

วิธีการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีมากขึ้นได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในหน่วยงานเพิ่มขึ้นในการจัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆมีทั้งจำนวนมากบ้างน้อยบ้างขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของหน่วยงานที่นำไปใช้ ถ้าเป็นการซื้อที่มีจำนวนไม่มากนักก็อาจจะซื้อตามร้านขายอุปกรณ์ทั่วไป แต่ถ้าเป็นการซื้อที่มีจำนวนมากและซับซ้อนหรืออาจเป็นการซื้อทั้งระบบวิธีที่นิยมใช้ในการจัดซื้อคือการประมูล โดยผู้ซื้อต้องการสินค้าหรืออุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด การกำหนดรายละเอียดและวิธีการของการประมูลเพื่อจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยสิ่งต่างๆ เหล่านี้คือ (รูปที่ 2.1 แสดงรายละเอียดและวิธีการประมูลเพื่อช่วยในการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์)

1. การกำหนดขอบเขตของการประมูล
2. รายละเอียดข้อแนะนำต่างๆแก่ผู้เข้าร่วมประมูล
3. กำหนดรายละเอียดของเอกสารที่ผู้เข้าร่วมประมูลต้องจัดเตรียม
4. การกำหนดรายละเอียดและความสามารถของอุปกรณ์ที่ต้องการ
5. การเสนอราคาอุปกรณ์
6. การสาริถการใช้งานของอุปกรณ์
7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาและคัดเลือกอุปกรณ์

รูปที่ 2.1 แสดงรายละเอียดและวิธีการประมูลเพื่อช่วยในการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์

รายละเอียดและวิธีการประมูลเพื่อช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1. การกำหนดขอบเขตของการประมูล

มีการกำหนดถึงขอบเขตกว้างๆของการประมูล เช่นความต้องการของระบบในการจัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆเพื่อนำไปใช้งาน โดยแจ้งให้ผู้เข้าร่วมประมูลทราบถึงการทำงานของระบบปัจจุบันว่ามีลักษณะเป็นอย่างไรและประกอบด้วยอะไรบ้างเพื่อให้ผู้เข้าร่วมประมูลจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับระบบปัจจุบันมากที่สุด

2. รายละเอียดข้อเสนอแนะต่างๆแก่ผู้เข้าร่วมประมูล

ผู้จัดการประมูลจะต้องแนะนำข้อกำหนดต่างๆให้กับผู้เข้าร่วมประมูลทราบ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ตัวอย่างเช่น

2.1 การแจ้งชื่อของบุคคลที่ผู้เข้าร่วมประมูลสามารถติดต่อได้หากมีปัญหาสงสัยในการประมูลหรือถ้าต้องการขอข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประมูล อาจกำหนดให้เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่ตอบปัญหาหรือข้อสงสัยทางโทรศัพท์เพื่อใช้เป็นเอกสารหลักฐานยืนยันได้

2.2 กำหนดวันสุดท้ายของการแจ้งความจำนงที่จะเข้าร่วมในการประมูลเพราะในบางครั้งต้องใช้เวลามากในการจัดทำเอกสารรายละเอียดต่างๆ

2.3 กำหนดวันสุดท้ายของการส่งเอกสารของการประมูล

2.4 กำหนดวันเปิดซองการประมูล

2.5 กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับเอกสารที่ผู้เข้าร่วมประมูล จะต้องจัดส่ง เช่น การกำหนดให้ผู้เข้าร่วมประมูลจะต้องส่งสำเนาเอกสารในการเข้าร่วมประมูลจำนวนกี่ชุดให้แก่ใครบ้าง

2.6 กำหนดวิธีการจัดส่งเอกสารเพื่อเข้าร่วมประมูล โดยแจ้งถึงวิธีการจัดส่งเอกสาร เช่น การกำหนดให้ส่งเอกสารด้วยตัวเองหรือส่งทางไปรษณีย์ทะเบียน เท่านั้น

2.7 กำหนดรายละเอียดต่างๆในเอกสารและจำนวนเงิน ถ้าเป็นการจัดประมูลที่มีผู้เข้าร่วมประมูลทั้งบริษัทผู้ขายในประเทศและต่างประเทศจะต้องแจ้งถึงภาษาที่ใช้ในเอกสารและสกุลเงิน โดยต้องระบุให้ชัดเจน

2.8 กำหนดวันสุดท้ายของการยื่นประมูลโดยระบุให้ชัดเจนในเรื่องของวันและเวลาในการจัดส่งเอกสาร เช่น ถ้าเป็นการจัดส่งเอกสารทางไปรษณีย์จะต้องมีการระบุวันสุดท้ายในการจัดส่งเอกสารให้ชัดเจน เช่น กำหนดให้วันสิ้นสุดในการจัดส่งเอกสารตามวันที่ประทับของทางไปรษณีย์ เป็นเกณฑ์ของวันสุดท้าย

2.9 มีการกำหนดรูปแบบเอกสารของใบเสนอราคา (Proposal) โดยมีการระบุรายละเอียดต่างๆ ตัวอย่างเช่น

2.9.1 กำหนดให้พิมพ์ชื่อบริษัทผู้เข้าร่วมประมูลในแผ่นแรกของเอกสาร

2.9.2 กำหนดให้เซ็นต์ลายมือชื่อรับรองในเอกสารทุกแผ่นที่ส่งมา

2.9.3 กำหนดให้ผู้เข้าร่วมประมูลต้องตอบคำถามต่างๆตามข้อกำหนดให้ครบถ้วน

2.9.4 กำหนดให้ผู้เข้าร่วมประมูลต้องแสดงฐานะทางการเงินของบริษัท

2.9.5 กำหนดให้ผู้เข้าร่วมประชุมต้องแสดงผู้รับรองอ้างอิงได้
(Reference Sites) ว่ามีผู้ใช้อุปกรณ์นั้นอย่างน้อยเพียงใด

2.9.6 กำหนดรายละเอียดของเอกสารประกอบอื่นๆในการประชุมถ้าผู้
เข้าร่วมประชุมไม่สามารถส่งได้ทันเวลาที่กำหนดจะต้องแจ้งให้
ทราบด้วยว่าจะส่งเอกสารตามมาเมื่อใดเพราะคุณสมบัติเฉพาะ
ของอุปกรณ์บางชนิดอาจต้องรอข้อมูลจากบริษัทผู้ขาย โดยตรงซึ่ง
อาจใช้เวลามากในการเตรียมข้อมูล

3. กำหนดรายละเอียดของเอกสารที่ผู้เข้าร่วมประชุมต้องจัดเตรียม

ควรมีการกำหนดรายละเอียดต่างๆที่ต้องมีในเอกสารการเสนอประมูล เช่น ผู้เข้า
ร่วมประมูลอาจกำหนดให้ตอบคำถามทุกข้อตามที่กำหนด โดยระบุเลขที่ข้อให้ชัดเจนและตอบค้
ถามอย่างละเอียด คำถามบางข้อที่เป็นปัญหาหลัก ถ้าไม่ตอบคำถามอาจจะไม่ได้รับการพิจารณา
ในการร่วมประมูลเลย การกำหนดรูปแบบของเอกสารในการประมูล อาจแบ่งออกเป็นส่วนๆ ดัง
ตัวอย่าง เช่น

- 3.1 การอบรม (Training)
- 3.2 การส่งสินค้า (Delivery)
- 3.3 การติดตั้ง (Installation)
- 3.4 การทดสอบ (Acceptance Testing)
- 3.5 การบำรุงรักษา (Maintenance)

สำหรับเอกสารที่เกี่ยวกับการประมูลถ้าเป็นความลับ ห้ามเผยแพร่ ควรจะระบุให้ชัดเจน

4. การกำหนดรายละเอียดและความสามารถของอุปกรณ์ที่ต้องการ

ควรมีการกำหนดหรือขอทราบรายละเอียดความสามารถของอุปกรณ์ (Device
Capability) โดยแบ่งออกเป็นส่วนๆ ตัวอย่างเช่น

- 4.1 โครงสร้างของอุปกรณ์ทั้งหมด (Architecture)
- 4.2 ความสามารถของอุปกรณ์ในปัจจุบันและอนาคต (Capacity/Performance)
- 4.3 ความยากง่ายในการใช้อุปกรณ์ (Facilities)
- 4.4 ความถูกต้องในการใช้งาน (Degree of Integration) ของอุปกรณ์ต่างๆ
- 4.5 ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของอุปกรณ์ เช่น มีระบบสำรองที่ดี ,มีการ

ทำงานแบบคู่ขนาน (Parallel System) , เป็นระบบที่ไม่หยุดชงัก (Fault-Tolerant System) เป็นต้น

- 4.6 ผู้ผลิตมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องหรือไม่
 - 4.7 การให้บริการหลังการขาย (Support) เป็นอย่างไร
 - 4.8 เอกสารประกอบการใช้งานของอุปกรณ์มีความชัดเจนหรือไม่
 - 4.9 ถ้าเป็นสินค้าชนิดใหม่ควรมีใบรับรองคุณภาพของสินค้าและใบรับประกันสินค้า
5. การเสนอราคาอุปกรณ์ (Cost) ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง เช่น
- 5.1 ค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์รวมทั้งหมด
 - 5.2 ค่าใช้จ่ายในการขยายหรือจัดซื้อเพิ่มเติม เช่น การเพิ่มหน่วยความจำ (Memory), เพิ่มจานบันทึกชนิดแข็ง (Hard Disk) จะสามารถทำได้หรือไม่ และเสียค่าใช้จ่ายเท่าใด
 - 5.3 ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์
 - 5.4 ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้สามารถใช้อุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
 - 5.5 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่จัดซื้อและการชำระค่าอุปกรณ์ ควรมีการระบุให้ชัดเจนว่าจะชำระด้วยเงินสดหรือเงินเชื่อ ราคาที่เสนอรวมภาษีมูลค่าเพิ่มด้วยหรือไม่ รวมค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าด้วยหรือไม่ อาจระบุให้เสนอรายการและราคาของอุปกรณ์มากกว่า 1 ทางเลือก เพื่อให้สามารถเลือกทางเลือกที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้
6. การสาธิต (Demonstration) การใช้งานของอุปกรณ์
- อาจมีการกำหนดให้ผู้เข้าร่วมประชุมสาธิตการใช้อุปกรณ์ที่จัดซื้อเพื่อความมั่นใจในประสิทธิภาพในการใช้งานถ้าไม่สามารถสาธิตได้อาจใช้เป็นหนังสือรับรองการใช้งานจากหน่วยงานอื่นได้
7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาและคัดเลือกอุปกรณ์
- ควรมีการระบุถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกที่แน่นอน เช่น เลือกราคาที่ต่ำสุดหรือเลือกจากประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงสุด บางครั้งถ้าระบบใหญ่มากมีการแบ่งการประมวลออกเป็นส่วนๆ โดยผู้ที่เข้าร่วมประชุมอาจจะได้รับการคัดเลือกทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนก็ได้ ข้อกำหนดต่างๆเหล่านี้จะต้องมีการกำหนดรายละเอียดให้ชัดเจน ผู้จัดการประชุมอาจกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนในการคัดเลือกอุปกรณ์ โดยมีการแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ตัวอย่างเช่น

- 7.1 คุณภาพของอุปกรณ์ (Quality)
- 7.2 ความง่ายต่อการใช้งาน (Ease of use)
- 7.3 ความเร็วในการทำงานของอุปกรณ์ (Speed of operation)
- 7.4 คุณสมบัติพิเศษเพิ่มเติมของอุปกรณ์ (Additional Feature Offered)
- 7.5 ผู้ใช้งานที่อ้างอิงได้ (Reference Sites)

ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรม

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดการประมูล โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอนคือ

1. การกำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Specification)
2. การค้นหาข้อมูล
3. การออกแบบระบบฐานข้อมูล (Data Base)

1. การกำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Specification)

ได้มีการแบ่งรายการของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออกเป็นประเภทต่างๆ ตัวอย่างเช่น

- 1.1 สถานีงาน (Workstation Server)
- 1.2 ระบบไม่หยุดชงัก (Fault-Tolerant System)
- 1.3 ข้อมูลรหัสลับ (Data encryption)
- 1.4 ระบบจัดการเครือข่าย (Network Management)
- 1.5 อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยเกี่ยวกับเสียง (Voice Security device)
- 1.6 อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย (Hubs/Concentrators/MAUs)
- 1.7 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer)
- 1.8 แหล่งจ่ายกำลังแบบต่อเนื่อง (UPS ย่อมาจาก Uninterruptible Power Supply)
- 1.9 อุปกรณ์ป้องกันไวรัส (Virus Protection Product)
- 1.10 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operating System)
- 1.11 เอกสารภาพ (Document Imaging)

รายการอุปกรณ์แต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติรายละเอียดแตกต่างกันไป ตัวอย่างเช่น คุณสมบัติของ สถานีงาน (Workstation Server) จะประกอบด้วย

1. ตัวประมวลผลและหน่วยความจำ (Processor and Memory)
 - 1.1 ความเร็วของตัวประมวลผล (processor clock speed)
 - 1.2 จำนวนของตัวประมวลผล (number of processor)
 - 1.3 หน่วยความจำแบบแรม (RAM ย่อมาจาก Random Access Memory)
 - 1.4 ข้อมูลแคช (Cache data)
2. อินพุต/เอาต์พุต (Input/Output)
 - 2.1 โครงสร้างของบัส (Bus Architecture)
 - 2.2 จำนวนช่องขยาย (Number of Expansion Slots)
 - 2.3 จำนวนจุดเชื่อมต่อขนาน (No. of Parallel Ports)
 - 2.4 จำนวนจุดเชื่อมต่ออนุกรม (No of Serial Ports)
 - 2.5 การเชื่อมต่ออุปกรณ์รอบนอก (Peripheral Interface)
3. ที่เก็บข้อมูลขนาดใหญ่ (Mass Storage)
 - 3.1 หน่วยเก็บข้อมูลมาตรฐาน (Standard Hard Disk Storage)
 - 3.2 หน่วยเก็บข้อมูลสูงสุด (Maximum Hard Disk Storage)
 - 3.3 อุปกรณ์เทปที่สามารถใช้งานร่วมได้ (Type Drive Supported)
4. คุณสมบัติของเครื่อง (Performance)
 - 4.1 มีพีเอส (MIPS ย่อมาจาก Million Instructions Per Second)
 - 4.2 ระบบปฏิบัติการ (OS ย่อมาจาก Operating System)
 - 4.3 ระบบฐานข้อมูล (Data base)
5. ระบบเครือข่าย/สื่อสาร (Networking / Communication)
 - 5.1 การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Build-in Network Interface)
 - 5.2 โพรโทคอลเชื่อมต่อเครือข่าย (Networking Protocol Support)
6. ข้อกำหนดทางกายภาพ (Physical Specifications)
7. ราคา (Pricing)

จะเห็นว่า การกำหนดรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ มีความซับซ้อน

ประกอบด้วยศัพท์เทคนิคและรายละเอียดต่างๆเป็นจำนวนมาก ในการคัดเลือกอุปกรณ์จึงจำเป็นต้องมีข้อมูลและเครื่องมือเพื่อช่วยในการคัดเลือก เช่น แหล่งข้อมูลที่สามารถหารายละเอียดเพิ่มเติมหรือระบบช่วยในการค้นหาศัพท์เทคนิคเพิ่มเติมต่างๆ

2. การค้นหาข้อมูล

การค้นหาข้อมูลที่จะนำมาช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ดังนี้

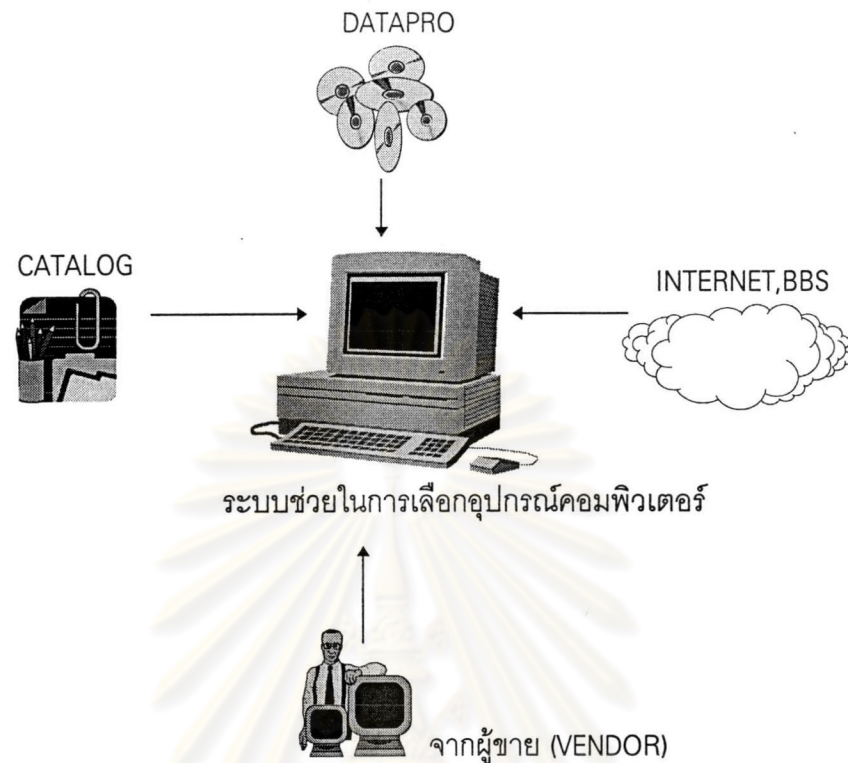
2.1 การค้นหาจากใบโฆษณาสินค้า (Catalog) หรือจากนิตยสาร วารสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2.2 การติดต่อขอข้อมูลจากบริษัทผู้ขายอุปกรณ์โดยตรงซึ่งจะเป็นข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ผู้ขายรายนั้นจำหน่ายเท่านั้น ถ้าหากต้องการเปรียบเทียบกับผู้ขายอุปกรณ์รายอื่น ต้องมีการสอบถามข้อมูลจากหลายบริษัท

2.3 ค้นหาจากศูนย์บริการข้อมูลต่างๆ เช่น จากบีบีเอส BBS (Bulletin Board System) ,อินเทอร์เน็ต (INTERNET)

2.4 ค้นหาจากดาด้าโปร (Datapro) ซึ่งเป็นบริษัทที่บริการข้อมูลโดยข้อมูลดังกล่าวจะเก็บอยู่ในรูปเอกสารหรือเก็บอยู่ในแผ่นซีดี (CD ย่อมาจาก Compact Disk)ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่และมีการเปรียบเทียบข้อมูลจากผู้ขายหลายๆบริษัท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 2.2 แผนผังแสดงแหล่งที่มาของข้อมูลเพื่อช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

3. การออกแบบฐานข้อมูล (DATABASE SYSTEM)

ฐานข้อมูลเป็นที่เก็บรวบรวมกลุ่มของข้อมูลต่างๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันและโปรแกรมประยุกต์ที่ควบคุม สร้าง และเรียกใช้ข้อมูลในระบบเราเรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS ย่อมาจาก Database Management System)

3.1 วัตถุประสงค์ที่สำคัญในการนำระบบจัดการฐานข้อมูลมาใช้งาน เพราะ

3.1.1 สามารถลดปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Reduce Data Redundancy)

3.1.2 สามารถลดความขัดแย้งของข้อมูล (Inconsistency)

3.1.3 สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ (Sharing of Data)

3.1.4 สามารถควบคุมความเป็นมาตรฐานของข้อมูล (Standard of Data)

3.1.5 สามารถสร้างหรือกำหนดระบบความปลอดภัยที่รัดกุมได้

(Security Restriction)

3.1.6 สามารถควบคุมความคงสภาพ (Data Integrity) ของข้อมูลได้

3.1.7 เกิดความอิสระของข้อมูล (Data Independence) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของข้อมูลในระดับล่างโดยไม่กระทบต่อโครงสร้าง

แปลงโครงสร้างของข้อมูลในระดับล่างโดยไม่กระทบต่อโครงสร้าง
ของข้อมูลในระดับบน

3.2 โครงสร้างของฐานข้อมูล

โครงสร้างของฐานข้อมูลนั้นพิจารณาจากมุมมองของผู้ใช้แต่ละคนอาจมอง
ข้อมูลชุดเดียวกันต่างกัน จึงมีการแบ่งตามโครงสร้างของฐานข้อมูลได้ 3 ประเภทคือ

3.2.1 CONCEPTUAL DATA MODEL

เป็นสิ่งที่ผู้ใช้งานมองเห็นข้อมูลโดยไม่เกี่ยวกับข้อมูลที่เก็บอยู่จริง เป็น
อิสระจากระบบจัดการฐานข้อมูล (Data Base Management System)
และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

3.2.2 PHYSICAL DATA MODEL

แสดงรายละเอียดการเก็บข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์

3.2.3 IMPLEMENTATION DATA MODEL

เป็นแนวคิดที่เข้าใจได้โดยผู้ใช้งาน ไม่รวมถึงวิธีการเก็บข้อมูลใน
คอมพิวเตอร์ ได้แก่ Relational, Network หรือ Hierarchical Data Model

NORMALIZATION

การทำ NORMALIZATION เป็นการจัดรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลภายใน
เร็กคอร์ด (RECORD) ของแต่ละไฟล์ (FILE) โดยเทคนิคนี้จะให้ผู้ออกแบบระบบเห็นความสัมพันธ์
ของฟิลด์ (FIELD) ภายในไฟล์ (FILE) และเป็นการจัดระเบียบโครงสร้างของไฟล์ (FILE) ให้ดีขึ้น
โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. นอร์มัลไลซ์ขั้นที่ 1 (FIRST NORMAL FORM, 1NF)
ทุกสมาชิกในแอตทริบิวต์จะมีค่าในแอตทริบิวต์หนึ่งๆ ได้เพียงค่าเดียว
2. นอร์มัลไลซ์ขั้นที่ 2 (SECOND NORMAL FORM, 2NF)
การกำหนดคีย์หลักและรวมแอตทริบิวต์ต่างๆ ที่สัมพันธ์เข้าด้วยกัน
3. นอร์มัลไลซ์ขั้นที่ 3 (THIRD NORMAL FORM, 3NF)
การตัดแอตทริบิวต์ที่ไม่สัมพันธ์กับคีย์หลักออกไป

QUERY OPTIMIZATION

เป็นการสอบถามข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งประกอบด้วย

1. การเก็บและการค้นหาข้อมูล โดยใช้เวลาที่รวดเร็ว

2. อย่าเก็บข้อมูลมากเกินไปจนจำเป็นเพราะจะมีผลต่อการใช้งานข้อมูล
3. ควรจะมีการป้องกันความเสียหายของข้อมูล
4. ควรจะมีระบบความปลอดภัย (SECURITY) ในการเข้าใช้ฐานข้อมูล

ในขั้นตอนการทำงานของ NORMALIZATION และ QUERY OPTIMIZATION เป็นการทำงานที่มีความสำคัญ กล่าวคือ ถ้าขาดการทำงาน 2 ขั้นตอนนี้จะทำให้การทำงานของระบบฐานข้อมูลขาดประสิทธิภาพช้าลงและอาจทำให้ระบบงานที่พัฒนาขึ้นไม่มีผู้ใช้งานเลย

RELATION DATABASE

ฐานข้อมูลรีเลชันจะแทนข้อมูลในลักษณะของรีเลชันซึ่งมีโครงสร้างข้อมูลแบบตาราง และแถวต่างๆในตารางจะมีความสัมพันธ์กันชื่อของตารางและชื่อของคอลัมน์จะใช้ในการแปลความหมายของค่าในแถวของตาราง

รีเลชัน (RELATION)	คือ ตาราง (TABLE)
ทูเปิล (TUPLE)	คือ แถว (ROW) เรียกรอर्ड (RECORD)
แอตทริบิวต์ (ATTRIBUTE)	คือ คอลัมน์ (COLUMN) หรือ ฟีลด์ (FIELD)
โดเมน (DOMAIN)	คือ ค่าที่เป็นไปได้ของข้อมูลในแต่ละคอลัมน์

ผู้วิจัยได้เลือกใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลชนิดโมเดลเชิงสัมพันธ์ไมโครซอฟต์แวร์เอกเซล ในการพัฒนาระบบงาน โดยมีประโยชน์ดังนี้

1. โปรแกรมต้นแบบที่นำมาประยุกต์ใช้กับระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถออกแบบได้ง่ายเสียค่าใช้จ่ายน้อย มีความรวดเร็วและความยืดหยุ่นต่อการใช้งานสูง
2. การเปลี่ยนแปลงข้อมูลในระบบจะไม่มีผลกระทบต่อโปรแกรมต้นแบบที่สร้างขึ้นเพราะว่าการทำงานของโปรแกรมและข้อมูลมีอิสระต่อกัน
3. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือรูปแบบของเพิ่มข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อข้อมูลภายในโครงสร้างนั้น
4. มีความซับซ้อนในการออกแบบฐานข้อมูลและความขัดแย้งของข้อมูลน้อยมาก