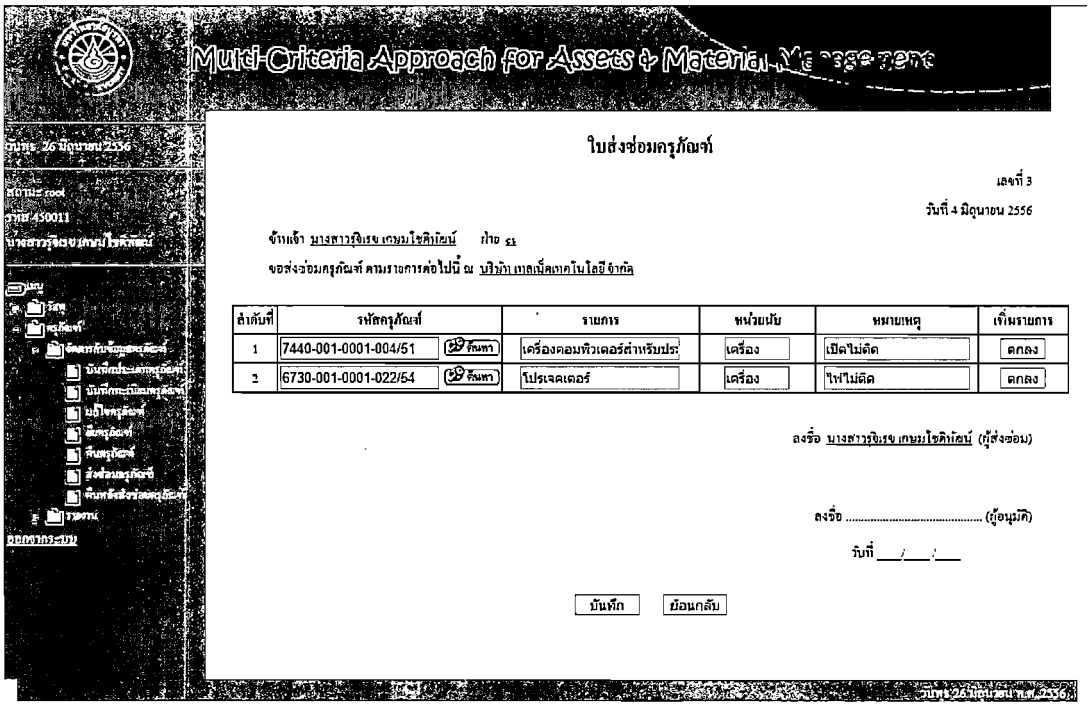
ภาพที่ ข-48 ใบคืนครุภัณฑ์

1.3.6 ส่งซ่อมครุภัณฑ์

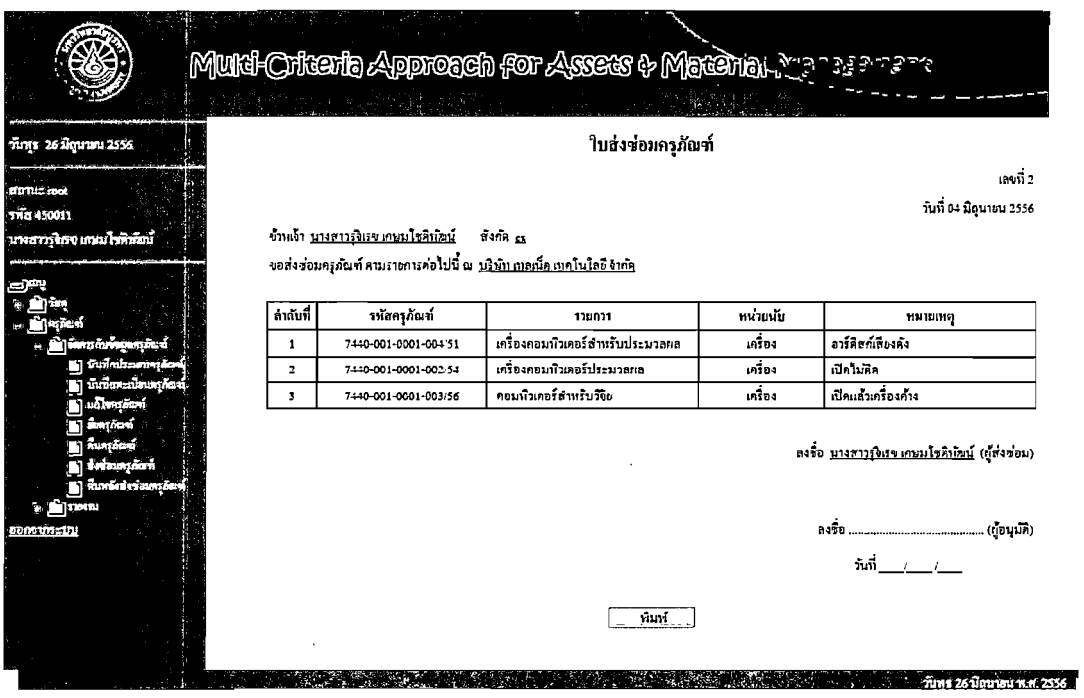
สำหรับหน้าจอการส่งซ่อมครุภัณฑ์จะต้องกรอกเลขที่ใบส่งซ่อม วันที่ส่งซ่อม รหัสของผู้ส่งซ่อมครุภัณฑ์ และสถานที่ส่งซ่อม สำหรับเลขที่ใบส่งซ่อมครุภัณฑ์จะแสดงอัตโนมัติ จากนั้นคลิกปุ่มออกใบส่งซ่อมครุภัณฑ์เพื่อเลือกรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการส่งซ่อม ซึ่งลักษณะหน้าจอการออกใบส่งซ่อมครุภัณฑ์จะแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ ข-49 การส่งซ่อมครุภัณฑ์



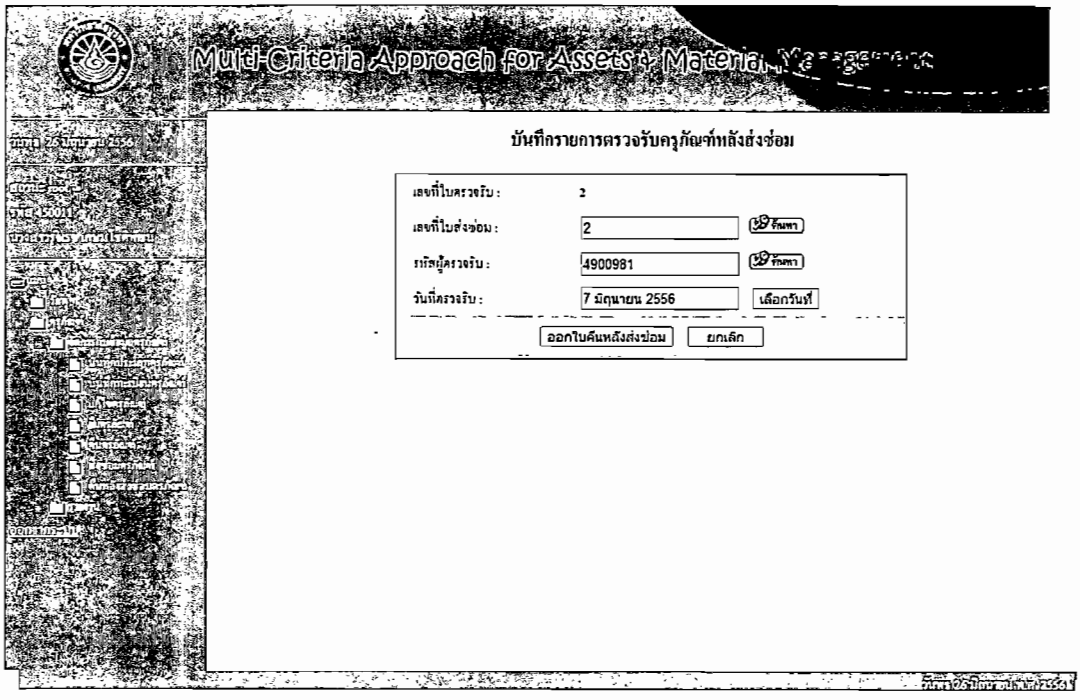
ภาพที่ ข-50 กรอกรายละเอียดใบส่งซ่อมครุภัณฑ์



ภาพที่ ข-51 การออกใบส่งซ่อมครุภัณฑ์

1.3.8 คืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์

สำหรับหน้าจอการตรวจรับครุภัณฑ์หลังส่งซ่อมจะต้องกรอกเลขที่ใบส่งซ่อม วันที่ตรวจรับครุภัณฑ์หลังส่งซ่อม และรหัสของผู้ตรวจรับ สำหรับเลขที่ใบตรวจรับครุภัณฑ์หลังส่งซ่อม จะแสดงอัตโนมัติ จากนั้นคลิกปุ่มออกใบคืนหลังส่งซ่อมเพื่อเลือกรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการคืนหลังส่งซ่อม



ภาพที่ ข-52 การคืนครุภัณฑ์หลังส่งซ่อม

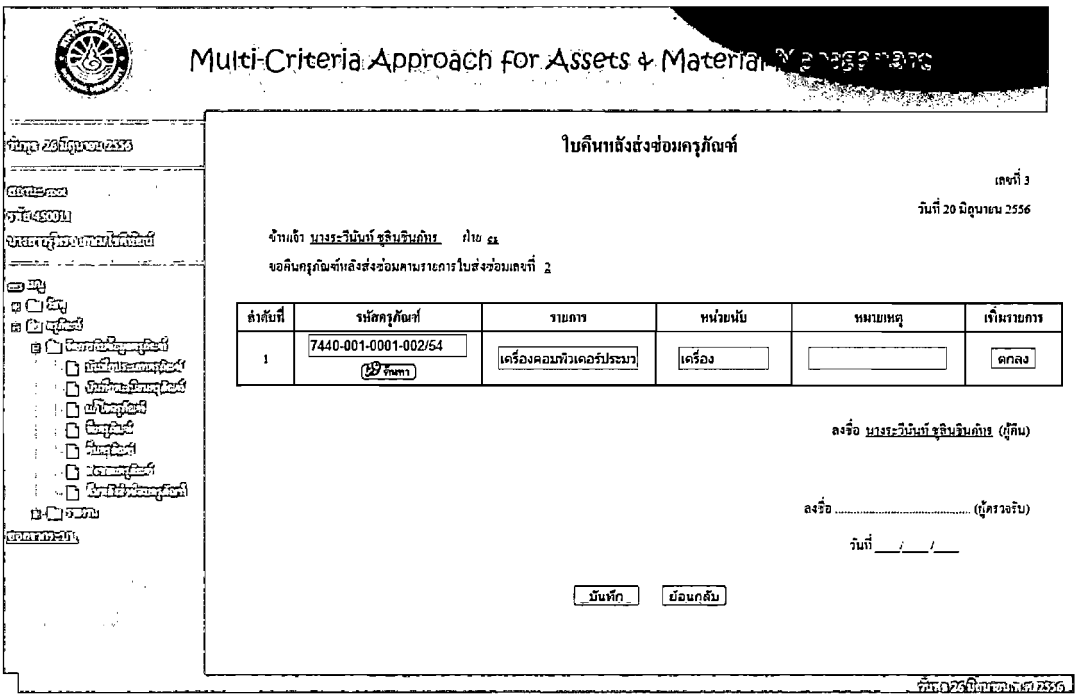
เมื่อคลิกปุ่ม ออกใบคืนหลังส่งซ่อม ระบบให้คลิกปุ่ม ค้นหา และเลือกใบซ่อมครุภัณฑ์ที่ทำการส่งซ่อมไว้และยังไม่ได้รับคืน เมื่อคลิกปุ่ม เลือก

การค้นหาข้อมูลพบ 2 เรคอร์ด		
เลือก	1	16 มิถุนายน 2551
เลือก	2	04 มิถุนายน 2556

กลับหน้าเดิม

ค้นหารายการส่งซ่อมทะเบียนครุภัณฑ์		
		ค้นหา

ภาพที่ ข-53 ค้นหาใบซ่อมครุภัณฑ์

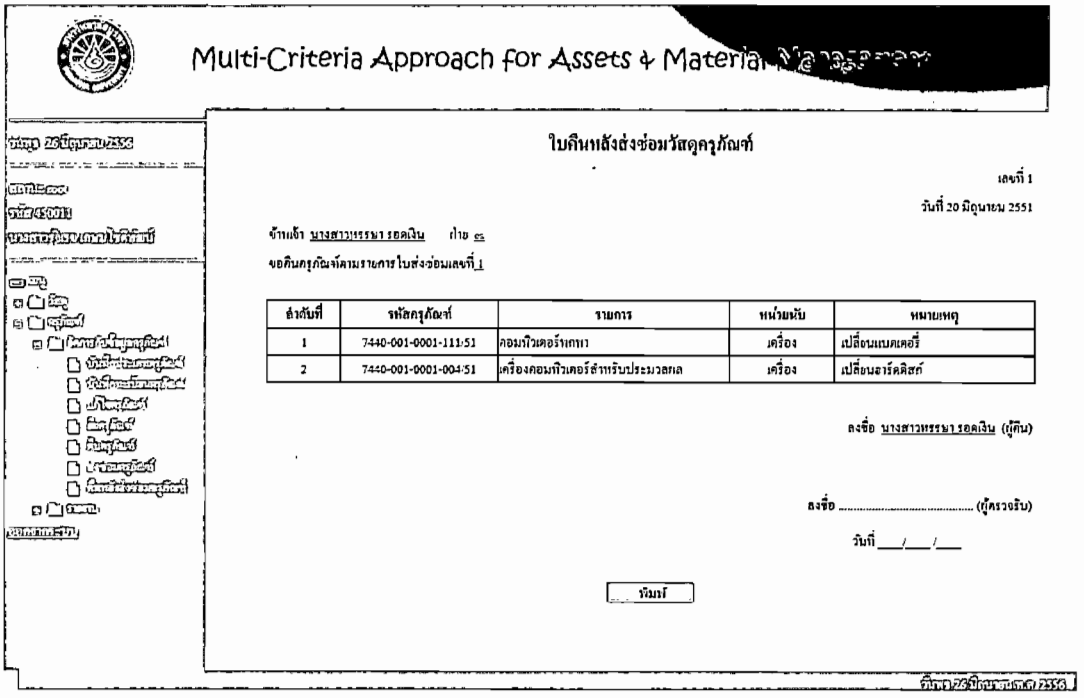


ภาพที่ ข-54 กรอกรายละเอียดคืนครุภัณฑ์หลังส่งซ่อม

เมื่อคลิกปุ่ม ค้นหา จะแสดงรายการครุภัณฑ์ที่ส่งซ่อมไว้ ดังแสดงภาพที่ ข-55

การค้นหาข้อมูลพบ 3 เรคอร์ด			
เลือก	7440-001-0001-004/51	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล	เครื่อง
เลือก	7440-001-0001-002/54	เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผล	เครื่อง
เลือก	7440-001-0001-003/56	คอมพิวเตอร์สำหรับวิจัย	เครื่อง

ภาพที่ ข-55 รายการครุภัณฑ์ที่ส่งซ่อม

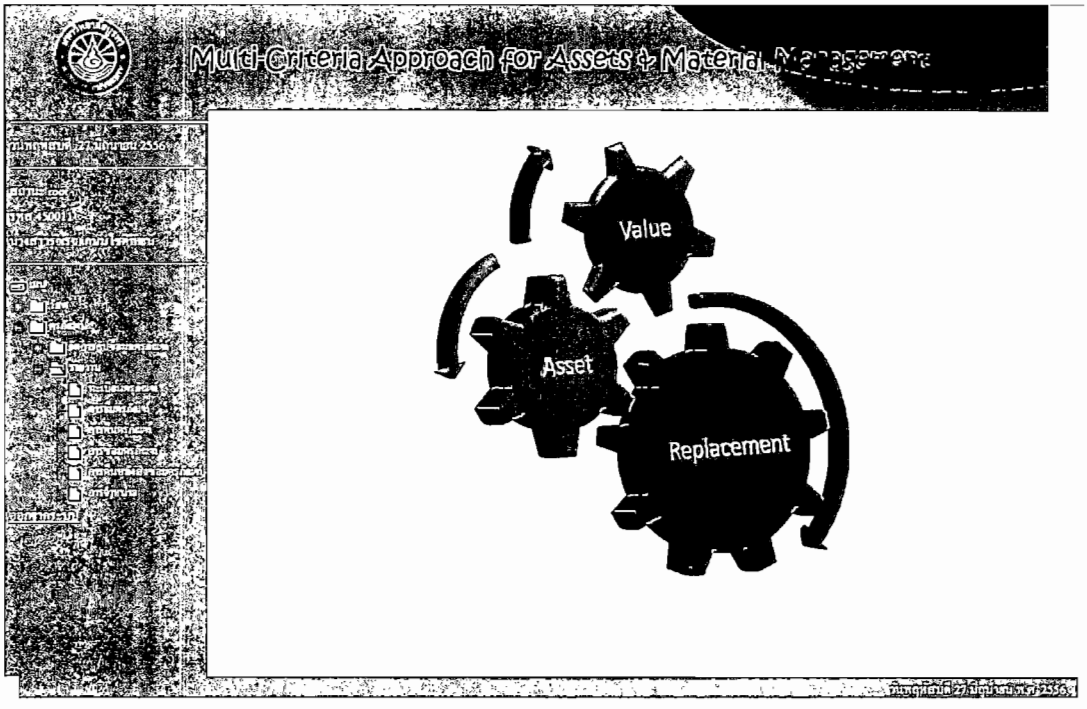


ภาพที่ ข-56 การตรวจรับครุภัณฑ์หลังส่งซ่อม

1.4 เมนูการออกรายงานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ทั้งหมด

ในส่วนของการออกรายงานของการจัดการกับข้อมูลครุภัณฑ์ ระบบสามารถออกรายงานต่างๆให้กับหน่วยงานได้ดังต่อไปนี้

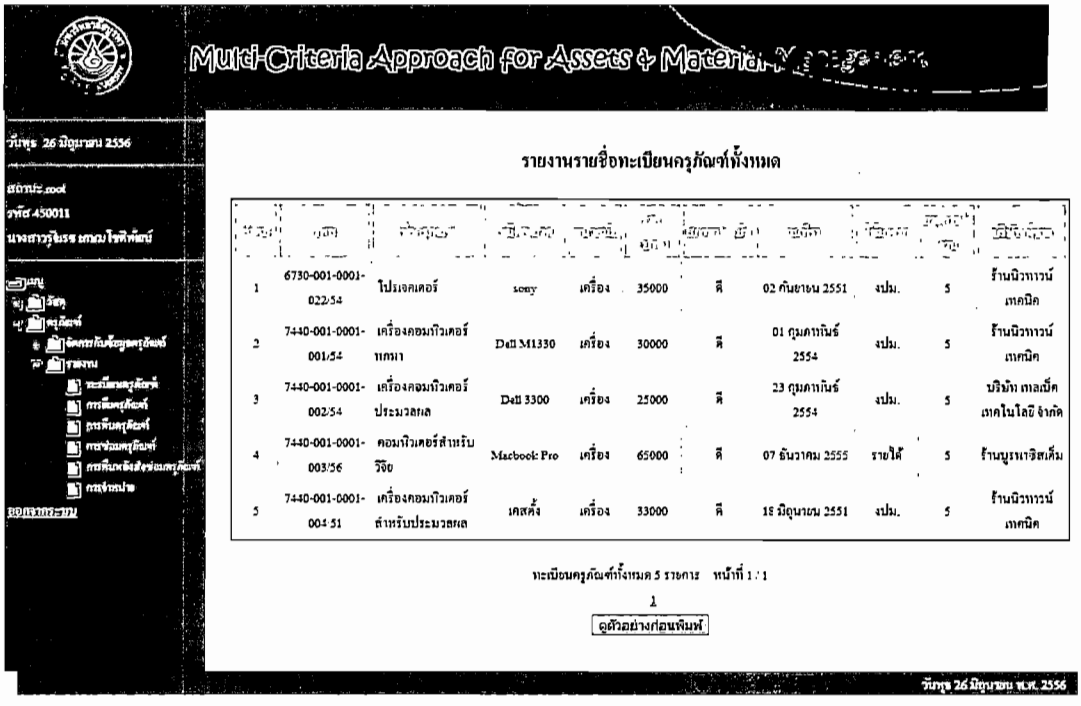
- รายงานทะเบียนครุภัณฑ์
- รายงานการซื้อครุภัณฑ์
- รายงานการยืมครุภัณฑ์
- รายงานการคืนครุภัณฑ์
- รายงานการซ่อมครุภัณฑ์
- รายงานการคืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์



ภาพที่ ข-57 รูปเมนูการออกรายงานของการจัดการกับข้อมูลครุภัณฑ์

1.4.1 ทะเบียนครุภัณฑ์

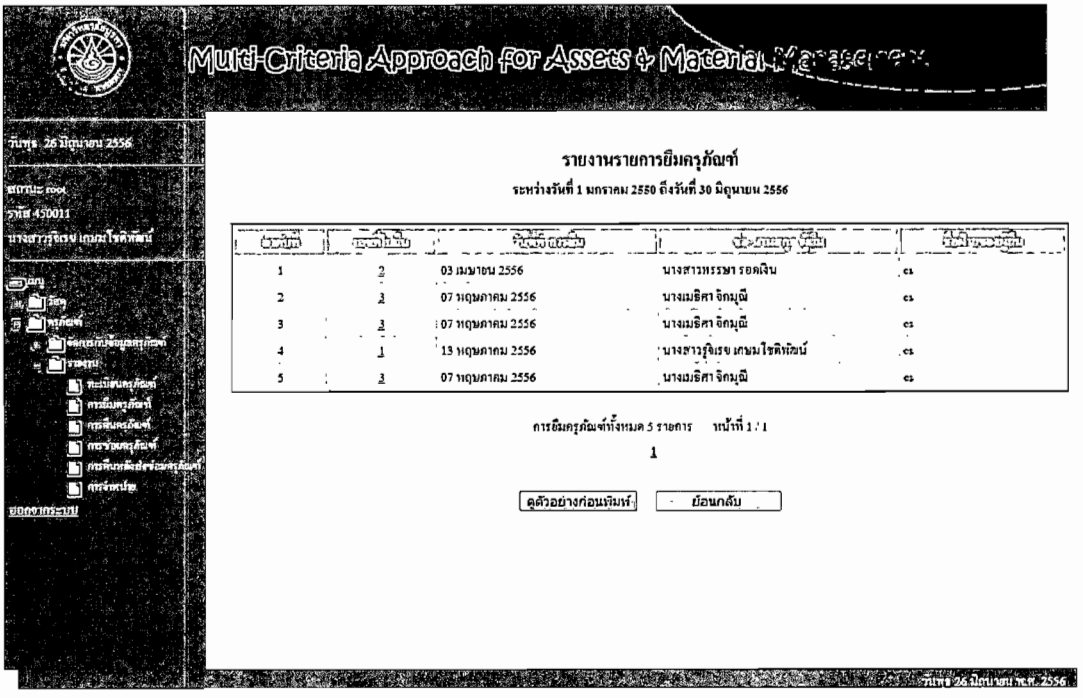
แสดงรายการครุภัณฑ์ทั้งหมด แสดงรายละเอียดของรายการครุภัณฑ์ในแต่ละรายการ คือ รหัส ชื่อ ชนิด/ขนาด หน่วยนับ ราคา สภาพ วันที่รับ แหล่งที่มา อายุการใช้งาน และร้านค้า



ภาพที่ ข-58 รายงานทะเบียนครุภัณฑ์

1.4.2 รายงานการยืมครุภัณฑ์

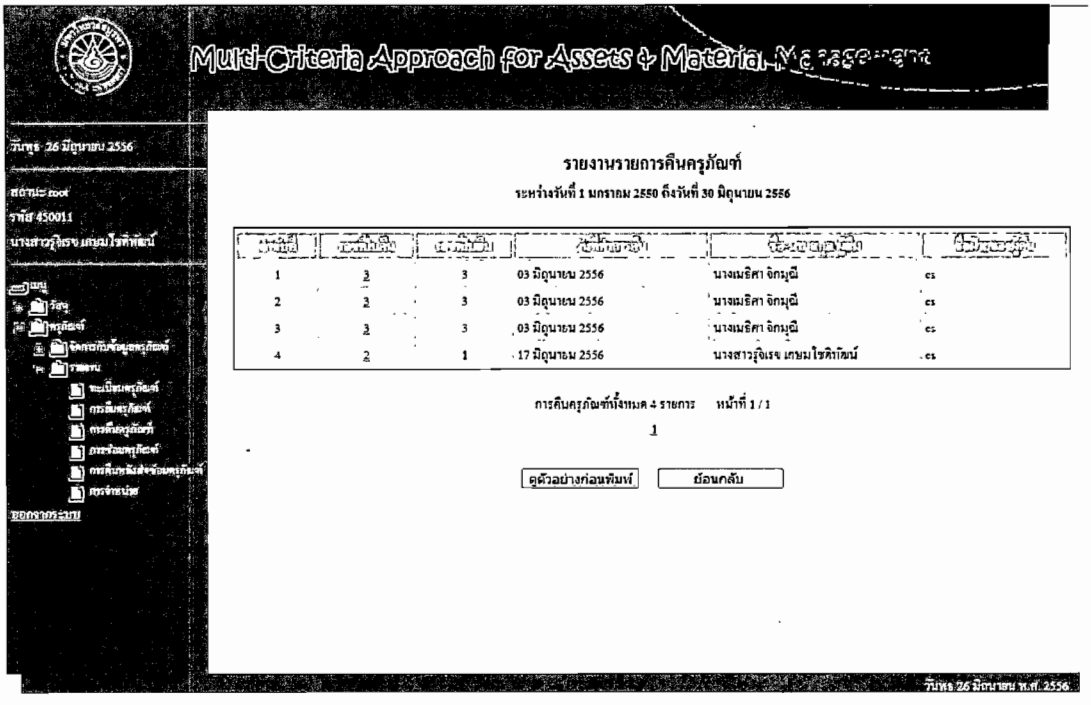
รายงานการยืมครุภัณฑ์ แสดงสรุปรายการใบยืมครุภัณฑ์ โดยสามารถคลิกที่เลขที่ใบยืมเพื่อเรียกดูรายละเอียดในใบยืมในแต่ละครั้งได้ โดยจะบอกหมายเลข รายการครุภัณฑ์และเหตุผลที่ยืม



ภาพที่ ข-59 รายงานรายการยืมครุภัณฑ์

1.4.3 รายงานการคืนครุภัณฑ์

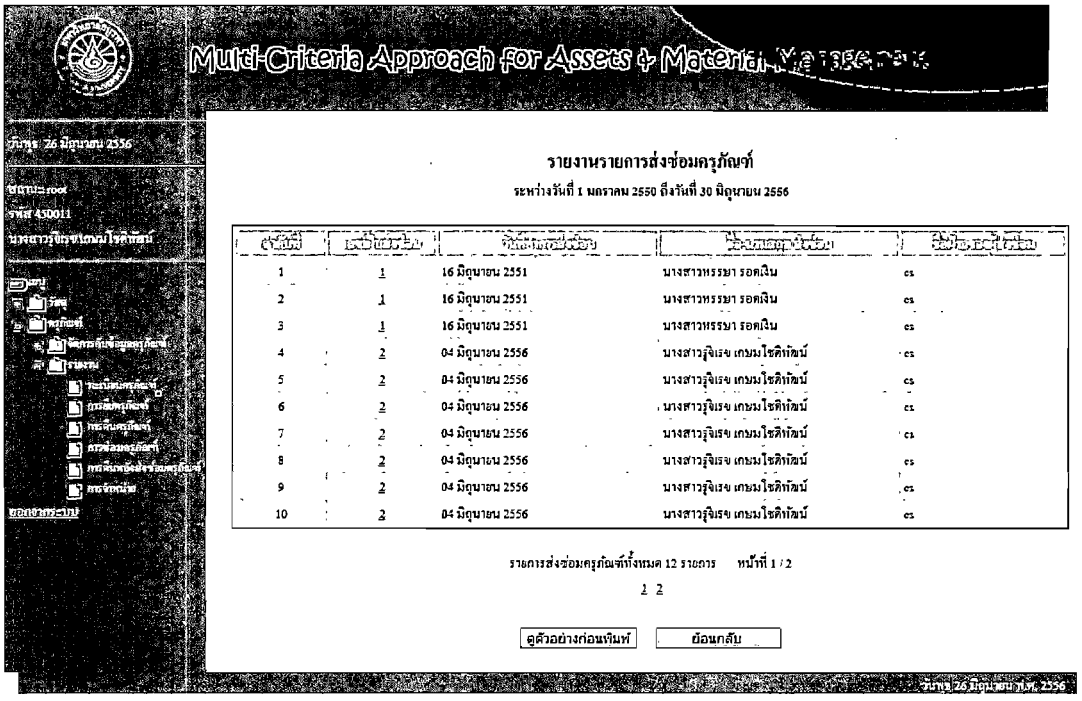
แสดงรายการคืนครุภัณฑ์ที่มีการคืนแล้ว ว่ามีใบคืนใบใดบ้าง สามารถคลิกเลือกที่ เลขที่ใบยืมได้ เพื่อดูรายละเอียดในใบคืนนั้น ๆ



ภาพที่ ข-60 รายงานรายการคืนครุภัณฑ์

1.4.4 รายงานการส่งซ่อมครุภัณฑ์

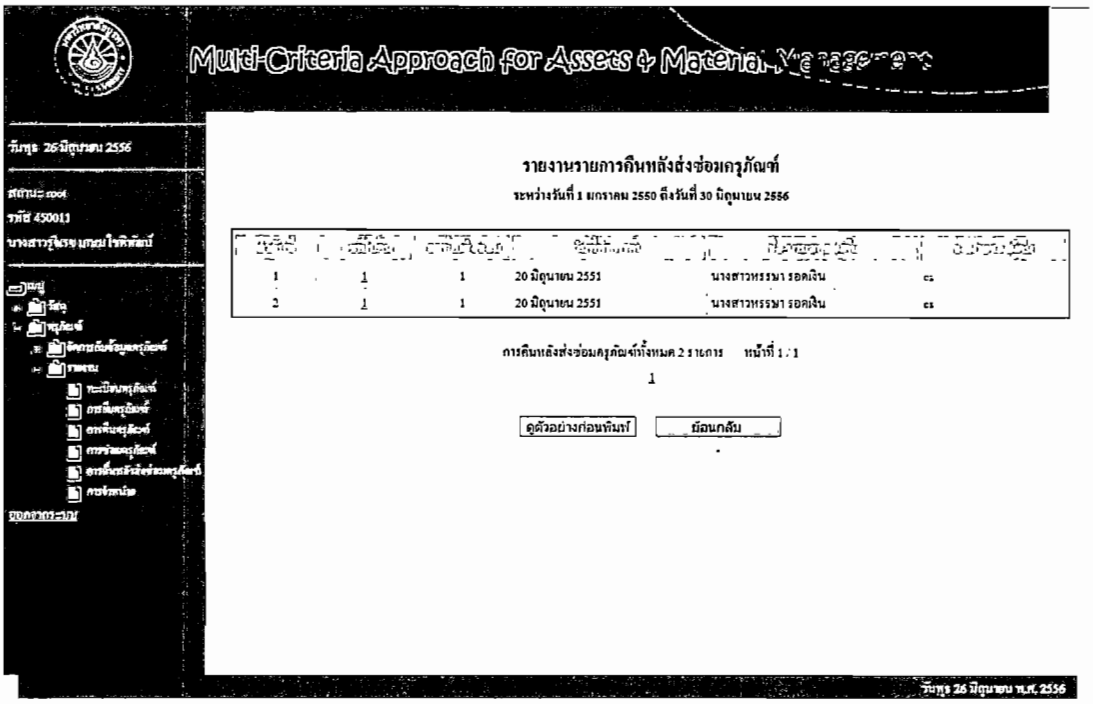
แสดงรายการส่งซ่อมครุภัณฑ์ที่มีการส่งซ่อมแล้ว ว่ามีใบส่งซ่อมใบใดบ้าง สามารถคลิกเลือกที่ เลขที่ใบส่งซ่อมได้ เพื่อดูรายละเอียดในใบส่งซ่อมนั้นนั้น ๆ โดยใบซ่อมจะแสดงรายละเอียดรายการครุภัณฑ์ที่ยืม ผู้ยืม และเหตุผลที่ยืม



ภาพที่ ข-61 รายงานรายการส่งซ่อมครุภัณฑ์

1.4.5 รายงานการคืนหลังส่งซ่อม

แสดงรายการส่งซ่อมครุภัณฑ์ที่มีการดำเนินการซ่อมเสร็จแล้ว ว่ามีใบส่งซ่อมใบใดบ้าง สามารถคลิกเลือกที่ เลขที่ใบส่งซ่อมได้ เพื่อดูรายละเอียดในใบซ่อมนั้นนั้น ๆ



ภาพที่ ข-62 รายงานรายการคืนหลังส่งซ่อมครุภัณฑ์

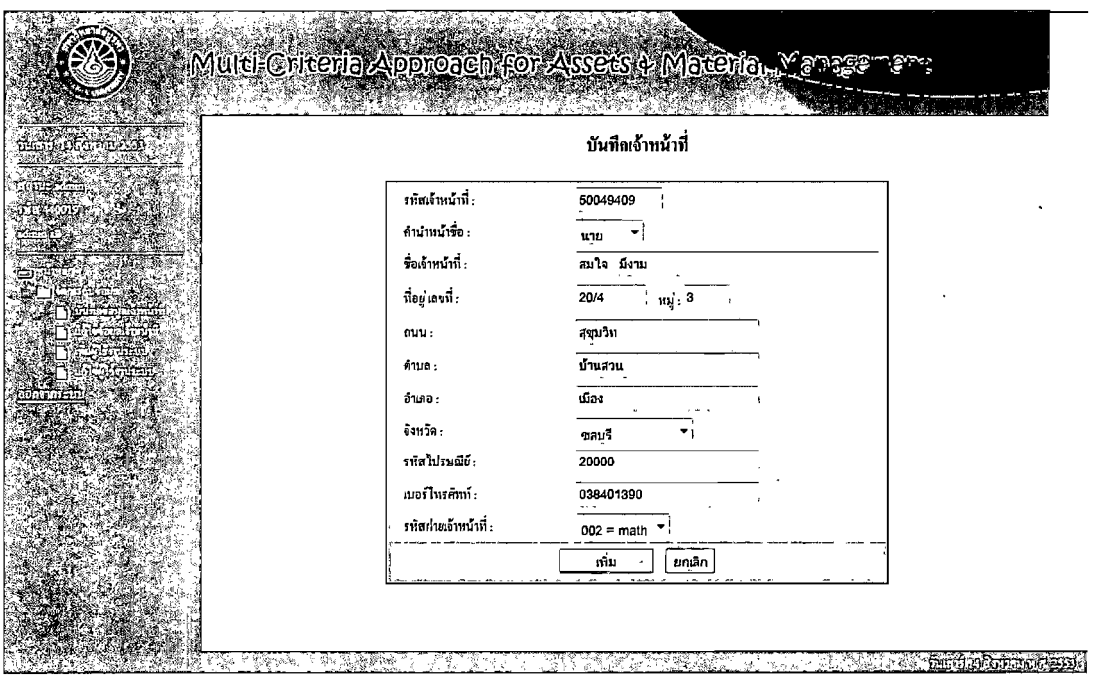
2. การใช้งานระบบในส่วนของสถานะเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

ในส่วนของเมนูการทำงานหลักของสถานะเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ สามารถทำงานได้ในส่วนต่างๆ ดังนี้

- บันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่
- แก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่
- เพิ่มผู้ใช้งานระบบ
- แก้ไขผู้ใช้งานระบบ

2.1 การบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่

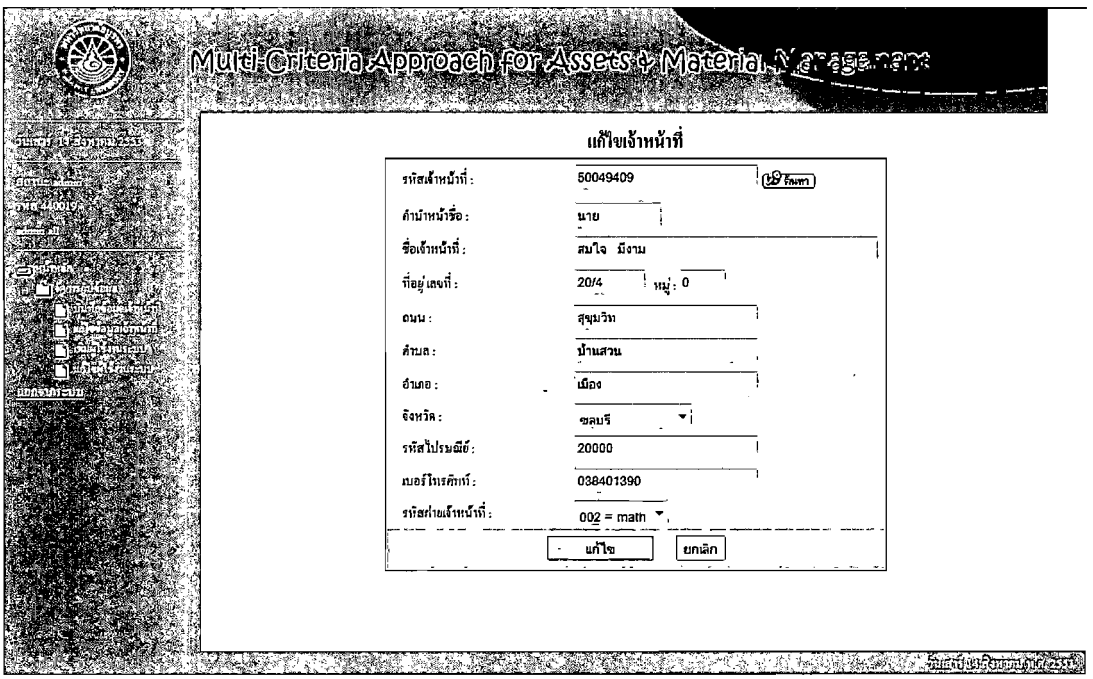
ผู้ใช้กรอกรหัสเจ้าหน้าที่, คำนำหน้าชื่อ, ชื่อเจ้าหน้าที่, รหัสฝ่ายเจ้าหน้าที่, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์ สามารถกดปุ่ม**เลือกวันที่** เพื่อกรอกข้อมูลวันเกิดและวันที่เริ่มเข้าทำงาน กดปุ่ม**เพิ่ม** เพื่อบันทึกข้อมูล กดปุ่ม**ยกเลิก** เพื่อยกเลิกหรือปิดหน้าจอบันทึกเจ้าหน้าที่



ภาพที่ ข-63 บันทึกข้อมูลบุคลากร

2.2 การแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่

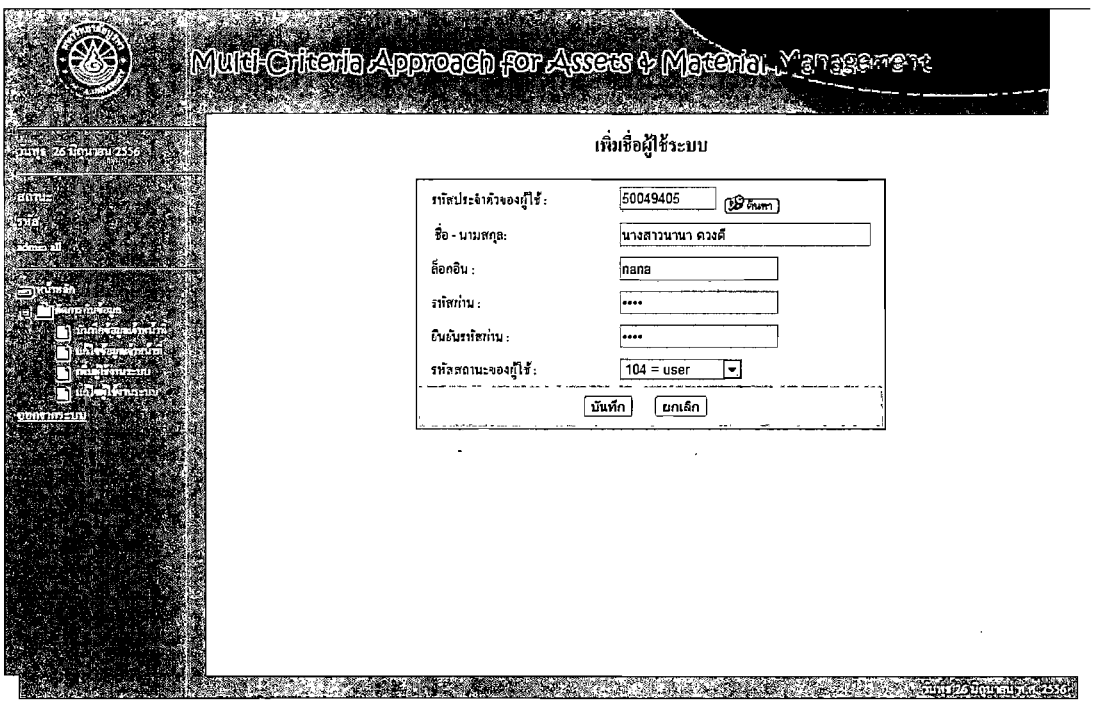
ผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลบุคลากร สามารถทำได้โดยกดปุ่ม **ค้นหา** เพื่อเลือกรายชื่อบุคลากรที่ต้องการแก้ไข จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูล ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลได้ตามที่ต้องการ เมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม**แก้ไข** เพื่อยืนยันการแก้ไขข้อมูล ข้อมูลจะถูกบันทึก



ภาพที่ ข-64 แก้ไขบุคลากร

2.3 เพิ่มผู้ใช้งานระบบ

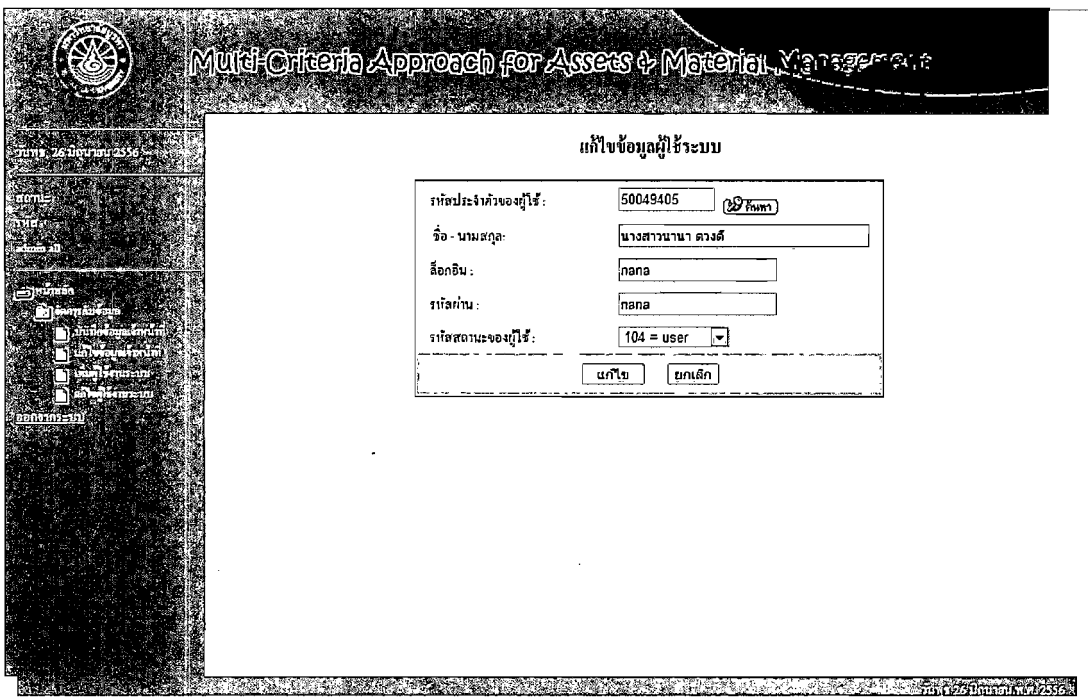
หากต้องการเพิ่มผู้ใช้งานในระบบ สามารถเพิ่มได้ โดยเลือกเมนูเพิ่มผู้ใช้งานระบบและกรอกข้อมูลให้ครบทุกช่อง จากนั้น กดปุ่ม บันทึก เพื่อบันทึกข้อมูล



ภาพที่ ข-65 เพิ่มผู้ใช้งานระบบ

2.4 แก้ไขผู้ใช้งานระบบ

สามารถแก้ไขผู้ใช้งานระบบได้โดยเลือกเมนูแก้ไข แล้วคลิกปุ่มค้นหา จากนั้นทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นคลิกปุ่ม แก้ไข เพื่อบันทึกข้อมูล



ภาพที่ ข-66 แก้ไขผู้ใช้งานระบบ

การค้นหาข้อมูลพบ 7 เรคอร์ด		
เลือก	460000	เนางสาวหรรษา รอดเงิน
เลือก	46012	เนางสาวจุฬิเรข เกษมโชติพัฒน์
เลือก	43901	เนางเมธิสา จักมุณี
เลือก	49002254	เนางระวิเณ์เท์ ชุติเชิดเกียรติ
เลือก	4900981	เนายสมชาย ตามใจ
เลือก	50049405	เนางสาวเนาเน ตวงดี
เลือก	50049409	เนายสมใจ มีงาม

กลับหน้าเดิม

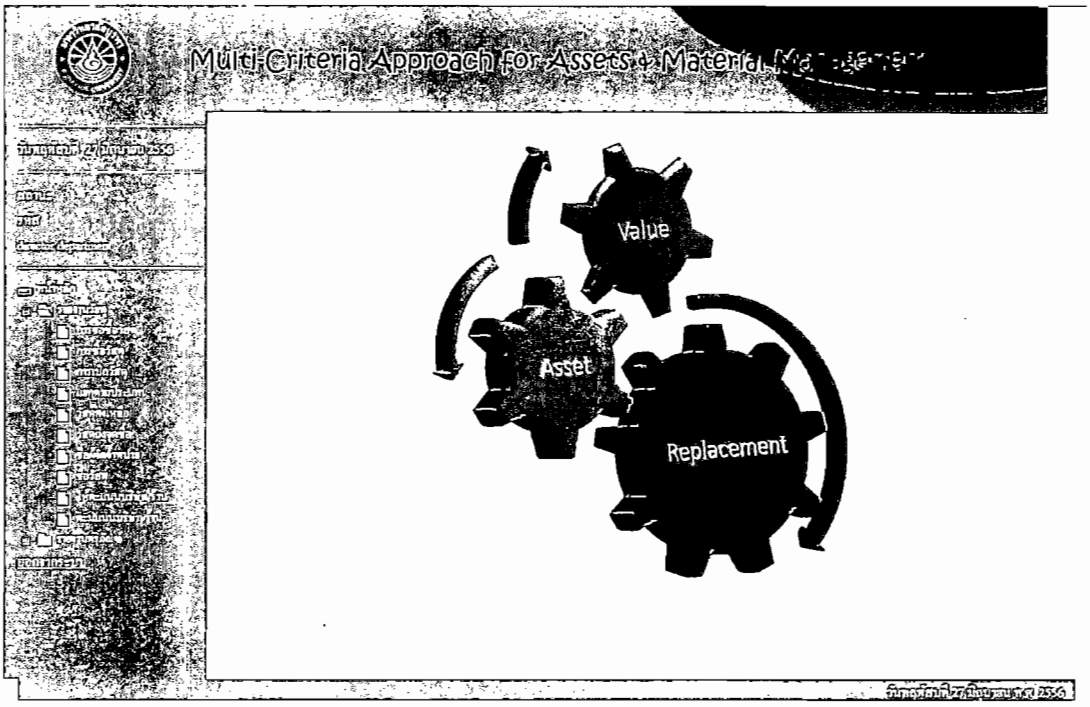
ค้นหารายชื่อเจ้าหน้าที่	
	ค้นหา

ภาพที่ ข-67 ค้นหาบุคลากรที่ต้องการเพิ่ม/แก้ไข

3. การใช้งานระบบในส่วนของสถานะผู้บริหาร

สำหรับสถานะผู้บริหารสามารถตรวจสอบรายงานทั้งหมดที่ระบบสามารถออกให้ได้ ทั้งรายงานด้านงานวัสดุ และรายงานด้านงานครุภัณฑ์

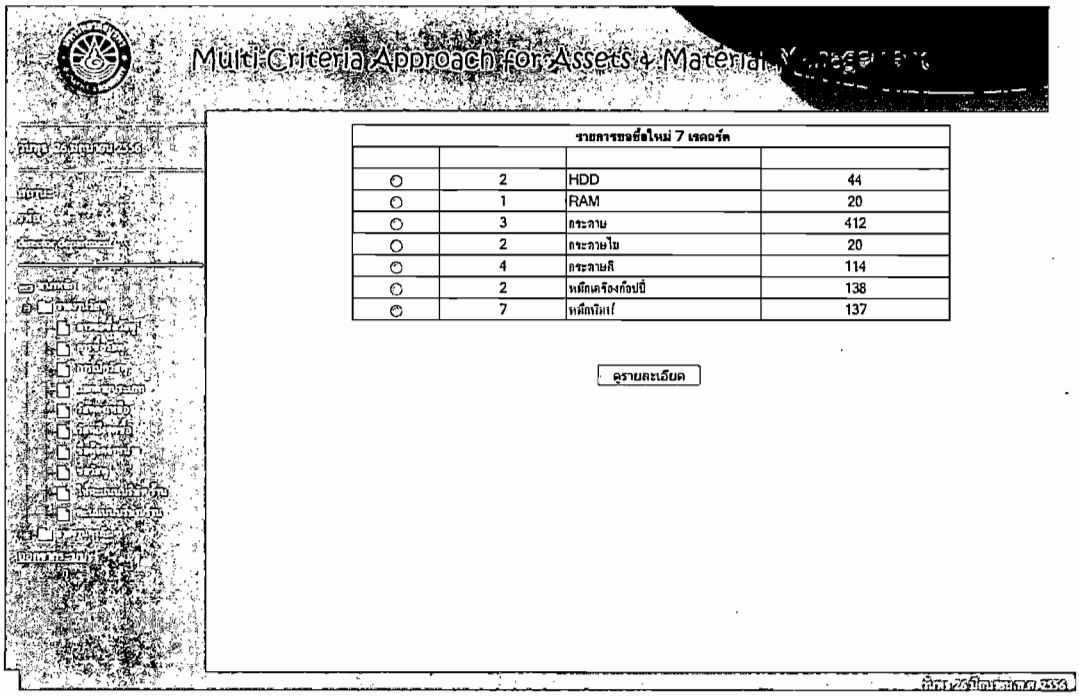
รายงานวัสดุแสดงดังภาพที่ ข-78 ซึ่งเมนูรายงานต่าง ๆ ได้แสดงวิธีการทำงานไว้ในส่วนของการใช้งานระบบในส่วนของเจ้าหน้าที่พัสดุ ดังภาพข้างต้น



ภาพที่ ข-68 รายงานวัสดุ

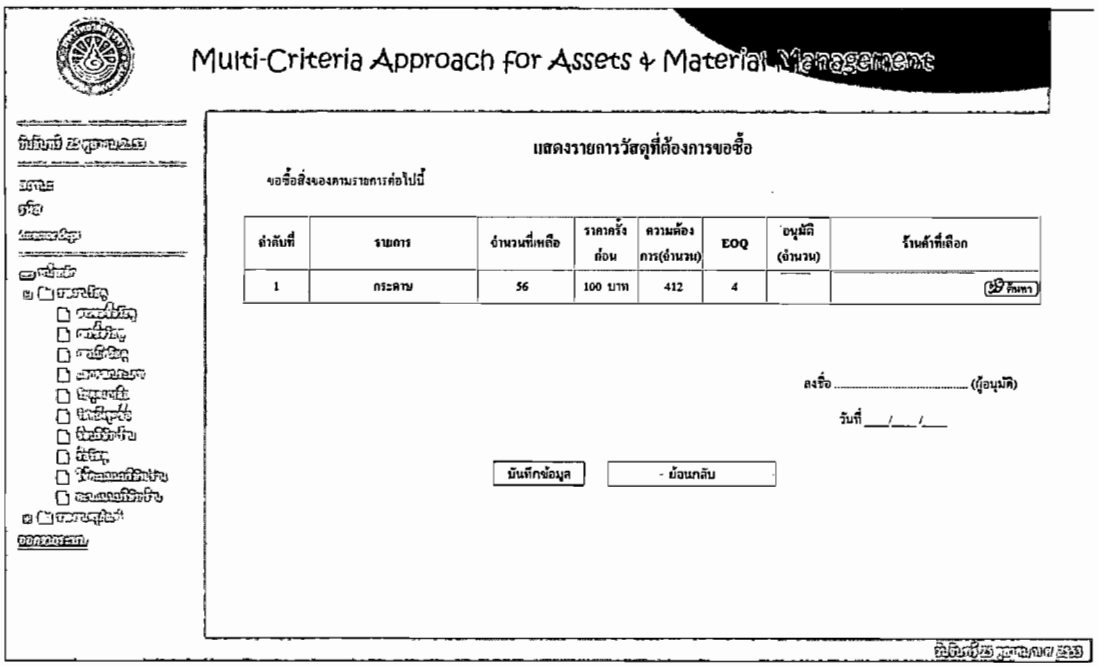
3.1 การขอซื้อวัสดุ

ในการขอซื้อวัสดุ ผู้บริหารสามารถดูการขอซื้อได้ว่า มีผู้ขอซื้อจำนวนกี่ครั้งรวมเป็นจำนวนเท่าใดและเมื่อเลือกรายการที่ต้องการอนุมัติซื้อ จะแสดงรายข้อมูลการขอซื้อ เพื่อให้ผู้บริหารตัดสินใจในการเลือกว่าจะสั่งซื้อจำนวนเท่าใด และร้านค้าใด



ภาพที่ ข-69 เมนูรายงานที่สถานะผู้บริหารสามารถตรวจสอบได้

ผู้บริหารสามารถเลือกรายการขอซื้อเพื่อดูการขอซื้อของแต่ละครั้งได้ว่าต้องการซื้ออะไรจำนวนเท่าใด และระบบจะแสดงค่าปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมให้ เพื่อช่วยในการตัดสินใจที่จะสั่งซื้อ และสามารถเลือกร้านค้าที่ต้องการสั่งซื้อพัสดุรายการนั้น ๆ ได้ โดยการคลิกปุ่ม **ค้นหา** ระบบจะแสดงหน้าต่างแสดงรายชื่อร้านค้าพร้อมแสดงคะแนนที่ได้มีการประเมินไว้ เพื่อเป็นทางเลือกให้ผู้บริหารสามารถเลือกร้านค้าที่เหมาะสม



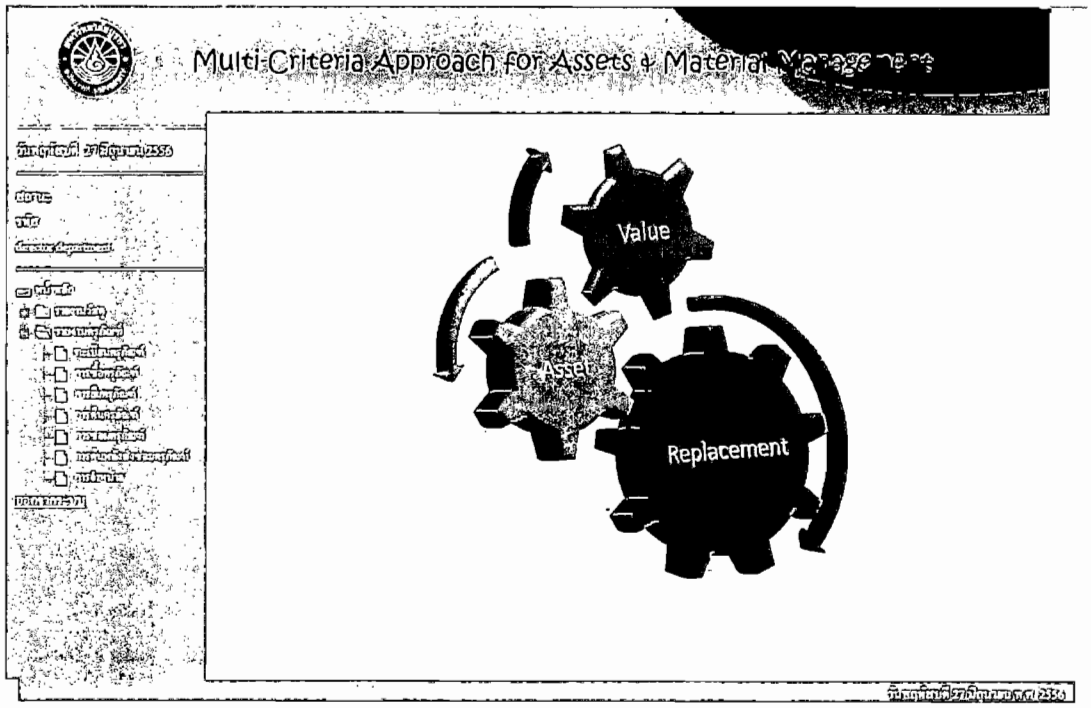
ภาพที่ ข-70 แสดงรายการขอซื้อ

การค้นหาข้อมูลพบ 5 เรคอร์ด				
เลือก	ร้านนิวทาวน์ เทคนิค	0.299	0.317	0.278
เลือก	บริษัท เทลเน็ตเทคโนโลยี จำกัด	0.328	0.333	0.411
เลือก	ร้านสวัสดีมงคล	0.333	0.356	0.333
เลือก	บริษัท คิวบิส จำกัด	0.37	0.372	0.37
เลือก	ร้านระพีพัฒน์	0.37	0.295	0.37

ภาพที่ ข-71 แสดงคะแนนผู้จัดจำหน่าย

เป็นการแสดงข้อมูลร้านค้าว่า ร้านค้าแต่ละร้านนั้น มีผู้ประเมินให้คะแนนร้านค้าในแต่ละด้านเป็นเท่าใด เพื่อให้ผู้บริหารตัดสินใจเลือกร้านค้าที่จะซื้อวัสดุในแต่ละรายการ หน้าจอรายงานสรุปการให้คะแนนทั้งหมดเปรียบเทียบกันในการประเมินแต่ละครั้ง

รายงานครุภัณฑ์แสดงดังภาพที่ ข-80 ซึ่งเมนูรายงานต่าง ๆ ได้แสดงวิธีการทำงานไว้ในส่วนของการใช้งานระบบในส่วนของเจ้าหน้าที่พัสดุ ดังภาพข้างต้น



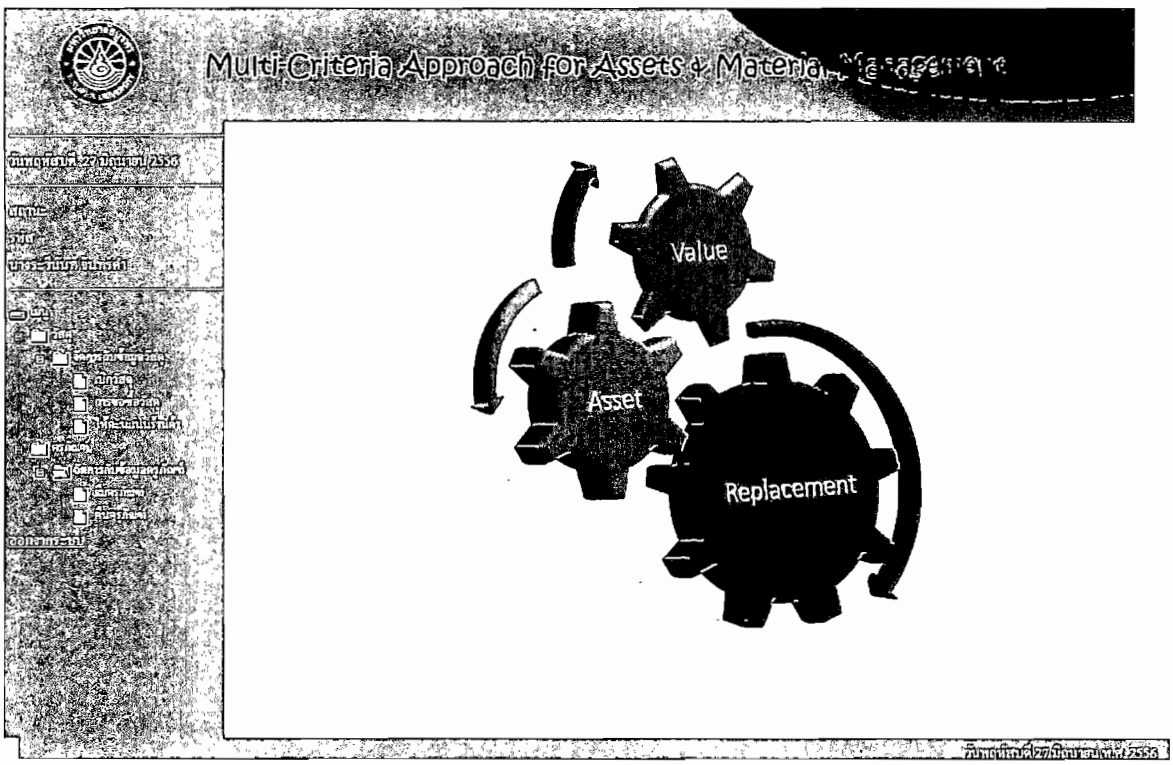
ภาพที่ ข-72 รายงานครุภัณฑ์

4. การใช้งานระบบในส่วนของบุคลากร

สำหรับสถานะบุคลากร สามารถใช้งานในส่วนของ

1. วัสดุได้ในส่วนของการเบิกวัสดุ การขอซื้อวัสดุ และให้คะแนนร้านค้า
2. ครุภัณฑ์ ได้แก่ การยืมและคืนครุภัณฑ์

การใช้งานเมนูต่าง ๆ นั้นเหมือนดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น



ภาพที่ ข-73 การใช้งานสำหรับบุคลากร