

บทที่ 7

สรุปผลการศึกษา ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

จากการรวบรวมความจำเป็นในการใช้ข้อมูลของระบบบำรุงรักษาในโรงงานตัวอย่างและได้ทำการวิเคราะห์ ปัญหาและสาเหตุเพื่อหาแนวทางแก้ไข หลังจากนั้น จึงได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบคลังข้อมูลบำรุงรักษาขึ้น เพื่อให้สามารถสนับสนุนข้อมูลที่สำคัญในการตัดสินใจดำเนินการ ผลที่ได้ทำให้ระบบการบำรุงรักษาถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

สรุปผลการศึกษา

จากการรวบรวมปัญหาต่างๆในระบบบำรุงรักษาพบที่เกิดจากการบกพร่องในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลการบำรุงรักษาที่มีอยู่มากซึ่งข้อมูลปัจจุบันถูกเก็บอยู่ในรูปฐานข้อมูลที่หลากหลายประเภท การใช้ฐานข้อมูลตามที่เคยใช้กันนั้นไม่สามารถตอบสนองได้ ยังพบว่ามีจุดอ่อนต่างๆ ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูลในส่วนที่เป็นการเก็บในรูปแบบเอกสาร การเรียกดูเอกสารเพื่อประกอบการตัดสินใจนั้นทำได้ล่าช้าเนื่องจากต้องมีการสืบค้นหาจากแหล่งเก็บ และเมื่อมีการดึงเอาข้อมูลออกมาใช้งาน ในบางครั้งเอกสารเกิดความเสียหายและสูญหาย ส่งผลกระทบต่อฐานข้อมูล ส่วนการเรียกใช้งานฐานข้อมูลในส่วนที่เก็บในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นั้นมีเพียงโปรแกรมพื้นฐาน Word และ Excel ที่ใช้เก็บข้อมูลอยู่ใน Hard disk ของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละคนที่รับผิดชอบ และในระหว่างการเรียกใช้งานสามารถทำการแก้ไขเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลให้ผิดจากข้อเท็จจริงได้

ดังนั้นจึงได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนา ระบบคลังข้อมูลการบำรุงรักษาเพื่อแก้ไขในปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบบำรุงรักษาและส่งผลให้ค่าความพร้อมของเครื่องจักร (Availability) ดำตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์และรวบรวมเพื่อหาแนวทางรองรับปัญหาในระบบบำรุงรักษา
2. จัดทำระบบฐานข้อมูลการบำรุงรักษาใหม่เพื่อรองรับระบบคลังข้อมูล
3. รวบรวมความต้องการใช้ข้อมูลบำรุงรักษาจากแผนกที่เกี่ยวข้อง
4. ออกแบบ โครงสร้างของระบบฐานข้อมูลของส่วนงานบำรุงรักษาและส่วนงานห้องคลัง
5. เลือกอุปกรณ์ส่วนประกอบ (Hardware & Software) เพื่อพัฒนา ระบบคลังข้อมูล

6. เชื่อมโยงฐานข้อมูลทั้งหมดเข้าด้วยกัน โดยโปรแกรมชื่อ PMM ที่เขียนขึ้นมาใช้งาน พร้อมทั้งเขียนคู่มือการใช้งาน
7. เริ่มดำเนินการใช้งาน
8. ประเมินผลหลังการใช้งาน

ทั้งนี้เพื่อให้ระบบคลังข้อมูลการบำรุงรักษาสามารถสนับสนุนข้อมูลต่างๆที่สำคัญ เพื่อใช้ในการตัดสินใจดำเนินการจัดการต่างๆในงานด้านการบำรุงรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สามารถสรุปผลของการออกแบบและพัฒนา ระบบคลังข้อมูลการบำรุงรักษา เพื่อเพิ่มความพร้อมใช้งานเครื่องจักรของแผนกบำรุงรักษาได้ดังนี้

- ✓ สามารถพัฒนาระบบคลังข้อมูลคอมพิวเตอร์เพื่อ ช่วยในการสนับสนุนข้อมูลการบำรุงรักษานำไปสู่ การปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพในการบำรุงรักษาแบบเป็นไปตามแผน และแบบไม่เป็นไปตามแผน รวมถึงความสามารถในการทำแผนบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์
- ✓ สามารถให้ข้อมูลของระบบบำรุงรักษาที่ถูกต้อง รองรับการบำรุงรักษาตามแผนและการบำรุงรักษาแบบนอกแผน โดยระบบคลังข้อมูลสามารถช่วยสนับสนุนข้อมูลต่างๆเพื่อใช้ในการตัดสินใจดำเนินงานในระบบบำรุงรักษาและแผนกต่างๆที่เกี่ยวข้องได้แก่
 - ข้อมูลปริมาณอะไหล่คลัง
 - ข้อมูลคลังของอุปกรณ์ รายการเบิกจ่ายและประวัติอายุการใช้งานของอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
 - ข้อมูลประวัติการปรับ / แก้ไขเครื่องจักร
 - ข้อมูลประวัติการบำรุงรักษา
 - แผนกำหนดการบำรุงรักษาออนไลน์ รวมถึงการระบุการเลื่อนการบำรุงรักษา

นอกจากนี้ระบบคลังข้อมูลการบำรุงรักษา ยังสามารถใช้ระบบคลังข้อมูลคอมพิวเตอร์ช่วยในด้านระบบการจัดการอะไหล่ และเครื่องมือคลัง เพื่อป้องกันปัญหาการขาดแคลนอะไหล่ในการซ่อมบำรุง อีกทั้งสามารถสนับสนุนข้อมูลของแผนกบำรุงรักษาแก่แผนกต่างๆที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็วสามารถกำจัดเวลารอในขั้นตอนการร้องขอเอกสารจากแผนกผู้แทนได้

หลังจากได้ใช้งานระบบคลังข้อมูลการบำรุงรักษาสามารถประเมินผลการปฏิบัติงานของแผนกบำรุงรักษาได้จาก เปอร์เซนต์เวลาสูญเสียโดยรวมที่ลดลง ส่งผลให้ค่าความพร้อมของเครื่องจักรมีค่าสูงขึ้น นับตั้งแต่เริ่มใช้งานระบบคลังข้อมูลบำรุงรักษาในเดือนธันวาคม พ.ศ 2549 ซึ่งค่า Availability เฉลี่ยในช่วงระยะเวลาหลังใช้งานระบบคลังข้อมูลการบำรุงรักษา ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ 2549 ถึงเดือน กันยายน พ.ศ 2550

ค่า Availability เฉลี่ย	มีค่าเท่ากับ	0.886	
ค่า Availability ต่ำสุด	มีค่าเท่ากับ	0.847	ในเดือน ธันวาคม พ.ศ 2549
ค่า Availability สูงสุด	มีค่าเท่ากับ	0.903	ในเดือน กันยายน พ.ศ 2550

จะเห็นได้ว่าค่า Availability เฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้น 0.097 หรือเพิ่มขึ้น 12% หลังจากได้เริ่มใช้งานระบบคลังข้อมูลการบำรุงรักษา

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

1. การพัฒนาระบบคลังข้อมูลได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับความต้องการใช้งานตามสภาพการณ์ปัจจุบันขององค์กรได้ตามต้องการ โดยในการเขียน โปรแกรมขึ้นใช้งานต้องทำการอธิบายผู้ที่ทำการเขียนโปรแกรม ซึ่งไม่มีความรู้ทางด้านระบบการบำรุงรักษา ให้สามารถเห็นภาพความเกี่ยวข้องกัน และส่วนสำคัญที่ต้องการใช้งานของแต่ละข้อมูลได้
2. เมื่อเริ่มใช้งานระบบคลังข้อมูลการบำรุงรักษาโดยมีความจำเป็นต้องอาศัยการใช้งานผ่านระบบ Intranet ภายใน มีผู้ใช้งานบางส่วนได้ทำการตอบกลับอีเมลที่ได้ส่งแจ้งเตือนกลับมายังระบบ ส่งผลให้เกิดการติดขัดในการถ่ายส่งข้อมูลจำนวนมาก

ข้อจำกัดของระบบคลังข้อมูล

1. ระบบคลังข้อมูลได้ถูกพัฒนาขึ้นมาภายใต้ความต้องการของแผนกบำรุงรักษาซึ่งและได้ออกแบบโครงสร้างให้สอดคล้องกับรูปแบบการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมตัวอย่าง ซึ่งเป็นโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นอาจเป็นปัญหาหากส่วนงานบำรุงรักษาอื่นๆ ต้องการจะใช้ระบบคลังข้อมูลนี้เนื่องด้วยลักษณะการทำงานที่แตกต่างกันออกไป หรือลักษณะของเครื่องจักรที่แตกต่างกัน

2. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ต้องรองรับการใช้งานของระบบคลังข้อมูลในไลน์การผลิตนั้นยังต้องอาศัยการเชื่อมต่อเครือข่ายโดยการเดินสายสัญญาณอยู่ และพื้นที่ในไลน์การผลิตก่อนข้างมีจำกัดดังนั้นจึงจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่หัวไลน์การผลิตทำให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้งานสำหรับการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่อยู่ท้ายไลน์
3. ระบบคลังข้อมูลสามารถค้นหาและรวบรวมเวลาที่ได้ทำการบันทึกไว้ได้ แต่ไม่สามารถทำการสรุปประมวลผลออกมาเป็นกราฟได้ ดังนั้นผู้ใช้งานระบบคลังข้อมูลการบำรุงรักษาจำเป็นต้องทำการค้นหาและรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการประมวลผลในการดำเนินการตัดสินใจเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ระบบคลังข้อมูลบำรุงรักษาได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อรองรับระบบข้อมูลทั้งหมดของแผนกบำรุงรักษาเท่านั้น ทั้งนี้ตัวระบบคลังข้อมูลเองทำได้เพียงสนับสนุนข้อมูลให้แก่ผู้บริหาร หรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำเอาข้อมูลเหล่านั้นไปประกอบการตัดสินใจดำเนินการในด้านต่างๆ เพื่อพัฒนาระบบการทำงานต่อไป
2. ระบบปฏิบัติการของระบบคลังข้อมูลที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมีความจำเป็นต้องได้รับการดูแลและบำรุงรักษาจากนักเขียน โปรแกรมหรือผู้ดูแลตามระยะเวลาที่กำหนด เนื่องจากหากไม่มีการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมและระบบคลังข้อมูลแล้ว ระบบคลังข้อมูลอาจให้ข้อมูลที่ผิดพลาดได้ส่งผลให้ขาดความเชื่อมั่นในระบบคลังข้อมูล
3. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบคลังข้อมูลจำเป็นต้องมีการจัดอบรมให้แก่ทุกส่วนงานที่เกี่ยวข้องเสมอ เพื่อการใช้ประโยชน์จากคลังข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
4. การตรวจสอบขอดีคงคลังของอะไหล่และเครื่องมือที่ใช้ในการผลิต กับข้อมูลที่เก็บในระบบคลังข้อมูลมีความจำเป็นที่จะต้องทำการตรวจสอบทุกระยะเพื่อป้องกันปัญหาการขาดแคลนอะไหล่เนื่องจากข้อมูลอะไหล่ไม่ตรง