

บทที่ 4

ขอบเขตความสามารถของระบบฐานข้อมูลวัสดุ

4.1 ลักษณะการทำงานของระบบฐานข้อมูลวัสดุ สำหรับการบริหารการก่อสร้าง

4.1.1) ระบบฐานข้อมูลวัสดุ สำหรับการบริหารการก่อสร้าง เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถสอบถามรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับ

- วัสดุที่ใช้
- ตำแหน่งที่จะใช้งาน หรือติดตั้งวัสดุนั้นๆ
- ปริมาณที่ต้องการใช้งาน
- ราคาวัสดุ
- หมายกำหนดการการใช้งานวัสดุ

โดยข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ใช้ต้องทำการป้อนเข้าไปในระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมเสียก่อน เมื่อจะใช้งานจึงทำการเรียกข้อมูลเฉพาะส่วนที่ต้องการทราบ ออกมาเพื่อนำไปใช้งานอีกทีหนึ่ง

4.1.2) ลักษณะข้อมูลที่จะต้องเตรียมเพื่อป้อนเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล มีดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับ ชนิดของวัสดุ ซึ่งโปรแกรม ระบบฐานข้อมูลวัสดุนี้ได้ออกแบบให้สามารถแบ่งระดับชั้นของหมวดหมู่วัสดุได้ 5 ระดับชั้น คือ

- ระดับชั้นที่ 1 ในโปรแกรมกำหนดให้เป็น "NAME"
- ระดับชั้นที่ 2 ในโปรแกรมกำหนดให้เป็น "SUBNAME1"
- ระดับชั้นที่ 3 ในโปรแกรมกำหนดให้เป็น "SUBNAME2"
- ระดับชั้นที่ 4 ในโปรแกรมกำหนดให้เป็น "SUBNAME3"

- ระดับชั้นที่ 5 ในโปรแกรมกำหนดค่าให้เป็น "SUBNAME4"
2. ข้อมูลเกี่ยวกับ ตำแหน่ง ที่จะนำวัสดุนั้น ๆ ไปใช้งาน หรือติดตั้ง ซึ่งโปรแกรมระบบฐานข้อมูลวัสดุนี้ วัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถแบ่งระดับชั้นหมวดหมู่เกี่ยวกับตำแหน่งวัสดุได้ 5 ระดับชั้น คือ
- ระดับชั้นที่ 1 ในโปรแกรมกำหนดค่าให้เป็น "FLOOR"
 - ระดับชั้นที่ 2 ในโปรแกรมกำหนดค่าให้เป็น "SUBFLOOR1"
 - ระดับชั้นที่ 3 ในโปรแกรมกำหนดค่าให้เป็น "SUBFLOOR2"
 - ระดับชั้นที่ 4 ในโปรแกรมกำหนดค่าให้เป็น "SUBFLOOR3"
 - ระดับชั้นที่ 5 ในโปรแกรมกำหนดค่าให้เป็น "SUBFLOOR4"
3. หน่วยนับปริมาณวัสดุ ของแต่ละข้อมูล
4. ราคาวัสดุต่อหน่วย ของแต่ละข้อมูล
5. ปริมาณวัสดุ ของแต่ละข้อมูล
6. รหัสงาน หรือ Cost-code ของวัสดุในแต่ละข้อมูล
7. ชื่อ Activity ของงานที่ใช้วัสดุนั้นโดยชื่อจะต้องตรงกับ ชื่อ Activity (TASKNAME) ที่ใช้อยู่ในโปรแกรม Harvard Project Manager เนื่องจาก โปรแกรมระบบฐานข้อมูลวัสดุ และโปรแกรม Harvard Project Manager จะใช้ชื่อ Activity เป็นดัชนีในการ รับ/ส่ง ข้อมูลระหว่างกัน
8. ข้อมูลในลักษณะที่เป็นหมายเหตุ เนื่องจากว่าอาจมีความจำเป็นที่ข้อมูลวัสดุ บางข้อมูลจะต้องทำการหมายเหตุรายละเอียดเพิ่มเติมบางอย่างไว้ โดยโปรแกรมจะสามารถให้ทำการบันทึกได้สูงสุดไม่เกิน 5,000 ตัวอักษร

4.1.3) การเรียกใช้ข้อมูล สามารถเลือกให้แสดงผลได้ทั้งบนจอภาพ และทางเครื่องพิมพ์ โดยมีลักษณะของการเรียกใช้ข้อมูลดังนี้

1. ให้โปรแกรมแสดงผลข้อมูลทั้งหมดที่เก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูล โดยให้จัดเรียงในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

- จัดเรียงตามลำดับ ชื่อชนิดของวัสดุ
- จัดเรียงตามลำดับ ตำแหน่งการใช้งานของวัสดุ
- จัดเรียงตามลำดับ กำหนดการใช้งานจากก่อนไปหลัง

2. ให้โปรแกรมแสดงข้อมูล เฉพาะที่ต้องการทราบ หรือ เฉพาะข้อมูลที่อยู่ในความสนใจ สามารถกำหนดเงื่อนไขในรูปแบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

- กำหนดให้แสดงข้อมูลเฉพาะที่มี **ชื่อวัสดุ** ตรงตามที่กำหนด (โดยสามารถกำหนดชื่อวัสดุในระดับชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือกำหนดชื่อวัสดุพร้อม ๆ กันหลายระดับชั้นก็ได้)
- กำหนดให้แสดงข้อมูลเฉพาะที่มี **ชื่อตำแหน่งที่ใช้งานวัสดุ** ตรงตามที่กำหนด (โดยสามารถกำหนดชื่อตำแหน่งในระดับชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือกำหนดชื่อตำแหน่งพร้อม ๆ กันหลายระดับชั้นก็ได้)
- กำหนดให้แสดงข้อมูลเฉพาะที่มี **ชื่อวัสดุ** และ **ชื่อตำแหน่งที่ใช้งานวัสดุ** ตรงตามที่กำหนด (โดยสามารถกำหนดชื่อวัสดุและชื่อตำแหน่งในระดับชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือกำหนดชื่อวัสดุและชื่อตำแหน่งพร้อม ๆ กันหลายระดับชั้นก็ได้)

ซึ่งสามารถให้แสดงผลโดยเรียงตามลำดับชื่อชนิดของวัสดุ หรือ ตำแหน่งการใช้งานของวัสดุ หรือกำหนดการใช้งานจากก่อนไปหลัง ก็ได้เช่นกัน

4.1.4) การใช้ข้อมูลร่วมกัน ระหว่างโปรแกรมระบบฐานข้อมูลวัสดุ กับโปรแกรม Harvard

Project Manager มีลักษณะการใช้ข้อมูลใน 2 ลักษณะคือ

- การส่งข้อมูล ไปยังโปรแกรม Harvard Project Manager โดยข้อมูลที่ส่งไป เป็นข้อมูลเกี่ยวกับ ราคาวัสดุ ที่มีการใช้งานแต่ละ Activity
- การรับข้อมูล จากโปรแกรม Harvard Project Manager โดยข้อมูลที่รับมา เป็นข้อมูลเกี่ยวกับ แผนงานเวลา ของการทำงานแต่ละ Activity ในแผนงาน

ซึ่งผู้ใช้จะต้องทำการวางแผนงานในโปรแกรม Harvard Project Manager ให้เรียบร้อยเสียก่อน โดยจะต้องกำหนดชื่อ Activity(TASKNAME) ของแผนงานให้ตรงกับ TASKNAME ในระบบฐานข้อมูลวัสดุ จึงจะสามารถทำการรับ/ส่ง ข้อมูลระหว่างกันได้

4.2 ความถูกต้องรวดเร็วของระบบฐานข้อมูลวัสดุ

ในการนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ ทำให้ข้อมูลถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ระบบฐานข้อมูลเพียงแหล่งเดียว ดังนั้นการอ้างอิงถึงต่างๆในระหว่างการทำงานของโครงการก่อสร้างจะอ้างอิงจากข้อมูลที่ตรงกันเสมอ เนื่องจากข้อมูลที่ทุกฝ่ายใช้มาจากแหล่งเดียวกัน และการใช้งานข้อมูล การสืบค้นข้อมูล ก็เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว

ในกรณีที่พบว่าข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลไม่ตรงกับความจริงอันเนื่องมาจากความผิดพลาดจากการคิดคำนวณปริมาณวัสดุ หรือจากการป้อนข้อมูล ก็จะสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ อย่างง่ายและสะดวกรวดเร็ว ดังนั้นข้อมูลที่เก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูลจะเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริงมากที่สุด

4.3 ความซับซ้อนในการใช้งาน

เนื่องจากเป้าหมายของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล สำหรับการบริหารการก่อสร้าง ต้องการให้ผู้บริหารทุกคนในองค์กรของโครงการก่อสร้าง สามารถเรียกฐานข้อมูลขึ้นมาใช้งานได้ อย่างสะดวกรวดเร็ว และไม่ผิดพลาด จึงได้ออกแบบให้มีการติดต่อกับระบบฐานข้อมูลเป็นแบบ Pull Down Menu และมีโครงสร้างการเรียกใช้งานเป็นแบบต้นไม้ (Tree Structure) เนื่องจากเข้าใจง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน

เพื่อเป็นการป้องกันความผิดพลาด เกี่ยวกับการบ่อนทำลาย ในการใช้งานโปรแกรม จึงได้ออกแบบการทำงานของระบบ ให้มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ก่อนที่จะดำเนินการใด ๆ (Referential Integrity Check) ที่สำคัญจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูล เช่น เมื่อผู้ใช้ส่งลง Record ใด ๆ ก็ให้โปรแกรมแสดง Field ต่าง ๆ ใน Record นั้น ๆ ขึ้นมา ให้ตรวจสอบเสียก่อน แล้วให้ผู้ใช้ยืนยัน ว่าต้องการจะลบจริงหรือไม่ เป็นต้น

ดังนั้นจึงทำให้การใช้งานระบบฐานข้อมูลลดความซับซ้อน ลงอย่างมาก

4.4 การตรวจสอบความผิดพลาดและแก้ไขข้อผิดพลาดของข้อมูล

เพื่อป้องกันปัญหา และลดความผิดพลาด ที่อาจเกิดขึ้นจากการ บ่อนข้อมูล (Key Data) เข้าไปผิดพลาด เนื่องจากจะต้องทำการบ่อนข้อมูล จำนวนมากเข้าไปเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล ดังนั้นหลังจากทำการบ่อนข้อมูล เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ควรทำการพิมพ์ข้อมูลทั้งหมดออกทางเครื่องพิมพ์ และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ต่าง ๆ ทำการตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดอีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง

4.5 การนำไปใช้งาน

การแสดงผล ของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลวัสดุ ที่แสดงในจอภาพ บางลักษณะ อาจจะไม่สวยงามเป็นระเบียบนัก ทั้งนี้เนื่องจากขีดจำกัดของ ขนาดจอภาพของเครื่อง Computer ที่แสดงรายละเอียดได้เพียงเท่านั้น ซึ่งก็ได้แก้ไขโดยการ ให้แสดงผลออกทางเครื่องพิมพ์แทน ก็จะได้รายละเอียดการรายงานที่เป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม

ในการนำระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานนั้น ควรจะมีพนักงานผู้รับผิดชอบดูแลเกี่ยวกับการบ่อนข้อมูล และทำการแก้ไขข้อมูล ตามที่หน่วยงานต่างๆร้องขอมา ไว้โดยเฉพาะ ไม่ควรให้พนักงานหลายคนมีสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูล เนื่องจากจะทำให้ข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล สับสน หรืออาจถึงขั้นเสียหายได้ แต่ควรกำหนดให้พนักงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการนั้นสามารถเรียกข้อมูลมาดูได้ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

4.6 การจัดระบบการสื่อสารข้อมูลของระบบฐานข้อมูล

เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นจุดรวมสำหรับเก็บข้อมูล ดังนั้นการที่จะนำระบบฐานข้อมูลไปใช้นั้น ผู้ใช้จึงจะต้องจัดเตรียมระบบหรือวิธีการสื่อสารข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล ไปถึงตัวผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลนั้นด้วย

4.7 การนำโปรแกรมไปพัฒนาเพิ่มเติม

โปรแกรมระบบฐานข้อมูลวิเศษ ได้มีการวางแผนการเขียนโปรแกรมโดยใช้เทคนิคของการเขียนโปรแกรมแบบ Modular Programing ซึ่งเป็นวิธีการแบ่งโปรแกรมออกเป็นหน่วยย่อย ๆ (Modular) โดยจุดมุ่งหมายหลักของการเขียนโปรแกรมในรูปของหน่วยย่อย ๆ คือ เพื่อเป็นการแบ่งแยกโครงสร้างของโปรแกรมที่ซับซ้อนให้เป็นหน่วยย่อย ๆ และจัดระเบียบ (Decomposition Of Tasks) ซึ่งจะเป็นการช่วยให้ผู้เขียนโปรแกรม เขียนโปรแกรมและทดสอบส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้สะดวกขึ้น โปรแกรมย่อยในลักษณะนี้มักจะเรียกว่าเป็น Subprogram/Subroutines คือเป็นส่วนของโปรแกรมที่ทำหน้าที่เฉพาะเรื่อง

นั่นคือจะทำให้ผู้ใช้โปรแกรม หรือผู้เขียนโปรแกรม สามารถทำการพัฒนาเพิ่มเติมได้สะดวกมากยิ่งขึ้น