

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง กระบวนการพัฒนาโปรแกรมการคืนเงินทรองจ่ายพนักงาน ของบริษัท คอนโทรลดาต้า (ประเทศไทย) จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาโปรแกรมการจ่ายเงินพนักงาน ของบริษัท คอนโทรลดาต้า (ประเทศไทย) จำกัด โดยใช้การสัมภาษณ์ทีมงานผู้พัฒนาโปรแกรมทั้งหมด จำนวน 3 คน การสัมภาษณ์ผู้ใช้จากประชากรทั้งหมด จำนวน 3 คน และการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ และนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ทีมงานพัฒนาโปรแกรม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้โปรแกรม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ทีมงานพัฒนาโปรแกรม

จากการสัมภาษณ์ทีมงานพัฒนาโปรแกรมการคืนเงินทรองจ่ายพนักงาน จำนวน 3 คน แล้วทำการสรุปผลตามทฤษฎี วงจรการพัฒนาระบบงาน (Software Development Life Cycle) SDLC เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ได้ผลดังนี้

ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase) ทีมงานพัฒนาได้มีการดำเนินการในระยะเวลาวางแผนโครงการ ดังรายละเอียดการปฏิบัติงานตามหัวข้อต่อไปนี้

1) กำหนดปัญหา (Problem Definition) ก่อนการพัฒนาระบบ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ได้รับทราบถึงปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานในปัจจุบันของผู้ใช้ โดย ณ จุดเริ่มต้นของโครงการ ผู้จัดการโครงการได้รับทราบปัญหาจากเจ้าหน้าที่แผนกการเงิน เกี่ยวกับความซ้ำซ้อนในกระบวนการคืนเงินทรองจ่ายให้แก่พนักงานผ่านทางระบบงานต่างๆ ได้แก่ ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) หลังจากนั้นผู้จัดการโครงการพัฒนาจึงนัดหมายผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อรับทราบปัญหาร่วมกัน พร้อมทั้งร่วมกันเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว ต่อจากนั้นจึงทำการสรุปประเด็นปัญหา พร้อมทั้งแนวทางกว้างๆ ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อนำไปศึกษารายละเอียดในการพัฒนาระบบงานต่อไป ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงประเด็นปัญหาและแนวทางแก้ไขที่ได้จากกระบวนการกำหนดปัญหา

| ประเด็นปัญหา | แนวทางแก้ไข |
|--|--|
| 1. ความซ้ำซ้อนในกระบวนการคืนเงินทดรองจ่ายให้แก่พนักงานจากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) | 1. รวบรวมการคืนเงินทดรองจ่ายพนักงานให้เหลือเพียงช่องทางเดียว |
| 2. ผู้บริหารบริษัทต้องลงลายมือชื่อในเช็คเป็นจำนวนมาก | 2. โอนเงินเข้าบัญชีพนักงานแทนการจ่ายด้วยเช็ค |
| 3. ในการเบิกเงินทดรองจ่ายคืนนั้นมีหลายขั้นตอนทำให้ไม่สะดวกแก่พนักงาน | 3. ลดขั้นตอนในการรับเช็ค ตลอดจนนำเช็คไปขึ้นเงินด้วยการ โอนเงินเข้าบัญชีพนักงาน |

2) ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ในการศึกษาความเป็นไปได้กับผู้จัดการโครงการและนักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) ได้มุ่งศึกษาความเป็นไปได้จาก 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ ความเป็นไปได้ทางเทคนิค และความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน โดยไม่ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการที่พัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยมิได้ให้ความสำคัญในด้านเศรษฐศาสตร์

การศึกษความเป็นไปได้ทางเทคนิคนั้น นักวิเคราะห์ระบบได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดหาวิธีการในการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) มาไว้ที่เดียวกัน เพื่อสร้างรายการ โอนเงินผ่านธนาคารไปยังบัญชีของพนักงานผู้ขอเบิกเงินต่อไป นอกจากนี้ นักวิเคราะห์ระบบยังทำการศึกษากระบวนการในการส่งผ่านข้อมูลการ โอนเงินในรูปแบบของ Text File เพื่อนำเข้าไปยังระบบ Internet Banking ของธนาคารทหารไทยซึ่งเป็นธนาคารที่บริษัทจะใช้สำหรับ โอนเงินในโครงการนี้ โดยผลจากการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิคนั้น ผู้จัดการโครงการและนักวิเคราะห์ระบบพบว่ามีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยโปรแกรมการคืนเงินทดรองจ่ายพนักงานจะดึงข้อมูล (Load Data) จากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) เพื่อมาประมวลผลก่อนสร้าง Text File สำหรับนำเข้าไปยังระบบ Internet Bankingของธนาคารต่อไป และเมื่อพบว่ามี ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติจึงดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

สำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงานนั้น นักวิเคราะห์ระบบได้เข้าไปสำรวจการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แผนกการเงินตลอดจนหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน โดยจากการเข้าไปศึกษาพบว่า หากต้องการดำเนินโครงการนี้จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในขั้นตอนการทำเช็คเพื่อจ่ายเงินพนักงาน ซึ่งเดิมเจ้าหน้าที่แผนกการเงินจะรวบรวมรายการเบิกของพนักงานแต่ละคนมาทำเช็คเพื่อจ่ายพนักงาน โดยขั้นตอนนี้จะถูกเปลี่ยนเป็นเจ้าหน้าที่แผนกการเงินจะทำเช็คจ่ายพนักงานเฉพาะกรณีเร่งด่วนเท่านั้น หากเป็นการเบิกตามปกติเจ้าหน้าที่แผนกการเงินจะต้องเตรียมข้อมูลเพื่อส่งไปประมวลผลที่โปรแกรมการคืนเงินตรงจ่ายพนักงาน ทั้งนี้จากการสอบถามความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่แผนกการเงินเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ได้รับคำตอบว่าสามารถปรับเปลี่ยนเพื่อให้เป็นไปตามแนวทางที่นักวิเคราะห์ระบบเสนอ นอกจากนี้ยังต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการในการส่งเอกสารการเบิกเสียใหม่ให้สอดคล้องกับรูปแบบในการคืนเงินตรงจ่ายพนักงานแบบใหม่

3) จัดทำตารางกำหนดเวลาโครงการ (Project Scheduling) หลังจากที่ผู้จัดการโครงการและนักวิเคราะห์ระบบได้ดำเนินการในเรื่องการกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้มาแล้วนั้น ผู้จัดการโครงการจึงได้จัดทำแผนการพัฒนาโปรแกรมการคืนเงินตรงจ่ายพนักงาน เพื่อนำเสนอต่อผู้เกี่ยวข้องให้ได้รับทราบและดำเนินการต่อไป ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงแผนการพัฒนาโปรแกรมการคืนเงินตรงจ่ายพนักงาน

| Task | เดือนที่ 1 | | | | เดือนที่ 2 | | | | เดือนที่ 3 | | | |
|-------------------|------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Analysis & Design | | | | | | | | | | | | |
| Specification | | | | | | | | | | | | |
| Coding | | | | | | | | | | | | |
| Testing | | | | | | | | | | | | |
| Implementation | | | | | | | | | | | | |

หลังจากนั้นผู้จัดการโครงการจึงได้นัดหมายผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการ เพื่อชี้แจงรายละเอียดที่ได้ทำการศึกษาซึ่งประกอบด้วย ประเด็นปัญหาพร้อมแนวทางแก้ไข ความเป็นไปได้ของโครงการและตารางกำหนดเวลาโครงการ พร้อมทั้งขอความเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินโครงการต่อไป

หลังจากการประชุมเพื่อขอความเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่ประชุมให้ความเห็นชอบกับสิ่งที่ผู้จัดการโครงการนำเสนอเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินโครงการต่อไป

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis Phase) นักวิเคราะห์ระบบได้มีการดำเนินการในระบะการวิเคราะห์ระบบ ดังรายละเอียดการปฏิบัติงานตามหัวข้อต่อไปนี้

1) **วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน** แม้ว่าโครงการพัฒนาโปรแกรมการคืนเงินตรงจ่ายพนักงานในครั้งนี เป็นการสร้างระบบงานขึ้นมาใหม่ แต่เนื่องจากต้องมีการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบงานเดิมที่มีอยู่ได้แก่ ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบจึงได้ทำการศึกษาระบบงานเหล่านี้เพื่อทำความเข้าใจ ตลอดจนหาจุดเชื่อมโยงข้อมูลที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินโครงการในขั้นตอนต่อไป ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แสดงจุดเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบงานต่างๆ

| ระบบงาน | จุดเชื่อมโยงข้อมูล |
|-----------------|---|
| Petty Cash | หลังจากเจ้าหน้าที่แผนกการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร และทำการอนุมัติรายการเบิกเพื่อทำจ่ายเงินต่อไป |
| Monthly Expense | หลังจากเจ้าหน้าที่แผนกการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร และทำการอนุมัติรายการเบิกเพื่อทำจ่ายเงินต่อไป |
| Request | หลังจากเจ้าหน้าที่แผนกการเงินตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร และระบุว่าต้องการ โอนเงินเข้าบัญชี(แทนการออกเช็ค)สำหรับรายการเบิกนั้นๆ |

2) **รวบรวมความต้องการในด้านต่างๆ และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน** ในการรวบรวมความต้องการในด้านต่างๆนั้น นักวิเคราะห์ระบบใช้วิธีสังเกตการทำงานของเจ้าหน้าที่เพื่อศึกษากระบวนการทำงานพร้อมทั้งหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการต่างๆ ให้มีความกระชับและสะดวกยิ่งขึ้น นอกจากนี้นักวิเคราะห์ระบบได้เชิญผู้ที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูลเพิ่มเติมและรับทราบข้อมูลหลังจากดำเนินโครงการในระยะที่ 1 การวางแผนโครงการมาแล้ว โดยหลังจากที่มีการประชุมทำให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถรวบรวมความต้องการ (Requirements) จากผู้ที่เกี่ยวข้อง นักวิเคราะห์ระบบทำการจัดบันทึกความต้องการเหล่านั้นไว้ แล้วจึงวิเคราะห์ความต้องการเหล่านั้น เพื่อสรุปความต้องการในการนำมาเป็นกรอบในการพัฒนาโปรแกรมต่อไป

สรุปความต้องการของโปรแกรมการคืนเงินทรองจ่ายพนักงาน

- เพิ่มความสะดวกในการขอเบิกเงินทรองจ่ายพนักงาน
- รวบรวมการคืนเงินทรองจ่ายพนักงานจากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) เข้าด้วยกัน

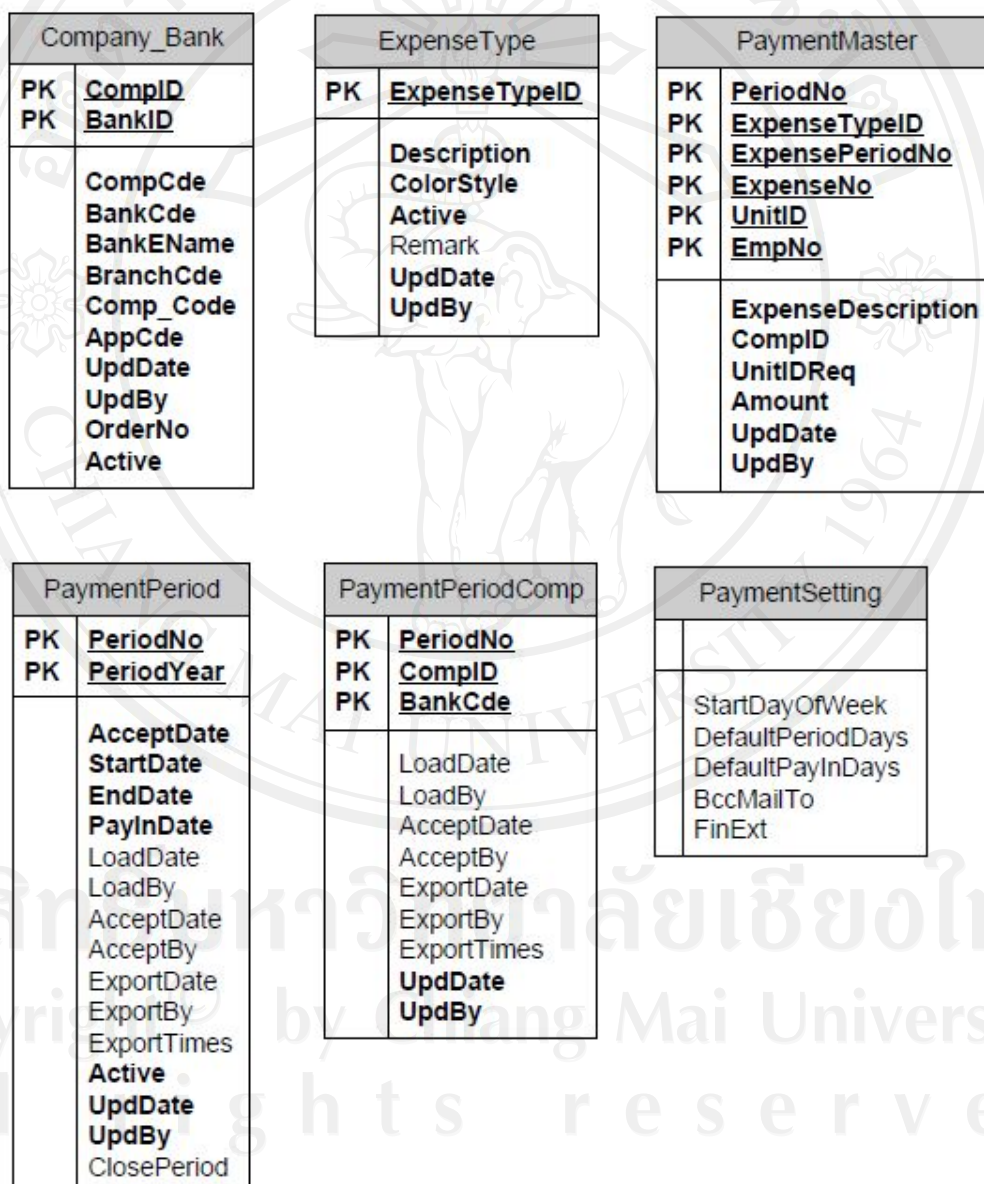
- ลดการทำเช็คจ่ายพนักงาน
- ลดการเซ็นเช็คของผู้บริหาร
- รายการจากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) เมื่อถูก Load เข้าสู่ระบบการคืนเงินทรองจ่ายพนักงานแล้วจะไม่สามารถแก้ไข/เปลี่ยนแปลงรายการเหล่านั้นได้อีก

- สามารถออกรายงานสรุปการคืนเงินทรองจ่ายพนักงานเพื่อให้ผู้บริหารได้
- สามารถออกรายงานการคืนเงินทรองจ่ายพนักงานย้อนหลังได้
- สามารถทำเอกสารประกอบการส่ง Text File ให้ธนาคารกสิกรไทยได้
- หลังจากเจ้าหน้าที่แผนกการเงินยืนยันการจ่ายเงินผ่านระบบการคืนเงินทรองจ่ายพนักงานให้มี Email แจ้งไปยังพนักงานเพื่อทราบ

3) สร้างแบบจำลองกระบวนการของระบบใหม่ ด้วยการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ในการสร้างแบบจำลองกระบวนการของระบบใหม่นั้น นักวิเคราะห์ระบบได้ทำการออกแบบกระบวนการทำงานขึ้นใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความยุ่งยากซับซ้อนในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ตลอดจนการพยายามสร้างกระบวนการในการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานใหม่ ซึ่งใช้การนำเสนอในรูปแบบของกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมการคืนเงินทรองจ่ายพนักงานใช้การพัฒนาเชิงวัตถุ (Object Oriented) นักวิเคราะห์ระบบไม่ได้มีการจัดทำแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) แต่ได้สร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ (Object Model) เพื่อเป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาโปรแกรมในกระบวนการต่อไป ดังภาพที่ 3

4) สร้างแบบจำลองข้อมูล ด้วยการวาดอีอาร์ไดอะแกรม (Entity Relationship Diagram: ERD) นักวิเคราะห์ระบบได้มีการจัดทำแบบจำลองข้อมูล เพื่อเป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับการออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล (Database) ในระบบ ซึ่งแบบจำลองข้อมูลนี้จะถูกใช้อยู่ในทีมงานพัฒนาเท่านั้นได้มีการนำเสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องแต่อย่างใด ดังแสดงในภาพที่ 4

ภาพที่ 4 โครงสร้างฐานข้อมูลของโปรแกรมการคืนเงินทรองจ่ายพนักงาน



จากการดำเนินการในระบะที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis Phase) นี้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ใน Process Area Requirement Management (REQM) และ Requirement Development (RD) พบว่ามีการดำเนินการตามกระบวนการที่มาตรฐาน CMMI กำหนดไว้ และไม่ได้ดำเนินการตามที่มาตรฐาน CMMI กำหนดไว้ ดังตารางที่ 12 และตารางที่ 13

ตารางที่ 12 แสดงผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานระบะที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) กับมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ใน Process Area Requirements Management (REQM)

| กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI และตรงกับการดำเนินการของ SDLC | กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI แต่ไม่ได้ระบุชัดเจนใน SDLC ให้ดำเนินการ |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> ทีมงานพัฒนาโปรแกรมได้ทำความเข้าใจความต้องการของโปรแกรม ผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้เห็นชอบร่วมกันในการกำหนดความต้องการของโปรแกรม | <ol style="list-style-type: none"> การจัดการความต้องการเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงความต้องการของโปรแกรม การนำความต้องการที่ได้มาใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบและติดตามการดำเนินงานในกระบวนการต่างๆของโครงการ การระบุถึงความไม่สอดคล้องกันระหว่างความต้องการและโปรแกรมที่จะพัฒนา |

จากตารางที่ 12 พบว่าการดำเนินงานในระบะที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) มีกระบวนการที่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ในส่วนของการทำความเข้าใจในด้านความต้องการของโปรแกรม (Requirements) เช่น การประชุมร่วมกันภายในทีมงานพัฒนาโปรแกรมเพื่อศึกษาและทำความเข้าใจความต้องการของโปรแกรมในประเด็นต่างๆ และการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการเห็นชอบร่วมกันในการกำหนดความต้องการของโปรแกรม เช่น การประชุมร่วมกันระหว่างทีมงานพัฒนาโปรแกรม ผู้ใช้โปรแกรมและผู้ที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมเพื่อกำหนดความต้องการของโปรแกรมร่วมกัน

ในขณะที่ยังมีกระบวนการที่ไม่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ได้แก่

1. การจัดการความต้องการเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงความต้องการ ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล การจัดบันทึกการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้เกี่ยวข้องในการรับทราบถึงความต้องการของโปรแกรมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ความต้องการในหน้าจอของเจ้าหน้าที่แผนกการเงินที่แต่เดิมเคยต้องการให้แสดงยอดเงินที่เป็นยอดสรุป แล้วต่อมาความต้องการในหน้าจอนี้เปลี่ยนแปลงเป็นให้แสดงยอดเงินที่เป็นรายละเอียดของค่าใช้จ่ายแต่ละตัว ซึ่งเมื่อทีมงานได้รับทราบถึงความเปลี่ยนแปลงนี้ ทีมงานไม่ได้มีการจัดบันทึกการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไว้ในเอกสารหรือรายงานความเปลี่ยนแปลงของความต้องการ เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ จึงทำให้ทีมงานและผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ทราบว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงความต้องการเรื่องใดบ้าง ใครเป็นผู้ขอให้เปลี่ยนแปลง ขอให้เปลี่ยนแปลงเมื่อใดและการเปลี่ยนแปลงนั้นเปลี่ยนจากอะไรไปเป็นอะไร

2. การนำความต้องการที่ได้มาใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบและติดตามการดำเนินงาน ได้แก่ การนำความต้องการในแต่ละข้อมาเป็นเครื่องมือเพื่อตรวจสอบและติดตามความคืบหน้าในการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งจะช่วยให้ทราบได้ว่า ความต้องการในแต่ละข้อนั้น มีสถานะในการดำเนินการอย่างไร เช่น ความต้องการเรื่องการดึงข้อมูล (Load Data) จากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) ได้อยู่ระหว่างดำเนินการ ซึ่งมีความคืบหน้าไปแล้ว 30% ส่วนความต้องการเรื่องการสรุปยอดการเบิกเงินทรองจ่ายและการส่งแม่เหล็กพนักงานผู้เบิก อยู่ระหว่างรอคิวในการดำเนินการ โดยคาดว่าเริ่มพัฒนาโปรแกรมที่เกี่ยวกับความต้องการข้อนี้ในวันที่ 10 มกราคม เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ จึงทำให้ทีมงานและผู้ที่เกี่ยวข้องไม่สามารถทราบได้ว่าความต้องการในแต่ละข้อได้ดำเนินการไปแล้วหรือไม่ ความคืบหน้าเป็นอย่างไร

3. การระบุถึงความไม่สอดคล้องกันระหว่างความต้องการ และโปรแกรมที่จะพัฒนา ได้แก่ การระบุว่าจากความต้องการที่รวบรวมมาได้ทั้งหมดนั้น มีความต้องการข้อใดบ้างที่จะไม่ได้รับการบรรจุอยู่ในโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้น เช่น มีความต้องการให้มีหน้าจอสำหรับพนักงานในการตรวจสอบข้อมูลการเบิกเงินทรองจ่ายของตนเอง ซึ่งความต้องการข้อนี้ไม่ได้ถูกรวบรวมไว้ในการพัฒนาโปรแกรมเวอร์ชัน 1.0 เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ จึงทำให้ทีมงานและผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ทราบว่า จากความต้องการที่ได้รวบรวมไว้ทั้งหมด มีความต้องการข้อใดบ้างที่ไม่ได้บรรจุไว้ในโปรแกรม

ตารางที่ 13 แสดงผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานระยะที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) กับมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ใน Process Area Requirements Development (RD)

| กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI และตรงกับการดำเนินการของ SDLC | กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI แต่ไม่ได้ระบุชัดเจนใน SDLC ให้ดำเนินการ |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. การรวบรวมรายละเอียดความต้องการของโปรแกรมเพื่อกำหนดรายละเอียดในส่วนต่างๆของโปรแกรม 2. สรุปความต้องการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรม 3. จัดทำความต้องการของโปรแกรมและส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม 4. จัดทำข้อกำหนดในการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรมเข้าด้วยกัน 5. การวิเคราะห์ความต้องการของโปรแกรม | <ol style="list-style-type: none"> 1. จับคู่ความต้องการของโปรแกรมกับส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม 2. สร้างสถานการณ์จำลองในการใช้งานโปรแกรม 3. สร้างกระบวนการทำงานของโปรแกรม 4. การตรวจสอบความต้องการของโปรแกรม เพื่อสร้างความมั่นใจว่าโปรแกรมที่จะพัฒนาสามารถตอบสนองความต้องการได้จริง |

จากตารางที่ 13 พบว่าการดำเนินงานในระยะที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) มีกระบวนการที่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ในส่วนของการรวบรวมรายละเอียดความต้องการของโปรแกรม เช่น ความต้องการเรื่องรายงานสรุปการเบิกเงินทดรองจ่าย จะมีรูปแบบรายงานเป็นอย่างไร การจัดวางตำแหน่งต่างๆในรายงานเป็นอย่างไร ตัวอักษรที่ใช้ในรายงานเป็นแบบใด ขนาดเท่าใด เป็นต้น การสรุปความต้องการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรม เช่น การสรุปว่าความต้องการเรื่องการดึงข้อมูล (Load Data) จากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) จะใช้เป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาโปรแกรม เป็นต้น การจัดทำความต้องการของโปรแกรมและส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม เช่น โปรแกรมเวอร์ชัน 1.0 จะสามารถดึงข้อมูล (Load Data) จากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลเพื่อสร้าง Text File ที่จะใช้ในการโอนเงินเข้าบัญชีพนักงานผ่าน Internet Banking เป็นต้น การจัดทำข้อกำหนดในการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรมเข้าด้วยกัน เช่น ในการดึงข้อมูล (Load Data) จากระบบใบคำขอ (Request) นั้นจะ

กระทำผ่าน Method GetPayment ของ Object DL200Provider โดยจะส่งวันที่จ่ายเงินเข้าไปเป็น Parameter แล้วจึงรับข้อมูลจาก Method ดังกล่าวในรูปของ Payment Collection เพื่อนำไปประมวลผลต่อไป การวิเคราะห์ความต้องการของโปรแกรม เช่น จากความต้องการเรื่องการดึงข้อมูล (Load Data) จากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) นั้น เมื่อนำมาวิเคราะห์จะพบว่าความต้องการข้อนี้นอกจากการดึงข้อมูล (Load Data) มาแล้วยังต้องมีการตรวจสอบความถูกต้อง ความซ้ำซ้อนจากการดึงข้อมูล Load โดยอาจต้องมีการทำเครื่องหมาย (Flag) ในรายการที่ได้ดึงข้อมูลมาแล้วเพื่อห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นอีกเป็นต้น

ในขณะที่ยังมีกระบวนการที่ไม่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ได้แก่

1. การจับคู่ความต้องการของโปรแกรมกับส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม ได้แก่ การระบุไว้ในความต้องการแต่ละข้อมีความเชื่อมโยงกับส่วนประกอบใดของโปรแกรมบ้าง เช่น ความต้องการเรื่องการสร้าง Text File เพื่อใช้สำหรับ Internet Banking จะมี Module GenerateTextFile เข้ามาเกี่ยวข้องโดย Module นี้จะทำหน้าที่สร้าง Text File ตามรูปแบบที่ได้กำหนดไว้เพื่อใช้สำหรับ Internet Banking เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ จึงทำให้ทีมงานไม่ทราบความต้องการข้อใด สัมพันธ์กับ Module ใดบ้าง ซึ่งการไม่ทราบความสัมพันธ์นี้ทำให้ไม่อาจทราบได้ว่า Module ที่พัฒนาขึ้นนั้นเพื่อตอบสนองความต้องการข้อใด

2. การสร้างสถานการณ์จำลองในการใช้งานโปรแกรม ได้แก่ การสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อจำลองเหตุการณ์การใช้งานโปรแกรมในกรณีต่างๆ เช่น การจำลองสถานการณ์กรณีที่โปรแกรมไม่สามารถส่งเมล เพื่อแจ้งผลการเบิกเงินทศรองจ่ายให้กับพนักงานบางคนได้เป็นต้น เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ จึงทำให้ทีมงานไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าหลังจากที่พัฒนาโปรแกรมและติดตั้งให้กับผู้ใช้แล้ว โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะต้องพบกับปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานอย่างไรบ้าง นั่นหมายถึงทีมงานจะไม่สามารถเตรียมการรับมือกับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

3. การสร้างกระบวนการทำงานของโปรแกรม ได้แก่ การสร้างกระบวนการต่างๆ ในการทำงาน of โปรแกรม ซึ่งในกรณีนี้อาจใช้ Activity Diagram เพื่อเป็นเครื่องมือในการบอกรายละเอียดการทำงาน of โปรแกรมว่ามีขั้นตอนการทำงานอย่างไรบ้าง เช่น กระบวนการทำงาน of รายงานสรุปการเบิกเงินทศรองจ่าย โปรแกรมจะต้องเรียกใช้ Method GetPayment ของ Object PaymentProvider แล้วจึงนำ Payment Collection ที่ได้ไปสร้างเป็นรายงานตามรูปแบบที่กำหนด เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ ทำให้ทีมงานไม่สามารถบอกถึงกระบวนการในการทำงาน

ของโปรแกรม ซึ่งอาจก่อให้เกิดความยุ่งยากในการบำรุงรักษาโปรแกรมในอนาคต เนื่องจากผู้ที่ต้องทำการปรับปรุงจะต้องเสียเวลาในการศึกษากระบวนการทำงานของโปรแกรม เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องก่อนลงมือแก้ไข

4. การตรวจสอบความต้องการของโปรแกรมเพื่อสร้างความมั่นใจว่าโปรแกรมที่จะพัฒนาสามารถตอบสนองความต้องการได้จริง ได้แก่ การตรวจสอบว่าความต้องการของโปรแกรมที่ได้วางแผนการพัฒนาไว้นั้นจะสามารถตอบสนองความต้องการได้จริง เช่น มีความต้องการเรื่องการออกรายงานจำนวนพนักงานที่เบิกเงินเดือนในแต่ละงวด ซึ่งรายงานดังกล่าวอาจไม่มีความจำเป็นในการใช้งาน เนื่องจากจำนวนพนักงานที่เบิกในแต่ละงวดสามารถแสดงร่วมกับรายงานสรุปการเบิกเงินตรงจ่ายได้อยู่แล้ว เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ อาจทำให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้ตามที่ทุกฝ่ายคาดหวัง ซึ่งจะส่งผลให้ต้องปรับปรุงโปรแกรมในอนาคต นั้นหมายถึงการเสียเวลา เสียค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรมโดยไม่จำเป็น

ระยะที่ 3 การออกแบบ (Design Phase) นักวิเคราะห์ระบบและนักออกแบบได้มีการดำเนินการในระบะการออกแบบ ดังรายละเอียดการปฏิบัติงานตามหัวข้อต่อไปนี้

1) ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design) เนื่องจากโครงการพัฒนาโปรแกรมการคืนเงินตรงจ่ายพนักงานในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้เว็บเทคโนโลยี (Web Technology) ซึ่งมีการใช้งานอยู่ก่อนแล้ว ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบจึงไม่จำเป็นต้องออกแบบสถาปัตยกรรมระบบใหม่ โดยนักวิเคราะห์ระบบเพียงแต่ทำการวางแผนด้านการเตรียม Hardware เพื่อเป็นเครื่องแม่ข่าย (Server) สำหรับโปรแกรมนี้อรวมทั้งจัดเตรียมความพร้อมด้านเครือข่าย (Network) เพื่อรองรับการใช้งานเท่านั้น

2) ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) การออกแบบฐานข้อมูลนักวิเคราะห์ระบบได้นำแบบจำลองข้อมูลที่ได้จัดทำไว้มาเป็นโครงสร้างหลักในการออกแบบฐานข้อมูล แล้วจึงทำการออกแบบรายละเอียดต่างๆของฐานข้อมูล ได้แก่ ชนิดของข้อมูล ขนาดข้อมูล พร้อมทั้งคุณสมบัติอื่นๆของฐานข้อมูล โดยในส่วนของทางเลือกใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) นั้นนักวิเคราะห์ระบบใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2000 ในการจัดการฐานข้อมูล เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่นักวิเคราะห์และโปรแกรมเมอร์มีความคุ้นเคยอยู่แล้ว ประกอบกับบริษัทได้มีสัญญาเช่าใช้ซอฟต์แวร์ดังกล่าวเพื่อการใช้งานอยู่แล้ว

3) ออกแบบเอาท์พุต (Output Design) นักวิเคราะห์ระบบได้นำข้อมูลที่ได้รับการรวบรวมความต้องการมาประกอบการพิจารณาในการออกแบบเอาท์พุต ซึ่งประกอบด้วย เอาท์พุตทางจอภาพ (Screen) เอาท์พุตทางเครื่องพิมพ์ (Printer) และเอาท์พุตในรูปแบบของไฟล์ข้อมูล (Files)

การออกแบบเข้าที่พูดทางจอภาพ (Screen) นั้นนักวิเคราะห์ระบบได้ทำการออกแบบโดยคำนึงถึงการแสดงข้อมูลที่ชัดเจน ถูกต้อง ครบถ้วน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเห็นข้อมูลในหน้าจอได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ในการออกแบบเข้าที่พูดโดยนักวิเคราะห์ระบบนั้นเป็นการออกแบบเบื้องต้นเพื่อส่งต่อให้นักออกแบบ (Designer) ดำเนินการปรับปรุงให้เข้าที่พูดทางหน้าจอที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 5

ภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างเข้าที่พูดทางจอภาพ

PAYMENT SYSTEM

000735 ระวีวรรณ ยุติธรรม

Menu

- Menu
- LOAD TRANSACTIONS
- PAYMENT
- EXPORT DATA
- REPORT
- ADMIN REPORT
- SUMMARY REPORT
- PAYMENT REPORT
- Setting
- PAYMENT PERIOD
- อื่นๆ
- กลับสู่หน้าหลัก
- ออกจากระบบ

รายการจ่ายเงินงวด 31/07/2009-04/08/2009 จ่าย จำนวน 2 คน 2 รายการ
11/08/2009 3,454.64 บาท

CDT 3,454.64 บาท

| ลำดับที่ | รหัส-ชื่อ | Amount |
|----------|-----------|----------|
| 1 | 000063 - | 3,000.00 |

รายการจากระบบ MonthlyExpense

| งวด | Req No. | Description | Amount |
|--------|----------|-------------|----------|
| 200936 | 09000018 | ค่าน้ำมัน | 3,000.00 |

รายการจ่ายเงินงวด 29/07/2009-30/07/2009 จ่าย จำนวน 1 คน 3 รายการ
05/08/2009

PettyCash 454.64 บาท

| ลำดับที่ | รหัส-ชื่อ | Amount |
|----------|-----------|--------|
| 2 | 004296 - | 454.64 |

รายการจากระบบ PettyCash

| งวด | Req No. | Description | Amount |
|--------|----------|---------------|--------|
| 200953 | 09000051 | ค่าถ่ายเอกสาร | 454.64 |

Copyright © 2008 Company. All Rights Reserved. Information System

การออกแบบเข้าที่พุดทางเครื่องพิมพ์ (Printer) หรือเรียกว่าการออกแบบรายงาน นั้นนักวิเคราะห์ระบบได้ทำการออกแบบโดยอ้างอิงความต้องการที่ได้เคยรวบรวมได้แล้ว ซึ่งใน ระหว่างการออกแบบนักวิเคราะห์ระบบได้นำรายงานที่ได้จากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) มา เป็นแนวทางในการออกแบบเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ดังภาพที่ 6

ภาพที่ 6 แสดงตัวอย่างเข้าที่พุดทางเครื่องพิมพ์

Printed by 001173 ชวชาติ วันทอง 28/05/2009 14:01

Page 1 of 1

Payment System

Control Data (Thailand) Co., Ltd.

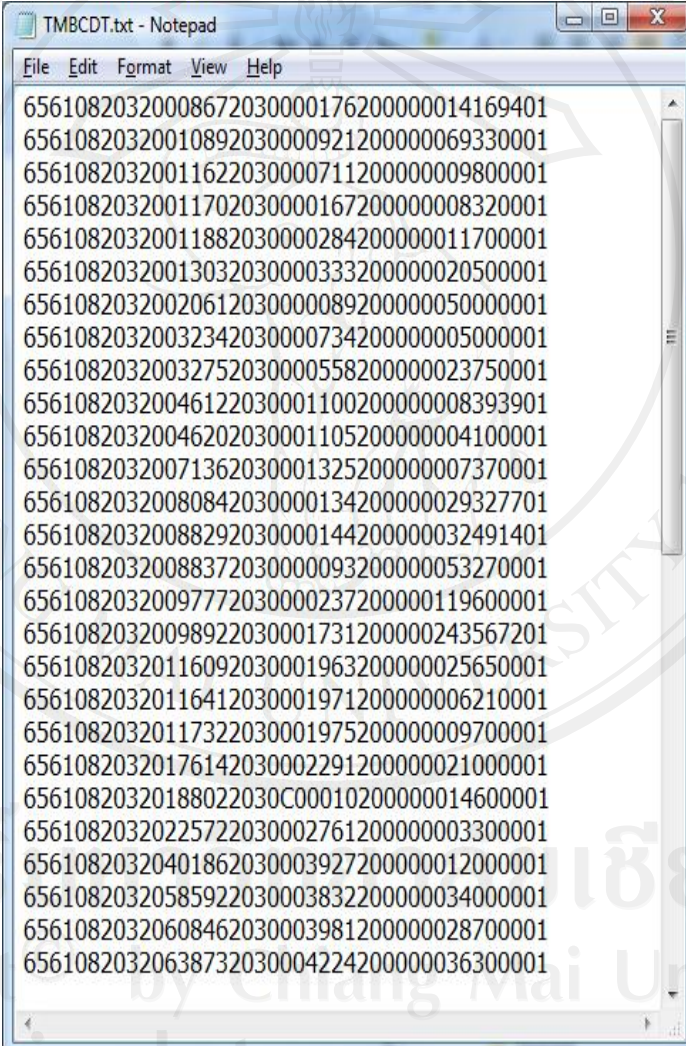
รายงานสรุปการจ่ายเงิน ระหว่างวันที่ 01/05/2009 - 28/05/2009 (5 งวด)

| หน่วยงาน รหัส | ชื่อ | Petty Cash | Monthly Expense | Request | Total |
|-------------------|------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| CDT/MOI | | 3,372.30 | 600.00 | 26,499.00 | 30,471.30 |
| 000003 | | 3,372.30 | - | 20,000.00 | 23,372.30 |
| 000321 | | - | - | 5,600.00 | 5,600.00 |
| 002330 | | - | 600.00 | 899.00 | 1,499.00 |
| CDT/GEN/OA | | 6,708.34 | 2,180.00 | 2,699.00 | 11,587.34 |
| 000014 | | 4,000.00 | - | - | 4,000.00 |
| 000443 | | - | 790.00 | 900.00 | 1,690.00 |
| CDI/TS/TS | | 2,708.34 | 1,390.00 | 1,799.00 | 5,897.34 |
| 000017 | | 2,708.34 | - | - | 2,708.34 |
| 000321 | | - | 600.00 | 899.00 | 1,499.00 |
| 000443 | | - | 790.00 | 900.00 | 1,690.00 |
| 000564 | | - | - | 5,600.00 | 5,600.00 |
| 000988 | | - | 600.00 | 899.00 | 1,499.00 |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การออกแบบเข้าที่พูดในรูปของไฟล์ข้อมูล (Files) นักวิเคราะห์ระบบได้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ธนาคารทหารไทย เพื่อรับทราบโครงสร้างของไฟล์ที่จะใช้ในการส่งเข้าสู่ Internet Banking ซึ่งมีการกำหนดรูปแบบไว้อย่างชัดเจนแล้ว โดยหลังจากนักวิเคราะห์ระบบได้ทราบรูปแบบของไฟล์ตามที่ธนาคารกำหนดไว้แล้ว จึงได้ทำการออกแบบเข้าที่พูดในรูปของไฟล์ข้อมูล ดังภาพที่ 7

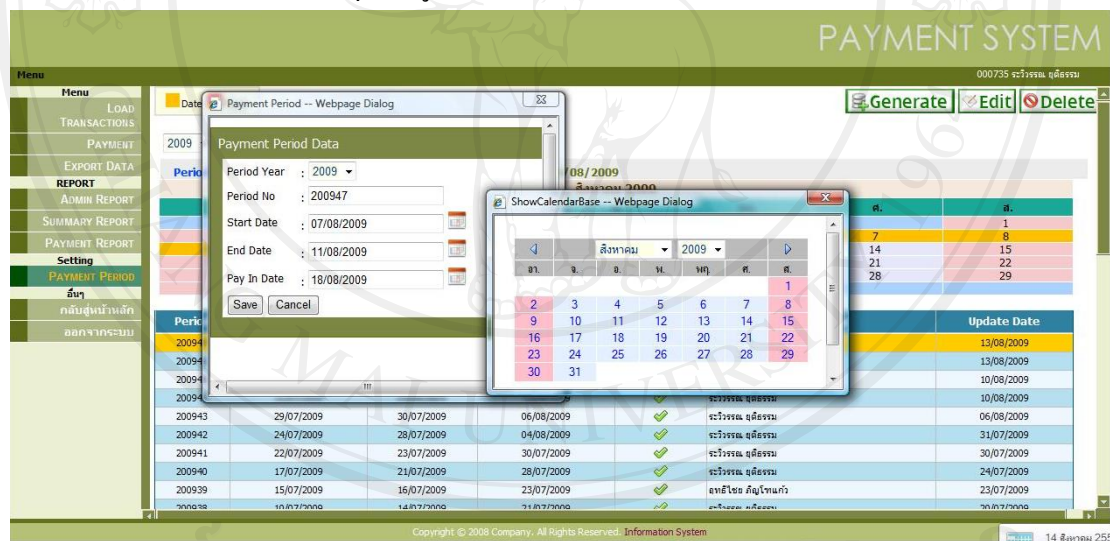
ภาพที่ 7 แสดงตัวอย่างเข้าที่พูดในรูปของไฟล์ข้อมูล



```
TMBCDT.txt - Notepad
File Edit Format View Help
65610820320008672030000176200000014169401
65610820320010892030000921200000069330001
65610820320011622030000711200000009800001
65610820320011702030000167200000008320001
65610820320011882030000284200000011700001
65610820320013032030000333200000020500001
6561082032002061203000008920000005000001
65610820320032342030000734200000005000001
65610820320032752030000558200000023750001
65610820320046122030001100200000008393901
65610820320046202030001105200000004100001
65610820320071362030001325200000007370001
65610820320080842030000134200000029327701
65610820320088292030000144200000032491401
65610820320088372030000093200000053270001
65610820320097772030000237200000119600001
65610820320098922030001731200000243567201
65610820320116092030001963200000025650001
65610820320116412030001971200000006210001
65610820320117322030001975200000009700001
6561082032017614203000229120000002100001
6561082032018802203000010200000014600001
65610820320225722030002761200000003300001
65610820320401862030003927200000012000001
6561082032058592203000383220000003400001
65610820320608462030003981200000028700001
65610820320638732030004224200000036300001
```

4) ออกแบบอินพุต (Input Design) เนื่องจากโปรแกรมการคืนเงินตรงจ่ายพนักงาน เป็นการนำข้อมูลจากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) มาใช้งานต่อ ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบจึงเลือกการนำข้อมูลจากระบบเหล่านั้นมาเป็นอินพุต โดยใช้การประมวลผลแบบออนไลน์ (Online Processing) เพื่อความสะดวกในการทำงานของผู้ใช้ และเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการอินพุตข้อมูล สำหรับการอินพุตข้อมูลในส่วนอื่น นักวิเคราะห์ระบบได้ทำการกำหนดรูปแบบการอินพุตโดยให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลน้อยที่สุด เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับวันที่ นักวิเคราะห์ระบบจะบังคับให้ผู้ใช้เลือกวันที่ที่ต้องการผ่านปฏิทินที่ได้สร้างขึ้น เพื่อป้องกันการกรอกข้อมูลผิดพลาด โดยนอกจากเป็นการป้องกันแล้ว ยังเป็นการช่วยอำนวยความสะดวกในการเลือกวันที่ที่ผู้ใช้ต้องการอีกด้วย ดังภาพที่ 8

ภาพที่ 8 แสดงตัวอย่างการอินพุตข้อมูล



5) ออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ (User Interface Design) นักวิเคราะห์ระบบได้ทำรูปแบบเข้าที่พุดทางจอภาพ (Screen) ที่ได้ออกแบบไว้แล้ว มาเป็นแนวทางในการออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ (User Interface Design) โดยในการออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซนั้น นักวิเคราะห์ระบบได้มอบหมายให้นักออกแบบ (Designer) ไปทำการออกแบบในรายละเอียด โดยในการออกแบบของนักออกแบบนั้น ครอบคลุมถึงการออกแบบเมนูอีกด้วย ดังภาพที่ 9

ภาพที่ 9 แสดงตัวอย่างยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ

The screenshot displays the 'PAYMENT SYSTEM' interface. On the left is a 'Menu' sidebar with options like 'LOAD TRANSACTIONS', 'PAYMENT', 'EXPORT DATA REPORT', 'ADMIN REPORT', 'SUMMARY REPORT', 'PAYMENT REPORT', 'Setting', 'PAYMENT PERIOD', and 'อื่นๆ'. The main area shows a date selector set to '2009' and a 'PayIn' selection. A 'Generate' button is visible. Below this is a table for 'สิงหาคม 2009' (August 2009) with columns for days of the month (อา., จ., อ., พ., พท., ศ., ส.). A second table below shows payment periods with columns for Period, Start Date, End Date, PayIn Date, Close Period, Update By, and Update Date.

| Period | Start Date | End Date | PayIn Date | Close Period | Update By | Update Date |
|--------|------------|------------|------------|--------------|-------------------|-------------|
| 200947 | 07/08/2009 | 11/08/2009 | 18/08/2009 | | ระวีวรรณ ยุติธรรม | 13/08/2009 |
| 200946 | 05/08/2009 | 10/08/2009 | 13/08/2009 | ✓ | ระวีวรรณ ยุติธรรม | 13/08/2009 |
| 200945 | 05/08/2009 | 06/08/2009 | 13/08/2009 | ✓ | ระวีวรรณ ยุติธรรม | 10/08/2009 |
| 200944 | 31/07/2009 | 04/08/2009 | 11/08/2009 | ✓ | ระวีวรรณ ยุติธรรม | 10/08/2009 |
| 200943 | 29/07/2009 | 30/07/2009 | 06/08/2009 | ✓ | ระวีวรรณ ยุติธรรม | 06/08/2009 |
| 200942 | 24/07/2009 | 28/07/2009 | 04/08/2009 | ✓ | ระวีวรรณ ยุติธรรม | 31/07/2009 |

Copyright © 2008 Company. All Rights Reserved. Information System


6) จัดทำต้นแบบ (Prototype) นักออกแบบเป็นผู้รับหน้าที่ในการการจัดทำต้นแบบ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการทำความเข้าใจระหว่างทีมงานพัฒนากับผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ในการจัดทำต้นแบบนี้ นักออกแบบได้นำสิ่งที่ได้ออกแบบไว้แล้ว ได้แก่ การออกแบบเอาต์พุต (Output Design) การออกแบบอินพุต (Input Design) และการออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ (User Interface Design) มาจัดทำให้เป็นต้นแบบของโปรแกรมสำหรับการนำเสนอในการประชุมในโครงการต่อไป ดังภาพที่ 10

ภาพที่ 10 แสดงตัวอย่างต้นแบบโปรแกรมการคืนเงินตรงจ่ายพนักงาน

| ลำดับที่ | รหัส-ชื่อ | Amount | |
|---------------------------------|---------------------|-------------|--------|
| 1 | 002070-สมพร ธรรมสุข | 1520.15 | |
| รายการจากระบบ Petty Cash | | | |
| งวด | Req No. | Description | Amount |
| 2008020 | 00210 | ค่า Taxi | 100.00 |
| 2008021 | 00351 | ค่า Taxi | 150.00 |
| รายการจากระบบ DL200 | | | |
| งวด | Req No. | Description | Amount |
| 2008020 | 00210 | ค่า Taxi | 100.00 |
| 2008021 | 00351 | ค่า Taxi | 150.00 |

7) ออกแบบโปรแกรม (Program Design) สำหรับการออกแบบโปรแกรม นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบโปรแกรม โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้ ส่วนยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ ส่วนการดำเนินการภายในโปรแกรม และส่วนการติดต่อฐานข้อมูล ทั้งนี้การออกแบบโปรแกรมนั้น นักวิเคราะห์ระบบได้ยึดแนวทางการออกแบบที่หน่วยงานได้กำหนดไว้เป็นมาตรฐาน ซึ่งมีการจัดแบ่งส่วนของโปรแกรมออกเป็น 3 ส่วนข้างต้น เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบของหน่วยงานและเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษาโปรแกรมต่อไป ในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบได้จัดทำข้อกำหนดของโปรแกรม (Program Specification) เพื่อใช้เป็นเอกสารในการส่งมอบงานให้กับโปรแกรมเมอร์เพื่อนำไปเขียนโปรแกรมต่อไป ดังภาพที่ 11

ภาพที่ 11 แสดงตัวอย่างเอกสารข้อกำหนดของโปรแกรม (Program Specification)



Page 1 of 1

Program Specification

| | | | |
|-------------|----------------------------------|--------------|--------------------|
| System ID. | Payment System | System Name | Payment System |
| Program ID. | PaymentPeriod.aspx | Program Name | PaymentPeriod.aspx |
| Design By | Chaiyong Kamsaeng | Last Update | 05/01/2552 |
| Type | Program | Call From | Menu |
| Objective | แสดงงวดการคืนเงินทรองจ่ายพนักงาน | | |

- Namespace ที่ต้องใช้
 - Namespace : PISProvider (PISProvider.dll)
 - Namespace : OrganizationProvider (OrganizationProvider.dll)
 - Namespace : PaymentManager (PaymentManager.dll)
- การทำงานของโปรแกรม
 - เมื่อเริ่มทำงาน โปรแกรมจะค้นหาข้อมูลงวดการคืนเงินทรองจ่ายพนักงานผ่าน PaymentManager.GetPeriod() แล้วแสดงข้อมูลที่ได้ตามรูปแบบที่กำหนด
 - ผู้ใช้กดที่งวดการคืนเงินทรองจ่ายพนักงาน ให้ค้นหาข้อมูลผ่าน PaymentManager.GetPeriod() โดยตั้ง PeriodYear, PeriodID เป็นเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูล แล้วแสดงผลการค้นหาที่ได้ตามรูปแบบที่กำหนด
 - เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Generate ให้แสดง Dialog แล้วเรียกโปรแกรม GeneratePaymentPeriod.aspx มาทำงานต่อไป
 - เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Edit ให้แสดง Dialog แล้วเรียกโปรแกรม EditPaymentPeriod.aspx มาทำงานต่อไป
 - เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Delete ให้แสดง Dialog เพื่อยืนยันการลบข้อมูล หลังจากผู้ใช้ยืนยันการลบแล้วจึงทำการลบข้อมูลผ่าน PaymentManager.Delete() โดยส่ง Object Period เป็น Parameter ในการลบ แล้วจึงทำการ Refresh หน้าจอใหม่

จากการดำเนินการในระบะที่ 3 การออกแบบ (Design Phase) นี้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ใน Process Area Technical Solution (TS) และ Product Integration (PI) พบว่ามีการดำเนินการตามกระบวนการที่มาตรฐาน CMMI กำหนดไว้ และไม่ได้ดำเนินการตามที่มาตรฐาน CMMI กำหนดไว้ดังตารางที่ 14 และตารางที่ 15

ตารางที่ 14 แสดงผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานระบะที่ 3 การออกแบบ (Design Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) กับมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ใน Process Area Technical Solution (TS)

| กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI และตรงกับการดำเนินการของ SDLC | กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI แต่ไม่ได้ระบุชัดเจนใน SDLC ให้ดำเนินการ |
|---|---|
| 1. การเลือกวิธีการในการแก้ปัญหา 2. ออกแบบโปรแกรมและส่วนประกอบต่างๆในโปรแกรม 3. ออกแบบการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆในโปรแกรม | 1. การสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา 2. ออกแบบข้อกำหนดของส่วนประกอบต่างๆในโปรแกรม 3. การสร้างเอกสารเพื่อการบำรุงรักษาระบบ 4. พิจารณาว่าจะพัฒนาโปรแกรมเองหรือซื้อโปรแกรมมาใช้ |

จากตารางที่ 14 พบว่าการดำเนินงานในระบะที่ 3 การออกแบบ (Design Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) มีกระบวนการที่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ในส่วนของการเลือกวิธีการในการแก้ปัญหา เช่น การที่ทีมงานเลือกการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้เว็บเทคโนโลยี (Web Technology) เป็นต้น การออกแบบโปรแกรมและส่วนประกอบต่างๆในโปรแกรม เช่น การที่นักวิเคราะห์ระบบทำการออกแบบโปรแกรม โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้ ส่วนยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ ส่วนการดำเนินการภายในโปรแกรม และส่วนการติดต่อฐานข้อมูล เป็นต้น การออกแบบการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆในโปรแกรม เช่น การออกแบบการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) มายังโปรแกรมการเงินทรองจ่ายพนักงาน ด้วยการเรียกผ่าน Object PettyCashProvider MonthlyExpenseProvider และ DL200Provider เป็นต้น

ในขณะที่ยังมีกระบวนการที่ไม่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ได้แก่

1. การสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา ได้แก่ การหาวิธีการ เทคนิคตลอดจน เทคโนโลยีใหม่ๆ มาเป็นเครื่องมือในการสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา เช่น หากทีมงานมีความคุ้นเคยกับการพัฒนาโปรแกรมด้วยเครื่องมือ ASP.NET แล้วไม่ยอมหาเทคนิคใหม่ๆ ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อมาใช้ในโครงการ ไม่ว่าจะ เป็น AJAX หรือ WEB 2.0 มาสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาเป็นต้น เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ ทำให้ทีมงานไม่เกิดความคิดใหม่ๆ ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นการไม่มีพัฒนาการในเรื่องความรู้ ความคิดตลอดจนการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงานซึ่งทำให้ไม่มีทางเลือกในการแก้ไขปัญหาที่หลากหลาย เพื่อจะได้ประเมินความเหมาะสมของแต่ละทางเลือก ก่อนการเลือกดำเนินการตามทางเลือกที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุดในการนำไปปฏิบัติ

2. การออกแบบข้อกำหนดของส่วนประกอบต่างๆ ในโปรแกรม ได้แก่ การออกแบบเพื่อระบุถึงข้อกำหนดของส่วนประกอบต่างๆ ก่อนการพัฒนาส่วนประกอบเหล่านั้น เช่น การออกแบบข้อกำหนดของส่วนการดึงข้อมูล (Load Data) จากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเดือน (Monthly Expense) โดยให้มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ทำการดึงมาแล้ว เพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการดึงข้อมูล (Load Data) เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ อาจทำให้ส่วนประกอบที่จะพัฒนาขึ้นไม่เป็นไปตามรูปแบบที่ได้ทำการออกแบบไว้ล่วงหน้า ซึ่งอาจทำให้ส่วนประกอบนั้นๆ ทำงานไม่ตรงตามความคาดหวังได้

3. การสร้างเอกสารเพื่อการบำรุงรักษาระบบ ได้แก่ การจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการบำรุงรักษาระบบในอนาคต เช่น เอกสารประกอบการติดตั้งระบบ ซึ่งจะบอกว่าต้องมีการติดตั้งโปรแกรมหรือ Module ใดบ้างเพื่อใช้ในโปรแกรมการคืนเงินตรงจ่ายพนักงาน เป็นต้น เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ ทำให้ทีมงานจะต้องใช้เวลาในการศึกษาการทำงานของโปรแกรม ก่อนลงมือแก้ไขโปรแกรมดังกล่าว เนื่องจากไม่มีเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ทำการศึกษาเพื่อการทำความเข้าใจโปรแกรม

4. การพิจารณาว่าจะพัฒนาโปรแกรมเองหรือซื้อโปรแกรมมาใช้ ได้แก่ การประเมินระหว่างการพัฒนาโปรแกรมเองกับการซื้อโปรแกรมมาใช้ เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมการลงเวลาทำงานของพนักงาน ที่มีขายอยู่ทั่วไปอาจมีราคาไม่สูงนักและสามารถตอบสนองความต้องการได้เป็นอย่างดี ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องพัฒนาโปรแกรมลักษณะดังกล่าวขึ้นใช้งานเอง เป็นต้น เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ ทำให้องค์กรต้องเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าที่ควรจะเป็น นอกจากนี้ทีมงานพัฒนายังเสียเวลาพัฒนาโปรแกรมซึ่งเมื่อคิดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาแล้วอาจมีต้นทุนที่สูงกว่าการซื้อโปรแกรมมาใช้ก็เป็นได้

ตารางที่ 15 แสดงผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานระยะที่ 3 การออกแบบ (Design Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) กับมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ใน Process Area Product Integration (PI)

| กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI และตรงกับการดำเนินการของ SDLC | กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI แต่ไม่ได้ระบุชัดเจนใน SDLC ให้ดำเนินการ |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดลำดับในการเชื่อมต่อส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม 2. การสร้างการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆในโปรแกรม 3. การรวบรวมส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรมเข้าด้วยกัน | <ol style="list-style-type: none"> 1. การสร้างข้อกำหนดของส่วนประกอบต่างๆในโปรแกรม 2. ตรวจสอบรายละเอียดในการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม 3. การจัดการการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆตั้งแต่การออกแบบ การสร้าง ตลอดจนการเชื่อมโยงส่วนประกอบเหล่านั้นเข้าด้วยกัน 4. การยืนยันว่าส่วนประกอบต่างๆภายในระบบสามารถเชื่อมโยงกันได้ 5. การประเมินความสามารถในการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม 6. การรวบรวมโปรแกรมให้พร้อมสำหรับการจัดส่งโปรแกรมไปยังผู้ใช้ |

จากตารางที่ 15 พบว่าการดำเนินงานในระยะที่ 3 การออกแบบ (Design Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) มีกระบวนการที่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ในส่วนของการกำหนดลำดับในการเชื่อมต่อส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม เช่น การกำหนดให้โปรแกรมประมวลผลการคืนเงินทรองจ่าย ต้องประมวลผลให้แล้วเสร็จก่อนการส่งแม่ข่าย เพื่อแจ้งผลการเบิกเงินทรองจ่ายให้พนักงานทราบ การสร้างการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆในโปรแกรม เช่น การดึงข้อมูล (Load Data) จากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) เพื่อมาประมวลผลในโปรแกรมการคืนเงินทรองจ่ายพนักงาน การรวบรวมส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรมเข้าด้วยกัน เช่น การสร้างโปรแกรมให้อยู่ในรูปแบบ Web Application ที่พร้อมสำหรับการใช้งาน

ในขณะที่ยังมีกระบวนการที่ไม่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ได้แก่

1. การสร้างข้อกำหนดของส่วนประกอบต่างๆในโปรแกรม ได้แก่ การสร้างข้อกำหนดของส่วนประกอบต่างๆในโปรแกรม เพื่อให้ทีมงานใช้เป็นกรอบในการพัฒนาส่วนประกอบต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้สร้างไว้ เช่น โปรแกรมส่วนการดึงข้อมูล (Load Data) จากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่ระบบการคืนเงินตรงจ่ายพนักงาน หากไม่มีการสร้างข้อกำหนดของการดึงข้อมูล (Load Data) ไว้อย่างชัดเจนและเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ทีมงานจะไม่ทราบว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อส่วนประกอบใดบ้าง อย่างไร เพื่อทำการปรับเปลี่ยนโปรแกรมในส่วนดังที่เกี่ยวของกันต่อไป

2. การตรวจสอบรายละเอียดในการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆ ได้แก่ การตรวจสอบส่วนประกอบต่างๆในรายละเอียดเพื่อสร้างความมั่นใจว่าส่วนประกอบต่างๆ ได้พัฒนาขึ้นตามรายละเอียดที่ได้กำหนดไว้เช่น การตรวจสอบว่าหลังจากการดึงข้อมูล (Load Data) จากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) แล้วได้ทำการทำเครื่องหมาย (Flag) ในรายการนั้นๆไว้เพื่อป้องกันการดึงข้อมูล (Load Data) ซ้ำซ้อน ไว้อย่างสมบูรณ์แล้วหรือไม่ เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้อาจทำให้ส่วนประกอบเหล่านั้นทำงานไม่ตรงตามความคาดหวัง หรืออาจมีข้อผิดพลาดในการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆเข้าด้วยกันได้

3. การจัดการการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆ ตั้งแต่การออกแบบ การสร้าง ตลอดจนการเชื่อมโยงส่วนประกอบเหล่านั้นเข้าด้วยกัน ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงส่วนประกอบเหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในการตรวจสอบ ยืนยัน การทำงานของส่วนประกอบต่างๆว่าจะสามารถทำงานเชื่อมโยงกันได้เช่น การจัดทำเอกสารตั้งแต่การออกแบบส่วนประกอบ การสร้างข้อกำหนดการเชื่อมโยงส่วนประกอบ ตลอดจนรายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆ เพื่อใช้ในการตรวจสอบในอนาคต เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้อาจทำให้ทีมงานพัฒนาไม่มีข้อมูลที่ครบถ้วนเพียงพอ ในการตรวจสอบตลอดจนการทดสอบการทำงานของส่วนประกอบเหล่านั้น

4. การยืนยันว่าส่วนประกอบต่างๆภายในระบบสามารถเชื่อมโยงกันได้ ได้แก่ การทำการทดสอบส่วนประกอบต่างๆ เพื่อยืนยันว่าส่วนประกอบเหล่านั้น ได้ถูกพัฒนาขึ้นตามข้อกำหนดการเชื่อมโยงที่ได้ออกแบบไว้ เช่น การตรวจสอบส่วนประกอบในการดึงข้อมูลจากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) ว่าได้ถูกพัฒนาขึ้นตามข้อกำหนดที่ได้ออกแบบไว้และสามารถทำงานได้ตามที่คาดหวัง เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้อาจทำให้มีข้อผิดพลาดในส่วนประกอบเหล่านั้นและอาจทำให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นอาจมีข้อบกพร่องในการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆเข้าด้วยกันได้

5. การประเมินความสามารถในการเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม ได้แก่ การประเมินว่าส่วนประกอบต่างๆที่ได้พัฒนาขึ้นจะสามารถเชื่อมโยงกันได้เป็นอย่างดี เช่น การที่ทีมงานไม่ได้ประเมินความสามารถในการเชื่อมโยงฐานข้อมูล จากระบบการเงินทรองจ่ายและระบบใบคำขอ (Request) ไว้ล่วงหน้า จนกระทั่งมีการเชื่อมโยง 2 ส่วนนี้เข้าด้วยกัน ทำให้ทีมงานพบปัญหาความล่าช้าในการเชื่อมโยงข้อมูล เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้อาจทำให้การเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆเข้าด้วยกัน ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้

6. การรวบรวมโปรแกรมให้พร้อมสำหรับการจัดส่งไปยังผู้ใช้ ได้แก่ การรวบรวมโปรแกรมที่ได้พัฒนาแล้วเสร็จเพื่อให้พร้อมสำหรับการจัดส่งไปยังผู้ใช้ เช่น การจัดทำชุดติดตั้งโปรแกรม เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรมให้กับผู้ใช้ เป็นต้น เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ อาจทำให้ผู้ใช้ได้รับโปรแกรมที่ไม่สมบูรณ์และทำให้เกิดปัญหาในการใช้งานขึ้นได้

ระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase) นักวิเคราะห์ระบบและโปรแกรมเมอร์ได้มีการดำเนินการในระยการนำไปใช้ ดังรายละเอียดการปฏิบัติงานตามหัวข้อต่อไปนี้

1) การเขียนโปรแกรม (Coding) โครงการพัฒนาโปรแกรมการเงินทรองจ่าย พนักงานมีโปรแกรมเมอร์ทำหน้าที่เขียนโปรแกรมจำนวน 1 คน โดยโปรแกรมเมอร์ซึ่งได้รับมอบหมายจากนักวิเคราะห์ระบบ เพื่อดำเนินการเขียนโปรแกรมให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโปรแกรม (Program Specification) โดยในการเขียนโปรแกรมนั้น โปรแกรมเมอร์ต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อให้เป็นไปตามระยะเวลาในการดำเนินโครงการที่ได้กำหนดไว้แล้ว และในระหว่างที่โปรแกรมเมอร์กำลังเขียนโปรแกรมนั้น จะมีการแจ้งสถานะการเขียนโปรแกรมเพื่อให้ทีมงานพัฒนาทราบความคืบหน้า และในระหว่างที่โปรแกรมเมอร์มีข้อสงสัยเกี่ยวกับโปรแกรมก็จะทำการสอบถามกลับไปยังนักวิเคราะห์ระบบเพื่อขอความชัดเจนเกี่ยวกับปัญหานั้นๆ นอกจากนี้โปรแกรมเมอร์ยังต้องทำการทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่ตนเองเขียนขึ้นมาก่อนส่งมอบให้นักวิเคราะห์ระบบไปทำการทดสอบอีกครั้ง ทั้งนี้โปรแกรมเมอร์ใช้เวลาในการพัฒนาโปรแกรมพร้อมทั้งทดสอบโปรแกรมเบื้องต้นเป็นจำนวน 20 วันทำการ

2) การทดสอบ (Testing) หลังจากนักวิเคราะห์ระบบได้รับมอบโปรแกรมที่พัฒนาแล้วเสร็จมาจากโปรแกรมเมอร์แล้ว จะดำเนินการทดสอบซึ่งเป็นการทดสอบการใช้งานในส่วนต่างๆจนครบทั้งโปรแกรม และเมื่อพบข้อผิดพลาดหรือปัญหาในการใช้งาน นักวิเคราะห์ระบบจะแจ้งกลับไปยังโปรแกรมเมอร์ เพื่อขอให้ทำการแก้ไขหรือปรับปรุงการทำงานในส่วนนั้นให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้การทดสอบยังคงเป็นการทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมที่ทำการจำลองขึ้นมาเท่านั้น มิได้มีการทดสอบการทำงานของโปรแกรมภายใต้สภาพแวดล้อมการใช้งานจริง โดยนักวิเคราะห์

ระบบได้ทำการทดสอบและส่งโปรแกรมกลับไปให้โปรแกรมเมอร์ปรับปรุงเป็นจำนวน 2 รอบ นักวิเคราะห์ระบบจึงเห็นว่าโปรแกรมที่ได้ผ่านการทดสอบการใช้งานแล้ว

หลังจากโปรแกรมผ่านการทดสอบโดยนักวิเคราะห์ระบบแล้ว ผู้จัดการโครงการ จึงขอเชิญผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาประชุมเพื่อสาธิตการใช้งานโปรแกรม (Demonstration) พร้อมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรแกรม จากนั้นทีมงานพัฒนาระบบจะทำการปรับปรุงโปรแกรมเพื่อให้ความพร้อมสมบูรณ์ที่สุดสำหรับการนำไปใช้งานจริงต่อไป โดยการมีรายการปรับปรุงหลังจากการสาธิตการใช้งานโปรแกรมดังนี้

- ปรับปรุงข้อความใน Email ที่แจ้งรายละเอียดการคืนเงินให้พนักงานใหม่
- ปรับโปรแกรมให้สามารถเลือกชื่อผู้บริหารที่จะลงนามในเอกสารประกอบการส่งข้อมูลให้ธนาคารได้
- ปรับโปรแกรมให้สามารถแสดงรายละเอียดของเอกสารต้นทางจากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) ระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) และระบบใบคำขอ (Request) ได้

ทั้งนี้การปรับโปรแกรมตามรายละเอียดข้างต้นใช้เวลาประมาณ 5 วันทำการจึงแล้วเสร็จและพร้อมสำหรับการติดตั้งระบบต่อไป

3) ติดตั้งระบบ (System Installation) โปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาและผ่านการสาธิตการใช้งานโปรแกรมแล้ว จึงจะนำไปติดตั้งบนสภาพแวดล้อมการใช้งานจริง ซึ่งการติดตั้งระบบจะดำเนินการโดยนักวิเคราะห์ระบบ และจะทำการติดตั้งระบบตามแผนที่ได้จัดเตรียมไว้แล้ว ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ โดยในการติดตั้งระบบนี้นักวิเคราะห์ระบบใช้เวลา 0.5 วันทำการ

หลังระบบถูกติดตั้งพร้อมใช้งานแล้ว นักวิเคราะห์ระบบจึงเปิดให้ผู้ใช้เข้าทดสอบการใช้งานโปรแกรมก่อนการใช้งานและเนื่องจากจำนวนผู้ใช้งานโปรแกรมมีเพียง 3 ท่านเท่านั้น นักวิเคราะห์ระบบจึงเลือกใช้การฝึกอบรมขณะปฏิบัติงาน (On the Job Training) แทนการจัดการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมให้กับผู้ใช้โดยในการทำการฝึกอบรมขณะปฏิบัติงาน (On the Job Training) นั้นใช้เวลาทั้งสิ้นครั้งละ 2 วันทำการ

4) จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน (Documentation/Manuals) เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมการคืนเงินตรงจ่ายพนักงานได้แก่ กระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ผังโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Diagram) แบบจำลองเชิงวัตถุ (Object Model) ข้อกำหนดของโปรแกรม (Program Specification) จะถูกรวบรวมไว้ที่นักวิเคราะห์ระบบ สำหรับ

เอกสารคู่มือการใช้งานระบบไม่ได้ถูกจัดทำขึ้น เนื่องจากนักวิเคราะห์ระบบเห็นว่า โปรแกรมสามารถใช้งานได้ง่าย และมีผู้ใช้เพียง 3 คน

5) การประเมินผลระบบ (System Evaluation) การประเมินผลระบบนั้น ผู้จัดการโครงการใช้การสอบถามจากผู้ใช้ถึงปัญหาและอุปสรรคที่พบในการใช้งาน โปรแกรม ซึ่งไม่ได้มีการประเมินผลกันอย่างจริงจังนัก ทั้งนี้เมื่อพบปัญหาและอุปสรรคในการใช้งาน ผู้จัดการโครงการจะแจ้งไปยังนักวิเคราะห์ระบบเพื่อเข้ามารับทราบและหาทางแก้ไขปัญหาที่พบต่อไป โดยปัญหาที่พบส่วนหนึ่งเป็นเรื่องการไม่ทราบการเปลี่ยนแปลงวิธีการโอนเงินตรงจ่ายพนักงาน ซึ่งผู้จัดการโครงการได้แจ้งให้แผนกการเงินส่ง Email เพื่อชี้แจงรายละเอียดให้พนักงานทราบ สำหรับปัญหาที่พบอีกหนึ่งเรื่องคือปัญหาในการดึงข้อมูล (Load Data) จากระบบใบคำขอ (Request) ซึ่งเมื่อเจ้าหน้าที่แผนกการเงินทำการดึงข้อมูล โปรแกรมจะค้างไม่สามารถดำเนินการต่อได้ โดยปัญหานี้ นักวิเคราะห์ระบบและโปรแกรมเมอร์ได้ทำการแก้ไขด้วยการปรับปรุง (Update Version) โปรแกรมที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลของระบบใบคำขอ (Request) ใหม่ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้

จากการดำเนินการในระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase) นี้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ใน Process Area Verification (VER) และ Validation (VAL) พบว่ามีการดำเนินการตามกระบวนการที่มาตรฐาน CMMI กำหนดไว้ และไม่ได้ดำเนินการตามที่มาตรฐาน CMMI กำหนดไว้ดังตารางที่ 16 และตารางที่ 17

ตารางที่ 16 แสดงผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) กับมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ใน Process Area Verification (VER)

| กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI และตรงกับการดำเนินการของ SDLC | กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI แต่ไม่ได้ระบุชัดเจนใน SDLC ให้ดำเนินการ |
|--|--|
| 1. การเลือกโปรแกรมเพื่อทำการทดสอบการทำงาน | 1. การสร้างขั้นตอนและเงื่อนไขในการทดสอบการทำงานของโปรแกรม |
| 2. การสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการทดสอบการทำงานของโปรแกรม | 2. การเตรียมความพร้อมสำหรับการตรวจสอบโปรแกรม |
| 3. การทดสอบการทำงานของโปรแกรม | 3. การรวบรวมข้อมูลต่างๆที่ได้จากการตรวจสอบโปรแกรม |
| 4. การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดสอบการทำงานของโปรแกรม | 4. การวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่ได้จากการตรวจสอบโปรแกรม |

จากตารางที่ 16 พบว่าการดำเนินงานในระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) มีกระบวนการที่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ในส่วนของการเลือกโปรแกรมเพื่อทำการทดสอบการทำงาน เช่น การเลือกโปรแกรมที่ได้รับการส่งมอบจากโปรแกรมเมอร์เพื่อทำการทดสอบโดยนักวิเคราะห์ระบบ การสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการทดสอบการทำงานของโปรแกรม เช่น การทดสอบโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นบนเครื่องแม่ข่าย (Server) ที่จำลองสภาพแวดล้อมต่างๆให้เหมือนสภาพแวดล้อมการใช้งานจริง การทดสอบการทำงานของโปรแกรม เช่น การดำเนินการทดสอบโปรแกรมเพื่อประเมินความพร้อมสำหรับการใช้งานโดยนักวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดสอบการทำงานของโปรแกรม เช่น การที่นักวิเคราะห์ระบบทำการวิเคราะห์ว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ตามที่คาดหวัง และสามารถดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้

ในขณะที่ยังมีกระบวนการที่ไม่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ได้แก่

1. การสร้างขั้นตอนและเงื่อนไขในการทดสอบการทำงานของโปรแกรม ได้แก่ การสร้างขั้นตอนในการทดสอบโปรแกรม และกำหนดเงื่อนไขในการทดสอบการทำงานของโปรแกรม เพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาขึ้นจะสามารถทำงานรองรับเงื่อนไขที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้ เช่น ในการทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่ทำหน้าที่ส่งเมลล์แจ้งพนักงานเรื่องการ

โอนเงินเข้าบัญชีนั้น นักวิเคราะห์ระบบไม่ได้กำหนดเงื่อนไขการทดสอบโปรแกรมดังกล่าวในกรณีที่ผู้เบิกเงินยังไม่มี Email Address ทำให้โปรแกรมทำงานผิดพลาดจนไม่ผ่านการทดสอบในครั้งนั้น เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ ทำให้โปรแกรมเมอร์ไม่ได้ทดสอบโปรแกรมในส่วนนี้มาก่อนส่งมอบให้นักวิเคราะห์และโปรแกรมเมอร์ต้องกลับไปแก้ไขการทำงานดังกล่าวอีกครั้ง

2. การเตรียมความพร้อมสำหรับการตรวจสอบโปรแกรม ได้แก่ การรวบรวมเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมที่จะทำการตรวจสอบก่อนการตรวจสอบเพื่อทำความเข้าใจหน้าที่ของโปรแกรม ซึ่งจะทำการตรวจสอบโปรแกรมเป็นไปอย่างสะดวกและตรงตามหน้าที่ของโปรแกรมนั้นๆ เช่น โปรแกรมประมวลผลการเบิกเงินทรงจ่ายพนักงานมีข้อกำหนดของโปรแกรม (Program Specification) ไว้ว่าหลังจากการประมวลผลแล้วเสร็จ โปรแกรมจะต้องส่งเมลล์เพื่อแจ้งผลการเบิกเงินทรงจ่ายให้พนักงานทราบ เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ อาจทำให้นักวิเคราะห์ระบบตรวจสอบโปรแกรมไม่ครบถ้วนตามที่ควรตรวจสอบ ซึ่งจะทำให้โปรแกรมทำงานไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรม

3. การรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการตรวจสอบโปรแกรม ได้แก่ การจัดทำเอกสารเพื่อบันทึกข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบโปรแกรม เช่น จากการตรวจสอบโปรแกรมสร้างรายงานสรุปการเบิกเงินทรงจ่าย พบว่าโปรแกรมยังสรุปยอดเงินที่เบิกไม่ถูกต้องและการจัดเรียงข้อมูลในรายงานยังไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของโปรแกรม (Program Specification) ที่ได้ระบุไว้ เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้ อาจทำให้ต้องใช้เวลานานในการตรวจสอบโปรแกรมมาก เนื่องจากไม่ทราบว่าส่วนใดของโปรแกรมที่ทำงานถูกต้องแล้ว และส่วนใดที่ยังทำงานผิดพลาด ซึ่งหากมีการจดบันทึกข้อมูลการทดสอบโปรแกรมไว้ จะช่วยให้นักวิเคราะห์ใช้เวลาในการตรวจสอบโปรแกรมน้อยลง นอกจากนี้ข้อมูลการตรวจสอบโปรแกรมดังกล่าว ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลการทำงานของโปรแกรมเมอร์ได้อีกด้วย

4. การวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการตรวจสอบโปรแกรม ได้แก่ การนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบโปรแกรมมาวิเคราะห์ เพื่อหาข้อบกพร่องของโปรแกรมและหาทางป้องกันไม่ให้เกิดข้อบกพร่องนั้นอีกในอนาคต เช่น หลังจากการตรวจสอบโปรแกรมสร้างรายงานสรุปการเบิกเงินทรงจ่าย ซึ่งพบว่ามี ความผิดพลาด ทีมงานควรวิเคราะห์หาสาเหตุแห่งความผิดพลาดดังกล่าว เพื่อหาทางป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดซ้ำอีก เมื่อทีมงานไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้อาจทำให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีข้อผิดพลาดซ้ำๆ ซึ่งทำให้ความน่าเชื่อถือของโปรแกรมต่ำลง

ตารางที่ 17 แสดงผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) กับมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ใน Process Area Validation (VAL)

| กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI และตรงกับการดำเนินการของ SDLC | กระบวนการที่ระบุไว้ใน CMMI แต่ไม่ได้ระบุชัดเจนใน SDLC ให้ดำเนินการ |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. การเลือกโปรแกรมเพื่อทำการทดสอบความถูกต้องในการทำงาน 2. การสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการทดสอบความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม 3. การทดสอบความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม 4. การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดสอบความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม | <ol style="list-style-type: none"> 1. การสร้างขั้นตอนและเงื่อนไขในการทดสอบความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม |

จากตารางที่ 17 พบว่าการดำเนินงานในระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase) ของวงจรพัฒนาระบบงาน (SDLC) มีกระบวนการที่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ในส่วนของการเลือกโปรแกรมเพื่อทำการทดสอบความถูกต้องในการทำงาน เช่น การที่นักวิเคราะห์ระบบนำโปรแกรมที่พัฒนาแล้วเสร็จไปทำการทดสอบความถูกต้องก่อนการใช้งานจริง การสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการทดสอบความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม เช่น การที่นักวิเคราะห์ระบบทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมที่จำลองขึ้น โดยมีสภาพแวดล้อมเหมือนกับการใช้งานจริง การทดสอบความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม เช่น การทดสอบการทำงานของโปรแกรม พร้อมทั้งทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลของโปรแกรม การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดสอบความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม เช่น การที่นักวิเคราะห์ระบบวิเคราะห์ผลการทดสอบว่า โปรแกรมมีความสามารถทำงานได้ตามที่ต้องการ ข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลถูกต้อง และโปรแกรมมีความพร้อมสำหรับการใช้งานจริง

ในขณะที่ยังมีกระบวนการที่ไม่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ CMMI ได้แก่ การสร้างขั้นตอนและเงื่อนไขในการทดสอบความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม ซึ่งอาจส่งผลให้โปรแกรมทำงานไม่ถูกต้องตามต้องการ เช่น หากทีมงานไม่ได้ทดสอบความถูกต้องของ Text File ที่ใช้สำหรับ Internet Banking ให้ถูกต้องอาจส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการโอนเงินหรืออาจไม่สามารถประมวลผล Text File ดังกล่าวได้ เป็นต้น ทั้งนี้หากการทำงานที่ไม่ถูกต้อง

ดังกล่าวเกิดขึ้นหลังจากเริ่มใช้โปรแกรมแล้ว จะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของตัวโปรแกรมตลอดจนทีมงานผู้พัฒนาโปรแกรมอีกด้วย

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา (Maintenance Phase) นักวิเคราะห์ระบบและโปรแกรมเมอร์ได้มีการดำเนินการในระยะเวลาการบำรุงรักษา ดังรายละเอียดการปฏิบัติงานตามหัวข้อต่อไปนี้

1) การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) เมื่อเริ่มใช้งาน โปรแกรมการเงินทรนงจ่ายพนักงานในระยะแรก นักวิเคราะห์ระบบได้รับการแจ้งเรื่องความผิดพลาดในการใช้งานโปรแกรมจากผู้ใช้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบได้เข้าไปร่วมสังเกตการทำงานของผู้ใช้เพื่อรับทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน พร้อมกันนี้ได้มอบหมายให้โปรแกรมเมอร์เตรียมพร้อมสำหรับการตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดเหล่านั้นในทันที เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานโปรแกรมต่อไปได้

2) การบำรุงรักษาด้วยการปรับปรุงให้ระบบมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น (Perfective Maintenance) สำหรับการบำรุงรักษาด้วยการปรับปรุงให้ระบบมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นนั้น นักวิเคราะห์ระบบร่วมกับโปรแกรมเมอร์ได้มีการปรับปรุงการเขียนโปรแกรมในบางส่วน เพื่อให้โปรแกรมสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มความสามารถของโปรแกรมด้วยการเพิ่มหน้าจอสำหรับเลขాแผนกต่างๆ ใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบรายการเบิกเงินคั้นของพนักงานภายในหน่วยงานของตนเอง โดยในการเพิ่มหน้าจอสำหรับเลขาแผนกต่างๆ นี้เป็นไปตามที่นักวิเคราะห์ระบบพบจากการสังเกตการทำงานในระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบงาน ซึ่งจะมีเลขาแผนกต่างๆ โทรเข้ามาเพื่อติดตามผลการขอเบิกเงินทรนงจ่ายคั้นพนักงาน ที่ได้ยื่นเรื่องขอเบิกไว้แล้วอยู่เรื่อยๆ นักวิเคราะห์ระบบจึงเสนอให้เพิ่มหน้าจอสำหรับเลขาแผนกขึ้น โดยเจ้าหน้าที่แผนกการเงินเห็นดีด้วยเพราะเป็นการเพิ่มความสามารถของโปรแกรมและสร้างความสะดวกในการตรวจสอบรายการเบิกเงินคั้นได้เป็นอย่างดี

ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้โปรแกรม

1. ด้านความพึงพอใจโดยรวมในการใช้โปรแกรม จากการสัมภาษณ์ประชากรจำนวน 3 คน สรุปได้ว่า ในการพัฒนาโปรแกรมนั้น ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของโปรแกรมไว้ตั้งแต่ตอนเริ่มโครงการ และหลังจากพัฒนาโปรแกรมแล้วเสร็จ โปรแกรมสามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์เหล่านั้นเป็นอย่างดี โดยวัตถุประสงค์เหล่านั้นประกอบไปด้วย

- 1.1. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการการโอนเงินเข้าบัญชีพนักงาน
- 1.2. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดทำเช็คเพื่อจ่ายเงินคั้นพนักงาน
- 1.3. เพื่อลดปริมาณเอกสารที่ผู้บริหารต้องลงลายมือชื่อ (เช่นต์เช็ค)

1.4. เพื่อลดขั้นตอนในการขอเบิกจ่ายเงินคืนพนักงาน

สำหรับความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมนั้น ผู้ใช้มีความพึงพอใจมากในการใช้งานโปรแกรม เนื่องจากสามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ข้างต้น และวัตถุประสงค์เหล่านั้นผู้ใช้เป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดตั้งแต่ตอนเริ่มโครงการ ดังตัวอย่างคำให้สัมภาษณ์ของคุณมัลลิกา หริตวร “รู้สึก Happy มั่นใจว่าเคิมเยอะเลย (ทำเสียงสูง) ที่จริงแล้วพี่ก็คิดว่า น่าจะพัฒนาโปรแกรมนี้มาตั้งนานแล้ว”

2. ด้านความสะดวกในการใช้โปรแกรม จากการสัมภาษณ์ประชากรจำนวน 3 คน สรุปได้ว่า โปรแกรมได้รับการออกแบบให้สามารถใช้งานได้ง่าย และการทำงานของโปรแกรมในขั้นตอนต่างเป็นไปด้วยความสะดวก สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถถ่ายทอดการใช้งานโปรแกรมให้พนักงานท่านอื่นได้โดยไม่ต้องอาศัยเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังคำให้สัมภาษณ์ของคุณชนกันต์ แม่นปิ่น “ตอนที่พี่ใช้ มันก็ Ok ระดับนึง มันก็ง่าย ดูแล้วไม่ลำบาก ใครมาทำก็ได้ เพียงแต่ว่ามัน ไม่ใช่เรื่องที่ Serious มาก ก็ในแผนกมีความรับผิดชอบแล้ว ดูแล้วว่าไว้วางใจได้ ใครมาทำก็จะได้ มันศึกษาไม่ยาก”

3. ด้านความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูล จากการสัมภาษณ์ประชากรจำนวน 3 คน สรุปได้ว่า ข้อมูลที่ได้มีความครบถ้วนถูกต้อง สามารถนำข้อมูลไปจัดทำรายงานต่างๆ กล่าวคือ ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของโปรแกรมนั้น สามารถตอบสนองต่อการใช้งานข้อมูลของผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี ดังคำให้สัมภาษณ์ของคุณระวีวรรณ ยุติธรรม “จากที่ไปดูหลายระบบ ก็มาดูเป็นระบบเดียวก็เพียงพอจะแล้ว ดูได้ตลอดด้วย ดูได้ทุกงวดที่ทำไปแล้ว สามารถเรียกดูได้ละ”

แม้ว่าจะมีข้อมูลบางส่วนที่อาจต้องมีการจัดเก็บเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แต่ก็ไม่จำเป็นนัก เนื่องจากข้อมูลที่มีอยู่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้คืออยู่แล้ว โดยข้อมูลที่ต้องจัดเก็บเพิ่มได้แก่ รายละเอียดของค่าใช้จ่ายจากระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) และระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense) ซึ่งปัจจุบัน โปรแกรมการคืนเงินทรองจ่ายพนักงานจัดเก็บข้อมูลสรุปตามเอกสารการเบิกโดยไม่สนใจรายละเอียดข้างต้น ทั้งนี้แม้ว่าโปรแกรมการคืนเงินทรองจ่ายพนักงานจะไม่มีการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวไว้ แต่โปรแกรมสามารถแสดงรายละเอียดเหล่านั้นได้ด้วยการไปดึงข้อมูลมาจากระบบต้นทางไม่ว่าจะเป็นระบบการเบิกค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด (Petty Cash) หรือระบบการเบิกค่าใช้จ่ายประจำเดือน (Monthly Expense)

4. ด้านความต่อเนื่องในการให้บริการโปรแกรม จากการสัมภาษณ์ประชากรจำนวน 3 คน สรุปได้ว่า ในระยะแรกของการใช้งานโปรแกรม ผู้ใช้ประสบปัญหาในเรื่องการล่มของ Web และมีปัญหาอันเนื่องมาจากความผิดพลาด (Bug) ของโปรแกรมอยู่บ้าง ทั้งนี้ปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยในระยะหลังการใช้งานโปรแกรมสามารถใช้งานได้โดยไม่มีปัญหา

ข้อผิดพลาดเช่นที่เคยเกิดขึ้นในระยะแรกของการใช้โปรแกรม ดังคำให้สัมภาษณ์ของคุณระวีวรรณ ยุติธรรม “เข้าแล้วมีปัญหาช่วงแรกๆ นะคะ ก็ 15-20 นาที ใช้เวลาในการแก้ แล้วก็หาว่ามัน Bug ตรงไหน”



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved