บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

บริษัท เอส เอ็ม วี (ไทยแลนด์) จำกัด ดำเนินธุรกิจในการส่งออกเครื่องประดับมีหน้าที่ในการผลิตโดยมีฐานการผลิตหลักในประเทศฝรั่งเศส โดยเริ่มจากการรับใบสั่งผลิตและบันทึกเข้าในระบบ จากนั้นแผนกวางแผนการผลิตจะทำการวางแผนการผลิตของรายการสั่งผลิตแต่ละรายการซึ่งต้องใช้ข้อมูล คงเหลือวัตถุดิบ(โลหะ, ส่วนประกอบชิ้นงาน, พลอย) และกำลังการผลิตที่มีอยู่ในปัจจุบันในการวางแผนเพื่อสั่งผลิตชิ้นงาน

การดำเนินงานในปัจจุบันการบันทึกข้อมูลงานระหว่างผลิตเริ่มมีความซับซ้อนของขั้นตอนการทำงานมากขึ้น เนื่องจากบริษัทมีการผลิตเครื่องประดับที่มีความหลากหลายเช่น งานเรซิ่น, หัวเข็มขัด, กระดุมกระเป๋าเป็นต้นจึงทำให้แผนกวิจัยและพัฒนาของบริษัทจำเป็นต้องเพิ่มขั้นตอนการผลิตขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของตลาดด้วยเหตุนี้ทำให้ลักษณะของขั้นการตอนผลิตชิ้นงานมีความแตกต่างและซับซ้อนมากกว่าในอดีตตลอดจนโปรแกรมบันทึกข้อมูลงานระหว่างผลิตปัจจุบันไม่สามารถกำหนดขั้นตอนการไหลของงานที่มีความซับซ้อนได้ส่งผลให้เกิดปัญหาในการวางแผนการผลิตอาจผิดพลาดและล่าช้ากว่ากำหนดส่งมอบอยู่บ่อยครั้งจึงจำเป็นที่งานจำนวนมากต้องถูกส่งให้บริษัทผู้ผลิตรายอื่นช่วยผลิตเพื่อให้ทันตามกำหนดส่งมอบ ส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนในการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นมากและเป็นปัญหาสำคัญอยู่ในปัจจุบัน

เนื่องจากปัญหาขั้นต้น ทำให้เกิดแนวคิดที่จะเปลี่ยนแปลงระบบการบริหารงานระหว่างผลิตจากเดิมที่ไม่ยืดหยุ่นสำหรับชิ้นงานที่มีขั้นตอนการทำงานที่หลากหลายและใช้เวลามากในการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการผลิตดังกล่าว จึงได้ทำการศึกษาโดยนำเทคโนโลยีเวิร์คโฟล์วมาประยุกต์ใช้ เนื่องจากเทคโนโลยีดังกล่าวช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมโดยแยกส่วนของโปรแกรมออกเป็นส่วนๆอย่างอิสระ โดยการแยกส่วนของโปรแกรมที่ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลและพิมพ์รายงานต่างๆ ออกจากส่วนของขั้นตอนการควบคุมและจัดการเงื่อนไขในการผลิตชิ้นงาน ทำให้แต่ละครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการผลิต ทำให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้เองในแต่ละครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการผลิตโดยทันทีโดยไม่ส่งผลกระทบในการแก้ไขโปรแกรมแต่อย่างใด การประยุกต์ใช้เวิร์คโฟล์วเทคโนโลยีช่วยให้ผู้ใช้สามารถออกแบบขั้นตอนการผลิตและการไหลของงานในขั้นตอนการผลิตและให้บริหารติดตามสถานการไหลของงานระหว่างผลิตโดย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตโนมัติในขณะที่การใช้ภาษา จาวา,ซี หรือภาษาโดยทั่วไปในการพัฒนาจะต้องพัฒนาในส่วนดังกล่าวเองทั้งหมด ส่งผลให้ลดเวลาในการพัฒนาและแก้ไขโปรแกรมของผู้พัฒนาตลอดจนข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องน่าเชื่อถือและถูกนำไปใช้วางแผนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผลกำไรที่จะเพิ่มขึ้นของบริษัทในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ เพื่อการบริหารงานระหว่างผลิตของบริษัท เอส. เอ็ม. วี. (ไทยแลนด์) จำกัด

1.2.2 สามารถประยุกต์ใช้เวิร์คโพลว์เทคโนโลยีกับการบริหารงานระหว่างผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องประดับได้จริงและมีประสิทธิภาพ

1.2 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

เพิ่มความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนขั้นตอนและเงื่อนไขการผลิต

1.3.1 ผลลัพธ์ของระบบจะแสดงข้อมูลเชิงวิเคราะห์เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนการผลิตให้มีความแม่นยำยิ่งขึ้นเพื่อลดความล้าช้าของงานและลดงานจำนวนมากที่จ้างผลิตโดยบริษัทภายนอก มีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มกำไรให้บริษัท

1.3.2 เพิ่มความถูกต้องในการไหลของชิ้นงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน

1.3.3 ติดตามงานระหว่างผลิตได้ถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น

1.3.4 ทราบถึงต้นทุนการผลิตของค่าแรงและวัตถุดิบในแต่ละขั้นตอนการทำงานโดยละเอียด

1.3.5 ลดเวลาให้การพัฒนาและปรับเปลี่ยนโปรแกรม

1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1.4.1 ศึกษาและเก็บความต้องการของระบบ (Requirement Elicitation) เก็บความต้องการระบบงานบริหารงานระหว่างผลิตเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และออกแบบระบบของบริษัท เอส เอ็ม วี (ไทยแลนด์)

1.4.2 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Analysis) วิเคราะห์ความต้องการของระบบบริหารงานผลิตเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและจำแนกความต้องการออกเป็นส่วนๆ เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการในระบบใช้ในการขั้นตอนการออกแบบระบบในขั้นตอนต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.4.3 ออกแบบระบบ (Software Design) ออกแบบระบบบริหารงานระหว่างผลิตของบริษัท เอส เอ็ม วี (ไทยแลนด์) จำกัด ผ่านระบบเครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ภายใน

1.4.4 พัฒนาระบบ (Software Construction) พัฒนาโปรแกรมระบบงานบริหารระหว่างผลิตของบริษัท เอส เอ็ม วี (ไทยแลนด์) จำกัด ตามที่ได้ออกแบบ และวางแผนไว้ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

1.4.5 ทดสอบความถูกต้องของระบบ (Software Testing) ทดสอบระบบว่ามีความถูกต้องตามที่ได้วิเคราะห์ออกแบบไว้ และทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของระบบงานให้ถูกต้องและเหมาะสมตรงตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้ และจัดทำคู่มือการใช้งาน

1.4.6 ขั้นตอนการพัฒนาเพื่อประยุกต์ใช้ (Software Implementation) จัดทำแผนการนำโปรแกรมระบบบริหารงานผลิตเพื่อประยุกต์ใช้ในการบริหารงานระหว่างผลิตของบริษัท เอส เอ็ม วี (ไทยแลนด์) จำกัด

1.5 ขอบเขตการศึกษา

1.5.1 ศึกษาข้อมูลจากระบบที่มีในปัจจุบัน

1) ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบที่เกี่ยวข้อง

- ระบบลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Service) เป็นผู้รับใบสั่งซื้อจากลูกค้า เพิ่มคำสั่งซื้อเข้าไปในระบบ แก้ไขเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อ
- ระบบวางแผนการผลิต (Production Planning) เป็นผู้แวงแผนและออกคำส่งผลิตตลอดจนติดตามงานให้ทันตามกำหนดส่งมอบสินค้า
- ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control) เป็นผู้ควบคุมดูและระบบสินค้าคงคลังจัดเตรียมวัตถุดิบเพื่อรอให้แผนกที่ทำการผลิตมาเบิกวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต
- ระบบควบคุมการผลิต (Production) เป็นผู้ทำการผลิตสินค้าตามแผนการผลิตสินค้า
- ระบบจัดซื้อวัตถุดับ (Purchasing) เป็นผู้จัดซื้อวัตถุดิบเพื่อรอบรับความต้องการของฝ่ายผลิต

2) ขอบเขตข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษามีดังนี้

- ตารางสูตรการผลิต เป็นตารางจัดเก็บสูตรการผลิตของสินค้าสำเร็จรูปโดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

- ตารางข้อมูลลูกค้า เป็นตารางที่จัดเก็บรายชื่อลูกค้าโดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในระบบ
- ตารางข้อมูลการสั่งผลิตชิ้นงาน เป็นตารางที่จัดเก็บรายการใบสั่งซื้อที่ได้รับจากลูกค้าโดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในระบบ

3) ศึกษาข้อมูลซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่มีอยู่ในบริษัทฯ

1.5.2 วิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบ

1) ระบบบันทึกข้อมูลการผลิตชิ้นงาน

2) ระบบออกแบบขั้นตอนผลิตชิ้นงานระหว่างผลิต

3) ระบบบันทึกข้อมูลงานระหว่างผลิต

4) ระบบแสดงข้อมูลงานระหว่างผลิต

5) รายงานเชิงวิเคราะห์ข้อมูลวางแผนการผลิต

6) รายงานเชิงวิเคราะห์ข้อมูลงานระหว่างผลิต

7) รายงานเชิงวิเคราะห์ต้นทุนงานระหว่างผลิต

1.5.3 พัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานไอเอสโอ 12207 (ISO 12207) โดยเลือกทำ 15 กิจกรรมของกลุ่มกระบวนการต่างๆ ดังนี้

1) วัฏจักรกระบวนการพื้นฐาน (Primary Life Cycle Process)

- กลุ่มกระบวนการพัฒนาทักษะ (Acquisition Process Group)
  - การจัดซื้อจัดจ้าง (Supplier monitoring)
- กลุ่มกระบวนการวิศวกรรม (Engineering Process Group)
  - การสำรวจความต้องการ (Requirements elicitation)
  - การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (System requirements analysis)
  - การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System architectural design)
  - การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ (Software requirements analysis)
  - การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software design)
  - การสร้างซอฟต์แวร์ (Software construction)
  - การประกอบซอฟต์แวร์ (Software integration)
  - การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software testing)
  - การติดตั้งซอฟต์แวร์ (Software installation)
  - การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์และระบบ (Software and system maintenance)

2) วัฏจักรกระบวนการจัดการ (Organizational Life Cycle Process)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

- กลุ่มกระบวนการบริหาร (Management Process Group)
  - การบริหารโครงการ (Project management)

3) วัฏจักรกระบวนการสนับสนุน (Supporting Life Cycle Process)

- การประกันคุณภาพ (Quality assurance)
  - การประกันคุณภาพ (Quality assurance)
- การควบคุมโครงร่างซอฟต์แวร์ (Configuration control)
  - การบริหารโครงร่างซอฟต์แวร์ (Configuration management)
  - การบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change request management)

1.6 สถานที่ที่ใช้ดำเนินการ

1.6.1 บริษัท เอส เอ็ม วี (ไทยแลนด์) จำกัด

1.6.2 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.7 รายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำโครงการ

การศึกษารายละเอียดเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดทำโครงการเป็นสิ่งจำเป็นเนื่องจากผู้ศึกษาต้องทำการหาข้อมูลเพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือเครื่องใช้ที่เลือกใช้ควบถ้วนเท่าที่จำเป็นและมีประสิทธิภาพเพียงพอในการทำการศึกษาโดยมีลายละเอียดดังต่อไปนี้

1.7.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หน่วยประมวลผลกลาง Pentium4 2.0 GHz
2) หน่วยความจำหลัก 512 MB
3) อุปกรณ์บันทึกผล 60 GB

1.7.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

1) ไมโครซอฟต์วินโดว์เอ็กซ์พี (Microsoft Windows XP)
2) ไมโครซอฟต์วินโดว์สองพันเซิร์ฟเวอร์ (Windows 2000 Server)
3) ชุดไมโครซอฟต์ออฟฟิสเวอร์ชั่น 2003 (Microsoft Office)
4) ไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์เวอร์ชัน 2000 (Microsoft SQL 2000 Sever)
5) ดอทเน็ตเฟรมเวิร์คเวอร์ชันสามจุดศูนย์ (.Net Framework 3.0)
6) วินโดวส์เวิร์คโฟล์วฟาวเดชัน (Windows Workflow Foundation)
7) เพาเวอร์ดีไซเนอร์ (PowerDesigner)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.8 ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษา

ระยะเวลาที่ผู้ศึกษากำหนดไว้เพื่อทำการดำเนินการศึกษานั้นได้จากการวิเคราะห์ขั้นตอนตามกระบวนการพัฒนาแต่ละขั้นตอนและจำนวนทีมผู้พัฒนาเป็นปัจจัยสำคัญ เพื่อควบคุมให้ขั้นตอนการศึกษาแต่ละขั้นตอนอยู่ภายใต้ระยะเวลาที่กำหนดไว้ ผู้ศึกษาได้จัดทำตารางการพัฒนาแบ่งตาขั้นตอนการพัฒนาโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2550 ถึงเดือนเมษายน 2551 รวมเป็นระยะเวลา 5 เดือน

ระยะเวลา / การดำเนินการ	2550	2551			
	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมษ.
1.ศึกษาและเก็บความต้องการของระบบงานจากระบบที่มีอยู่					
2. ออกแบบระบบ					
3. พัฒนาระบบ					
4. ทดสอบความถูกต้องของระบบ					
5. จัดทำคู่มือเอกสารประกอบการใช้งานระบบ					
6. จัดทำแผนการบำรุงรักษาระบบ					
7. จัดทำเอกสาร Software Engineer Process					
8. นำเสนอผลงานการค้นคว้าแบบอิสระ					

1.1 ตารางแสดงแผนการดำเนินงานพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารงานระหว่างผลิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved