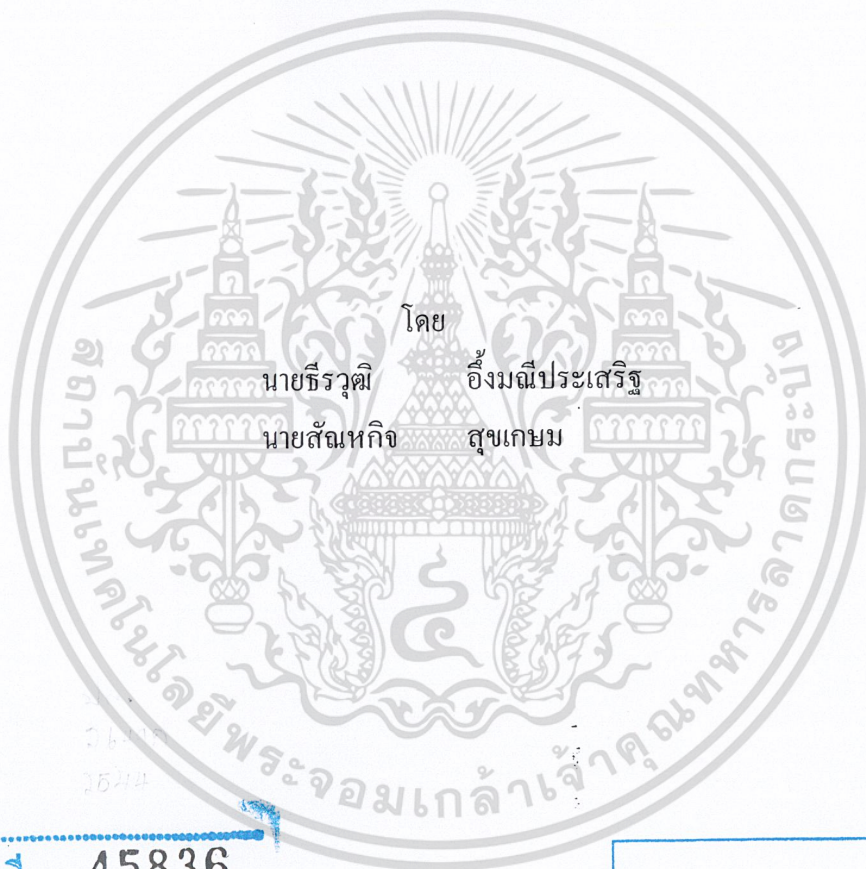


การพัฒนาระบบสารสนเทศทางวิศวกรรมโยธาในด้านปริมาณวัสดุ  
MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR CIVIL ENGINEERING  
IN THE PART OF MATERIALS



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....45836  
วัน, เดือน, ปี 18 ก.พ. 2546

|        |
|--------|
| b..... |
| i..... |

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2544



การพัฒนาระบบสารสนเทศทางวิศวกรรมโยธาในด้านปริมาณวัสดุ  
MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR CIVIL ENGINEERING  
IN THE PART OF MATERIALS



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR CIVIL ENGINEERING  
IN THE PART OF MATERIALS**



**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF CIVIL ENGINEERING  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING, FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

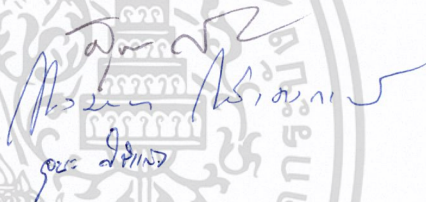
**2001**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

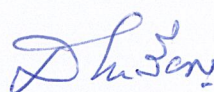


ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองโครงการพิเศษ

|                    |                                                      |                |              |              |
|--------------------|------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|
| หัวข้อโครงการพิเศษ | การพัฒนาระบบสารสนเทศทางวิศวกรรมโยธาในด้านปริมาณวัสดุ |                |              |              |
| นักศึกษา           | นายธีรวุฒิ                                           | อัมมณีประเสริฐ | รหัสประจำตัว | 41014637     |
|                    | นายสันหกิจ                                           | สุขเกษม        | รหัสประจำตัว | 41014769     |
| หลักสูตร           | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต                                  |                | สาขาวิชา     | วิศวกรรมโยธา |
| ภาควิชา            | วิศวกรรมโยธา                                         |                |              |              |
| อาจารย์ที่ปรึกษา   | อ.แหลมทอง เหล่าคงถาวร                                |                |              |              |

| คณะกรรมการสอบโครงการพิเศษ |             | ลายมือชื่อ                                                                          |
|---------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| อ.สุพจน์                  | ศรีนิล      |  |
| อ.แหลมทอง                 | เหล่าคงถาวร |                                                                                     |
| อ.อุบะ                    | ศิริแก้ว    |                                                                                     |

ภาควิชาวิศวกรรมโยธารับรองแล้ว



(ผศ.ดร.แดง เจริญสุวรรณ)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

วันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



|                  |                                                                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| หัวข้อโครงการ    | การพัฒนาระบบสารสนเทศทางวิศวกรรมโยธาในด้านปริมาณวัสดุ<br>MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR CIVIL ENGINEERING<br>IN THE PART OF MATERIALS |
| นักศึกษา         | นายธีรวุฒิ อึ้งมณีประเสริฐ<br>นายสันหกิจ สุขเกษม                                                                                        |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | อ.แหลมทอง เหล่าคงถาวร                                                                                                                   |
| ระดับการศึกษา    | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา                                                                                                    |
| ภาควิชา          | วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์                                                                                                          |
| ปีการศึกษา       | 2544                                                                                                                                    |

## บทคัดย่อ

เนื่องด้วยในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านข้อมูลสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการบริหารงานขององค์กรต่างๆเป็นอย่างมาก ซึ่งรวมไปถึงบริษัทรับเหมาก่อสร้าง ที่จำเป็นต้องมีการจัดเก็บข้อมูลในด้านวัสดุที่อยู่ในรูปแบบของเอกสารที่มีจำนวนมาก ให้สามารถค้นหาและนำออกมาใช้งานได้สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งถ้าไม่มีการจัดระบบการจัดเก็บเอกสารที่ดีและถูกต้องแล้ว ก็จะทำให้เกิดปัญหามากมายขึ้น เช่น การสูญหายของเอกสาร การทำงานเป็นไปด้วยความล่าช้า เป็นต้น

จากการศึกษาและสำรวจการทำงานของบริษัทรับเหมาก่อสร้างจำนวน 10 บริษัท โดยบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกร และ ฝ่ายจัดซื้อ จำนวน 15 ท่านซึ่งจำเป็นต้องใช้ข้อมูลในด้านวัสดุก่อสร้างเช่น การทำเอกสารข้อมูลโครงการ รวมไปถึงการทำเอกสารการสั่งซื้อ เป็นต้น ทำให้ทราบว่ายังไม่มีหรือนำระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศ (Management Information System :MIS) มาใช้งาน งานศึกษานี้จึงได้พัฒนาโปรแกรมLCSM 2002 (Ladkrabang Civil System Management 2002 )ขึ้นโดยอาศัยข้อมูลและความต้องการพื้นฐานจากการสัมภาษณ์วิศวกรและผู้ที่เกี่ยวข้องของบริษัทก่อสร้าง ซึ่งเขียนด้วยโปรแกรม Delphi 5 Enterprise Edition โดยโปรแกรม LCSM 2002 จะแสดงผลเป็น 4 ส่วนคือ ส่วนข้อมูลโครงการ การจัดซื้อ การยืมคืน และฐานข้อมูล โดยสามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ รวมถึงการเสนอเอกสารสำคัญต่างๆทางฟอร์มสำเร็จรูปที่ได้ออกแบบไว้ ยิ่งไปกว่านั้นตัวโปรแกรมจะสร้างระบบการทำงานให้แก่บุคลากรในองค์กรนั้นให้มีการดำเนินการอย่างมีระเบียบและเป็นขั้นตอนอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และจ้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Title : MANAGEMANT INFORMATION SYSTEM FOR CIVIL ENGINEERING  
IN THE PART OF MATERIALS

Name : MR.TEERAWUT ANGMANEPRASERT  
MR.SUNHAKIT SUKKASAME

Field : CIVIL ENGINEERING

Department : CIVIL ENGINEERING

Faculty : ENGINEERING

Advisor : MR.LAEMTHONG LAOKHONGTHAVORN

## ABSTRACT

Nowadays, information Technology plays a role in the execution of organizations. The advantage organizations need to execute the data more efficiency including construction companies. If organizations did not have the management of document, there were many problems in companies.

The result of preliminary survey indicated that there was not an potential MIS for Thai construction industry. So this research developed LCSM2002 (Ladkrabang Civil System Management 2002) program. Data were gathered by interviewing experienced engineers and purchasing officers from 10 Thai construction companies. Delphi Enterprise Edition Software was chosen to develop LCSM2002. This program showed the result as 4 parts, that were project data, purchasing, equipment borrow and database. Its search function made easily document and data finding. The program provided some designed documents for general company. Moreover it can be used for managing document and work process.



# กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษนี้จะสำเร็จมิได้หากขาดผู้หนึ่งผู้ใดที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ สองท่านแรกได้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษ อาจารย์แหลมทอง เหล่าคงถาวร ที่ท่านได้ให้คำแนะนำแนวทางในการศึกษาโครงการพิเศษให้เกิดประโยชน์ สามารถนำโครงการไปใช้ประโยชน์ในงานก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจารย์สุพจน์ ศรีนิล อาจารย์ที่ปรึกษาอีกท่านหนึ่ง ซึ่งท่านได้สละเวลาในการให้คำปรึกษาและดูแลโครงการอย่างใกล้ชิดทั้งในและนอกเวลาราชการ รวมทั้งดูแลความเรียบร้อยของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณ อาจารย์อุบะ ศิริแก้ว หนึ่งในคณะกรรมการสอบโครงการพิเศษที่ได้ให้คำชี้แนะและคำสั่งสอนที่มีประโยชน์อย่างมากมาในหลายๆเรื่อง ทั้งในส่วนของการศึกษาโครงการและนอกเหนือจากขอบข่ายทางวิศวกรรมศาสตร์

ขอขอบคุณ บริษัทเพนตากอนวิศวกรรมจำกัด , บริษัทเฮกซอนเทคโนโลยีจำกัด ตลอดจนบริษัทต่างๆที่ได้ไปสัมภาษณ์ และเอื้อเพื่อให้คำแนะนำ ข้อมูลในด้านต่างๆ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และพนักงานที่เกี่ยวข้องทุกๆท่านที่มีส่วนร่วมในโครงการพิเศษนี้

ขอขอบคุณ คุณวิวัฒน์ ศรีตะลาชัย ภาควิชาคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในด้านการเขียนโปรแกรมและให้คำแนะนำด้านต่างๆเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

สุดท้ายนี้จะขาดเสียมิได้สำหรับคำขอบพระคุณแด่บุพการีของผู้จัดทำโครงการ ตั้งแต่การสั่งสอน การเลี้ยงดู ทำให้มีวันนี้ได้ จนถึงความช่วยเหลือที่ท่านมีในระหว่างทำโครงการทั้งเป็นกำลังใจ , กำลังทุนทรัพย์ และความรู้อันหาเปรียบมิได้ รวมทั้งความรักที่มีให้แก่บุตรเสมอมา

นายธีรวุฒิ                      อังมณีประเสริฐ  
นายสันหกิจ                  สุขเกษม  
ผู้ประพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# สารบัญ

| บทที่ | เรื่อง                                         | หน้า |
|-------|------------------------------------------------|------|
|       | ปกใน (ภาษาไทย)                                 | ก    |
|       | ปกใน (ภาษาอังกฤษ)                              | ข    |
|       | หน้าอำนวยการ                                   | ค    |
|       | บทคัดย่อภาษาไทย                                | ง    |
|       | บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                             | จ    |
|       | กิตติกรรมประกาศ                                | ฉ    |
|       | สารบัญ                                         | ช    |
|       | สารบัญตาราง                                    | ฐ    |
|       | สารบัญรูป                                      | ฑ    |
| 1     | บทนำ                                           |      |
|       | 1.1. กล่าวนำ                                   | 1    |
|       | 1.2. ที่มาและความสำคัญของปัญหา                 | 1    |
|       | 1.3. วัตถุประสงค์ของการศึกษา                   | 2    |
|       | 1.4. ขอบเขตการศึกษา                            | 2    |
|       | 1.5. วิธีการศึกษา                              | 4    |
| 2     | วรรณกรรมปริทัศน์                               |      |
|       | 2.1. กล่าวนำ                                   | 7    |
|       | 2.1.1. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ              | 7    |
|       | 2.1.2. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการคืออะไร       | 8    |
|       | 2.1.3. ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ | 8    |
|       | 2.1.4. การรวมความสัมพันธ์ของแต่ละระบบย่อย      | 10   |
|       | 2.1.5. การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ               | 10   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# สารบัญ

| บทที่  | เรื่อง                                            | หน้า |
|--------|---------------------------------------------------|------|
|        | 2.1.6. เป้าหมายของระบบสารสนเทศ                    | 11   |
| 2.2.   | บุคลากรกับระบบสารสนเทศ                            | 12   |
| 2.2.1. | ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารและบุคลากร | 12   |
| 2.2.2. | ลักษณะขององค์การ                                  | 13   |
| 2.2.3. | โครงสร้างขององค์การ                               | 14   |
| 2.3.   | การนำระบบฐานความรู้ไปช่วยในการจัดการข้อมูล        | 14   |
| 2.3.1. | ระบบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการจัดการข้อมูล       | 15   |
| 2.3.2. | ความต้องการของระบบผู้เชี่ยวชาญ                    | 16   |
| 2.3.3. | ส่วนประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญ                     | 17   |
| 2.3.4. | การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ                          | 18   |
| 2.3.5. | การนำระบบผู้เชี่ยวชาญไปใช้งาน                     | 19   |
| 2.4.   | การจัดการฐานข้อมูล                                | 20   |
| 2.4.1. | การจัดการข้อมูล                                   | 20   |
| 2.4.2. | ประเด็นหลักในการบริหารข้อมูล                      | 21   |
| 2.4.3. | การจัดการเพิ่มข้อมูล                              | 22   |
| 2.4.4. | การจัดระเบียบเพิ่มข้อมูล                          | 23   |
| 2.4.5. | วิธีการประมวลผล                                   | 25   |
| 2.4.6. | การจัดการฐานข้อมูล                                | 27   |
| 2.5.   | ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ                           | 27   |
| 2.5.1. | เป้าหมายของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ                | 28   |
| 2.5.2. | ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ              | 29   |
| 2.5.3. | การพัฒนาแบบสนับสนุนการตัดสินใจ                    | 30   |
| 2.5.4. | ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม                   | 33   |
| 2.5.5. | ระบบสนับสนุนผู้บริหาร                             | 33   |
| 2.6.   | ระบบสารสนเทศสำนักงาน                              | 34   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# สารบัญ

| บทที่ | เรื่อง                                                                                 | หน้า |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
|       | 2.6.1. สำนักงานอัตโนมัติ                                                               | 35   |
|       | 2.6.2. ชนิดของระบบสำนักงานอัตโนมัติ                                                    | 36   |
|       | 2.7. การประมวลผลรายการและระบบการจัดการรายงาน                                           | 40   |
|       | 2.7.1. ขอบข่ายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ                                            | 40   |
|       | 2.7.1.1. ระบบการประมวลผลรายงาน                                                         | 40   |
|       | 2.7.1.2. ลักษณะของการประมวลผลรายการ                                                    | 40   |
|       | 2.7.2. หน้าที่ในการประมวลผลรายงาน                                                      | 40   |
|       | 2.7.3. วงจรการประมวลผลรายงาน                                                           | 42   |
|       | 2.7.3.1. การป้อนข้อมูล                                                                 | 42   |
|       | 2.7.3.2. ลักษณะและรูปแบบของเอกสารและการสร้างรายงาน                                     | 42   |
|       | 2.7.4. ระบบย่อยของการประมวลผล                                                          | 42   |
|       | 2.7.4.1. ระบบการจ่ายเงินเดือน                                                          | 43   |
|       | 2.7.4.2. ระบบการออกใบสั่งซื้อ                                                          | 43   |
|       | 2.7.4.3. ระบบบัญชีพัสดุ                                                                | 43   |
| 3     | การศึกษาและวิเคราะห์ระบบการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา                                    |      |
|       | 3.1. กล่าวนำ                                                                           | 45   |
|       | 3.2. ขั้นตอนการศึกษา                                                                   | 45   |
|       | 3.3. การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากองค์กรหรือบริษัทรับเหมาก่อสร้าง<br>เพื่อการวิเคราะห์ | 45   |
|       | 3.3.1. การสัมภาษณ์                                                                     | 46   |
|       | 3.3.2. การใช้แบบสอบถาม                                                                 | 46   |
|       | 3.3.3. การเข้าไปดูและสังเกตการปฏิบัติงานขององค์กร                                      | 47   |
|       | 3.4. การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบในองค์กรหรือบริษัทรับเหมาก่อสร้าง                      | 47   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# สารบัญ

| บทที่    | เรื่อง                                                                                | หน้า |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3.5.     | การวิเคราะห์                                                                          | 56   |
| 3.5.1.   | ผังแสดงการไหล (flow) ของเอกสาร                                                        | 56   |
| 3.5.2.   | ผังแสดงการไหล (flow) ของข้อมูล                                                        | 56   |
| 3.6.     | สรุปผลของการศึกษา                                                                     | 60   |
| 3.6.1.   | ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านบุคลากรในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง                         | 60   |
| 3.6.1.1. | การวิเคราะห์ถึงระบบเก่า                                                               | 60   |
| 3.6.1.2. | ปัญหาที่พบในงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหรือบริษัท<br>ก่อสร้าง                     | 61   |
| 3.6.2.   | ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านวัสดุในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง                           | 61   |
| 3.6.2.1. | การวิเคราะห์ระบบเก่า                                                                  | 61   |
| 3.6.2.2. | ปัญหาที่พบในงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหรือบริษัท<br>ก่อสร้าง                     | 61   |
| 3.6.3.   | ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านการยืมคืนอุปกรณ์เครื่องจักรใน<br>บริษัทรับเหมาก่อสร้าง | 63   |
| 3.6.3.1. | การวิเคราะห์ระบบเก่า                                                                  | 63   |
| 3.6.3.2. | ปัญหาที่พบในงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหรือบริษัท<br>ก่อสร้าง                     | 64   |
| 3.6.4.   | ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านรายละเอียดข้อมูลโครงการใน<br>บริษัทรับเหมาก่อสร้าง     | 64   |
| 3.6.4.1. | การวิเคราะห์ระบบเก่า                                                                  | 64   |
| 3.6.4.2. | ปัญหาที่พบในงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหรือบริษัท<br>ก่อสร้าง                     | 65   |
| 3.7.     | การพัฒนาระบบการทำงานใหม่                                                              | 65   |
| 3.7.1.   | การกำหนดความต้องการของระบบสารสนเทศ                                                    | 65   |
| 3.7.2.   | การวางระบบ                                                                            | 68   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# สารบัญ

| บทที่ | เรื่อง                                                     | หน้า |
|-------|------------------------------------------------------------|------|
|       | 3.7.2.1. ส่วนการทำงานด้านบุคลากร                           | 69   |
|       | 3.7.2.2. ส่วนการทำงานด้านวัสดุ                             | 69   |
|       | 3.7.2.3. ส่วนการทำงานด้านการยืม/คืนวัสดุ อุปกรณ์           | 71   |
|       | 3.7.2.4. ส่วนของการทำรายงานโครงการ                         | 72   |
| 4     | ความสัมพันธ์และการออกแบบระบบฐานข้อมูล                      |      |
|       | 4.1. กล่าวนำ                                               | 73   |
|       | 4.2. ขั้นตอนในการดำเนินงาน                                 | 73   |
|       | 4.3. ศึกษาถึงประเภทของข้อมูลเพื่อนำมาจำแนกประเภท           | 73   |
|       | 4.3.1. รูปแบบข้อมูลแบบลำดับขั้น หรือ โครงสร้างแบบลำดับขั้น | 73   |
|       | 4.3.2. รูปแบบข้อมูลแบบเครือข่าย                            | 75   |
|       | 4.3.3. รูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล                         | 77   |
|       | 4.4. การวิเคราะห์ความสำคัญและแยกกลุ่มของข้อมูล             | 77   |
|       | 4.5. การออกแบบระบบฐานข้อมูล                                | 78   |
|       | 4.6. ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล                             | 80   |
|       | 4.7. ส่วนการทำงานในด้านต่างๆขององค์กร                      | 80   |
|       | 4.7.1. ส่วนการทำงานในด้านข้อมูลโครงการของบริษัท            | 80   |
|       | 4.7.1.1. รายงานประจำวัน                                    | 80   |
|       | 4.7.1.2. รายงานประจำเดือน                                  | 81   |
|       | 4.7.2. ส่วนการทำงานในระบบวัสดุ                             | 82   |
|       | 4.7.3. ส่วนการทำงานในการยืมคืนวัสดุ                        | 84   |
| 5     | ขั้นตอนการทำงานของตัวระบบและการพัฒนาโปรแกรม                |      |
|       | 5.1. กล่าวนำ                                               | 85   |
|       | 5.2. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม                                | 85   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# สารบัญ

| บทที่  | เรื่อง                                           | หน้า |
|--------|--------------------------------------------------|------|
| 5.3.   | การออกแบบโครงสร้างโปรแกรมโดยรวม                  | 85   |
| 5.4.   | การออกแบบขั้นตอนการทำงานในแต่ละส่วนของตัวโปรแกรม | 86   |
| 5.4.1. | ส่วนการทำงานของระบบในด้านโครงการ                 | 86   |
| 5.4.2. | ส่วนการทำงานด้านวัสดุ                            | 88   |
| 5.4.3. | ส่วนการทำงานด้านการยืม/คืนอุปกรณ์                | 91   |
| 5.4.4. | ส่วนการรักษาความปลอดภัยในการเข้าสู่ระบบ          | 95   |
| 5.5.   | การแก้ไขปัญหาและการพัฒนาโปรแกรมในการออกแบบ       | 98   |
| 5.5.1. | การพัฒนาโปรแกรมคำสั่ง                            | 98   |
|        | รายการหนังสืออ้างอิง                             | 99   |
|        | บรรณานุกรม                                       | 100  |
|        | ภาคผนวก ก. วิธีการใช้โปรแกรม                     | ผก1  |
|        | ภาคผนวก ข. แบบสอบถาม                             | ผข1  |
|        | ภาคผนวก ค. ตัวอย่างแบบฟอร์มที่ออกแบบ             | ผค1  |



# สารบัญตาราง

| ตารางที่ | ชื่อตาราง                                                                   | หน้า |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| 2.1.     | แสดงลักษณะของข้อมูลที่น่ามาใช้                                              | 23   |
| 2.2.     | แสดงข้อดีและข้อเสียของการประมวลผลแบบชุด (Batch processing)                  | 26   |
| 2.3.     | แสดงข้อดีและข้อเสียของการประมวลผลแบบโต้ตอบ (Interactive)                    | 26   |
| 2.4.     | แสดงความแตกต่างระหว่างระบบ DSS กับระบบ MIS                                  | 28   |
| 3.1.     | แสดงรายละเอียดข้อมูลในการทำรายงานประจำวัน                                   | 48   |
| 3.2.     | แสดงรายละเอียดข้อมูลในการทำรายงานประจำเดือน                                 | 49   |
| 3.3.     | แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบเสนอขอสินค้า                                       | 49   |
| 3.4.     | แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบสั่งซื้อสินค้า                                     | 50   |
| 3.5.     | แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบเบิกสินค้า                                         | 52   |
| 3.6.     | แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบเสนอขี้อุปกรณ์เครื่องจักร                          | 53   |
| 3.7.     | แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบคืนอุปกรณ์เครื่องจักร                              | 54   |
| 3.8.     | แสดงลักษณะและรูปแบบของการจัดเก็บเอกสารในองค์กรหรือบริษัท<br>รับเหมาก่อสร้าง | 55   |
| 3.9.     | แสดงรายชื่อองค์กรหรือบริษัทรับเหมาก่อสร้าง                                  | 55   |
| 3.10.    | แสดงการทำงานของบุคคลในแต่ละฝ่ายในองค์กรหรือบริษัทก่อสร้าง                   | 59   |
| 3.11.    | แสดงองค์ประกอบที่คำนึงถึง ในการกำหนดความต้องการของสารสนเทศ                  | 67   |
| 4.1.     | ตารางรายละเอียดการส่งสินค้า                                                 | 78   |
| 4.2.     | แสดงการจัดหมวดหมู่เพื่อลดความซ้ำซาก                                         | 79   |
| 5.1.     | แสดงระดับการเข้าถึง                                                         | 97   |



# สารบัญรูป

| รูปที่ | ชื่อรูป                                                                           | หน้า |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1.   | แสดงความจำเป็นในการใช้การจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศ(MIS) ในบริษัทหรือองค์กรก่อสร้าง | 3    |
| 1.2.   | แสดงขั้นตอนวิธีการศึกษา                                                           | 5    |
| 2.1.   | แสดงส่วนประกอบระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ                               | 9    |
| 2.2.   | การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยต่างๆของ MIS                                   | 10   |
| 2.3.   | แสดงการประมวลผลข้อมูลและการนำสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจ                           | 11   |
| 2.4.   | แสดงพฤติกรรมองค์การ                                                               | 13   |
| 2.5.   | แสดงขอบเขตของปัญหาประดิษฐ์                                                        | 15   |
| 2.6.   | แสดงส่วนประกอบสำคัญของระบบผู้เชี่ยวชาญ                                            | 17   |
| 2.7.   | แสดงตัวอย่างเกี่ยวกับระบบกรอบความรู้ผู้เชี่ยวชาญ                                  | 19   |
| 2.8.   | แสดงการสรุปขั้นตอนในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ (ES)                                 | 20   |
| 2.9.   | แสดงขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลเป็นชุดก่อนการประมวลผลแบบชุด                            | 25   |
| 2.10.  | แสดงระบบย่อยการจัดการข้อมูลของ DSS                                                | 30   |
| 2.11.  | แสดงระบบย่อยการจัดการตัวแบบของ DSS                                                | 31   |
| 2.12.  | แสดงกระบวนการพัฒนา DSS                                                            | 32   |
| 2.13.  | แสดงส่วนประกอบของระบบการสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม                                  | 33   |
| 2.14.  | แสดงส่วนประกอบของระบบสารสนเทศสำนักงาน                                             | 36   |
| 3.1.   | แสดงการไหลของเอกสารและข้อมูลในองค์กรหรือบริษัทก่อสร้าง                            | 58   |
| 3.2.   | การทำงานของเจ้าหน้าที่ในการกรอกเอกสาร                                             | 60   |
| 3.3.   | แสดงการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านวัสดุในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง                       | 62   |
| 3.4.   | แสดงการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านการยืมคืนอุปกรณ์เครื่องจักรในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง | 63   |
| 3.5.   | แสดงการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านรายละเอียดข้อมูลโครงการในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง     | 64   |
| 3.6.   | องค์ประกอบการวางระบบสารสนเทศ                                                      | 66   |



# สารบัญรูป

| รูปที่ | ชื่อรูป                                                              | หน้า |
|--------|----------------------------------------------------------------------|------|
| 3.7.   | ระบบการนำฐานข้อมูลไปใช้งานของบุคลากร                                 | 69   |
| 3.8.   | แสดงการทำงานของฝ่ายจัดซื้อ (ด้านวัสดุ)                               | 70   |
| 3.9.   | แสดงการทำงานของเจ้าหน้าที่ยืม-คืน อุปกรณ์เครื่องมือ (ด้านวัสดุ)      | 71   |
| 3.10.  | แสดงการทำงานของส่วนของการทำรายงานโครงการ                             | 72   |
| 4.1.   | แสดงโครงสร้างลำดับขั้นตอนของผู้สอน                                   | 74   |
| 4.2.   | แสดงการออกแบบระบบเก่า                                                | 75   |
| 4.3.   | แสดงการสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย                                    | 76   |
| 4.4.   | แสดงการทำงานของเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการทำรายงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง | 81   |
| 4.5.   | แสดงการทำงานของเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการทำรายงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง | 81   |
| 4.6.   | แสดงการทำงานและข้อมูลของฝ่ายจัดซื้อ                                  | 83   |
| 4.7.   | แสดงข้อมูลในการทำงานส่วนการยืม-คืน อุปกรณ์                           | 84   |
| 5.1.   | แสดงการทำงานของระบบการทำงานส่วนข้อมูลทั่วไปโครงการ                   | 87   |
| 5.2.   | ส่วนการทำงานในด้านระบบการค้นหาข้อมูลของข้อมูลทั่วไป                  | 88   |
| 5.3.   | ส่วนการทำงานในด้านระบบการค้นหาข้อมูลของวัสดุ                         | 89   |
| 5.4.   | แสดงการทำงานในส่วนของระบบการสั่งซื้อและเบิกจ่ายวัสดุ                 | 90   |
| 5.5.   | แสดงส่วนของการค้นหาข้อมูลในการยืมอุปกรณ์                             | 91   |
| 5.6.   | แสดงการทำงานในส่วนของระบบการยืมอุปกรณ์                               | 92   |
| 5.7.   | แสดงการทำงานในส่วนของตัวระบบการคืนวัสดุ                              | 93   |
| 5.8.   | รูปแสดงระบบการค้นหาข้อมูลอุปกรณ์ส่วนการคืน                           | 94   |
| 5.9.   | แสดงการทำงานในส่วนระบบการเข้าถึงข้อมูล                               | 97   |



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1. กล่าวนำ

ในสภาวะปัจจุบันนี้ โลกของเราเป็นสังคมที่มีการสื่อสารและมีความซับซ้อนในการดำเนินงานต่างๆเพิ่มมากขึ้นอย่างมาก โดยจะเห็นว่าในองค์กรหนึ่งๆนั้น อาจจะมีการสร้างข้อมูลต่างๆขึ้นมามากมายและในทางกลับกัน ก็มีความต้องการข้อมูลต่างๆอย่างมากมายเช่นกัน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดระบบในการจัดหาและจัดเก็บข้อมูล(input) เหล่านั้นและทำการนำข้อมูลที่ได้นำไปใช้เพื่อช่วยในการบริหารงานหรือเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ โดยการนำข้อมูลไปประมวลผล(process) และนำเสนอ(output) ต่อผู้ใช้ โดยจะต้องมีความรวดเร็วและถูกต้อง เนื่องด้วยศักยภาพทางเทคโนโลยี จึงได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานนี้ (Robert G.Murdick and John C.Munson , 1986) ซึ่งวิธีการจัดระบบทั้งหมดเหล่านี้ เรียกว่า การจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศ (Management Information System , MIS)

### 1.2. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โดยในฐานะที่เราเป็นบริษัทหรือองค์กรที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง ในการทำงานแต่ละครั้งบริษัทที่มีขนาดใหญ่มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการในด้านต่างๆ เช่น การเงิน, บุคลากร, วัสดุ ให้มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังต้องจัดระบบการทำงานให้เรียบร้อยและรวดเร็ว เพื่อให้ทันต่อสภาพการณ์ในแง่ของการแข่งขันเชิงธุรกิจให้มากขึ้น ซึ่งในเชิงปฏิบัตินั้น ข้อมูลต่างๆในการทำงาน เช่น ข้อมูลด้านวัสดุ สิ้นค้าคงคลัง, ปริมาณการสั่งซื้อ, ปริมาณการนำไปใช้งานแต่ละครั้ง มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ถ้าเป็นในสมัยก่อน เราสามารถที่จะจำแนกประเภทและปริมาณต่างๆได้ไม่ยากนัก แต่ในปัจจุบัน ชนิดและราคาของสินค้ามีปริมาณมากขึ้น อีกทั้งยังมีความลำบากในการจัดเก็บข้อมูล ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในด้านวัสดุและปริมาณสินค้า ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างล่าช้า อีกทั้งรวมไปถึงขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน และระยะเวลาโครงการที่ยาวนาน ถ้ามีการจัดการระบบต่างๆผิด จะส่งผลให้องค์กรนั้นๆได้รับความเสียหายให้เชิงธุรกิจเป็นอย่างมาก ในทางกลับกัน ถ้าหากบริษัทหรือองค์กรนั้นมีการนำเอาการจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศเข้ามามีส่วนร่วมในการทำงาน จะทำให้ลดขั้นตอนการทำงานและมีข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพและยังจะส่งผลต่อกำไรของบริษัทที่เพิ่มขึ้นด้วย (ดังรูป 1.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ดังนั้นในงานศึกษานี้ จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศทางวิศวกรรมโยธา (Management Information System for Civil engineering , MISC) เพื่อใช้จัดการระบบฐานข้อมูลด้านวิศวกรรมโยธาให้มีลักษณะที่นำข้อมูลไปใช้งานได้ตามต้องการ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นจึงมุ่งเน้นที่การจัดการข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลด้านวัสดุในงานก่อสร้างโดยปกติแล้วเป็นข้อมูลที่มีลักษณะ จลน์(Dynamics) คือ มีความหลากหลายและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและมีผลต่องานก่อสร้างตั้งแต่การ ประมูลงานจนกระทั่งงานก่อสร้างเสร็จ

### 1.3. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ทำการสร้างระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของบริษัทหรือองค์กรที่ทำการก่อสร้าง หนึ่งๆในแง่ของการทำงานในด้านปริมาณวัสดุ เพื่อลดปัญหาในด้านต่างๆ เช่น ปัญหาเกี่ยวกับเอกสาร และข้อมูลปริมาณมาก, ขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยาก, การทำงานซ้ำซ้อนไม่มีระบบ ประกอบกับปริมาณ ชนิดและราคาสินค้ามีมาก และยังช่วยเพิ่มข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารให้มีประสิทธิภาพ เพื่อผลกำไรที่เพิ่มขึ้นของบริษัทหรือองค์กรที่ทำการก่อสร้างนั้น โดยในงานศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายที่จะ พัฒนาระบบ MISC โดยให้มีลักษณะดังต่อไปนี้

- ค้นหาข้อมูลที่ต้องการ ได้ง่าย
- จัดแบ่งข้อมูลเป็นหมวดหมู่ ง่ายต่อการค้นหา
- ตรวจสอบปริมาณการใช้วัสดุในสถานะปัจจุบันได้
- เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างสำนักงานกับหน่วยงานก่อสร้าง
- เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูล ได้ง่าย

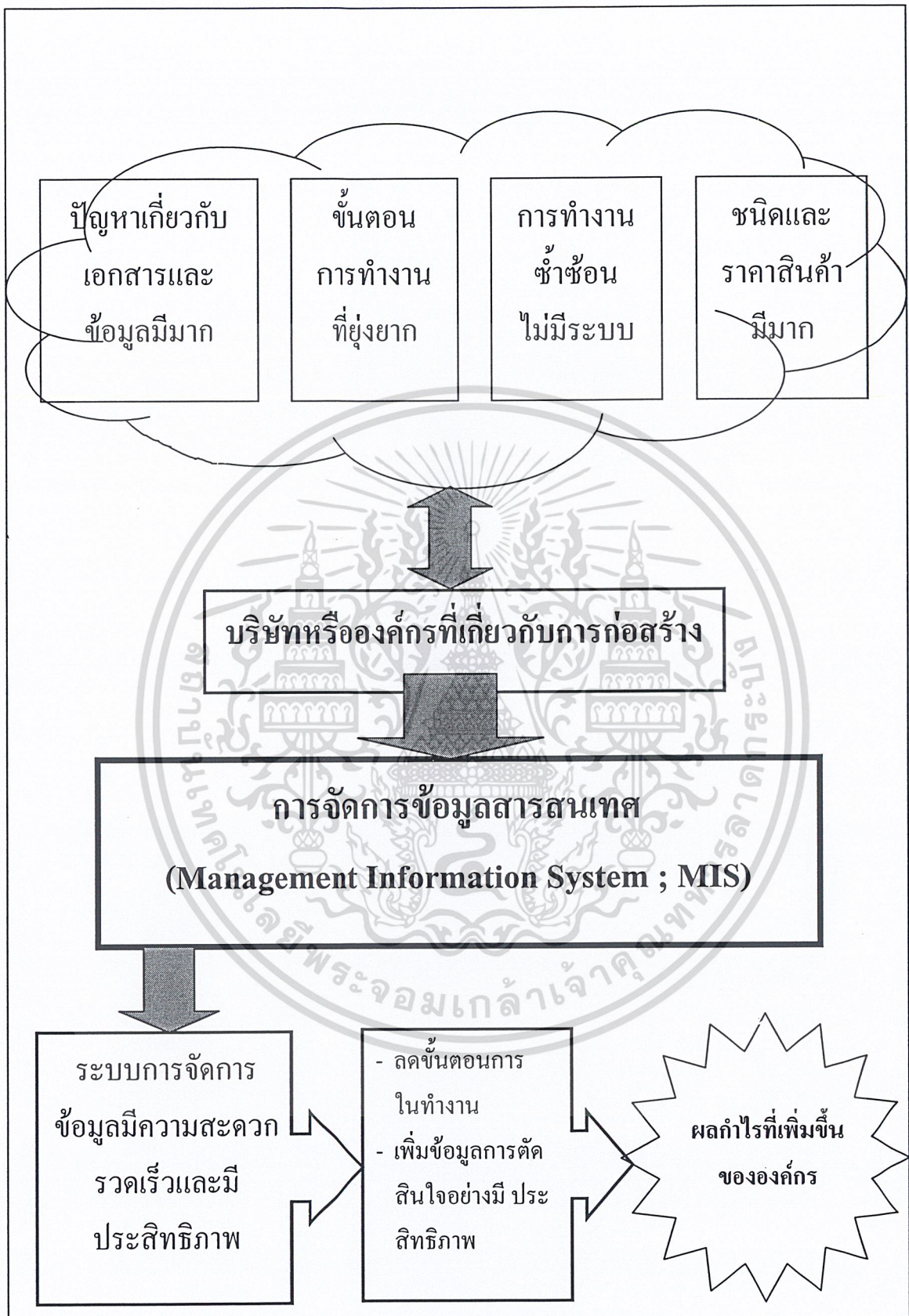
### 1.4. ขอบเขตการศึกษา

บริษัทหรือองค์กรที่ทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้างในงานวิศวกรรมโยธา จะประกอบไปด้วยส่วนใหญ่ออยู่ 3 ประการ ได้แก่

1. งานออกแบบ (Design Work)
2. งานก่อสร้าง (Construction Work)
3. งานให้คำปรึกษาและควบคุมงาน (Consultant Work)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 1.1.แสดงความจำเป็นในการใช้การจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศ(MIS)ในบริษัทหรือองค์กรก่อสร้าง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ซึ่งในรายละเอียดของการทำงานดังกล่าวจะต้องมีงานในส่วนที่ขาดไม่ได้ เพื่อที่จะทำให้การก่อสร้างนั้นประสบความสำเร็จ ได้แก่ การประมาณราคา(Estimating) เพื่อจะนำไปประมาณงาน, การจัดเก็บวัสดุและการนำไปใช้ ระบบบัญชี(Accounting system) ที่เกี่ยวกับการตรวจสอบต้นทุนด้านวัสดุและงบประมาณ เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่เกี่ยวข้องกับปริมาณการใช้วัสดุทั้งสิ้น

ดังนั้นเมื่อทำศึกษาในเบื้องต้นทำให้เราทราบว่า การจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับปริมาณวัสดุในองค์กรนั้นจะทำให้ช่วยลดปัญหาดังกล่าวลงไปได้มาก และยังจะส่งผลให้การทำงานสะดวกและรวดเร็วขึ้นอีกด้วย ในงานศึกษานี้จึงมุ่งเน้นเฉพาะการพัฒนาสารสนเทศเกี่ยวกับวัสดุเท่านั้น

ในส่วนของระบบของการทำงานขององค์กรนั้น ได้ทำการจัดสร้างระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศในขั้นตอนนี้ในส่วนของด้านปริมาณวัสดุ ซึ่งรายละเอียดมีดังนี้

- ระบบการเก็บข้อมูลและแสดงผล หมายถึง ระบบที่มีการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล เช่น การตั้งชื่อวัสดุ, สินค้าคงคลัง เป็นต้น
- ระบบการประมวลผล หมายถึง ระบบที่ช่วยในการวิเคราะห์และแจกแจงระบบฐานข้อมูล เช่นการประเมินปริมาณวัสดุสินค้าคงคลังในปัจจุบัน และการเปรียบเทียบปริมาณการใช้วัสดุในอดีต เป็นต้น

### 1.5. วิธีการศึกษา

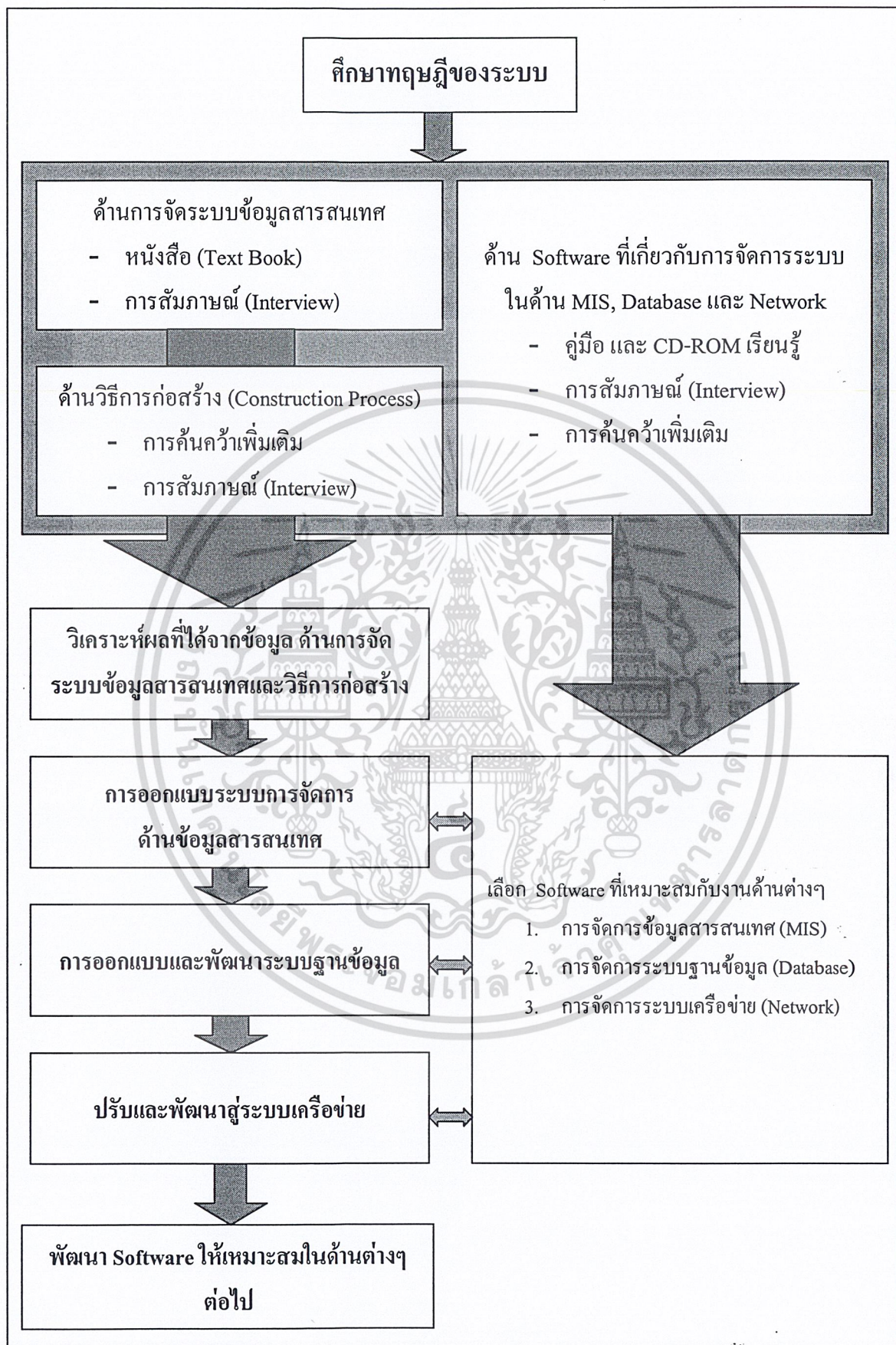
ขั้นตอนการดำเนินงานแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้ (รูปที่ 1.2)

ขั้นตอนการศึกษาทฤษฎีต่างๆที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

- ทฤษฎีการจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศ (Management Information System) โดยจัดโครงสร้างของโปรแกรมที่สามารถช่วยในการบริหารงานได้
- ทฤษฎีการจัดฐานข้อมูล(Database Management) เป็นการวางฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลจากการทำงาน
- ทฤษฎีระบบสื่อสารแบบเครือข่าย(Network Communication) และระบบ Local Area Network (LAN) โดยการใช้ระบบสารสนเทศนั้น ผู้ใช้สามารถดึงเอาข้อมูลจากแต่ละส่วนขององค์กรได้ โดยใช้ระบบโครงข่ายของคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 1.2. แสดงขั้นตอนวิธีการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ศึกษา Software ที่ใช้ในการพัฒนาระบบการจัดข้อมูลสารสนเทศ โดยเป็น Software ที่ใช้เขียนโปรแกรมประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ แบ่งได้ดังนี้

1. Software ที่ใช้ในการจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศ ได้แก่ Delphi, Visual Basic 6.0
2. Software ที่ใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูล ได้แก่ Microsoft Access 97 , 2000
3. Software ที่ใช้ในการจัดการระบบสื่อสารแบบเครือข่าย ได้แก่ ASP, Macromedia Dreamweaver, XML, FrontPage , CGI, PHP

ข. ขั้นตอนในการวางแผนและการเขียนโปรแกรมและการวางระบบโครงข่าย โดยมีการดำเนินการดังนี้

1. ดำเนินการจัดตั้งโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. ศึกษาทฤษฎีของระบบ MIS
  - ศึกษาสถานะของปัญหาที่เกิดขึ้น จากการค้นคว้าในหนังสือ(Text), การสัมภาษณ์องค์กรที่ทำงานการก่อสร้างต่างๆ
3. ศึกษาทฤษฎีทางด้านการจัดการฐานข้อมูล
  - โดยนำทฤษฎีที่ได้จากการศึกษา ไปจัดสรรข้อมูลที่รวบรวมได้จากองค์กรในด้านปริมาณวัสดุก่อสร้างต่างๆ โดยทราบจากการสอบถามหรือสัมภาษณ์
4. ดำเนินการหาตัวอย่างและดูงานในระบบ MIS
  - ทำการสัมภาษณ์ในส่วนของบริษัท MIS ขององค์กรที่ได้เคยทำมาทั้งในส่วนของการงานวัสดุ หรือด้านอื่นๆ เพื่อทราบถึงลักษณะและข้อดีในการใช้ MIS ในด้านวัสดุ
5. ทำการจัดทำรูปแบบของโครงสร้างระบบสารสนเทศที่จะนำมาพัฒนา
  - ให้สามารถเข้ามาอยู่ในรูปแบบของปริมาณวัสดุก่อสร้าง
6. ทำการเสนออนุมัติรูปแบบของระบบสารสนเทศและการพัฒนากับอาจารย์ที่ปรึกษา
7. วางแผนว่าจะนำ Software ใดบ้างในการพิจารณา
  - นำ Software ที่ได้กล่าวมาข้างต้น ทำการช่วยในการออกแบบระบบสารสนเทศ เพื่อนำไปใช้งาน โดยพิจารณาหลักเกณฑ์การเลือก โดยเฉพาะด้านความสะดวกและรวดเร็วของโปรแกรมเป็นหลัก
8. ออกแบบระบบสารสนเทศในส่วนการเขียนโปรแกรมและการจัดฐานข้อมูล
9. พัฒนาโปรแกรมและการนำไปใช้พัฒนาเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลให้อยู่ในระบบเครือข่าย
10. นำไปใช้งาน

- สามารถเลือกโปรแกรมไปใช้ในงานก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม เพื่อผลกำไรที่เพิ่มขึ้นขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 2

### วรรณกรรมปริทัศน์

#### 2.1. กล่าวนำ

##### 2.1.1. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

องค์กรต่างๆมีความจำเป็นต้องมีการจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อง่ายและสะดวกในการนำสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจ การจัดการระบบสารสนเทศจำเป็นต้องอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูล(Database) ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลขององค์กร และทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลให้กับหน่วยงานต่างๆภายในองค์กร โดยข้อมูลสารสนเทศต่างๆโดยมากมักจะได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งแหล่งปฐมภูมิ (Primary resource) และแหล่งทุติยภูมิ (Secondary resource) ข้อมูล (Data) ที่ได้มาจะต้องมีการป้อน (Entry) เข้าสู่คอมพิวเตอร์โดยอาศัยอุปกรณ์นำเข้า (Input device) เช่น แป้นคีย์บอร์ด และจะต้องมีการประมวลผล (Process) เพื่อที่จะให้ได้ผลลัพธ์ออกมา (Output)

เทคโนโลยีทางด้านข่าวสารข้อมูลได้มีการพัฒนาให้ก้าวหน้ามากขึ้น เช่น ธุรกิจธนาคาร ธุรกิจประกันภัย ธุรกิจการท่องเที่ยว เป็นต้น และการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศยังช่วยในเรื่องของการแข่งขันทางการตลาดโดยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการดึงดูด ต่อมาภายหลังเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ได้รับการพัฒนา จนกระทั่งภาคเอกชนได้นำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้กับธุรกิจ โดยการนำมาใช้เกี่ยวกับการจ่ายเงินเดือน การออกบิล การทำงานอุตสาหกรรม หน่วยงานองค์กรต่างๆเริ่มมองเห็นประโยชน์ของการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยทำงานแทนมนุษย์มากขึ้น เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่องสามารถทำงานแทนพนักงานบัญชีได้ถึง 100 คน บริษัทที่ผลิตคอมพิวเตอร์ก็ต้องพัฒนาโปรแกรมภาษาต่างๆเพื่อรองรับการใช้งานในหลายสาขา เช่น ภาษาฟอร์แทรน ภาษาโคบอล เป็นต้น จนกระทั่งกลางปี 1960 นักคอมพิวเตอร์ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้จานแม่เหล็ก (Harddisk) เพื่อให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้รวดเร็วและมีขนาดเล็กกะทัดรัด ในขณะเดียวกันโปรแกรมภาษาต่างๆก็ได้รับการพัฒนาให้เขียนโปรแกรมหรือชุดคำสั่งให้ง่ายขึ้น ซึ่งผู้ใช้ (User) และระบบปฏิบัติงาน (Operating System) ก็ได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้น โดยพยายามสร้างให้เป็นมาตรฐาน และง่ายต่อการเรียนรู้ จึงเป็นสาเหตุทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ได้แพร่กระจายไปทั่วสหรัฐอเมริกา ยุโรป และทั่วโลก ทำให้องค์กรต่างๆเริ่มมองเห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศและเริ่มพัฒนาอย่างจริงจังในช่วง 1970 เป็นต้นมา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 2.1.2. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการคืออะไร

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ [Management Information System (MIS)] เป็นระบบที่เกี่ยวกับการจัดหาคนหรือข้อมูลที่สัมพันธ์กับข้อมูล เพื่อดำเนินงานขององค์กร เช่น การใช้ MIS เพื่อช่วยเหลือกิจกรรมของลูกค้า เจ้าของกิจการ ลูกค้า เป็นต้น ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเป็นระบบซึ่งรวมความสามารถของผู้ใช้งานและคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเพื่อดำเนินงานการจัดการ โดย MIS จะต้องใช้ อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ (Hardware) และ โปรแกรม (Software) ร่วมกับผู้ใช้ (People-ware) เข้าด้วยกัน

การจัดโครงสร้างของสารสนเทศแบ่งตามลำดับการนำไปใช้งาน แบ่งเป็น 4 ระดับดังนี้

1. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในการวางแผน นโยบาย กลยุทธ์ และการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (Top Management)
2. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในส่วนยุทธวิธีในการวางแผนปฏิบัติ และการตัดสินใจของผู้บริหารระดับกลาง (Middle Management)
3. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในระดับปฏิบัติการและการควบคุม และการนำระบบสารสนเทศช่วยปฏิบัติงานในผู้บริหารระดับล่าง (Bottom Management)
4. ระบบสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผล เป็นการให้พนักงานเก็บรวบรวมข้อมูลและป้อนข้อมูลเข้าสู่กระบวนการประมวลผล เพื่อเสนอต่อผู้บริหาร

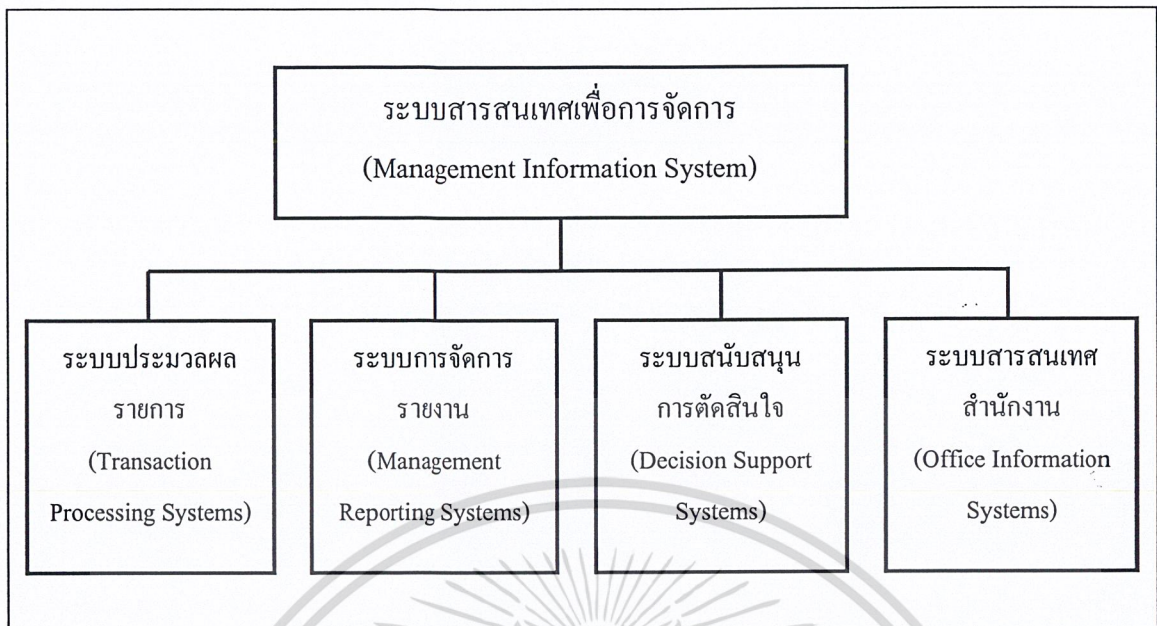
### 2.1.3. ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

เนื่องจากระบบสารสนเทศเป็นระบบรวม (Integrated) ที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนมาก จึงได้ระบบนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ (รูปที่ 2.1.)

1. ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing Systems : TPS) เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานประจำวันขององค์กร การปฏิบัติงานในลักษณะซ้ำๆกันทุกวัน (Routine) เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการเชื่อมโยงกับตัวแปรอื่นๆ
2. ระบบการจัดการรายงาน (Management Reporting Systems : MRS) เป็นระบบที่ช่วยในการจัดเตรียมรายงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ (User) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดเตรียมข้อมูลให้กับผู้บริหารเพื่อใช้ในการพิจารณาก่อนการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 2.1. แสดงส่วนประกอบระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Parker และ Case, 1993)

3. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems : DSS) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกในการจัดรูปแบบข้อมูล การนำข้อมูลมาใช้ และการรายงานข้อมูล เพื่อที่จะใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้บริหาร ในปัจจุบันได้พัฒนาเป็น Group Decision Support Systems (GDSS) ซึ่งสามารถที่จะตอบสนองหรือส่งเสริมระบบการตัดสินใจแบบกลุ่มโดยการสร้างระบบเครือข่ายเข้ามาช่วย
4. ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information Systems : OIS) เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้ในสำนักงาน โดยอาศัยอุปกรณ์พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ และยังมีระบบความรู้ (Knowledge System : KES) สำหรับงานที่ต้องใช้ความรู้เฉพาะทาง เช่น การใช้โปรแกรมเฉพาะงานในการออกแบบ CAD/CAM

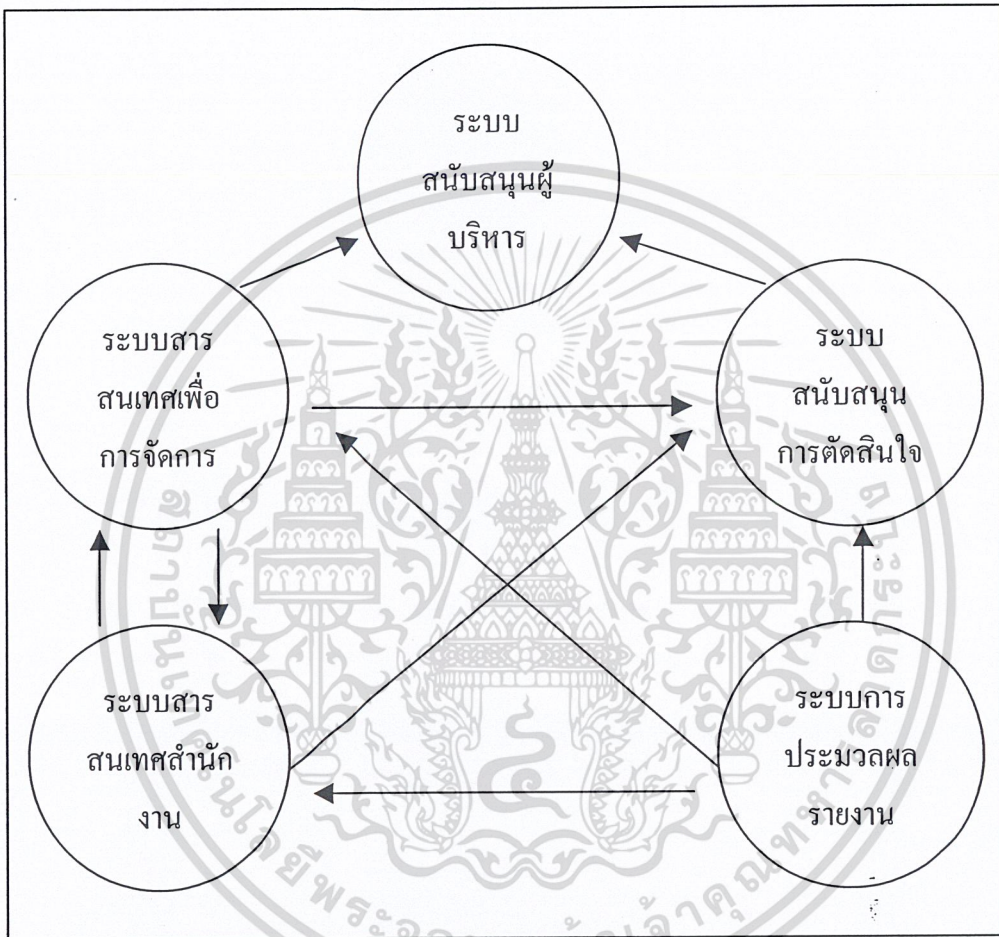
นอกจากนี้ยังมีระบบอื่นๆที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) เพื่อช่วยในการตัดสินใจและนำไปใช้ เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) , ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เป็นต้น และนำไปสู่การใช้สนับสนุนการบริหารของผู้บริหารในระดับนโยบายและการวางแผนขององค์กร เกิดเป็นระบบสนับสนุนผู้บริหาร (Executive Support Systems : ESS)

ระบบสนับสนุนผู้บริหารเป็นระบบที่ใช้ในระดับกลยุทธ์ขององค์กร โดยจะมีการพิจารณาข้อมูลทั้งภายนอกองค์กร และภายในองค์กรในส่วนของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS)



#### 2.1.4. การรวมความสัมพันธ์ของแต่ละระบบย่อย

ความสัมพันธ์ของแต่ละระบบย่อย (Relation of subsystem) ระบบสารสนเทศจะมีประโยชน์มากขึ้น ถ้าองค์กรสามารถรวมระบบย่อยๆเข้าด้วยกัน (Integration) และสร้างความสัมพันธ์ของสารสนเทศได้ก็จะทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จาก MIS ได้มากขึ้น (รูปที่ 2.2.)



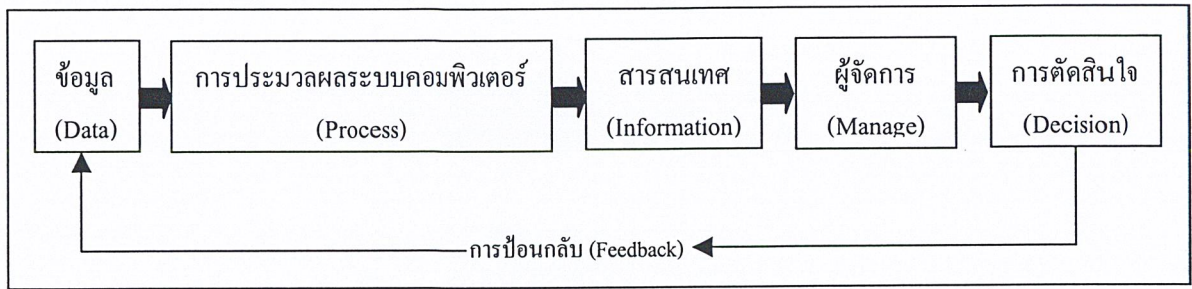
รูปที่ 2.2. การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยต่างๆของ MIS (Laudon, 1996)

#### 2.1.5. การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ [Information Resource Management (IRM)]

เนื่องจากสารสนเทศเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการบริหารองค์กร ดังนั้นจึงควรที่จะลงทุนเพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศมาช่วยในการบริหารและประยุกต์ใช้ โดยพิจารณาถึงความคุ้มค่าของการลงทุน และผลตอบแทนของการลงทุน และการนำทรัพยากรสารสนเทศไปใช้ โดยมีกระบวนการ ดังรูปที่ 2.3.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 2.3. แสดงการประมวลผลข้อมูลและการนำสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจ

รูปแบบของการแปลงข้อมูล เช่น วิธีการเก็บข้อมูล (Capture) , การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) , การเรียกข้อมูลที่เก็บขึ้นมาใช้ (Retrieval) , การสาธิต (Presentation) เป็นต้น ส่วนรูปแบบของข้อมูลสารสนเทศ เช่น รายงาน (Report) , New file , Graphical Display เป็นต้น

#### 2.1.6. เป้าหมายของระบบสารสนเทศ

องค์กรต่างๆ เริ่มมองเห็นความสำคัญ และจำเป็นที่องค์กรต้องมีระบบสารสนเทศที่ถูกต้องและรวดเร็วและแม่นยำ เพื่อประโยชน์ในการบริหารองค์การและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ดังนั้นองค์กรจึงมักจะมีการตั้งเป้าหมายของระบบสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในองค์กรที่มีงานในลักษณะงานประจำ (Routine) ทำให้การทำงานเร็วขึ้น แม่นยำ และทำให้พนักงานมีเวลาในการเรียนรู้งานใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
2. เพิ่มผลผลิต โดยการนำสารสนเทศมาใช้ในกระบวนการผลิตหรือกิจกรรมต่างๆ เพื่อสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขัน เช่น ควบคุมขั้นตอนการผลิต ควบคุมวัตถุดิบ สินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นต้น
3. เพิ่มคุณภาพในการบริการลูกค้า เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อลูกค้า
4. ผลิตสินค้าใหม่และขยายผลิตภัณฑ์ โดยข้อมูลสารสนเทศจะถูกใช้พยากรณ์ความต้องการสินค้าของผู้บริโภคได้ แม้แต่รูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ลูกค้าต้องการ ทำให้ผู้ผลิตสามารถตอบสนองผู้บริโภคได้
5. สามารถที่จะสร้างทางเลือกในการแข่งขันได้ โดยอาจจะสร้างแบบจำลองในเรื่องการสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ การผลิตในต้นทุนที่ต่ำ หรือ การตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างรวดเร็ว
6. เป็นการสร้างโอกาสทางธุรกิจ หากองค์กรมีสารสนเทศที่ถูกต้องและรวดเร็ว ทำให้ผู้บริหารสามารถที่จะลงทุนในธุรกิจที่มีอนาคตสดใสก่อนคู่แข่ง ซึ่งถือว่าการเพิ่มโอกาสในการลงทุน
7. การดึงดูดลูกค้า การพัฒนาสารสนเทศให้ทันสมัยตลอดเวลา จะทำให้องค์การมีเทคโนโลยีที่ล้ำหน้ากว่าคู่แข่ง ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการทำให้ลูกค้าประทับใจและยังเป็นการป้องกันคู่แข่งอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2.2. บุคลากรกับระบบสารสนเทศ

การทำงานในองค์กรใดๆนั้น ถ้าบุคลากรของ MIS ถูกมองข้ามความสำคัญไป ทำให้การใช้ MIS ต้องล้มเหลว ในบางครั้งระบบมีความซับซ้อนเกินกว่าความสามารถของบุคลากรที่จะสามารถทำงานได้ ซึ่งอาจเป็นเพราะมีการออกแบบที่ไม่ถูกต้อง หรือขาดความร่วมมือในการทำงาน หรือไม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงก็เป็นได้

### 2.2.1. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารและบุคลากร

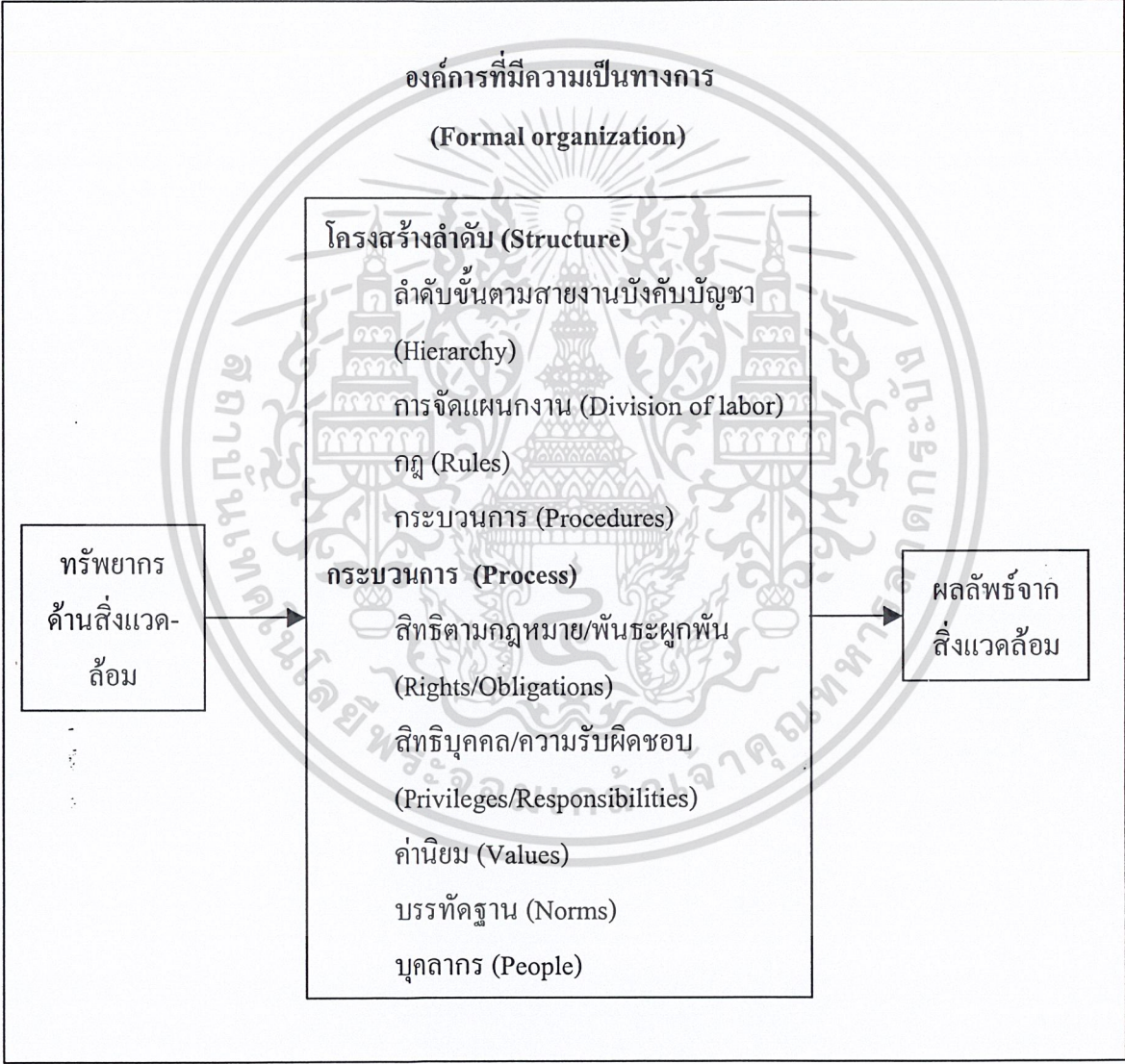
ลักษณะของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับ MIS จะพิจารณา 2 ปัจจัย ได้แก่

1. ปัจจัยด้านกายภาพ (Physiological factors) เป็นลักษณะที่ปรากฏชัดและสามารถมองเห็นได้ เช่น การป้อนข้อมูลเป็นเวลานานทำให้เกิดการปวดตาและกล้ามเนื้อตา ดังนั้นจึงต้องพิจารณาถึงปฏิกิริยาของคนที่กับสิ่งแวดล้อม ทักษะความสามารถของพนักงานเป็นตัวกำหนดลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางปัญญาซึ่งเป็นตัววัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานของคน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ในส่วนแรก เป็นความสามารถด้านกายภาพ (Physical abilities) ประกอบด้วยรูปร่าง ลักษณะความแข็งแรง และความสามารถในการทำงานของอวัยวะต่างๆ ส่วนที่สอง คือ ความสามารถด้านสติปัญญา (Mental abilities) คือ ความสามารถในการใช้เหตุผล ส่วนความเชี่ยวชาญ คือ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่างๆ เช่น อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน เป็นต้น ทั้งสติปัญญาและความเชี่ยวชาญจะมีผลเป็นอย่างมากในการทำงานดังนั้นระบบสารสนเทศ ที่นำมาใช้ในการทำงานจึงควรต้องปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับสติปัญญาและความเชี่ยวชาญของผู้ใช้
2. ปัจจัยด้านจิตวิทยา (Psychological factors) : มีอิทธิพลต่อระบบสารสนเทศ โดยทั่วไปมนุษย์จะคิดหรือทำในขอบเขตที่ตนสามารถทำได้และมีความเต็มใจที่จะทำ ซึ่งความสามารถและพฤติกรรมนี้ได้มาโดยกำเนิดหรือจากการเรียนรู้ซึ่งเป็นการประมวลผลหน่วยความจำ การออกแบบจอภาพต้องคำนึงถึงการประมวลผลหน่วยความจำ เจ้าหน้าที่ปลายทาง (Terminal operators) สามารถย้อนการทำงานกลับไปช่วงต้นของการทำงาน และอัตราความเร็วในการโต้ตอบควรจะเร็วพอที่จะทำให้ข้อมูลที่สำคัญปรากฏที่ความจำส่วนแรก ปัจจัยด้านจิตวิทยาที่มีอิทธิพลนำไปสู่ความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย การรับรู้ (Perception) , การเรียนรู้ (Learning) , อคติ (Bias) , ทักษะคติ (Attitude) , แนวโน้มการเผชิญความเสี่ยง (Risk-taking tendencies) , ความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลง (Willingness to change) , ความตึงเครียด (Stress) , วัฒนธรรม (Culture) และการจูงใจ (Motivation)



2.2.2. ลักษณะขององค์การ (Organizational Characteristic)

องค์การ คือ กลุ่มคนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปที่มาทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน องค์การที่เป็นทางการ (Formal Organization) เป็นองค์การที่มีโครงสร้างประกอบด้วยลำดับชั้นตามสายบังคับบัญชาการจัดแผนงาน กฎและวิธีการดำเนินงาน กระบวนการ ได้แก่ สิทธิพันธะผูกพัน ความรับผิดชอบ ค่านิยม บรรทัดฐาน และบุคลากร จะเห็นว่าองค์การที่เป็นทางการใช้นโยบายสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดผลลัพธ์จากสิ่งแวดล้อมโดยมุ่งความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม ค่านิยมกลุ่ม และโครงสร้าง ดังรูป 2.4.



รูปที่ 2.4. แสดงพฤติกรรมองค์การ (Laudon และ Laudon, 1996)



### 2.2.3. โครงสร้างขององค์การ (Organization structure)

เป็นการจัดกลุ่มของกิจกรรมที่เป็นทางการ โดยมีพื้นฐานที่พบมากดังนี้

1. โครงสร้างตามหน้าที่การทำงาน (Function) เป็นวิธีการที่ใช้กันมากโดยการจัดแผนกตามหน้าที่ต่างๆ จะมีแผนก MIS แยกต่างหาก มีข้อดี คือ เป็นการรวบรวมผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเข้าด้วยกัน ดังนั้นผู้ที่ไม่มีประสบการณ์มักจะได้ประโยชน์เพราะได้เรียนรู้งานโดยตรง
2. โครงสร้างตามผลิตภัณฑ์ (Product) เป็นการจัดโครงสร้างองค์การตามสายผลิตภัณฑ์ หรือ กลุ่มของผลิตภัณฑ์ องค์การที่มีความหลากหลายของสายผลิตภัณฑ์ มักจะใช้โครงสร้างแบบนี้ เช่น แผนกรถยนต์ แผนกรถบรรทุก เป็นต้น องค์การที่ใช้วิธีการนี้ จะมีแผนกสารสนเทศ (Information System : IS) ย่อยแต่ละแผนก (ผลิตภัณฑ์)
3. โครงสร้างตามลักษณะลูกค้า (Customer) เป็นการจัดองค์การตามประเภทของลูกค้า เช่น การจัดโครงสร้างตามประเภทหนังสือ ระดับประถม มัธยม ปริญญาตรี ปริญญาโท เป็นต้น
4. โครงสร้างตามลักษณะภูมิศาสตร์ (Geography) เป็นการจัดองค์การไปตามลักษณะพื้นที่ภูมิศาสตร์ หรือสถานที่ต่างๆ โครงสร้างแบบนี้เหมาะกับบริษัทที่มีการกระจายสาขาตามภูมิศาสตร์
5. โครงสร้างแบบผสมผสาน (Hybrid Structure) เป็นโครงสร้างที่เกิดจากการผสมผสานกันระหว่างโครงสร้างหลักทั้ง 4 ลักษณะ โครงสร้างข้างต้น

### 2.3. การนำระบบฐานความรู้ไปช่วยในการจัดการข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Knowledge base) เป็นข้อมูลเพื่อเก็บไว้ใช้เก็บรักษา เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการตัดสินใจของคอมพิวเตอร์ในระบบผู้เชี่ยวชาญ การจัดการข้อมูลเป็นกลยุทธ์หนึ่งในการบริหารองค์การ โดยเฉพาะในยุคปัจจุบันที่มีการแข่งขันอย่างรุนแรง องค์การใดก็ตามที่มีข้อมูลอยู่มากจะได้เปรียบองค์การคู่แข่ง ดังเช่นประเทศที่พัฒนาแล้วมักจะได้เปรียบประเทศที่กำลังพัฒนา ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลข่าวสารต่างๆ ผู้บริหารสามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์เหตุการณ์ต่างๆ ได้ล่วงหน้า เช่น ถ้าหากรัฐบาลไทยมีข้อมูลเกี่ยวกับการเงิน สภาพคล่องทางการเงิน ดุลบัญชีเดินสะพัด ตัวเลขข้อมูลเกี่ยวกับการนำเข้า และการส่งออกอย่างถูกต้องและทันต่อเหตุการณ์ ผู้บริหารประเทศก็จะสามารถที่จะแก้ปัญหาต่างๆ ได้ล่วงหน้า ดังนั้นข้อมูลสารสนเทศจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อองค์การและประเทศชาติ เราจึงต้องมีการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการเพิ่มข้อมูลและการบริหารฐานข้อมูลเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์การ

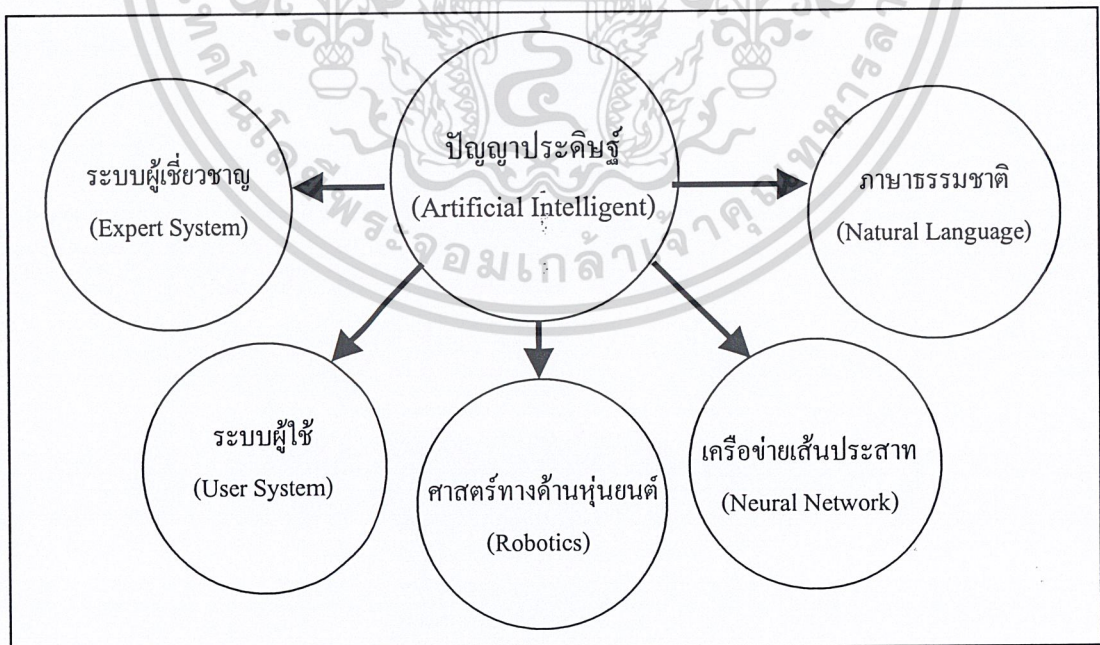


### 2.3.1. ระบบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการจัดการข้อมูล

ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent : AI) หมายถึง อุปกรณ์ที่ต้องอาศัยการรับคำสั่ง เพื่อสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว ภายใต้หน่วยความจำที่มีขนาดใหญ่ หรือ หมายถึง การทำให้คอมพิวเตอร์สามารถคิดหาระบบได้ เรียนรู้ได้ เหมือนสมองของมนุษย์ (ทักษิณา สวานานนท์, 2539) สิ่งสำคัญของระบบนี้มีอยู่ด้วยกัน 2 ประการ ประการแรก คือ ความสามารถที่จะเข้าใจภาษาของธรรมชาติได้ และ ความสามารถที่จะให้เหตุผล ซึ่งจะมีกระบวนการในการทำงานคล้ายคลึงกับสมองของมนุษย์ โดยการประยุกต์ใช้งานของปัญญาประดิษฐ์ จะเกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ ดังรายละเอียดรูปที่ 2.5.

ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System : ES) หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่แสดงความสามารถได้เหมือนกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ หรือในงานเฉพาะอย่าง ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันในเรื่องของกระบวนการให้เหตุผล (Reasoning process) และให้ข้อมูลเกี่ยวกับคำแนะนำแก่ผู้ที่ให้คำตัดสินใจ ซึ่งพบในผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์

ภาษาธรรมชาติ (Natural language) เป็นภาษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์จะเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารด้วยภาษาต่างๆ ซึ่งบางครั้งในการติดต่อสื่อสารกันอาจมีปัญหาเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารที่ผิดพลาดได้



รูปที่ 2.5. แสดงขอบเขตของปัญญาประดิษฐ์



ระบบจับภาพ (Vision system) หมายถึง การที่ระบบคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้โดยใช้สายตา ซึ่งเป็นการทำงานโดยใช้เทคนิคการจดจำรูปแบบ เช่น ระบบจับภาพที่ใช้ในการหาชิ้นส่วนที่บกพร่อง โดยระบบนี้จะจดจำรูปแบบต่างๆ ที่บกพร่อง เสียหาย จากนั้นจะทำการเก็บไว้ในฐานข้อมูล

ศาสตร์ด้านหุ่นยนต์ (Robotics) เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ การสร้าง และการนำหุ่นยนต์ไปใช้งาน

เครือข่ายเส้นประสาท (Neural Network) เป็นระบบที่มีความคล้ายคลึงกับกระบวนการจดจำรูปแบบต่างๆ ของสมองมนุษย์ ระบบที่เป็นเครือข่ายเส้นประสาท ไม่ได้เป็นระบบที่มีการป้อนคำสั่งไว้ล่วงหน้า แต่เป็นระบบที่ออกแบบให้มีการเรียนรู้โดยอาศัยการสังเกตและการทำงานที่ซ้ำซาก

### 2.3.2. ความต้องการของระบบผู้เชี่ยวชาญ

ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert system) เป็นระบบที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับคำแนะนำแก่ผู้ที่ต้องตัดสินใจ แรงงานที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญเป็นสิ่งที่หายากและมีราคาที่สูง โดยหลายบริษัทขาดบุคลากรที่มีความรู้ในด้านต่างๆ หลายตำแหน่ง ซึ่งระบบผู้เชี่ยวชาญจะช่วยให้ในเรื่องต่อไปนี้

1. ช่วยในเรื่องกลยุทธ์การประมูลโครงการต่างๆ (Bidding Strategies) ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างข้อมูลของคู่แข่ง ข้อมูลเกี่ยวกับเป้าหมายของโครงการ และข้อมูลที่บริษัทต้องเผชิญ
2. ช่วยให้พนักงานสถาบันการเงินต่างๆ สามารถตอบคำถามของลูกค้าที่อยากรู้ในเรื่องต่างๆ เพราะระบบผู้เชี่ยวชาญสามารถตอบคำถามในเรื่องระบบที่สนับสนุนการวางแผนในด้านการเงินและภาษีอากรได้
3. ช่วยในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ในเรื่องรูปลักษณะเฉพาะอย่างของผลิตภัณฑ์ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาของลูกค้า

ประโยชน์ของระบบผู้เชี่ยวชาญ (Benefit of Expert System) แสดงได้ดังต่อไปนี้

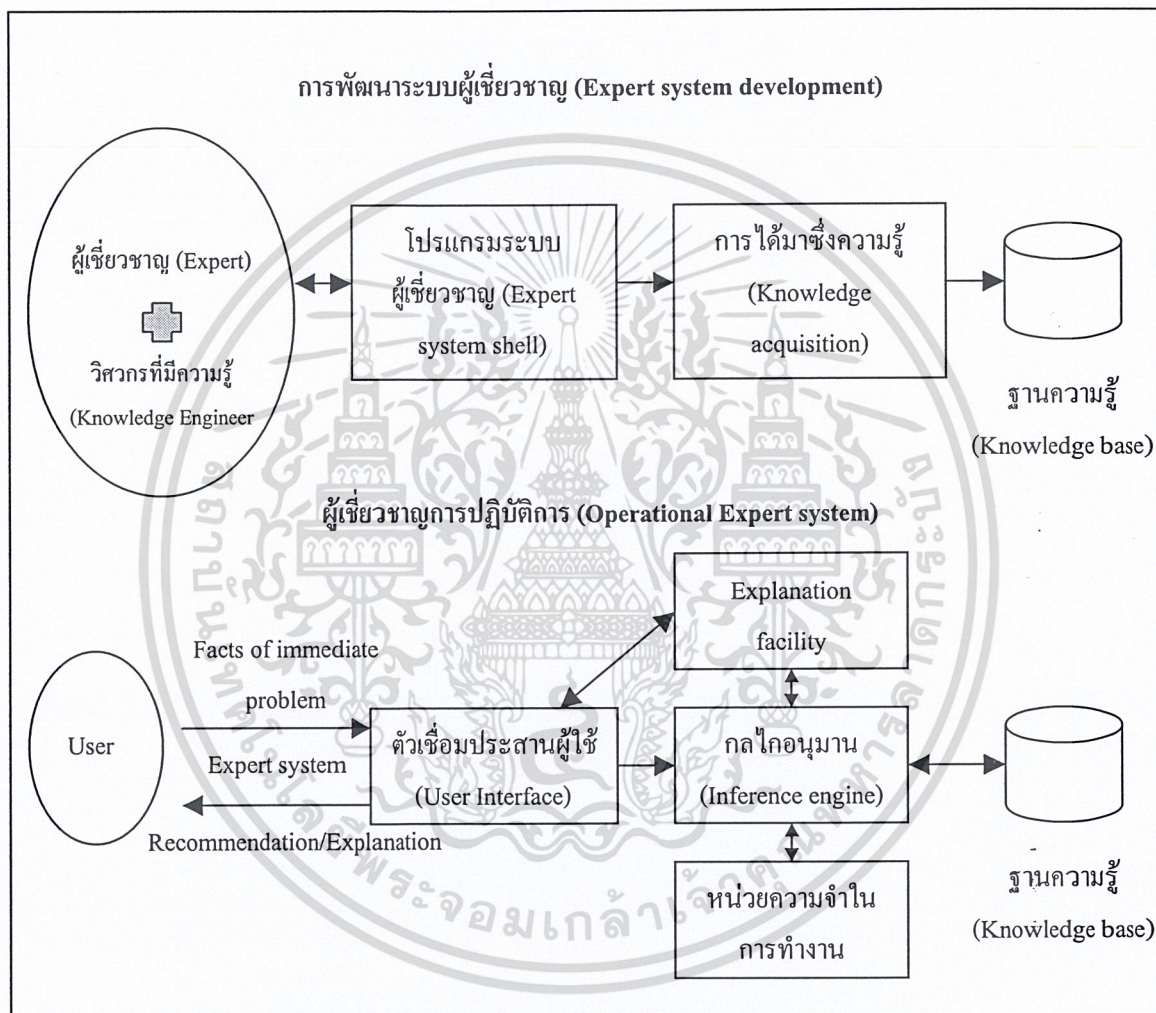
1. ช่วยรักษาความรู้ที่อาจสูญหายไป เมื่อเกิดการลาออกของพนักงาน
2. ช่วยทำในข้อมูลมีคุณภาพและมีศักยภาพในการนำมาใช้งาน
3. ช่วยทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่
4. ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดภาวะที่อาจเกิดขึ้นกับมนุษย์ เช่น การเมื่อยล้า ความสับสนวุ่นวาย
5. ใช้เป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ ด้านการตลาด การลดต้นทุน และการปรับปรุงคุณภาพสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 2.3.3. ส่วนประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญ (Components of an Expert System) หมายถึง ความรู้ด้านต่างๆ โดยใช้ กฎเป็นพื้นฐาน (Rule-based system) ระบบที่มีขอบเขตเป็นพื้นฐาน (Frame-based system) และ การทำนายเป็นพื้นฐาน (Predicted-based) โดยทั่วไปแล้วระบบที่ใช้กฎเป็นพื้นฐานจะเป็นที่นิยมใช้กันเป็นส่วนมาก (รูปที่ 2.6.)



รูปที่ 2.6. แสดงส่วนประกอบสำคัญของระบบผู้เชี่ยวชาญ (Parker และ Case, 1993)

ฐานความรู้ (Knowledge base) เป็นศูนย์กลางของทุกระบบผู้เชี่ยวชาญที่ใช้กฎเป็นพื้นฐานความรู้ ซึ่งประกอบด้วยข้อเท็จจริง (Fact) ในเรื่องผู้เชี่ยวชาญให้ความสนใจและกฎต่างๆ ระบบผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยสามส่วน คือ ตัวประสานกับผู้ใช้ (User interface) ฐานความรู้ (Knowledge base) และส่วนอนุมาน โดยส่วนอนุมานนี้จะทำหน้าที่ทำนายค่าผลลัพธ์จากข้อเท็จจริงและข้อสนเทศที่ได้เก็บเอาไว้แล้ว โดยผู้ใช้งานจะเป็นผู้จัดหาข้อสนเทศนั้นให้อีกชั้นหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อเท็จจริง (Fact) เช่น ชื่อลูกค้า เลขประจำตัวของลูกค้า รวมถึงยอดค้างชำระ ข้อจำกัดของวงเงินสินเชื่อ และยอดชำระในการซื้อสินค้า

สิ่งที่พบในเรื่องฐานความรู้ คือ มีการใช้ขอบเขต (Domain) หลายขอบเขตพร้อมๆกัน นั่นคือ มีการใช้ฐานความรู้มากกว่า 1 เรื่อง เช่น พนักงานที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการเงิน มีความต้องการระบบผู้เชี่ยวชาญที่มีทั้งด้านการวางแผนเรื่องภาษีกับด้านการเงินพร้อมๆกัน ดังนั้นระบบดังกล่าวจึงต้องมีการสร้างชุดของกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อเชื่อมฐานความรู้ต่างๆเข้าด้วยกัน

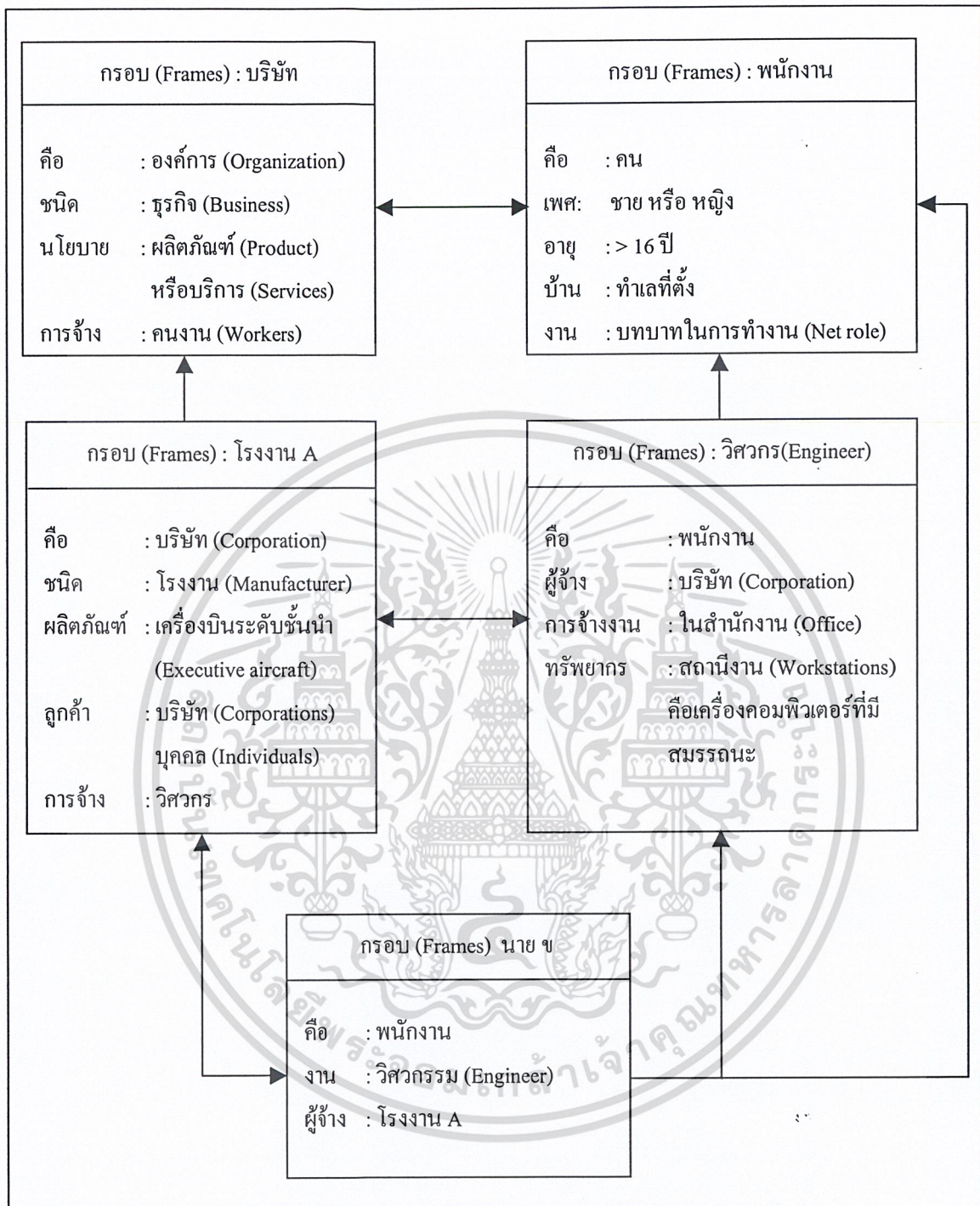
ตรรกศาสตร์แบบคลุมเครือ (Fuzzy logic) หมายถึง ตรรกศาสตร์ที่ไม่ได้ระบุเพียงแค่ 2 สถานะที่เป็นจริง/เป็นเท็จ หรือ ถูก/ผิด เท่านั้น แต่สามารถให้ค่าแสดงถึงน้ำหนักของความเป็นไปได้เป็นค่าใดๆก็ได้ โดยปกติมักจะให้ค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 และยังสามารถทำให้การเดินรถมีความราบรื่นภายใต้สถานะที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นอกจากนี้ยังได้นำมาใช้ในการละลายน้ำแข็งในตู้เย็น และใช้ในการควบคุมการขับเคลื่อนของเครื่องบินไอพ่นอีกด้วย

การแสดงความรู้และความเชี่ยวชาญ (Representing knowledge and expertise) ประกอบด้วย 2 ส่วน ในส่วนแรก ได้แก่ เครือข่ายความหมาย (Semantic network) เป็นวิธีที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงความรู้ความสัมพันธ์ระหว่างความจริง ซึ่งสามารถเก็บไว้ในฐานความรู้โดยการพัฒนาเครือข่ายความหมาย เป็นโครงสร้างที่ใช้อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริงที่ถูกเก็บไว้ในฐานความรู้หรือหมายถึงกลุ่มของข้อเท็จจริง (Fact) รายการ (Item) หรือจุดแตกกิ่ง (Nodes) ที่เกี่ยวข้องกัน

ส่วนที่สอง ได้แก่ กรอบ (Frames) เป็นวิธีการแสดงความรู้วิธีหนึ่งของระบบผู้เชี่ยวชาญ โดยการรวมคุณลักษณะของสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันไว้ในกรอบเดียวกัน และแต่ละคุณลักษณะนี้จะถูกเก็บไว้ในแต่ละช่อง (Slots) กรอบ (Frames) ใช้เป็นที่เก็บความรู้ของฐานข้อมูล ระหว่างข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ “วัตถุ” (Objects) หรือสิ่งที่มีตัวตน (Entity) โดยภายในกรอบ (Frames) จะประกอบด้วยช่องต่างๆ (Slots) เพื่อเก็บข้อเท็จจริง (รูปที่ 2.7.)

กลไกอนุมาน (Inference engine) หมายถึง ระบบของโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญ และยังจะประยุกต์ใช้ข้อเท็จจริงและกฎต่างๆในฐานความรู้กับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ได้มาจากผู้ใช้ การทำงานของกลไกอนุมานอาจมีลักษณะ Forward-chaining mechanism หรือ Backward-chaining mechanism ก็ได้



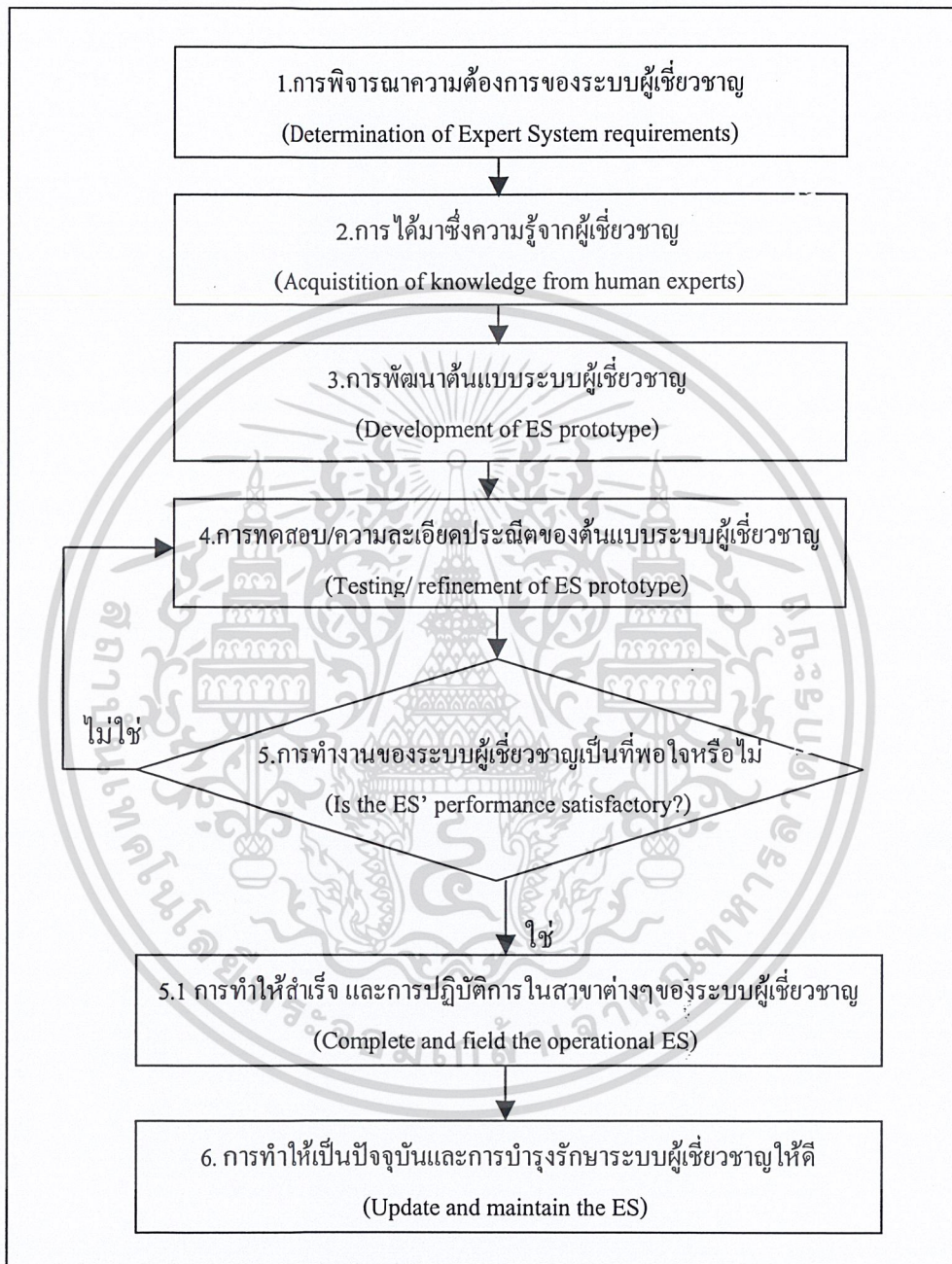


รูปที่ 2.7. แสดงตัวอย่างเกี่ยวกับระบบกรอบฐานความรู้ผู้เชี่ยวชาญ (Parker และ Case, 1993)



#### 2.3.4. การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ (Developing Expert Systems)

กระบวนการพัฒนาทั่วไปของระบบผู้เชี่ยวชาญได้อธิบายไว้ดังรูป 2.8.



รูปที่ 2.8. แสดงการสรุปขั้นตอนในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ (Parker และ Case, 1993)



การพัฒนากลไกอนุมานและส่วนประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญ (Developing inference and other components of the expert system) มี 3 วิธี ดังนี้

1. ระบบที่สร้างขึ้นเฉพาะงาน (Custom-built system) เป็นวิธีการที่แพงที่สุดในการเขียนจากกระดาดหัดชั่วคราว มีการแก้ไขปรับปรุงดัดแปลงกลไกอนุมานจนกระทั่งการนำไปประยุกต์ใช้ เช่น ภาษา Prolog ซึ่งเหมาะกับงานวิจัยหรืองานด้านการคำนวณต่างๆ และภาษา LISP
2. โปรแกรมที่ใช้สนับสนุนการใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert system shell) เป็นโปรแกรมที่ใช้เพื่อควบคุมระบบผู้เชี่ยวชาญ เป็นโปรแกรมที่นิยมมาก ไม่ต้องใช้พื้นฐานความรู้โปรแกรม
3. โปรแกรมประยุกต์ (Application package) เป็นการซื้อโปรแกรมประยุกต์สำเร็จรูปที่เป็นระบบผู้เชี่ยวชาญมาใช้ในองค์กร ซึ่งโปรแกรมประยุกต์สำเร็จรูปนี้ ต่างจากโปรแกรมสนับสนุน คือ ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับโปรแกรมประยุกต์ได้ทันที

การเลือกใช้โปรแกรมที่สนับสนุนการใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

1. อุปกรณ์ที่รองรับ (Hardware platform) เช่น อุปกรณ์ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ต้องพิจารณาว่าสามารถสร้างระบบและใช้งานกับระบบได้
2. ความง่ายของการใช้งาน
3. มีโครงสร้างและการนำเสนอความรู้ที่เหมาะสม
4. ประสิทธิภาพของการทำงานในเรื่องของเวลา (Run-time performance)

#### 2.3.5. การนำระบบผู้เชี่ยวชาญไปใช้งาน

การนำระบบผู้เชี่ยวชาญไปใช้งาน (Putting Expert Systems to work) สามารถนำไปใช้ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ด้านการผลิต (Production) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (ES) สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์การกำหนดตารางการผลิต และการกำหนดตารางการใช้ทรัพยากรให้เหมาะสมที่สุด
2. ด้านบริการ (Field service) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (ES) เป็นประโยชน์อย่างมากต่อผู้จัดการด้านการบริการและพนักงานซ่อมแซมทั่วไป(ช่าง) ระบบผู้เชี่ยวชาญ(ES) ช่วยให้ช่างเข้าใจถึงลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ เช่น เครื่องจักรกำลังเดินเครื่องหรือไม่ ความเสียหายเกิดขึ้นกับอิเล็กทรอนิกส์หรือเกิดกับ



ส่วนใด ซึ่งเป็นการช่วยในการวิเคราะห์ตามลำดับขั้นตอนอย่างรวดเร็ว ทำให้ประหยัดเวลาในการทำงาน

3. การตรวจสอบบัญชี (Auditing) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (ES) ช่วยผู้ตรวจสอบบัญชีในเรื่องกระบวนการตรวจสอบบัญชีเพื่อความถูกต้อง เช่น สำหรับบัญชีลูกหนี้ (Account receivable)
4. การวางแผนด้านการเงิน (Financial planning) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (ES) เป็นระบบที่เหมาะสมกับหน่วยงานธุรกิจ เพราะช่วยในเรื่องของการวางแผนการลงทุนในโครงการต่างๆ
5. ด้านการลงทุน (Investments) เป็นระบบที่ได้ผสมผสานด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น เรื่องทฤษฎี ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์ทางสถิติ
6. ด้านบุคคล (Personal) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (ES) ช่วยแผนบุคคลในการเตือนผู้ใช้ในเรื่องที่สำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวกับนโยบายของบริษัท และยังช่วยในการสร้างคู่มือให้แก่พนักงาน

## 2.4. การจัดการฐานข้อมูล

### 2.4.1. การจัดการข้อมูล (Data management)

ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นของกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์และการออกแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้มานั้นยังคงเป็นข้อมูลปฐมภูมิ ยังไม่สามารถที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจในการกระทำในเชิงการจัดการ และข้อมูลที่รวบรวมมามากจะไม่มีการจัดระเบียบอาจจะมีการซ้ำซ้อนของข้อมูล หรือข้อมูลชนิดเดียวกันอาจจะขัดแย้งกันก็ได้ ดังนั้นองค์การจะต้องมีการวางแผนในการจัดการบริหารฐานข้อมูลที่ดี จึงได้ประโยชน์จากข้อมูลที่จัดเรียบเรียงไว้ โดยทั่วไปข้อมูลมักจะประกอบด้วยข้อมูลย่อยหลายๆ ส่วน (Field) โดยแต่ละส่วนจะไม่มี ความหมาย แต่ถ้าเอาหลายส่วนมารวมกันจะเกิดความหมายขึ้น หากจะเปรียบเทียบฐานข้อมูลกับระบบการเก็บเอกสารแบบดั้งเดิม ฐานข้อมูลเปรียบเสมือนตู้เอกสาร ซึ่งในตู้เอกสารจะประกอบด้วยหลายลิ้นชัก แต่ละลิ้นชักเปรียบเสมือนแฟ้มข้อมูล และแต่ละแฟ้มข้อมูลจะประกอบด้วยรายการของแต่ละบุคคลรวมกันอยู่

การจัดการข้อมูล จะมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อผู้จัดการได้รับข้อมูลข่าวสารตามที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ผู้จัดการจำเป็นจะต้องรู้ว่าอะไรเป็นข้อมูลที่เราสามารถหาได้ และจะเข้าถึงข้อมูลนั้นได้อย่างไร ในปัจจุบันข้อมูลและสารสนเทศที่จะใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ ส่วนใหญ่จะถูกเก็บในรูปแบบของแฟ้มข้อมูล



## 2.4.2. ประเด็นหลักในการบริหารข้อมูล

ประเด็นหลักในการบริหารข้อมูล (Major issue in data management) ประกอบด้วย

1. ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล (Access) ได้ง่าย รวดเร็ว และถูกต้อง โดยจะต้องมีการกำหนดสิทธิในการเรียกใช้ข้อมูลตามลำดับความสำคัญของผู้ใช้
2. จะต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security) ข้อมูลที่จัดเก็บไว้จะต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อป้องกันการจารกรรมข้อมูล
3. สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในอนาคตได้ (Edit) ทั้งนี้เนื่องจากแผนที่วางไว้อาจจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ จึงทำให้ต้องมีการจัดระเบียบข้อมูล แก้ไขข้อมูล พร้อมทั้งจัดหาข้อมูลมาเพิ่ม
4. ข้อมูลที่จัดเก็บอาจจะต้องมีการจัดแบ่งส่วนหรือสร้างเป็นตาราง เพื่อง่ายต่อการปรับปรุงข้อมูล ในลักษณะการจัดการผ่านข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational database)
5. ส่วนต่อประสานผู้ใช้หรือตัวเชื่อมผู้ใช้ (User interface) หมายถึง อุปกรณ์ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ได้ เช่น จอภาพ (Terminal) แป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse) และเมนู (Menu) ดังนั้นผู้ใช้และผู้บริหารจำเป็นจะต้องรู้เกี่ยวกับลักษณะของข้อมูลที่จะนำมาใช้ โปรแกรมการจัดการ และข้อจำกัดในการใช้โปรแกรมดังแสดงในตารางที่ 2.1.

ตารางที่ 2.1. แสดงลักษณะของข้อมูลที่จะนำมาใช้

| ชนิดของฟิลด์ (Field type)         | คำอธิบาย (Description)                                                                     |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตัวเลข (Numeric)                  | จะเก็บได้เฉพาะตัวเลขจำนวนเต็มหรือเลขทศนิยม สามารถใช้คำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น บวก ลบ คูณ หาร |
| ตัวเลขเป็นตัวอักษร (Alphanumeric) | จะเก็บข้อมูลที่เป็นตัวเลขปนตัวอักษร จะใช้ในการคำนวณไม่ได้                                  |
| ตัวอักษร (Alpha)                  | จะเก็บข้อความไม่สามารถใช้ในการคำนวณ                                                        |
| วันที่ (Date)                     | จะกำหนดรูปแบบการป้อน เช่น เดือน/วัน/ปี หรือ วัน/เดือน/ปี                                   |
| ความกว้างของฟิลด์ (Field length)  | ขอบเขตของฟิลด์ว่าจะป้อนได้กี่ตัวอักษร                                                      |



### 2.4.3. การจัดการแฟ้มข้อมูล (File management)

ในอดีตข้อมูลที่จัดเก็บไว้จะอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอิสระ (Conventional file) ซึ่งระบบงานแต่ละระบบก็จะสร้างแฟ้มของตนเองขึ้นมาโดยไม่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน เช่น ระบบพัสดุคงคลัง (Inventory) ระบบการจ่ายเงินเดือน (Payroll) บางครั้งเกิดสับสนเนื่องจากข้อมูลขัดแย้งกัน และในบางองค์การอาจจะมีการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาในการเขียนที่ต่างกัน เช่น ภาษา C (C language)

การบริหารแฟ้มข้อมูล จะต้องมีการกำหนดโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้นมาว่า จะใช้ภาษาอะไร มีหน่วยงานใดต้องใช้ ต้องการข้อมูลอะไร ข้อมูลที่แต่ละแผนกต้องการซ้ำกันหรือไม่ หรือมีข้อมูลอะไรที่ขาดหายไป

เราสามารถจำแนกประเภทของแฟ้มข้อมูล (File type) ออกตามลักษณะของข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ และสามารถแบ่งแฟ้มข้อมูลออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. แฟ้มข้อมูลหลัก (Master file) เป็นแฟ้มข้อมูลซึ่งเก็บข้อมูลที่สำคัญ เช่น แฟ้มข้อมูลประวัติลูกค้า (Customer master file) ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น แฟ้มข้อมูลประวัติผู้จัดส่งสินค้า (Supplier master file) แฟ้มข้อมูลสินค้าคงเหลือ (Inventory master file) แฟ้มข้อมูลบัญชี (Account master file) เป็นต้น ซึ่งแฟ้มข้อมูลหลักเหล่านี้ เป็นส่วนประกอบของระบบงานบัญชี (Account system)
2. แฟ้มรายการปรับปรุง (Transaction file) เป็นแฟ้มที่บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูลหลัก ที่มีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละวัน รายการที่เกิดขึ้นจะต้องนำไปปรับปรุงกับแฟ้มข้อมูลหลัก เพื่อให้แฟ้มข้อมูลหลักมีข้อมูลที่ทันสมัยตลอด

### 2.4.4. การจัดระเบียบแฟ้มข้อมูล (File organization)

การจัดระเบียบแฟ้มข้อมูล (File organization) มีวิธีการจัดได้หลายประเภท เช่น

1. การจัดระเบียบแฟ้มข้อมูลแบบตามลำดับ (Sequential file organization) ลักษณะการจัดข้อมูลรายการจะเรียงตามฟิลด์ที่กำหนด (Key field) เช่น เรียงจากน้อยไปหามาก
2. การจัดระเบียบแฟ้มข้อมูลแบบตรงหรือแบบสุ่ม (Direct or random file organization) โดยส่วนมากมักจะใช้จานแม่เหล็ก (Hard disk) เป็นหน่วยเก็บข้อมูล การบันทึกหรือการเรียกข้อมูลขึ้นมาสามารถเรียก

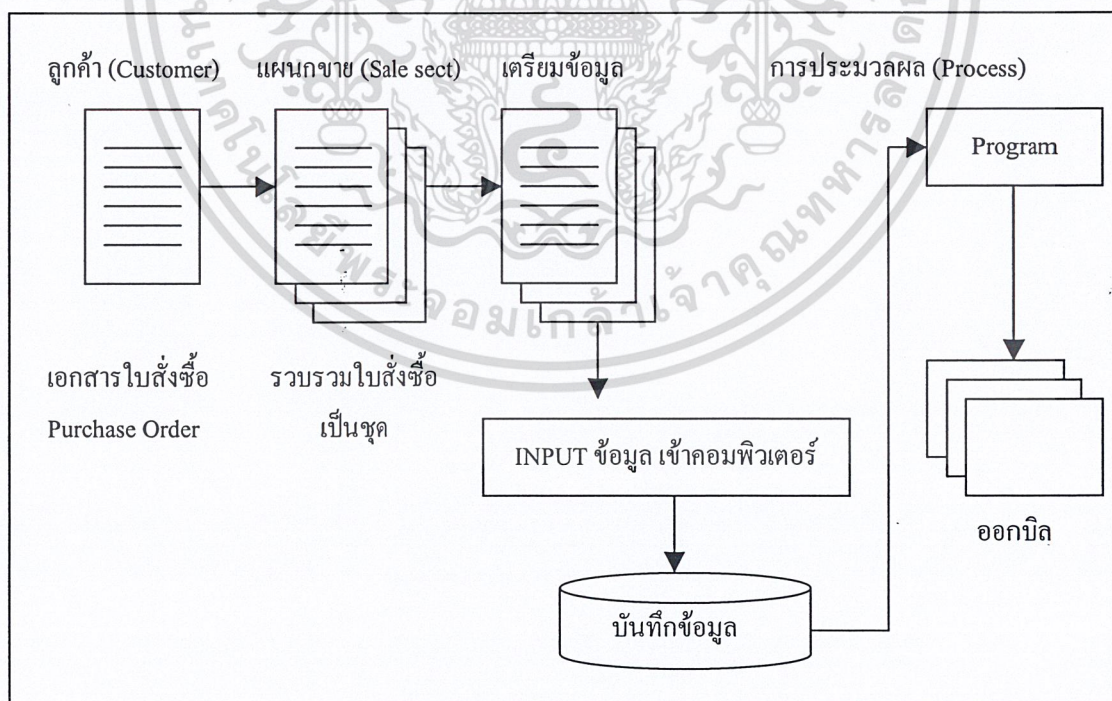


ได้โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านรายการอื่นก่อน เราเรียกวิธีนี้ว่า การเข้าถึงข้อมูลโดยตรง (Direct access) หรือการเข้าถึงโดยการสุ่ม (Random access) การค้นหาข้อมูลโดยวิธีนี้จะเร็วกว่าแบบตามลำดับ

#### 2.4.5. วิธีการประมวลผล

วิธีการประมวล (Processing technique) การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการประมวลผลทางธุรกิจนั้น มีวิธีการประมวลผลได้หลายแบบ ดังนี้

- 1.การประมวลผลแบบชุด (Batch processing) คือ การประมวลโดยผู้ใช้งานจะทำการรวบรวมเอกสารที่ต้องการจะประมวลผลไว้เป็นชุดๆ ซึ่งแต่ละชุดอาจจะกำหนดเท่ากับเอกสาร 10 หรือ 20 รายการ หรือมากกว่าก็ได้ บริษัทหนึ่งอาจจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ออกบิลโดยมีการรวบรวมใบสั่งซื้อจากลูกค้าภายในวันหนึ่งจากแผนกขาย จากนั้นก็ส่งให้แผนกคอมพิวเตอร์ทำการป้อนข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นก็นำข้อมูลดังกล่าวไปประมวลผล ซึ่งอาจจะต้องอาศัยเพิ่มข้อมูลอื่นๆ มาประกอบประมวลผล เช่น เพิ่มข้อมูลสินค้าคงเหลือ เพิ่มข้อมูลลูกหนี้ กรณีลูกค้าซื้อเงินเชื่อ และเพิ่มประวัติลูกค้า เป็นต้น จากนั้นจึงออกบิลเพื่อส่งต่อไปให้กับผู้ขายเพื่อเบิกสินค้าแผนกพัสดุสินค้าหรือโกดัง (Warehouse) (รูปที่ 2.9.) พิจารณา ตารางที่ 2.2. แสดงข้อดีและข้อเสียของการประมวลผลแบบชุด



รูปที่ 2.9. แสดงขั้นตอนการรวบรวมบิลเป็นชุดก่อนการประมวลผลแบบชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 2.2. แสดงข้อดีและข้อเสียของการประมวลผลแบบชุด (Batch processing)

| ข้อดีของการประมวลผลแบบชุด                                                                                                                                                                                                         | ข้อเสียของการประมวลผลแบบชุด                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เหมาะสำหรับ บริษัทที่มีขนาดใหญ่ มีปริมาณงานมาก แต่ไม่จำเป็นต้องบริการข้อมูลทันทีทันใด</li> <li>2. ง่ายต่อการตรวจสอบ หากข้อมูลผิดพลาดสามารถตรวจสอบเฉพาะชุดของข้อมูลที่ผิดพลาด</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ข้อมูลที่ต้องการทันทีทันใด อาจจะไม่ทันสมัย (Update) เนื่องจากการประมวลข้อมูลผลข้อมูลจะทำเป็นช่วงๆ</li> <li>2. เสียเวลาในการรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบก่อนจะทำการประมวลผล</li> </ol> |

2. การประมวลผลแบบโต้ตอบ (Interactive) หมายถึง การทำงานในลักษณะที่มีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยผู้ใช้งานสามารถที่จะตรวจสอบข้อมูลได้ตลอดเวลา เช่น กรณีที่ถูกค้า นายวัลลภ คลองหก จากบริษัทราชมงคล จำกัด ติดต่อซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์จาก แผนกขาย เจ้าหน้าที่พนักงานขายจะต้องป้อนข้อมูลรหัสลูกค้าเพื่อเรียกประวัตินายวัลลภขึ้นมา พิจารณาว่าในขณะนี้ได้สั่งซื้อสินค้าเกินวงเงินเครดิตหรือไม่ ถ้าไม่เกินก็อนุมัติการขาย แต่ถ้าหากเกินก็อาจจะให้ชำระเป็นเงินสด พิจารณา ตารางที่ 2.3. แสดงข้อดีและข้อเสียของการประมวลผลแบบโต้ตอบ

ตารางที่ 2.3. แสดงข้อดีและข้อเสียของการประมวลผลแบบโต้ตอบ (Interactive)

| ข้อดีของการทำงานแบบโต้ตอบ                                                                                                                                               | ข้อเสียของการทำงานแบบโต้ตอบ                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถตรวจสอบข้อมูลที่ป้อนทันทีทันใด</li> <li>2. สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทันที</li> <li>3. ได้รับผลลัพธ์ที่ทันสมัย</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โอกาสผิดพลาดมีมากกว่าวิธีแบบชุดเนื่องจากการตรวจทานที่หน้าจอภาพอาจจะทำให้ผู้ตรวจตาตาย</li> <li>2. การแก้ไขข้อผิดพลาดทำได้ยากกว่า</li> </ol> |

3. การประมวลผลแบบออนไลน์ (Online processing) คือ การประมวลผลร่วมกันระหว่างคอมพิวเตอร์ที่ต่อพ่วงกับระบบสื่อสาร (Communication) โดยเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องไม่จำเป็นต้องอยู่ใกล้กันแต่สามารถที่จะติดต่อสื่อสารกันได้โดยมีการส่งผ่านข้อมูลไปมาระหว่างกัน ในระบบไมโครคอมพิวเตอร์เราอาจจะสร้างเครือข่ายในลักษณะเครือข่ายเฉพาะ [Local Area Network (LAN)] หรืออาจจะสร้างในลักษณะเครือข่ายงานบริเวณกว้าง [Wide Area Network (WAN)] สามารถทำได้โดยส่งข้อมูลผ่านทางสายโทรศัพท์แล้วพิมพ์บิลที่สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 2.4.6. การจัดการฐานข้อมูล

การจัดการฐานข้อมูล (Database management) คือ การบริหารแหล่งของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อตอบสนองต่อการใช้ของโปรแกรมประยุกต์อย่างมีประสิทธิภาพ และลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล รวมทั้งความขัดแย้งของข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในองค์กร การจัดการเก็บข้อมูลมักจะเป็นอิสระต่อกันไม่มีการเชื่อมโยงของข้อมูล

#### 2.5. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ [Decision support system (DSS)] เป็นระบบย่อยหนึ่งในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โดยที่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะช่วยผู้บริหารในเรื่องการตัดสินใจ นอกจากนั้นยังมีระบบสนับสนุนผู้บริหารเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์โดยมีหลายบริษัทเริ่มที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อที่จะช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนหรือกึ่งโครงสร้าง โดยข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงตลอดระบบสนับสนุนการตัดสินใจ จึงเป็นการให้เครื่องมือที่จำเป็นแก่ผู้บริหาร ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบที่ซับซ้อน แต่มีวิธีการปฏิบัติที่ยืดหยุ่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจึงถูกออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ไม่เพียงแต่การตอบสนองในเรื่องความต้องการข้อมูลเท่านั้น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเป็นระบบที่ทำให้ผู้ใช้สามารถเชื่อมโยงกับโครงสร้างการหมุนเวียนของข้อมูล และความสอดคล้องกับตัวแบบ ส่วน MIS นั้นจำเป็นจะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์และออกแบบ

โดยทั่วไประบบสนับสนุนการตัดสินใจ มักจะนำมาใช้ในการออกแบบเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจวิเคราะห์ปัญหาในลักษณะกึ่งโครงสร้าง และไม่เป็นโครงสร้าง ปัจจุบันระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ได้ถูกออกแบบเพื่อรวมความสามารถของ Transaction Process System (TPS) , Management Information System (MIS) และการสร้างตัวแบบระบบเข้าด้วยกัน เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาในรูปแบบต่างๆ และสร้างเครื่องมือในการวิเคราะห์ให้กับผู้ใช้ ดังตารางที่ 2.4. แสดงความแตกต่างระหว่างระบบ DSS กับระบบ MIS

การออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ดีจะต้องสามารถตอบสนองต่อการนำไปใช้ของผู้บริหารระดับสูง สามารถช่วยเรื่องการพยากรณ์ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ และผู้บริหารระดับกลางสามารถนำไปปฏิบัติได้



ตารางที่ 2.4. แสดงความแตกต่างระหว่างระบบ DSS กับระบบ MIS

| กิจกรรม          | DSS                                            | MIS                                      |
|------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| หลักการ          | มีการรวมเครื่องมือ ข้อมูล ตัวแบบ และภาษาที่ใช้ | การเตรียมสารสนเทศที่มีโครงสร้างให้แก่งาน |
| การวิเคราะห์ระบบ | เครื่องมืออะไรที่มีการใช้ในกระบวนการตัดสินใจ   | จำแนกสารสนเทศที่ต้องการ                  |
| การออกแบบ        | มีการทำกระบวนการบ่อย แต่ไม่ซ้ำแบบ              | การนำเสนอระบบพื้นฐานที่ต้องการแน่นอน     |

ที่มา : ปรับปรุงจาก Laudon and Laudon (1999)

แต่ในปัจจุบันการตัดสินใจมักจะขึ้นกับกลุ่มบุคคลมากกว่าตัวบุคคล จึงมีการนำระบบ DSS มาช่วยในการตัดสินใจเป็นกลุ่มที่ดี จะสามารถช่วยในการหาข้อมูล เลือกข้อมูล และใช้ตัวแบบที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการควบคุมการทำงานด้วยตนเอง ปราศจากการแทรกแซงของผู้เชี่ยวชาญ ผู้ชำนาญจะทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษา ฝึกอบรม แนะนำ และสนับสนุน ส่วนการปฏิบัติเป็นหน้าที่ของผู้ใช้

### 2.5.1. เป้าหมายของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

เป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายหลักของระบบสนับสนุนการตัดสินใจมี 3 ประการดังนี้

1. การตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้าง และแบบไม่มีโครงสร้าง ข้อมูลบางประเภทที่มีความจำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์ และมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ในลักษณะนี้ จะเกิดข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างขึ้น หรือ กึ่งโครงสร้าง ซึ่งระบบ TPS จะไม่เหมาะสมสำหรับการประมวลผลประเภทนี้ ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องใช้ระบบ DSS เพื่อช่วยในการตัดสินใจ
2. ความสามารถในการปรับปรุงความต้องการที่เปลี่ยนไป ผู้บริหารระดับสูงมักจะมีความต้องการสารสนเทศที่หลากหลาย มักจะให้สารสนเทศในเชิงบริหาร เช่น งบดุล งบกำไรขาดทุน แต่ไม่มีงบการเงิน เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร ดังนั้น ระบบ DSS จึงต้องมีความสามารถในการปรับปรุงข้อมูลให้ออกมาในรูปแบบที่ช่วยในการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.ง่ายต่อการเรียนรู้ และนำมาใช้ระบบ DSS เป็นระบบที่สร้างขึ้นมา โดยคาดหวังว่า ผู้ใช้โดยทั่วไปสามารถเรียนรู้ได้ และนำไปปฏิบัติได้

### 2.5.2. ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเป็นการเชื่อมโยงระหว่างฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และข้อมูลที่เป็นที่จำเป็นที่จะต้องใช้ในการตัดสินใจของผู้จัดการ หรือผู้ใช้ แสดงรายละเอียดในรูปที่ 2.10.

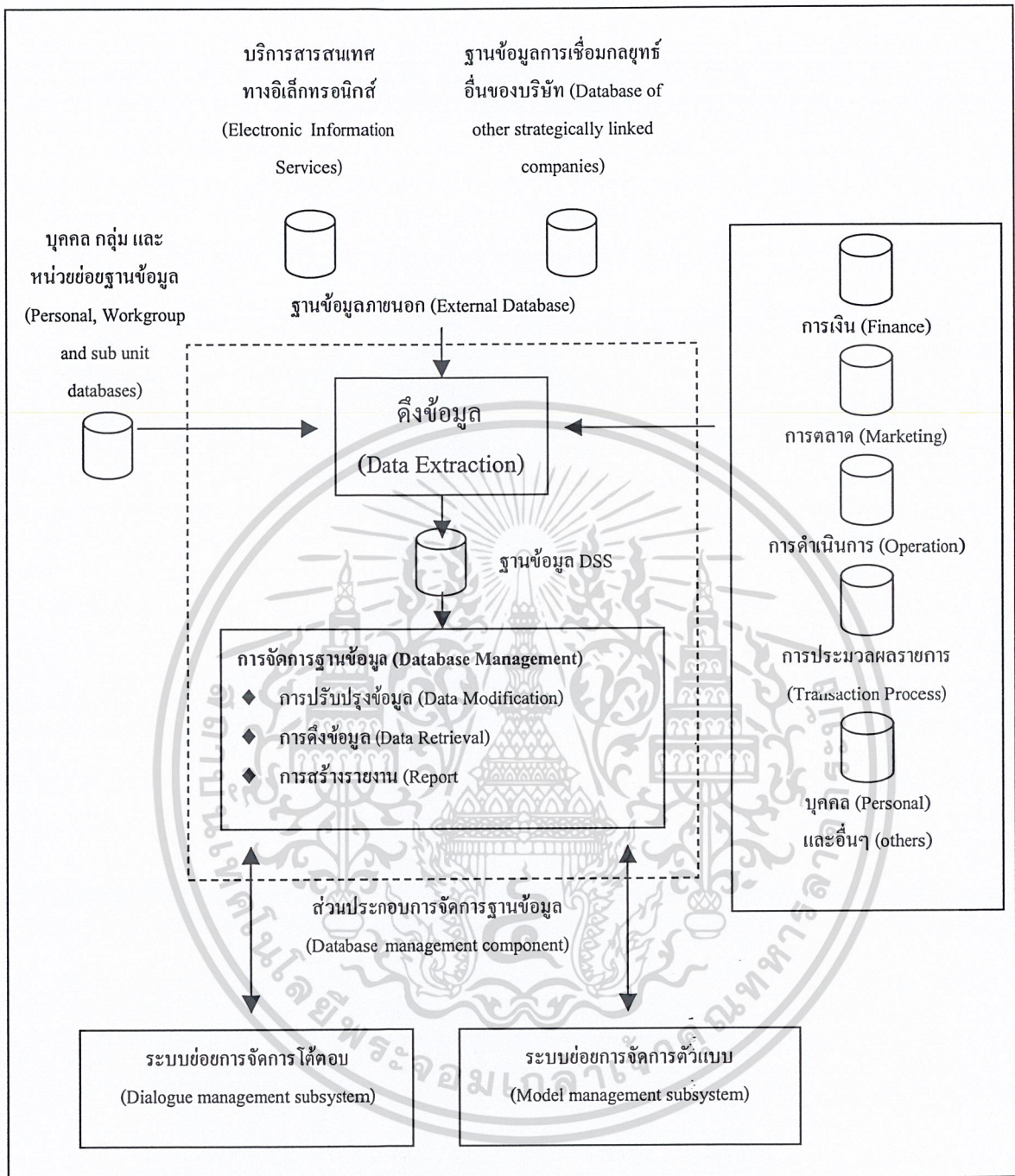
ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการโต้ตอบ โดยปกติจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือคอมพิวเตอร์พกพา และแหล่งข้อมูลการโต้ตอบบนหน้าจอ สามารถที่จะใช้โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

ซอฟต์แวร์ (Software) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ใช้ในการพัฒนาและรักษา มักจะถูกเรียกว่าตัวสร้าง DSS (DSS Generators) ซึ่งรูปแบบนี้ จะประกอบด้วยหลายส่วน สำหรับฐานข้อมูล ตัวแบบ และการจัดการโต้ตอบส่วนการจัดการฐานข้อมูล

จะเห็นว่า ส่วนประกอบการจัดการฐานข้อมูล ประกอบด้วยฐานข้อมูลของ DSS ซึ่งทำหน้าที่ในการป้อนข้อมูล โดยการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลภายนอก ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการบริการสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลการเชื่อมกลยุทธ์อื่นของบริษัท โดยมีการปรับปรุงข้อมูล การเรียกข้อมูล การสร้างรายงาน ส่วนประกอบการจัดการฐานข้อมูล จะต้องทำงานร่วมกับระบบย่อย การจัดการโต้ตอบ และการจัดการตัวแบบ

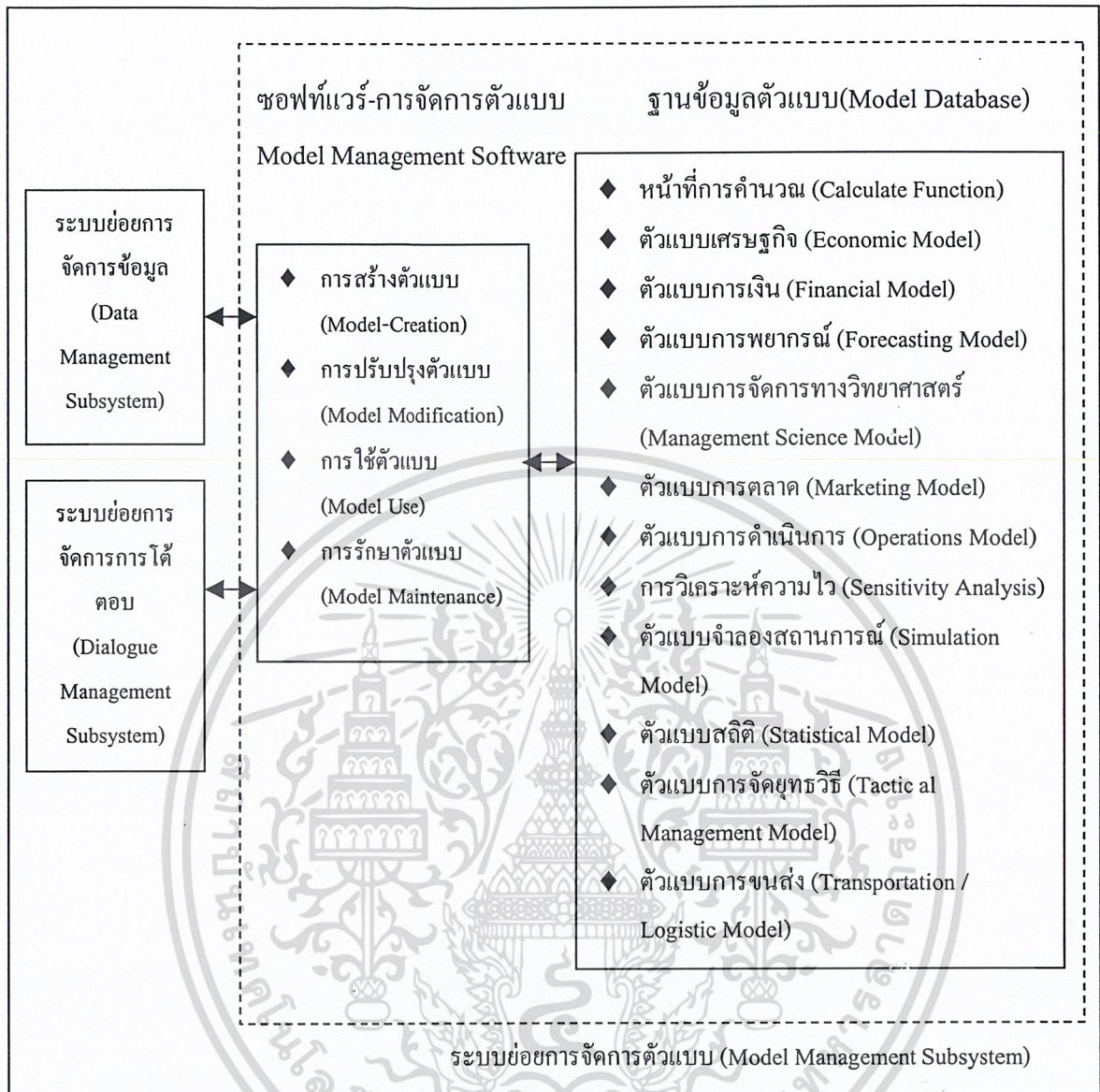
ระบบย่อยการจัดการตัวแบบ จะประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ ส่วนแรก คือ ซอฟต์แวร์การจัดการตัวแบบ ซึ่งจะประกอบด้วยตัวแบบต่างๆ โดยมีการสร้างตัวแบบ การปรับปรุงแก้ไขตัวแบบ การใช้ตัวแบบ ส่วนที่สอง คือ ฐานข้อมูลตัวแบบ จะมีการเก็บตัวแบบต่างๆ เพื่อเรียกใช้ตามลักษณะงาน รวมถึงหน้าที่ของตัวแบบ เช่น หน้าที่การคำนวณ แสดงรายละเอียดในรูปที่ 2.11.





รูปที่ 2.10. แสดงระบบย่อยการจัดการข้อมูลของ DSS (Park และ Case, 1993)



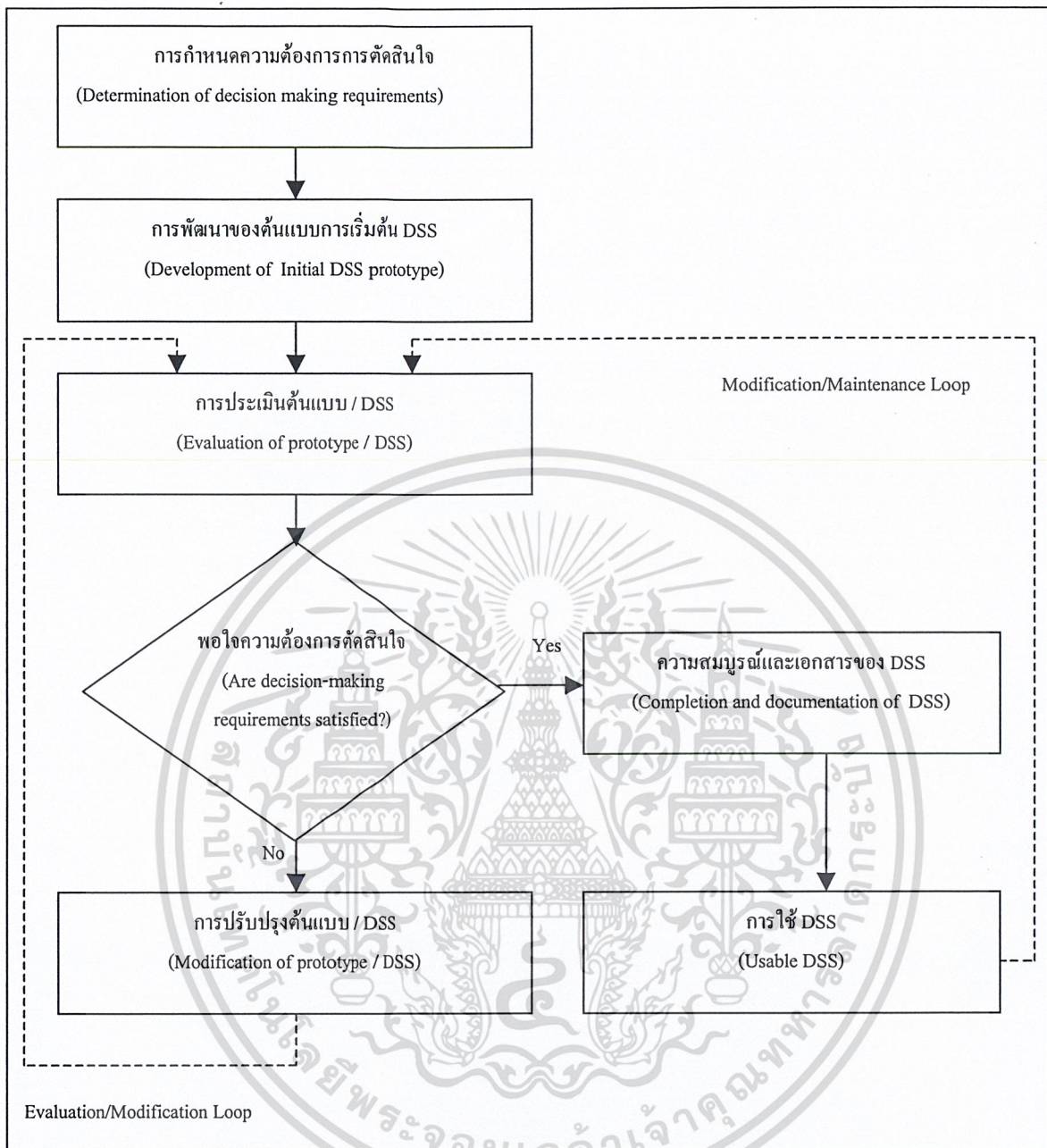


รูปที่ 2.11. แสดงระบบย่อยการจัดการตัวแบบของ DSS (Park และ Case, 1993)

### 2.5.3. การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบนี้ถูกสร้างขึ้นโดยการกำหนดเหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้น โดยที่ผู้บริหาร จะต้องตัดสินใจ ในอดีต การตัดสินใจอาจจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้บริหารประกอบ แต่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มักจะมีรูปแบบที่ไม่แน่นอน ทำให้ผู้บริหารยากที่จะตัดสินใจ จึงได้มีการคิดเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่จะช่วยในการตัดสินใจ (รูปที่ 2.12.)





รูปที่ 2.12. แสดงกระบวนการพัฒนา DSS (Park และ Case, 1993)

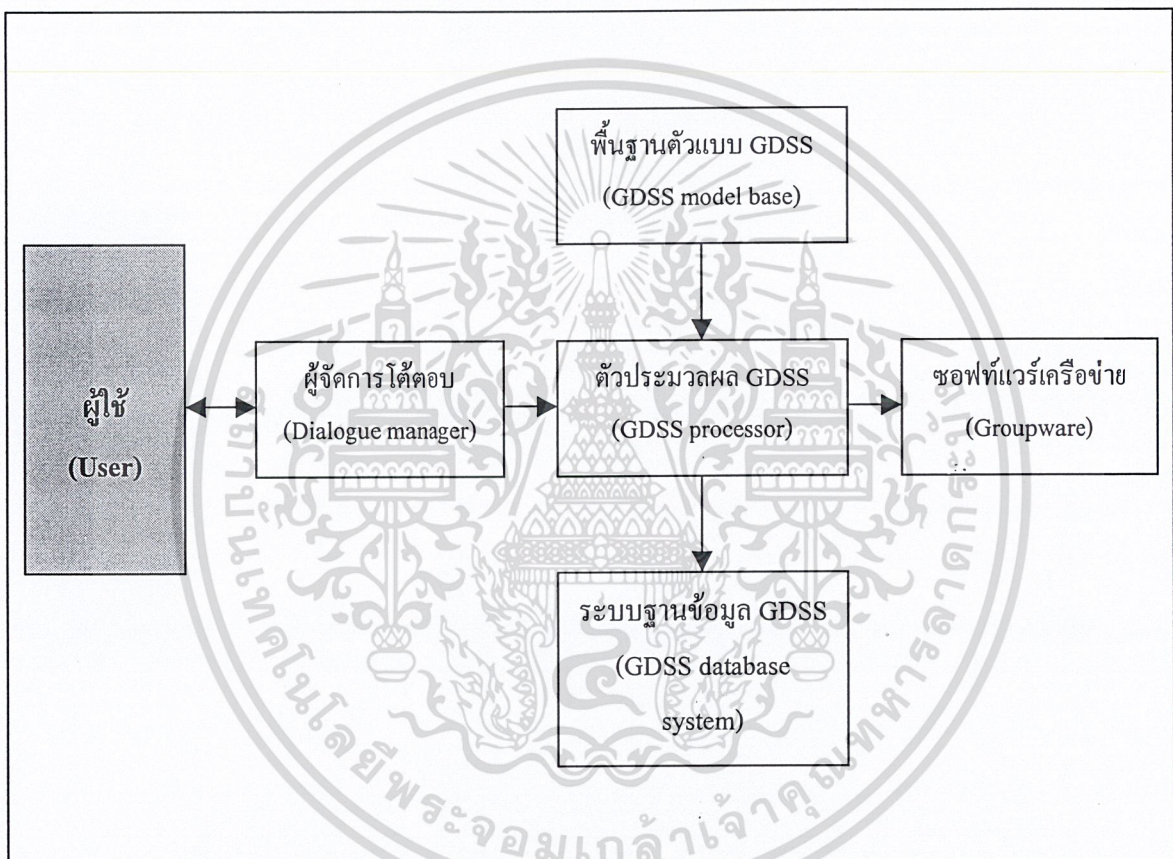
เครื่องมือในการพัฒนา ต้องประกอบด้วยระบบย่อยต่างๆ โดยเริ่มจากระบบย่อยการบริหารซึ่งประกอบด้วยกระบวนการปฏิบัติ และแฟ้มที่ใช้ และทำงานร่วมกับระบบย่อยอื่น เช่น ระบบย่อยเพิ่มข้อมูลทำหน้าที่ในการสร้างและแก้ไขเพิ่มข้อมูล ระบบย่อยเพิ่มคำสั่งทำหน้าที่ในการสร้างและแก้ไขเพิ่มคำสั่ง ระบบย่อยการสร้างรายงาน ทำหน้าที่สร้างและแก้ไขรูปแบบรายงาน ระบบย่อยตัวแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 2.5.4. ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม

ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม ซึ่งมีการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในการช่วยสร้างตัวแบบ ทำให้เกิดการตัดสินใจร่วม จึงมีการนำคอมพิวเตอร์มาเชื่อมกัน โดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสาร กรณีนี้ สมาชิกไม่จำเป็นต้องอยู่ที่เดียวกัน อาจอยู่ห่างกันแต่ในบริเวณที่จำกัด เราสามารถที่จะเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยอาศัยแนวความคิดระบบเครือข่ายเฉพาะที่ [Local area network (LAN)] แสดงในรูปที่ 2.13.



รูปที่ 2.13. แสดงส่วนประกอบของระบบการสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม (Park และ Case, 1993)

#### 2.5.5. ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (Executive roles and decision making : ESS)

การตัดสินใจของผู้บริหาร โดยส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic planning) ขั้นตอนสำหรับการกำหนดความต้องการของระบบสนับสนุนผู้บริหาร โดยทั่วไป ผู้บริหารมีความต้องการที่จะให้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการบริหาร ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. จำแนกประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นให้เป็นชุดหรือเป็นเรื่องเดียวกันเพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์และตัดสินใจ
2. ล้วงเอาความจริง (Elicit) จากการประเมินผลกระทบของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นว่ามีผลกระทบหรือไม่ ถ้าหากมีผลกระทบ ต้องพยายามเปลี่ยนแผน เพื่อให้องค์การบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ล้วงเอาความจริงจากตัวดัชนี ประการซึ่งถูกนำมาใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาแต่ละประเด็น
3. ค้นหาความจริงเกี่ยวกับศักยภาพของแหล่งสารสนเทศที่จะใช้เป็นตัวกำหนดในการบริหารองค์การ
4. ทดสอบทางเลือกต่าง ๆ ที่เป็นตัวกำหนดแนวทาง ว่าทางเลือกไหนดีที่สุด คือ มีความเสี่ยงน้อยที่สุด

ระบบสนับสนุนผู้บริหารมีประโยชน์ต่อผู้บริหารหลายประการจึงทำให้แนวโน้มการใช้ระบบ ESS เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ ESS ได้แก่

1. คุณค่าโดยส่วนใหญ่ของ ESS เกิดจากความยืดหยุ่น (Flexibility) ในระบบนี้สามารถใส่ข้อมูลและเครื่องมือโดยอาศัยผู้บริหารโดยปราศจากความยุ่งยากและปัญหา ผู้บริหารมีอิสระในการแก้ประเด็นปัญหาที่ต้องการโดยใช้กระบวนการความคิด
2. ประโยชน์ที่มองเห็น ESS ก็คือ ความสามารถในการวิเคราะห์เปรียบเทียบและกำหนดแนวโน้มโดยการใช้รูปภาพ ทำให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นได้มาก แต่ใช้เวลาน้อย
3. ESS สามารถที่จะเปลี่ยนการทำงานในองค์การได้ เมื่อผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลได้มากจะทำให้การบริหาร และการติดตามกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น จึงทำให้การรายงานและการตัดสินใจได้รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์

## 2.6. ระบบสารสนเทศสำนักงาน

ในช่วงระยะเวลา 25 ปีที่ผ่านมา เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ได้เจริญก้าวหน้าขึ้นมาก สามารถที่จะบริการข้อมูลข่าวสารต่างๆให้กับผู้บริหาร เพื่อช่วยในการตัดสินใจ (decision) และยังเอื้ออำนวยประโยชน์ให้กับพนักงานฝ่ายต่างๆในการปฏิบัติหน้าที่ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโดยเฉพาะด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และบุคลากร (Peopleware)

สำนักงานและระบบสำนักงาน เทคโนโลยีได้มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จนทำให้มีการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้กับงานสำนักงาน โดยเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้มีบทบาทมากในการพัฒนาการทำงานของสำนักงาน โดยมีการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กับงานการประมวลผลคำ (Word processing) การประมวลผลข้อมูล (Data processing) การประมวลภาพ (Image processing)



และทำงานร่วมกับอุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม เช่น โทรศัพท์ ดาวเทียม ไมโครเวฟ และแสงเลเซอร์ ทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างคนในแต่ละประเทศ สามารถติดต่อกันได้เหมือนอยู่ในสำนักงานเดียวกัน

ลักษณะของสำนักงาน ในสำนักงานจะมีบุคคล 5 ประเภท ได้แก่ ผู้บริหาร ที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่ในสายงาน เลขานุการ และเสมียน

1. ผู้บริหาร (Manager) จะทำหน้าที่ในการวางแผนการประสานงาน และการควบคุมผู้บริหารควรมีวิสัยทัศน์ที่กว้าง ยอมรับความคิดเห็นของผู้ใต้บังคับบัญชา
2. เจ้าหน้าที่ในสายงาน (Line professionals) จะทำหน้าที่ในสายงานบังคับบัญชา เช่น หน้าที่การตลาด การเงิน การบัญชี การผลิต และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น ซึ่งพนักงานเหล่านี้จะต้องมีความรับผิดชอบโดยตรง
3. ที่ปรึกษา (Staff professionals) จะทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษากับผู้บริหาร ในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลการวางแผน แต่จะไม่ได้รับผิดชอบโดยตรงในหน้าที่การงาน
4. เลขานุการ (Secretaries) จะทำหน้าที่ในการช่วยเหลือผู้บริหาร หรือเจ้าหน้าที่ในสายงานเกี่ยวกับการจัดเก็บเอกสาร การพิมพ์งาน การตอบรับโทรศัพท์ และการจัดตารางนัดหมาย
5. เสมียน (Clerical personal) เป็นบุคคลทั่วไปที่ไม่ได้มีการกำหนดหน้าที่ที่แน่นอนโดยปกติจะทำหน้าที่ช่วยเหลือทุกคนในสำนักงาน เช่น ช่วยพิมพ์งาน เตรียมรายงาน และจัดทำแฟ้ม

#### 2.6.1. สำนักงานอัตโนมัติ (Office automation)

องค์กรหรือบริษัทขนาดใหญ่เริ่มมีความคิดที่จะหันมาทำสำนักงานอัตโนมัติโดยระบบความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของสำนักงานให้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และลดปริมาณการใช้ทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่อย่างจำกัด การจัดการสำนักงานอัตโนมัติ จะเข้ามาช่วยในเรื่องการตัดสินใจ การเก็บข้อมูล การจัดทำเอกสาร การติดต่อสื่อสารและการเก็บรักษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การตัดสินใจ (Decision making) ผู้บริหารจำเป็นจะต้องมีข้อมูลที่ต้องการและสามารถนำมาใช้ได้ทันเหตุการณ์ ดังนั้น สำนักงานจึงควรมีระบบการจัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปของฐานข้อมูล ซึ่งผู้บริหารสามารถเรียกข้อมูลขึ้นมาดู และสามารถให้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจช่วยในการหาทางเลือกให้กับผู้บริหาร

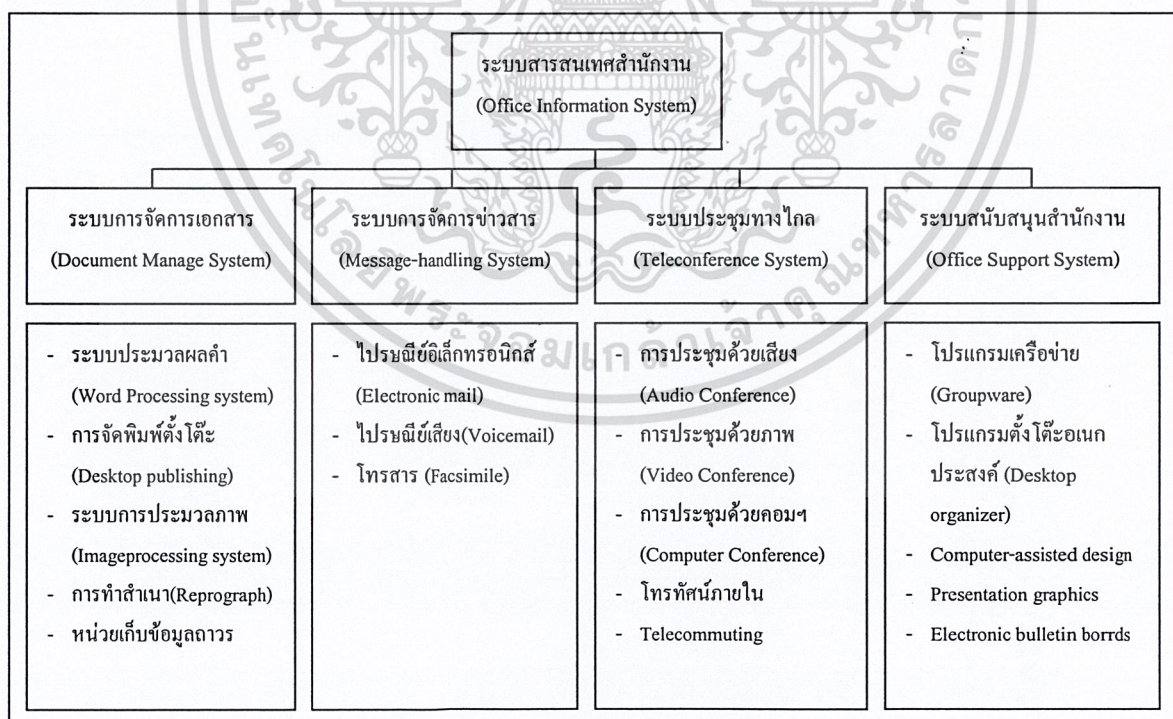
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. การเก็บข้อมูล (Data manipulation) ข้อมูลเป็นสิ่งที่สำคัญ ดังนั้นการจัดเก็บข้อมูลจะต้องมีการคัดเลือกข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และคัดเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ
3. การจัดทำเอกสาร (Document handling) จะต้องมึระบบการจัดทำเอกสารที่ถูกต้องรวดเร็ว โดยเก็บรูปแบบการทำเอกสารไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์หากต้องการเอกสารก็สามารถสั่งพิมพ์ได้
4. การติดต่อสื่อสาร (Communications) ในสำนักงานถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อจะทำให้พนักงานฝ่ายต่างๆ ได้เข้าใจซึ่งกันและกันปัจจุบันการติดต่อสื่อสารทางไกล มีบทบาทช่วยสำนักงานอัตโนมัติ เช่น การประชุมทางไกลโดยอาศัย Teleconference หรือ Video conference
5. การเก็บรักษา (Storage) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการจัดเก็บเอกสาร ข้อมูล แฟ้มข้อมูล โดยอาศัยสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ไมโครฟิล์ม (Microfilm) จานแม่เหล็ก (Harddisk) แผ่นแม่เหล็ก (Diskette) แผ่นซีดีรอม (CD-ROM) รวมถึงเทปแม่เหล็ก (Magnetic tape) เป็นต้น

## 2.6.2. ชนิดของระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Types of OA systems)

ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office information system) สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ระบบการจัดการเอกสาร ระบบการดูแลข่าวสาร ระบบการประชุมทางไกล และระบบสนับสนุนสำนักงาน (รูปที่ 2.14.)



รูปที่ 2.14. แสดงส่วนประกอบของระบบสารสนเทศสำนักงาน (Park และ Case, 1993)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบการจัดการเอกสาร (Document management system) จากรูปที่ 2.14. แสดงให้เห็นว่าระบบการจัดการเอกสารประกอบด้วยส่วนต่างๆ 5 ส่วน ดังนี้

1. ระบบการประมวลผลคำ (Word processing) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ช่วยในการพิมพ์เอกสารต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว
2. การจัดพิมพ์ตั้งโต๊ะ (Desktop publishing) สำนักงานในปัจจุบันนิยมใช้กันมาก เนื่องจากใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ไม่จำเป็นต้องเป็นเครื่องเฉพาะ เคสท์ทอป พับลิชจึงเป็นเทคโนโลยีที่เป็นการผสมระหว่างซอฟต์แวร์ทางด้าน Word Processing ที่มีความซับซ้อน กับโปรแกรมด้าน Graphic สามารถใช้แบบตัวอักษร (Font) ได้หลายภาพ หลายแบบ
3. ระบบการประมวลภาพ (Image processing system) เป็นระบบที่มีการประมวลผล โดยอาศัยรูปภาพซึ่งนับเป็นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยอาศัยอุปกรณ์ในการสแกนภาพเข้าไปในคอมพิวเตอร์ต่อเชื่อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (Laser Printer) ซึ่งโปรแกรมนี้จะทำหน้าที่ในการติดต่อระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ การประมวลภาพมักนิยมใช้ร่วมกับระบบบริการต่างๆ โดยผ่านระบบเครือข่าย
4. การทำสำเนา (Reprographics) เป็นกระบวนการทำสำเนาเอกสารต่างๆ เช่น การทำสำเนารายงาน จดหมาย และเอกสารอื่นๆ เพื่อที่จะสามารถแจกจ่ายเอกสารให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้รวดเร็ว ในสมัยนี้การพิมพ์สำเนาเอกสารจำนวนมาก นิยมใช้เครื่องระบบสำเนาอัจฉริยะ (Intelligent copier system) โดยการเอาเครื่องนี้ต่อเชื่อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง หรือขนาดเล็ก และต่อเข้ากับเครื่องพิมพ์ วิธีการทำเอกสารจะถูกทำขึ้นที่เครื่องคอมพิวเตอร์และส่งมายังเครื่องอัดสำเนา และจะส่งให้ผู้ใช้ตามต้องการ ได้อย่างรวดเร็ว
5. หน่วยเก็บข้อมูลถาวร (Archival storage) การจัดเก็บเอกสารในสมัยก่อน จะอยู่ในรูปกระดาษ เมื่อนานเข้า จำนวนเอกสารก็เพิ่ม การค้นหาเอกสารทำได้ยาก และการเก็บรักษาก็ใช้พื้นที่มาก ในปัจจุบันเอกสารต่างๆ ได้ถูกเก็บบันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง เช่น จานแม่เหล็ก (Disk) แผ่นแม่เหล็ก (Diskette)

ระบบการจัดการข่าวสาร (Message-handling systems) จากรูปที่ 2.14. แสดงให้เห็นว่าระบบการจัดการเอกสารประกอบด้วยส่วนต่างๆ 3 ส่วน ดังนี้

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail : E-mail) เป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้บุคคลสามารถติดต่อส่งข่าวสารไปยังบุคคลอื่น โดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ โมเด็ม (modem) และสื่อในการติดต่อ เช่น สายโทรศัพท์ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ จะเก็บข่าวสารข้อมูลของสมาชิกไว้ที่ศูนย์กลางไปรษณีย์เสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(Voice mail) เป็นระบบที่ช่วยเก็บเสียงพูดของผู้ใช้โทรศัพท์ที่ติดต่อเข้ามา โดยที่เราไม่อยู่ที่โต๊ะทำงาน หรือสำนักงาน เครื่องบันทึกเสียง จะมีการบันทึกเพื่อฝากข้อความไว้ ผู้เป็นเจ้าของสามารถที่จะเรียกข้อความนั้นขึ้นมาฟังได้ โดยใช้โทรศัพท์จากที่อื่นเข้าไปในสำนักงาน

2. โทรสาร (Facsimile) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการส่งข้อความ รูปภาพ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยอาศัยเครื่องโทรสารและสายโทรศัพท์การส่งข้อความ และรูปภาพจะถูกแปลงจากกระดาษให้ออกมาในรูปแบบของสัญญาณ
3. ระบบประชุมทางไกล (Teleconferencing system) เป็นอุปกรณ์เสริมในการช่วยการประชุม ในกรณีที่เป็นการติดต่อสื่อสารในระยะทางไกล มีหลายแบบ เช่น การประชุมด้วยเสียง การประชุมด้วยภาพ การประชุมด้วยคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ภายใน การทำงานทางไกล

ระบบสนับสนุนสำนักงาน (Office support systems) ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีหลักสำหรับการจัดเก็บเอกสาร การแลกเปลี่ยนเอกสาร และการจัดการประชุม นอกจากระบบเหล่านี้ ยังมีการประยุกต์ใช้ โดยการประสานงานและการจัดการเกี่ยวกับกิจกรรมงานกลุ่ม สิ่งต่างๆ เหล่านี้ ประกอบด้วยโปรแกรมเครือข่าย (Groupware) และโปรแกรมตั้งโต๊ะอเนกประสงค์ (Desktop organizers)

โปรแกรมเครือข่าย (Groupware) ประกอบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่ถูกออกแบบ เพื่อสนับสนุนการทำงานกลุ่ม โดยมีการรวมโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อสนับสนุนกิจกรรมเกี่ยวกับรูปแบบของกิจกรรมสำหรับการทำงานกลุ่ม ประกอบด้วย

1. บริการเกี่ยวกับการประมวลผลคำ รวมถึงความสามารถสำหรับผู้ใช้งานจำนวนมากที่ใช้เอกสารเหมือนกัน
2. บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
3. บริการไปรษณีย์เสียง
4. บริการการประชุมด้วยคอมพิวเตอร์
5. บริการโทรสาร
6. การเข้าถึงฐานข้อมูลและบริการติดต่อสื่อสาร เช่น CompuServe เป็นต้น

สำนักงานในอนาคต (The office of the future) จะมีการรวมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงานเข้าด้วยกัน รวมถึงการสื่อสาร โดยได้แสดงถึงสำนักงานรวม สำนักงานในอนาคต จะถูกออกแบบ โดยรวมหน้าที่ของสำนักงานที่แยกกันให้มารวมกันในเครือข่ายเดียวกัน เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- เอาผลิตภัณฑ์ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ของหลายผู้ผลิต หรือผู้ขายมาเชื่อมกัน
- ใช้รูปแบบการติดต่อสื่อสารหลายแบบ (Various communications protocols) มีการใช้เครือข่ายการติดต่อสื่อสารเหมือนกันระหว่างข้อความ (Text) รูปภาพ (Graphics) เสียง (Voice) และข้อมูลทางภาพ (Video data)
- มีความแตกต่างกับหลายรูปแบบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และองค์ประกอบเครือข่าย เช่น เครือข่ายเฉพาะที่ (Local Area Networks : LAN) เครือข่ายกว้าง (Wide Area Networks : WAN) ชุมสายการแลกเปลี่ยนส่วนบุคคล (Private Branch Exchanges : PBX) ระบบถ่ายสำเนาอัจฉริยะ (Intelligent copier system) และตัวเชื่อม (Gateway) เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ หรือฐานข้อมูลการค้าระยะไกล (Remote commercial database)

จะเห็นได้ว่าระบบเครือข่ายเข้ามามีอิทธิพลมาก โดยเริ่มจากเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ต่อเข้ากับเครือข่ายหลักบริษัท (Corporate backbone network) และมีตัวเชื่อมเครือข่ายเล็ก (Gateway/network server) โดยที่ Network server จะทำหน้าที่เป็นเครือข่ายเฉพาะสำหรับกลุ่ม (Workgroup LAN) ในเครือข่ายนี้ก็มีอุปกรณ์สำนักงานหลายสิ่งต่อเชื่อมกัน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ เครื่องสแกนภาพ (Image scanner) เครื่องโทรสาร (Facsimile) และโทรศัพท์ไปรษณีย์เสียง (Phone Voice mail) โดยในเครือข่ายนี้ก็มีฐานข้อมูลสำหรับกลุ่ม (Workgroup database) และในเครือข่ายยังต่อเชื่อมอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก การประชุมทางไกล โดยอาศัยดาวเทียมมีระบบถ่ายสำเนาอัจฉริยะเพื่อถ่ายสำเนาเอกสารในปริมาณมาก และต้องการความเร็ว นอกจากนั้น ยังมีตัวเชื่อม (Gateway) ในการให้บริการเกี่ยวกับสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์สาธารณะ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เครือข่ายโทรสาร กลยุทธ์การเชื่อมระบบการจัดการสารสนเทศของบริษัท โดยสารสนเทศหรือข้อมูลจะถูกเก็บไว้ที่หน่วยเก็บข้อมูลถาวร

ในประเด็นนี้ อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบสำนักงานเพื่อทำให้งาน (Tasks) ต่างๆ ประสบความสำเร็จองค์การจำนวนมากที่ทำงานสำเร็จโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในรูปของอุปกรณ์เอกเทศ (Stand-alone device) ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำงานได้สมบูรณ์ด้วยตนเอง หรือใช้เครือข่ายคุณภาพต่ำ อย่างไรก็ตามการพัฒนาการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ยังคงดำเนินต่อไป และทำให้สำนักงานในอนาคตมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารร่วมกันมากขึ้น



## 2.7. การประมวลผลรายการและระบบการจัดการรายงาน

โดยส่วนใหญ่บริษัทมักจะมีการตรวจสอบข้อมูลเพื่อความถูกต้องและรวดเร็ว จึงทำให้องค์กรต่างๆ ต้องหันมาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยการประมวลผลรายการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเกี่ยวกับการจ่ายเงินเดือน การควบคุมคลังสินค้า การป้อนข้อมูล การทำใบกำกับสินค้า บัญชีลูกหนี้ บัญชีเจ้าหนี้ และบัญชีแยกประเภท ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มักจะเป็นข้อมูลประเภทที่มีการแก้ไขหรือมีการกระทำที่เกิดขึ้นเป็นรายวัน ซ้ำๆ กัน ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการประมวลผลจึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุดกับยุคในปัจจุบันนี้

### 2.7.1. ขอบข่ายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

#### 2.7.1.1. ระบบการประมวลผลรายงาน (Transaction Processing System)

เป็นระบบขององค์กรขนาดใหญ่ที่มีความจำเป็นที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการจัดระบบเพื่อเพิ่มข้อได้เปรียบในการจัดสรรข้อมูลที่มีให้มาอย่างถูกต้อง แต่การทำงานผู้ใช้งานระบบมีความจำเป็นที่จะต้องเข้าใจและมีเวลาให้กับตัวระบบถึงจะได้ประโยชน์จากตัวระบบอย่างเต็มที่

#### 2.7.1.2. ลักษณะของการประมวลผลรายการ (The nature of transaction processing)

สำหรับข้อมูลประเภทที่ต้องการรับการตรวจสอบหรือต้องถูกบันทึกโดยถูกต้อง และไม่ต้องการความผิดพลาดในเรื่องของข้อมูลประเภท บัญชี โดยข้อมูลสามารถจะถูกเก็บไว้เพื่อช่วยในการพยากรณ์ในอนาคตต่อไป

### 2.7.2. หน้าที่ในการประมวลผลรายงาน

1. การลงบัญชี (Book keeping) เป็นลักษณะของการลงบัญชีทางข้อมูลทางด้าน ธุรกิจ ทั้งด้าน รายรับ รายจ่าย โดยในองค์กรที่มีขนาดใหญ่จะมีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลทางการเงิน โดยเฉพาะความแม่นยำในธุรกิจ แต่โดยบางครั้งข้อมูลทางด้านทรัพย์สินอาจไม่ตรงกับความเป็นจริงก็ได้



2. การออกคำสั่ง (Issuance) โดยอ้างอิงถึงผลผลิต เช่น เอกสารการจ่ายเงิน ใบกำกับสินค้า รายการจ่าย เพื่อทำเอกสารดังกล่าวให้สมบูรณ์ จะได้มีผลต่อการปฏิบัติของบริษัท นั่นคือ เอกสารจะให้อำนาจในการตัดสินใจทำกิจกรรมด้วยตนเอง
3. การควบคุมรายงาน (Control reporting) รายงานนี้จะถูกทำขึ้นตามกระบวนการประมวลผลรายการ โดยมีจุดประสงค์เพื่อการควบคุมการปฏิบัติ จึงเรียกรายงานการควบคุม เช่น การควบคุมการจ่ายเงิน เดือน โดยจะต้องบันทึกข้อมูลทางด้านวันเวลาการทำงานของพนักงาน จำนวนวันลา กิจ ควบคุมรายจ่ายของทางบริษัท การลา กิจ ซึ่งในการประมวลผลมักจะมีจำนวนข้อมูลมาก จึงต้องมีการกำหนดรายงานการผิดพลาด (Error report) ในบางสถานการณ์อาจจะมีการบันทึกรายงานในสิ่งที่ เป็น ข้อยกเว้นก็ เป็น ได้ เช่น สถานการณ์สำคัญๆ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน เป็นต้น

ส่วนใหญ่ของธุรกิจที่ทำด้วยมือ มักจะก่อให้เกิดปัญหามากมายนานับประการ ซึ่งองค์การสามารถแก้ปัญหาได้โดยการนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และการติดต่อสื่อสารเข้ามาใช้ ส่วนปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ได้แก่

1. ระดับความผิดพลาด (Error level) เกิดจากหลายๆสาเหตุ ทั้งเกิดจากความผิดพลาด เกิดจากความอ่อนเพี้ยน หรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เป็นต้น
2. การสูญหายของข้อมูลทั้งถาวรและไม่ถาวร (Temporary or permanent loss of data) ข้อมูลมีการสูญหายเนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลมีมาก
3. การเพิ่มแรงงาน (Labor intensity) การจัดเก็บข้อมูลที่มีข้อมูลจำนวนมาก ก่อให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้นตามไปด้วย
4. ระดับการบริหารที่ไม่ดี (Poor level of service) การไม่ทราบถึงปัญหาว่ามีสินค้าในบริหารนั้นเหลืออยู่ กี่ชิ้นทำให้พลาดโอกาสในการประสานงานให้เกิดผลตอบแทนที่คุ้มค่า
5. การตอบสนองที่ไม่ดี (Poor response) หากข้อมูลที่ไม่มีการควบคุมหรือทำให้ทันสมัย จะทำให้การตอบสนองของลูกค้าเชิงซ้ำ ในปัจจุบันจะแก้ปัญหาที่โครงสร้างการจัดการ สายการบังคับบัญชา การกระจายอำนาจ และการมีข้อมูลที่ทันสมัย จะทำให้องค์การสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็ว



### 2.7.3. วงจรการประมวลผลรายงาน (The transaction processing cycle)

ในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละครั้งในได้ความสะดวก และรวดเร็วในการวิเคราะห์ให้ได้มาซึ่ง ผลสรุปของรายละเอียดในการศึกษา เพื่อช่วยในผู้บริหารได้นำมาเป็นข้อมูลในการช่วยในการตัดสินใจ ดังนั้นในการนำเสนอควรมีการสรุปผลในการจัดทำรายงาน

#### 2.7.3.1. การป้อนข้อมูล

การป้อนข้อมูล (Data entry) เป็นกระบวนการแรกในการจะนำเสนอข้อมูลที่มีอยู่นั้นในอยู่ในรูปของการจัดเก็บ โดยขึ้นอยู่กับที่เราจะจัดเก็บแบบใด ที่สามารถจะนำออกมาใช้งานได้สะดวกที่สุด เช่น การป้อนในลักษณะงานแม่เหล็ก การป้อนข้อมูลในรูปแบบเทป เป็นต้น

#### 2.7.3.2. ลักษณะและรูปแบบของเอกสารและการสร้างรายงาน

เอกสารและการสร้างรายงาน (Document and report generation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการประมวลผลรายการ คือ การสร้างรูปแบบเกี่ยวกับผลลัพธ์ โดยสามารถแบ่งออกได้เป็นดังนี้

1. เอกสารสารสนเทศ (Information document) โดยมีการตรวจสอบยืนยันว่าเป็นการกระทำที่เกิดขึ้นจริง เช่น เอกสารประกอบการสั่งซื้อ
2. เอกสารการส่งคืน (Turnaround document) เป็นสิ่งของที่ต้องส่งคืนให้กับลูกค้า
3. เอกสารที่ใช้ปฏิบัติ (Action document) เป็นการตรวจสอบความสามารถในการซื้อของผู้รับ เพื่อที่จะได้ส่งของไปได้อย่างถูกต้อง
4. รายงานทางบัญชี (Accounting statement) เป็นการแสดงสถานภาพของเงิน เช่น เงินคงเหลือหรือขาดทุน
5. การควบคุมรายงาน (Control listing) เป็นการควบคุมรายละเอียดของข้อมูลประเภทเงินเดือน
6. รายงานการแก้ไข (Edit report) รายงานผลในด้านความผิดพลาดทางด้านของตัวเลขบัญชีต่างๆ

#### 2.7.4. ระบบย่อยของการประมวลผล

ระบบย่อยในการประมวลผลในบริษัทหรือองค์กรต่างๆ นั้น มีทั้งขนาดเล็กที่ไม่ต้องการความละเอียดนัก ขององค์กรบริษัทเล็ก แต่ถ้าเป็นบริษัทขนาดใหญ่ นั้น มีความจำเป็นที่จะต้องมีการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี โดยต้องมีพนักงานเป็นผู้ดูแลควบคุม โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 2.7.4.1. ระบบการจ่ายเงินเดือน (Payroll system)

เป็นระบบที่นิยมใช้คอมพิวเตอร์ช่วยทำงาน โดยเริ่มจากขั้นตอนการป้อนการบันทึกเวลาการทำงาน และตลอดจนถึงการพิมพ์รายงานแสดงเงินได้ของพนักงาน แยกได้หลายแบบ เช่น

- ◆ ค่าจ้างรายเดือน ว่าพนักงานจะได้เท่าไร
- ◆ ค่าจ้างรายวัน โดยคิดเป็นชั่วโมงหรือเป็นวัน
- ◆ ค่าจ้างตามผลงาน ว่าได้งานเท่าไร

การใช้คอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานนั้นมีผลทำให้เกิดประโยชน์ต่างๆ เช่น ในด้านสามารถเรียกข้อมูลด้านค่าจ้างได้ทุกเดือน ช่วยคำนวณด้านภาษี และเงินเดือนสุทธิได้อย่างรวดเร็ว เป็นต้น

#### 2.7.4.2. ระบบการออกใบสั่งซื้อ (Order processing)

ระบบใบสั่งซื้อเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เกิดจากลูกค้าต้องการสินค้าขององค์กร เป็นเอกสารที่ออกเพื่อยืนยันการสั่งซื้อของลูกค้า เรียกว่า ใบสั่งซื้อ (Order processing) โดยประโยชน์ของการสั่งซื้อด้วยคอมพิวเตอร์ คือ

- ◆ สะดวก รวดเร็ว ได้มาตรฐาน
- ◆ กำหนดได้อย่างถูกต้อง
- ◆ รวบรวมยอดสะสมของลูกค้าได้
- ◆ ตรวจสอบปริมาณการเคลื่อนไหวของสินค้าแต่ละประเภทได้

#### 2.7.4.3. ระบบบัญชีพัสดุ (Inventory system)

เป็นระบบที่ควบคุมการสั่งซื้อเข้า และการส่งออก ให้กับทางบริษัทโดยจะทำให้บริษัทไม่เกิดปัญหา สินค้าขาดสต็อก หรือข้อมูลปริมาณคงเหลือในโกดังว่ามีสินค้าปริมาณเท่าไร โดยข้อมูลต่างๆ เหล่านี้มีความจำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำงานเพื่อ



- ◆ ต้องการทราบสินค้ารวมในโกดัง
- ◆ สินค้าแต่ละชนิดมีอะไรบ้าง
- ◆ สินค้าชนิดใดที่คงค้างจากผู้ส่งปัจจัยการผลิต
- ◆ ปริมาณที่มีมาก และน้อยที่สุดในแต่ละช่วงเวลา

ระบบบัญชีพัสดุที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยทำงาน ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายการประจำวันของสินค้า มีการบันทึก การจ่ายสินค้าซึ่งอาจเกิดจากการเบิกจ่าย การโอนย้ายซึ่งต้องระบุถึง รหัสสินค้า วันที่ ชื่อสินค้า คลังปลายทาง การปรับปรุงยอดสินค้าจากการตรวจนับ จำนวนปริมาณที่มีอยู่ไม่ให้เกิดความผิดพลาด
2. รายละเอียดสินค้า ส่วนใหญ่แล้วองค์กรต่างๆ จะทำการเก็บข้อมูลต่างๆ นี้ไว้ เช่นข้อมูลทางด้าน เลขที่รหัสบัญชีของลูกค้า ราคามาตรฐาน ราคาขาย เป็นต้น
3. การปรับราคาขายสินค้า เป็นผลจากการนับในการปรับราคาสินค้าทั่วไป โดยการใช้วิธีเฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ เป็นต้น
4. รายการตรวจนับสินค้า บริษัทที่มีความจำเป็นต้องตรวจนับข้อมูลของสินค้า การออกแบบฟอร์มการตรวจนับ บันทึกปริมาณการตรวจนับ
5. การซ่อมแซมระบบสินค้า อาจต้องมีการปรับปรุงแก้ไขจากราคาสินค้าที่ไม่ถูกต้อง เช่น จำนวนยอดขายสุทธิ และจำนวนยอดสั่งซื้อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารได้มีบทบาทและสำคัญต่อองค์กรเป็นอย่างมาก ทำให้นักวิชาชีพทางด้าน MIS เข้ามามีบทบาทในการทำงานทางด้าน การวิเคราะห์ การวางแผน สำหรับพัฒนาองค์กร บุคลากรทางด้านนี้จะต้องตื่นตัวและพร้อมที่จะรับความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอด้วยการอ่าน ศึกษาเพิ่มเติม และพร้อมที่จะรับเอาเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้กับองค์กรเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และพัฒนาองค์กรในประเทศให้ทัดเทียมกับนานาประเทศต่อไป



## บทที่ 3

# การศึกษาและวิเคราะห์ระบบการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา

### 3.1. กล่าวนำ

ในบทนี้ได้แสดงถึงขั้นตอนการศึกษาในบริษัทรับเหมาก่อสร้างว่า มีขั้นตอนในการทำงานในด้านการจัดเก็บข้อมูลทางด้านวัสดุอย่างไร และข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นของทางบริษัทมีอะไรบ้าง ทำให้เป็นพื้นฐานในการที่ผู้พัฒนาระบบนำระบบการทำงานแบบเก่าเข้าไปประยุกต์ใช้ เพราะในระบบสารสนเทศถ้าเป็นระบบถูกพัฒนามาแล้วไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้หรือนุคลากรในองค์กรได้ แสดงว่าระบบสารสนเทศนั้นเป็นระบบที่ไม่มีประโยชน์ต่อองค์กรนั้นๆเลย

### 3.2. ขั้นตอนการศึกษา

- ◆ การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จากองค์กรหรือบริษัทก่อสร้าง
- ◆ ทำการศึกษาข้อมูล
- ◆ จัดระเบียบและแสดงผลของการศึกษาข้อมูล
- ◆ ทำการวิเคราะห์ผล
- ◆ สรุปผลของการศึกษา

### 3.3. การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากองค์กรหรือบริษัทรับเหมาก่อสร้างเพื่อการวิเคราะห์

ในการศึกษาของระบบการทำงานของบริษัทเพื่อทำการพัฒนานำไปประยุกต์เป็นระบบใหม่นั้นต้องทำการหาข้อมูลถึง ขอบเขตหน้าที่ซึ่งแตกต่างกันของแต่ละบริษัทและบุคลากรต่างๆ เพื่อที่จะนำไปวิเคราะห์ต่อไป โดยข้อมูลเพื่อที่จะนำมาทำการวิเคราะห์ได้มาจากแหล่งข้อมูลดังนี้

- ◆ การสัมภาษณ์
- ◆ การใช้แบบสอบถาม
- ◆ การเข้าไปดูและสังเกตการปฏิบัติงานขององค์กร



### 3.3.1. การสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะเนื่องจากข้อมูลที่ได้มา สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ทั้งสองทาง และการมีปฏิสัมพันธ์จากผู้ถูกสัมภาษณ์จะช่วยให้เข้าใจถึงปัญหาต่างๆ ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น หากเกิดข้อสงสัยในช่วงเวลาขณะนั้นก็สามารถที่จะสอบถามได้ทันที

ในการเข้าไปสัมภาษณ์ในขอบเขตของการทำงานในด้านสารสนเทศข้อมูลทางด้านวัสดุ นั้น ผู้พัฒนาระบบนั้นตระหนักเห็นถึงความสำคัญของบุคลากรทุกส่วนในองค์กรเพราะว่าไม่เพียงแต่ในด้านวัสดุเท่านั้นที่ทำงานเพียงฝ่ายเดียว บุคลากรทุกระดับรวมถึงระดับผู้บริหารต้องมีความสัมพันธ์กันทุกส่วนองค์กร เพื่อจะได้เป็นระบบสารสนเทศที่มีระบบที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยในการสัมภาษณ์ จะทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับขอบเขตของการทำงานในนโยบายของทางบริษัทและหน่วยงานนั้นๆ จากผู้บริหารและระดับปฏิบัติการของหน่วยงานทุกส่วนตลอดจนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบสารสนเทศและทัศนคติของระบบสารสนเทศในองค์กรนั้นด้วย

### 3.3.2. การใช้แบบสอบถาม

การใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นอีกวิธีหนึ่ง ในการที่จะได้ข้อมูลที่มีอยู่หลายประเภท โดยมีข้อจำกัดจากการที่ข้อมูลนั้นมีการสื่อสารแบบทางเดียว ไม่เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้กรอกแบบสอบถาม คำตอบที่ได้มาอาจจะมีการขัดแย้งกันเอง อันเนื่องมาจากเหตุผลใดๆ ก็ตามของผู้กรอกแบบสอบถาม ซึ่งอาจจะส่งผลให้ข้อมูลที่ได้มาไม่มีประโยชน์ในการนำไปออกแบบได้เลย ดังนั้นแบบสอบถามต้องกรอกต่างๆ จึงจำเป็นต้องทำให้เกิดความครอบคลุม กระชับ เข้าใจง่ายและไม่มากจนเกินไป และง่ายต่อการนำข้อมูลมาจัดเก็บและรวบรวมเพื่อวิเคราะห์อีกด้วย

ส่วนใหญ่จะทำการใช้แบบสอบถาม ในกรณีที่มีข้อมูลอยู่ห่างไกลหลายแห่งหรือต้องการทำประชากรเพื่อสอบถามความคิดเห็นจากประชาชนส่วนใหญ่ อาจต้องใช้เวลาและค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก โดยผู้พัฒนาระบบได้ทำการออกแบบสอบถามแล้วนำไปพัฒนาระบบสารสนเทศของบริษัทรับเหมาด้านวัสดุดังแสดงรายละเอียดในภาคผนวก ข



### 3.3.3. การเข้าไปดูและสังเกตการปฏิบัติงานขององค์กร

โดยทางผู้พัฒนาระบบได้ข้อมูลจากการได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการสังเกตการทำงาน ของบุคลากรในองค์กรที่ได้ให้ความร่วมมือและสามารถพิจารณาว่าผู้ปฏิบัติงานนั้นได้ทำอะไร อย่างไร ใครเป็นคนทำ ทำเมื่อไร และใช้เวลาอย่างน้อยแค่ไหน ซึ่งใช้สำหรับตรวจสอบความถูกต้องจากข้อมูล ที่ผู้พัฒนาระบบได้จากการไปสอบถามว่าเป็นการทำงานจริงหรือไม่และมีส่วนไหนที่สามารถประยุกต์ ให้เข้ากับการทำงานนอกเหนือจากหลักการทั่วไปได้โดยไม่กระทบการทำงานต่อผู้ปฏิบัติงานในบริษัท โดยก่อนที่จะเข้าไปทำการสังเกตการปฏิบัติงานนั้นเราต้องทราบถึงข้อมูลเบื้องต้นของบุคลากร รวมถึง ทำการขออนุญาตจากผู้บริหารของหน่วยงานที่ผู้พัฒนาระบบได้เข้าไปสังเกตการปฏิบัติงานโดยตลอด จนอธิบายแนวทางและเหตุผลของการสังเกตการปฏิบัติงานให้แก่ผู้ร่วมงานได้

หลังจากผู้พัฒนาระบบได้ทำการรวบรวมข้อมูล ที่ได้มาจำนวนหนึ่งโดยก็จะสามารถ สรุปและสร้างผังการทำงานโดยรวมและผังการไหล (Flow) ของเอกสารประกอบต่างๆ ของทางบริษัท เพื่อสามารถนำไปวิเคราะห์ระบบเก่าของทางบริษัทได้ ในส่วนของการไหล (Flow) ของข้อมูลของแต่ละ หน้าที่จะแตกต่างกัน

### 3.4. การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบในองค์กรหรือบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

การวิเคราะห์ระบบปัจจุบันเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อบอกถึง ความต้องการของระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะเป็นการวิเคราะห์ว่าควรจะมี อะไรเพิ่มเติมในระบบปัจจุบันและควรปรับปรุงในระบบปัจจุบันในส่วนใดบ้าง คือ ในบริษัทบุคลากร บุคคลใดมีความต้องการที่จะทำระบบสารสนเทศไปใช้บ้าง เช่น ฝ่ายจัดซื้อ วิศวกร ผู้บริหาร เสมียน และ ทำไปใช้ที่ใด เมื่อไร โดยการศึกษาในครั้งนี้เพื่อที่จะต้องการทราบจุดประสงค์ของการพัฒนาระบบสาร สนเทศ เพื่อตอบสนองในการพัฒนาให้เกิดความต้องการในระบบใหม่

โดยขอบเขตในการศึกษาและพัฒนาระบบนั้นมีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนา ระบบใหม่เนื่องจากถ้าเราไม่ได้กำหนดขอบเขต ลักษณะของข้อมูลในระบบสารสนเทศจะมีลักษณะที่ กว้างมากเกินไปจนความจำเป็นและไม่มีประโยชน์ในการใช้งาน โดยความสัมพันธ์ในด้านข้อมูล และตัว บุคลากรขององค์กรนั้นจะทำการประมวลผลด้วย



หลังจากที่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากองค์กรหรือบริษัทก่อสร้างในปริมาณหนึ่งแล้ว ก็ทำการแบ่งแยกและจัดประเภทของข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือ ข้อมูลโครงการ และส่วนที่สอง คือ การเบิกจ่ายวัสดุและการยืมคืนอุปกรณ์เครื่องจักร

ในส่วน of ข้อมูลโครงการ ทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของโครงการ การทำรายงานประจำวัน และ การทำรายงานประจำเดือน โดยแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.1. และ ตารางที่ 3.2. ตามลำดับ

ตารางที่ 3.1. แสดงรายละเอียดข้อมูลในการทำรายงานประจำวัน (Daily Report)

| รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น        | เปอร์เซ็นต์ |
|----------------------------------|-------------|
| ชื่อโครงการ                      | 100         |
| งานที่ทำในวันนี้                 | 100         |
| การแก้ไข                         | 90          |
| คำแนะนำจากวิศวกรและสถาปนิก       | 90          |
| รายละเอียด                       | 100         |
| ข้อบกพร่อง                       | 80          |
| เอกสารที่ได้รับจากสำนักงานใหญ่   | 80          |
| ปัญหาในการจัดเก็บ                | 80          |
| สภาพอากาศ และรายละเอียดเพิ่มเติม | 100         |
| ประเภทงานที่ทำ                   | 100         |
| บุคลากรที่เกี่ยวข้อง             | 90          |

จากผลการศึกษาที่สรุปได้เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างของเอกสารการทำรายงานประจำวัน ทำให้ผู้ออกแบบระบบสามารถทำแบบฟอร์มของรายงานออกมาดังแสดงในรูปที่ ผ.ค.1



ตารางที่ 3.2. แสดงรายละเอียดข้อมูลในการทำรายงานประจำเดือน (Monthly Report)

| รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น | เปอร์เซ็นต์ |
|---------------------------|-------------|
| ชื่อโครงการ               | 100         |
| ข้อมูลทั่วไปโครงการ       | 100         |
| งบประมาณ                  | 100         |
| ความก้าวหน้าโครงการ       | 95          |
| บุคลากรที่เกี่ยวข้อง      | 90          |

จากผลการศึกษาที่สรุปได้เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างของเอกสารการทำรายงานประจำเดือน ทำให้ผู้ออกแบบระบบสามารถทำแบบฟอร์มของรายงานออกมาดังแสดงในรูปที่ ผ.ค.2.

ในส่วนของการเบิกจ่ายวัสดุทำให้ได้ข้อมูลรายละเอียดของ ใบเสนอขอสินค้า (Purchase Request) ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) ใบเบิกสินค้า โดยแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.3. , ตารางที่ 3.4. และ ตารางที่ 3.5. ตามลำดับ

ตารางที่ 3.3. แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบเสนอขอสินค้า (Purchase Request)

| รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น            | เปอร์เซ็นต์ |
|--------------------------------------|-------------|
| ชื่อ-ที่อยู่บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง | 100         |
| เลขที่เอกสาร                         | 90          |
| วันที่เสนอขอสินค้า                   | 90          |
| โครงการ                              | 90          |
| ใช้ในงาน                             | 80          |
| ชื่อผู้เสนอขอสินค้า                  | 80          |
| สถานที่จัดส่ง                        | 90          |
| Suggested Supplier                   | 75          |
| เหตุผลในการเสนอขอสินค้า              | 75          |
| วันที่ต้องการสินค้า                  | 80          |
| เครดิตเทอม                           | 60          |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 3.3. (ต่อ) แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบเสนอขอสินค้า (Purchase Request)

| รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น      | เปอร์เซ็นต์ |
|--------------------------------|-------------|
| Work Code                      | 50          |
| ใบสั่งหน่วยงาน                 | 50          |
| พนักงานผู้ประสานงาน            | 60          |
| รหัสสินค้า                     | 70          |
| รายการ                         | 100         |
| จำนวน                          | 100         |
| หน่วย                          | 90          |
| ราคาต่อหน่วย (Estimate rate)   | 80          |
| เป็นเงิน                       | 80          |
| เงื่อนไขอื่นๆ                  | 75          |
| รวมราคาทั้งสิ้น                | 80          |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม                | 60          |
| รวมเงินทั้งสิ้น                | 75          |
| ลายเซ็นผู้รับเอกสาร            | 85          |
| ลายเซ็นผู้สั่งซื้อ             | 90          |
| ลายเซ็นผู้อนุมัติ (Approve By) | 100         |

ตารางที่ 3.4. แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order)

| รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น            | เปอร์เซ็นต์ |
|--------------------------------------|-------------|
| ชื่อ-ที่อยู่บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง | 100         |
| Supplier และที่อยู่                  | 95          |
| เลขที่เอกสาร                         | 80          |
| เลขที่ใบเสนอขอสินค้า                 | 75          |
| วันที่สั่งซื้อ                       | 90          |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ 50 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 3.4.(ต่อ) แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order)

| รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น      | เปอร์เซ็นต์ |
|--------------------------------|-------------|
| ชื่อโครงการ                    | 90          |
| ใช้ในงาน                       | 90          |
| ชื่อผู้จัดซื้อ                 | 100         |
| ชื่อผู้จัดส่ง                  | 90          |
| ชื่อผู้ที่จะติดต่อ             | 90          |
| สถานที่จัดส่งสินค้า            | 100         |
| วันที่ส่งสินค้า                | 100         |
| เครดิตเทอม                     | 75          |
| Work code                      | 75          |
| ใบตั้งหน่วยงาน                 | 75          |
| พนักงานผู้ประสานงาน            | 75          |
| รหัสสินค้า                     | 80          |
| รายการ                         | 100         |
| จำนวน                          | 100         |
| หน่วย                          | 90          |
| ราคาต่อหน่วย                   | 100         |
| เป็นเงิน                       | 100         |
| เงื่อนไขอื่นๆ                  | 80          |
| รวมราคาทั้งสิ้น                | 100         |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม                | 80          |
| รวมเงินทั้งสิ้น                | 100         |
| ลายเซ็นผู้รับเอกสาร            | 85          |
| ลายเซ็นผู้สั่งซื้อ             | 90          |
| ลายเซ็นผู้อนุมัติ (Approve By) | 100         |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 3.5. แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบเบิกสินค้า

| รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น            | เปอร์เซ็นต์ |
|--------------------------------------|-------------|
| ชื่อ-ที่อยู่บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง | 100         |
| เลขที่เอกสาร                         | 80          |
| เลขที่ใบเสนอขอ                       | 75          |
| วันที่เบิก                           | 80          |
| โครงการ                              | 80          |
| ใช้ในงาน                             | 75          |
| ชื่อผู้เบิก                          | 90          |
| ชื่อผู้จัดส่ง                        | 80          |
| สถานที่จัดส่ง                        | 90          |
| วันที่ส่งสินค้า                      | 100         |
| เครดิตเทอม                           | 65          |
| Work code                            | 80          |
| ใบสั่งหน่วยงาน                       | 75          |
| พนักงานผู้ประสานงาน                  | 75          |
| รหัสสินค้า                           | 80          |
| รายการ                               | 100         |
| จำนวน                                | 100         |
| หน่วย                                | 85          |
| ราคาต่อหน่วย                         | 85          |
| เป็นเงิน                             | 85          |
| เงื่อนไขอื่นๆ                        | 75          |
| รวมราคาทั้งสิ้น                      | 85          |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม                      | 85          |
| รวมเงินทั้งสิ้น                      | 85          |
| ลายเซ็นผู้รับเอกสาร                  | 85          |
| ลายเซ็นผู้สั่งซื้อ                   | 90          |
| ลายเซ็นผู้อนุมัติ (Approve By)       | 100         |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จากผลการศึกษาที่สรุปได้เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่าง ใบเสนอขอสินค้า (Purchase Request) ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) ใบเบิกสินค้า ทำให้ผู้ออกแบบระบบสามารถทำแบบฟอร์มของรายงานออกมาดังแสดงในรูปที่ ผ.ค.3. , รูปที่ ผ.ค.4. และรูปที่ ผ.ค.5. ตามลำดับ

ในส่วนของการยืมคืนอุปกรณ์เครื่องจักรทำให้ได้ข้อมูลรายละเอียดของ ใบเสนอยืมอุปกรณ์เครื่องจักร และใบคืนอุปกรณ์เครื่องจักร โดยแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.6. และตารางที่ 3.7. ตามลำดับ

ตารางที่ 3.6. แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบเสนอยืมอุปกรณ์เครื่องจักร

| รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น            | เปอร์เซ็นต์ |
|--------------------------------------|-------------|
| ชื่อ-ที่อยู่บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง | 100         |
| เลขที่เอกสาร                         | 75          |
| วันที่เสนอขืม                        | 85          |
| โครงการ                              | 80          |
| ใช้ในงาน                             | 80          |
| ผู้เสนอขอยืม                         | 95          |
| สถานที่จัดตั้ง                       | 90          |
| เหตุผลในการขืม                       | 85          |
| วันที่ต้องการใช้งาน                  | 95          |
| Work code                            | 80          |
| ใบสั่งหน่วยงาน                       | 80          |
| รหัสเครื่องมือ                       | 80          |
| รหัสชนิดเครื่องมือ                   | 80          |
| รายการ                               | 100         |
| เงื่อนไขอื่นๆ                        | 80          |
| รวมจำนวนเครื่องมือ                   | 95          |
| ลายเซ็นผู้รับเอกสาร                  | 85          |
| ลายเซ็นผู้สั่งซื้อ                   | 90          |
| ลายเซ็นผู้อนุมัติ (Approve By)       | 100         |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 3.7. แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบขึ้นอุปกรณ์เครื่องจักร

| รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น            | เปอร์เซ็นต์ |
|--------------------------------------|-------------|
| ชื่อ-ที่อยู่บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง | 100         |
| เลขที่เอกสาร                         | 80          |
| วันที่เขียนใบขึ้น                    | 80          |
| โครงการ                              | 85          |
| ใช้ในงาน                             | 80          |
| ผู้ขึ้น                              | 100         |
| สถานที่จัดเก็บ                       | 85          |
| วันที่ส่งคืน                         | 90          |
| Work code                            | 85          |
| ใบส่งหน่วยงาน                        | 85          |
| รหัสเครื่องมือ                       | 85          |
| รหัสชนิดเครื่องมือ                   | 80          |
| รายการ                               | 100         |
| เงื่อนไขอื่นๆ                        | 85          |
| รวมจำนวนเครื่องมือ                   | 95          |
| ลายเซ็นผู้รับเอกสาร                  | 85          |
| ลายเซ็นผู้ขึ้น                       | 90          |

จากผลการศึกษาที่สรุปได้เมื่อเปรียบเทียบกับตัวใบเสนอขี้อุปกรณ์เครื่องจักร และใบขึ้นอุปกรณ์เครื่องจักร ทำให้ผู้ออกแบบระบบสามารถทำแบบฟอร์มของรายงานออกมาดังแสดงในรูปที่ ผ.ค.6. และรูปที่ ผ.ค.7. ตามลำดับ

แสดงให้เห็นว่า ลักษณะหรือข้อมูลที่ช่วยในการประมวลผล เช่น Database, อุปกรณ์ Hardware, Software และข้อมูลด้านบุคลากรสามารถนำไปใช้กับโครงสร้างขององค์กรได้หลายลักษณะ เช่น ลักษณะโครงสร้างที่มีการนำข้อมูลทุกประเภทสู่ศูนย์กลางเพื่อการประมวลผลเพียงครั้งเดียว และโครงสร้างที่มีการนำข้อมูลไปใช้ในภายนอกซึ่งทั้ง 2 ประเภทจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลต่างๆในการประมวลผลที่สัมพันธ์กันที่เกิดขึ้นในหน่วยงานหนึ่งอาจจะต้องนำข้อมูลไปใช้กับอีกองค์กรหนึ่งด้วย เช่น ข้อมูลรายละเอียดในการจัดเก็บ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นอกเหนือไปจากรายละเอียดของเอกสารดังกล่าวข้างต้นแล้วยังแสดงข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและรูปแบบของการจัดเก็บเอกสารในองค์กรหรือบริษัทรับเหมาก่อสร้าง โดยแยกออกเป็นด้านต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 3.8. และ 3.9. ตามลำดับ

ตารางที่ 3.8. แสดงลักษณะและรูปแบบของการจัดเก็บเอกสารในองค์กรหรือบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

| ลักษณะของเอกสาร                       | รูปแบบของการจัดเก็บ        | เปอร์เซ็นต์ |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------|
| 1.เอกสารที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างทั่วไป | เพิ่มข้อมูล (เอกสาร)       | 65          |
|                                       | คอมพิวเตอร์ (ใช้ฐานข้อมูล) | 35          |
| 2.เอกสารที่เกี่ยวกับข้อมูล โครงการ    | เพิ่มข้อมูล (เอกสาร)       | 70          |
|                                       | คอมพิวเตอร์ (ใช้ฐานข้อมูล) | 30          |
| 3.เอกสารที่เกี่ยวกับวัสดุ             | เพิ่มข้อมูล (เอกสาร)       | 70          |
|                                       | คอมพิวเตอร์ (ใช้ฐานข้อมูล) | 30          |
| 4.เอกสารที่เกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องมือ | เพิ่มข้อมูล (เอกสาร)       | 75          |
|                                       | คอมพิวเตอร์ (ใช้ฐานข้อมูล) | 25          |

ตารางที่ 3.9. แสดงรายชื่อองค์กรหรือบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่ทำการเก็บข้อมูล

| ลำดับ | ชื่อบริษัท                     | ติดต่อ                     |
|-------|--------------------------------|----------------------------|
| 1     | บ. อิตาลีเยน ไทย จำกัด         | ฝ่ายสมทบบัญชี              |
| 2     | บ.เฮกซอนเทคโนโลยี จำกัด        | ฝ่ายจัดซื้อ                |
| 3     | T.CHAIWAT ENGINEERING CO.,LTD. | ฝ่ายจัดซื้อ/วิศวกร         |
| 4     | บ. THAI-NISSHIN CO.,LTD.       | ฝ่ายจัดซื้อ                |
| 5     | B.S.Y.CONSTRUCTION CO.,LTD.    | ฝ่ายบุคคล                  |
| 6     | บ.สีทิศเอ็นจิเนียริง จำกัด     | ฝ่ายจัดซื้อ                |
| 7     | บ.เม็คโคก่อสร้าง จำกัด         | ฝ่ายจัดซื้อ                |
| 8     | บ.ดังปักดีเวลลอปเมนต์ จำกัด    | ฝ่ายคลังสินค้า/ฝ่ายจัดซื้อ |
| 9     | หจก.อุดรไทยพัฒนา               | เจ้าของบริษัท              |
| 10    | หจก.นครจิตวิศกรรม              | วิศวกร/ฝ่ายคลังสินค้า      |
| 11    | PORTLAND CO.,LTD.              | MARKETING EXECUTIVE        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 3.5. การวิเคราะห์

หลังจากที่หาข้อมูลของการทำงานใน บริษัทรับเหมาก่อสร้างแล้วก็จะทราบถึงการทำงานของบุคลากรด้านต่างๆ เช่น ผู้บริหาร ฝ่ายผู้จัดซื้อ ฝ่ายการเงิน ฝ่ายบัญชี โดยแต่ละฝ่ายก็จะมีการทำงาน (Flow) ของระบบการทำงานในด้านข้อมูลต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน และเป็นขั้นตอน รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทางบริษัทที่จะเข้าไปมีส่วนในการทำงานของบุคลากรในหน้าที่ต่างๆ เช่น ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase order) ใบเสนอขอสินค้า (Purchase request) ใบยืมคืนวัสดุอุปกรณ์ โดยได้รวบรวมเอกสารต่างๆในองค์กรไว้

การวิเคราะห์ข้อมูลของระบบในปัจจุบัน จากการที่ได้ทำการศึกษาและสำรวจข้อมูลต่างๆที่ได้จากบริษัทรับเหมาก่อสร้าง รวมทั้งได้เสนอให้บริษัทนำระบบสารสนเทศไปใช้งานด้านต่างๆ ในการดำเนินการวิเคราะห์ระบบมีวิธีการต่างๆ โดยสามารถนำมาใช้จัดทำผังงานของระบบซึ่งผังงานของระบบปัจจุบันที่ใช้กันเป็น 2 แบบ คือ

#### 3.5.1. ผังแสดงการไหล (Flow) ของเอกสาร

ผังแสดงการไหลของเอกสารเป็นผังที่จัดทำขึ้นเพื่อแสดงการเคลื่อนไหวของเอกสารรายงานต่างๆ ที่มีอยู่ภายในระบบ แสดงขั้นตอนการจัดทำเอกสารและรายงานรวม ทั้งความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ ตลอดจนการจัดเก็บเอกสารและรายงานต่างๆ โดยในแต่ละบริษัทและองค์กรต่างๆนั้น จำเป็นต้องมีการใช้ระบบเอกสารเข้ามาเกี่ยวข้องกับการทำงานและต้องมีระบบที่แน่นอนเพื่อการทำงานอย่างระเบียบ รวมถึงหน้าที่ต่างๆของบุคลากรด้วย

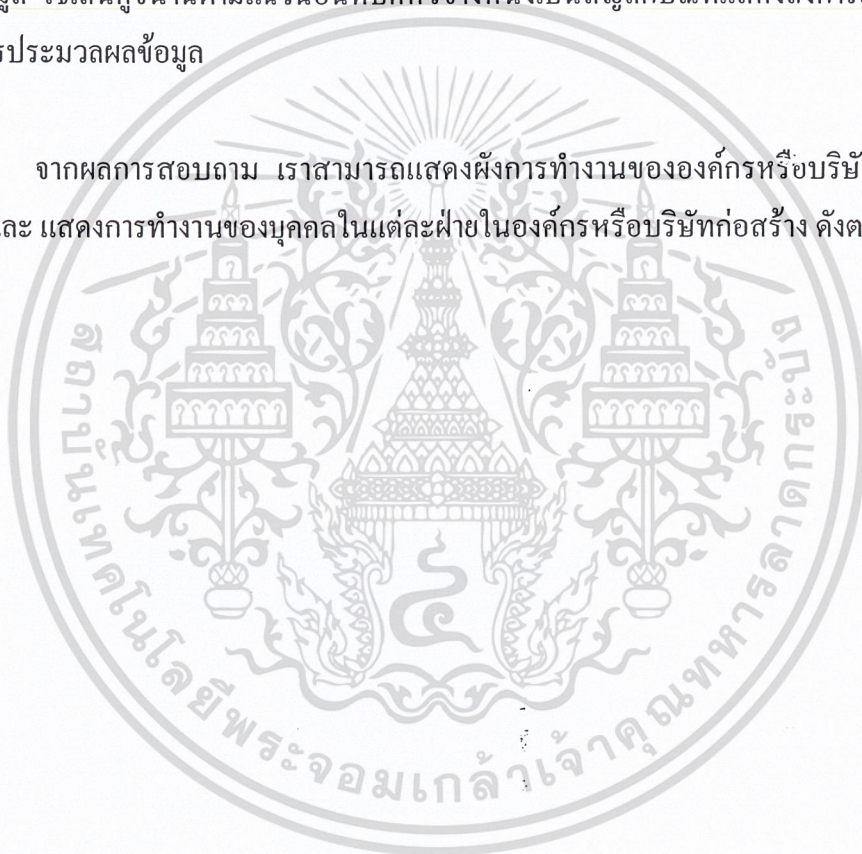
#### 3.5.2. ผังแสดงการไหล (Flow) ของข้อมูล

โดยในองค์กรบริษัทต่างๆนั้นจำเป็นต้องมีการเคลื่อนย้ายในส่วนของข้อมูลตลอดเวลา และข้อมูลนั้นมีจำนวนมาก และลักษณะที่แตกต่างกันเพื่อนำข้อมูลนั้นไปประมวลผลของข้อมูลและจัดเก็บเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล เพื่อเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจในการทำงาน โดยใช้ข้อกำหนดดังนี้

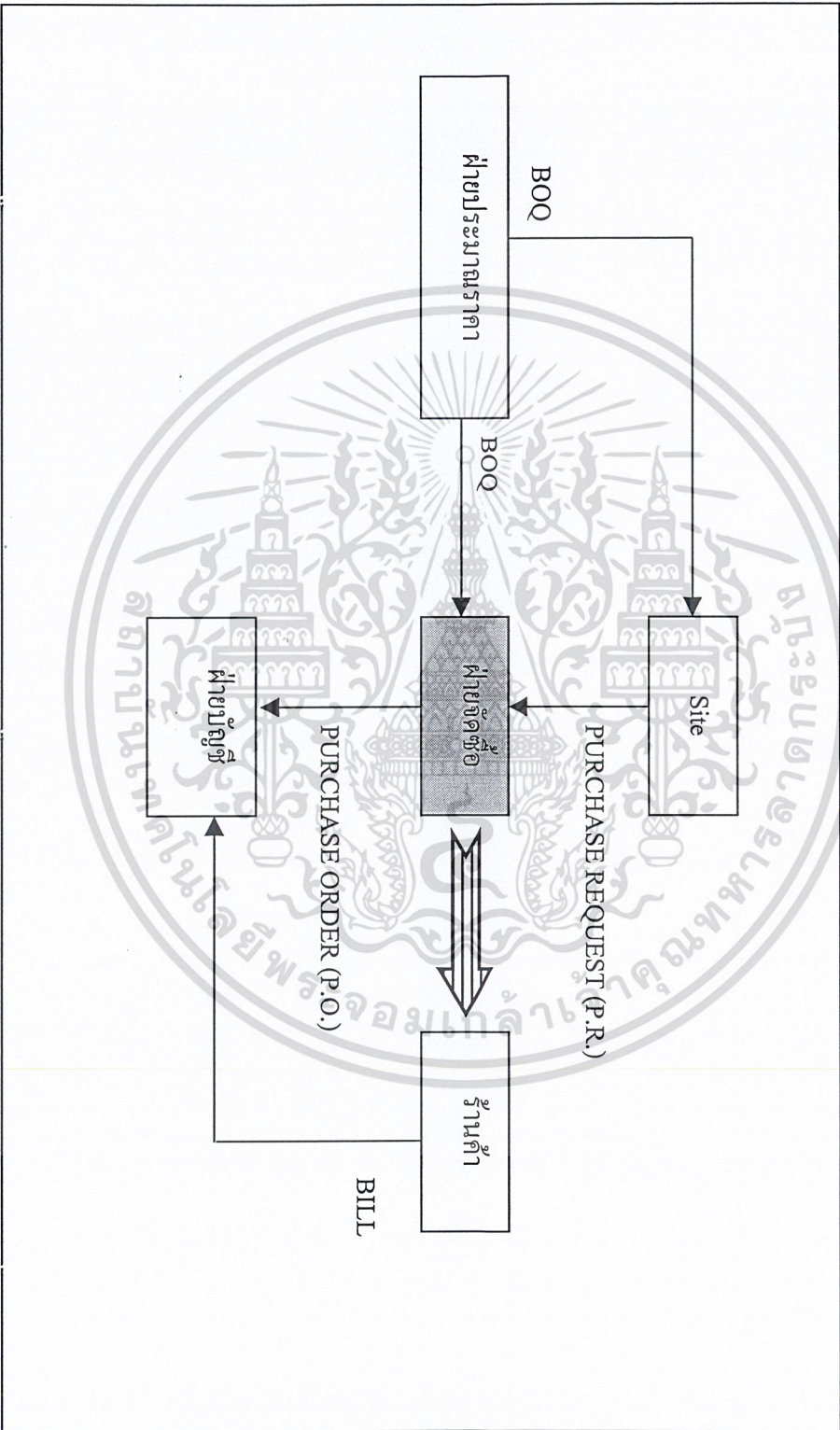


1. แหล่งข้อมูล คือ ระบบหรือหน่วยงานที่เป็นแหล่งกำเนิดหรือสิ้นสุดของข้อมูล เช่น แหล่งข้อมูลจากการที่ฝ่ายก่อสร้างทำการเขียนใบเสนอขอสินค้า (Purchase request) มา โดยในฝ่ายสำนักงานต้องทำการรับข้อมูลและพิจารณาข้อมูลจาก Site ในระบบฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิม
2. การเคลื่อนไหวของข้อมูล โดยใช้ลูกศรแทนการไหล (flow) ของข้อมูลในแต่ละข้อมูล
3. การประมวลผลข้อมูลใช้สี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวนตั้งเป็นสัญลักษณ์ ซึ่งแสดงถึงการประมวลผล ข้อมูลโดยที่ภายในสี่เหลี่ยมอาจแยกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนบน ให้หมายเลขกำกับกระบวนการประมวลผลโดยเรียงลำดับจากซ้ายไปขวา ส่วนกลางเป็นหน้าที่ของการประมวลผลข้อมูลและส่วนล่างเป็นคำกริยาที่แสดงถึงการประมวลผลข้อมูล
4. การเก็บข้อมูล ใช้เส้นคู่ขนานตามแนวนอนที่ปิดหัวข้างหนึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงการเก็บข้อมูลในระหว่างการประมวลผลข้อมูล

จากผลการสอบถาม เราสามารถแสดงผังการทำงานขององค์กรหรือบริษัทก่อสร้างได้ดังรูปที่ 3.1. และ แสดงการทำงานของบุคคลในแต่ละฝ่ายในองค์กรหรือบริษัทก่อสร้าง ดังตารางที่ 3.9.







รูปที่ 3.1. แสดงการไหลของเอกสารและข้อมูลในองค์กรหรือบริษัทก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 3.10. แสดงการทำงานของบุคคลในแต่ละฝ่ายในองค์กรหรือบริษัทก่อสร้าง

| ตำแหน่ง           | หน้าที่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง                                                                                                                                                | เอกสารที่เกี่ยวข้อง                                                                                                                              |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ฝ่ายประมาณราคา    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถอดแบบจากแปลนก่อสร้าง และ BOQ และส่งรายละเอียดให้กับฝ่ายก่อสร้าง</li> <li>- ส่ง BOQ ไปให้ฝ่ายจัดซื้อ</li> </ul>                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลวัสดุ</li> <li>- ข้อมูลร้านค้า</li> </ul>                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบแปลน</li> <li>- BOQ</li> </ul>                                                                       |
| ฝ่ายก่อสร้าง Site | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รับแบบและ BOQ มาวางแผนก่อสร้าง</li> <li>- ส่งวัสดุไปยังที่ฝ่ายจัดซื้อ พร้อมแบบใบ Purchase Request (P.R.)</li> </ul>                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลโครงการ</li> <li>- ข้อมูลการยืม-คืนอุปกรณ์</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOQ</li> <li>- P.R.</li> <li>- ใบเบิก</li> <li>- ใบรับ-ส่งสินค้า</li> <li>- ใบยืม-คืนอุปกรณ์</li> </ul> |
| ฝ่ายจัดซื้อ       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รับ P.R. จากฝ่ายก่อสร้าง มาตรวจสอบกับ BOQ</li> <li>- ตรวจสอบสินค้าที่มีอยู่ใน Stock และทำการสั่งซื้อสินค้า</li> <li>- ส่งใบรายการสั่งซื้อ (Purchase Order, P.O.) ไปยังร้านค้าและฝ่ายบัญชี</li> <li>- ตรวจสอบการรับสินค้าที่หน้างาน กับ ใบ P.O.</li> <li>- รอกการอนุมัติจากผู้บริหาร</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลโครงการ</li> <li>- ข้อมูล Stock</li> <li>- ข้อมูลวัสดุ</li> <li>- ข้อมูลร้านค้า</li> <li>- ข้อมูลอุปกรณ์</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOQ</li> <li>- P.R.</li> <li>- P.O.</li> <li>- ใบเบิก</li> <li>- ใบรับ-ส่งสินค้า</li> </ul>             |
| ฝ่ายบัญชี         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รับ P.O. จากฝ่ายจัดซื้อ และตรวจสอบกับ Bill Invoice จากร้านค้า</li> <li>- ทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของบริษัท</li> </ul>                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูล Stock</li> <li>- ข้อมูลวัสดุ</li> <li>- ข้อมูลร้านค้า</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- P.O.</li> <li>- Bill Invoice</li> </ul>                                                                 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



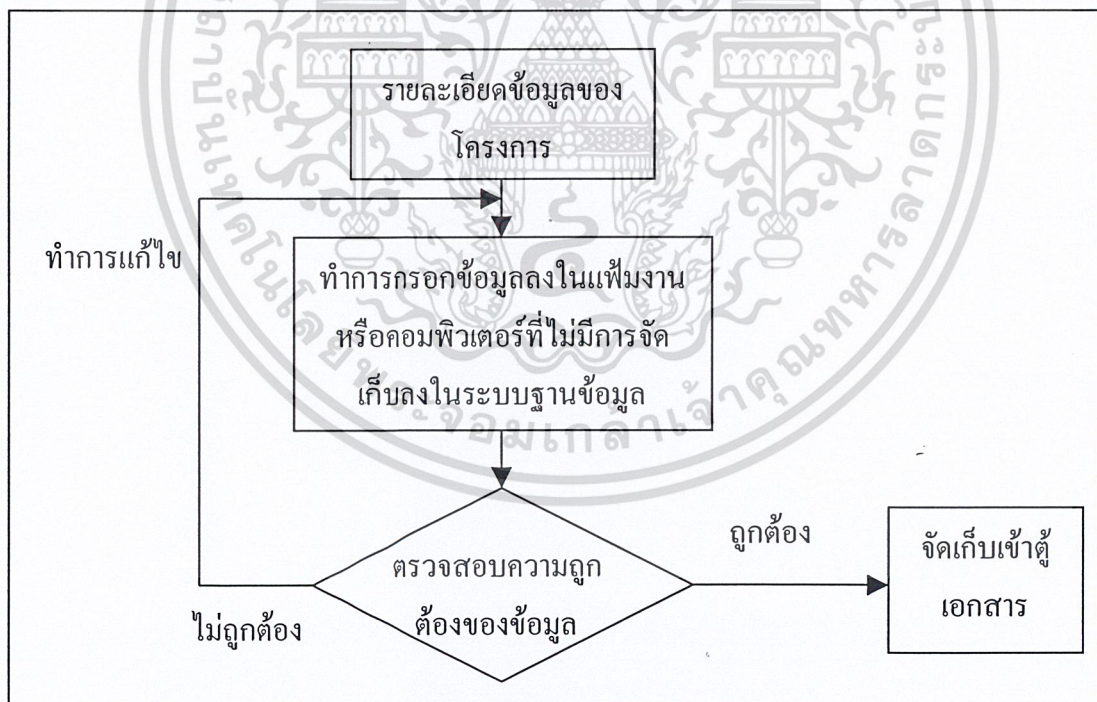
### 3.6. สรุปผลของการศึกษา

หลังจากที่วิเคราะห์ระบบเสร็จแล้ว ผู้วิเคราะห์ระบบก็จะจัดทำกรายงานสรุปการวิเคราะห์ระบบที่มีเนื้อหาดังนี้

#### 3.6.1. ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านบุคลากรในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

##### 3.6.1.1. การวิเคราะห์ถึงระบบเก่า

การจัดเก็บข้อมูลในระบบเก่าซึ่งบริษัทส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดได้ทำการจัดเก็บให้อยู่ในระบบแฟ้ม โดยได้ใช้คนหรือพนักงานที่เกี่ยวข้องในการทำหน้าทีนี้ เช่น ฝ่ายบุคคลหรือเสมียนในการกรอกข้อมูล เมื่อมีข้อมูลจำนวนมาก ทำให้ต้องมีบุคลากรที่รับผิดชอบในหน้าที่นี้ต้องรับงานค่อนข้างมากและเป็นปัญหาในการกรอกข้อมูลที่ผิดพลาดได้ (รูปที่ 3.2.)



รูปที่ 3.2. การทำงานของเจ้าหน้าที่ในการกรอกเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 3.6.1.2. ปัญหาที่พบในงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหรือบริษัทก่อสร้าง

- ◆ ถ้าข้อมูลรายงานมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและมีปริมาณมาก เป็นไปได้ยากที่โอกาสในการปรับปรุงข้อมูลด้านข้อมูล เพราะเจ้าหน้าที่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้ทันที เนื่องจากเกิดความล่าช้าของการทำงานที่ไม่เป็นระบบ
- ◆ การแก้ไขหรือสืบค้นข้อมูลของบุคลากรที่มีจำนวนมากที่เป็นลักษณะเอกสารจะเป็นไปได้ยาก ถ้าเกิดมีจำนวนมากทำให้การทำงานล่าช้า
- ◆ ข้อมูลด้านเอกสารถ้ายิ่งทวีจำนวนมากขึ้น ปัญหาการจัดเก็บจะเกิดขึ้น เพราะจะไม่สามารถจัดเก็บได้เพียงพอและอาจเกิดการสูญหายของข้อมูลได้
- ◆ ข้อมูลหรือรายละเอียดบางส่วนที่จัดเก็บยังไม่เพียงพอ

### 3.6.2. ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านวัสดุในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

#### 3.6.2.1. การวิเคราะห์ระบบเก่า

ระบบการทำงานด้านวัสดุในระบบเก่าบริษัทส่วนใหญ่ได้ทำการจัดเก็บให้อยู่ในระบบแฟ้ม โดยได้ใช้บุคลากรหรือพนักงานที่เกี่ยวข้องในการทำหน้าที่นี้ เช่น ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายบัญชี ในการกรอกข้อมูล เมื่อมีข้อมูลจำนวนมาก ก็ทำให้เกิดปัญหาในการกรอกข้อมูลผิดพลาดและค้นหาล่าช้าได้ (รูปที่ 3.3.)

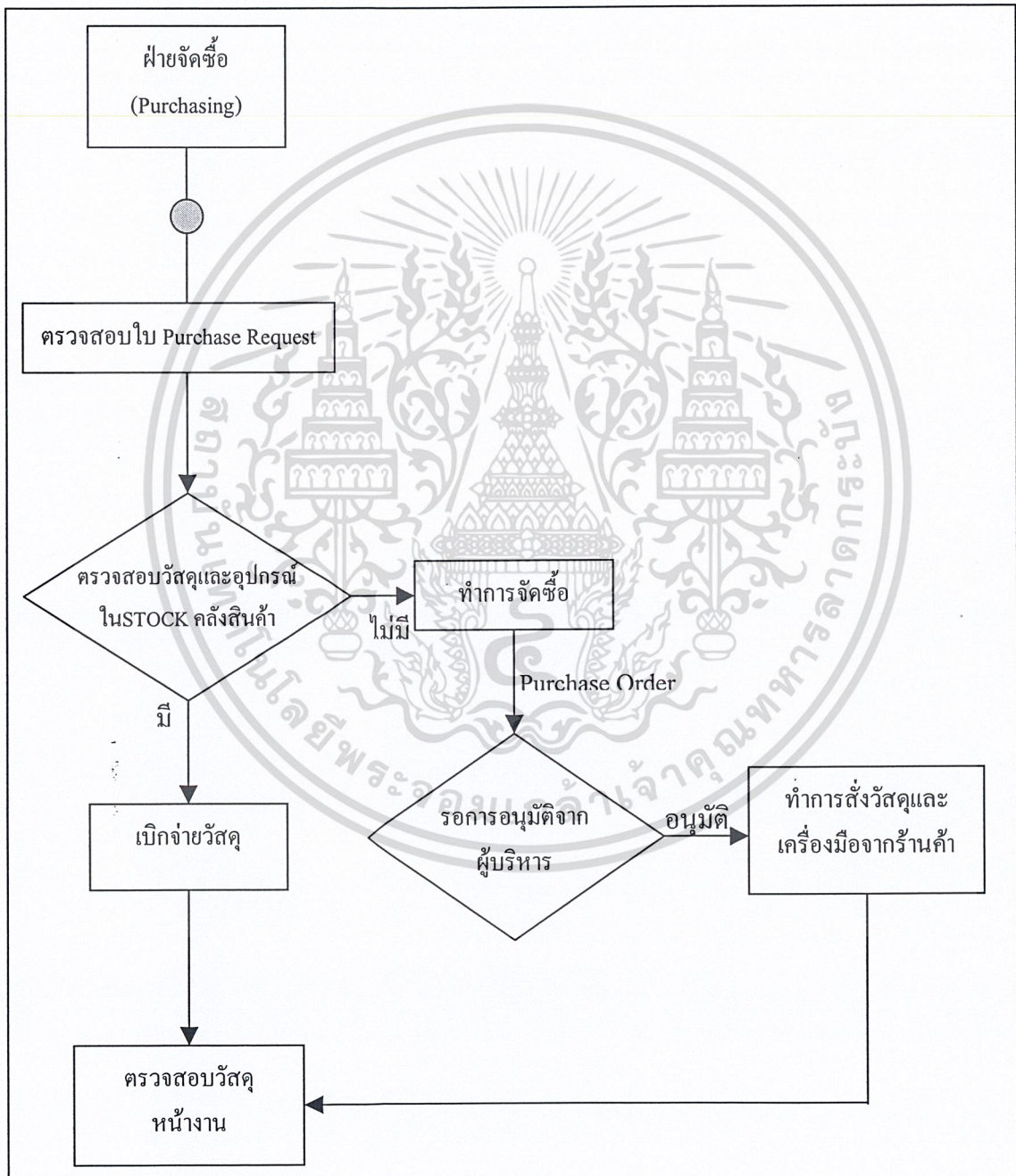
#### 3.6.2.2. ปัญหาที่พบในงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหรือบริษัทก่อสร้าง

- ◆ ยังไม่มีการแบ่งหมวดหมู่ของอุปกรณ์ในแต่ละชนิดทำให้ในการสั่งซื้อในรูปเอกสารเป็นไปได้ลำบาก
- ◆ การค้นหาข้อมูลของอุปกรณ์แต่ละชนิดทำได้ยากและไม่มีการ Update ข้อมูลทำให้เป็นข้อมูลเก่าผิดพลาดง่ายขึ้น
- ◆ ข้อมูลด้านวัสดุจำนวนมาก การจัดเก็บในรูปแบบเอกสารเช่น ประวัติการสั่งซื้อ หรือรายงานวัสดุที่มีในการทำงานเป็นไปได้ลำบาก
- ◆ เนื่องจากข้อมูลด้านวัสดุที่ได้ทำการส่งมาจาก Site นั้น อาจมีการบิดเบือนและ ฝ่าย Office จะเข้าใจผิดได้
- ◆ ในการจัดทำใบเบิก จำวัสดุนั้นเนื่องจากถ้าเบิกหรือสั่งซื้อวัสดุจำเป็นมากแต่คนละเวลาทำให้การกรอกข้อมูลเป็นจำนวนมากเป็นที่ล่าช้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ◆ ข้อมูลการนำเข้าสู่สำนักงาน พนักงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องในระบบเก่าไม่สามารถตรวจสอบการทำงานของอีกฝ่ายได้ทำให้ไม่ทราบว่าอีกฝ่ายหนึ่งนั้นทำการปฏิบัติการที่ผิดพลาดหรือไม่
- ◆ การสืบค้นข้อมูล ทั้งค้นรายชื่อ วัสดุ ราคาที่มีอยู่ยังเป็นไปได้ซ้ำเนื่องจากต้องสืบค้นจากเอกสารและเอกสารยังไม่มี Update คิว
- ◆ รายการเบิกจ่ายและเอกสารสั่งซื้อต่างๆ ยังไม่ครอบคลุมข้อมูลรายละเอียดที่ยังไม่เพียงพอในการทำงาน ทำให้ข้อมูลที่จำเป็นในการสั่งซื้อ วัสดุขาดหายไป



รูปที่ 3.3. แสดงการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านวัสดุในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

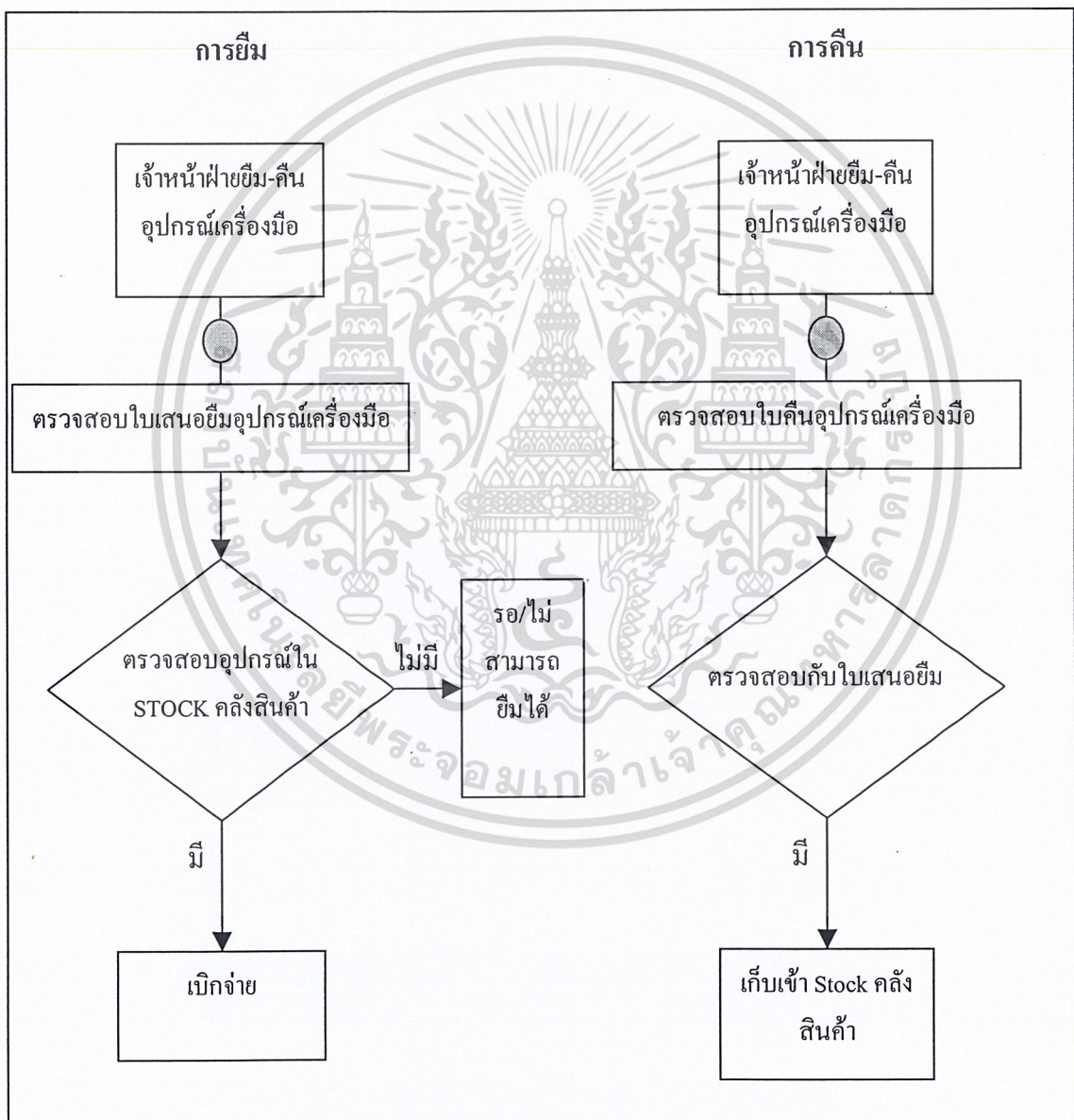
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 3.6.3. ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านการยืมคืนอุปกรณ์เครื่องจักรในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

#### 3.6.3.1. การวิเคราะห์ระบบเก่า

บุคลากรในฝ่ายที่รับผิดชอบ คือ เจ้าหน้าที่ยืม-คืนอุปกรณ์เครื่องมือ ซึ่งจะทำงานรับใบยืม-คืนจากพนักงานที่ประสงค์จะยืม-คืนอุปกรณ์การก่อสร้างต่างๆ โดยจะต้องเขียนใบยืมให้แก่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และมาใบคืนให้แก่พนักงาน (รูปที่ 3.4.)



รูปที่ 3.4. แสดงการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านการยืมคืนอุปกรณ์เครื่องจักรในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง



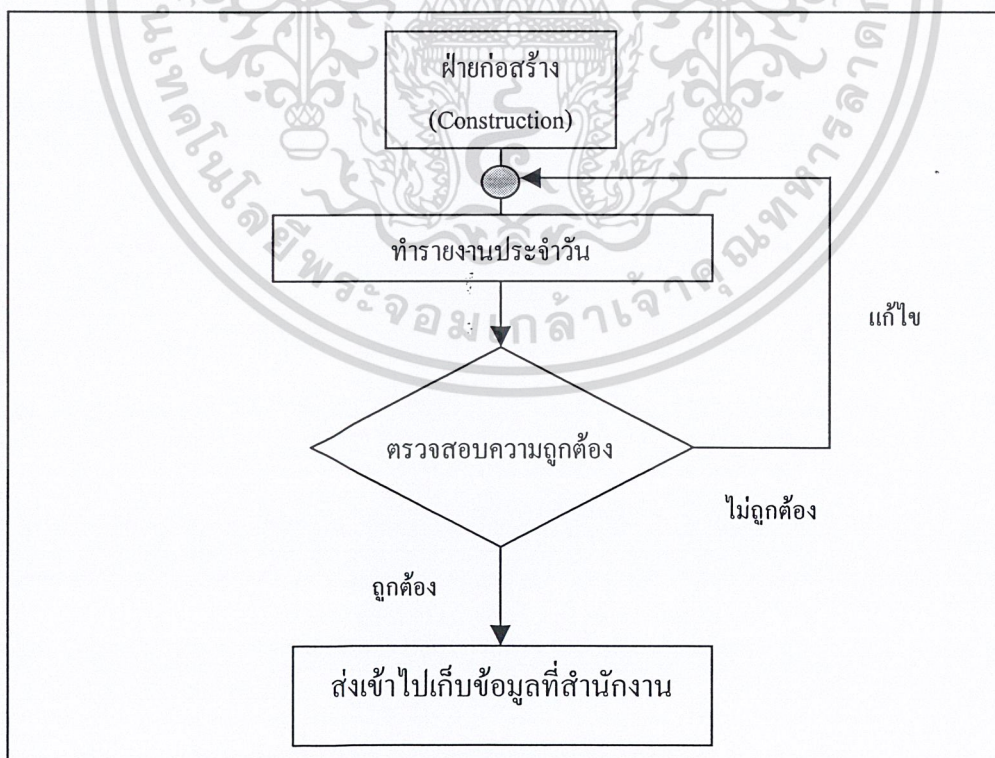
### 3.6.3.2. ปัญหาที่พบในงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหรือบริษัทก่อสร้าง

- ◆ การตรวจสอบอุปกรณ์ที่มีการคืนและยืมนั้นยังมีได้ไม่รัดกุมและรอบคอบทำให้อุปกรณ์สูญหาย
- ◆ การสืบค้นข้อมูล อุปกรณ์ ในองค์กรว่าเหลือกี่ชิ้นเป็นไปได้ยาก เพราะมีเป็นจำนวนมาก
- ◆ วัสดุที่ไม่มี Code เป็นลักษณะเฉพาะและมีขนาดเล็กจะสูญหายง่าย หาผู้รับผิดชอบไม่ได้
- ◆ ในเมื่อถึงระยะเวลากำหนดคืนไม่มีการเตือนกับพนักงานผู้นั้น ทำให้พนักงานที่ยืมไปอาจจะลืมได้

### 3.6.4. ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านรายละเอียดข้อมูลโครงการในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

#### 3.6.4.1. การวิเคราะห์ระบบเก่า

ในการทำงานของบุคลากรในองค์กรนำข้อมูลรายละเอียดโครงการในการก่อสร้าง เช่น การทำรายงาน Monthly report และ Dairy report ก่อนข้างมีส่วนสำคัญกับผู้บริหารในการทราบถึงความก้าวหน้าของงานในโครงการและรายละเอียดพวกนี้จะทำให้ช่วยในการควบคุมงาน ว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (รูปที่ 3.5.)



รูปที่ 3.5. แสดงการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลด้านรายละเอียดข้อมูลโครงการในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 3.6.4.2. ปัญหาที่พบในงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหรือบริษัทก่อสร้าง

- ◆ การทำรายงาน Monthly report และ Dairy report ต้องมีผู้เขียนและรับผิดชอบเป็นประจำ ทำให้บางครั้งไม่มีแบบ Form ที่แน่นอนจึงควรทำฟอร์มไว้ก่อนเพื่อง่ายต่อการกรอกข้อมูล
- ◆ ข้อมูลจาก Site มายัง Office มีการบิดเบือนไป ถ้าไม่มีฟอร์มการกรอกที่แน่นอน
- ◆ รายงานที่มีจำนวนมากเนื่องจากมี โครงการที่มีระยะเวลานานทำให้เอกสารมีจำนวนมาก
- ◆ การเรียกดูรายงานเก่าเพื่อทำการแก้ไขเป็นไปได้ยาก ถ้ามีจำนวนมาก

## 3.7. การพัฒนาระบบการทำงานใหม่

### 3.7.1. การกำหนดความต้องการของระบบสารสนเทศ

ในองค์กรและบริษัทที่จะทำการพัฒนาระบบจำเป็นต้องทำการบริหารทรัพยากรข้อมูลต่างๆ ในการใช้เป็นข้อมูลที่จะสามารถนำมาจัดระบบ และข้อมูลนั้นเป็นระบบสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ได้ โดยจะต้องได้รับความต้องการของผู้บริหารและตอบสนองความต้องการต่อผู้บริหารต่างๆ ของบุคลากรซึ่งได้พัฒนาขึ้นได้ถูกต้อง

องค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ การวางระบบสารสนเทศ และความต้องการระบบสารสนเทศในด้านต่างๆ ซึ่งองค์ประกอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อประมวผลให้ได้ตามความต้องการมีอยู่ 6 ส่วน คือ (รูปที่ 3.6.)

1. ส่วนรับข้อมูล เป็นส่วนรับข้อมูลที่มีการเข้าสู่ระบบได้หลายวิธีโดยที่การป้อนข้อมูลนั้นสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ของหน่วยรับข้อมูลและสื่อที่ใช้ในการบันทึกได้หลายอย่าง
2. ส่วนประมวลผล เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการ ซึ่งการประมวลผลข้อมูลอาจจะเป็น ออนไลน์ รวมทั้งวิธีการคำนวณและขั้นตอนต่างๆ ในการประมวลผลข้อมูล
3. ส่วนฐานข้อมูล เป็นส่วนที่เกี่ยวกับโครงสร้างของการจัดเก็บข้อมูล รวมทั้งสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บ
4. ส่วนควบคุม เป็นส่วนที่เกี่ยวกับการควบคุมภายในระบบเพื่อให้แน่ใจว่า ข้อมูลที่จะป้อนเข้าสู่ระบบนั้นถูกต้องและครบถ้วน การประมวลผลถูกต้องรวมทั้งผลลัพธ์ที่ได้ถูกต้องตลอดจนการควบคุมในด้านต่างๆ เช่น ความปลอดภัย การควบคุมเครื่องและอุปกรณ์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. ส่วนแสดงผล เป็นส่วนที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลของระบบ โดยผลลัพธ์ที่ได้จะอยู่ในรูปของ รายงาน เอกสาร แบบฟอร์ม หรืออยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลหรือฐานข้อมูล ที่สามารถนำไปประมวลผล ได้ในขั้นต่อไป
6. ส่วนทรัพยากรในการประมวลผล เป็นส่วนที่เกี่ยวกับการจัดการเกี่ยวกับข้อมูล Hardware , Software และบุคลากรภายในระบบ โดยองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ



รูปที่ 3.6. องค์ประกอบการวางระบบสารสนเทศ

องค์ประกอบที่คำนึงถึง ในการกำหนดความต้องการของสารสนเทศ มีส่วนต่างๆดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 3.10.)

1. ความต้องการด้านสารสนเทศ เป็นความต้องการที่เกี่ยวกับสารสนเทศโดยตรงในด้านต่างๆ เช่น ความรวดเร็ว ความเที่ยงตรง และความถูกต้อง เป็นต้น
2. ความต้องการด้านการประมวลผล เป็นความต้องการทางด้านประสิทธิภาพของการประมวลผลในแง่ของผู้ปฏิบัติงาน และขององค์กรในด้านการปริมาณงาน ความสลับซับซ้อนของการประมวลผล ระยะเวลาและการคำนวณ
3. ความต้องการด้านระบบงาน เป็นความต้องการด้านความเชื่อถือได้ของระบบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น กำหนดเวลาในการติดตั้ง ความยืดหยุ่น อายุการใช้งาน การขยายตัว และการบำรุงรักษา
4. โครงสร้างการจัดโครงการ ได้แก่ ลักษณะ ขนาด และโครงสร้างของโครงการ รวมทั้งรูปแบบการบริหาร ซึ่งมีผลกระทบต่อ การวางระบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. ความต้องการเกี่ยวกับต้นทุนและประสิทธิภาพเป็นความต้องการของการสร้างสารสนเทศด้วยต้นทุนที่ประหยัดและเกิดประโยชน์สูงสุด
6. ความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกประการหนึ่งในการกำหนด ความต้องการของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ความเป็นไปได้ทางเทคนิค ด้านความคุ้มค่า ด้านกฎหมาย การปฏิบัติงาน และด้านระยะเวลา

ตารางที่ 3.11. แสดงองค์ประกอบที่คำนึงถึง ในการกำหนดความต้องการของสารสนเทศ

| ความต้องการในด้าน                       | องค์ประกอบที่ต้องคำนึงถึง                                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1. ความต้องการสารสนเทศ                  | ความรวดเร็ว<br>ความถูกต้อง (Precision)                                     |
| 2. ความต้องการด้านการประมวลผล           | ปริมาณงาน<br>ระยะเวลา (Time)                                               |
| 3. ความต้องการด้านระบบงาน               | ความเชื่อถือ (Reliable)<br>ความยืดหยุ่น (Flexible)<br>อายุการใช้งาน        |
| 4. โครงสร้างการจัดการ                   | ลักษณะ (Characteristic)<br>ขนาด (Size)<br>รูปแบบ (Form)                    |
| 5. ความต้องการด้านต้นทุน และประสิทธิภาพ | ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost)<br>ผลประโยชน์                                |
| 6. ความเป็นไปได้                        | เทคนิค (Technique)<br>ความคุ้มค่า<br>ระยะเวลา<br>การปฏิบัติงาน (Operation) |

การที่จะพิจารณาว่าระบบสารสนเทศใดมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด สามารถดูได้จากองค์ประกอบของการวางระบบสารสนเทศ เปรียบเทียบกับความต้องการขององค์การ โดยการวางระบบสารสนเทศที่ดีนั้น จะต้องสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศให้ตรงตามความต้องการของผู้ปฏิบัติงานและองค์การในด้านต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 3.7.2. การวางระบบ

การวางระบบโดยทั่วไปเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นสิ่งที่ผู้วิเคราะห์และวางระบบงานรวบรวมข้อมูลต่างๆที่ได้จากการศึกษาระบบปัจจุบัน และความต้องการของระบบสารสนเทศ เพื่อพิจารณาว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีโครงสร้างและขั้นตอนการปฏิบัติอย่างไร รวมถึงความสามารถในการประมวลผล ตลอดจนใช้เทคนิคของการวางระบบประกอบกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อตัดสินใจวางระบบให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยมีหลักการพื้นฐาน 4 ประการคือ

1. การกำหนดเป้าหมายของระบบงาน โดยจะทบทวนและประเมินความต้องการต่างๆ ของระบบงานที่ตัดสินใจแล้ว เพื่อพิจารณาถึงประโยชน์ที่ต้องการใช้ของระบบและไม่เพียงแต่ผู้ปฏิบัติงานคนใดคนหนึ่งเท่านั้น แต่เป็นระบบที่เป็นความต้องการทั้งหมดขององค์กร
2. การจัดทำผังแนวคิดของระบบงาน เป็นการจัดทำผังแนวคิดตามเป้าหมายที่ได้กำหนดขึ้น เพื่อให้ข้อมูลที่ได้กำหนดเป็นไปตามขอบเขตที่ได้กำหนดได้อย่างชัดเจน
3. การพิจารณาปัจจัยและทรัพยากรขององค์กร การที่จะวางระบบให้มีประสิทธิภาพได้นั้น ต้องมีการพัฒนาการใช้ระบบ รวมทั้งความต้องการขององค์กรในด้านต่างๆ ตลอดจนการให้ความสำคัญแก่ความต้องการในแต่ละด้านอย่างไร
4. การจัดทำผังงานของระบบ ขั้นตอนสุดท้ายของการวางระบบได้แก่ การจัดทำผังงานของระบบโดยการรวบรวมความต้องการของระบบงาน รวมทั้งพิจารณาถึงปัจจัยและทรัพยากรต่างๆ เพื่อจัดทำผังงานของระบบซึ่งผังงานของระบบจะแสดงถึงโครงสร้างของระบบทั้งหมด โดยเริ่มตั้งแต่อุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นของระบบ ซึ่งอาจเป็นเพิ่มข้อมูลหรือฐานข้อมูลที่สามารถนำไปประมวลผลในขั้นต่อไป หรืออาจเป็นรายงานเอกสารประกอบก็ได้

ดังนั้นการกำหนดความต้องการพื้นฐานของระบบในส่วนต่างๆ โดยรวมดังนี้

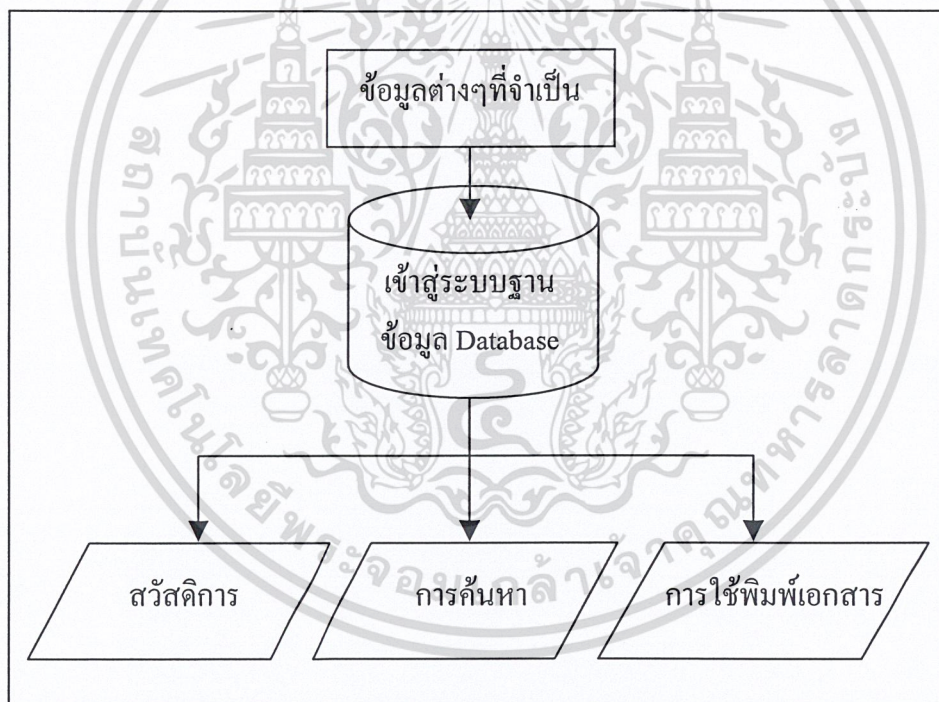
- 1) ความรวดเร็วและถูกต้องในส่วนของขั้นตอนในการทำงานต่างๆ
- 2) ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล นำไปใช้ในประโยชน์ในการทำงานได้
- 3) สามารถมีการบริหารงานได้อย่างเป็นระบบ
- 4) สามารถทำการสืบค้นและแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว
- 5) ความถูกต้องแม่นยำในการทำงานส่วนต่างๆ



### 3.7.2.1. ส่วนการทำงานด้านบุคลากร

การทำงานในระบบใหม่ของงานบุคลากร แสดงในรูปที่ 3.7 มีดังนี้

1. ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเก็บข้อมูล และสามารถพิมพ์เอกสาร เช่น รายละเอียดของบุคลากรในองค์กรต่างๆ ตามต้องการทำให้เกิดความรวดเร็วและไม่เสียเวลาในการค้นหาข้อมูล
2. สามารถทำการ Update ข้อมูลส่วนของบุคลากรต่อปี เช่น มีการย้ายเข้า ย้ายออกได้สะดวก
3. มีการสืบค้นข้อมูลของบุคลากรตำแหน่ง หน้าที่ได้โดยง่าย
4. การแสดงสถิติการของบุคลากร ง่ายต่อการจัดสรรค่าตอบแทน
5. มีการจัดสรรระบบการเข้าถึงข้อมูลในระดับต่างๆของบุคลากร Access level ทำให้จัดการทำงานได้สะดวกและมีระเบียบ



รูปที่ 3.7. ระบบการนำฐานข้อมูลไปใช้งานของบุคลากร

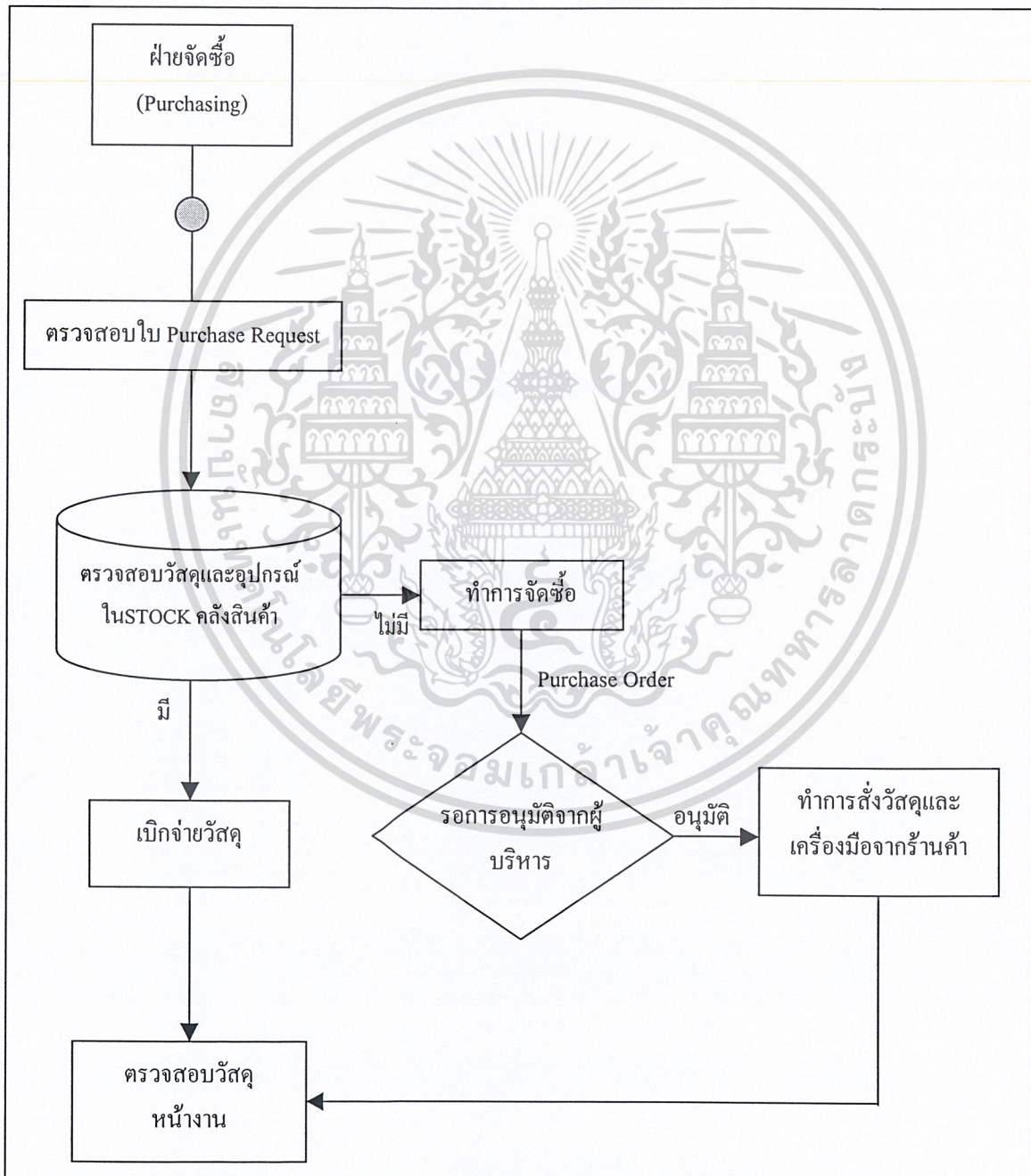
### 3.7.2.2. ส่วนการทำงานด้านวัสดุ

การทำงานในระบบใหม่ของงานด้านวัสดุแสดงในรูปที่ 3.8. มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. มีการจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล (Database) โดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อสะดวกในการค้นหาข้อมูล
2. มีการแสดงวัน เวลา ในการเบิกจ่ายวัสดุเพื่อแสดงวันที่ที่วัสดุได้ออกไปสู่ Site และสถานที่ใดโดยง่าย
3. มีการแสดงผลในรูปแบบฟอร์มการ พิมพ์ใบเบิกและใบจ่ายวัสดุโดยมีมาตรฐานที่ครอบคลุมและง่ายในการกรอกข้อมูล
4. รายละเอียดด้านวัสดุกับร้านค้าสามารถแสดงถึงข้อมูลว่าร้านค้าใดมีสินค้าประเภทใดบ้าง
5. มีการติดต่อระหว่าง Site กับ Office ว่ามีการนำวัสดุไปจัดส่งแล้วได้หรือไม่



รูปที่ 3.8. แสดงการทำงานของฝ่ายจัดซื้อ (ด้านวัสดุ)

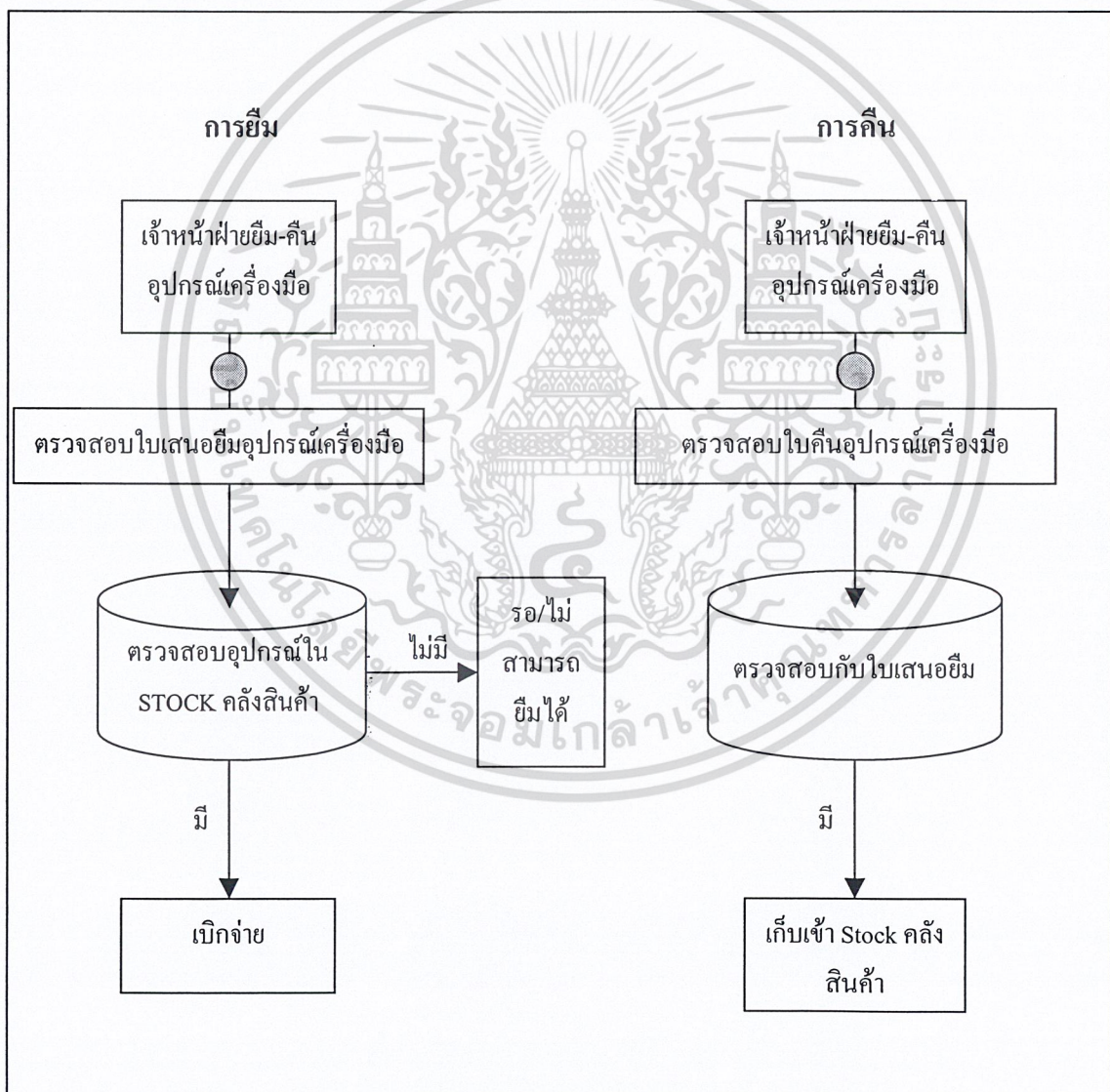
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 3.7.2.3. ส่วนการทำงานด้านการยืม/คืนวัสดุ อุปกรณ์

การทำงานในระบบใหม่ของงานด้านการยืม/คืนวัสดุ อุปกรณ์แสดงในรูปที่ 3.9. มีดังนี้

1. สามารถนำข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ที่ในการก่อสร้างของบริษัทเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บ
2. สามารถสืบค้นอุปกรณ์ว่าขึ้นและชนิดใดมีการยืม/คืนไปเป็นจำนวนเท่าไรและมีกำหนดคืนเมื่อใด
3. มีการจัดวันซ่อมบำรุงอุปกรณ์เมื่อถึงกำหนด โดยอุปกรณ์ชนิดใดก็ตามที่ถึงวันกำหนดซ่อมบำรุงก็จะมี การเตือน (warning) ขึ้นมา



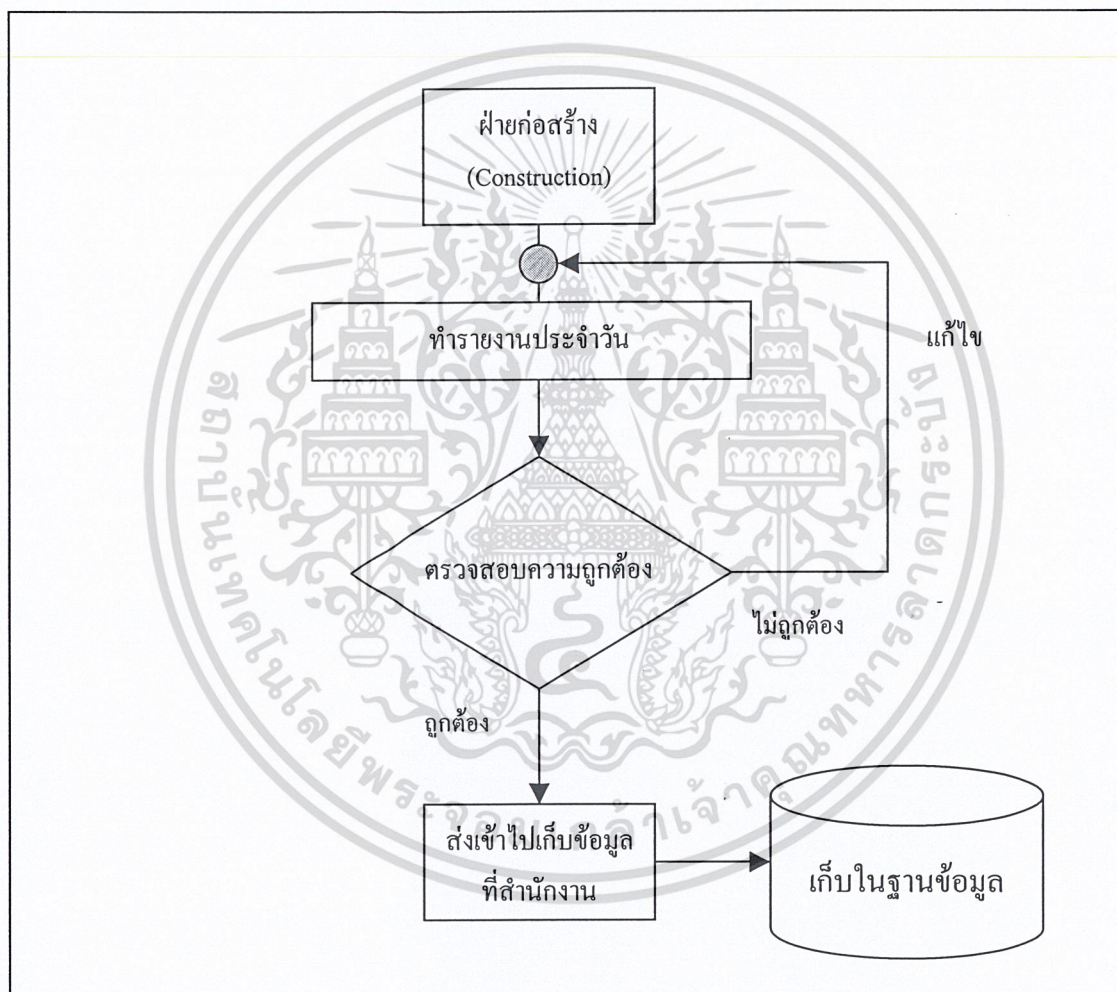
รูปที่ 3.9. แสดงการทำงานของเจ้าหน้าที่ยืม-คืน อุปกรณ์เครื่องมือ (ด้านวัสดุ)



### 3.7.2.4. ส่วนของการทำรายงานโครงการ

การทำงานในระบบใหม่ของงานการทำรายงานโครงการแสดงในรูปที่ 3.10. มีดังนี้

1. จัดทำการกรอกข้อมูลทั้งในด้านรายงานประจำวันและประจำเดือนในแบบฟอร์มที่ไม่จัดทำขึ้นแล้ว เพื่อสะดวกในการพิมพ์และจัดเก็บ
2. สามารถสืบค้นรายงานและ Update ข้อมูลเพื่อส่งผู้บริหารได้อย่างรวดเร็ว



รูปที่ 3.10. แสดงการทำงานของส่วนของการทำรายงาน โครงการ



## บทที่ 4

# ความสัมพันธ์และการออกแบบระบบฐานข้อมูล

### 4.1. บทนำ

การออกแบบระบบฐานข้อมูลนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการจัดการระบบฐานข้อมูล [Database management system (DBMS)] ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดระบบที่มีความสัมพันธ์กัน โครงสร้างของข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลและกระบวนการที่โปรแกรมประยุกต์จะเรียกใช้ฐานข้อมูล (Database) โดยต้องทำการศึกษาความสำคัญของฐานข้อมูลที่ต้องนำมาจัดเก็บให้เป็นระเบียบ และสามารถนำออกมาใช้ได้อย่างง่ายและสะดวกในการเรียกเพื่อนำเสนอข้อมูล

### 4.2. ขั้นตอนในการดำเนินงาน

- ◆ ศึกษาถึงประเภทของข้อมูลเพื่อนำมาจำแนกประเภท
- ◆ วิเคราะห์ถึงความสำคัญและแยกกลุ่มฐานข้อมูลที่สำคัญ
- ◆ นำวิธีการใช้งานที่เคยมีอยู่มาจัดทำตาราง
- ◆ ทำการออกแบบระบบ

### 4.3. ศึกษาถึงประเภทของข้อมูลเพื่อนำมาจำแนกประเภท

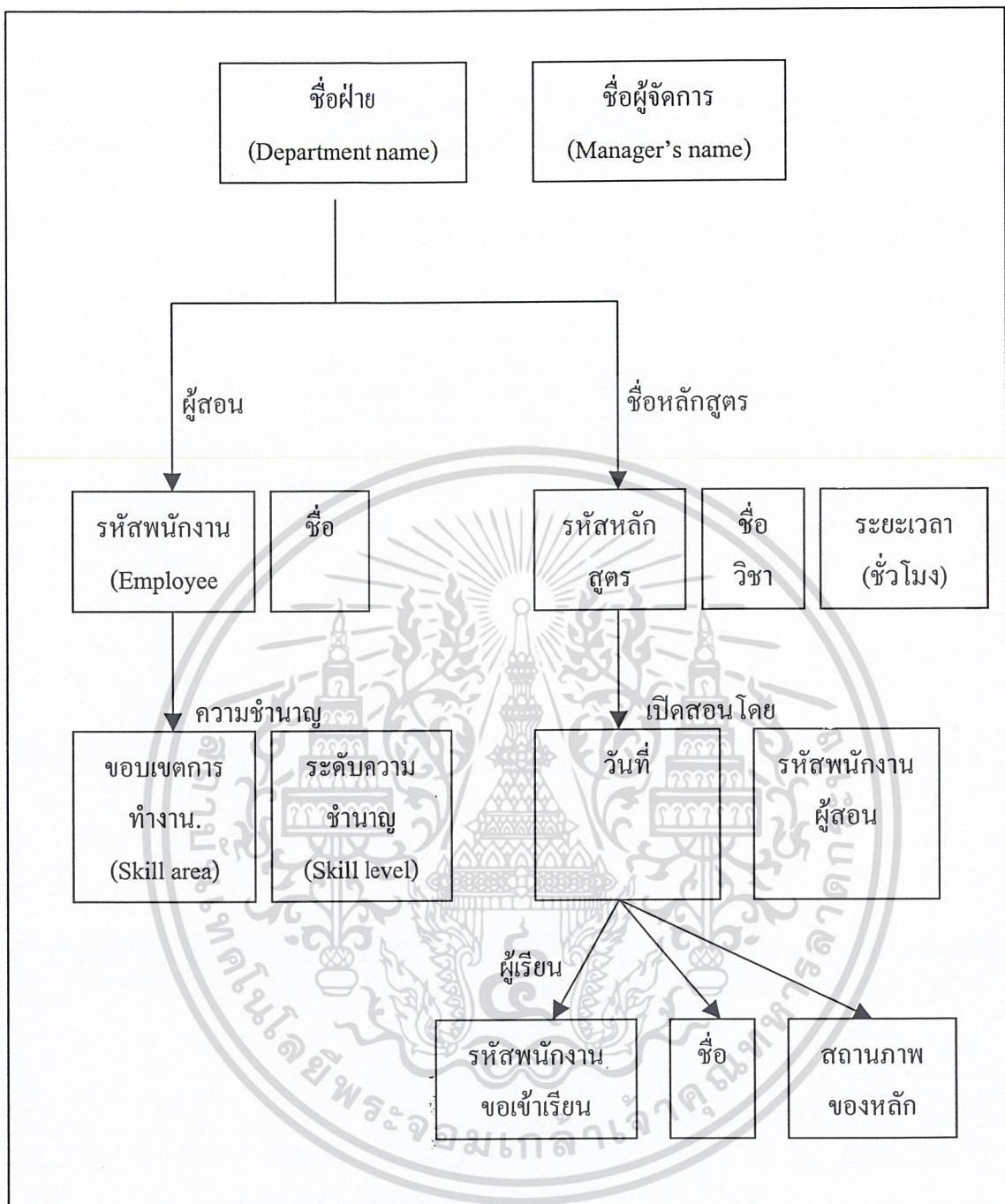
เราสามารถออกแบบเพื่อสร้างฐานข้อมูลได้เป็น 3 ประเภท

#### 4.3.1. รูปแบบข้อมูลแบบลำดับชั้น หรือโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchial data model)

วิธีการสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นถูกพัฒนาโดยบริษัท ไอบีเอ็ม ในปี 1980 โดยได้รับความนิยมมาก ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยระบบจะทำเปรียบเทียบต้นไม้ โดยมีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย(One-to-many) ดังรูป 4.1.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 4.1. แสดงโครงสร้างลำดับขั้นตอนของผู้สอน

วิธีการจัดลำดับขั้นเป็นการจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน และกำหนดให้เป็น เช็กเมนต์ (Segment) โดยมีการแยกว่าเป็นเช็กเมนต์ราก (Root Segment) หรือ เป็นตัวพืง (Dependent Segment) โดยการติดต่อของข้อมูลแบบลำดับขั้นจำเป็นต้องอาศัยตัวชี้ (Pointer) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบตัวพืง (Child Pointer) และแบบระดับเดียวกัน (Twin Pointer)



#### 4.3.2. รูปแบบข้อมูลแบบเครือข่าย (Network data model)

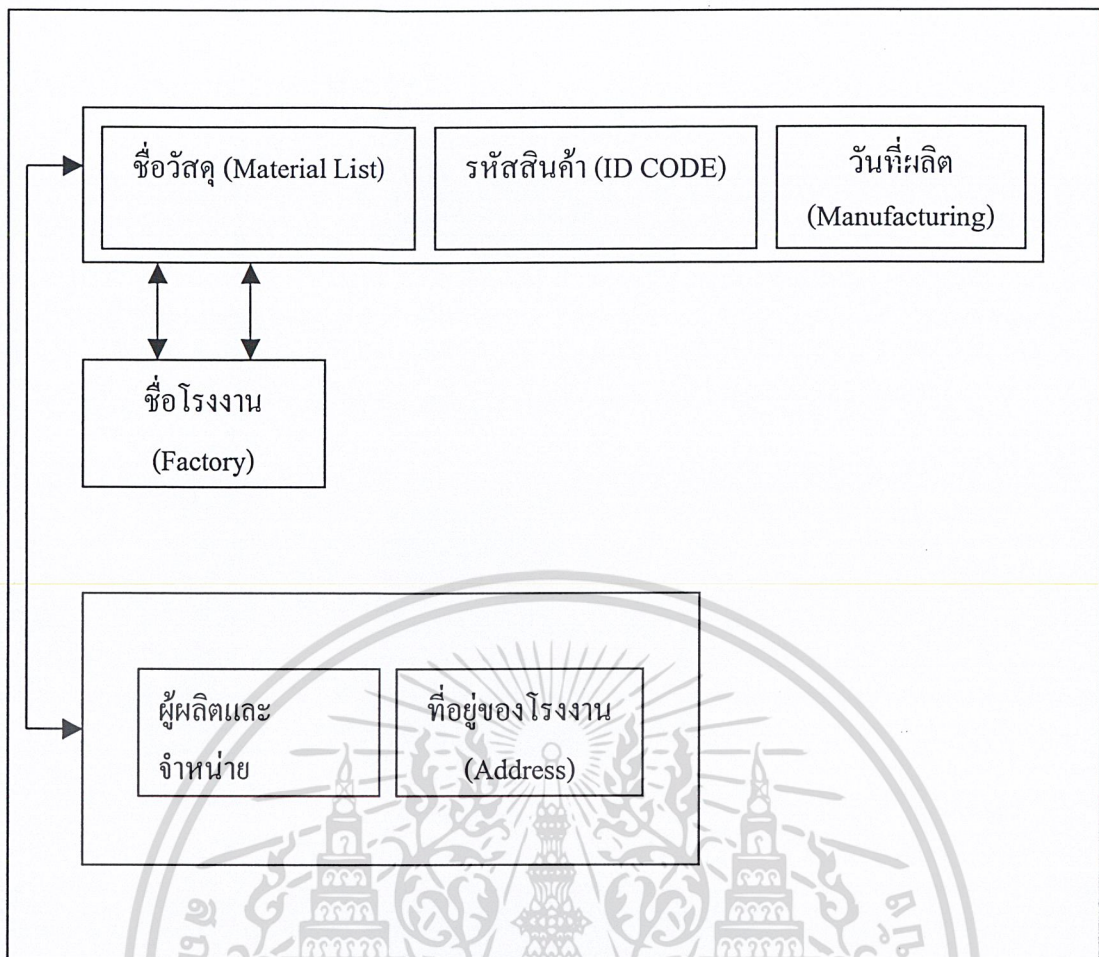
ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีความคล้ายคลึงกับฐานข้อมูลแบบลำดับขั้นต่างกันที่โครงสร้างแบบเครือข่าย อาจมีการติดต่อหลายต่อหนึ่ง (Many-to-one) หรือ หลายต่อหลาย (Many-to-many) กล่าวคือ ลูกอาจมีพ่อแม่มากกว่าหนึ่ง สำหรับฐานข้อมูลแบบเครือข่ายให้ลองจัดการข้อมูลของห้องสมุด โดยจะสามารถแสดงผลเปรียบเทียบระบบเก่าและระบบใหม่ได้ดังรูปที่ 4.2. คือ

|                                 |                          |                               |                         |                       |
|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| ชื่อวัสดุ<br>(Material<br>List) | รหัสสินค้า<br>( ID CODE) | วันที่ผลิต<br>(Manufacturing) | ชื่อโรงงาน<br>(Factory) | ผู้ผลิตและ<br>จำหน่าย |
|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|

รูปที่ 4.2. แสดงการออกแบบระบบเก่า

จากรูปจะเห็นว่าโอกาสที่ข้อมูลจะเกิดการซ้ำซ้อนนั้นมีมากในการทำงานของระบบสารสนเทศแบบเก่าซึ่งจะก่อให้เกิดความยุ่งยากสับสนในการทำงาน ในกรณีที่มีการสั่งซื้อของที่มีชื่อเดียวกันแต่แตกต่างกันในเรื่องของวันที่ที่นำส่ง หรือไม่ก็ความแตกต่างกันในแง่ของคุณสมบัติของวัสดุ โดยที่ไม่มีการวางระบบที่เป็นหมวดหมู่ และการเรียกใช้ก็จะปรากฏมากกว่าหนึ่งไฟล์เสมอ ทำให้ตัวของฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่ ดังนั้นผู้วางระบบจึงแนะนำให้ทำการสร้างฐานข้อมูลในลักษณะเครือข่าย ดังที่จะแสดงไว้ในรูปที่ 4.3.





รูปที่ 4.3. แสดงการสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

เพื่อลดความซ้ำซ้อน โดยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างรายการเข้าด้วยกัน จะเห็นว่าความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายรายการ (Record) ระหว่างรายการวัสดุโดยแสดง โดยมีลูกศรซ้อนกัน 2 หัว เราจะเรียกรวมว่า เซต (Set) ทำให้ทุกรายการสามารถติดต่อเข้าถึงกันได้อย่างสมบูรณ์และถูกต้อง

ข้อดีและข้อเสียของโครงการแบบเครือข่าย คือข้อมูลในแต่ละประเภทสามารถใช้เป็นเรคคอร์ด(Record)ได้ โดยกล่าวว่าถึงก่อน ส่วนการซ้ำซ้อนของข้อมูลจะมีน้อยมากเนื่องจากเรคคอร์ดสมาชิกสามารถใช้ร่วมกันได้ ถ้าหากมีความสัมพันธ์ในหลายประเภท อาจจะออกแบบเครือข่ายไม่ได้หรือยุ่งยากขึ้น



### 4.3.3. รูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relational data model)

เป็นลักษณะของการออกแบบฐานข้อมูลโดยจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปของตารางที่มีลักษณะหลายเพิ่ม โดยที่ข้อมูลแต่ละแถว (Row) ของตารางแต่ละแถวจะแทนเรคคอร์ด (Record) ส่วนข้อมูลในแนวดิ่งจะแทนคอลัมน์ (Column)

### 4.4. การวิเคราะห์ความสำคัญและแยกกลุ่มของข้อมูล

ในการออกแบบเพิ่มข้อมูล เป็นการพิจารณาและเลือกใช้สื่อข้อมูลโครงการของเพิ่มข้อมูล และลักษณะของข้อมูลที่เก็บไว้ในแต่ละเพิ่ม โดยจากหัวข้อที่แล้วได้ทราบความสำคัญในการจัดระบบของฐานข้อมูลที่น่ามาใช้วิเคราะห์ และสามารถทราบถึงความสัมพันธ์ต่างที่ได้จัดหมวดหมู่ไว้แล้ว ในหัวข้อนี้จะเป็นการบอกถึงการพิจารณาเลือกใช้สื่อในการบันทึกพิจารณาข้อมูลและโครงสร้างของเพิ่มข้อมูลโดยปกติและขึ้นอยู่กับความต้องการของระบบด้วย โดยสิ่งที่จะนำมาเพื่อเลือกใช้ข้อมูลนั้นก็

1. การปรับปรุงเพิ่มข้อมูลที่มีอยู่นั้นในทันสมัยและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาโดยสามารถ Update ได้ในแต่ละช่วงเวลา เช่น เป็นทุกเดือน หรือ ทุกปีแล้วแต่กำหนดเพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลที่มีอยู่นั้นเป็นข้อมูลเก่าที่ไม่ได้มีการแก้ไข เช่นมีการเปลี่ยนแปลงราคาของวัสดุก่อสร้างทุกๆ ปี เพื่อเป็นที่ยืนยันได้ว่า ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นจากฝ่ายจัดซื้อ หรือ ฝ่ายใดก็ตามนั้นน่าเชื่อถือได้
2. ขนาดของเพิ่มข้อมูล สื่อที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลในแต่ละประเภทนั้นถ้าในกรณีที่มีการบันทึกข้อมูลที่มีขนาดใหญ่จำเป็นต้องใช้การบันทึกเป็นแบบซีเคิร์นเซียว เช่น สื่อในการบันทึกแบบเทปแม่เหล็ก เพิ่มข้อมูลที่มีขนาดเล็กและการพิจารณาขนาดของเพิ่มข้อมูลที่ต้องสำรองไว้ในอนาคตด้วย เพราะเนื่องจากในอนาคตที่จะถึง เราไม่สามารถทราบได้มาก่อนว่า ข้อมูลที่จะมาป้อนเข้านั้นจะยังมีขนาดใหญ่เพียงไร
3. การเรียกใช้เพิ่มข้อมูลหากการเรียกใช้ข้อมูลเป็นแบบต้องการคำตอบโดยเฉพาะเจาะจง เช่น การสอบถามยอดคงเหลือของรายการวัสดุตามเลขที่ของรหัสสินค้า เป็นต้น โดยพยายามจำเป็นที่ต้องใช้โครงสร้างของข้อมูลเป็นแบบใดเร็ค
4. การประมวลผลเพิ่มข้อมูล เป็นการเรียกใช้เพิ่มข้อมูลในส่วนของการที่ข้อมูลทางด้านต่างๆ ได้ถูกเรียกออกมาให้แสดงผลในรูปแบบต่างๆ ออกไป ซึ่งสามารถหาอัตราส่วนของการประมวลผลได้ โดยเปรียบเทียบจำนวนเรคคอร์ดของเพิ่มข้อมูลกับจำนวนเพิ่มข้อมูลที่มีอยู่



5. เนื้อที่ในการบันทึกข้อมูล โดยทั่วไปแล้วเมื่อมีการลบข้อมูลบางเรคคอร์ดจากแฟ้มข้อมูลที่อยู่นั้นเนื้อที่ภายในสื่อบันทึกข้อมูลจะยังไม่สามารถใช้ได้จนกว่าจะได้มีการจัดเก็บแฟ้มข้อมูลอย่างเป็นหมวดหมู่ก่อนหากมีการลบข้อมูลหรือเปลี่ยนรายละเอียดภายในแฟ้มข้อมูลบ่อยๆ จะมีผลกระทบต่ออัตราความเร็วของการสืบค้นข้อมูลได้
6. ความเร็วในการประมวลผลข้อมูล หากการออกแบบแฟ้มข้อมูลต้องการความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูลต้องมีการสร้างแฟ้มข้อมูลเป็นแบบไคเร็ค

#### 4.5. การออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database design)

ในการสร้างตัวระบบปฏิบัติการเพื่อใช้ในการทำงานนั้น ส่วนที่มีความสำคัญที่จะขาดไม่ได้ นั่น คือ การออกแบบระบบฐานข้อมูลซึ่งจำเป็นที่เป็นขั้นตอนแรกในการทำงานส่วนของโปรแกรม (Application) โดยเราจะกล่าวถึง ขั้นตอนในการออกแบบ และการเพิ่ม File ต่างๆ ในการ Run ข้อมูล และการใส่ค่าในตารางในส่วนที่สำคัญ (Table) จนได้ข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อเพียงพอไปเชื่อมโยงกับตัวโปรแกรมหลักต่อไป โดยมีจุดประสงค์ดังนี้

1. ลดความซ้ำซ้อนของปริมาณข้อมูล ซึ่งจะก่อให้เกิดความสิ้นเปลืองในหน่วยความจำและการแก้ปัญหา และแก้ไขเพื่อการเปลี่ยนในการทำตารางไม่ค่อยจะสะดวก ในกรณีที่รหัสสินค้าในบริษัทรับเหมาก่อสร้างเป็นตัวเลขเดียวกัน แต่มีการจัดส่งในวันเดียวกัน ทำให้ในการป้อนข้อมูลเพื่อการจัดเก็บนั้นความจำเป็นที่ต้องใส่ทีละครั้งเป็นการเสียเวลา ตารางที่ 4.1. แสดงรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า และตารางที่ 4.2. แสดงการจัดหมวดหมู่เพื่อลดความซ้ำซาก

ตารางที่ 4.1. ตารางรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า

| รหัสสินค้า | วันจัดส่ง  | ชื่อสินค้า | จำนวน | หน่วย |
|------------|------------|------------|-------|-------|
| 00001      | 05/12/2545 | ปูน        | 20    | ถุง   |
| 00001      | 06/12/2545 | ปูน        | 10    | ถุง   |
| 00002      | 06/12/2545 | กระเบื้อง  | 40    | กล่อง |

เมื่อมีการส่งที่เป็นจำนวนมากจะหลีกเลี่ยงปัญหาของข้อมูลที่นำมาป้อนเข้าเป็นจำนวนมากไม่ได้ ข้อมูลปูนที่เป็นชนิดเดียวกันก็จะซ้ำกันเป็นจำนวนมาก ถ้าไม่มีการแบ่งประเภท



ตารางที่ 4.2. แสดงการจัดหมวดหมู่เพื่อลดความซ้ำซาก

| ประเภท | รหัสสินค้า | รายชื่อสินค้า | วันที่สั่ง | จำนวน | หน่วย |
|--------|------------|---------------|------------|-------|-------|
| 1      | 00001      | ปูน           | 02/12/2545 | 1     | ถุง   |
|        | 00001      | ปูน           | 03/12/2545 | 12    | ถุง   |
| 2      | 00002      |               | 02/12/2545 | 2     | กล่อง |
|        | 00002      |               | 04/12/2545 | 2     | กล่อง |
|        | 00002      |               | 03/12/2545 | 5     | กล่อง |

2. เพื่อตอบสนองความจำเป็นในการเรียกข้อมูลในเวลาที่สูงที่สุด โดยหลังจากการออกแบบฐานข้อมูลเสร็จแล้วเราสามารถเรียกข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วเพราะว่าข้อมูลในตารางที่ออกแบบไว้ได้อย่างถูกต้องจะไม่มีการซ้ำซ้อน ทำให้ไม่เสียเวลาค้นหาข้อมูล เช่น การค้นหาจำนวนสินค้าที่มีการสั่งซื้อได้ในวันนี้
3. เป็นผลต่อเนื่องจากข้อแรกโดยช่วยตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อช่วยลดปัญหาในด้านลักษณะความเป็นจริงที่เกิดขึ้น เช่น กำหนดให้จำนวนวัสดุหรืออุปกรณ์ในการก่อสร้างจำเป็นอย่างน้อยต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 0
4. สามารถกำหนดระดับการเข้าถึงข้อมูลที่มีอยู่ในองค์กรนั้นๆ ได้ เช่น ถ้าเป็นผู้บริหารก็สามารถเข้าข้อมูลทางด้าน การจัดซื้อหรือแม้กระทั่งทุกส่วนของข้อมูลที่จัดเก็บในองค์กรได้ ในทางกลับกันนั้นบุคลากรที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำงานในหน้าที่นั้น เช่น วิศวกร หรือเสมียน อาจมีการตั้งระดับการเข้าถึงข้อมูลได้บางส่วนเท่านั้น
5. สามารถนำรูปแบบ (Application) ของการใส่ระบบฐานข้อมูล โดยเป็นตัวช่วยให้มีการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลโดยไม่ต้องใส่ข้อมูลที่ต้องดึงข้อมูลเหล่านั้นลงในตัวโปรแกรมแต่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเราเพียงแต่เปลี่ยนในระบบฐานข้อมูลเท่านั้น ไม่ต้องทำการเปลี่ยนโปรแกรมเดิมให้เสียเวลา เพราะในระบบฐานข้อมูลที่ไม่ดีพอเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระบบนั้นจะต้องทำการกลับเข้าไปสู่ระบบฐานข้อมูลเก่าเพื่อทำการ Update ทำให้ตัวระบบต้องทำงานหลายขั้นตอนและล่าช้า



#### 4.6. ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

โดยจะประกอบไปด้วยส่วนที่สำคัญดังนี้ คือ

1. กำหนดตารางการเก็บข้อมูล (Table) ทุกตัว หรือให้ได้มากที่สุดในฐานะข้อมูล เช่น ระบบฐานข้อมูลร้านค้า ระบบฐานข้อมูลบุคลากร ประกอบด้วยใบที่เกี่ยวข้องเนื่องกันกับระบบฐานข้อมูลนั้น เช่น ใบเบิกอุปกรณ์ ใบสั่งซื้อสินค้า เป็นต้น
2. การกำหนดรายละเอียดในช่องตารางหรือ Table ต่างๆ หรือเรียกว่า File โดยจะมีรายละเอียดที่เราสามารถทำการศึกษาละเอียดจากแหล่งข้อมูลที่เป็นจริง และมีประโยชน์ในการวางระบบเบื้องต้น เช่น ในส่วนของตารางในการเก็บข้อมูลรายละเอียดด้านบุคลากรขององค์กรนั้นควรมี File เช่น ชื่อ วัน เดือน ปี ที่เกิด ตำแหน่ง เป็นต้น ถ้าเป็นใบสั่งซื้อสินค้าก็จะมีลักษณะมี รายการ การสั่งซื้อสินค้า ราคา จำนวน เป็นต้น
3. การกำหนดความสัมพันธ์ต่างๆของระบบว่ามีในลักษณะใด เช่น รายละเอียดด้านวัสดุสินค้านั้นมีความสัมพันธ์อย่างไรกับบุคลากรคนใดในองค์กรบ้าง เพื่อสามารถที่จะเชื่อมโยงด้านข้อมูลเพื่อการเข้าถึงได้อย่างสะดวก

#### 4.7. ส่วนการทำงานในด้านต่างขององค์กร

##### 4.7.1. ส่วนการทำงานในด้านข้อมูลโครงการของบริษัท

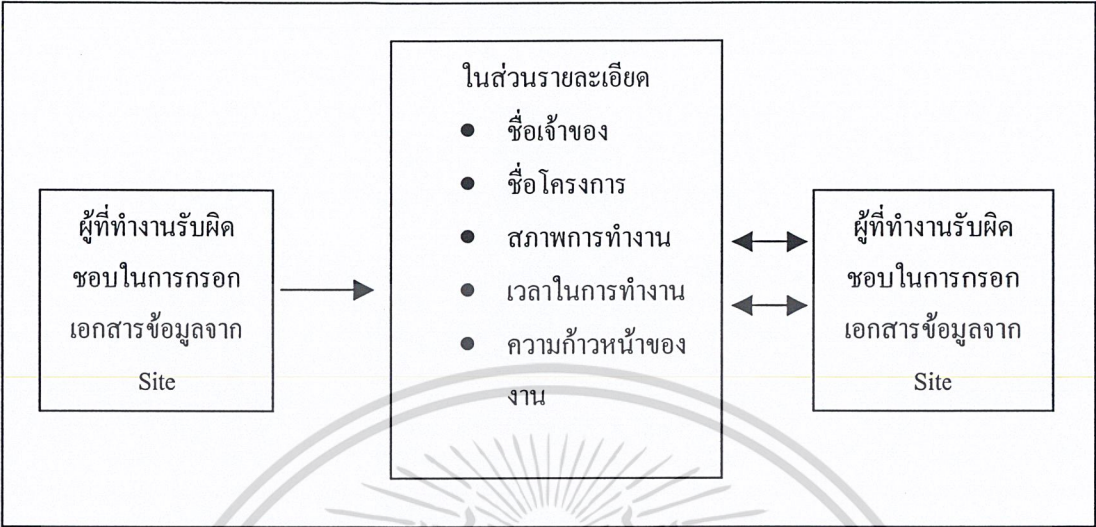
ในส่วนของการทำงานในด้านนี้นั้นจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่โครงการและชนิดต้องอาศัยข้อมูลต่างๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ ในแง่ของรายละเอียดที่เกิดขึ้นต่อวัน หรือต่อเดือน โดยข้อมูลที่จะต้องวางระบบในการจัดเก็บฐานข้อมูลในแต่ละบริษัทมีมากมาย ขึ้นอยู่กับว่าในขอบเขตการทำงานของบริษัทนั้นต้องการข้อมูลทางด้านไหน และชนิดไหน แต่โดยสรุปที่เป็นข้อมูลทั่วไปของบริษัทส่วนใหญ่แล้วนั้นจะมีการแบ่งประเภทการเก็บข้อมูลเพื่อแสดงผลอยู่ 2 ประเภทด้วยกัน

##### 4.7.1.1. รายงานประจำวัน

เป็นรายงานผลข้อมูลที่มีการจัดเก็บโดยพนักงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ เช่น วิศวกรภาคสนาม เรื่องผู้คุมงานในสนาม เพราะบุคลากรในด้านนี้จะทราบถึงความเป็นไปในแต่ละวัน และสามารถเขียนหรือกรอกข้อมูลเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเก็บไว้ นำส่งสำนักงานเพื่อเสนอต่อผู้บริหาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



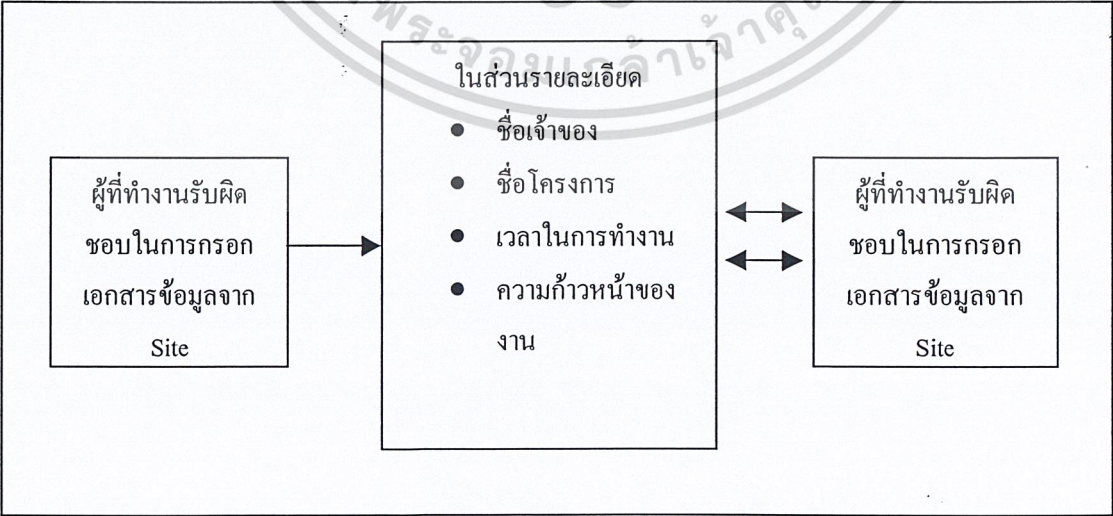
ต่อไปได้ โดยรายละเอียดข้อมูลทั่วไปในโครงการในแต่ละวันนั้นก็จะสามารถแสดงให้เห็นดังรูปที่ 4.4. แสดงการทำงานของผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการทำรายงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 4.4. แสดงการทำงานของผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการทำรายงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4.7.1.2. รายงานประจำเดือน

เป็นรายงานผลข้อมูลที่มีการจัดเก็บโดยพนักงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ เช่น วิศวกรภาคสนาม เรื่องผู้คุมงานในสนาม เพราะบุคลากรในด้านนี้จะทราบดีถึงความเป็นไปในแต่ละเดือน และสามารถเขียนหรือกรอกข้อมูลเป็นอักษรเพื่อเก็บไว้นำส่งผู้ สำนักงานเพื่อเสนอต่อผู้บริหารต่อไปได้ โดยรายละเอียดข้อมูลทั่วไปในโครงการในแต่ละเดือนนั้นก็จะสามารถแสดงให้เห็นดังรูปที่ 4.5. แสดงการทำงานของผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการทำรายงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 4.5. แสดงการทำงานของผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการทำรายงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 4.7.2. ส่วนการทำงานในระบบวัสดุ

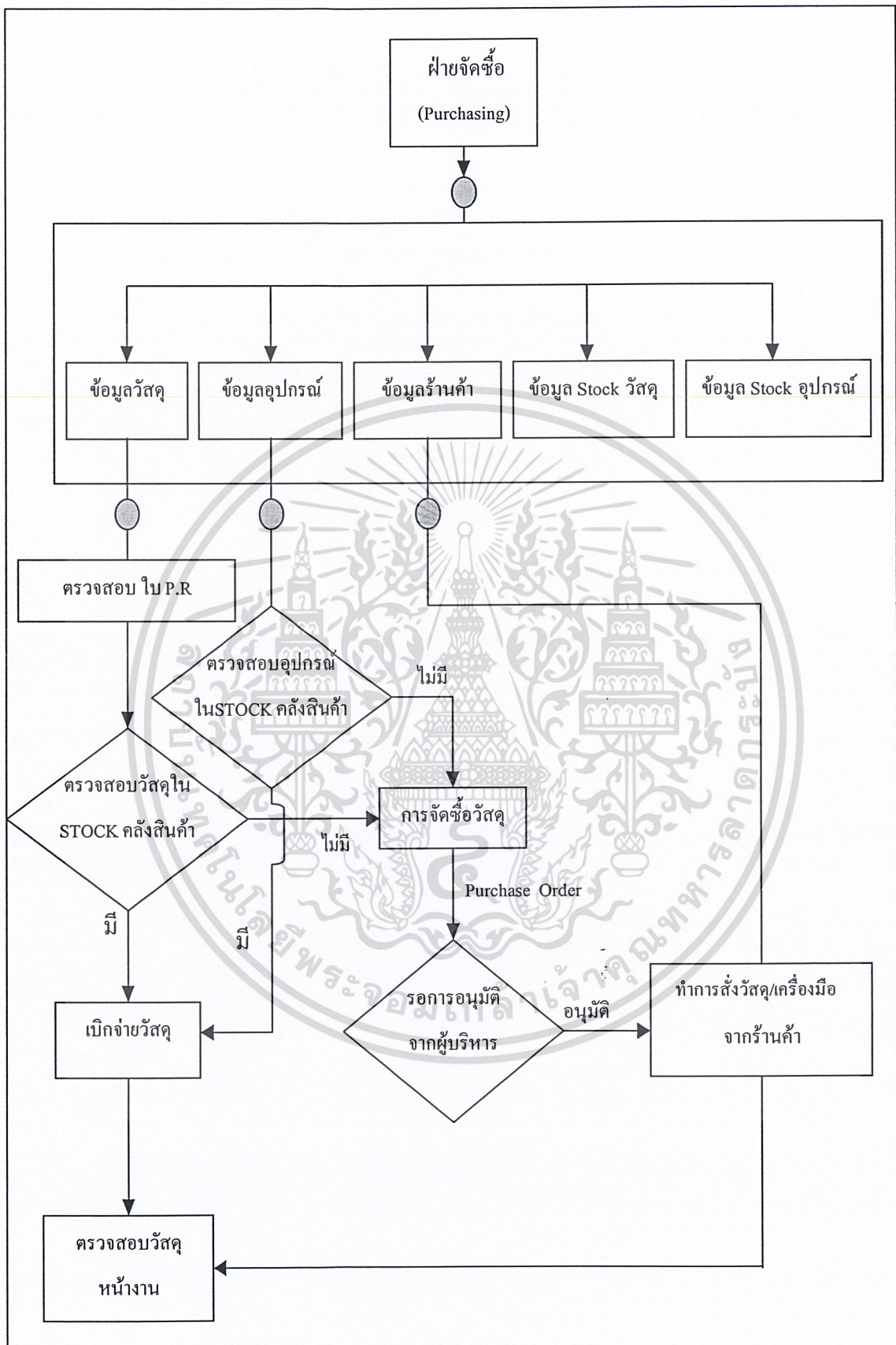
ในส่วนการทำงานในด้านระบบวัสดุนั้น ข้อมูลที่จะนำเข้ามาเกี่ยวข้องกับทำงานของบุคลากรในองค์กรนั้นก็คือ ข้อมูลในการการจัดซื้อ การเบิกวัสดุในกรณีที่ยังมีวัสดุที่ยังเหลืออยู่ในคลังของทางบริษัท ดังนั้นเมื่อมีการจัดเก็บข้อมูลทางด้านปริมาณวัสดุที่มีอยู่ในบริษัทได้นั้น ก็จะทำการค้นหาได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง

ส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องด้วยคือ ผู้ที่รับผิดชอบในด้านงานต่างที่เกี่ยวข้องกับวัสดุนั้น คือ ฝ่ายจัดซื้อ (Purchase) เป็นฝ่ายที่รับผิดชอบในเรื่องของกรณีที่มีความต้องการวัสดุจากหน่วยงาน ต้องมีการจัดหาให้ โดยใช้ระบบสืบหาข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล และนำมาพิจารณาว่า จะทำการ สั่งซื้อ หรือ เบิกจ่าย เมื่อมีคำสั่งให้เบิกจ่ายสินค้าใน Stock ของบริษัท ระบบฐานข้อมูลจะทำการตัด Stock ทันที และแจ้งเป็นการสั่งพิมพ์ออกมาเป็นฟอร์มที่ได้มาตรฐาน

ในกรณีที่มีการสั่งซื้อขึ้น ฝ่ายจัดซื้อต้องนำรายการที่จะสั่งซื้อไปพิจารณาจากระบบฐานข้อมูลว่าจะทำการสั่งซื้อวัสดุจากร้านค้าที่ไหนดีหรือว่ามีราคาเท่าไร ถูกต้องกับที่เสนอมาไหม เป็นต้น

ดังนั้น File ทางด้านฐานข้อมูลของระบบการสั่งซื้อและเบิกจ่ายก็จะเป็นดังรูปที่ 4.6.





รูปที่ 4.6. แสดงการทำงานและข้อมูลของฝ่ายจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

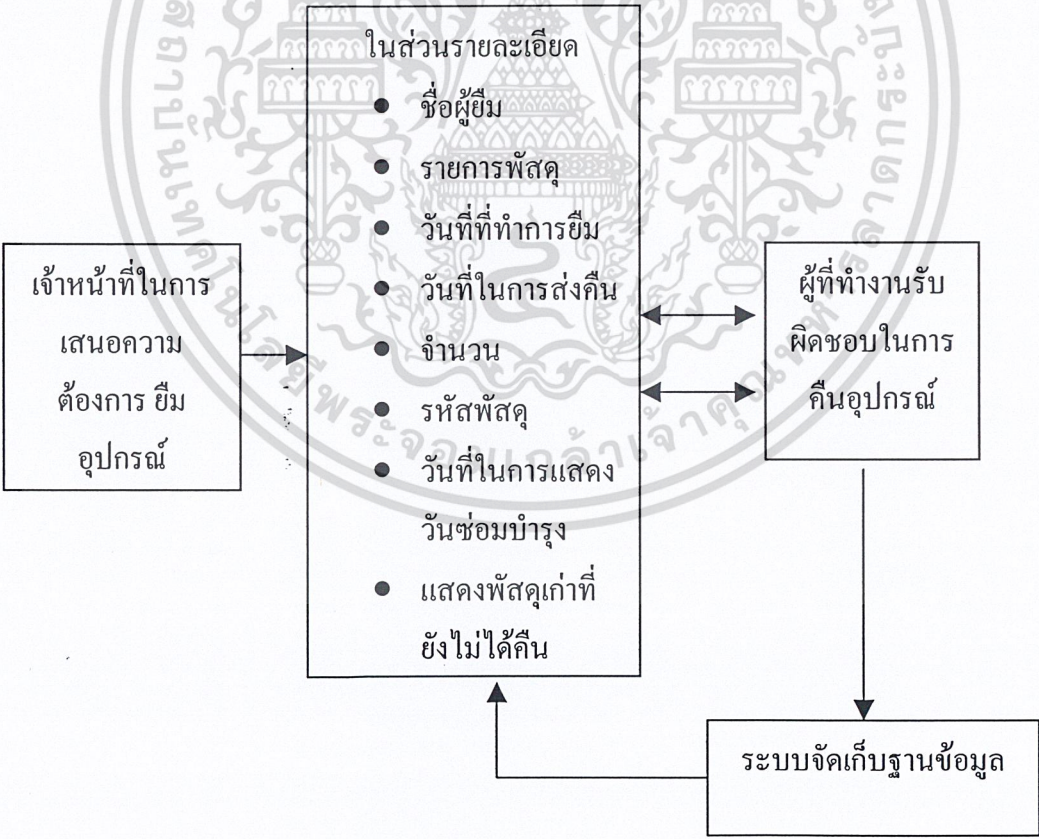


### 4.7.3. ส่วนการทำงานในการยืมคืนวัสดุ

การจัดทำเพื่อเสนอความต้องการในการยืมคืนวัสดุ และอุปกรณ์นั้น ในระบบฐานข้อมูล จะมีขั้นตอนการทำงานคล้ายกับหัวข้อที่แล้วที่มี File ด้านการค้นหาข้อมูลในการยืมคืน อุปกรณ์จำนวน ชนิด รหัสอุปกรณ์ และวันในการกำหนดคืน โดยทั้งหมดจะต้องแสดงให้อยู่ในใบแสดงการยืมคืน

ข้อมูลด้านการยืมพัสดุของบุคคลภายนอก จะเป็นการยืมคืนพัสดุให้กับบุคคลที่มีหน้าที่ ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งมีข้อมูลต่างๆ ที่ต้องทำการจัดเก็บ หมายเลข ใบยืมคืน รายการที่ยืม วันที่ยืม วัน กำหนดส่ง และค่าปรับเมื่อทำการส่งเกินกำหนด ซึ่งจะเห็นว่าการแบ่งแยกข้อมูลในส่วนต่างๆ นี้ เนื่องจากมีลักษณะที่แตกต่างกันในส่วนการยืม/คืน และส่วนด้านวัสดุราคา เป็นต้น

ข้อมูลในการตัดสินใจเป็นกลุ่มของข้อมูลที่จะช่วยในการตัดสินใจในการวางแผนบริหาร งาน ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจเพื่อทราบว่าเราจะทำการเน้นข้อมูลในส่วนใดส่วนหนึ่งของ ระบบฐานข้อมูล



รูปที่ 4.7. แสดงข้อมูลในการทำงานส่วนการยืมคืน อุปกรณ์



## บทที่ 5

# ขั้นตอนการทำงานของตัวระบบและการพัฒนาโปรแกรม

### 5.1. กล่าวนำ

ในส่วนของบทนี้จะเป็นส่วนสำคัญในการนำระบบการจัดการสารสนเทศไปใช้งาน คือ การที่สามารถนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงาน ซึ่งการนำตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้นั้นจะมีความทำงานอยู่ 2 ประเภทที่สำคัญ คือ ส่วนประมวลผล และส่วนแสดงข้อมูล โดยการประมวลผลเป็นส่วนเริ่มต้น ที่จะนำข้อมูลที่มีการนำเสนอไปได้อย่างถูกต้อง ซึ่งผู้พัฒนาระบบจำเป็นต้องทราบขั้นตอนการทำงานของในส่วนตัวระบบต่างๆ ให้เข้าใจเพื่อให้มีการแสดงผลตามระบบที่ได้ออกแบบไว้

### 5.2. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

- ◆ ทำ Flow chart การทำงานของแต่ละโปรแกรม
- ◆ การออกแบบตัวโปรแกรมการใช้งานโดยตรง
- ◆ การออกแบบขั้นตอนการทำงานในแต่ละส่วนของตัวโปรแกรม
- ◆ แสดงผลซึ่งปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการใช้ตัวโปรแกรม
- ◆ การทำรายงานแสดงผลในส่วนของตัวโปรแกรม
- ◆ การนำ Application มาใช้งาน
- ◆ ทำการพัฒนาโปรแกรม

### 5.3. การออกแบบโครงสร้างโปรแกรมโดยรวม

โครงสร้างในส่วนของการนำระบบโปรแกรมไปใช้งาน ผู้พัฒนาระบบได้ใช้โปรแกรม Delphi 5 Enterprise Edition ซึ่งเป็นการเขียนโดยใช้ภาษา Object Pascal โดยมีการใช้เชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลส่วนกลางกับตัวโปรแกรมที่ใช้ ซึ่งสามารถทำการเชื่อมต่อได้โดยง่าย และมีความเหมาะสมกับการทำงานในองค์กรขนาดกลาง



#### 5.4. การออกแบบขั้นตอนการทำงานในแต่ละส่วนของตัวโปรแกรม

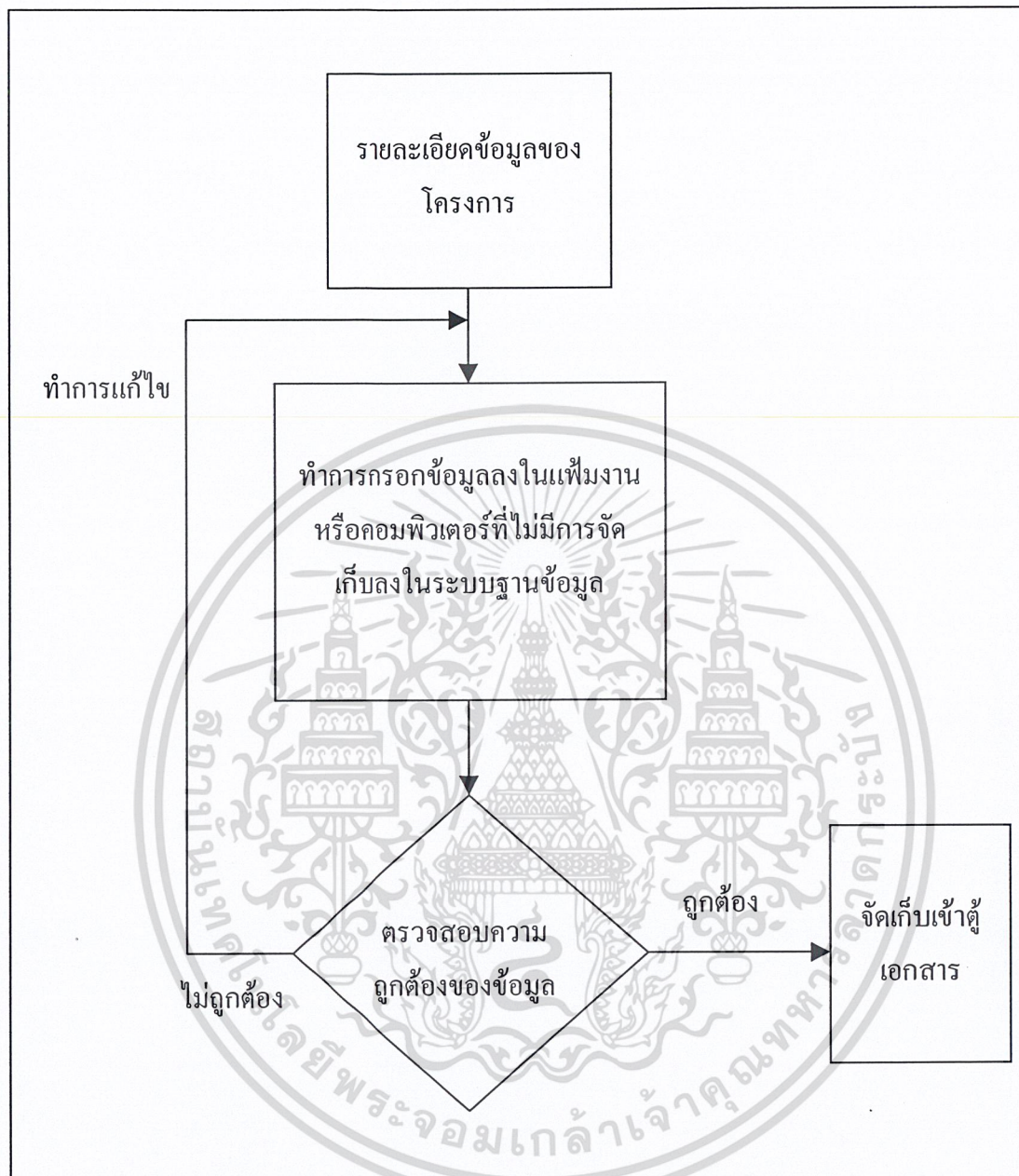
เมื่อมีการกำหนดหน้าที่ในการทำงานภายใต้ระบบขององค์การมาใช้ได้จึงได้มีการนำ Hipo Diagram ซึ่งย่อมาจาก Microchical plus Input , Processing , and Output เป็นเทคนิคการใช้แผนภาพในลักษณะของต้นไม้ (Tree street) เพื่อจำแนกเริ่มจากการทำงานส่วนบนสุด และสามารถแยกสู่ระบบย่อยได้ กล่าวคือ เป็นการแสดงหน้าที่ของงานให้ละเอียดลงไปเรื่อยๆ และหน้าที่ของงานที่แสดงไว้ในโครงสร้างจะถูกกำหนดขึ้นมาจากวัตถุประสงค์ (Objective)

##### 5.4.1. ส่วนการทำงานของระบบในด้านโครงการ

ในการทำงานของตัวระบบข้อมูลของโครงการซึ่งรายละเอียดที่ทำการเสนอในไฟล์ (filed) ต่างๆที่จำเป็น คือ รายชื่อโครงการ , ผู้รับผิดชอบ , โครงการ เป็นต้น ซึ่งการประมวลผลที่ได้จะถูกนำมาทำการแสดงผลในรูปของ รายงานประจำวันและรายงานประจำเดือน โดยขอบเขตในการทำงานคือ

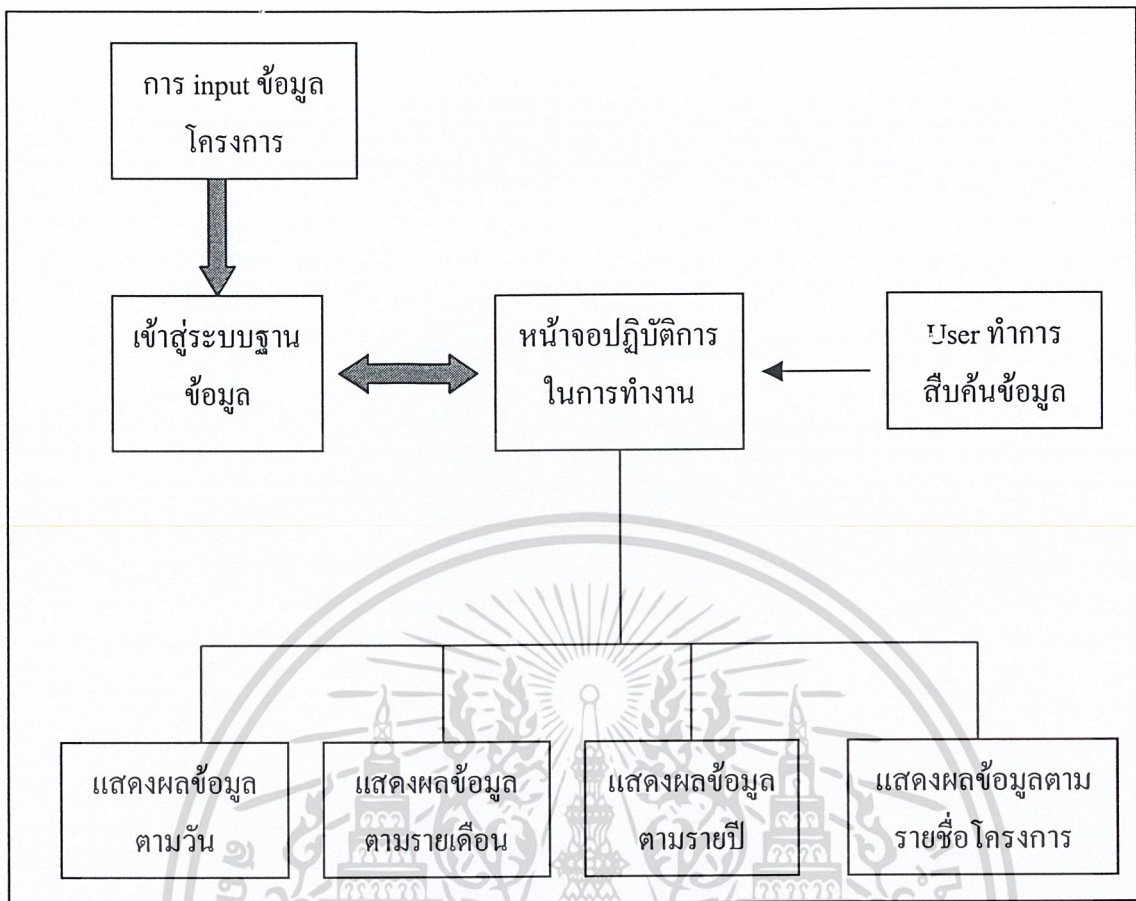
- ◆ การสืบค้นข้อมูลโครงการทั้งจากเริ่มต้นโครงการหรือจากเริ่มโครงการเพื่อแสดงผลในหน้าจอว่าเป็นวันที่ที่เราสืบค้นมีโครงการใดดำเนินอยู่บ้างหรือเสร็จสิ้นลงแล้ว
- ◆ ในส่วนของการ Input ข้อมูลในรายละเอียดซึ่งรายละเอียดข้อมูลโครงการทั้งประจำวันและประจำเดือนโดยรายละเอียดเป็นแบบข้อมูลทั่วไปของโปรแกรม เช่น รายละเอียดทั่วไปของโครงการ ลักษณะ
- ◆ งานที่ทำ ชื่อผู้รับผิดชอบ และรายละเอียดด้านข้อมูลประจำเดือน เช่น ความก้าวหน้าของโครงการ
- ◆ การแสดงผลข้อมูล ในส่วนการแสดงผลข้อมูลสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการ Input แล้วไปแสดงเป็นฟอร์มมาตรฐานที่บุคลากรสามารถเข้าใจ และสามารถนำไปใช้อ้างอิงในการทำงานได้ ทั้งที่แสดงรายงานประจำวันและรายงานประจำเดือน





รูปที่ 5.1. แสดงการทำงานของระบบการทำงานส่วนของข้อมูลทั่วไปโครงการ





รูปที่ 5.2. ส่วนการทำงานในด้านระบบการค้นหาข้อมูลของข้อมูลทั่วไป

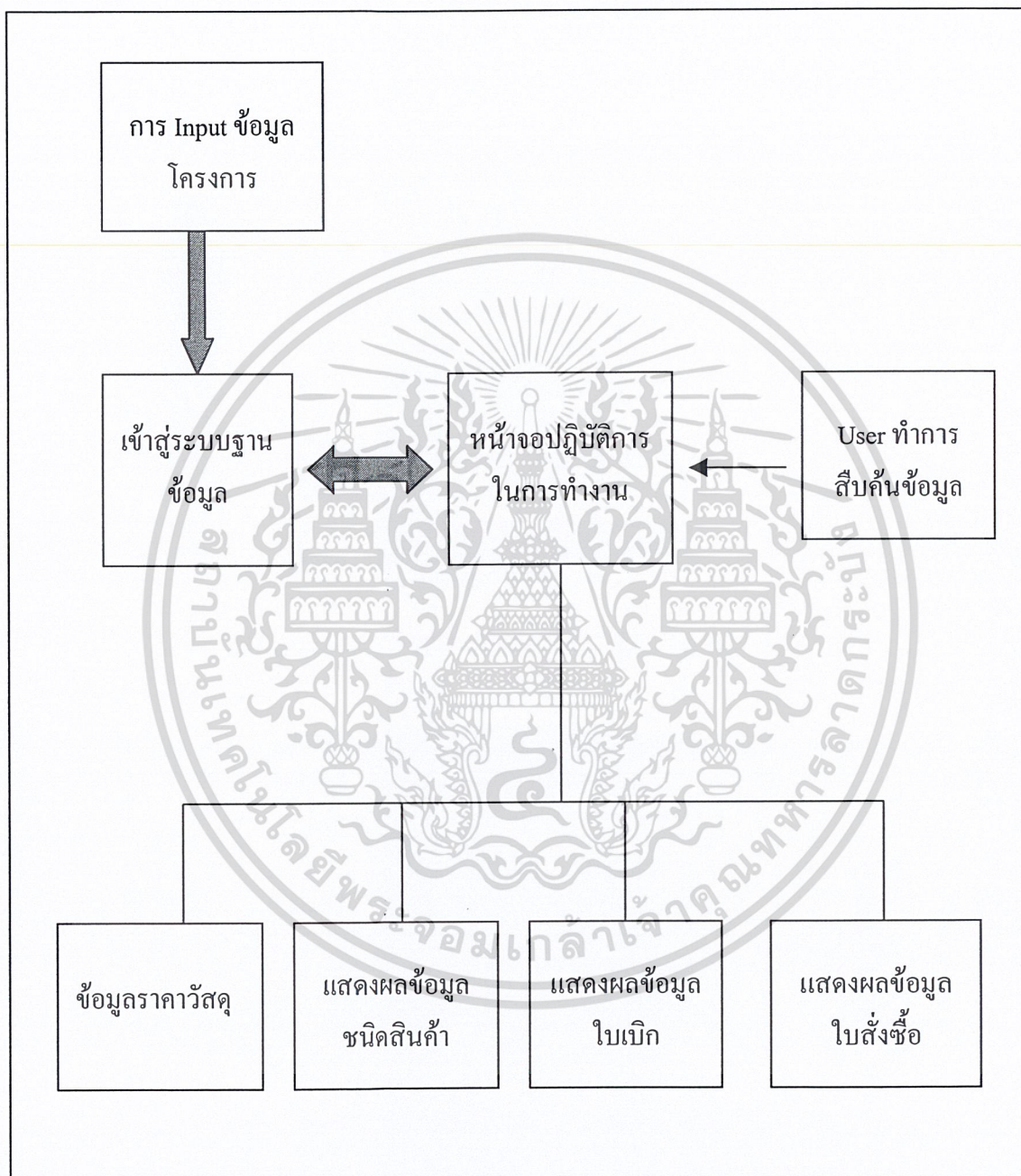
#### 5.4.2. ส่วนการทำงานด้านวัสดุ

ในส่วนของการทำงานในด้านวัสดุที่บริหารในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง จะจำกัดในส่วนการทำงานของ การเบิก การสั่งซื้อวัสดุ และสามารถแสดงผลข้อมูลวัสดุในบริษัทได้ ดังนั้นในส่วนของการทำงานด้านต่างๆ มีดังนี้

- ◆ ในส่วนของการสืบค้นข้อมูลจะมีการ Input ข้อมูลในส่วนของวัสดุ ราคา จำนวน และชนิดเข้าไปสู่ระบบฐานข้อมูลของโครงการ โดยผู้ใช้สามารถเข้ามาทำการสืบค้น จากหน้าจอปฏิบัติการทั่วไปตามวันที่ , ราคา, จำนวน และชนิดได้
- ◆ ด้านการรวมมูลค่าของสินค้าและวัสดุนั้น ในส่วนของราคาที่ได้สามารถทำการแสดงผลจะมีการวิเคราะห์เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้ที่รับผิดชอบหรือประโยชน์ของผู้ใช้ข้อมูลนี้ โดยสามารถแสดงผลการเปรียบเทียบราคาและการเปลี่ยนแปลงได้

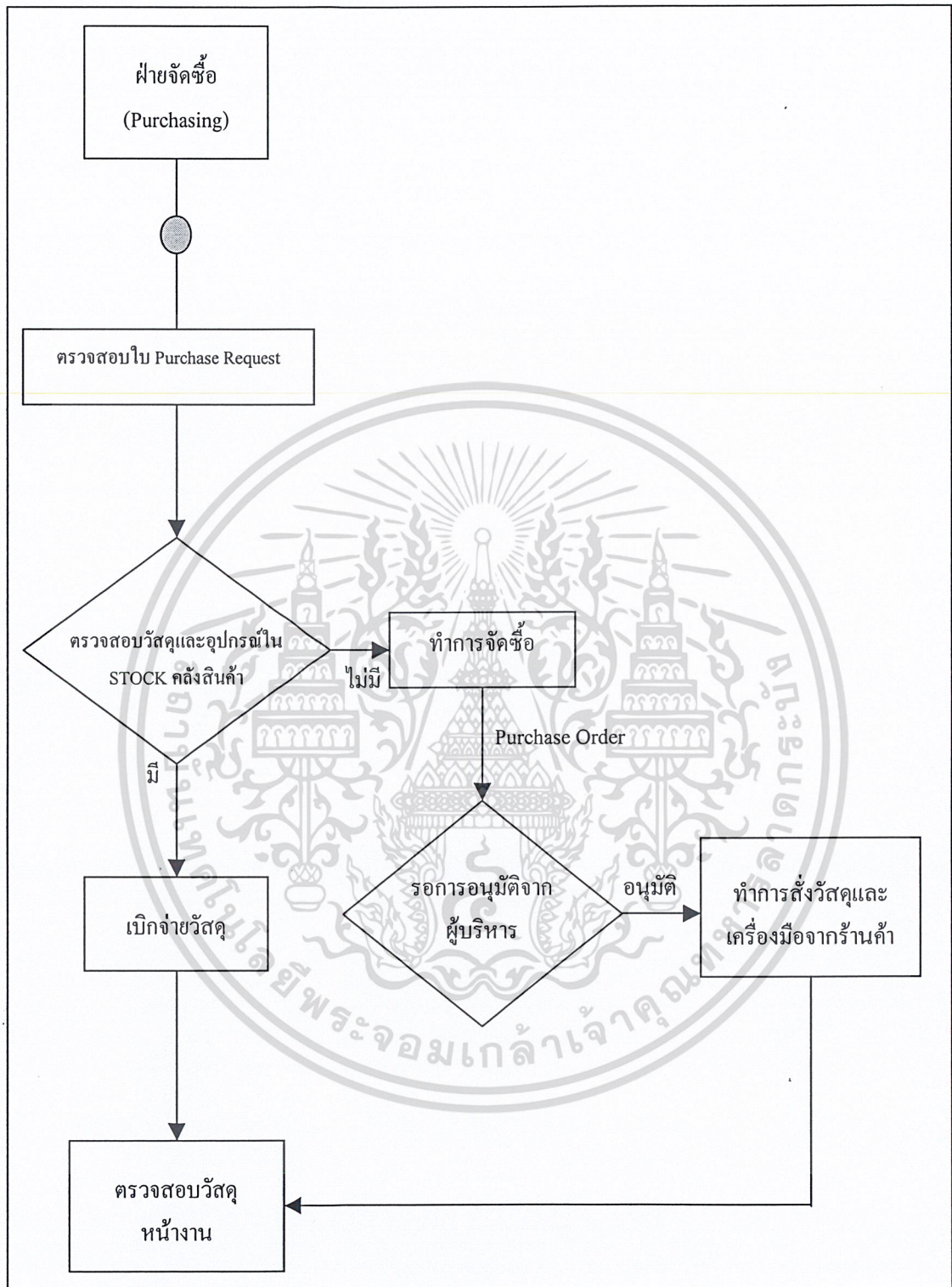


- ◆ ในส่วนรูปแบบหรือฟอร์มในการอ้างอิงเพื่อใช้ในการทำงานเป็นการใส่ข้อมูลด้านวัสดุต่างๆ ลงในฟิลด์ (field) ที่ได้ออกแบบไว้ และสามารถแสดงผลในรูปแบบของ ใบเบิก ใบสั่งซื้อวัสดุ ของทางบริษัทได้



รูปที่ 5.3. ส่วนการทำงานในด้านระบบการค้นหาข้อมูลของวัสดุ





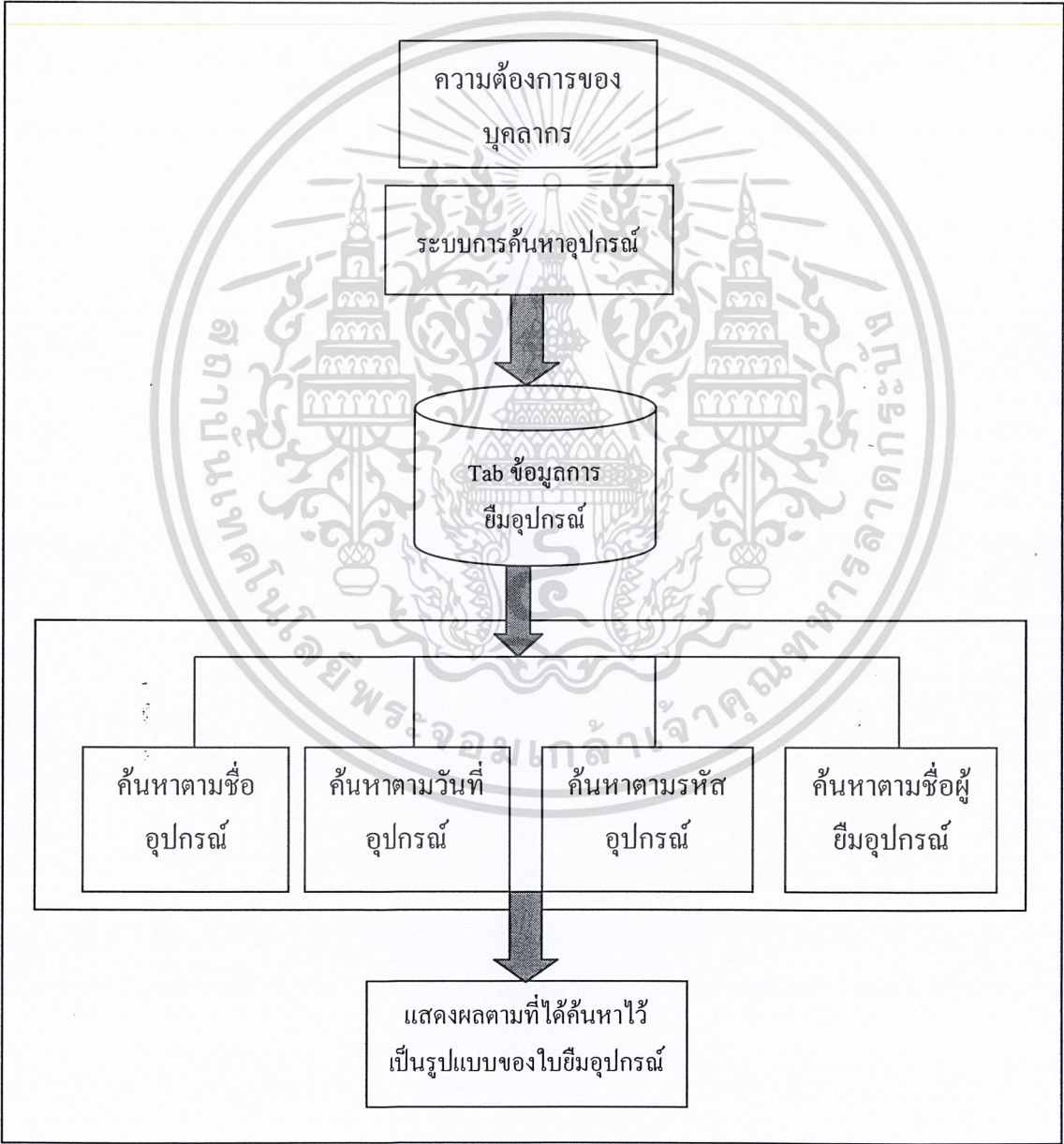
รูปที่ 5.4. แสดงการทำงานในส่วนของระบบการสั่งซื้อและเบิกจ่ายวัสดุ



5.4.3. ส่วนการทำงานด้านการยืม/คืนอุปกรณ์

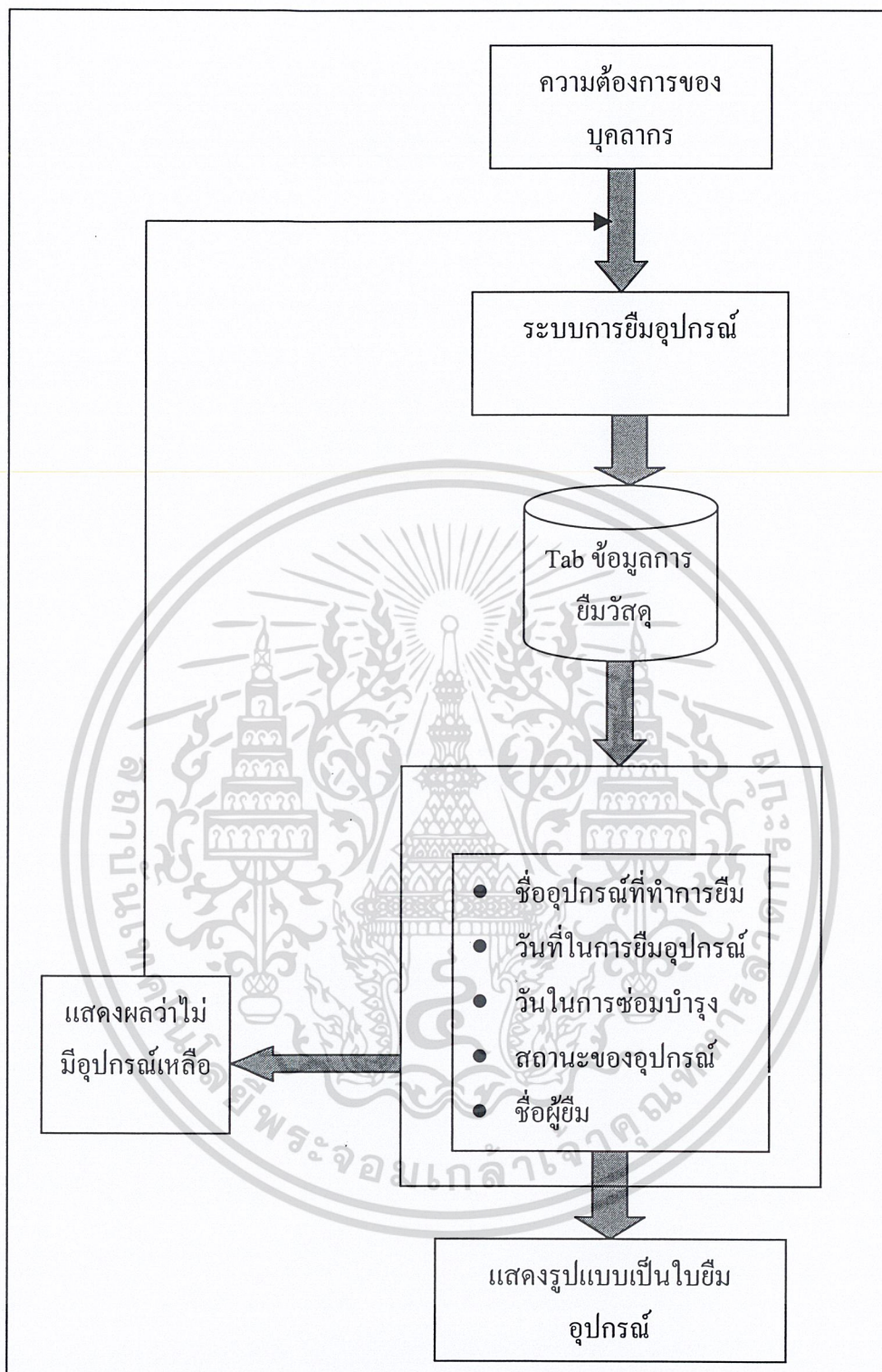
ส่วนการทำงานด้านการยืมและคืนอุปกรณ์สามารถทำการวิเคราะห์กิจกรรมโดยนำตัวระบบเก่ามาพิจารณา คือ

- ◆ ด้านการยืมคืน จะทำการเก็บข้อมูลโดยบุคลากรในองค์กรหรือบริษัทสามารถทำการยืมคืนได้เพียงส่วนเดียว และจะใช้การวิเคราะห์ผลรวมในการยืมคืน อุปกรณ์ด้วย



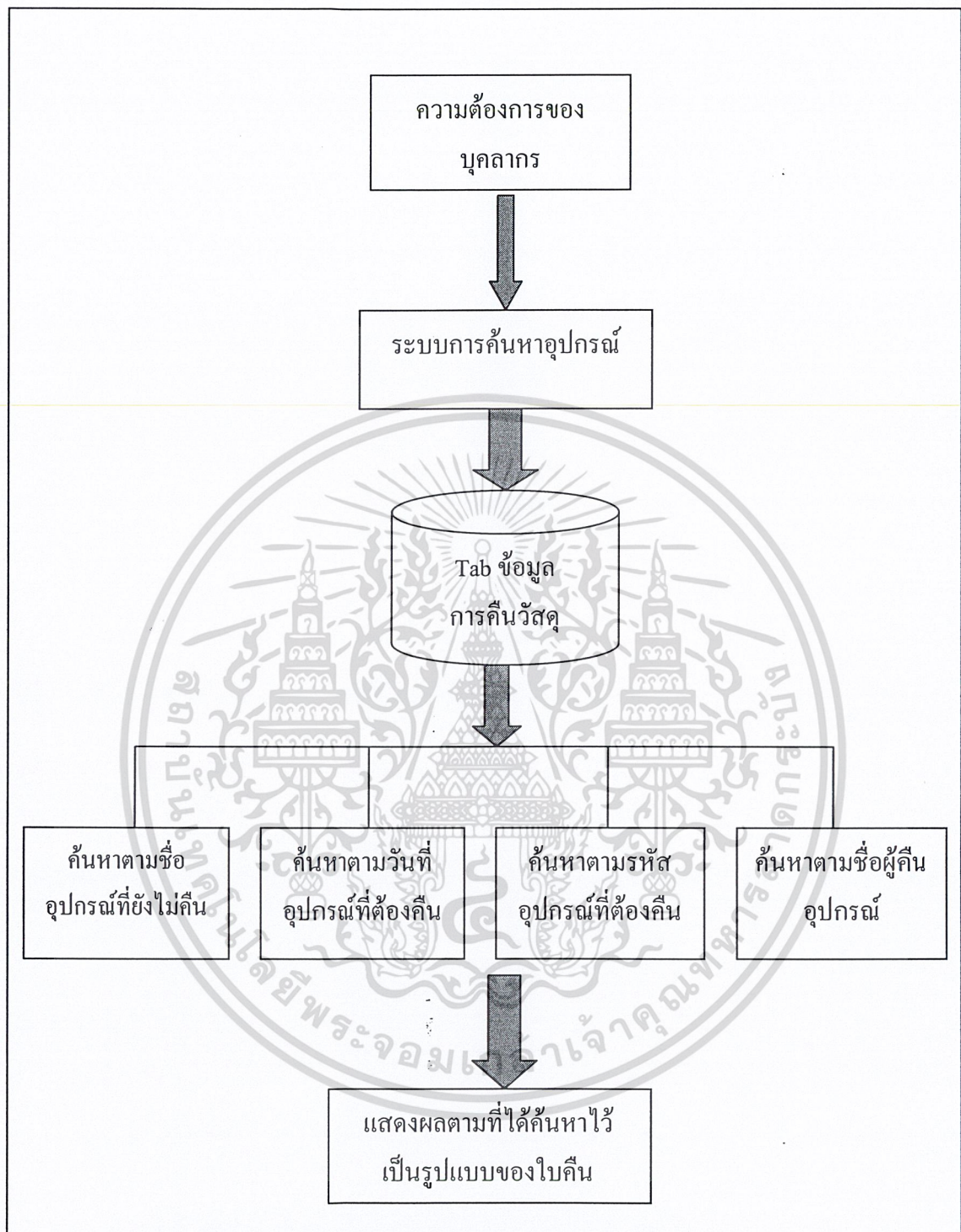
รูปที่ 5.5. แสดงส่วนของการค้นหาข้อมูลในการยืมอุปกรณ์





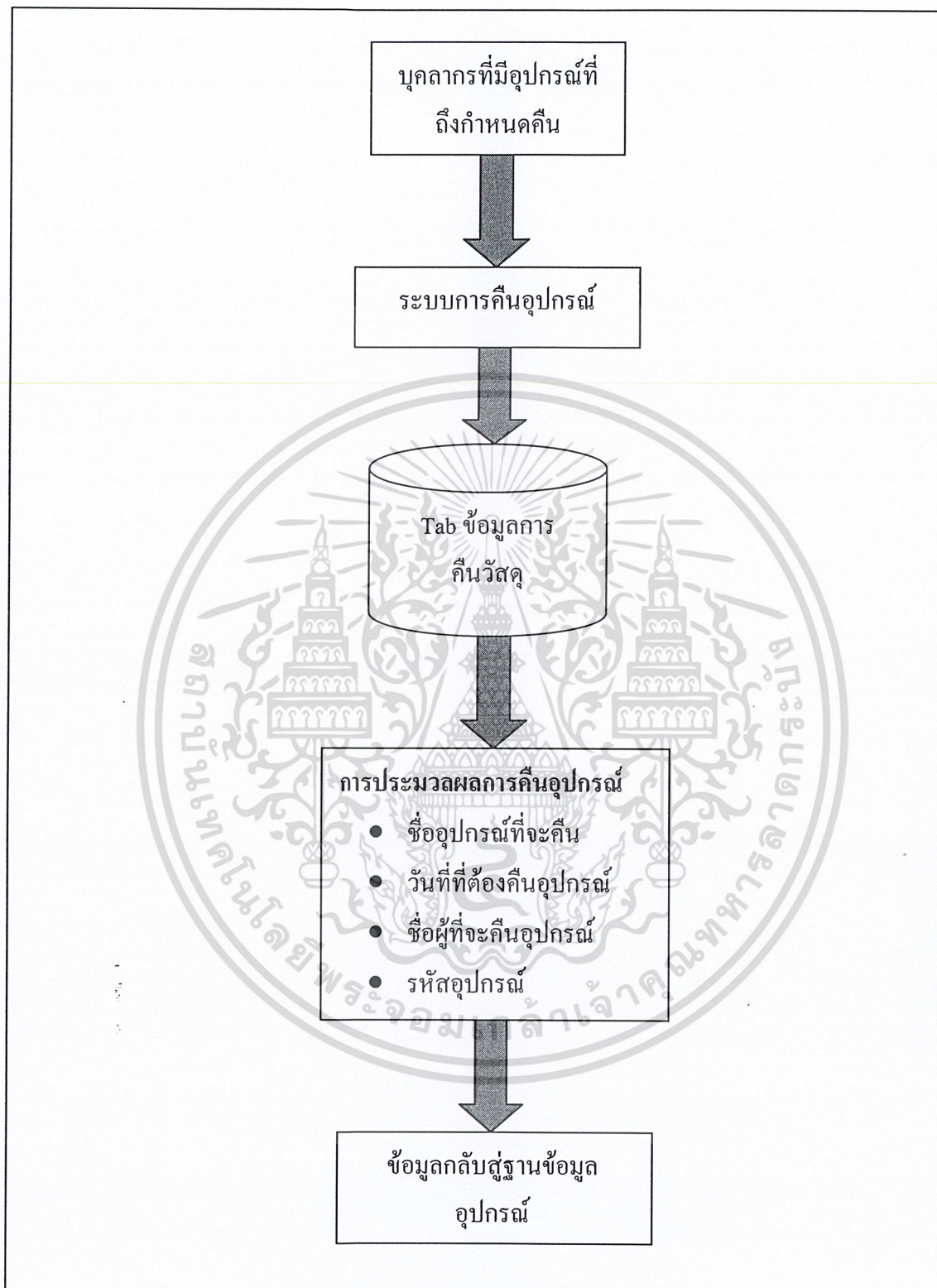
รูปที่ 5.6. แสดงการทำงานในส่วน of ระบบการขึ้นอุปกรณ์





รูปที่ 5.7. แสดงการทำงานในส่วนของตัวระบบการค้นคว้า





รูปที่ 5.8. รูปแสดงระบบการค้นหาข้อมูลอุปกรณ์ส่วนการคืน

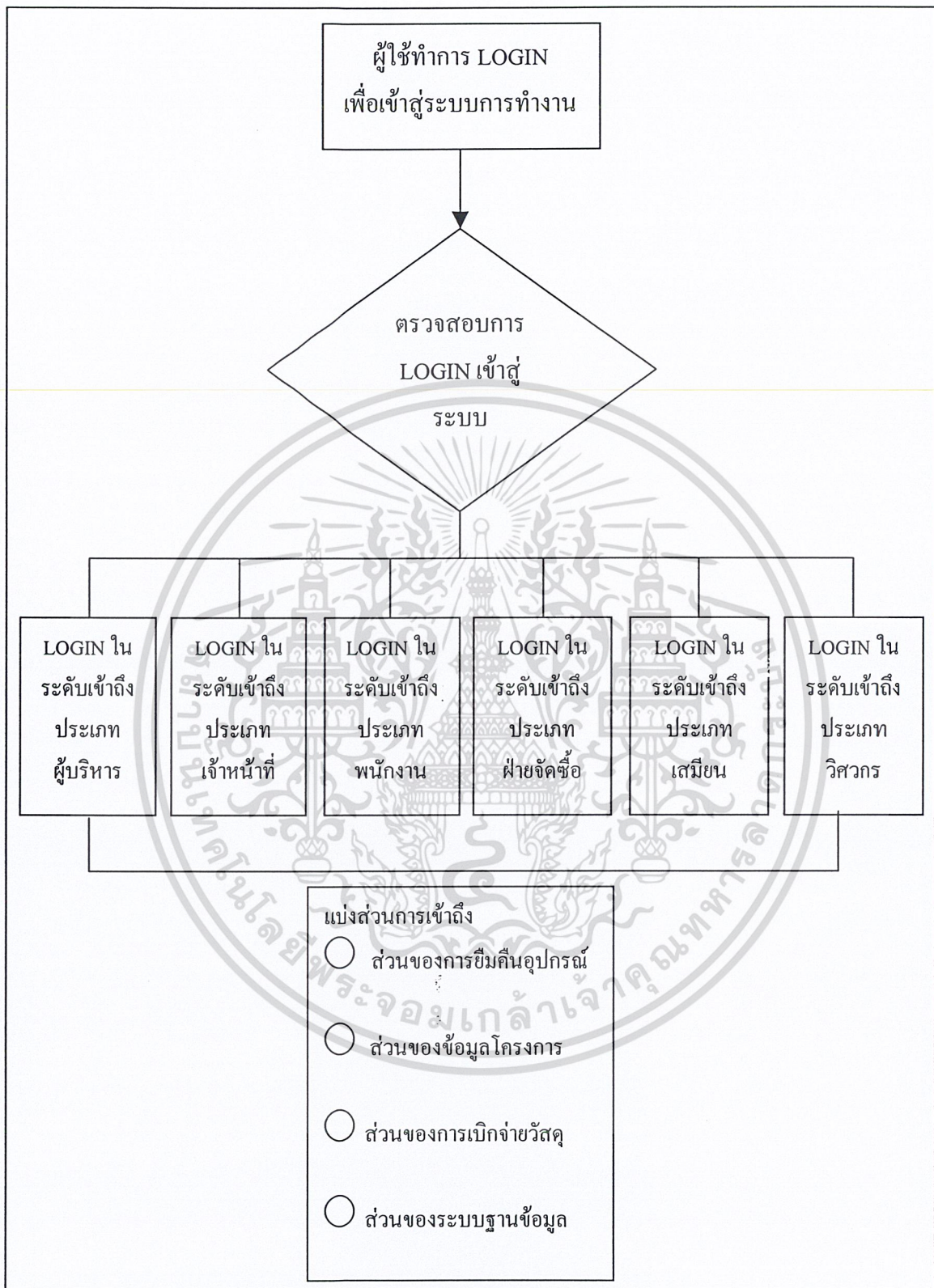


#### 5.4.5. ส่วนการรักษาความปลอดภัยในการเข้าสู่ระบบ

ในการเข้าสู่ระบบการปฏิบัติการ โดยจะทำการวางระบบโดยอิสระจากระบบ ซึ่งจะต้องทำการวางและกำหนดการปฏิบัติในการเข้าถึงก่อนโดยผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องในระบบไม่สามารถเข้ามาใช้งานในส่วนหนึ่งส่วนใดตามที่กำหนดไว้อย่างสิ้นเชิง เพื่อป้องกันไม่ให้ระบบฐานข้อมูลหรือส่วนอื่นในตัวระบบเกิดความผิดพลาดได้ โดยทำการแบ่งได้ดังนี้

- ◆ ส่วนการแบ่งระดับการเข้าถึง จะสามารถทำการแบ่งระดับผู้รับผิดชอบในโครงข่ายที่เกี่ยวข้องในการทำงานในส่วนหนึ่งส่วนใดในโครงข่ายที่ไม่เกี่ยวข้องในการหน้าที่ถึงฐานข้อมูลในด้านอื่นๆ
- ◆ ส่วนการเพิ่มผู้ใช้อย่างใหม่ สามารถมีการ เพิ่มผู้ใช้ (Add User) ให้เป็นระดับปฏิบัติการคนใดคนหนึ่งได้ โดยมีการเข้าถึงในด้านของฟิลด์ (field) ต่างๆ ตามที่ได้กำหนดไว้
- ◆ การป้องกันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอย่างฉาวว เนื่องจากบางข้อมูล ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะทำให้ข้อมูลที่ต้องใช้อ้างอิงเป็นหลักฐานเกิดความสับสน และข้อผิดพลาดได้ง่าย





รูปที่ 5.9. แสดงการทำงานในส่วนระบบการเข้าถึงข้อมูล



ตารางที่ 5.1. แสดงระดับการเข้าถึง

| ข้อมูลที่ใช้                   | ผู้บริหาร | เจ้าหน้าที่ MIS | ฝ่ายประมาณราคา | ฝ่ายก่อสร้าง | ฝ่ายจัดซื้อ | ฝ่ายบัญชี | วิศวกรที่ปรึกษา | เสนา | เจ้าหน้าที่ยืม-คืนอุปกรณ์ | เจ้าหน้าที่คลังสินค้า |
|--------------------------------|-----------|-----------------|----------------|--------------|-------------|-----------|-----------------|------|---------------------------|-----------------------|
| <b>1.ข้อมูลโครงการ</b>         |           |                 |                |              |             |           |                 |      |                           |                       |
| - รายงานประจำเดือน             | *         | ●               |                | *            |             |           | *               | *    |                           |                       |
| - รายงานประจำวัน               | *         | ●               |                | *            |             |           | *               | *    |                           |                       |
| - ข้อมูลทั่วไปของโครงการ       | *         | ●               |                | ●            |             |           |                 | *    |                           |                       |
| <b>2.ข้อมูล Stock</b>          |           |                 |                |              |             |           |                 |      |                           |                       |
| <b>2.1 วัสดุ (Material)</b>    |           |                 |                |              |             |           |                 |      |                           |                       |
| - การสั่งซื้อวัสดุ             | *         | *               |                |              | *           | ●         |                 |      |                           |                       |
| - การเบิกจ่ายวัสดุ             | *         | *               |                |              |             |           |                 |      |                           | *                     |
| - การจัดเก็บวัสดุ (คลังสินค้า) | *         | *               |                |              |             |           |                 |      |                           | *                     |
| <b>2.2 อุปกรณ์ (Machine)</b>   |           |                 |                |              |             |           |                 |      |                           |                       |
| - การยืม-คืนอุปกรณ์            | *         | *               |                |              |             |           |                 |      | *                         | *                     |
| - การจัดเก็บอุปกรณ์            | *         | *               |                |              |             |           |                 |      | *                         | *                     |
| - การซ่อมบำรุงอุปกรณ์          | *         | *               |                | ●            |             |           |                 |      | *                         | *                     |
| <b>3.ฐานข้อมูล</b>             |           |                 |                |              |             |           |                 |      |                           |                       |
| - ข้อมูลวัสดุ                  | *         | *               | ●              | ●            | *           |           |                 |      |                           |                       |
| - ข้อมูลอุปกรณ์                | *         | *               | ●              | ●            | ●           |           |                 |      |                           | *                     |
| - ข้อมูลร้านค้า                | *         | *               | ●              | ●            | *           | ●         |                 |      |                           |                       |
| - ข้อมูลบุคลากร                | *         | ●               | ●*             | ●*           | ●*          | ●*        |                 | *    |                           |                       |

R = Read only → ●

UC = Use and Create → \*



## 5.5. การแก้ไขปัญหาและการพัฒนาโปรแกรมในการออกแบบ

โดยในส่วนของตัว Application ที่นำมาใช้งานนั้นผู้ออกแบบได้จัดทำขึ้นในส่วนข้อมูล ที่จำเป็นต่อการใช้งานจริงๆ ซึ่งในการทำงานอาจจะมีการประยุกต์การทำงานในส่วนหรือแผนกต่างๆ ตามข้อตกลง ทั้งในส่วนของหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงาน และ Interface ที่เป็นตัวเชื่อมผู้ใช้กับ เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย

### 5.5.1. การพัฒนาโปรแกรมคำสั่ง

มีขั้นตอนดังนี้

- ◆ ในการพัฒนาระบบ ผู้วิเคราะห์ทำการวางระบบปกติมากกว่า 1 คนขึ้นไปเพื่อจัดทำโปรแกรมคำสั่ง แต่ในทางปฏิบัติแล้วองค์กร โดยส่วนใหญ่ ยังไม่สามารถแบ่งแยกงานระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบและผู้จัดทำโปรแกรมคำสั่งได้อย่างเด่นชัด คือ ผู้วิเคราะห์ยังทำหน้าที่เขียนโปรแกรมบางส่วน และออกแบบระบบด้วย
- ◆ กำหนดวิธีการแก้ปัญหา โดยเขียนแผนผังของโปรแกรมคำสั่งซึ่งเป็นผังที่จัดทำขึ้นเพื่อลดขั้นตอนในการประมวลผลโดยใช้สัญลักษณ์เป็นจุดเริ่มต้น และแสดงผลลัพธ์เมื่อสิ้นสุดโครงการ
- ◆ การเขียนโปรแกรมคำสั่งโดยการเขียนคำสั่ง ไปยังฟอร์มที่ได้จัดทำขึ้น โดยขึ้นอยู่กับภาษาที่เลือกใช้ ในการเขียนโปรแกรม หลังจากนั้นแล้วจึงป้อนข้อมูลเข้าเครื่อง เพื่อหาข้อผิดพลาดในการป้อนคำสั่ง
- ◆ การจัดทำส่วน Interface เพื่อเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่าง User และตัวระบบเป็นแบบ Icon ให้ใช้งานได้ง่ายและเห็นชัดเจน



## รายการหนังสืออ้างอิง

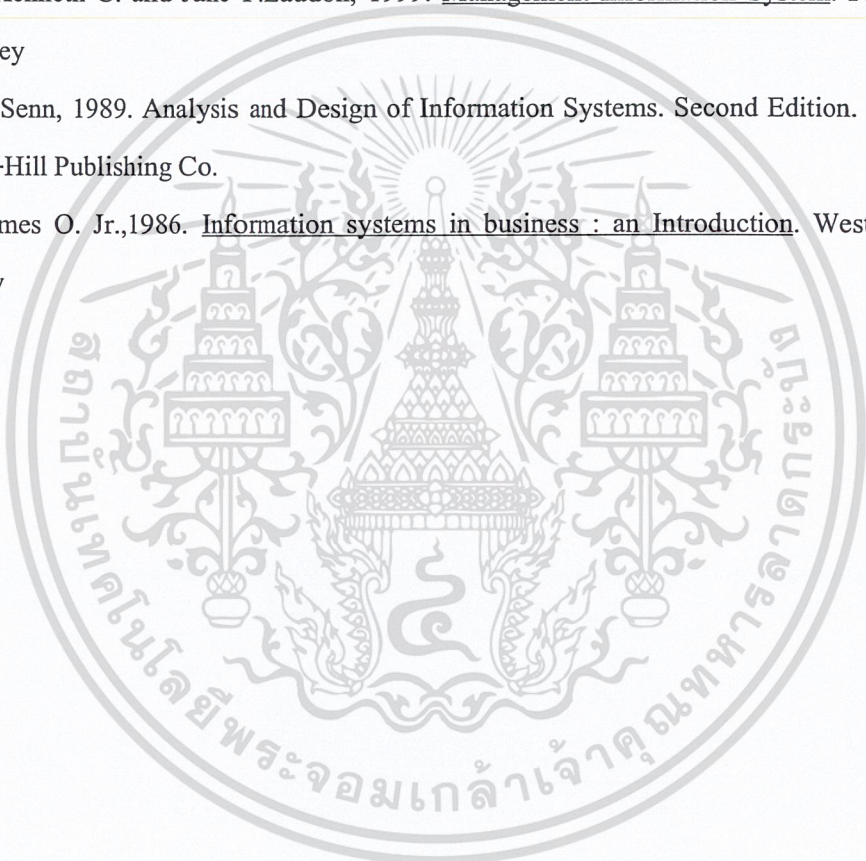
- ประสงค์ ปราณิตพลกรัง และคณะ , 2541. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ : บริษัทผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้างจำกัด.
- Charles Parker and Thomas Case, 1993. MIS Stretegy and Action. Second Edition, New York
- Robert G.Murdick and John C.Munson, 1986. MIS Concepts & Design. Second Edition
- Laudon Kenneth C. and Jane P.Laudon, 1999. Management Information System. 5<sup>th</sup> Ed., New Jersey





## บรรณานุกรม

- ประสงค์ ปราณีตพลกรัง และคณะ , 2541. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ : บริษัทผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้างจำกัด.
- Charles Parker and Thomas Case, 1993. MIS Strategy and Action. Second Edition, New York
- Robert G.Murdick and John C.Munson, 1986. MIS Concepts & Design. Second Edition
- Laudon Kenneth C. and Jane P.Laudon, 1999. Management Information System. Fifth Edition, New Jersey
- James A.Senn, 1989. Analysis and Design of Information Systems. Second Edition. New York : McGraw-Hill Publishing Co.
- Hicks James O. Jr.,1986. Information systems in business : an Introduction. West Publishing Company





# ภาคผนวก ก

## วิธีการใช้โปรแกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 1. ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ด้วยกัน คือ

- 1.ข้อมูลรายชื่อโครงการ
- 2.ข้อมูลรายงานประจำวัน
- 3.ข้อมูลรายงานประจำเดือน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลรายชื่อโครงการ

| รหัสโครงการ | ชื่อโครงการ      | วันเริ่มโครงการ | สิ้นสุดโครงการ |
|-------------|------------------|-----------------|----------------|
| 1           | ele              | 1/6/2000        | 1/6/2005       |
| 2           | io               | 3/12/2001       | 3/12/2002      |
| 555         | knal             | 1/6/2001        | 11/6/2002      |
| 10001       | Lakeside Villa 2 | 1/1/2000        | 1/1/2005       |

ส่วนที่ 2 ข้อมูลรายงานประจำวัน

| วันที่ | เดือน | ปี |
|--------|-------|----|
|--------|-------|----|

ส่วนที่ 3 ข้อมูลรายงานประจำเดือน

| เดือน | ปี |
|-------|----|
|-------|----|

Buttons: ค้นหา, พิมพ์, << เริ่มรายงาน, >> จบรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผศ2 อังอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 1. ข้อมูลโครงการ

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลรายชื่อโครงการ

ในส่วนข้อมูลรายชื่อโครงการจะแสดงรายละเอียดโครงการเกี่ยวกับรหัสโครงการ , ชื่อโครงการ , วันที่เริ่มโครงการ และ วันสิ้นสุดโครงการ

| รหัสโครงการ | ชื่อโครงการ      | วันเริ่มโครงการ | วันสุดโครงการ |
|-------------|------------------|-----------------|---------------|
| 1           | efe              | 1/6/2000        | 1/6/2005      |
| 2           | io               | 3/12/2001       | 3/12/2002     |
| 555         | kmitl            | 1/6/2001        | 11/6/2002     |
| 10001       | Lakeside Villa 2 | 1/1/2000        | 1/1/2005      |

ส่วนการเพิ่มโครงการ , ลบโครงการ , แก้ไขโครงการ และดูรายละเอียดโครงการ ให้ทำการ Click ในแต่ละช่องที่แสดงไว้

ดูรายละเอียด

แก้ไขรายงาน

<< เขียนรายงาน

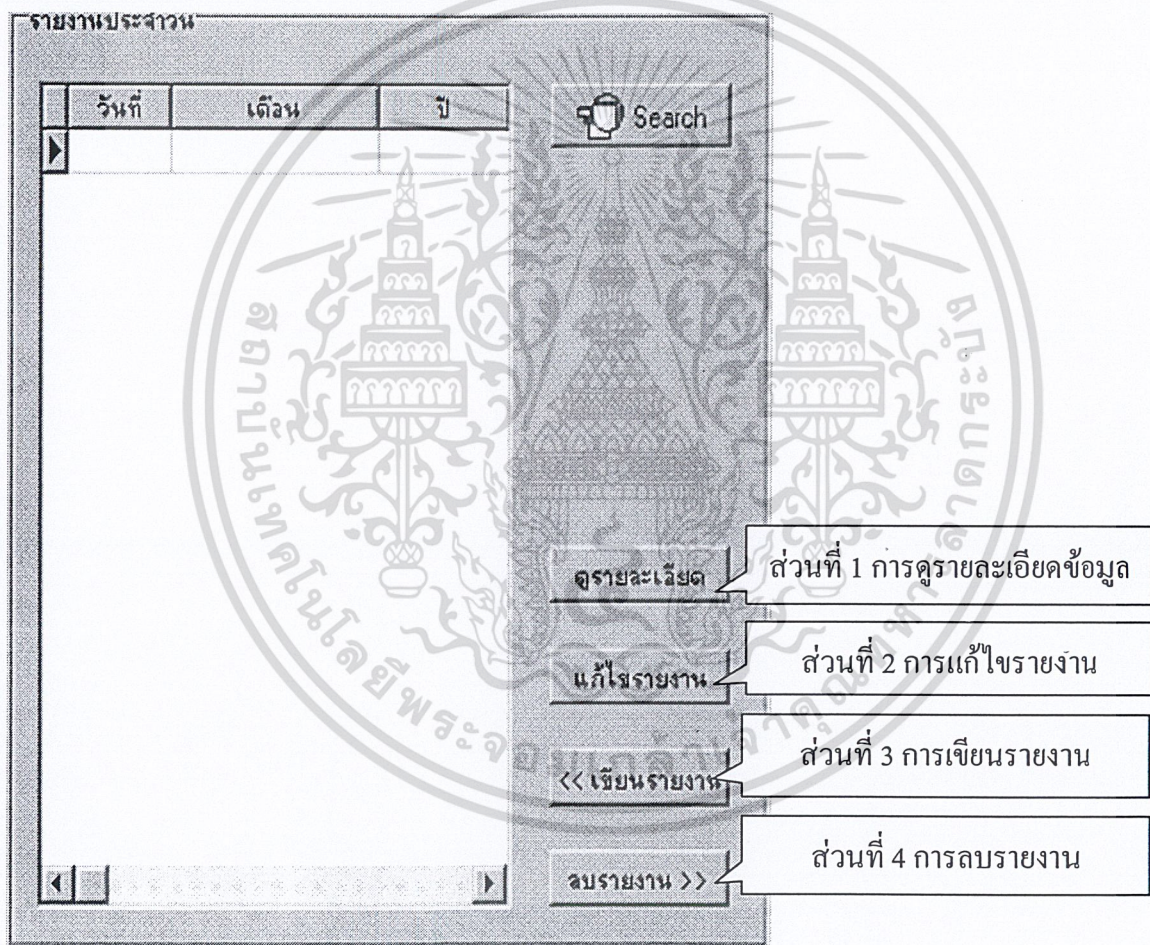
ลบรายงาน >>



## ส่วนที่ 2 ข้อมูลรายงานประจำวัน

แบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

1. การดูรายละเอียดข้อมูล
2. การแก้ไขรายงาน
3. การเขียนรายงาน
4. การลบรายงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผก4 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ขั้นตอนการเข้าสู่ส่วนที่ 1 การดูรายละเอียดข้อมูล

1. CLICK รายชื่อ  
โครงการที่ต้องการ  
ดูรายละเอียด

| รหัสโครงการ | ชื่อโครงการ      | วันเริ่มโครงการ | สิ้นสุดโครงการ |
|-------------|------------------|-----------------|----------------|
| 1           | efe              | 1/6/2000        | 1/6/2005       |
| 2           | io               | 3/12/2001       | 3/12/2002      |
| 555         | kmitt            | 1/6/2001        | 11/6/2002      |
| 10001       | Lakeside Villa 2 | 1/1/2000        | 1/1/2005       |

2. CLICK วันที่  
ที่ต้องการดูราย  
ละเอียด

รายงานประจำวัน

| วันที่ | เดือน | ปี |
|--------|-------|----|
|        |       |    |

Search

3. CLICK ช่องดูราย  
ละเอียด

ดูรายละเอียด

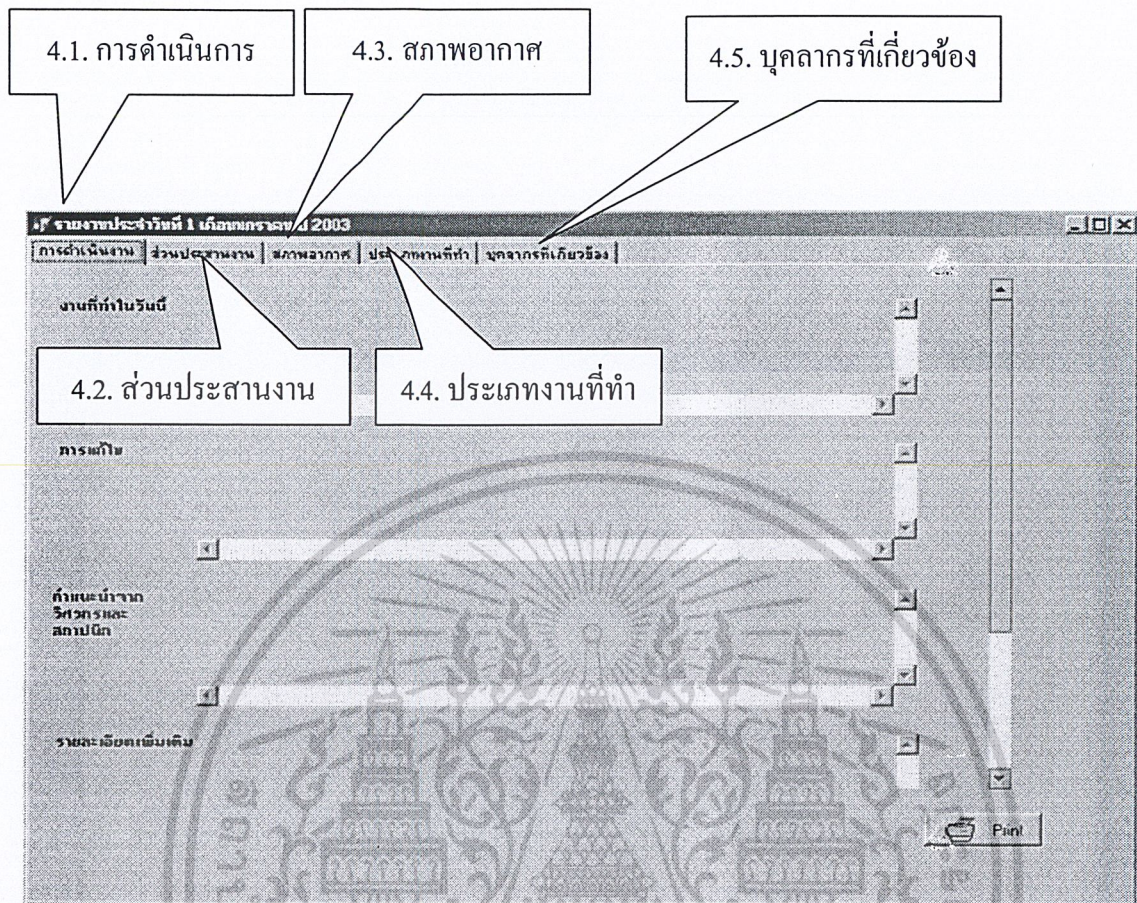
แก้ไขรายงาน

<< เขียนรายงาน

ลบรายงาน >>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผก5 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

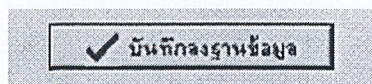




4. การแสดงผลจะอยู่ในหน้าจอของรายละเอียดต่างๆ คือ

- 4.1. การดำเนินการ
- 4.2. ส่วนประสานงาน
- 4.3. สภาพอากาศ
- 4.4. ประเภทงานที่ทำ
- 4.5. บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

5. ทำการบันทึกลงฐานข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผก6 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ขั้นตอนการเข้าสู่ส่วนที่ 2 การแก้ไขรายงาน

1. CLICK รายชื่อ  
โครงการที่ต้องการ  
แก้ไขรายงาน

| รหัสโครงการ | ชื่อโครงการ      | วันเริ่มโครงการ | สิ้นสุดโครงการ |
|-------------|------------------|-----------------|----------------|
| 1           | efe              | 1/6/2000        | 1/6/2005       |
| 2           | io               | 3/12/2001       | 3/12/2002      |
| 555         | kmitl            | 1/6/2001        | 11/6/2002      |
| 10001       | Lakeside Villa 2 | 1/1/2000        | 1/1/2005       |

2. CLICK วันที่  
ที่ต้องการแก้ไขรายงาน

รายงานประจำวัน

| วันที่ | เดือน | ปี |
|--------|-------|----|
|        |       |    |

Search

3. CLICK ที่ช่อง  
แก้ไขรายงาน

ดูรายละเอียด

แก้ไขรายงาน

<< เขียนรายงาน

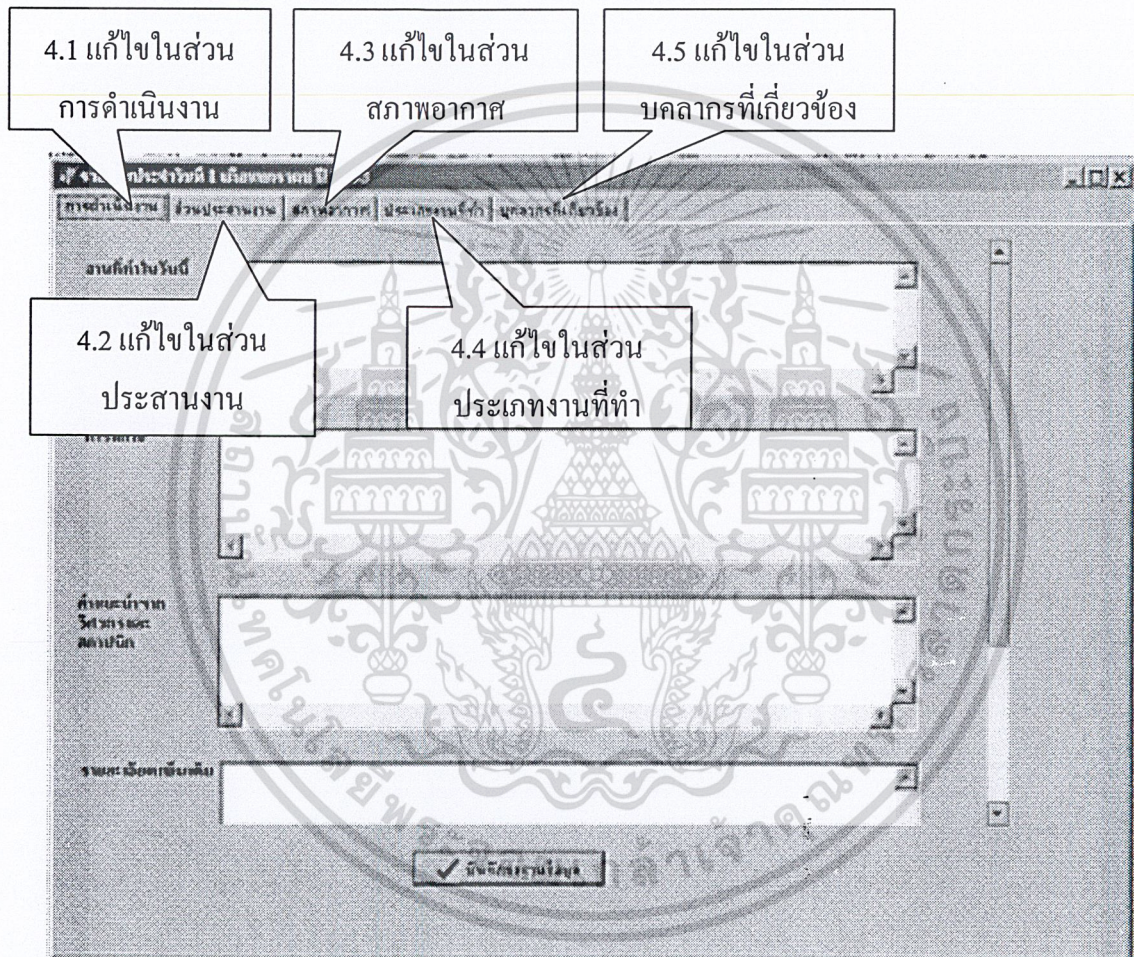
ลบรายงาน >>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผก7 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

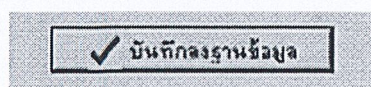


#### 4. การแสดงผลจะอยู่ในหน้าจอของรายละเอียดต่างๆ คือ

- 4.1 การแก้ไขส่วนดำเนินการ
- 4.2 การแก้ไขส่วนส่วนประสานงาน
- 4.3 การแก้ไขส่วนสภาพอากาศ
- 4.4 การแก้ไขส่วนประเภทงานที่ทำ
- 4.5 การแก้ไขส่วนบุคลากรที่เกี่ยวข้อง



#### 5 ทำการบันทึกลงฐานข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผก8 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ขั้นตอนการเข้าสู่ส่วนที่ 3 การเขียนรายงาน

1. CLICK รายชื่อ  
โครงการที่ต้องการ  
เขียนรายงาน

| รหัสโครงการ | ชื่อโครงการ      | วันเริ่มโครงการ | สิ้นสุดโครงการ |
|-------------|------------------|-----------------|----------------|
| 1           | ele              | 1/6/2000        | 1/6/2005       |
| 2           | io               | 3/12/2001       | 3/12/2002      |
| 555         | kmil             | 1/6/2001        | 11/6/2002      |
| 10001       | Lakeside Villa 2 | 1/1/2000        | 1/1/2005       |

2. CLICK ช่องเขียน  
รายงาน

ดูรายละเอียด  
แก้ไขรายงาน  
<< เขียนรายงาน  
ลบรายงาน >>

3. กรอกรายละเอียด วัน เดือน ปี ที่จะทำการเขียนรายงานประจำวัน

เขียนรายงานประจำวัน

วันที่ 1

ประจำเดือน มกราคม

ปี

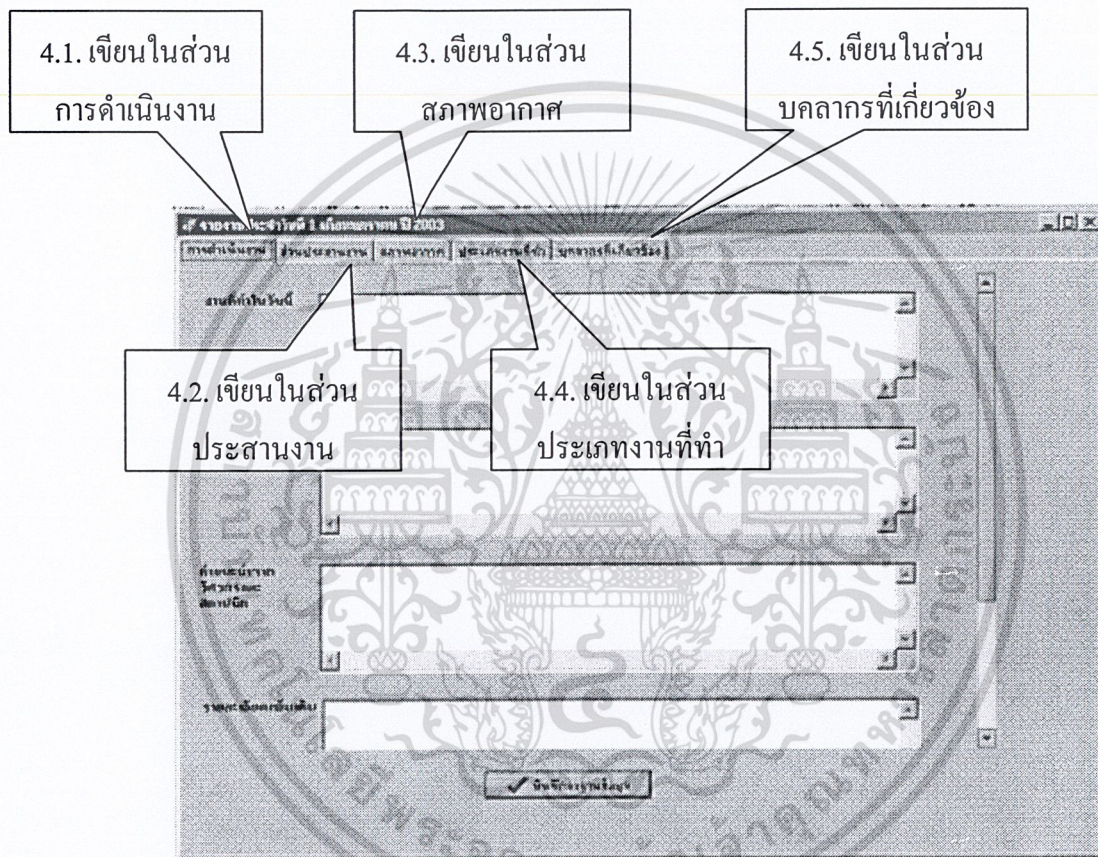
เขียนรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผก9 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

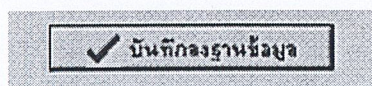


#### 4. การแสดงผลจะอยู่ในหน้าจอของรายละเอียดต่างๆ คือ

- 4.1. การเขียนส่วนดำเนินการ
- 4.2. การเขียนส่วนส่วนประสานงาน
- 4.3. การเขียนส่วนสภาพอากาศ
- 4.4. การเขียนส่วนประเภทงานที่ทำ
- 4.5. การเขียนส่วนบุคลากรที่เกี่ยวข้อง



#### 5. ทำการบันทึกลงฐานข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผก10 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ขั้นตอนการเข้าสู่ส่วนที่ 4 การลบรายงาน

1. CLICK รายชื่อ  
โครงการที่ต้องการลบ  
ข้อมูล

| รหัสโครงการ | ชื่อโครงการ      | วันเริ่มโครงการ | สิ้นสุดโครงการ |
|-------------|------------------|-----------------|----------------|
| 1           | efe              | 1/6/2000        | 1/6/2005       |
| 2           | io               | 3/12/2001       | 3/12/2002      |
| 555         | kmil             | 1/6/2001        | 11/6/2002      |
| 10001       | Lakeside Villa 2 | 1/1/2000        | 1/1/2005       |

2. CLICK วันที่ ที่  
ต้องการลบรายงาน

รายงานประจำวัน

| วันที่ | เดือน | ปี |
|--------|-------|----|
|        |       |    |

Search

3. CLICK ช่อง  
ลบรายงาน

ดูรายละเอียด

แก้ไขรายงาน

<< เขียนรายงาน

ลบรายงาน >>

Confirm

ต้องการลบเรคคอร์ดนี้ ?

Yes No

ถ้ากด YES จะทำ  
การลบ

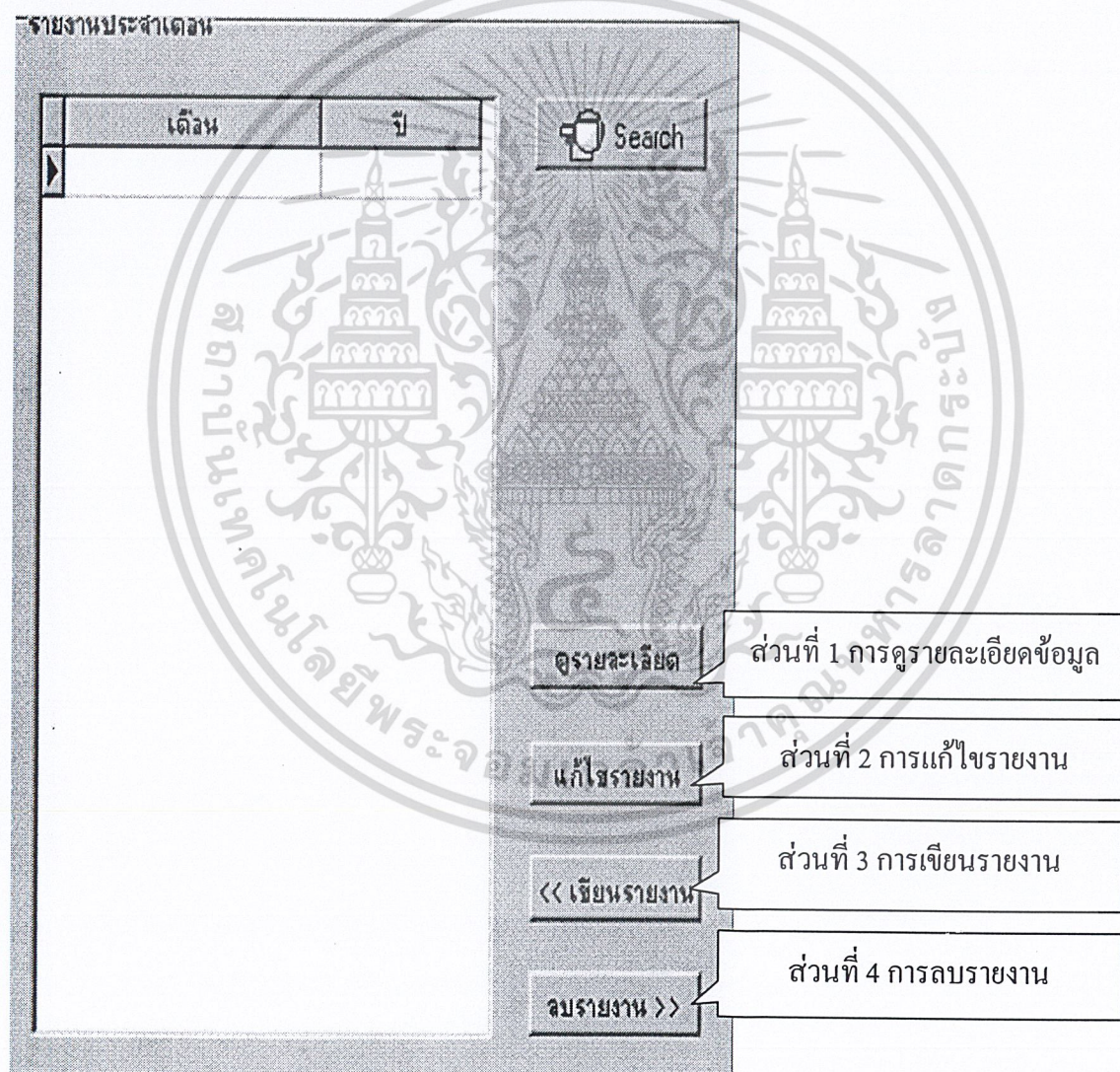
ถ้ากด NO จะไม่มีการ  
ลบข้อมูล



### ส่วนที่ 3 ข้อมูลโครงการประจำปี

แบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

1. การดูรายละเอียดข้อมูล
2. การแก้ไขรายงาน
3. การเขียนรายงาน
4. การลบรายงาน





## ขั้นตอนการเข้าสู่ส่วนที่ 1 การดูรายละเอียดข้อมูล

1. CLICK รายชื่อโครงการที่ต้องการดูรายละเอียด

| รหัสโครงการ | ชื่อโครงการ      | วันเริ่มโครงการ | สิ้นสุดโครงการ |
|-------------|------------------|-----------------|----------------|
| 1           | ele              | 1/6/2000        | 1/6/2005       |
| 2           | io               | 3/12/2001       | 3/12/2002      |
| 555         | kmitl            | 1/6/2001        | 11/6/2002      |
| 10001       | Lakeside Villa 2 | 1/1/2000        | 1/1/2005       |

2. CLICK วันที่ที่ต้องการดูรายละเอียด

รายงานประจำเดือน

|       |    |
|-------|----|
| เดือน | ปี |
|-------|----|

Search

3. CLICK ช่องดูรายละเอียด

ดูรายละเอียด

แก้ไขรายงาน

<< เขียนรายงาน

ลบรายงาน >>



## ขั้นตอนการเข้าสู่ส่วนที่ 2 การแก้ไขข้อมูล

1. CLICK รายชื่อ  
โครงการที่ต้องการ  
แก้ไขรายงาน

| รหัสโครงการ | ชื่อโครงการ      | วันเริ่มโครงการ | สิ้นสุดโครงการ |
|-------------|------------------|-----------------|----------------|
| 1           | ele              | 1/6/2000        | 1/6/2005       |
| 2           | io               | 3/12/2001       | 3/12/2002      |
| 555         | kmitl            | 1/6/2001        | 11/6/2002      |
| 10001       | Lakeside Villa 2 | 1/1/2000        | 1/1/2005       |

2. CLICK วันที่ ที่  
ต้องการแก้ไขรายงาน

รายงานประจำวัน

|       |   |        |
|-------|---|--------|
| เลือก | จ | Search |
|-------|---|--------|

3. CLICK ช่อง  
แก้ไขรายงาน

ดูรายละเอียด

แก้ไขรายงาน

<< เขียนรายงาน

ลบรายงาน >>



เมื่อเข้ามาถึงส่วนการแก้ไขรายงานจะปรากฏหน้าจอดังนี้

โดยมีอยู่ด้วยกัน 4 ส่วน คือ

**รายงานประจำเดือนมกราคม ปี 2002**

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

ชื่อโครงการ: [Text Field]  
ชื่อผู้สร้าง: [Text Field]  
รหัสชุดโครงการ: [Text Field] ระยะเวลาในการก่อสร้าง (วัน): [Text Field]  
มูลค่าโครงการ: [Text Field]

**ส่วนที่ 2 ความก้าวหน้าของโครงการ**

ชื่อโครงการ: [Text Field]  
ประเภทงาน: [Text Field]  
สำเร็จแล้ว (เปอร์เซ็นต์): [Text Field] 0%  
รายงาน-รายจ่าย: [Text Field]  
รายรับ: [Text Field]  
รายจ่าย: [Text Field]

**ส่วนที่ 3 บุคคลากรที่รับผิดชอบ**

ชื่อย่อ: [Text Field]

**ส่วนที่ 4 รายรับและรายจ่าย**

Buttons: Cancel, OK

4. เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลทั้งหมดแล้วทำการ **CLICK** คำว่า **OK** เพื่อแสดงความตกลง

Buttons: Cancel, OK

Callouts: ยกเลิก, ตกลง

5. ในส่วนของการเขียนรายงานประจำเดือน ก็ทำ เช่น เดียวกันกับการแก้ไขรายงาน



## ขั้นตอนการเข้าสู่ส่วนที่ 4 การลบบางงาน

1. CLICK รายชื่อโครงการที่ต้องการลบข้อมูล

| รหัสโครงการ | ชื่อโครงการ      | วันเริ่มโครงการ | วันสุดโครงการ |
|-------------|------------------|-----------------|---------------|
| 1           | ele              | 1/6/2000        | 1/6/2005      |
| 2           | io               | 3/12/2001       | 3/12/2002     |
| 555         | kmil             | 1/6/2001        | 11/6/2002     |
| 10001       | Lakeside Villa 2 | 1/1/2000        | 1/1/2005      |

2. CLICK วันที่ที่ต้องการลบบางงาน

รายงานประจำเดือน

เดือน:  ปี:

3. CLICK ช่องลบบางงาน

Confirm

? ต้องการลบเรคคอร์ดนี้?

ถ้ากด YES จะทำการลบ

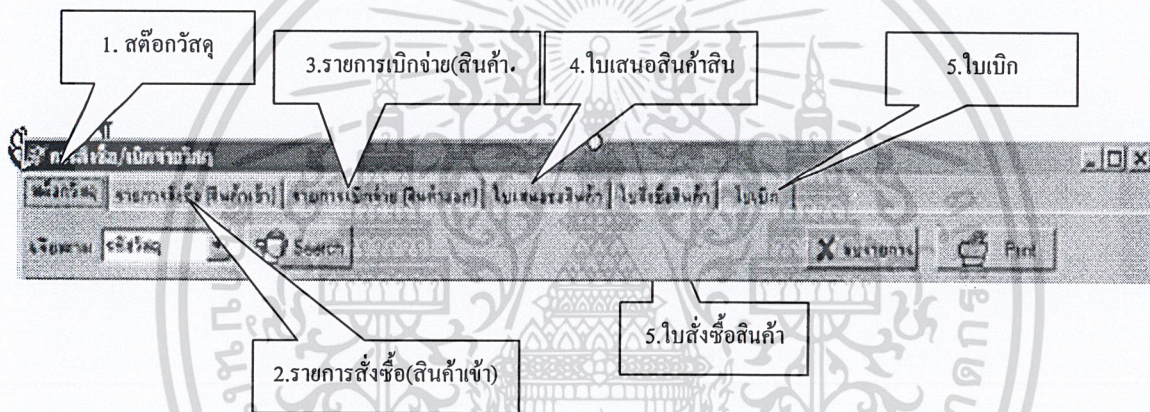
ถ้ากด NO จะไม่มีการลบข้อมูล



## 2. การเบิกจ่ายวัสดุ

แบ่งออกเป็น 6 ส่วน ด้วยกัน คือ

1. สต็อกวัสดุ
2. รายการสั่งซื้อ(สินค้าเข้า)
3. รายการเบิกจ่าย(สินค้าออก)
4. ใบเสนอสินค้า
5. ใบสั่งซื้อสินค้า
6. ใบเบิก



รายละเอียดส่วนที่ 1 สต็อกสินค้า

สามารถเรียกดู รายละเอียดต่างๆ ที่แสดงไว้ดังตาราง

ส่วนที่ 1 แสดงรายละเอียดต่างๆ ของวัสดุ

เป็นรายละเอียดประเภท

- รายชื่อวัสดุ
- รหัสวัสดุ
- จำนวนวัสดุ
- หน่วย
- ราคาวัสดุ
- ข้อมูลร้านค้าที่มีขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และแจ้งไปยังเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ส่วนที่ 5 แสดงรูปภาพของวัสดุ



## ขั้นตอนการทำงานในส่วนของการป้อนข้อมูลเมื่อมีสินค้าเข้า

**การสั่งซื้อ/เบิกจ่ายวัสดุ**

คัดกรวดดู รายการสั่งซื้อ (สินค้าเข้า) รายการเบิกจ่าย (สินค้าออก) ใบเสนอขอสินค้า ใบสั่งซื้อสินค้า ใบเบิก

เรียงตาม วันที่สั่งซื้อ Search ๙ ลบรายการ Print

| วัสดุ              | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | รหัสใบสั่งซื้อ | ชื่อจากร้านค้า | วันสั่งซื้อ | ผู้สั่งซื้อ |
|--------------------|-------|-------|--------------|----------------|----------------|-------------|-------------|
| ไม้สัก             | 1     | ลบ.พด | 1            | 1              | IBM            | 11/4/2001   | วิจิตรพันธ์ |
| กระเบื้องลอนเดี่ยว | 200   | แผ่น  | 200          | 1              | DTAC           | 11/2/2002   | นาเดีย      |
| กระเบื้องลอนเดี่ยว | 200   | แผ่น  | 200          | 3              | NS Electronic  | 11/2/2002   | นาเดีย      |
| ปูนซีเมนต์         | 400   | ถุง   | 850          | 1              | IBM            | 14/2/2002   | นิโคล       |
| ทรายหยาบละเอียด    | 5     |       |              |                | AIS            | 9/3/2002    | วิจิตรพันธ์ |
| ทรายหยาบ           | 100   |       | 3            |                | AIS            | 12/4/2002   | วิจิตรพันธ์ |
| ปูนซีเมนต์         | 10    |       |              |                | MSC            | 11/5/2002   | นิโคล       |
| ปูนซีเมนต์         | 10    | ถุง   | 14           | 2              | MSC            | 11/5/2002   | นิโคล       |
| ปูนซีเมนต์         | 10    | ถุง   | 14           | 1              | MSC            | 11/5/2002   | นิโคล       |
| ปูนซีเมนต์         | 10    | ถุง   | 14           | 2              | MSC            | 11/5/2002   | นิโคล       |
| ทรายหยาบละเอียด    | 1000  | ลบ.ม. | 100          | 1              | ทจก.ทยอยค้าไม้ | 12/8/2002   | นิโคล       |

รูป

เพิ่มรายการสั่งซื้อวัสดุ

วัสดุ: ไม้สัก, ทรายหยาบ, ทรายหยาบละเอียด, ปูนซีเมนต์, ทราย, ไม้ัดขนาด 3x1 ตร.ม., กระเบื้องลอนเดี่ยว, กระเบื้องลอนคู่, แผ่นยิปซัม, ปูนซีเมนต์แห้งเร็ว

ร้านค้า: AIS, DTAC, NS Electronic, MSC, IBM, ทจก.ทยอยค้าไม้, อิมก่อสร้าง, ส.เคทีพี, เลก ผัดไท, Italian Thai, THAi Phavashi

รหัสผู้สั่งซื้อ: 2

รหัสใบสั่งซื้อ: 1

จำนวน: 1

ราคาต่อหน่วย: 1

วันสั่งซื้อ: / /

✓ เพิ่มรายการสั่งซื้อ

ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก คือ

1. ส่วนที่ 1 รูปภาพแสดงรูปวัสดุ
2. ส่วนที่ 2 การเพิ่มรายการสั่งซื้อวัสดุ
3. ส่วนที่ 3 ส่วนรายละเอียดทั่วไปของวัสดุที่เข้ามา

มีขั้นตอนดังนี้

1.1. เพิ่มรายการสั่งซื้อวัสดุ

วัสดุ: ไม้สัก, ทรายหยาบ, ทรายหยาบละเอียด, ปูนซีเมนต์, ทราย, ไม้ัดขนาด 3x1 ตร.ม., กระเบื้องลอนเดี่ยว, กระเบื้องลอนคู่, แผ่นยิปซัม, ปูนซีเมนต์แห้งเร็ว

ร้านค้า: AIS, DTAC, NS Electronic, MSC, IBM, ทจก.ทยอยค้าไม้, อิมก่อสร้าง, ส.เคทีพี, เลก ผัดไท, Italian Thai, THAi Phavashi

รหัสผู้สั่งซื้อ: 2

รหัสใบสั่งซื้อ: 1

จำนวน: 1

ราคาต่อหน่วย: 1

วันสั่งซื้อ: / /

✓ เพิ่มรายการสั่งซื้อ



วัสดุ

ไม้สัก

ทรายเหนียว

ทรายละเอียด

ปูนซีเมนต์

หิน

ไม้ัดขนาด 3x1 ตร.ม.

กระเบื้องลอนเดี่ยว

กระเบื้องลอนคู่

แผ่นอิฐมอญ

ปูนซีเมนต์แห้งเร็ว

ขั้นตอนที่ 1 Click เพื่อเลือกชื่อวัสดุที่ได้สั่งซื้อ

ร้านค้า

AIS

DTAC

NS Electronic

MSC

IBM

ทลท.ทยลดค้าไม้

ลิมกอสร้าง

ส.เคทะภักธ

เอก ผิตไท

Italian Thai

THAi Nhavashi

ขั้นตอนที่ 2 Click เพื่อเลือกชื่อร้านค้า

รหัสผู้สั่งซื้อ

รหัสใบสั่งซื้อ

จำนวน

ราคาต่อหน่วย

วันสั่งซื้อ

ขั้นตอนที่ 3 Click เพื่อพิมพ์รหัสผู้สั่งซื้อ

ขั้นตอนที่ 4 Click เพื่อพิมพ์รหัสใบสั่งซื้อสั่งซื้อ

ขั้นตอนที่ 5 Click เพื่อพิมพ์จำนวนของวัสดุสั่ง

ขั้นตอนที่ 6 Click เพื่อพิมพ์ราคาต่อหน่วย

ขั้นตอนที่ 7 Click เพื่อพิมพ์วันที่สั่งซื้อ

✓

เพิ่มรายการสั่งซื้อ

ขั้นตอนที่ 8 พิมพ์เพื่อเพิ่มรายการ

สามารถดูรายการสั่งซื้อได้หลังจากเพิ่มรายการสั่งซื้อไว้แล้ว

| วัสดุ              | จำนวน | หน่วย  | ราคาต่อหน่วย | รหัสใบสั่งซื้อ | ชื่อจากร้านค้า | วันสั่งซื้อ | รหัสผู้สั่งซื้อ |
|--------------------|-------|--------|--------------|----------------|----------------|-------------|-----------------|
| ไม้สัก             | 1     | ลบ.พุต | 1            | 1              | IBM            | 11/4/2001   | วิรัตน์         |
| กระเบื้องลอนเดี่ยว | 200   | ม.พ.   | 200          | 1              | DTAC           | 11/2/2002   | นาเดีย          |
| กระเบื้องลอนเดี่ยว | 200   | ม.พ.   | 200          | 3              | NS Electronic  | 11/2/2002   | นาเดีย          |
| ปูนซีเมนต์         | 400   | ถุง    | 850          | 1              | IBM            | 14/2/2002   | นิโคล           |
| ทรายเหนียวละเอียด  | 1     | ลบ.ม.  | 20           | 2              | AIS            | 9/3/2002    | วิรัตน์         |
| ทรายเหนียว         | 100   | ลบ.ม.  | 10           | 1              | AIS            | 12/4/2002   | วิรัตน์         |
| ปูนซีเมนต์         | 10    | ถุง    | 14           | 1              | MSC            | 11/6/2002   | นิโคล           |
| ปูนซีเมนต์         | 10    | ถุง    | 14           | 2              | MSC            | 11/6/2002   | นิโคล           |
| ปูนซีเมนต์         | 10    | ถุง    | 14           | 1              | MSC            | 11/6/2002   | นิโคล           |
| ปูนซีเมนต์         | 10    | ถุง    | 14           | 2              | MSC            | 11/6/2002   | นิโคล           |
| ทรายเหนียวละเอียด  | 1000  | ลบ.ม.  | 100          | 1              | ทลท.ทยลดค้าไม้ | 12/8/2002   | นิโคล           |



## ขั้นตอนในส่วนของการเบิกจ่ายวัสดุ (สินค้าออก)

49 การเบิกจ่าย/เบิกจ่ายวัสดุ

หน้าวัสดุ | รายการเบิกจ่าย (สินค้าเข้า) | รายการเบิกจ่าย (สินค้าออก) | ใบเสนอขอสินค้า | ใบเสร็จรับสินค้า | ใบเบิก

เลือกตาม | วัสดุ | Search | รายการ | Print

| วัสดุ              | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | รหัสใบเบิก | วันที่เบิก | จากร้านค้า |
|--------------------|-------|-------|--------------|------------|------------|------------|
| กระเบื้องลอนเดี่ยว | 200   | แผ่น  | 200          | 1          | 11/2/2002  |            |
| กระเบื้องลอนเดี่ยว | 22    | แผ่น  | 100          | 1          | 20/2/2002  |            |
| ทรายหยาบละเอียด    | 111   | ลบ.ม. | 100          | 3          | 10/10/2002 | ทจก.ทยล    |
| ทรายหยาบละเอียด    | 100   | ลบ.ม. | 100          | 1          | 20/5/2002  |            |
| ทรายหยาบละเอียด    | 20    | ลบ.ม. | 200          | 1          | 11/11/1111 | NS Ele     |
| ทรายหยาบ           | 100   | ลบ.ม. | 10           | 3          | 11/11/2002 |            |
| ทรายหยาบ           | 100   | ลบ.ม. | 100          | 2          | 11/11/2002 |            |
| ทรายหยาบ           | 501   | ลบ.ม. | 100          | 1          | 15/3/2002  |            |
| ทรายหยาบ           | 10    | ลบ.ม. | 100          | 1          | 11/11/2002 |            |
| ปูนซีเมนต์         | 10000 | ถุง   | 100          | 1          | 12/11/2002 | NS Ele     |
| ปูนซีเมนต์         | 390   | ถุง   | 14           | 3          | 1/1/2002   |            |
| ปูนซีเมนต์ 300 กก. | 450   | ถุง   | 75           | 1          | 11/4/2001  | NS Ele     |
| ไม้กระดาน 2x4 ซม.  | 250   | แผ่น  | 200          | 1          | 11/2/2002  | ทจก.ทยล    |
| ดิน                | 500   | ลบ.ม. | 100          | 3          | 2/2/2002   | ทจก.ทยล    |
| ดิน                | 280   | ลบ.ม. | 10           | 2          | 1/1/2002   | NS Ele     |
| ดิน                | 200   | ลบ.ม. | 100          | 2          | 20/2/2002  | ทจก.ทยล    |
| ดิน                | 400   | ลบ.ม. | 100          | 1          | 20/2/2002  | ทจก.ทยล    |

เมื่อมีการเบิกวัสดุออกจาก Stock สินค้าของทางบริษัทแล้วตามขั้นตอนของการเบิกวัสดุ รายละเอียด หรือ List ที่แสดงวัสดุว่าเบิกอะไรไปบ้างจะปรากฏในเมนูนี้

| วัสดุ              | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | รหัสใบเบิก | วันที่เบิก | จากร้านค้า |
|--------------------|-------|-------|--------------|------------|------------|------------|
| กระเบื้องลอนเดี่ยว | 200   | แผ่น  | 200          | 1          | 11/2/2002  |            |
| กระเบื้องลอนเดี่ยว | 22    | แผ่น  | 100          | 1          | 20/2/2002  |            |
| ทรายหยาบละเอียด    | 111   | ลบ.ม. | 100          | 3          | 10/10/2002 | ทจก.ทยล    |
| ทรายหยาบละเอียด    | 100   | ลบ.ม. | 100          | 1          | 20/5/2002  |            |
| ทรายหยาบละเอียด    | 20    | ลบ.ม. | 200          | 1          | 11/11/1111 | NS Ele     |

รายการวัสดุ

หน่วยของวัสดุนั้น

รหัสผู้เบิก

สถานที่ที่จะนำวัสดุไปใช้

จำนวนที่เบิกออก

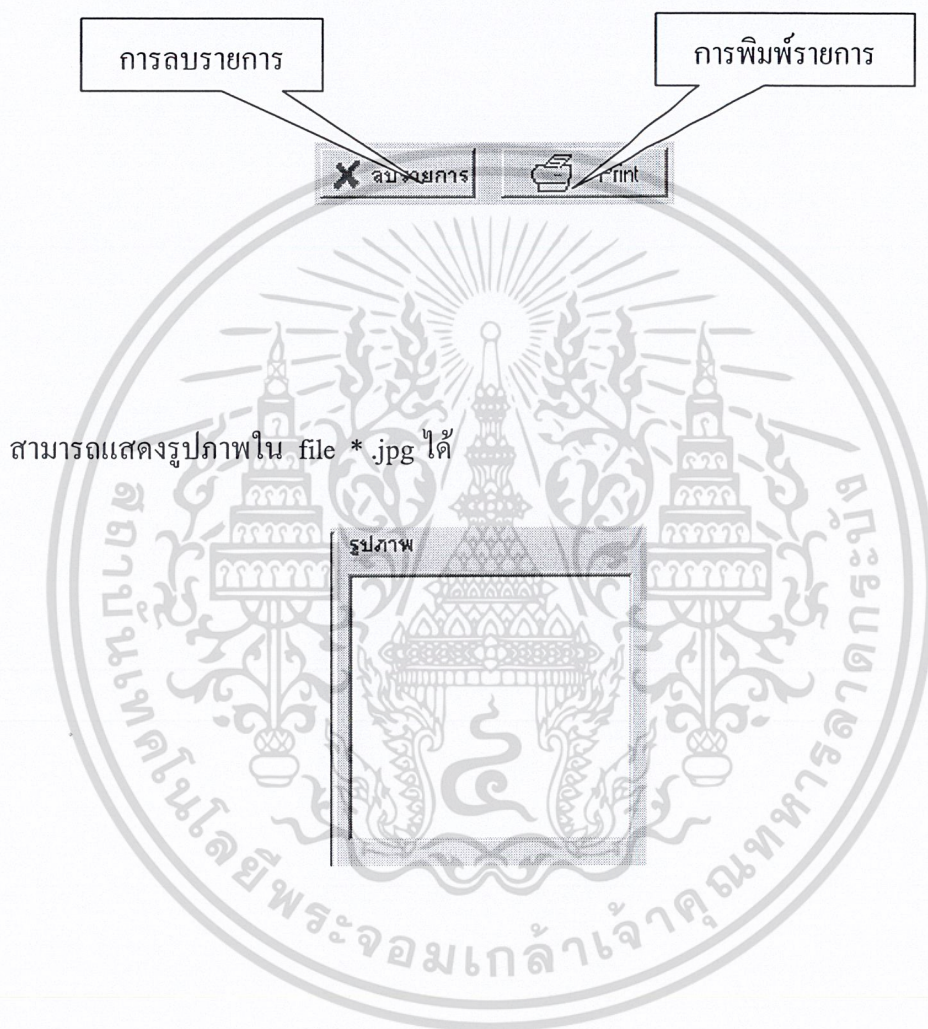
ราคาต่อหน่วย

วันที่เบิกวัสดุ



รายชื่อต่างๆ สามารถเก็บไว้เป็นประวัติการเบิกใช้ได้

จะสามารถ ลบ และ พิมพ์ออกมาเป็นเอกสารได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผศ22งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ในส่วนของการทำใบเสนอขอสินค้า PR

**การสั่งซื้อ/เบิกจ่ายวัสดุ**

คลิกเพื่อดูรายการสั่งซื้อ (สินค้าเข้า) | รายการเบิกจ่าย (สินค้าออก) | ใบเสนอขอสินค้า | ใบสั่งซื้อสินค้า | ใบเบิก

เรียงตาม: เลขที่ใบเสนอขอ  Search

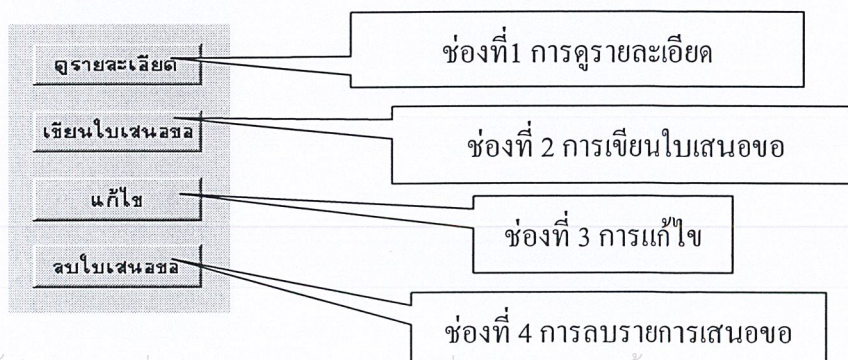
| เลขที่ใบเสนอขอ | วันที่เสนอขอ | โครงการ              | ชื่อผู้เสนอขอ | นามสกุล       | ชื่อผู้ประสานงาน | นามสกุล  |
|----------------|--------------|----------------------|---------------|---------------|------------------|----------|
| 109            | 1/1/2002     | KMITL                | ธีรฤดี        | สิงห์ประเสริฐ | อัมพกิจ          | สุขเกษม  |
| 122            | 5/5/2002     | Netta Stadium        | วิวัฒน์       | ศรีธะลาชัย    | นาเดีย           | นิมิตรรา |
| 100001         | 20/8/2002    | Yoi&Friend Golf Club | นาเดีย        | นิมิตรราวิช   | นิโคล            | เทริโอ   |

สามารถแบ่งออกเป็นการทำงาน 2 ส่วนด้วยกัน

ส่วนที่ 1 รายละเอียดต่างๆ ที่สามารถแสดงผลเป็นตารางเบื้องต้นดังนี้

| เลขที่ใบเสนอขอ | วันที่เสนอขอ | โครงการ              | ชื่อผู้เสนอขอ | นามสกุล       | ชื่อผู้ประสานงาน | นามสกุล  |
|----------------|--------------|----------------------|---------------|---------------|------------------|----------|
| 109            | 1/1/2002     | KMITL                | ธีรฤดี        | สิงห์ประเสริฐ | อัมพกิจ          | สุขเกษม  |
| 122            | 5/5/2002     | Netta Stadium        | วิวัฒน์       | ศรีธะลาชัย    | นาเดีย           | นิมิตรรา |
| 100001         | 20/8/2002    | Yoi&Friend Golf Club | นาเดีย        | นิมิตรราวิช   | นิโคล            | เทริโอ   |

ส่วนที่ 2 ในส่วนของเมนูการปรับแก้และเปลี่ยนแปลงรายละเอียดต่างๆ ของการทำใบเสนอขอสินค้ามีรายละเอียดดังนี้





## วิธีการดูรายละเอียดรายการ

ขั้นที่ 1 เลือกชื่อโครงการที่ต้องการทราบรายละเอียดว่า ทำใบเสนอขออะไรไปบ้าง

1

| ขอ  | วันที่เสนอขอ | โครงการ       | ชื่อผู้เสนอขอ | นามสกุล         | ชื่อผู้ประสานงาน | นามสกุล   |
|-----|--------------|---------------|---------------|-----------------|------------------|-----------|
| 109 | 1/1/2002     | KMITL         | ธีรวุฒิ       | อึ้งมณีประเสริฐ | สัททกิจ          | สุขเกษม   |
| 122 | 5/5/2002     | Netta Stadium | วีรวัฒน์      | ศรีตะลาชัย      | นาเดีย           | นิมิตรวาท |

2

ดูรายละเอียด

เขียนใบเสนอขอ

แก้ไข

ลบใบเสนอขอ

ขั้นที่ 2 เลือกช่องการดูรายละเอียดว่า ทำใบเสนอขออะไรไปบ้าง

ขั้นที่ 3 ผลที่แสดงให้เห็นจะเป็นตารางรายละเอียดดังนี้

ใบเสนอขอสินค้า

เลขที่ใบเสนอขอ: 109

สถานะ: รายการพิจารณา

วันที่เสนอขอ: 01/01/2002 [จ/ด/ป คศ.]

โครงการ: Netta Stadium, Shinawatra Building 4, Nong Ngu Hao Airport, KMITL

รหัสผู้เสนอขอ: 1234 ธีรวุฒิ อึ้งมณีประเสริฐ

รหัสผู้ประสานงาน: 7102 สัททกิจ สุขเกษม

รายการสินค้าที่เสนอขอ

| รหัสสินค้า | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | เป็นเงิน |
|------------|--------|-------|-------|--------------|----------|
|            |        |       |       |              |          |

ภายในช่องนี้ จะประกอบไปด้วย

- 1.รหัสวัสดุที่เสนอขอ
- 2.รายการวัสดุที่เสนอขอ
- 3.จำนวนของวัสดุ
- 4.หน่วยของวัสดุนั้น
- 5.ราคาต่อหน่วยวัสดุ
- 6.รวมเป็นเงินเท่าไร

Print OK



## วิธีการเขียนใบเสนอขอ

ขั้นที่ 1 เลือกชื่อโครงการที่ต้องการ ทำใบเสนอขออะไรไปบ้าง

1

| ใบเสนอขอ | วันที่เสนอขอ | โครงการ       | ชื่อผู้เสนอขอ | นามสกุล        | ชื่อผู้ประสานงาน | นามสกุล |
|----------|--------------|---------------|---------------|----------------|------------------|---------|
| 109      | 11/1/2002    | KMITL         | ธีรฤติ        | สิงมณีประเสริฐ | สัมฤทธิ์         | สุขเกษม |
| 122      | 5/5/2002     | Netta Stadium | วิรวัฒน์      | ศรัทธาล้าย     | นาเดีย           | นิมิตรา |

ขั้นที่ 2 เลือกช่องการ เขียนใบเสนอขออะไรไปบ้าง

2

ดูรายละเอียด

เขียนใบเสนอขอ

แก้ไข

ลบใบเสนอขอ

ขั้นที่ 3 ผลที่แสดงให้เห็นจะเป็นตารางรายละเอียดดังนี้

เขียนใบเสนอขอสินค้า

เลขที่ใบเสนอขอ: 1

สถานะ: รายการที่สำเร็จ

วันที่เสนอขอ: 01/01/2002 (จ/ด/ป พ.ศ.)

โครงการ: efe, io, kmitl, Lakeside Villa 2, Yo&Friend Golf Club

รหัสผู้เสนอขอ: 1

รหัสผู้ประสานงาน: 1

รายการสินค้าที่เสนอขอ

| รหัสสินค้า | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | เป็นเงิน |
|------------|--------|-------|-------|--------------|----------|
|            |        |       |       |              |          |

เพิ่มรายการ ลบรายการ

รวมราคาทั้งสิ้น 0 บาท

OK

สามารถกรอกรายละเอียดต่างๆ ตามช่องที่กำหนดไว้



## วิธีการลบใบเสนอขอ

ขั้นที่ 1 เลือกชื่อโครงการที่ต้องการ ลบรายการ

1

| เลขที่ใบเสนอขอ | วันที่เสนอขอ | โครงการ       | ชื่อผู้เสนอขอ | นามสกุล        | ชื่อผู้ประสานงาน | นามสกุล  |
|----------------|--------------|---------------|---------------|----------------|------------------|----------|
| 109            | 1/1/2002     | KMITL         | ธีรฤติ        | สิงมณีประเสริฐ | สัมพันธ์กิจ      | สุขเกษม  |
| 122            | 5/5/2002     | Netta Stadium | วิวัฒน์       | ศรีตะลาสัย     | นาเดีย           | นิมิตรวา |

ขั้นที่ 2 เลือกช่องการ ลบรายการ

2

ดูรายละเอียด

เขียนใบเสนอขอ

แก้ไข

ลบใบเสนอขอ

ขั้นที่ 3 จะมีคำถามยืนยันว่าจะต้องการลบข้อมูลส่วนนี้หรือไม่

Confirm

ต้องการลบเรคคอร์ดนี้?

Yes

No

ต้องการลบ

ไม่ต้องการลบ



## ในส่วนของเมนูการทำใบสั่งซื้อสินค้า P O

ใบสั่งซื้อสินค้า

การสั่งซื้อ/เบิกจ่ายวัสดุ

คลิกวัสดุ รายการสั่งซื้อ (สินค้าเข้า) รายการเบิกจ่าย (สินค้าออก) ใบเสนอขอสินค้า ใบสั่งซื้อสินค้า ใบเบิก

เรียงตาม เลขที่ใบสั่งซื้อ Search

| เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า | เลขที่ใบเสนอขอ | วันที่สั่ง | Supplier      | โครงการ              | ชื่อผู้สั่ง | ผู้ |
|------------------------|----------------|------------|---------------|----------------------|-------------|-----|
| 1                      | 10001          | 1/8/2001   | พจก.พยอมคำไม้ | Lakeside Villa 2     | วิรัตน์     | ศ   |
| 4                      | 123            | 1/1/2002   | MSC           | Yoi&Friend Golf Club | วิรัตน์     | ศ   |
| 109                    | 109            | 1/1/2002   | ส.เคหะภัณฑ์   | KMITL                | ธีรชาติ     | อ   |

ดูรายละเอียด  
เขียนใบสั่งซื้อ  
แก้ไข  
ลบใบสั่งซื้อ

สามารถแบ่งออกเป็นการทำงาน 2 ส่วนด้วยกัน

ส่วนที่ 1 รายละเอียดต่างๆ ที่สามารถแสดงผลเป็นตารางเบื้องต้นดังนี้

เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า

วันที่สั่งซื้อสินค้า

ชื่อโครงการที่นำไปใช้

ชื่อผู้ประสานงาน

| เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า | เลขที่ใบเสนอขอ | วันที่สั่ง | Supplier      | โครงการ              | ชื่อผู้สั่ง |
|------------------------|----------------|------------|---------------|----------------------|-------------|
| 1                      | 10001          | 1/8/2001   | พจก.พยอมคำไม้ | Lakeside Villa 2     | วิรัตน์     |
| 4                      | 123            | 1/1/2002   | MSC           | Yoi&Friend Golf Club | วิรัตน์     |

ชื่อผู้เสนอขอ

นามสกุลผู้สั่งซื้อ

ส่วนที่ 2 ในส่วนของเมนูการปรับแก้ และเปลี่ยนแปลงรายละเอียดต่างๆ ของการทำใบสั่งซื้อสินค้ามีรายละเอียดดังนี้

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| ดูรายละเอียด    | ช่องที่ 1 การดูรายละเอียด     |
| เขียนใบสั่งซื้อ | ช่องที่ 2 การเขียนใบสั่งซื้อ  |
| แก้ไข           | ช่องที่ 3 การแก้ไข            |
| ลบใบสั่งซื้อ    | ช่องที่ 4 การลบรายการสั่งซื้อ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผก27อย่างองถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## วิธีการดูรายละเอียดรายการ

ขั้นที่ 1 เลือกชื่อโครงการที่ต้องการทราบรายละเอียดว่า ทำใบสั่งซื้ออะไรไปบ้าง

1

| ใบสั่งซื้อสินค้า | เลขที่ใบเสนอขอ | วันที่สั่ง | Supplier      | โครงการ              | ชื่อผู้สั่ง |
|------------------|----------------|------------|---------------|----------------------|-------------|
| 1                | 10001          | 1/8/2001   | พจก.พอลยคำไม้ | Lakeside Villa 2     | วิวัฒน์     |
| 4                | 123            | 1/1/2002   | MSC           | Yoi&Friend Golf Club | วิวัฒน์     |

2

ดูรายละเอียด

เขียนใบสั่งซื้อ

แก้ไข

ลบใบสั่งซื้อ

ขั้นที่ 2 เลือกช่องการดูรายละเอียดว่า ทำใบสั่งซื้ออะไรไปบ้าง

ขั้นที่ 3 ผลที่แสดงให้เห็นจะเป็นตารางรายละเอียดดังนี้

ใบสั่งซื้อสินค้า

เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า: 1

สถานะ: กำลังดำเนินการ

เลขที่ใบเสนอขอ: 10001

วันที่สั่งซื้อ: 01/08/2001 (ว/ด/ป.ค.ศ.)

โครงการ: Lakeside Villa 2, Yoi&Friend Golf Club, Netta Stadium, Shinawatra Building 4, Nong Ngu Hao Airport

Supplier: พจก.พอลยคำไม้, สิมกัณฐ์, ส.เกษตรภัณฑ์, แวก ฟิล์มไทย, Italian Thai

รหัสผู้สั่งซื้อ: 100001

รหัสผู้ประกอบการ: 100004

นายเดิม นิมิตรวานิช

รายการสินค้าที่สั่งซื้อ

| รหัสสินค้า | รายการ        | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | เป็นเงิน |
|------------|---------------|-------|-------|--------------|----------|
| 10001      | พจก.พอลยคำไม้ | 10    | ลบ.ม. | 99           | 990      |

ภายในช่องนี้ จะประกอบไปด้วย

- 1.รหัสวัสดุที่สั่งซื้อ
- 2.รายการวัสดุที่สั่งซื้อ
- 3.จำนวนของวัสดุ
- 4.หน่วยของวัสดุนั้น
- 5.ราคาต่อหน่วยวัสดุ
- 6.รวมเป็นเงินเท่าไร



## วิธีการเขียนใบสั่งซื้อ

ขั้นที่ 1 เลือกชื่อโครงการที่ต้องการ ทำใบสั่งซื้ออะไรไปบ้าง

| รหัส     | Supplier      | โครงการ              | ชื่อผู้สั่ง | นามสกุล    | ชื่อผู้ประสานงาน | ามสกุล |
|----------|---------------|----------------------|-------------|------------|------------------|--------|
| 1/8/2001 | พจก.พอลยคำไม้ | Lakeside Villa 2     | วิรัตน์     | ศรีตะลาสัย | นาเดีย           | นิมิต  |
| 1/1/2002 | MSC           | Yoi&Friend Golf Club | วิรัตน์     | ศรีตะลาสัย | นาเดีย           | นิมิต  |
| 1/1/2002 | ส.เคหะทัณฑ์   | KMITL                | วิรัตน์     | ศรีตะลาสัย | นาเดีย           | นิมิต  |

ขั้นที่ 2 เลือกช่องการ เขียนใบสั่งซื้ออะไรไปบ้าง

2

ดูรายละเอียด

เขียนใบสั่งซื้อ

แก้ไข

ลบใบสั่งซื้อ

ขั้นที่ 3 ผลที่แสดงให้เห็นจะเป็นตารางรายละเอียดดังนี้

ใบสั่งซื้อสินค้า

เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า

สถานะ

เลขที่ใบเสนอขอ

วันที่สั่งซื้อ

โครงการ

Supplier

รหัสผู้สั่งซื้อ

รหัสผู้ประสานงาน

1

คำสั่งซื้อเงินงาน

100001

01/08/2001 (ว/ด/ป พ.ศ.)

Lakeside Villa 2

Yoi&Friend Golf Club

Netta Stadium

Shinawatra Building 4

Nong Ngu Hao Airport

พจก.พอลยคำไม้

เอ็มเอสซี

ส.เคหะทัณฑ์

เอก มัตไทย

Italian Thai

100001

วิรัตน์ ศรีตะลาสัย

100004

นาเดีย นิมิตรวานิช

รายการสินค้าที่สั่งซื้อ

รหัสสินค้า

รายการ

จำนวน

หน่วย

จากต่อหน่วย

เป็นเงิน

|       |               |    |       |    |     |
|-------|---------------|----|-------|----|-----|
| 10001 | ทรายเนื้อทราย | 10 | ลบ.ม. | 99 | 990 |
|-------|---------------|----|-------|----|-----|

รวมราคาค่าเงิน 990 บาท

สามารถกรอกรายละเอียดต่างๆ ตามช่องที่กำหนดไว้



## วิธีการลบใบสั่งซื้อ

ขั้นที่ 1 เลือกชื่อโครงการที่ต้องการ ลบรายการ

| 1 | วันที่สั่ง | Supplier      | โครงการ              | ชื่อผู้สั่ง | นามสกุล        | ชื่อผู้ประสานงาน | ามสกุล |
|---|------------|---------------|----------------------|-------------|----------------|------------------|--------|
|   | พ.ค. 2002  | พจก.พยลยคำไม้ | Lakeside Villa 2     | วีรวัฒน์    | ศรีตะลาสัย     | นาเดีย           | นิมิต  |
|   | 1/1/2002   | MSC           | Yoi&Friend Golf Club | วีรวัฒน์    | ศรีตะลาสัย     | นาเดีย           | นิมิต  |
|   | 1/1/2002   | ส.เคหะภัณฑ    | KMITL                | ธีรฤติ      | สิงมณีประเสริฐ | สัททกิจ          | สุขเก  |

ขั้นที่ 2 เลือกช่องการ ลบรายการ

2

ดูรายละเอียด

เขียนใบสั่งซื้อ

แก้ไข

ลบใบสั่งซื้อ

ส่วนที่ 3 จะมีคำถามยืนยันว่าจะต้องการลบข้อมูลส่วนนี้หรือไม่

Confirm

?

ต้องการลบเรคคอร์ดนี้ ?

Yes

No

ต้องการลบ

ไม่ต้องการลบ



## การทำใบเบิกวัสดุ

การทำใบเบิกวัสดุ

สต็อกวัสดุ | รายการสั่งซื้อ (สินค้าเข้า) | รายการเบิกจ่าย (สินค้าออก) | ใบเสนอขอสินค้า | ใบสั่งซื้อสินค้า | ใบเบิก

เรียงตาม เลขที่ใบเสนอขอ Search

| เลขที่ใบเบิก | รหัสใบเสนอขอ | วันที่สั่ง | โครงการ          | ชื่อผู้สั่ง | นามสกุล        | ชื่อผู้ประสานงาน |
|--------------|--------------|------------|------------------|-------------|----------------|------------------|
| 1            | 1            | 2/2/2002   | Lakeside Villa 2 | วิจิตรพันธ์ | ศรียะชาสัย     | นาเดีย           |
| 5            | 1            | 1/1/2002   | Lakeside Villa 2 | วิจิตรพันธ์ | ศรียะชาสัย     | นาเดีย           |
| 4            | 3            | 5/8/2002   | Netta Stadium    | วิจิตรพันธ์ | ศรียะชาสัย     | นิโคล            |
| 109          | 109          | 1/1/2002   | KMITL            | ธีรฤดี      | สิงมณีประเสริฐ | สิณพภกิจ         |

ดูรายละเอียด  
เขียนใบเบิก  
แก้ไข  
ลบใบเบิก

เมื่อมีการเข้าสู่เมนูการทำใบเบิกวัสดุแล้วจะปรากฏตารางให้ใส่ข้อมูลดังนี้

ใบเบิก

เลขที่ใบเบิก: 1

สถานะ: รายการพิจารณา

เลขที่ใบเสนอขอ: 1

วันที่สั่งเบิก: 02/02/2002 (ท/อ/ป ค.ศ.)

โครงการ: Lakeside Villa 2  
Yod-Friend Golf Club  
Netta Stadium  
Shinawatra Building 4  
Nong Ngu Hao Airport

รหัสผู้สั่งเบิก: 100001  
วิจิตรพันธ์ ศรียะชาสัย

รหัสผู้ประสานงาน: 100004  
นาเดีย สิงมณีประเสริฐ

Print

รายการสินค้าที่สั่งเบิก

| รหัสสินค้า | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | เป็นเงิน |
|------------|--------|-------|-------|--------------|----------|
|            |        |       |       |              |          |

ภายในช่องนี้ จะประกอบไปด้วย

- 1.รหัสวัสดุที่เบิก
- 2.รายการวัสดุที่เบิก
- 3.จำนวนของวัสดุ
- 4.หน่วยของวัสดุนั้น
- 5.ราคาต่อหน่วยวัสดุ
- 6.รวมเป็นเงินเท่าไร



ขั้นที่ 2 โปรแกรมจะให้ใส่ข้อมูลของรหัสผู้เบิกวัสดุ โดยต้องบอกว่าวัสดุแต่ละชิ้นที่เบิกไปนั้นเอาไปใช้ในงานใด

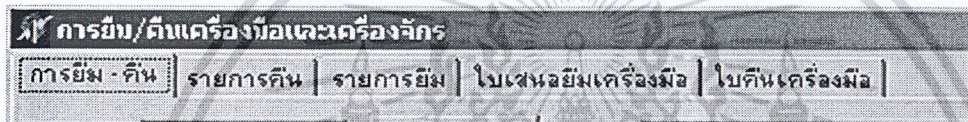
ขั้นตอนที่ 3 Click แถบ bar ที่ต้องการสุดท้ายว่า เบิกของ หรือ ยกเลิก



### 3. การยืมคืน อุปกรณ์เครื่องมือ

ประกอบด้วย 5 เมนูด้วยกัน

- 1.การยืม และ คืน วัสดุ
- 2.รายการคืน
- 3.รายการยืม
- 4.ใบเสนอยืมเครื่องมือ
- 5.ใบคืนเครื่องมือ



การใช้งานในส่วนที่ 1 ( การยืม และ การคืน)

ประกอบด้วย 7 ส่วนด้วยกัน

- 1.ส่วนของการค้นหาข้อมูล
- 2.ส่วนของการเลือกเพื่อแสดงผล
- 3.ส่วนของรายละเอียดทั่วไปของการ ยืม และ คืน
- 4.ส่วนการแสดงผลรูปภาพ
- 5.ประวัติการซ่อมบำรุง
- 6.ส่วนการยืม และ คืน เครื่องมือ
7. ส่วนของการลบและเพิ่มเครื่องมือข้อมูล



sp การพิมพ์/ค้นหาเครื่องมือและเครื่องมือ

การพิมพ์ ค้นหา รายการพิมพ์ รายการพิมพ์ ไประบบพิมพ์เครื่องมือ ไปค้นหาเครื่องมือ

เรียงตาม รหัสเครื่องมือ Search แสดง เฉพาะเครื่องมือที่อยู่ในสต็อก

| รหัสเครื่องมือ | รหัสชนิด | ชื่อเครื่องมือ      | วันที่สั่งซื้อ | วันที่มอบประกัน | เวลาที่ซื้อไว้ |
|----------------|----------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|
| 10000001       | 10001    | รองเท้ากันตะปู      | 11/2/2000      | 11/2/2004       | xxx            |
| 10000002       | 10001    | รองเท้ากันตะปู      | 5/2/2000       | 5/2/2004        | ใกล้ 8         |
| 10000006       | 10004    | เครื่องมือช่างเขียน | 12/4/1999      | 12/4/2005       | 22222222       |
| 10000009       | 10002    | หมวกกันน็อก         | 2/10/1999      | 2/10/2004       | xxx            |

รูปภาพ

ประวัติการซ่อมบำรุง

พิมพ์/ค้นหาเครื่องมือ

พิมพ์เครื่องมือ

ค้นหาเครื่องมือ

เพิ่ม/ลบ เครื่องมือ

เพิ่มเครื่องมือ

ลบเครื่องมือ

## การใช้งานส่วนที่ 1

เรียงตาม รหัสเครื่องมือ Search

สามารถ Click เมนูบาร์ คำว่า Search เพื่อค้นหาข้อมูลได้

## การใช้งานส่วนที่ 2

แสดง เฉพาะเครื่องมือที่อยู่ในสต็อก

สามารถเลือกงานได้ดังนี้

- เฉพาะเครื่องมือที่อยู่ในสต็อก
- เฉพาะเครื่องมือที่อยู่ในระหว่างการพิมพ์
- แสดงทั้งหมด

แสดง เฉพาะเครื่องมือที่อยู่ในสต็อก

เครื่องมือ เฉพาะเครื่องมือที่อยู่ในสต็อก

ทั้งหมด เฉพาะเครื่องมือที่อยู่ในระหว่างการพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การใช้งานส่วนที่ 3

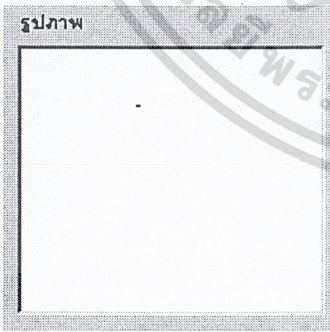
ส่วนของรายละเอียดทั่วไปของการ ยืม และ คืน

| รหัสเครื่องมือ | รหัสชนิด | ชนิดเครื่องมือ       | วันที่สั่งซื้อ | วันหมดประกัน | สถานที่จัดเก็บ |
|----------------|----------|----------------------|----------------|--------------|----------------|
| ▶ 10000001     | 10001    | รถเข็นยกตะปู         | 11/2/2000      | 11/2/2004    | xxx            |
| 10000002       | 10001    | รถเข็นยกตะปู         | 5/2/2000       | 5/2/2004     | โกดัง 8        |
| 10000006       | 10004    | เครื่องมือผสมซีเมนต์ | 12/4/1999      | 12/4/2005    | 22222222       |
| 10000009       | 10002    | หน้ากากเหล็ก         | 2/10/1999      | 2/10/2004    | iiii           |

ประกอบด้วย

- 1.รหัสเครื่องมือสินค้า
- 2.รหัสเครื่องมือ
- 3.ชนิดเครื่องมือ
- 4.วันที่สั่งซื้อ
- 5.วันหมดประกัน
- 6.สถานที่จัดเก็บ
- 7.สถานะของเครื่องมือ

การใช้งานส่วนที่ 4.



สามารถแสดง File รูปภาพจากฐานข้อมูล โดยเป็น File ประเภท \*.JPG



## การใช้งานส่วนที่ 5

ประวัติการซ่อมบำรุง

มีขั้นตอนดังนี้

1. Click ที่ชื่อเครื่องมือที่ต้องการตรวจสอบ

| รหัสเครื่องมือ | รหัสชนิด | ชนิดเครื่องมือ       | วันที่สั่งซื้อ | วันหมดประกัน | ตามที่ได้เก็บ |
|----------------|----------|----------------------|----------------|--------------|---------------|
| ▶ 10000001     | 10001    | รองเท้ากันตะปู       | 11/2/2000      | 11/2/2004    | xxx           |
| 10000002       | 10001    | รองเท้ากันตะปู       | 5/2/2000       | 5/2/2004     | โกดัง 8       |
| 10000006       | 10004    | เครื่องมือผสมซีเมนต์ | 12/4/1999      | 12/4/2005    | 22222222      |
| 10000009       | 10002    | หน้ากากเหล็ก         | 2/10/1999      | 2/10/2004    | iiiiii        |

2. Click ประวัติการซ่อมบำรุง

ประวัติการซ่อมบำรุง

3. ปรากฏหน้าจอดังนี้

| วันที่     | รายละเอียด                       |
|------------|----------------------------------|
| 11/11/2002 | 11111111111111111111             |
| 12/02/2002 | 33333333333333333333333333333333 |
| //         |                                  |
| //         |                                  |
| //         |                                  |
| //         |                                  |
| //         |                                  |
| //         |                                  |

+

-

แก้ไข

4. การเพิ่ม และลบข้อมูลข้อมูลรายละเอียด

+

-

แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 4.1 Click เมนูช่อง + เพื่อต้องการเพิ่ม
- 4.2 Click เมนูช่อง - เพื่อต้องการลบ
- 4.3 Click เมนูช่อง แก้ไข เพื่อต้องการ แก้ไข

## การใช้งานส่วนที่ 6

ส่วนการยืม และ คืน เครื่องมือ

มีขั้นตอนดังนี้

- 1.Click ที่ชื่อเครื่องมือที่ต้องการคืน และยืม

| รหัสเครื่องมือ | รหัสชนิด | ชื่อเครื่องมือ    | วันที่ขังขี้ | วันที่ปลดประจำการ | สถานะที่จัดเก็บ |
|----------------|----------|-------------------|--------------|-------------------|-----------------|
| ▶ 10000001     | 10001    | รถแท็กซี่คันดำ    | 11/2/2000    | 11/2/2004         | xxx             |
| 10000002       | 10001    | รถแท็กซี่คันดำ    | 5/2/2000     | 5/2/2004          | โกดัง 8         |
| 10000006       | 10004    | เครื่องผสมซีเมนต์ | 12/4/1999    | 12/4/2005         | 22222222        |
| 10000009       | 10002    | หน้ากากเหล็ก      | 2/10/1999    | 2/10/2004         | iiiiii          |

- 2.Click ช่องการยืมเครื่องมือ

ยืม/คืน เครื่องมือ

ยืมเครื่องมือ

คืนเครื่องมือ

- 3.จะปรากฏหน้าจอดังเช่นนี้

รหัสผู้ยืม

วันที่ยืม

สถานที่จัดเก็บ

รหัสใบยืม

โครงการ

1 efe

2 io

555 kmil

10001 Lakeside Villa 2

10002 Yoi&Friend Golf Club

10003 Netta Stadium

10004 Shinawatra Building 4

Abort

✓ ยืมเครื่องมือ



### 3.1 ใส่ชื่อรหัสผู้ชม

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| รหัสผู้ชม        | <input type="text" value="7102"/> |
| สมัครกิจ สุขเกษม |                                   |

### 3.2 ใส่วันที่ชม

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| วันที่ชม | <input type="text" value="12/12/2002"/> |
|----------|-----------------------------------------|

### 3.3 ใส่สถานที่จัดเก็บ

|                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| สถานที่จัดเก็บ | <input type="text" value="โกดัง A"/> |
|----------------|--------------------------------------|

### 3.4 เลือกโครงการที่จะนำไปใช้งาน

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| รหัสใบชม | <input type="text" value="10001"/> |
|----------|------------------------------------|

### 3.5 เลือกโครงการที่จะนำไปใช้งาน

|                                                             |                                  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| โครงการ                                                     |                                  |
| <input type="text" value="1 efe"/>                          | <input type="button" value="▲"/> |
| <input type="text" value="2 io"/>                           | <input type="button" value="▼"/> |
| <input type="text" value="10001 Lakeside Villa 2"/>         | <input type="button" value="▲"/> |
| <input type="text" value="10002 Yoi&amp;Friend Golf Club"/> | <input type="button" value="▼"/> |
| <input type="text" value="10003 Netta Stadium"/>            | <input type="button" value="▲"/> |
| <input type="text" value="10004 Shinawatra Building 4"/>    | <input type="button" value="▼"/> |

### 3.6 เลือกยืมเครื่องมือ

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ยืมเครื่องมือ |
|---------------------------------------------------|



### 3.7 ถ้าต้องการยกเลิกการยืนยัน Click ช่อง Abort



### การคืนเครื่องมือ

ในกรณีที่สถานะของเครื่องมือชนิดนั้นถูกยืมอยู่ มีขั้นตอนการคืนดังนี้

#### 1.Click เครื่องมือที่ต้องการ คืน

| รหัสเครื่องมือ | รหัสชนิด | ชนิดเครื่องมือ       | วันที่ขังซื้อ | วันที่หมดประกัน | จำนวนที่คิดเก็บ |
|----------------|----------|----------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 10000001       | 10001    | รองเท้ากันตะปู       | 11/2/2000     | 11/2/2004       | xxx             |
| 10000002       | 10001    | รองเท้ากันตะปู       | 5/2/2000      | 5/2/2004        | โกดัง B         |
| 10000005       | 10004    | เครื่องมือผสมซีเมนต์ | 6/9/2000      | 6/9/2004        |                 |
| 10000006       | 10004    | เครื่องมือผสมซีเมนต์ | 12/4/1999     | 12/4/2005       | 222222222       |
| 10000007       | 10005    | เลื่อยไฟฟ้า          | 5/12/2000     | 5/12/2006       |                 |
| 10000009       | 10002    | หน้ากากเหล็ก         | 2/10/1999     | 2/10/2004       |                 |

#### 2.Click ช่องการคืนเครื่องมือ

ยืม/คืน เครื่องมือ

ยืมเครื่องมือ

คืนเครื่องมือ

#### 3.จะปรากฏหน้าจอดังเช่นนี้

คืนเครื่องมือ

วันที่คืน

/

/

สถานที่เก็บ

รหัสใบคืน

คืนเครื่องมือ



### 3.1 ใส่ข้อมูลวันที่

วันที่คืน

30/12/2002

### 3.2 ใส่สถานที่จัดเก็บ

สถานที่เก็บ

โกดัง

### 3.3 ใส่รหัสใบคืน

รหัสใบคืน

222

### 3.4 Click การคืนเครื่องมือ



คืนเครื่องมือ

### การใช้งานส่วนที่ 7

#### ส่วนของการลบและเพิ่มเครื่องมือข้อมูล

เพิ่ม/ลบ เครื่องมือ

เพิ่มเครื่องมือ

ลบเครื่องมือ

### ส่วนการเพิ่มข้อมูล

#### มีขั้นตอนการใช้งานดังนี้

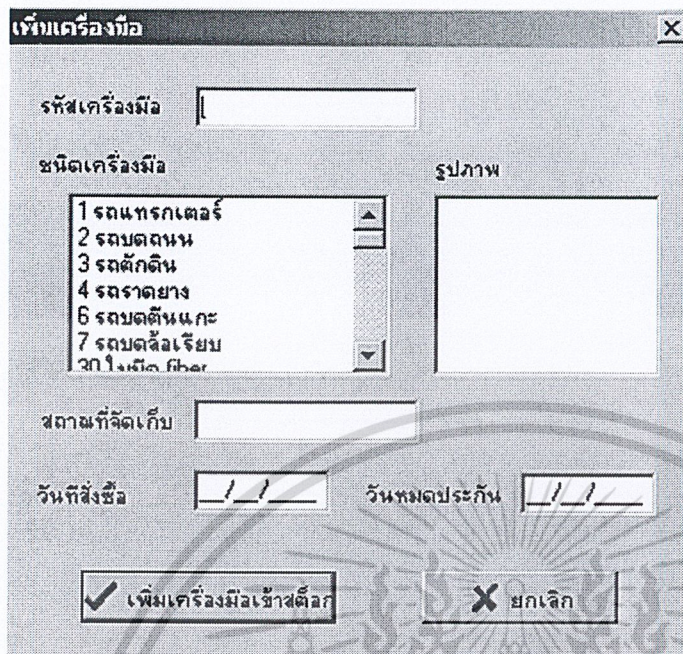
##### 1.Click ช่องการเพิ่มข้อมูล

เพิ่มเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

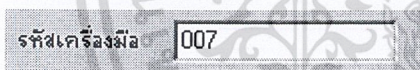


## 2. จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปนี้

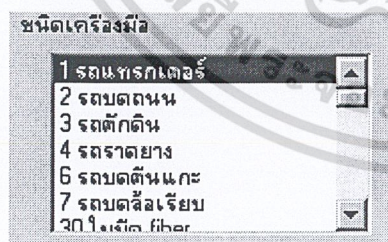


ขั้นตอนการเพิ่มในเมนูนี้

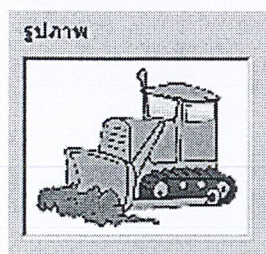
### 2.1 ใส่รหัสเครื่องมือ



### 2.2 เลือกชนิดของเครื่องมือ



### 2.3 ถ้าในฐานข้อมูลมีรูปภาพอยู่ ก็จะปรากฏภาพขึ้นมา





## 2.3 ใส่สถานที่จัดเก็บ

สถานที่จัดเก็บ

## 2.4 ใส่วันหมดอายุ และวันหมดประกัน

วันที่สั่งซื้อ  วันหมดประกัน

## 2.5 เพื่อยืนยันจุดประสงค์เดิม

2.5.1 Click เพิ่มเครื่องมือเข้าสต็อก เพื่อเพิ่มข้อมูล

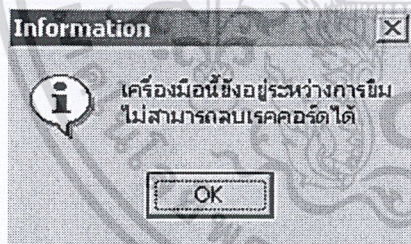
2.5.2 Click ยกเลิก เพื่อยกเลิกข้อมูลที่ใส่เข้าไป



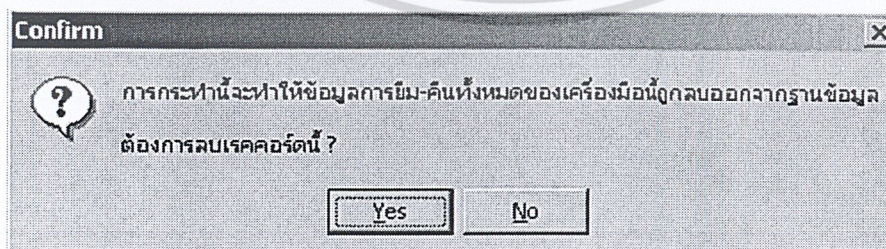
## ส่วนการลบเครื่องมือ

1. Click ช่องการเพิ่มข้อมูล

2. ในกรณีที่เครื่องมือที่ยังอยู่ในระหว่างการยืมอยู่นั้น จะปรากฏ Box ดังนี้



3. ในกรณีที่เครื่องมือที่ไม่อยู่ในระหว่างการยืมอยู่นั้น จะปรากฏ Box ดังนี้



ถ้าตอบ YES จะเป็นการลบข้อมูลออกจาก ฐานข้อมูล

ถ้าตอบ NO จะเป็นการกลับไปยังเมนูกรอกข้อมูลเดิม



## การใช้งานในเมนูที่ 4

การทำใบเสนอขีมือเครื่องมือ ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ

- 1.ส่วนการเรียงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ
- 2.ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลในตาราง
- 3.ส่วนการดูรายละเอียด
- 4.ส่วนการเขียนใบเสนอขอ
- 5.ส่วนการแก้ไข
- 6.ส่วนการลบใบเสนอขีมือ

เรียงตาม เลขที่ใบเสนอขี  Search

| เลขที่ใบเสนอขี | วันที่เสนอขี | โครงการ               | รหัสใบเสนอขี | ชื่อ    | นามสกุล   |               |
|----------------|--------------|-----------------------|--------------|---------|-----------|---------------|
| ▶              | 1 25/3/2001  | Lakeside Villa 2      | 100001       | วิวัฒน์ | ศรีตะลาดี | ดูรายละเอียด  |
|                | 3 10/2/2002  | Netta Stadium         | 100004       | นาเดีย  | นิมิตราณี | เขียนใบเสนอขี |
|                | 5 1/1/2002   | Shinawatra Building 4 | 100001       | วิวัฒน์ | ศรีตะลาดี | แก้ไข         |
|                | 10 1/1/2002  | Lakeside Villa 2      | 100001       | วิวัฒน์ | ศรีตะลาดี |               |
|                | 11 25/4/2002 | Lakeside Villa 2      | 100001       | วิวัฒน์ | ศรีตะลาดี | ลบใบเสนอขี    |

การใช้งานในส่วนที่ 1

ส่วนการเรียงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ

|                |
|----------------|
| เลขที่ใบเสนอขี |
| เลขที่ใบเสนอขี |
| วันที่เสนอขี   |
| โครงการ        |

ใน BOX การเรียงข้อมูลจะประกอบด้วย การเรียง 3 ประเภทคือ

- 1.การเรียงตามใบเสนอขี
- 2.การเรียงตามวันที่เสนอขี
- 3.การเรียงตามชื่อของโครงการ



## การใช้งานในส่วนที่ 2

ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลในตาราง

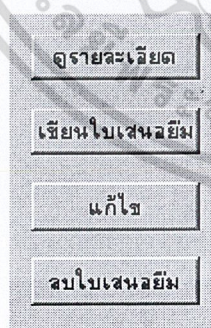
| เลขที่ใบเสนอขาย | วันที่เสนอข | โครงการ               | รหัสผู้เสนอขาย | ชื่อ    | นามสกุล    |
|-----------------|-------------|-----------------------|----------------|---------|------------|
| 1               | 25/9/2001   | Lakeside Villa 2      | 100001         | วิรัตน์ | ศรีตะลาดี  |
| 3               | 10/2/2002   | Netta Stadium         | 100004         | นาเดีย  | นิมิตรวานี |
| 5               | 1/1/2002    | Shinawatra Building 4 | 100001         | วิรัตน์ | ศรีตะลาดี  |
| 10              | 1/1/2002    | Lakeside Villa 2      | 100001         | วิรัตน์ | ศรีตะลาดี  |
| 11              | 25/4/2002   | Lakeside Villa 2      | 100001         | วิรัตน์ | ศรีตะลาดี  |

ประกอบด้วยรายละเอียดทั่วไปของการทำใบเสนอขายดังนี้

- 1.เลขที่ใบเสนอขาย
- 2.วันที่เสนอข
- 3.ชื่อโครงการที่จะนำไปใช้
- 4.รหัสผู้เสนอขาย
- 5.ชื่อและนามสกุลผู้ทำใบเสนอขาย

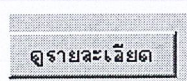
## การใช้งานในส่วนที่ 3

ส่วนการดูรายละเอียด



มีขั้นตอนดังนี้

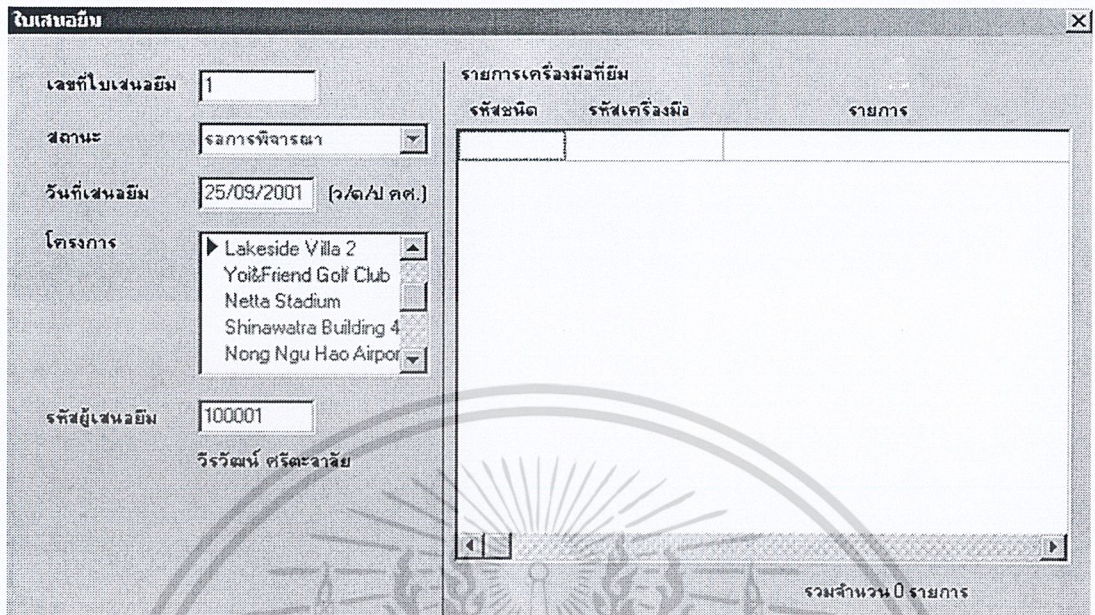
1. Click ช่องการดูรายละเอียด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ 44 ภาษาอังกฤษถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2. จะปรากฏผลดังนี้



ใบเสนอขาย

เลขที่ใบเสนอขาย: 1

สถานะ: รอการพิจารณา

วันที่เสนอขาย: 25/09/2001 (จ/ด/ป คศ.)

โครงการ: Lakeside Villa 2, Yoi&Friend Golf Club, Netta Stadium, Shinawatra Building 4, Nong Ngu Hao Airport

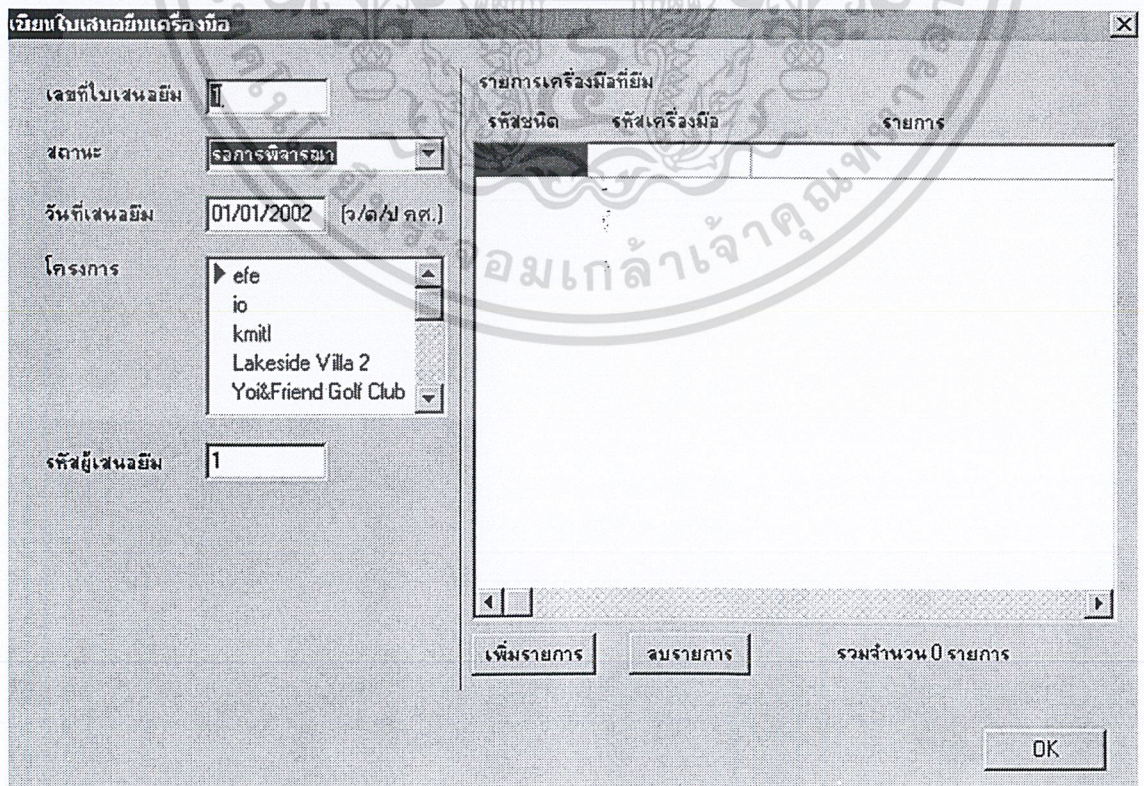
รหัสผู้เสนอขาย: 100001

รวมจำนวน 0 รายการ

โดยจะเป็นรายละเอียดต่างๆ ที่ไม่สามารถทำการแก้ไขได้

## การใช้งานในส่วนที่ 4

ส่วนการเขียนใบเสนอขอ มีขั้นตอนดังนี้



เขียนใบเสนอขยืมเครื่องมือ

เลขที่ใบเสนอขยืม: 1

สถานะ: รอการพิจารณา

วันที่เสนอขยืม: 01/01/2002 (จ/ด/ป คศ.)

โครงการ: efe, io, kmitl, Lakeside Villa 2, Yoi&Friend Golf Club

รหัสผู้เสนอขยืม: 1

รวมจำนวน 0 รายการ

เพิ่มรายการ, ลบรายการ, OK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# 1.เขียนใบเสนอขั้ม

เลขที่ใบเสนอขั้ม 1

## 2.ระบุสถานะของอุปกรณ์

สถานะ รอการพิจารณา

โดยมีให้เลือกดังนี้

รอการพิจารณา  
รอการพิจารณา  
กำลังพิจารณา  
เสร็จสิ้น

1.รอการพิจารณา

2.กำลังพิจารณา

3.เสร็จสิ้น

## 3.ระบุวันที่

วันที่เสนอขั้ม 01/01/2002 (ว/ด/ป คศ.)

## 4.ระบุรายชื่อโครงการที่ต้องการนำไปใช้

โครงการ efe  
io  
▶ kmil  
Lakeside Villa 2  
Yoi&Friend Golf Club

## 5.ระบุรหัสผู้ขั้ม

รหัสผู้เสนอขั้ม 1

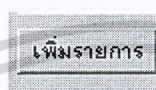
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 6. การเพิ่มรายการจะทำได้ดังนี้

| รายการเครื่องมือที่ยืม |                |        |
|------------------------|----------------|--------|
| รหัสชนิด               | รหัสเครื่องมือ | รายการ |
|                        |                |        |

### 6.1. Click เพิ่มรายการที่จะยืม

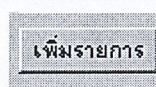


### 6.2. จะแสดงตามเมนูข้างล่างนี้



### 6.3. เลือกรายการจากฐานข้อมูลที่ต้องการเสนอขอยืม

### 6.4. Click เพิ่มรายการ



### 6.5. รายการใหม่ที่จะทำการเสนอขอจะปรากฏดังนี้

| รหัสชนิด | รหัสเครื่องมือ | รายการ         |
|----------|----------------|----------------|
| 10001    | 10000001       | รองเท้ากันตะปู |



## การใช้งานในส่วนที่ 5

### ส่วนการแก้ไข

มีขั้นตอนดังนี้

#### 1.เลือกรายการที่ต้องการแก้ไข

|    |           |                       |        |         |           |
|----|-----------|-----------------------|--------|---------|-----------|
| 1  | 23/3/2001 | Lakeside Villa 2      | 100001 | วิวัฒน์ | ศรีตะลาดี |
| 3  | 10/2/2002 | Netta Stadium         | 100004 | นาเดีย  | นิมิตราวี |
| 5  | 1/1/2002  | Shinawatra Building 4 | 100001 | วิวัฒน์ | ศรีตะลาดี |
| 10 | 1/1/2002  | Lakeside Villa 2      | 100001 | วิวัฒน์ | ศรีตะลาดี |
| 11 | 25/4/2002 | Lakeside Villa 2      | 100001 | วิวัฒน์ | ศรีตะลาดี |

#### 2.จะปรากฏรายการดังนี้

แก้ไขใบยื่นเรื่อง

เลขที่ใบเสนอขึ้น

11

สถานะ

รายการพิจารณา

วันที่เสนอขึ้น

25/04/2002 (จ/ด/ป คศ.)

โครงการ

Lakeside Villa 2

Yoi&Friend Golf Club

Netta Stadium

Shinawatra Building 4

Nong Ngu Hao Airpor

รหัสผู้เสนอขึ้น

100001

วิวัฒน์ ศรีตะลาดี

รายการเครื่องมือที่ยืม

รหัสชนิด

รหัสเครื่องมือ

รายการ

10001

10000002

รองเท้ากันตะปู

เพิ่มรายการ

ลบรายการ

รวมจำนวน 1 รายการ

#### 2.1.แก้ไขใบเสนอขึ้น

เลขที่ใบเสนอขึ้น

1



## 2.2.แก้ไขการระบุสถานะของอุปกรณ์

|       |               |
|-------|---------------|
| สถานะ | รอกการพิจารณา |
|-------|---------------|

โดยมีให้เลือกดังนี้

|               |
|---------------|
| รอกการพิจารณา |
| รอกการพิจารณา |
| กำลังพิจารณา  |
| เสร็จสิ้น     |

- 1.รอกการพิจารณา
- 2.กำลังพิจารณา
- 3.เสร็จสิ้น

### 3.แก้ไขการระบุวันที่

วันที่เสนอข้อม | 01/01/2002 | (จ/ต/ป ค.ศ.)

### 4.แก้ไขรายชื่อโครงการที่ต้องการนำไปใช้

|         |                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------|
| โครงการ | efe<br>io<br>kmitl<br>Lakeside Villa 2<br>Yoi&Friend Golf Club |
|---------|----------------------------------------------------------------|

### 5.ระบุรหัสผู้แก้ไข

|                 |   |
|-----------------|---|
| รหัสผู้เสนอข้อม | 1 |
|-----------------|---|

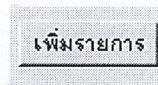
### 6.การเพิ่มรายการแก้ไขจะทำได้ดังนี้

| รายการเครื่องมือที่ยืม | รหัสชนิด | รหัสเครื่องมือ | รายการ |
|------------------------|----------|----------------|--------|
|                        |          |                |        |

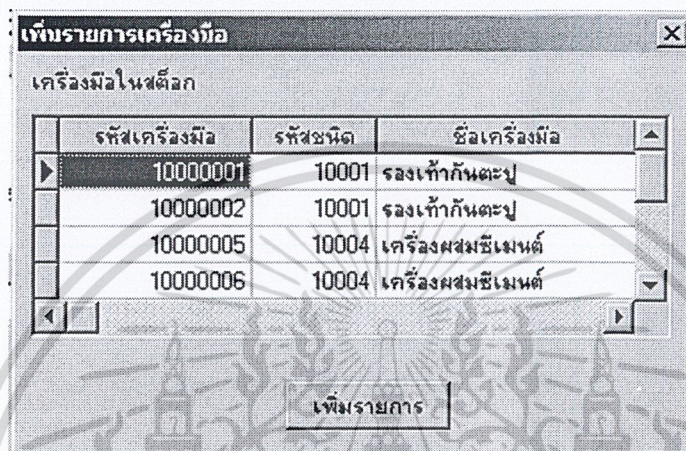
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6.1. Click เพิ่มรายการที่จะยืม

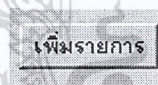


6.2. จะแสดงตามเมนูข้างล่างนี้



6.3. เลือกรายการจากฐานข้อมูลที่ต้องการเสนอขอยืม

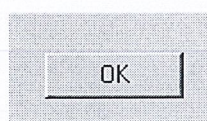
6.4. Click เพิ่มรายการ



6.5. รายการใหม่ที่จะทำการเสนอขอจะปรากฏดังนี้

| รหัสชนิด | รหัสเครื่องมือ | รายการ         |
|----------|----------------|----------------|
| 10001    | 10000001       | รองเท้ากันตะปู |

6.6. Click OK เพื่อทำการแก้ไข





## การใช้งานในส่วนที่ 6

### การลบใบเสนอขึ้น

มีขั้นตอนดังนี้

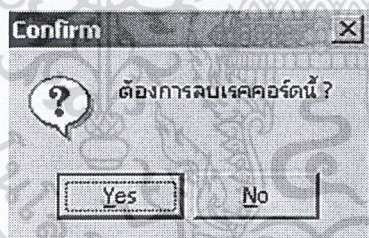
#### 1.เลือกรายการที่ต้องการ ลบ

| เลขที่ใบเสนอขึ้น | วันที่เสนอขึ้น | โครงการ               | รหัสผู้เสนอขึ้น | ชื่อ     |
|------------------|----------------|-----------------------|-----------------|----------|
| 1                | 25/9/2001      | Lakeside Villa 2      | 100001          | จิรวิทย์ |
| 3                | 10/2/2002      | Netta Stadium         | 100004          | นาเดีย   |
| 5                | 1/1/2002       | Shinawatra Building 4 | 100001          | จิรวิทย์ |
| 10               | 1/1/2002       | Lakeside Villa 2      | 100001          | จิรวิทย์ |
| 11               | 25/4/2002      | Lakeside Villa 2      | 100001          | จิรวิทย์ |

#### 2. Click ช่องลบใบเสนอขึ้น

ลบใบเสนอขึ้น

#### 3.ช่องยืนยันจะปรากฏดังนี้



ถ้า Click Yes จะเป็นการลบใบเสนอการขึ้น

ถ้า Click No จะเป็นการกลับไปสู่การกรอกข้อมูลใหม่



## การใช้งานในเมนูที่ 5

การทำใบคืนเครื่องมือ ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ

- 1.ส่วนการเรียงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ
- 2.ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลในตาราง
- 3.ส่วนการดูรายละเอียด
- 4.ส่วนการเขียนใบคืน
- 5.ส่วนการแก้ไข
- 6.ส่วนการลบใบคืน

| เลขที่ใบคืน | วันที่คืน | โครงการ          | รหัสผู้คืน | ชื่อ     | นามสกุล      |
|-------------|-----------|------------------|------------|----------|--------------|
| 1           | 2/2/2002  | Lakeside Villa 2 | 100001     | จิรวัฒน์ | ศรีตะลาสัย   |
| 4           | 5/3/2002  | Netta Stadium    | 100004     | นวลเฑียร | นิลิตราพันธ์ |

## การใช้งานในส่วนที่ 1

ส่วนการเรียงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ

เลขที่ใบคืน

เลขที่ใบคืน

วันที่คืน

ชื่อโครงการ

ใน BOX การเรียงข้อมูลจะประกอบด้วย การเรียง 3 ประเภท คือ

1. การเรียงตามใบคืน
2. การเรียงตามวันที่คืน
3. การเรียงตามชื่อของโครงการ



## การใช้งานในส่วนที่ 2

### ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลในตาราง

|   | เลขที่ใบคิน | วันที่คิน | โครงการ          | รหัสผู้คิน | ชื่อ     | นามสกุล     |
|---|-------------|-----------|------------------|------------|----------|-------------|
| ▶ | 1           | 2/2/2002  | Lakeside Villa 2 | 100001     | จิรวัฒน์ | ศรีตะลาลัย  |
|   | 4           | 5/3/2002  | Netta Stadium    | 100004     | นาเดีย   | นิมิตรวาณิช |

ประกอบด้วยรายละเอียดทั่วไปของการทำใบขอคินดังนี้

- 1.เลขที่ใบคิน
- 2.วันที่เสนอขอ
- 3.ชื่อโครงการที่จะนำไปใช้
- 4.รหัสผู้เสนอคิน
- 5.ชื่อและนามสกุลผู้ทำใบเสนอขอคิน

## การใช้งานในส่วนที่ 3

### ส่วนการดูรายละเอียด

ดูรายละเอียด

เขียนใบคิน

แก้ไข

ลบใบคิน

## มีขั้นตอนดังนี้

### 1. Click ช่องการดูรายละเอียด

ดูรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2. จะปรากฏผลดังนี้

ใบคำเครื่องมือ

เลขที่เอกสาร: 1

สถานะ: กำลังพิจารณา

วันที่คืน: 02/02/2002 (ว/ด/ป ค.ศ.)

โครงการ: Lakeside Villa 2  
Yoi&Friend Golf Club  
Netta Stadium  
Shinawatra Building 4  
Nong Ngu Hao Airport

รหัสผู้คืน: 100001

วีรวัฒน์ ศรีตะลาชัย

รายการเครื่องมือที่คืน

| รหัสชนิด | รหัสเครื่องมือ | รายการ |
|----------|----------------|--------|
|----------|----------------|--------|

รวมจำนวน 0 รายการ

โดยจะเป็นรายละเอียดต่างๆ ที่ไม่สามารถทำการแก้ไขได้

## การใช้งานในส่วนที่ 4

ส่วนการเขียนใบคืน มีขั้นตอนดังนี้

เขียนใบคืนเครื่องมือ

เลขที่เอกสาร: 1

สถานะ: รอการพิจารณา

วันที่คืน: 01/01/2002 (ว/ด/ป ค.ศ.)

โครงการ: efe  
io  
kmitl  
Lakeside Villa 2  
Yoi&Friend Golf Club

รหัสผู้คืน: 1

รายการเครื่องมือที่คืน

| รหัสชนิด | รหัสเครื่องมือ | รายการ |
|----------|----------------|--------|
|----------|----------------|--------|

เพิ่มรายการ ลบรายการ รวมจำนวน 0 รายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.เขียนใบกิน

เลขที่เอกสาร

2.ระบุสถานะของอุปกรณ์

สถานะ

โดยมีให้เลือกดังนี้

1.รอการพิจารณา

2.กำลังพิจารณา

3.เสร็จสิ้น

3.ระบุวันที่

วันที่คืน  (ว/ด/ป ค.ศ.)

4.ระบุรายชื่อโครงการที่ต้องการนำไปใช้

โครงการ

5.ระบุรหัสผู้คืน

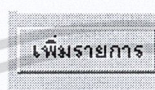
รหัสผู้คืน



## 6. การเพิ่มรายการจะทำได้ดังนี้

| รายการเครื่องมือนิติน |                |        |
|-----------------------|----------------|--------|
| รหัสชนิด              | รหัสเครื่องมือ | รายการ |
|                       |                |        |

### 6.1, Click เพิ่มรายการที่จะยืม

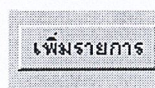


### 6.2, จะแสดงตามเมนูข้างล่างนี้



### 6.3, เลือกรายการจากฐานข้อมูลที่ต้องการคืน

### 6.4, Click เพิ่มรายการ



### 6.5,รายการใหม่ที่จะทำการเสนอขอจะปรากฏดังนี้

| รหัสชนิด | รหัสเครื่องมือ | รายการ         |
|----------|----------------|----------------|
| 10001    | 10000001       | รองเท้ากันตะปู |



## การใช้งานในส่วนที่ 5

ส่วนการแก้ไข มีขั้นตอนดังนี้

### 1.เลือกรายการที่ต้องการแก้ไข

|    | 25/3/2001 | Lakeside Villa 2      | 100001 | วิรัชวัฒน์ | วิรัชวัฒน์ |
|----|-----------|-----------------------|--------|------------|------------|
| 3  | 10/2/2002 | Netta Stadium         | 100004 | นาเดีย     | นิมิตตรา   |
| 5  | 1/1/2002  | Shinawatra Building 4 | 100001 | วิรัชวัฒน์ | ศรัทธา     |
| 10 | 1/1/2002  | Lakeside Villa 2      | 100001 | วิรัชวัฒน์ | ศรัทธา     |
| 11 | 25/4/2002 | Lakeside Villa 2      | 100001 | วิรัชวัฒน์ | ศรัทธา     |

### 2.จะปรากฏรายการดังนี้

#### 2.1.แก้ไขใบเสนอคืน

รหัสผู้คืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2.2.แก้ไขการระบุสถานะของอุปกรณ์

สถานะ รอกการพิจารณา

โดยมีให้เลือกดังนี้

รอกการพิจารณา  
รอกการพิจารณา  
กำลังพิจารณา  
เสร็จสิ้น

- 1.รอกการพิจารณา
- 2.กำลังพิจารณา
- 3.เสร็จสิ้น

### 3.แก้ไขการระบุวันที่

วันที่ 01/01/2002 (จ/ด/ป ค.ศ.)

### 4.แก้ไขรายชื่อโครงการที่ต้องการนำไปใช้

โครงการ  
efe  
io  
▶ kmitl  
Lakeside Villa 2  
Yoi&Friend Golf Club

### 5.ระบุรหัสผู้แก้ไข

รหัสผู้คืน 1

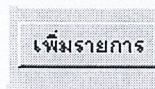
### 6.การเพิ่มรายการแก้ไขจะทำได้ดังนี้

| รายการเครื่องมือที่ดิน |                |        |
|------------------------|----------------|--------|
| รหัสชนิด               | รหัสเครื่องมือ | รายการ |
|                        |                |        |

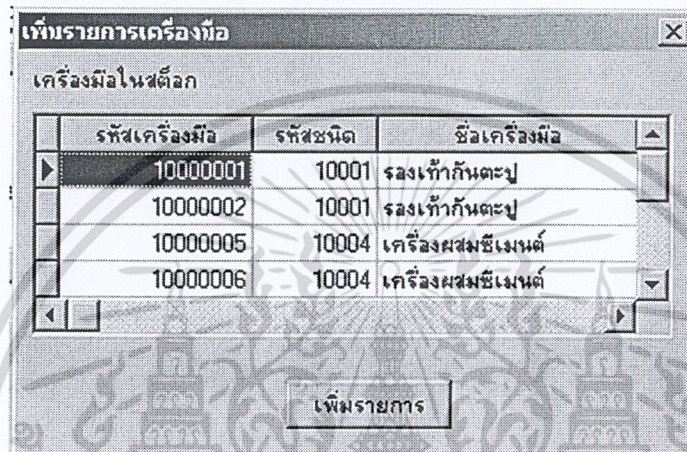
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6.1. Click เพิ่มรายการที่จะยื่น

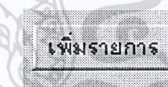


6.2. จะแสดงตามเมนูข้างล่างนี้



6.3. เลือกรายการจากฐานข้อมูลที่ต้องการ

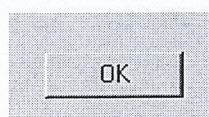
6.4. Click เพิ่มรายการ



6.5. รายการใหม่ที่จะทำการเสนอขอจะปรากฏดังนี้

| รหัสชนิด | รหัสเครื่องมือ | รายการ         |
|----------|----------------|----------------|
| 10001    | 10000001       | รองเท้ากันตะปู |

6.6. Click OK เพื่อทำการแก้ไข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผศ59 อย่างอึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



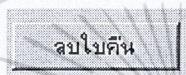
## การใช้งานในส่วนที่ 6

การลบใบคืนเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

### 1.เลือกรายการที่ต้องการ ลบ

| เลขที่ใบคืน | วันที่คืน | โครงการ          | รหัสผู้คืน | ชื่อ     | นามสกุล     |
|-------------|-----------|------------------|------------|----------|-------------|
| 1           | 2/2/2002  | Lakeside Villa 2 | 100001     | จิรวัดณ์ | ศรีตะลาสัย  |
| 4           | 5/3/2002  | Netta Stadium    | 100004     | นาเดีย   | หิมีตรวานิช |

### 2. Click ช่องลบใบคืนเครื่องมือ



### 3.ช่องยืนยันจะปรากฏดังนี้



ถ้า Click Yes จะเป็นการลบใบคืนเครื่องมือ

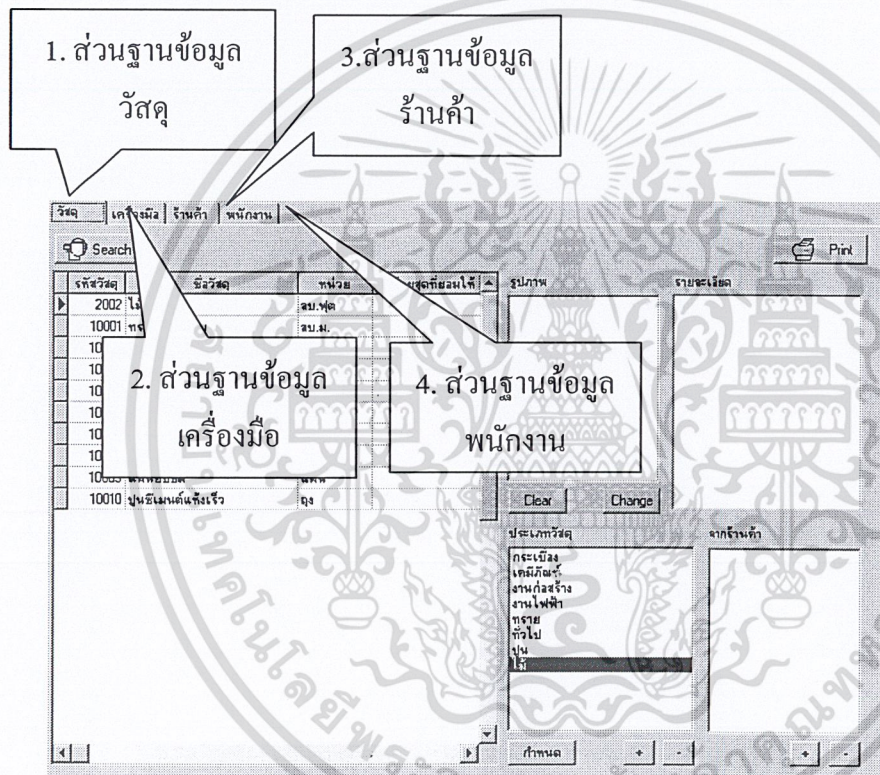
ถ้า Click No จะเป็นการกลับไปสู่การกรอกข้อมูลใหม่



#### 4. การจัดการระบบฐานข้อมูล

แบ่งออกเป็น 4 ส่วนด้วยกัน คือ

1. ส่วนฐานข้อมูลวัสดุ
2. ส่วนฐานข้อมูลเครื่องมือ
3. ส่วนฐานข้อมูลร้านค้า
4. ส่วนฐานข้อมูลพนักงาน



ขั้นตอนการใช้งานส่วนที่ 1 ระบบฐานข้อมูลวัสดุ

การใช้งานของฐานข้อมูลด้านวัสดุจะแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ

1. ส่วนของตารางข้อมูลรายละเอียดทั่วไป
2. ส่วนการแสดงผลรูปภาพ
3. ส่วนของรายละเอียดเพิ่มเติม
4. ส่วนการจัดประเภทวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. ส่วนของร้านค้าที่ขายวัสดุ

วัสดุ

เครื่องมือ

ร้านค้า

พนักงาน

Search

Print

| รหัสวัสดุ | ชื่อวัสดุ           | หน่วย  | จำนวนวัสดุที่ยอมให้ |
|-----------|---------------------|--------|---------------------|
| 2002      | ไม้สัก              | ลบ.ฟุต |                     |
| 10001     | ทรายเหนียว          | ลบ.ม.  |                     |
| 10002     | ทรายละเอียด         | ลบ.ม.  |                     |
| 10004     | ปูนซีเมนต์          | ถุง    |                     |
| 10005     | หิน                 | ลบ.ม.  |                     |
| 10006     | ไม้ัดขนาด 3x1 ตร.ม. | แผ่น   |                     |
| 10007     | กระเบื้องลอนเดี่ยว  | แผ่น   |                     |
| 10008     | กระเบื้องลอนคู่     | แผ่น   |                     |
| 10009     | แผ่นยิปซัม          | แผ่น   |                     |
| 10010     | ปูนซีเมนต์ถังแวง    | ถุง    |                     |

1

2

3

4

5

Clear

Change

ประเภทวัสดุ

กระเบื้อง  
เคลือบที่  
อุณหภูมิสูง

จากร้านค้า

กำหนด

+

-

+

-

1. ส่วนของตารางข้อมูลรายละเอียดทั่วไป

จะสามารถแสดงรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลวัสดุที่เก็บในฐานข้อมูลได้ คือ

รหัสวัสดุ(เป็นตัวเลข)

ชื่อวัสดุ

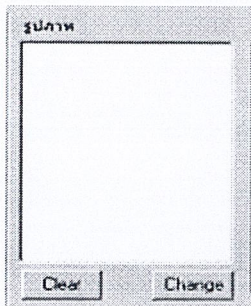
ปริมาณน้อยสุดที่ยอมให้

หน่วยของวัสดุ

| รหัสวัสดุ | ชื่อวัสดุ           | หน่วย  | ปริมาณน้อยสุดที่ยอมให้ |
|-----------|---------------------|--------|------------------------|
| 2002      | ไม้สัก              | ลบ.ฟุต |                        |
| 10001     | ทรายเหนียว          | ลบ.ม.  |                        |
| 10002     | ทรายละเอียด         | ลบ.ม.  |                        |
| 10004     | ปูนซีเมนต์          | ถุง    |                        |
| 10005     | หิน                 | ลบ.ม.  |                        |
| 10006     | ไม้ัดขนาด 3x1 ตร.ม. | แผ่น   |                        |
| 10007     | กระเบื้องลอนเดี่ยว  | แผ่น   |                        |
| 10008     | กระเบื้องลอนคู่     | แผ่น   |                        |
| 10009     | แผ่นยิปซัม          | แผ่น   |                        |
| 10010     | ปูนซีเมนต์ถังแวง    | ถุง    |                        |



## 2. ส่วนการแสดงผลรูปภาพ



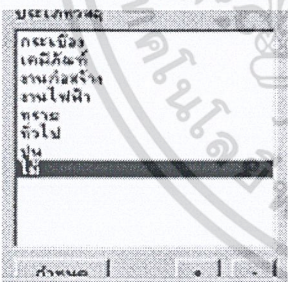
สามารถใส่รูปภาพ เพื่อประกอบความเข้าใจได้  
โดยการ Click ปุ่ม Change เพื่อเลือกภาพที่ต้องการใส่  
Click ปุ่ม Clear เพื่อลบภาพเก่าที่มีอยู่ออก

## 3. ส่วนของรายละเอียดเพิ่มเติม



ใช้ในกรณีที่วัสดุมีความเฉพาะ โดยที่ไม่มีรายละเอียดใน  
ตาราง สามารถใส่ได้เองใน กรอบที่จัดเตรียมไว้ให้

## 4. ส่วนการจัดประเภทวัสดุ

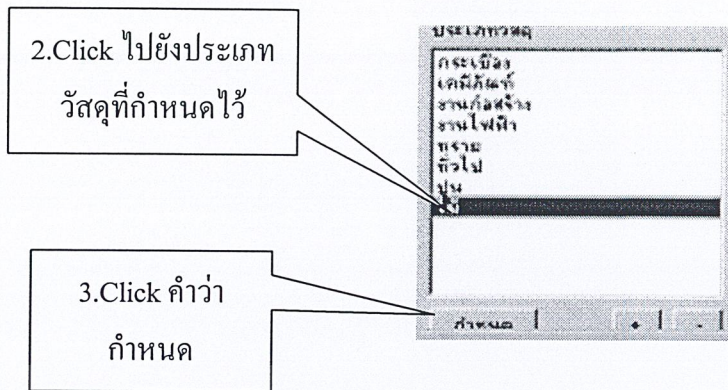


เป็นการกำหนดประเภทของวัสดุว่าเป็นวัสดุประเภทใด  
เพื่อช่วยต่อการจัดระบบ Inventory โดยมีขั้นตอน คือ

1. Click ชื่อวัสดุที่  
ต้องการจัดประเภท

| รหัสวัสดุ | ชื่อวัสดุ           | หน่วย   | รายละเอียดเพิ่มเติม |
|-----------|---------------------|---------|---------------------|
| 2002      | ไม้สัก              | ลบ. ชุด |                     |
| 10001     | กระดาษเยื่อขยาบ     | ลบ. ม.  |                     |
| 10002     | กระดาษเยื่อรีเมนต์  | ลบ. ม.  |                     |
| 10004     | ปูนซีเมนต์          | ถุง     |                     |
| 10005     | หิน                 | ลบ. ม.  |                     |
| 10006     | ไม้ฉลุนขนาด 3x6 ซม. | แผ่น    |                     |
| 10007     | กระดาษเยื่อรีเมนต์  | แผ่น    |                     |
| 10008     | กระดาษเยื่อรีเมนต์  | แผ่น    |                     |
| 10009     | ปูนซีเมนต์          | ถุง     |                     |
| 10010     | ปูนซีเมนต์แห้งเร็ว  | ถุง     |                     |





ถ้าต้องการกำหนดประเภทวัสดุใหม่ Click เครื่องหมาย +  
ถ้าต้องการลบประเภทวัสดุ Click เครื่องหมาย -

## 5. ส่วนของร้านค้าที่ขายวัสดุ



รายละเอียดของวัสดุแต่ละประเภทนั้นสามารถบ่งบอกได้ว่า สามารถหาซื้อจากร้านค้าใดได้บ้าง

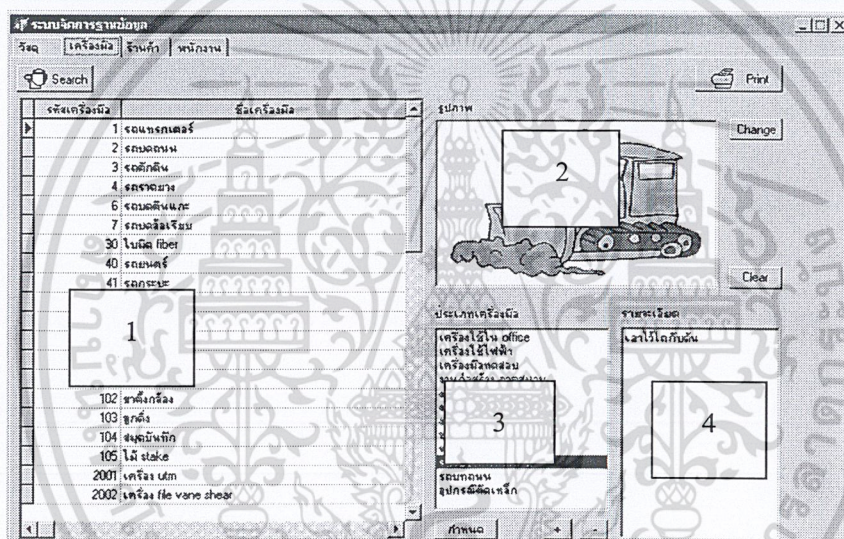
ถ้าต้องการกำหนดซื้อร้านค้าใหม่ Click เครื่องหมาย +  
ถ้าต้องการลบซื้อร้านค้า Click เครื่องหมาย -



## ขั้นตอนการใช้งานส่วนที่ 2 ระบบฐานข้อมูลเครื่องมือ

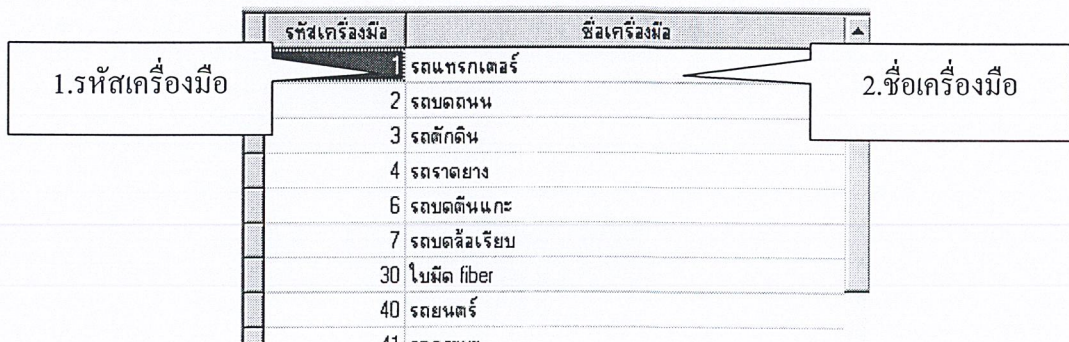
การใช้งานของฐานข้อมูลด้านเครื่องมือจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. ส่วนของตารางข้อมูลรายละเอียดทั่วไป
2. ส่วนการแสดงผลรูปภาพ
3. ส่วนของประเภทเครื่องมือ
4. ส่วนของรายละเอียดเพิ่มเติม



1. ส่วนของตารางข้อมูลรายละเอียดทั่วไป

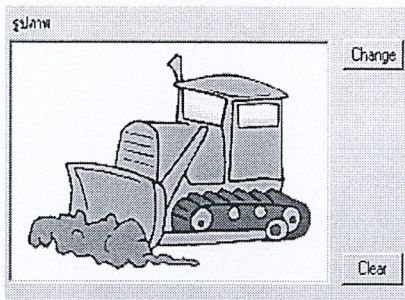
จะสามารถแสดงรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลเครื่องมือที่เก็บในฐานข้อมูลได้ คือ รหัสเครื่องมือและ ชื่อเครื่องมือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

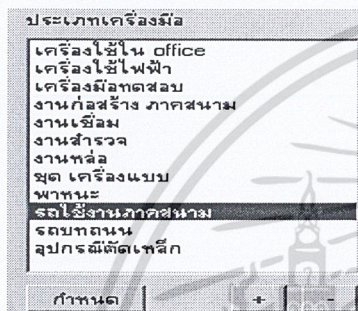


## 2. ส่วนการแสดงผลรูปภาพ



สามารถใส่รูปภาพ เพื่อประกอบความเข้าใจได้  
โดยการ Click ปุ่ม Change เพื่อไปยัง file ภาพ ที่ต้องการ  
Click ปุ่ม Clear เพื่อลบภาพเก่าที่มีอยู่ออก

## 3. ส่วนของประเภทเครื่องมือ

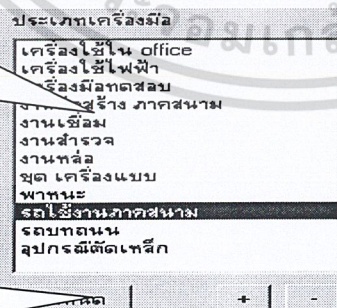


เป็นการกำหนดประเภทของเครื่องมือว่าเป็นเครื่องมือประเภทใดเพื่อช่วยต่อการจัดระบบ Inventory โดยมีขั้นตอน คือ

1. Click ชื่อเครื่องมือที่ต้องการจัดประเภท

| รหัสเครื่องมือ | ชื่อเครื่องมือ |
|----------------|----------------|
| 1              | รถแทรกเตอร์    |
| 2              | รถบดถนน        |
| 3              | รถตัดดิน       |
| 4              | รถจาดยาง       |
| 6              | รถบดดินแกละ    |
| 7              | รถบดลูกรัง     |
| 30             | ใบพัด fiber    |
| 40             | รถยกตัก        |
| 41             | excavator      |

2. Click ที่ประเภทเครื่องมือที่กำหนดไว้



3. Click คำว่ากำหนด

ถ้าต้องการกำหนดประเภทเครื่องมือใหม่ให้

Click เครื่องหมาย +

ถ้าต้องการลบประเภทเครื่องมือ ให้

Click เครื่องหมาย -



4. ส่วนของรายละเอียดเพิ่มเติม

| รายละเอียด      |
|-----------------|
| เอาไว้ต่อกับต้น |

ใช้ในกรณีที่วัสดุมีความเฉพาะ โดยที่ไม่มีรายละเอียดในตาราง สามารถใส่ได้เองในกรอบที่จัดเตรียมไว้ให้

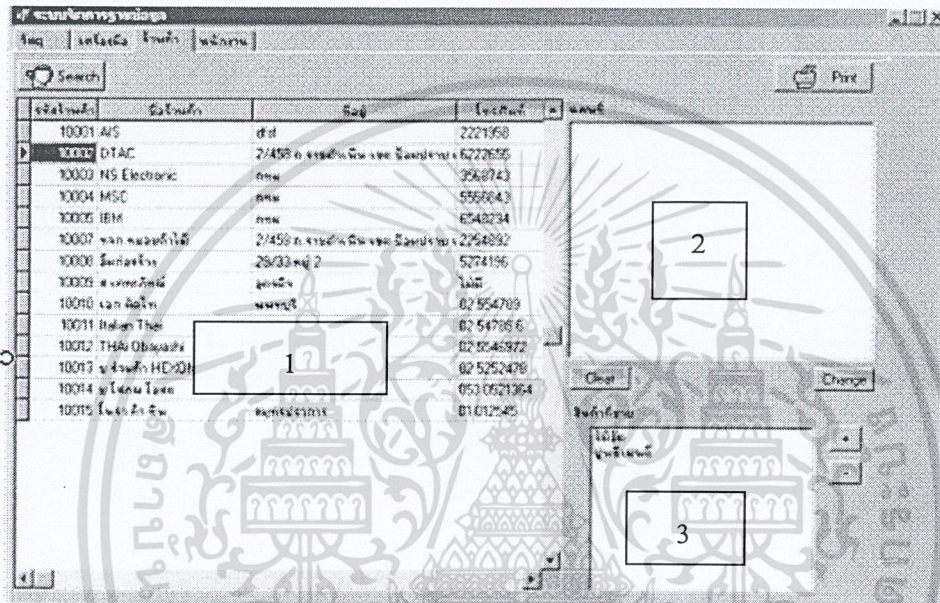




## ขั้นตอนการใช้งานส่วนที่ 3 ระบบฐานข้อมูลร้านค้า

การใช้งานของฐานข้อมูลร้านค้าจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

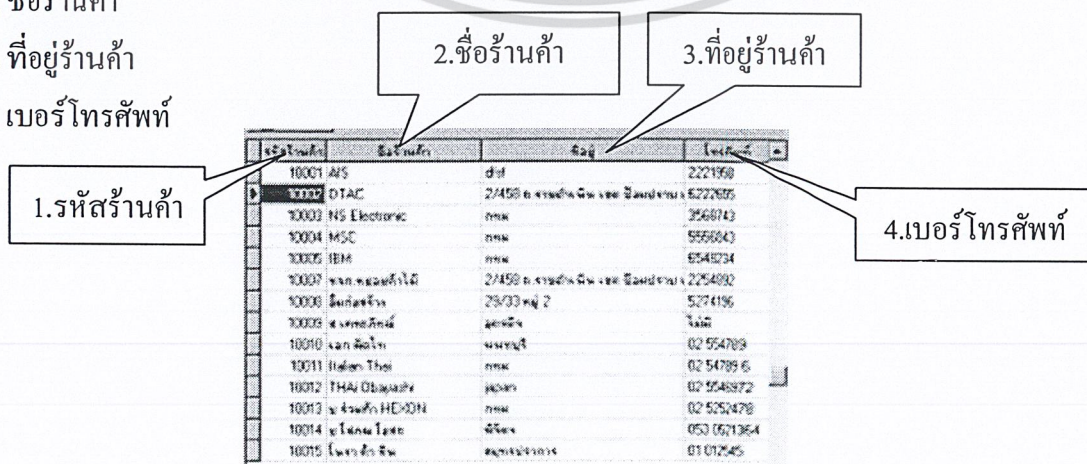
1. ส่วนของตารางข้อมูลรายละเอียดทั่วไป
2. ส่วนการแสดงผลรูปภาพ แผนที่
3. ส่วนของประเภทสินค้าที่ขายในร้าน



1. ส่วนของตารางข้อมูลรายละเอียดทั่วไป

จะสามารถแสดงรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลร้านค้าที่เก็บในฐานข้อมูลได้ คือ

1. รหัสร้านค้า
2. ชื่อร้านค้า
3. ที่อยู่ร้านค้า
4. เบอร์โทรศัพท์



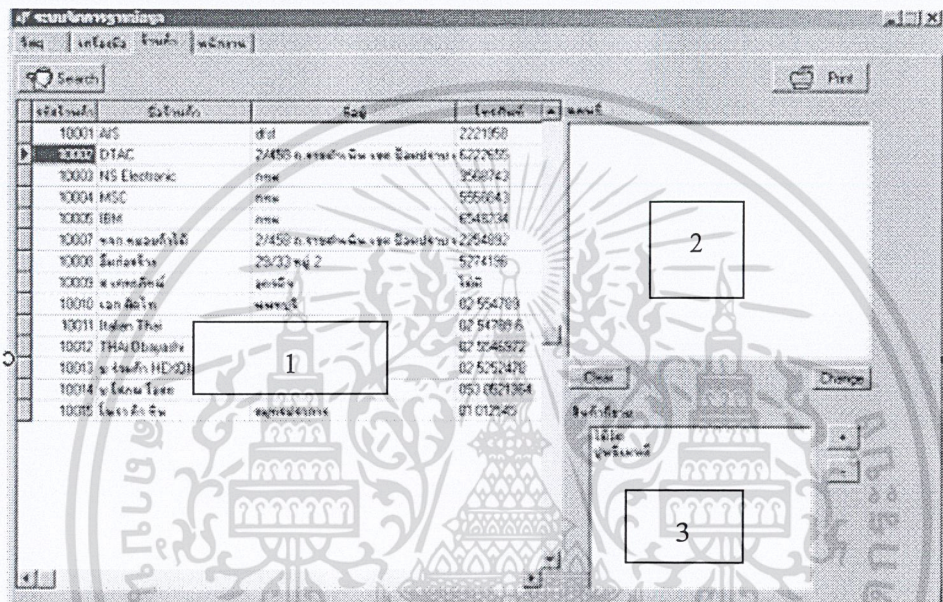
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ขั้นตอนการใช้งานส่วนที่ 3 ระบบฐานข้อมูลร้านค้า

การใช้งานของฐานข้อมูลร้านค้าจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

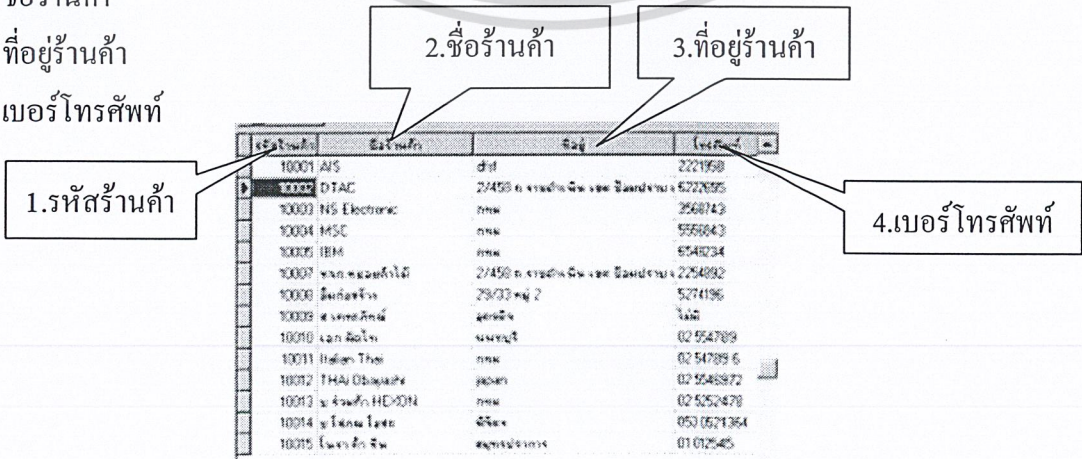
- 1. ส่วนของตารางข้อมูลรายละเอียดทั่วไป
- 2. ส่วนการแสดงผลรูปภาพ แผนที่
- 3. ส่วนของประเภทสินค้าที่ขายในร้าน



- 1. ส่วนของตารางข้อมูลรายละเอียดทั่วไป

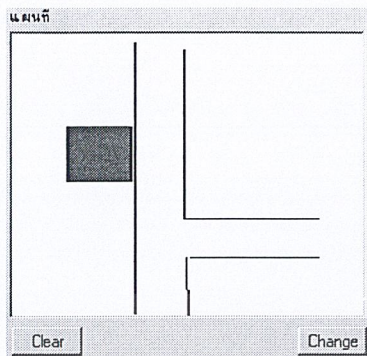
จะสามารถแสดงรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลร้านค้าที่เก็บในฐานข้อมูลได้ คือ

- 1. รหัสร้านค้า
- 2. ชื่อร้านค้า
- 3. ที่อยู่ร้านค้า
- 4. เบอร์โทรศัพท์



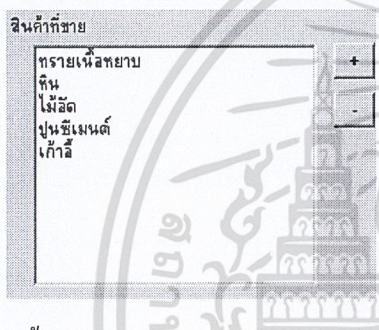


## 2. ส่วนการแสดงผลรูปภาพและแผนที่



สามารถใส่รูปภาพ เพื่อประกอบความเข้าใจได้  
โดยการ Click ปุ่ม Change เพื่อไปยัง file ภาพ ที่ต้องการ  
Click ปุ่ม Clear เพื่อลบภาพเก่าที่มีอยู่ออก

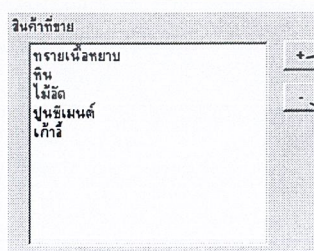
## 3. ส่วนของประเภทสินค้าที่ขายในร้าน



โดยมีขั้นตอน คือ

1. Click ชื่อร้านค้าที่ต้องการ  
ระบุวัสดุที่ขาย

| รหัสร้านค้า | ชื่อร้านค้า   | ที่อยู่                        | โทรศัพท์ |
|-------------|---------------|--------------------------------|----------|
| 10001       | AIS           | dfs                            | 2221958  |
| 10002       | DTAC          | 2/458 ถ.ราชดำเนิน เขต ป้อมปราบ | 6222655  |
| 10003       | NS Electronic | กทม                            | 3568743  |
| 10004       | MSC           | กทม                            | 5556843  |
| 10005       | IBM           | กทม                            | 6548234  |
| 10007       | ...           | ...                            | ...      |



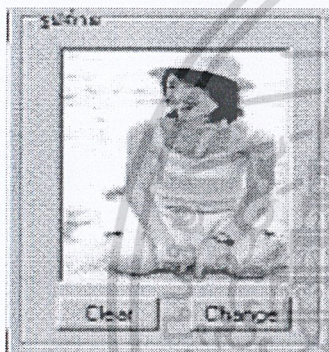
2. Click เครื่องหมาย + เพื่อทำการเพิ่มวัสดุที่จะขาย

3. Click เครื่องหมาย- เพื่อทำการลบวัสดุ



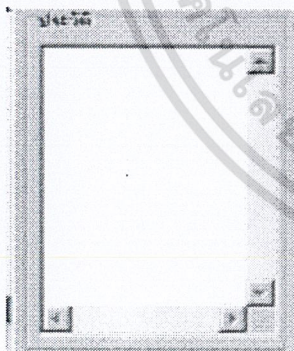
1. รหัสพนักงาน
2. ชื่อ
3. นามสกุล
4. เพศ
5. ตำแหน่ง
6. วันเกิด
7. ที่อยู่ตามภูมิลำเนา
8. ฯลฯ (แสดงในรูป)

## 2. ส่วนการแสดงผลรูปภาพ



สามารถใส่รูปภาพ เพื่อประกอบความเข้าใจได้  
โดยการ Click ปุ่ม Change เพื่อไปยัง file ภาพ ที่ต้องการ  
Click ปุ่ม Clear เพื่อลบภาพเก่าที่มีอยู่ออก

## 3. ส่วนของรายละเอียดประวัติ



สามารถกรอกประวัติส่วนตัวเพิ่มเติมได้



## การกรอกข้อมูล

โดยทำการ Click ไปที่ ช่อง เพิ่มพนักงาน จะแสดงดังรูป

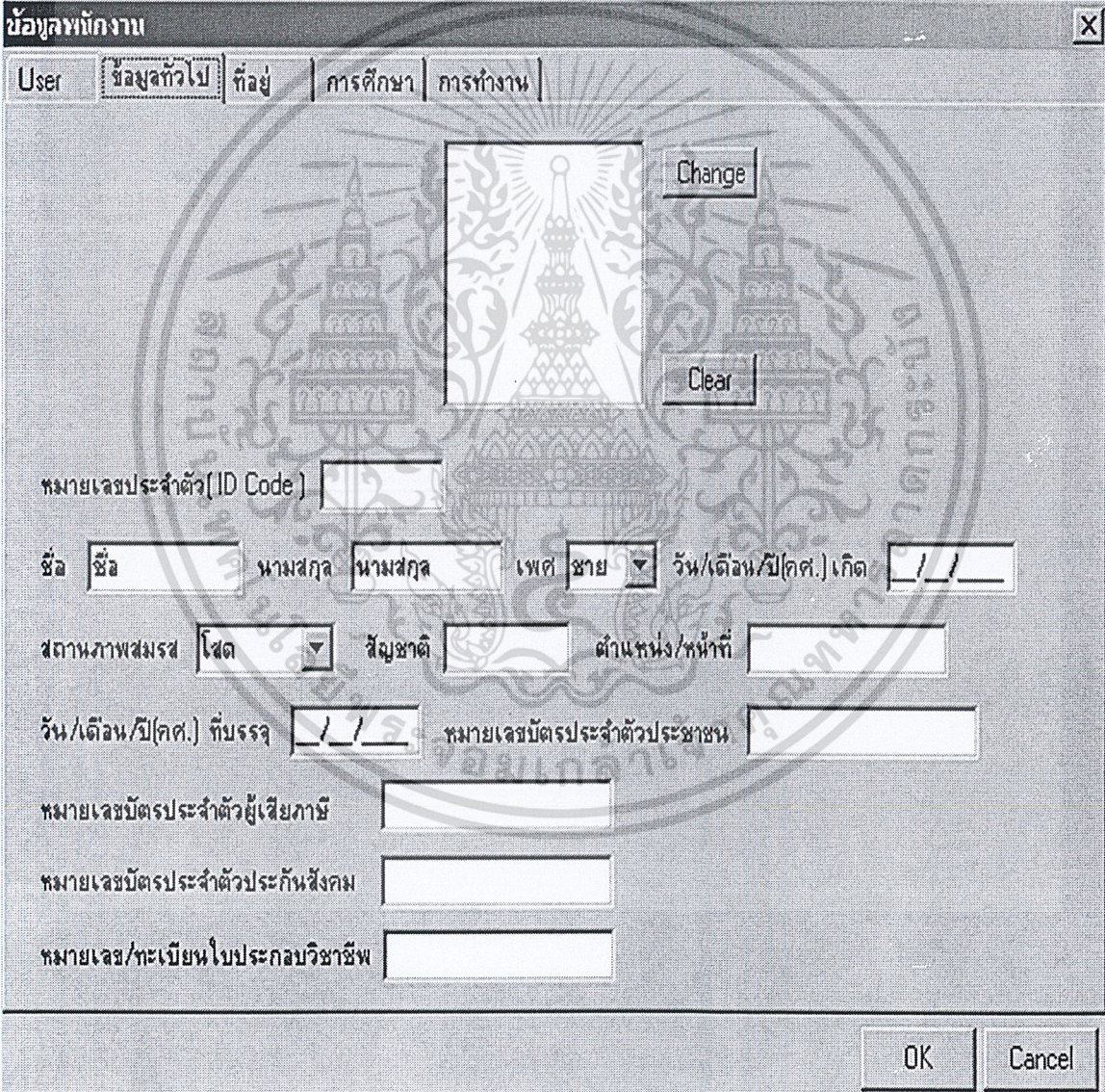
แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ

1. ส่วน User
2. ส่วนข้อมูลทั่วไป
3. ส่วนที่อยู่
4. ส่วนการศึกษา
5. ส่วนการทำงาน

ในส่วนที่ 1 User ให้ทำการเลือกหน้าที่ของบุคลากรต่างๆ และทำการ Set Password ที่ช่องด้านล่าง โดยมีระดับการเข้าถึง ดังนี้



ในส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไป ให้ทำการใส่ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรต่างๆ ได้แก่ รูปภาพ , หมายเลขประจำตัว , ชื่อ-นามสกุล , เพศ , วันเดือนปี เกิด ,สถานภาพสมรส , สัญชาติ , ตำแหน่ง/หน้าที่ , วันเดือนปีที่บรรจุ , หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน , หมายเลขบัตรประจำตัวผู้เสียภาษี , หมายเลขบัตรประจำตัวกันสังคม ,หมายเลข/ทะเบียนใบประกอบวิชาชีพ



**ข้อมูลพนักงาน**

User **ข้อมูลทั่วไป** ที่อยู่ การศึกษา การทำงาน



หมายเลขประจำตัว (ID Code)

ชื่อ  นามสกุล  เพศ  ชาย  วัน/เดือน/ปี (คศ.) เกิด

สถานภาพสมรส  สัญชาติ  ตำแหน่ง/หน้าที่

วัน/เดือน/ปี (คศ.) ที่บรรจุ  หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน

หมายเลขบัตรประจำตัวผู้เสียภาษี

หมายเลขบัตรประจำตัวประกันสังคม

หมายเลข/ทะเบียนใบประกอบวิชาชีพ



ในส่วนที่ 3 ที่อยู่ ให้ทำการใส่ที่อยู่ของบุคลากรต่างๆ โดยแบ่งได้เป็น ที่อยู่ตามภูมิลำเนา และ ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้

**ข้อมูลพนักงาน**

User | ข้อมูลทั่วไป | **ที่อยู่** | การศึกษา | การทำงาน

**ที่อยู่ตามภูมิลำเนา**

[Text Box]

โทรศัพท์ [Text Box] โทรสาร [Text Box]

**ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้**

[Text Box]

โทรศัพท์ [Text Box] โทรสาร [Text Box]

โทรศัพท์มือถือ [Text Box] เพจเจอร์ [Text Box] ICQ [Text Box]

สไกป์ [Text Box]

OK Cancel

ในส่วนที่ 4 การศึกษา ให้ทำการใส่การศึกษาของบุคลากรต่างๆ นับตั้งแต่ปัจจุบัน ไปยังอดีต

**ข้อมูลพนักงาน**

User | ข้อมูลทั่วไป | ที่อยู่ | **การศึกษา** | การทำงาน

( นับจากปัจจุบันไปอดีต )

มีที่จบการศึกษา [Text Box]

ระดับการศึกษา [Text Box]

สาขาที่จบ [Text Box]

มีที่จบการศึกษา [Text Box]

ระดับการศึกษา [Text Box]

สาขาที่จบ [Text Box]

มีที่จบการศึกษา [Text Box]

ระดับการศึกษา [Text Box]

สาขาที่จบ [Text Box]

OK Cancel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ผศ74



ในส่วนที่ 5 การทำงาน ให้ทำการใส่การทำงานของบุคลากรต่างๆ แบ่งได้เป็น ความสามารถ/ความถนัด , ประวัติการทำงาน

ข้อมูลพนักงาน

User | ข้อมูลทั่วไป | ที่อยู่ | การศึกษา | **การทำงาน**

ความสามารถ/ความถนัด

ประวัติการทำงาน

OK Cancel



# ภาคผนวก ข

## แบบสอบถาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท.....

ที่อยู่ .....

ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์.....ตำแหน่ง.....

ลักษณะงานของบริษัท : ออกแบบ / รับเหมา (ทั่วไป / เฉพาะทาง คือ.....) / Consult

ข้อมูลการสัมภาษณ์

1. ลักษณะของวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง

- |                                                    |                                        |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> งานโครงสร้าง              | <input type="checkbox"/> งานสุขาภิบาล  |
| <input type="checkbox"/> งานสถาปัตย์               | <input type="checkbox"/> งาน Landscape |
| <input type="checkbox"/> งานระบบ (ไฟฟ้า, โทรศัพท์) | <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....   |

2. ลักษณะและรูปแบบของการจัดเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง (เฉพาะค่านวัสดุ)

2.1. มีการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบใด

- ☐ แฟ้มข้อมูล (เอกสาร)
- ☐ คอมพิวเตอร์ : โปรแกรมที่ใช้ คือ .....
- ☐ อื่นๆ.....

2.2. รายละเอียดในค่านใบ้าง

- |                                                       |                                                    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ชื่อวัสดุ, รายการ            | <input type="checkbox"/> จำนวน                     |
| <input type="checkbox"/> ราคา                         | <input type="checkbox"/> ระยะเวลาประกัน            |
| <input type="checkbox"/> Serial Number                | <input type="checkbox"/> ชื่อผู้สั่งซื้อ, หน่วยงาน |
| <input type="checkbox"/> วัน / เดือน / ปี ที่สั่งซื้อ | <input type="checkbox"/> ชื่อร้านค้าวัสดุ, สถานที่ |
| <input type="checkbox"/> Code สินค้าของบริษัท         | <input type="checkbox"/> รายละเอียดของสินค้า       |
| <input type="checkbox"/> รุ่น, ยี่ห้อ                 | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....                |



3. ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดเก็บเอกสาร

- |                                            |                                                             |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เอกสารมีปริมาณมาก | <input type="checkbox"/> ใช้เวลานาน                         |
| <input type="checkbox"/> เกิดการสูญหาย     | <input type="checkbox"/> ไม่มีบุคลากรรับผิดชอบด้านนี้โดยตรง |
| <input type="checkbox"/> ค้นหาข้อมูลลำบาก  | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....                         |

4. การ Flow ของข้อมูล

4.1 ความต้องการสินค้าและวัสดุ

4.1.1 บุคคล / หน่วยงานใดที่มีอำนาจในการเสนอความต้องการสินค้า, วัสดุ และอุปกรณ์

- |                                                          |                                                                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> วิศวกรโครงการ (Project Manager) | <input type="checkbox"/> Foreman                                 |
| <input type="checkbox"/> วิศวกรสนาม (Site Engineer)      | <input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่ของ Head Office ที่รับผิดชอบ |
| <input type="checkbox"/> ฝ่ายส่งสินค้าในแต่ละ Site       | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....                              |

4.1.2 รายละเอียดของเอกสารในการเสนอความต้องการสินค้า, วัสดุ และอุปกรณ์

- |                                                                  |                                                    |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ชื่อวัสดุ, รายการ                       | <input type="checkbox"/> จำนวน                     |
| <input type="checkbox"/> ราคา                                    | <input type="checkbox"/> ระยะเวลาประกัน            |
| <input type="checkbox"/> Serial Number                           | <input type="checkbox"/> ชื่อผู้สั่งซื้อ, หน่วยงาน |
| <input type="checkbox"/> วัน / เดือน / ปี ที่เสนอ                | <input type="checkbox"/> ชื่อร้านค้าวัสดุ, สถานที่ |
| <input type="checkbox"/> Code สินค้าของบริษัท                    | <input type="checkbox"/> รายละเอียดของสินค้า       |
| <input type="checkbox"/> รุ่น, ยี่ห้อ                            | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....                |
| <input type="checkbox"/> วัน / เดือน / ปี ที่ต้องการได้รับสินค้า |                                                    |

4.2 มีระบบการส่งสินค้า, วัสดุ และอุปกรณ์ลักษณะใด

- ☐ ส่งผ่านสำนักงานใหญ่ (Head Office)
- ☐ ส่งได้โดยตรงจาก Site แต่ละ Site
- ☐ อื่นๆ.....

4.3 ผู้ที่มีอำนาจในการสั่งซื้อสินค้า (หลังจากการเสนอความต้องการสินค้า, วัสดุ และอุปกรณ์)

- |                                                          |                                                                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> วิศวกรโครงการ (Project Manager) | <input type="checkbox"/> Foreman                                 |
| <input type="checkbox"/> วิศวกรสนาม (Site Engineer)      | <input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่ของ Head Office ที่รับผิดชอบ |
| <input type="checkbox"/> ฝ่ายสั่งซื้อสินค้าในแต่ละ Site  | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....                              |



#### 4.4 ขั้นตอนการสั่งซื้อ สินค้า, วัสดุ และอุปกรณ์

##### 4.4.1 ตรวจสอบสินค้าคงคลัง

###### 4.4.1.1 วิธีการในการตรวจสอบ

- ☐ เอกสาร
- ☐ ใช้ Software คอมพิวเตอร์ ที่มีระบบฐานข้อมูล (Database) คือ .....
- ☐ อื่นๆ.....

##### 4.4.2 เปรียบเทียบราคา

- ☐ ใช้ข้อมูลเก่าเปรียบเทียบ
- ☐ ตรวจสอบจากร้านค้า
- ☐ Internet ตัวอย่าง Web ได้แก่ .....
- ☐ อื่นๆ.....

##### 4.4.3 การนำเสนอต่อผู้บริหารเพื่ออนุมัติการสั่งซื้อ

###### 4.4.3.1 การทำรายงานนำเสนอต่อผู้บริหารเพื่ออนุมัติ

- ☐ ไม่มี เพราะ ☐ เป็นอำนาจการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ/ผู้จัดการ
  - ☐ ไม่มีบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรง
  - ☐ อื่นๆ .....
- ☐ มี เพราะ ☐ เป็นวัสดุที่มีความเฉพาะเจาะจงนอกเหนือไปจากวัสดุอื่นๆ
  - ☐ เป็นระเบียบของทางบริษัท
  - ☐ อื่นๆ .....

###### 4.4.3.2 รายละเอียดข้อมูลที่ใช้เสนอ

- |                                                            |                                                    |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ชื่อวัสดุ, รายการ                 | <input type="checkbox"/> จำนวน                     |
| <input type="checkbox"/> ราคา                              | <input type="checkbox"/> ระยะเวลารับประกัน         |
| <input type="checkbox"/> Serial Number                     | <input type="checkbox"/> ชื่อผู้สั่งซื้อ, หน่วยงาน |
| <input type="checkbox"/> วัน / เดือน / ปี ที่เสนอ          | <input type="checkbox"/> ชื่อร้านค้าวัสดุ, สถานที่ |
| <input type="checkbox"/> Code สินค้าของบริษัท              | <input type="checkbox"/> รายละเอียดของสินค้า       |
| <input type="checkbox"/> รุ่น, ยี่ห้อ                      | <input type="checkbox"/> สถานที่รับ-ส่งสินค้า      |
| <input type="checkbox"/> วัน / เดือน / ปี ที่ต้องการสินค้า | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....                |



#### 4.4.4 การสั่งซื้อ

##### 4.4.4.1 วิธีการสั่งซื้อ

- |                                       |                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> โทรศัพท์     | <input type="checkbox"/> Internet web..... |
| <input type="checkbox"/> โทรสาร (FAX) | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....        |

##### 4.4.4.2 รายละเอียดข้อมูลที่ใช้สั่งซื้อ

- |                                                            |                                                     |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ชื่อวัสดุ , รายการ                | <input type="checkbox"/> จำนวน                      |
| <input type="checkbox"/> ราคา                              | <input type="checkbox"/> ระยะเวลาประกัน             |
| <input type="checkbox"/> Serial Number                     | <input type="checkbox"/> ชื่อผู้สั่งซื้อ , หน่วยงาน |
| <input type="checkbox"/> วัน / เดือน / ปี ที่เสนอ          | <input type="checkbox"/> ชื่อร้านค้าวัสดุ , สถานที่ |
| <input type="checkbox"/> Code สินค้าของบริษัท              | <input type="checkbox"/> รายละเอียดของสินค้า        |
| <input type="checkbox"/> รุ่น , ยี่ห้อ                     | <input type="checkbox"/> สถานที่รับ-ส่งสินค้า       |
| <input type="checkbox"/> วัน / เดือน / ปี ที่ต้องการสินค้า | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....                 |

#### 4.5 การรับ-ส่งสินค้าในแต่ละ Site งาน

##### 4.5.1 รายละเอียดข้อมูลที่ใช้ในการรับ-ส่งสินค้าในแต่ละ site งาน

- |                                                         |                                                     |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ชื่อวัสดุ , รายการ             | <input type="checkbox"/> จำนวน                      |
| <input type="checkbox"/> ราคา                           | <input type="checkbox"/> ระยะเวลาประกัน             |
| <input type="checkbox"/> Serial Number                  | <input type="checkbox"/> ชื่อผู้สั่งซื้อ , หน่วยงาน |
| <input type="checkbox"/> วัน / เดือน / ปี ที่สั่งซื้อ   | <input type="checkbox"/> ชื่อร้านค้าวัสดุ , สถานที่ |
| <input type="checkbox"/> Code สินค้าของบริษัท           | <input type="checkbox"/> รายละเอียดของสินค้า        |
| <input type="checkbox"/> รุ่น , ยี่ห้อ                  | <input type="checkbox"/> ชื่อผู้รับสินค้า           |
| <input type="checkbox"/> วัน / เดือน / ปี ที่รับ-ส่งของ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....                 |
| <input type="checkbox"/> สถานที่ส่งสินค้า               |                                                     |

##### 4.5.2 มีการตรวจสอบอย่างไรว่าสินค้า , วัสดุ และอุปกรณ์ได้ถูกส่งมอบเรียบร้อยแล้ว

- |                                       |                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> โทรศัพท์     | <input type="checkbox"/> Internet web..... |
| <input type="checkbox"/> โทรสาร (FAX) | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....        |



## ด้านวัสดุ

### 4.6 การเบิกจ่ายสินค้า, วัสดุ และอุปกรณ์ (ในกรณีมีการเหลือคงค้าง)

#### 4.6.1 รายละเอียดข้อมูลที่ใช้ในการเบิกจ่ายสินค้า, วัสดุ และอุปกรณ์

- |                                                          |                                                      |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ชื่อวัสดุ, รายการ               | <input type="checkbox"/> จำนวน                       |
| <input type="checkbox"/> ราคา                            | <input type="checkbox"/> ระยะเวลารับประกัน           |
| <input type="checkbox"/> Serial Number                   | <input type="checkbox"/> ชื่อผู้เบิก, หน่วยงาน       |
| <input type="checkbox"/> วัน / เดือน / ปี ที่สั่งซื้อ    | <input type="checkbox"/> ชื่อร้านค้าวัสดุ, สถานที่   |
| <input type="checkbox"/> Code สินค้าของบริษัท            | <input type="checkbox"/> รายละเอียดของสินค้า         |
| <input type="checkbox"/> รุ่น, ยี่ห้อ                    | <input type="checkbox"/> ชื่อผู้จ่ายสินค้า, หน่วยงาน |
| <input type="checkbox"/> วัน / เดือน / ปี ที่ขี้น-คืนของ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....                  |

แผนผังประกอบการ FLOW ของข้อมูล (การเสนอความต้องการ → การรับส่งสินค้า)





5. ปัญหาในขั้นตอนการทำงานต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการก่อสร้าง

5.1 ด้านเอกสาร

- ☐ เอกสารมีมาก
- ☐ ลำบากในการจัดหมวดหมู่ของเอกสาร
- ☐ ลำบากในการค้นหาข้อมูล ใช้เวลานาน
- ☐ เกิดการสูญหายของข้อมูล
- ☐ ความผิดพลาดในการรับ-ส่งเอกสาร
- ☐ อื่นๆ.....

5.2 ด้านเวลา

- ☐ เกิดปัญหาด้านวัสดุ ที่มีการขี้น-กั้น วัสดุ/เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ ไม่ตรงเวลา
- ☐ ใช้เวลานานในการติดต่อระหว่าง สำนักงาน (Office) กับ หน่วยงาน (Site)
- ☐ ปัญหาเกี่ยวกับการทำงานที่ไม่ตรงตามแผนงาน ทำให้เกิดการกองของวัสดุที่หน้างานที่ มาตามกำหนดในแผนงาน
- ☐ อื่นๆ.....

5.3 ด้านการสั่งซื้อสินค้า

- ☐ เกิดปัญหาในการสั่งซื้อสินค้า ที่ต้องมีการคาดคะเนเวลาล่วงหน้า เช่น ลิฟท์, สินค้าที่สั่งมาจากนอกประเทศ เป็นต้น
- ☐ สั่งสินค้าผิด
- ☐ อื่นๆ.....

5.4 ด้านขนส่ง

- ☐ ส่งสินค้าล่าช้า
- ☐ ส่งสินค้าผิด
- ☐ อื่นๆ.....



6. Stock สินค้า

6.1 มีระบบการจัดซื้อสินค้า, วัสดุ และอุปกรณ์ลักษณะใด

- ☐ สั่งผ่านสำนักงานใหญ่ (Head Office)
- ☐ สั่งได้โดยตรงจาก Site แต่ละ Site
- ☐ อื่นๆ.....

6.2 บริษัทมีการจัดเก็บ stock ของแบบใด

- ☐ เก็บ stock ของในแต่ละ site
- ☐ ต้องเบิกจาก Head Office
- ☐ อื่นๆ.....

6.3 บริษัทมีปัญหาเกี่ยวกับการตรวจนับอุปกรณ์เครื่องมือใน stock หรือไม่ ตามข้อต่อไปนี้

- ☐ การตรวจนับปริมาณใช้เวลานานกว่าจะรู้ว่ามียังมีจำนวนอุปกรณ์แต่ละชนิดเท่าไร
- ☐ ไม่ทราบว่ามีเครื่องมืออยู่ที่ใดหรือหน่วยงานใดและเบิกไปตั้งแต่เมื่อไรและไม่รู้กำหนดคืน
- ☐ เครื่องมือ/อุปกรณ์สูญหายโดยไม่ทราบสาเหตุ
- ☐ ไม่รู้ว่าเครื่องมือสูญหายหรือชำรุด
- ☐ อื่นๆ.....

6.4 มีระบบการจัดเก็บ Stock สินค้าหรือไม่ ถ้ามีใช้ระบบอะไรในการจัดเก็บ

- ☐ ไม่มี
- ☐ มี ☐ รูปแบบ เอกสาร
- ☐ ใช้ Software คอมพิวเตอร์.....
- ☐ อื่นๆ.....

6.5 มีระบบใดในการตรวจสอบสินค้าที่จะทราบได้ว่า สินค้าอยู่ที่หน่วยงานหรือ Site ไหน

- ☐ ไม่มี
- ☐ มี ☐ รูปแบบ เอกสาร
- ☐ ใช้ Software คอมพิวเตอร์.....
- ☐ อื่นๆ.....



6.6 ถ้าหากมีการจัดทำระบบจัดเก็บ stock เครื่องมือ , วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างควรมีลักษณะดังต่อไปนี้หรือไม่ หรือควรมีลักษณะแบบใด

- ☐ สามารถตรวจสอบและแสดงผลได้ดี เกี่ยวกับรายละเอียดของstock เครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์ เช่น จำนวน, ชนิด, รุ่น, ยี่ห้อ, ระยะเวลาประกัน, แหล่งจำหน่าย, บริษัทที่ผลิต, ราคาที่ซื้อ, ปีที่จัดซื้อ, สภาพปัจจุบัน, สถานที่จัดเก็บ, สถานภาพการอื่น, ค่าเช่า
- ☐ สามารถแสดงกำหนดการในการซ่อมบำรุงของเครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์แต่ละตัว และประวัติของเครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์ นั้น
- ☐ มีระบบฐานข้อมูล (Database) ที่เกี่ยวกับแหล่งที่ขายวัสดุที่ต้องการของบริษัท
- ☐ สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ว่ามีแหล่งที่ขายวัสดุที่ต้องการที่ใดบ้าง แสดง ชื่อร้าน, ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ หรือ website ของบริษัทนั้น ซึ่งแสดงตาม database ที่บริษัทเคยคิดตั้งมาก่อน
- ☐ แสดงระบบ stock ย่อยซึ่งอยู่ตาม site ต่างๆ โดยระบุเป็นสถานที่, ตำแหน่งที่จัดเก็บ
- ☐ สามารถตรวจสอบและเรียกดูสถานภาพของstock เครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์ปัจจุบันได้ว่ามีเครื่องมือชนิดใดหมด stock หรือมีปริมาณน้อยกว่าที่กำหนด
- ☐ แสดงรายละเอียดของเครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์ว่ามีสถานะการอื่น คืน วัน/เวลา ผู้รับ ผู้จ่าย
- ☐ มีระดับ (Level) การเข้าถึงข้อมูล
- ☐ แสดงราคาต่อหน่วยของอุปกรณ์ได้
- ☐ สามารถเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์ได้ (LAN / Internet)
- ☐ อื่นๆ.....

หมายเหตุ

เอกสารที่ประกอบการสัมภาษณ์

- ☐ ไม่มี
- ☐ มี ☐ .....
- ☐ : ☐ .....
- ☐ ☐ .....
- ☐ ☐ .....



## ภาคผนวก ค

### ตัวอย่างแบบฟอร์มที่ออกแบบ

- ก2. ตัวอย่างแบบฟอร์มการทำรายงานประจำวัน
- ก3. ตัวอย่างแบบฟอร์มการทำรายงานเดือน
- ก4. ตัวอย่างแบบฟอร์มการทำใบเสนอขอสินค้า (Purchase Request)
- ก5. ตัวอย่างแบบฟอร์มการทำใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order)
- ก6. ตัวอย่างแบบฟอร์มการทำใบเบิกสินค้า
- ก7. ตัวอย่างแบบฟอร์มการทำใบเสนอขี้อุปกรณ์เครื่องจักร
- ก8. ตัวอย่างแบบฟอร์มการทำใบคืนอุปกรณ์เครื่องจักร



การดำเนินงาน

งานที่ทำในวันนี้

การแก้ไข

คำแนะนำจาก  
วิศวกรและ  
สถาปนิก

รายละเอียด

ข้อบกพร่องที่

ส่วนประสานงาน

เอกสารที่ได้รับ  
จากสำนักงานใน

ปัญหาในการ  
จัดเก็บ

สภาพอากาศ

ปลอดภัย

รายละเอียดเพิ่มเติม

ประเภทงานที่ทำ

บุคลากรที่เกี่ยวข้อง



ข้อมูลทั่วไป

เจ้าของโครงการ KMITL

สถานที่ก่อสร้าง KMITL

วันเริ่มโครงการ 1/1/2000

วันสิ้นสุดโครงการ 11/11/2002

ระยะเวลาในการก่อสร้าง 150

วัน

มูลค่าโครงการ 10000000

บาท

งบประมาณ

รายรับ 0

บาท

รายจ่าย 0

บาท





|                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |              |          |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|----------|--|-----------------|---|-----|--|-----------------|---|---|--|-----------------|---|-----|
| บริษัท<br>ที่อยู่                                                                                                                         |                 | <b>ใบเสนอขอสินค้า</b><br><b>( Purchase Request )</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |              |          |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |
| เลขที่เอกสาร 109<br>วันที่เสนอขอสินค้า 1/1/2545<br>โครงการ KMITL<br>ใช้ในงาน<br>ผู้เสนอขอสินค้า ธีรชาติ อึ้งมณีประเสริฐ<br>สถานะที่จัดส่ง |                 | Suggested Supplier<br>เหตุผลในการเสนอขอ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |              |          |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |
| วันที่ต้องการสินค้า                                                                                                                       | เครดิตเทอม(วัน) | Work Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ใบสั่งหน่วยงาน<br>พนักงานผู้ประสานงาน<br>สดเหล็ก สุขเกษม |              |          |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |
| 01/01/2002                                                                                                                                |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |              |          |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |
| รหัสสินค้า                                                                                                                                | รายการ          | จำนวน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | หน่วย                                                    | ราคาต่อหน่วย | เป็นเงิน |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |
|                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |              |          |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |
| เงื่อนไขอื่นๆ                                                                                                                             |                 | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="width: 20%;">รวมราคาทั้งสิ้น</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">0</td> <td style="width: 10%;">บาท</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> <td>ภาษีมูลค่าเพิ่ม</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">%</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> <td>รวมเงินทั้งสิ้น</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">บาท</td> </tr> </table> |                                                          |              |          |  | รวมราคาทั้งสิ้น | 0 | บาท |  | ภาษีมูลค่าเพิ่ม | 7 | % |  | รวมเงินทั้งสิ้น | 0 | บาท |
|                                                                                                                                           | รวมราคาทั้งสิ้น | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | บาท                                                      |              |          |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |
|                                                                                                                                           | ภาษีมูลค่าเพิ่ม | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | %                                                        |              |          |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |
|                                                                                                                                           | รวมเงินทั้งสิ้น | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | บาท                                                      |              |          |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |
| ผู้รับใบสั่ง .....                                                                                                                        |                 | ผู้สั่งซื้อ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |              |          |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |
| ลายเซ็น .....<br>( ..... )                                                                                                                |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |              |          |  |                 |   |     |  |                 |   |   |  |                 |   |     |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริษัท  
ที่อยู่

ใบสั่งซื้อสินค้า  
( Purchase Order )

Supplier ส เคนะภัท  
ที่อยู่ อุดรดิ

เลขที่เอกสาร109

เลขที่ใบเสนอ109

วันที่สั่งซื้อ1/1/2545

โครงการ KMITL

ใช้ในงาน

โทร. ไม่มี

ผู้จัดซื้อ อรุณ อึ้งมณีประเสริฐ

เรียน :

ผู้จัดส่ง

สถานที่จัดส่ง

วันที่ส่งของ  
01/01/2002

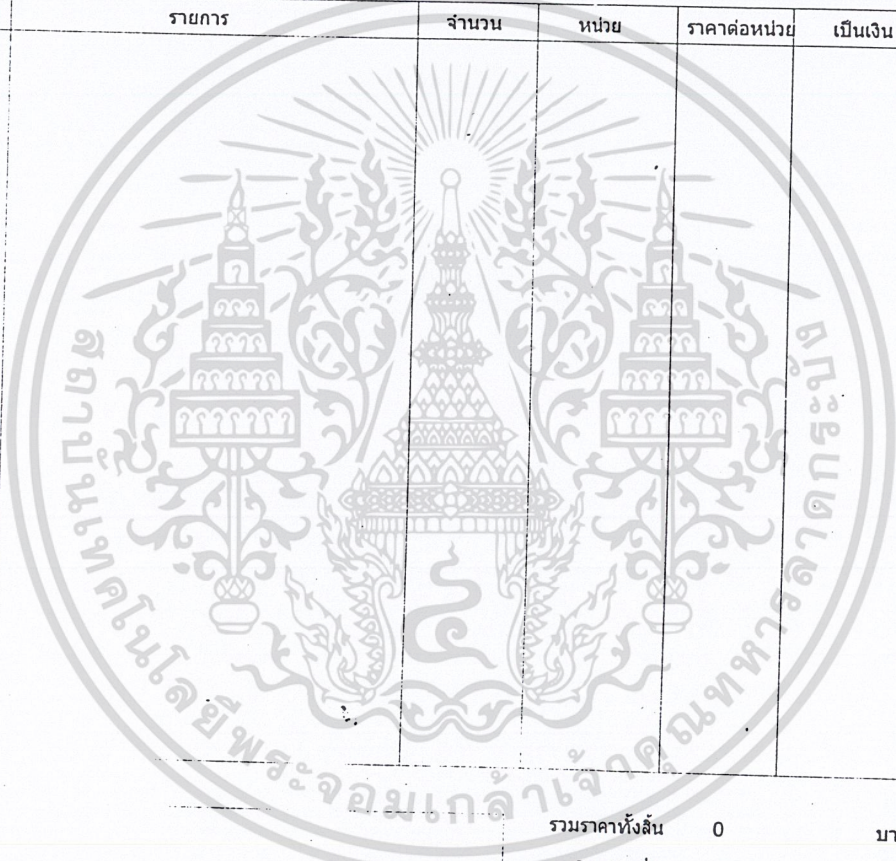
เครดิตเทอม(วัน)

Work Code

ใบส่งหน่วยงาน

พนักงานผู้ประสานงาน

สันทัก สุเกษม

| รหัสสินค้า                                                                          | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | เป็นเงิน |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|--------------|----------|
|  |        |       |       |              |          |

เงื่อนไขอื่นๆ

รวมราคาทั้งสิ้น 0 บาท  
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %  
รวมเงินทั้งสิ้น 0 บาท

ผู้รับใบสั่ง

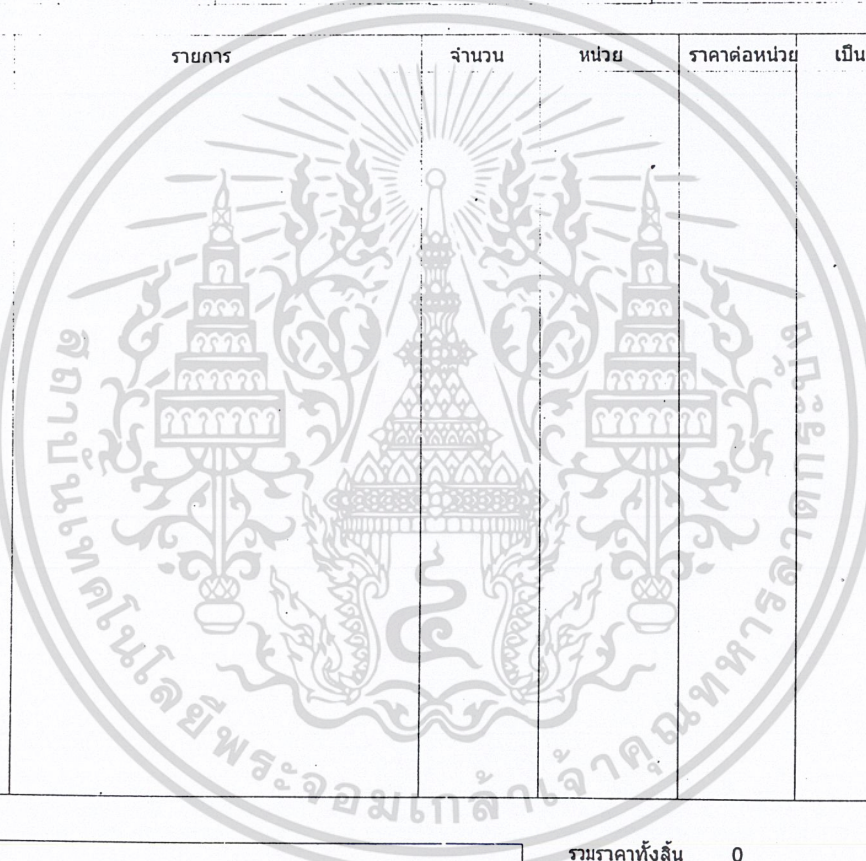
ผู้สั่งซื้อ

ลายเซ็น

(

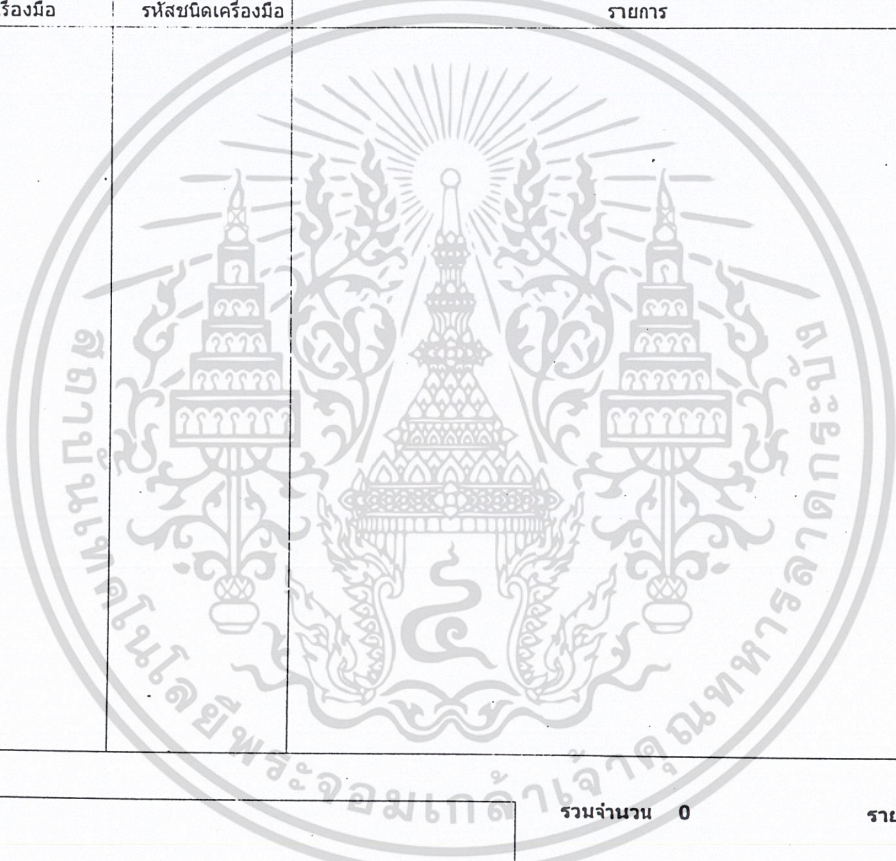
)



|                                                                                     |                          |                |                 |                     |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------|---------------------|----------|
| บริษัท<br>ที่อยู่                                                                   |                          | ใบเบิก         |                 |                     |          |
| เลขที่เอกสาร                                                                        | 109                      | เลขที่ใบเสนอขอ | 109             | วันที่เบิก          | 1/1/2545 |
| โครงการ                                                                             | KMITL                    |                |                 |                     |          |
| ใช้ในงาน                                                                            |                          |                |                 |                     |          |
| ผู้เบิก                                                                             | ธีรวัฒน์ อึ้งมณีประเสริฐ |                |                 |                     |          |
| ผู้จัดส่ง                                                                           |                          |                |                 |                     |          |
| สถานที่จัดส่ง                                                                       |                          |                |                 |                     |          |
| วันที่ส่งของ                                                                        | เครดิตเทอม(วัน)          | Work Code      | ใบส่งหน่วยงาน   | พนักงานผู้ประสานงาน |          |
| 01/01/2002                                                                          |                          |                |                 | สัณห์กิจ สุขเกษม    |          |
| รหัสสินค้า                                                                          | รายการ                   | จำนวน          | หน่วย           | ราคาต่อหน่วย        | เป็นเงิน |
|  |                          |                |                 |                     |          |
| เงื่อนไขอื่น ๆ                                                                      |                          |                |                 |                     |          |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px;"></div>            |                          |                | รวมราคาทั้งสิ้น | 0                   | บาท      |
|                                                                                     |                          |                | ภาษีมูลค่าเพิ่ม | 7                   | %        |
|                                                                                     |                          |                | รวมเงินทั้งสิ้น | 0                   | บาท      |
| ผู้รับใบส่ง                                                                         |                          |                | ผู้เบิก         |                     |          |
| ลายเซ็น ( )                                                                         |                          |                |                 |                     |          |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



|                                                                                     |                         |                      |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------|
| บริษัท<br>ที่อยู่                                                                   |                         | ใบเสนอยื่นเครื่องมือ |                |
| เลขที่เอกสาร                                                                        | 109                     | เหตุผลในการเสนอขึ้น  |                |
| วันที่เสนอขึ้น                                                                      | 1/1/2545                |                      |                |
| โครงการ                                                                             | KMITL                   |                      |                |
| ใช้ในงาน                                                                            |                         |                      |                |
| ผู้เสนอขอขึ้น                                                                       | ธีรวัฒน์ อังมณีประเสริฐ |                      |                |
| สถานที่จัดส่ง                                                                       |                         |                      |                |
| วันที่ต้องการใช้งาน                                                                 | เครดิตเทอม(วัน)         | Work Code            | ใบสั่งหน่วยงาน |
| 01/01/2002                                                                          |                         |                      |                |
| รหัสเครื่องมือ                                                                      | รหัสชนิดเครื่องมือ      | รายการ               |                |
|  |                         |                      |                |
| เงื่อนไขอื่นๆ                                                                       |                         | รวมจำนวน             | รายการ         |
| <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>             |                         | 0                    |                |
| ผู้รับใบสั่ง.....                                                                   |                         | ผู้ยื่น .....        |                |
|                                                                                     |                         | ลายเซ็น .....        |                |
|                                                                                     |                         | ( ..... )            |                |



|                                                                                                                                 |                    |                 |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|---------------|
| บริษัท<br>ที่อยู่                                                                                                               |                    | ใบคืนเครื่องมือ |               |
| เลขที่เอกสาร 109<br>วันที่เขียนใบคืน 1/1/2545<br>โครงการ KMITL<br>ใช้ในงาน<br>ผู้คืน ชีรวัฒน์ อึ้งมณีประเสริฐ<br>สถานที่ส่งเก็บ |                    |                 |               |
| วันที่ส่งคืน                                                                                                                    | เครดิตทอม(วัน)     | Work Code       | ใบส่งหน่วยงาน |
| 01/01/2002                                                                                                                      |                    |                 |               |
| รหัสเครื่องมือ                                                                                                                  | รหัสชนิดเครื่องมือ | รายการ          |               |
|                                              |                    |                 |               |
| เงื่อนไขอื่นๆ                                                                                                                   | รวมจำนวน 0         |                 | รายการ        |
| ผู้รับใบส่ง                                                                                                                     | ผู้คืน             |                 |               |
| ลายเซ็น ( )                                                                                                                     |                    |                 |               |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้