

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาวิจัย

การศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการควบคุมการผลิตและบริหารจัดการทรัพยากรสำหรับการผลิตแม่พิมพ์ต้นแบบของบริษัทเคลแคม (ประเทศไทย) จำกัด ได้นำระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบวีโมเดล (V-Model) ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ทั้งนี้เพื่อศึกษาถึงผลของการใช้ระเบียบวิธีทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้กับผลลัพธ์ของโครงการที่พัฒนาตามแนวทางดังกล่าวในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการบริหารจัดการโครงการ ส่วนของการพัฒนาระบบรวมไปถึงการดูแลรักษาระบบหลังการติดตั้ง สามารถสรุปผลการศึกษาวิจัยพร้อมกับปัญหาที่พบในการศึกษาวิจัย และข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป ได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษาวิจัยเชิงวิศวกรรมซอฟต์แวร์

1. จากผลการศึกษาและพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ในการควบคุมกระบวนการผลิตและการจัดสรรทรัพยากรในการผลิตแม่พิมพ์ต้นแบบ โดยการพัฒนาเป็นระบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) และในการพัฒนาระบบใช้ซอฟต์แวร์ที่ไม่มีลิขสิทธิ์ทั้งหมดในการพัฒนา จากผลของการพัฒนาระบบที่ได้ทำให้ได้ผลเป็นที่น่าพอใจในการพัฒนาและตรงตามความต้องการของลูกค้าที่ได้ทำการเก็บรวบรวมไว้ในขั้นตอนการหาความต้องการ ซึ่งระบบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเป็นไปตามโมดูลที่ได้ออกแบบไว้ดังต่อไปนี้

1.1 โมดูลการสร้างข้อมูลลูกค้าและระบบการรับงานจากลูกค้า (Shop Floor Control Module)

โมดูลการสร้างข้อมูลลูกค้าและระบบการรับงานจากลูกค้ามีส่วนช่วยให้การทำงานของผู้จัดการฝ่ายผลิต และผู้จัดการฝ่ายขายของบริษัทรับงานและทำงานได้สะดวกมากยิ่งขึ้นแม้ไม่ต้องอยู่ในบริษัทก็สามารถรับงานและทำการสั่งงานผ่านระบบเว็บแอปพลิเคชันได้โดยอาศัยการทำงาน of ระบบซอฟต์แวร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.2 โมดูลการจัดการทรัพยากรภายในบริษัท (Resource Management Module)

โมดูลการจัดการทรัพยากรภายในบริษัทซึ่งมีส่วนสำคัญในสายการผลิตชิ้นงานแม่พิมพ์ต้นแบบ โดยโมดูลนี้จะช่วยให้ผู้จัดการฝ่ายผลิตและผู้จัดการฝ่ายได้วางแผนการรับจ้างผลิตชิ้นงานแม่พิมพ์ต้นแบบได้สะดวกมากยิ่งขึ้น ซึ่งระบบซอฟต์แวร์เข้ามามีบทบาทในการจัดสรรบุคคลและเครื่อง CNC ในการทำงานโดยเฉพาะ การแสดงสถานะของทรัพยากรว่ามีภาระงานในการผลิตชิ้นงานในแต่ละขั้นตอนมากน้อยขนาดไหน และจะทำการเสร็จสิ้นการผลิตชิ้นงานในแต่ละขั้นตอนเมื่อไหร่ ซึ่งภายในตัวระบบซอฟต์แวร์ในส่วนนี้จะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3 โมดูลการคำนวณระยะเวลาในการผลิตชิ้นงานแม่พิมพ์และราคาประเมินในการผลิต (Cost Estimate Master Mould)

โมดูลการคำนวณระยะเวลาในการผลิตและราคาที่ประเมินจะอาศัยสมการในการพยากรณ์เกี่ยวกับเงินค่าใช้จ่ายที่ได้เก็บรวบรวมจากผู้เชี่ยวชาญของบริษัทเคลแคม และจากการศึกษาได้สมการเชิงเส้นในการพยากรณ์ 2 สมการ คือการพยากรณ์เกี่ยวกับการผลิตทางด้าน CAD และสมการเชิงเส้นพยากรณ์สำหรับงานด้าน CAM และในราคาที่ทำกรประเมินจะอาศัยค่านำหน้าจากตัวแปรที่ได้จากสมการเชิงเส้นเป็นหลักและร่วมกับการสอบถามผู้เชี่ยวชาญประกอบกันในการพิจารณา

2. จากการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ในการควบคุมกระบวนการผลิตและการจัดสรรทรัพยากรในการผลิตแม่พิมพ์ต้นแบบ ได้จัดทำตามขั้นตอนในการพัฒนาโดยอาศัยมาตรฐานของการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์แวร์ไทย (Thai Quality Software: TQS) และมาตรฐานการพัฒนา ISO 12207 เป็นมาตรฐานในการดำเนินงานและตลอดขั้นตอนการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์

5.2 ปัญหาที่พบในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์

ปัญหาที่พบในการศึกษาและพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ในการควบคุมกระบวนการผลิตและการจัดสรรทรัพยากรในการผลิตแม่พิมพ์ต้นแบบ ในขั้นตอนการหาเครื่องมือเพื่อที่จะใช้ในการออกแบบ ซึ่งในการพัฒนาอาศัยซอฟต์แวร์ที่ไม่มีค่าลิขสิทธิ์ในการพัฒนาดังนั้นค่อนข้างจะมีผู้พัฒนาใช้น้อยและหาผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษายาก และในขั้นตอนการเก็บความต้องการของระบบซอฟต์แวร์ ซึ่งอาศัยการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญทำให้การทำงานเรื่องการหาปัจจัยที่มีผลกระทบเกี่ยวกับการผลิตแม่พิมพ์ต้นแบบยุ่งยาก และเมื่อได้ปัจจัยที่มีผลกระทบที่ได้มามีจำนวนมากทำให้การหาสมการเชิงเส้นยากตามไปด้วย

5.3 ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป

1. ควรจะทำการศึกษาต่อไปว่าการหาวิธีในการคำนวณหาระยะเวลาในการผลิตชิ้นงานมีวิธีอื่นนอกเหนือจากการหาสมการเชิงเส้นหรือไม่ ตัวอย่างเช่น การนำระบบเครือข่ายประสาทเทียม (Neural Network) ว่าสามารถนำมาใช้ได้หรือไม่
2. ควรมีการสร้างระบบในการทำรายงานผลที่เป็นรูปแบบเอกสารที่เป็นรูปแบบมาตรฐานสำหรับการผลิตแม่พิมพ์ต้นแบบเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับระบบบัญชีของบริษัท
3. ควรมีการเพิ่มเติมในส่วนการสมัครสมาชิกของลูกค้าและระบบร้องขอรับผลิตชิ้นงานต้นแบบแบบออนไลน์เพื่อความสะดวกของลูกค้า