

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาฐานข้อมูลการใช้จ่ายงบประมาณ : กรณีศึกษาคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ซ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลการใช้จ่ายงบประมาณ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ซ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการติดตามการใช้จ่ายงบประมาณ ทั้งงบประมาณแผ่นดิน และงบประมาณเงินรายได้ของคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อแก้ปัญหาความล่าช้าในการจัดทำรายงานการใช้จ่ายงบประมาณของคณะ ฯ รวมทั้งการจัดเก็บข้อมูลการเบิกจ่ายงบประมาณของคณะ ฯ เพื่อจัดทำรายงานราย 3 เดือน และรายเดือนเพื่อรายงานมหาวิทยาลัยฯ และเพื่อให้ง่ายกับการตรวจสอบงบประมาณคงเหลือของคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งแต่เดิมใช้วิธีทำงานด้วยมือ (Manual) ทำให้มีปัญหาล่าช้าในการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายงบประมาณและพิมพ์รายงานด้วยด้วยมือ และการจัดเก็บข้อมูลลงแฟ้มข้อมูลมีปัญหาในการจัดหมวดหมู่ของเอกสาร และต้องใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บและกระดาษในการจัดเก็บเป็นจำนวนมาก และยากแก่การสืบค้นข้อมูล ระบบฐานข้อมูลใช้จ่ายงบประมาณที่พัฒนาขึ้นมาเป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลที่มีการจัดหมวดหมู่อย่างเป็นระบบ และสามารถพิมพ์เอกสารรายงานงบประมาณคงเหลือออกทางเครื่องพิมพ์ได้ตลอดเวลา ทำให้สามารถบริหารงบประมาณ มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในการพัฒนาระบบงานติดตามใช้จ่ายงบประมาณ ที่ทำงานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้นำความรู้ที่ได้ศึกษาจากภาคทฤษฎีมาปฏิบัติ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบอย่างเป็นขั้นเป็นตอน โดยเริ่มต้นจากการศึกษาจากระบบงานเดิมและขั้นตอนการจัดซื้อและเบิกวัสดุของสำนักงานวิทยาเขตวังไกลกังวล โดยอาศัยวิธีการสังเกตการปฏิบัติงานและการศึกษาตัวอย่างเอกสารใบสั่งซื้อ และดำเนินการวิเคราะห์และนำผลที่ได้มาออกแบบระบบงาน ให้เป็นตามความต้องการของผู้ใช้ และได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลให้สามารถรองรับงานได้ทั้งหมด ทั้งยังออกแบบเพื่อไว้สำหรับงานอนาคต เพื่อให้สามารถรองรับระบบงานสารสนเทศทางการบริหารของคณะ ฯ

ในการพัฒนาระบบผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือต่างๆ ในการออกแบบระบบงานใหม่ กล่าวคือ ใช้ผังแสดงการไหลของข้อมูล (DFD : Data Flow Diagram) และใช้ผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง (ERD:Entity Relationship Diagram) เพื่อให้สามารถมองภาพเห็นรวมของระบบ และนำผลที่ได้มาออกแบบระบบฐานข้อมูลเพื่อให้ครอบคลุมงานและข้อมูลทั้งหมด และทำงานแบ่งการทำงานออกเป็นโมดูลย่อย ๆ เพื่อนำไปเขียนโปรแกรมในลำดับต่อไป

หลังจากได้ระบบฐานข้อมูลและโมดูลย่อยต่างๆ โดยละเอียดแล้วจึงเริ่มเขียนโปรแกรม โดยผู้วิจัยเลือกใช้ ภาษา PHP เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อกับฐานข้อมูลทางฝั่ง Server และใช้ภาษา

โปรแกรม HTML และ ภาษาจาวาสคริปต์ (Java Script Language) เพื่อเขียนโปรแกรมติดต่อกับผู้ใช้ โดยการเขียนโปรแกรมด้วยโปรแกรมอิดิเตอร์ AlleyCode เป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม ส่วนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลใช้โปรแกรม MySQL

เมื่อพัฒนาโปรแกรมเรียบร้อยแล้วระหว่างการพัฒนาโปรแกรมผู้วิจัยใช้โปรแกรม xampp จำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนาโปรแกรมเป็นเซิร์ฟเวอร์ และทดสอบโปรแกรมจนสามารถใช้งานได้แล้ว จึงย้ายฐานข้อมูลและโปรแกรมไปติดตั้งบน Linux Server โดยเลือกใช้ Linux Server CentOS เนื่องจากเป็นโปรแกรมในกลุ่มของโอเพนซอร์ทซอฟต์แวร์ สามารถ download ใช้งานได้ฟรี จากอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่มีค่าลิขสิทธิ์ พร้อมทั้งมีคู่มือและกลุ่มผู้ใช้คอยให้คำปรึกษาผ่านอินเทอร์เน็ตมากมาย

1. สรุปผลการวิจัย

จากการสำรวจความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ในสำนักงานคณะกรรมการและเทคโนโลยีที่มีต่อโปรแกรมควบคุมวัสดุจำนวน 10 คนสามารถสรุปผลได้ดังนี้ ผลการสำรวจโดยรวมพบว่าเจ้าหน้าที่มีความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าเจ้าหน้าที่มีความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมด้านความถูกต้องที่ได้จากการคำนวณมากที่สุด($\bar{X}=4.8$) รองลงมาด้านสามารถนำระบบงานไปประยุกต์ใช้งานได้จริง($\bar{X} = 4.6$) รองลงมาด้านช่วยลดเวลาในการเบิกจ่ายวัสดุ($\bar{X} = 4.56$) รองลงมาด้านความเหมาะสมของเมนูความง่ายในการใช้งาน($\bar{X}=4.5$) รองลงมาด้านความชัดเจนของภาษา($\bar{X}=4.25$) รองลงมาด้านข้อมูลตรงตามความต้องการของผู้ใช้($\bar{X}=4.2$) ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ ($\bar{X}=4.2$) คู่มือมีความชัดเจนและสะดวกต่อการใช้งาน($\bar{X}=4.2$) รองลงมาด้านความครบถ้วนของการใช้งานของระบบ($\bar{X}=3.56$) และด้านความสมบูรณ์ของรายงาน($\bar{X}=3.2$) ตามลำดับ

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่าการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลใช้ง่ายงบประมาณเมื่อนำไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ปรากฏว่าโปรแกรมที่ทำงานบนคอมพิวเตอร์มีการคำนวณได้ถูกต้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริงและใช้งานง่ายมีความน่าเชื่อถือสูงมีคู่มือและช่วยลดเวลาในการทำงานได้เมื่อเทียบกับการทำงานด้วยมือ ทำให้ผู้ใช้พึงพอใจแต่โปรแกรมยังมีการทำงานยังไม่ครบถ้วนในทุกกรณี เช่น โปรแกรมไม่มีการทำงานไม่ครอบคลุมถึงครุภัณฑ์และรายงานที่ได้ยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

3. บทสรุปการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าการใช้โปรแกรมโอเพนซอร์ทในการพัฒนาระบบ ได้แก่ การใช้ภาษา HTML และ JavaScript ในการแสดงผลข้อมูลและใช้เป็น Form รับข้อมูลและส่งให้กับกับภาษา PHP

ในการติดต่อกับฐานข้อมูลทางฝั่งของ Server ซึ่งใช้โปรแกรมระบบ ปฏิบัติการ Linux CentOS และ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL ซึ่งมีรูปแบบการจัดการข้อมูลแบบสัมพันธ์ ซึ่งเป็นระบบการจัดการข้อมูลที่เป็นระบบที่ง่ายแก่การใช้งานและเป็นที่ยอมรับใช้ในการจัดการข้อมูลในปัจจุบัน ซึ่งโปรแกรมทั้งหมดที่กล่าวนี้เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ททั้งสิ้น ซึ่งจากการทดลองสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และจากผลการประเมินการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ของคณะอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยี ได้ผลว่าการใช้โปรแกรมแทนการทำงานด้วยเอกสารหรือทำงานด้วยมือสามารถลดเวลา ในการจัดการกับข้อมูลวัสดุได้เป็นอย่างดี

4. ปัญหาการใช้งานระบบ

จากการใช้งานระบบติดตามการใช้งบประมาณคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ผู้วิจัยยังพบ ปัญหาในการใช้ระบบอยู่บ้างได้แก่ ความครบถ้วนในการทำงาน โปรแกรม และรายงานยังไม่สมบูรณ์ เช่น ยังขาดโปรแกรมในการจัดการออกรายงานที่มีประสิทธิภาพ และรายงานยังไม่ครบถ้วน ได้แก่ รายงานการใช้งบประมาณประเภทต่างๆ รายงานการใช้จ่ายงบประมาณเพื่อตรวจสอบงบประมาณ คงเหลือของแต่ละหน่วยงาน ฯ เป็นต้น

5. ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ควรพัฒนาโปรแกรมการตรวจสอบงบประมาณคงเหลือของ แต่ละหน่วยงานเพิ่มเติมรวมทั้งพัฒนาโปรแกรมส่วนของการออกรายงานให้ครบถ้วนตาม ความต้องการของผู้ใช้