

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยใช้การโปรแกรมแบบเอกซ์ตรีม ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

- 3.1 ระบบบุคลากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- 3.2 การออกแบบระบบใหม่
- 3.3 การออกแบบฐานข้อมูล
- 3.4 การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้การโปรแกรมแบบเอกซ์ตรีม

3.1 ระบบบุคลากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

3.1.1 ข้อมูลทั่วไป กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พ.ศ. 2530 เป็นส่วนราชการในสังกัดกองกลาง สำนักงานอธิการบดี โดย ก.ม. อนุมัติให้แบ่งส่วนราชการเป็น “งานการเจ้าหน้าที่” ตามหนังสือทบวงมหาวิทยาลัย ที่ ทม 0202/16021 ลงวันที่ 6 กรกฎาคม 2530

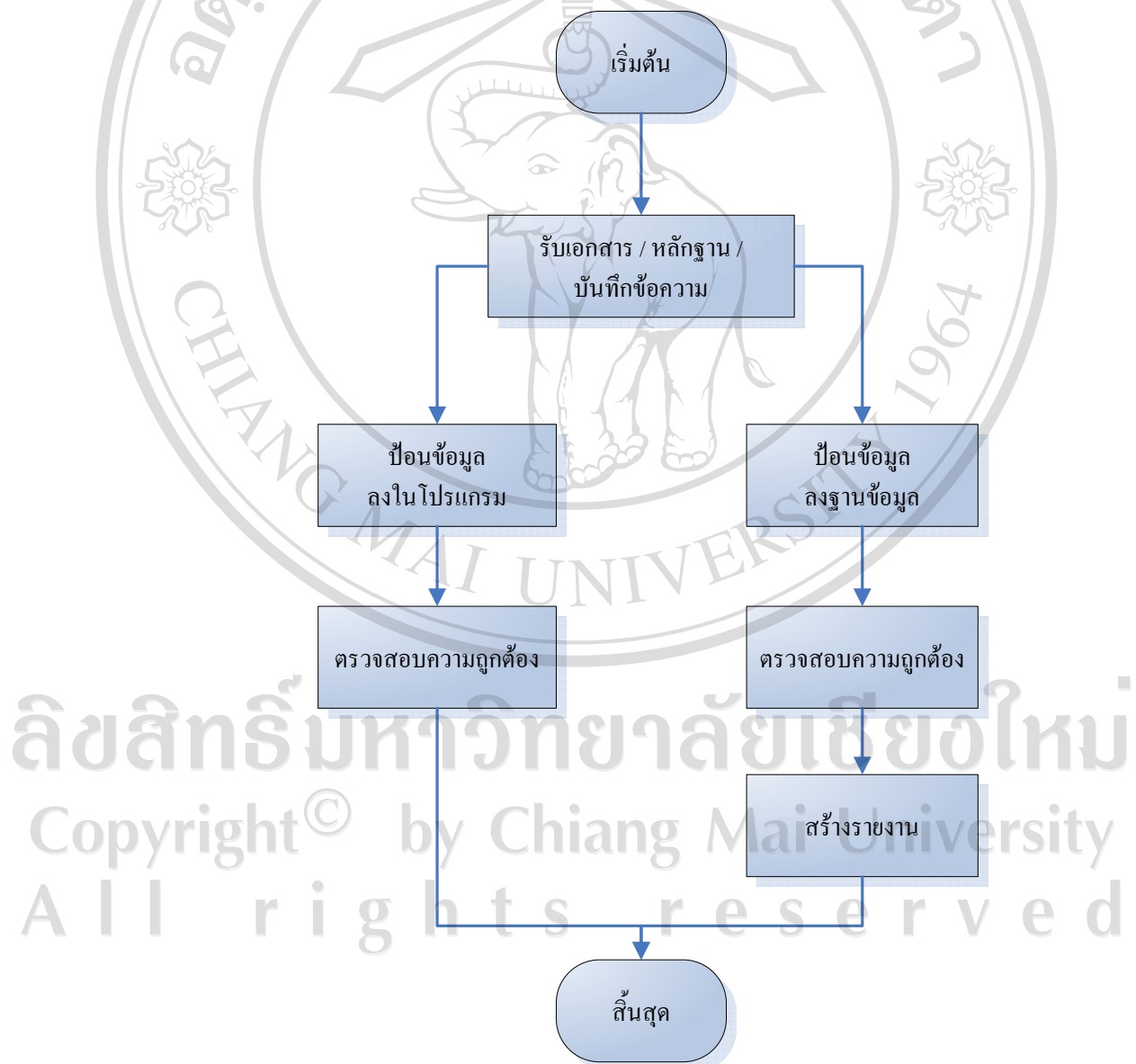
พ.ศ. 2540 เป็นส่วนราชการในสังกัดสำนักงานอธิการบดี โดยมหาวิทยาลัย ได้แบ่งส่วนราชการเป็นการภายใน โดยให้จัดตั้ง “กองการเจ้าหน้าที่” ขึ้นมาแทน “งานการเจ้าหน้าที่” ตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ 367/2540 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2540

ลักษณะงาน กองการเจ้าหน้าที่เป็นหน่วยงานกลาง มีลักษณะเป็นหน่วยงานช่วยจัดการบริหารงานบุคคล เพื่อสนับสนุนการบริหารงานแผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ให้กับผู้บริหารของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายใต้ กฎระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีการกลางการบริหารงานบุคคลข้าราชการพลเรือนในมหาวิทยาลัย และกฎของคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน หรือ ก.พ. ประกอบกับในปัจจุบัน คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในมหาวิทยาลัย หรือ ก.ม. ได้มอบหมายอำนาจทางด้านการบริหารงานบุคคลให้แก่คณะอนุกรรมการข้าราชการพลเรือนในมหาวิทยาลัย หรือ อ.ก.ม. มหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาเกือบทั้งหมด กองการเจ้าหน้าที่จะต้องดำเนินการจัดทำรูปแบบหลักเกณฑ์ วิธีการต่าง ๆ ตามแนวทางที่ ก.ม. กำหนด โดยการอนุมัติของ อ.ก.ม. มหาวิทยาลัย พร้อมทั้งการเตรียมตัวเพื่อจัดบริหารองค์การศึกษาระดับอุดมศึกษาภายใต้

การกำกับของรัฐบาล ซึ่งต่อไปจะต้องมีการจัดทำกฎระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยเอง

3.1.2 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

การวิเคราะห์ระบบงานเดิม เป็นการวิเคราะห์โปรแกรมระบบงานบุคลากรที่มีใช้งานอยู่แล้วในกองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยได้ทำการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการจัดการข้อมูลบุคลากรในส่วนงานต่างๆ ซึ่งจะแสดงภาพโดยรวมของการทำงานเดิมได้ ดังรูป 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ในระบบเดิม

จากรูปที่ 3.1 จะเห็นว่าการทำงานในระบบเดิมมีความซ้ำซ้อนในการป้อนข้อมูล ทั้งนี้เป็นผลจากการที่โปรแกรมบุคลากรไม่รองรับข้อมูลบางข้อมูลที่มีการเพิ่มเติมเข้ามา ภายหลัง เจ้าหน้าที่จึงต้องทำการป้อนข้อมูลเข้าไปในฐานข้อมูลเอง ในปัญหานี้ทำให้ใช้เวลาในการทำงานมาก อีกทั้งการตรวจสอบข้อมูลก็จำเป็นที่จะต้องตรวจสอบทั้งจากโปรแกรมระบบบุคลากรและฐานข้อมูลในบางข้อมูลด้วย ในการออกรายงานเจ้าหน้าที่ต้องนำข้อมูลที่ต้องการมาสร้างรายงานเอง เนื่องจากโปรแกรมบุคลากรไม่มีส่วนของการออกรายงาน

จากปัญหาการทำงานที่พบ ทำให้มีแนวคิดที่จะแก้ไข โปรแกรมเดิมในการเพิ่มเติม ส่วนของข้อมูลที่มีการเพิ่มเติมภายหลัง แต่พบว่าการแก้ไขนั้นทำได้ยาก เนื่องจากโปรแกรมเดิม มีผู้พัฒนาเพียงคนเดียว และไม่มีเอกสารประกอบการพัฒนา ทำให้ผู้แก้ไขใช้เวลาในการศึกษาระบบนานและไม่สามารถทำความเข้าใจได้ในทุกส่วน ดังนั้นการแก้ไขส่วนหนึ่งส่วนใดภายในโปรแกรมจะส่งผลกระทบต่อส่วนอื่นทันที ส่งผลให้โปรแกรมบางส่วนทำงานผิดพลาด และอาจทำให้ข้อมูลเกิดการผิดพลาดได้

3.1.3 ปัญหาของระบบ

- (1) การแก้ไขโปรแกรมทำได้ยากมาก และมีความล่าช้า เนื่องจากขาดแบบแผนการพัฒนาที่ดี
- (2) การแก้ไขส่วนใดส่วนหนึ่งของโปรแกรม จะส่งผลกระทบต่อส่วนอื่นทันที เนื่องจากโปรแกรมเมอร์ไม่รู้จักการทำงานของระบบเดิมดีพอ
- (3) มีข้อมูลบางข้อมูลเพิ่มเข้ามาภายหลัง จึงไม่ได้นำไปรวมเข้ากับระบบงานที่มีใช้อยู่ขณะนั้น ทำให้ผู้ใช้งานต้องทำงานซ้ำซ้อน

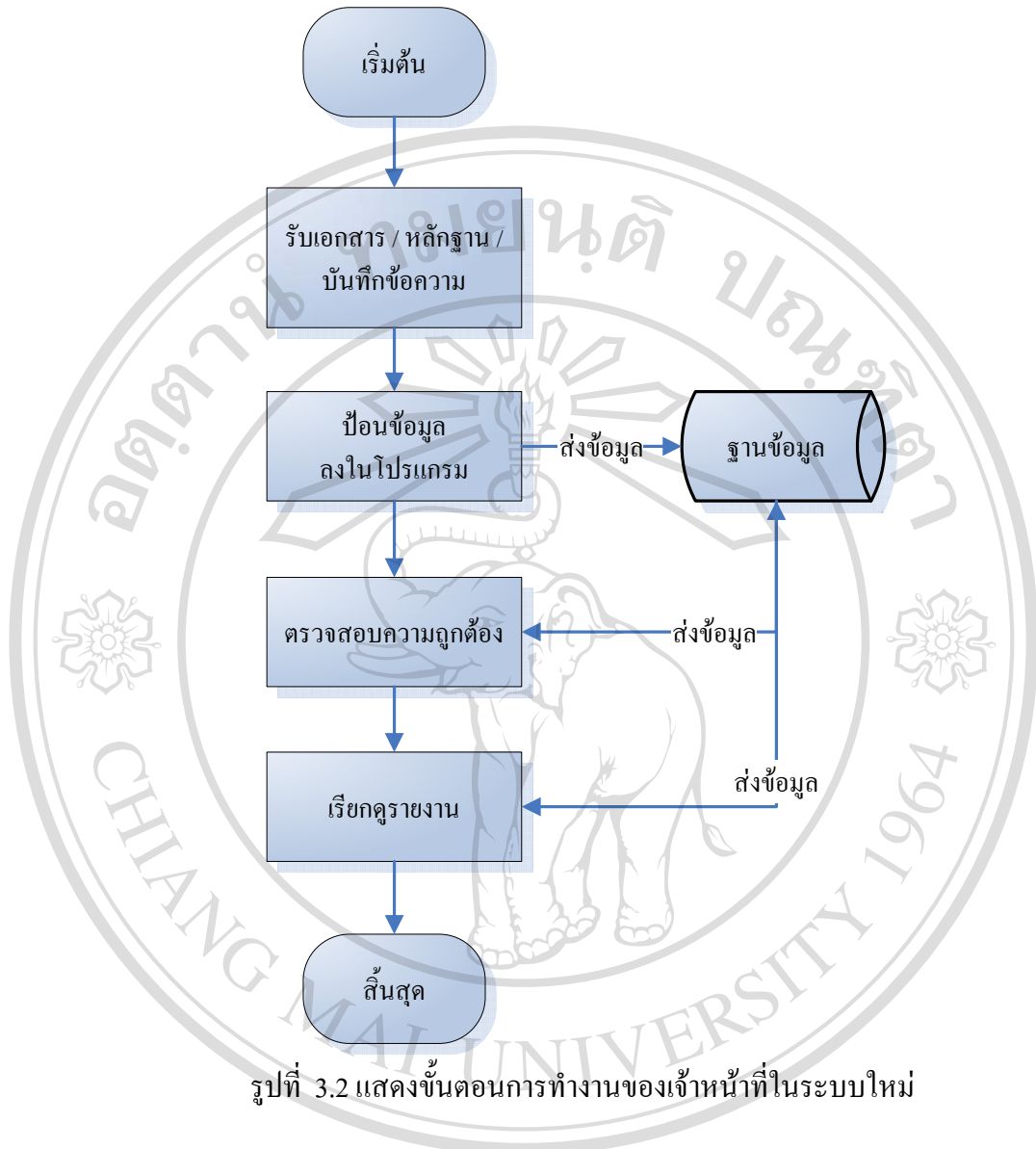
3.1.4 แนวทางแก้ไขปัญหา

- (1) ทำการพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาใช้งานแทนระบบเดิม โดยอ้างอิงการทำงานจากระบบเดิม
- (2) จัดทำแผนการพัฒนาที่ชัดเจน พร้อมทั้งทำเอกสารประกอบการพัฒนาอย่างละเอียด เพื่อใช้เป็นคู่มือในการแก้ไขหรือพัฒนาต่อในอนาคต

3.2 การออกแบบระบบใหม่

3.2.1 ลักษณะการทำงานของระบบงานใหม่

การวิเคราะห์ระบบงานใหม่ ผู้วิเคราะห์ได้มีการพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาใหม่ โดยอ้างอิงการทำงานเดิมในบางส่วน และปรับปรุงการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ เพื่อลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน ดังจะเห็นได้จากรูปที่ 3.2



ในการพัฒนาโปรแกรมระบบบุคลากรนี้ ทีมพัฒนาได้มีการพัฒนาโปรแกรมและปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้สามารถรองรับการทำงานที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคตซึ่งในขั้นตอนการพัฒนา ผู้วิเคราะห์จึงเลือกใช้เทคนิคการพัฒนาโปรแกรมแบบเอกซ์ตรีม ซึ่งมีจุดเด่นในด้านการรองรับความเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจจะเกิดขึ้นภายหลัง การพัฒนาโปรแกรมแบบเอกซ์ตรีมเป็นเทคนิคการพัฒนาที่มีแบบแผนชัดเจน แต่มีความยืดหยุ่นสามารถนำขั้นตอนต่างๆ ที่มีการระบุไว้มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริง และถึงแม้ว่าเอกซ์พีจะไม่เน้นการทำคู่มือในการพัฒนาระบบ แต่ในกิจกรรมต่างๆ ของเอกซ์พี มักจะมีการบันทึกการทำงานต่างๆ ไว้ และสามารถนำมาใช้ศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไข หรือนำไปพัฒนาต่อได้

ระบบบุคลากรที่ได้มีการออกแบบใหม่นี้ จะมีการทำงานในลักษณะเป็นระบบเครือข่าย (Client - Server) โดยจัดเก็บฐานข้อมูลไว้ที่เครื่องแม่ข่าย และใช้งานผ่านโปรแกรมที่เป็นวินโดวส์แอปพลิเคชันที่ติดตั้งที่เครื่องลูกข่ายของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ทำการประมวลผลข้อมูลจากเครื่องแม่ข่ายเพื่อแสดงผลข้อมูลตามรูปแบบรายงานที่ต้องการและยังมีการแสดงผลข้อมูลต่างๆ ผ่านทางเว็บไซต์อีกด้วย

3.2.2 การทำงานของระบบงานใหม่

3.2.2.1 การเข้าสู่ระบบบุคลากร โดยมีการตรวจสอบรหัสผ่าน

3.2.2.2 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ค้นหาข้อมูล ได้แก่

- ข้อมูลประวัติบุคลากร
- ข้อมูลประวัติการทำงาน
- ข้อมูลประเภทบุคลากร
- ข้อมูลตำแหน่ง
- ข้อมูลทุนและการลาศึกษาต่อ
- ข้อมูลเครื่องราชอิสริยาภรณ์
- ข้อมูลการลา

3.2.2.3 การติดตามข้อมูลของบุคลากร ได้แก่

- ติดตามการเข้า ออก โอนย้าย บุคลากร
- ติดตามตำแหน่งว่าง และอัตรากำลังในแต่ละปี
- ติดตามการลา และสามารถคำนวณวันลาได้
- คำนวณการเกษียณอายุ และบำเหน็จ บำนาญ
- คำนวณการเลื่อนขั้นเครื่องราชอิสริยาภรณ์

3.2.2.4 ประมวลผลการแสดงรายงาน ได้แก่

- รายงานข้อมูลบุคลากรเป็นรายบุคคล
- รายงานรายชื่อบุคลากร แยกตามหน่วยงาน
- รายงานรายชื่อบุคลากร แยกตามตำแหน่ง
- รายงานวันลา
- รายงานจำนวนบุคลากร แยกตามหน่วยงาน
- รายงานจำนวนบุคลากร แยกตามวุฒิการศึกษา
- รายงานจำนวนบุคลากร แยกตามตำแหน่ง
- รายงานจำนวนบุคลากร แยกตามสายงาน

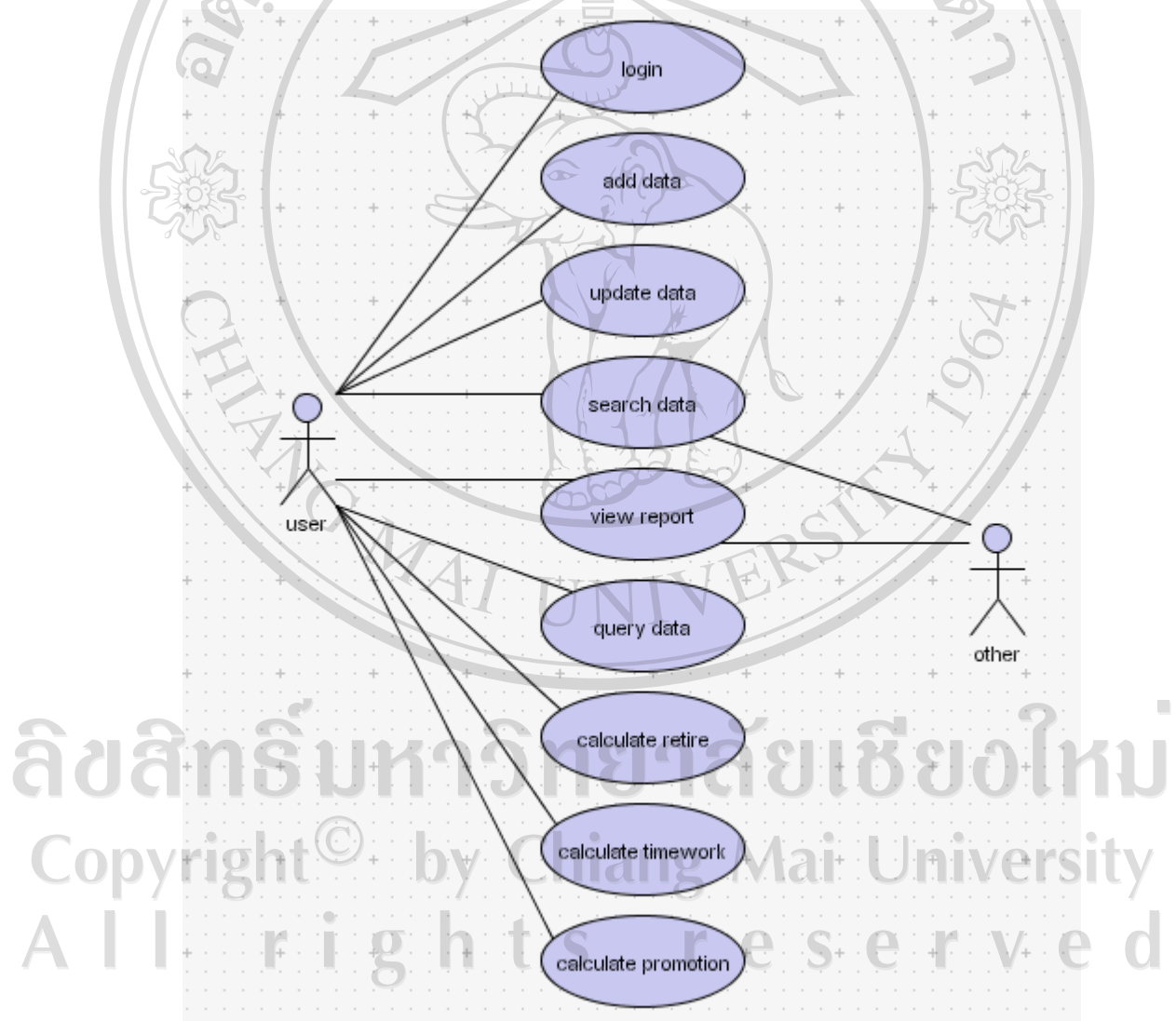
- รายงานบุคลากรที่ลาออก หรือเกษียณ
- รายงานจำนวนบุคลากรที่ลาศึกษาต่อ

3.2.3 เครื่องมือช่วยในการออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาระบบงานเดิม ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ดังนี้

3.2.3.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ใช้อธิบายภาพรวมการทำงานของระบบ แสดงไว้ในรูป 3.3



รูปที่ 3.3 แสดงยูสเคสไดอะแกรมในภาพรวมของระบบบุคลากร

3.2.3.2 ซีนารีโอ (Scenario)

ใช้อธิบายการทำงานในแต่ละยุคเคส คุรรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน
ภาคผนวก ก.

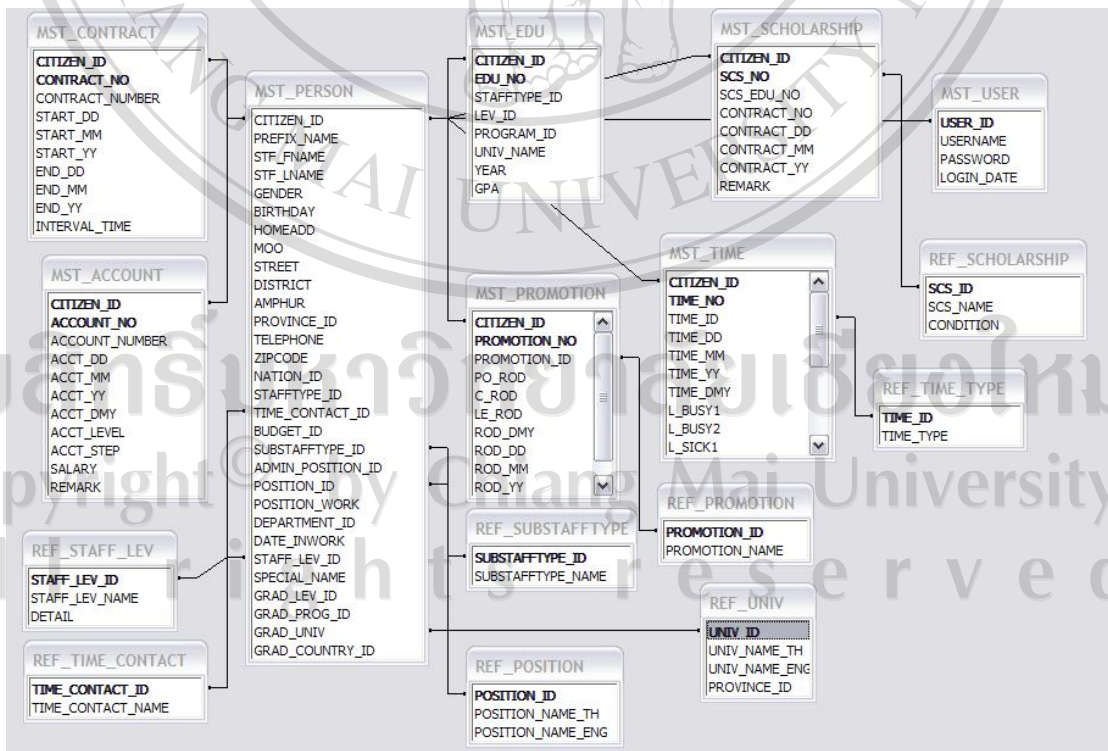
Scenario Name :	login
Participating actor instances :	วินโดวส์แอปพลิเคชัน
Flow of events :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ติดต่อฐานข้อมูลผ่านวินโดวส์แอปพลิเคชัน เพื่อตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน 2. ระบบทำการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน จากการรับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างซีนารีโอแสดงรายละเอียดการทำงานในยุคเคสล็อกอิน

3.3 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

3.3.1 อีอาร์ไดอะแกรม (E – R Diagram)

ใช้อธิบายความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูล แสดงไว้ในรูป 3.4



รูปที่ 3.4 แสดงอีอาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram)

3.3.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ใช้อธิบายส่วนประกอบของข้อมูล เพื่อให้ทราบรายละเอียดภายในแฟ้มข้อมูล คู
รายละเอียดเพิ่มเติมได้ในภาคผนวก ก.

3.4 การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้การโปรแกรมแบบเอกซ์ตรีม

การพัฒนาโดยใช้เอกซ์พี แบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ๆ แต่ละ
ขั้นตอนมีการระบุกิจกรรมที่ต้องทำ ดังตารางสรุปกิจกรรมต่อไปนี้

ตารางสรุปกิจกรรมที่ต้องทำในแต่ละขั้นตอน

ขั้นตอนการทำงาน	กิจกรรมที่ทำ
1. ขั้นตอนการวางแผน	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนการพัฒนา - เขียนยูสเซอร์สตอรี - วางแผนการส่งมอบ - การทำแสดนอัมมีทติ้ง
2. ขั้นตอนการออกแบบ	<ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบเน้นความง่าย - การทำรีแฟคเตอร์
3. ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำมาตรฐานการเขียนโปรแกรม - สร้างการทดสอบแบบหน่วยย่อย - การรวมโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง
4. ขั้นตอนการทดสอบ	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการทดสอบแบบหน่วยย่อย - ทำการทดสอบแบบเอกเซปแตนท์

ตารางที่ 3.2 แสดงสรุปกิจกรรมที่ต้องทำในแต่ละขั้นตอน

3.4.1 ขั้นตอนการวางแผน

3.4.1.1 กิจกรรมวางแผนการพัฒนา

ขั้นตอนการดำเนินงาน

กำหนดทรัพยากรที่จะใช้ในการพัฒนาโปรแกรมระบบบุคลากร (ดูรายละเอียด
เพิ่มเติมที่ ภาคผนวก ค.) เป็นการระบุขอบเขตเพื่อให้การทำงานเป็นไปตามแผนการ
ดำเนินงานที่ออกแบบไว้

3.4.1.2 กิจกรรมเขียนยูสเซอร์สตอรี

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ทำการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานจำนวน 6 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลวิเคราะห์หาความต้องการและขอบเขตของระบบงาน โดยกำหนดเวลาการสัมภาษณ์ตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ และมีกรอบคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ ดังรูปที่ 3.5

1. งานที่ทำ.....
2. ข้อมูลที่ใช้.....
3. รูปแบบรายงานที่ต้องการ.....
4. ปัญหาที่พบจากการทำงานเดิม.....

รูปที่ 3.5 แสดงกรอบคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

หลังจากการสัมภาษณ์แล้ว ให้ผู้ใช้เขียนสิ่งที่ต้องการจากระบบใหม่ลงในกระดาษอย่างเสรี จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อาสรูป และจัดทำเป็นยูสเซอร์สตอรี (User Story) ดังรูปที่ 3.6 จากนั้น นำยูสเซอร์สตอรีมาพิจารณาเพื่อกำหนดความสำคัญและระยะเวลาที่เหมาะสมในแต่ละยูสเซอร์สตอรี การระบุเวลาเป็นการตกลงกันของผู้ใช้และทีมพัฒนา ดูรายละเอียดของยูสเซอร์สตอรีเพิ่มเติมจากภาคผนวก ข

ยูสเซอร์สตอรี	
ชื่อระบบงาน :	
ชื่อเรื่อง:	
ลำดับความสำคัญ	เวลาที่ใช้
รายละเอียด	

รูปที่ 3.6 ตัวอย่างรูปแบบของยูสเซอร์สตอรี

3.4.1.3 กิจกรรมวางแผนการส่งมอบ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

เมื่อระบุเวลาดลงในแต่ละยูสเซอร์สตอรีแล้ว ให้สรุปเป็นแผนส่งมอบงาน เราจะสามารถวางแผนการส่งมอบงานในส่วนย่อยแต่ละส่วนได้ ในการระบุเวลานี้ยังมีประโยชน์

ในการใช้ติดตามความก้าวหน้าของงานและควบคุมงานให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ได้อีกด้วย

3.4.1.4 กิจกรรมสแตนอัพมีทติ้ง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

นำผลการดำเนินงาน ความก้าวหน้า หรือปัญหาที่พบจากการทำงาน นำมารายงานในที่ประชุม เพื่อให้ทุกคนในทีมพัฒนารับรู้ความก้าวหน้าของงานร่วมกัน รวมทั้งการปรึกษาหารือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน เพื่อให้รับรู้และสามารถแก้ไขปัญหาให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

3.4.2 ขั้นตอนการออกแบบ

3.4.2.1 กิจกรรมการออกแบบเน้นความง่าย

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ส่วนนี้จะใช้การออกแบบเล็กน้อย เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจระบบ ซึ่งการพัฒนาาระบบบุคลากรนี้ จะใช้ยูสเคสไดอะแกรมในการอธิบายภาพรวมของระบบนี้ คู่มือรายละเอียดได้ในหัวข้อที่ 3.2.3.1 และเพื่อให้เห็นภาพการทำงานที่ชัดเจนขึ้นจึงได้มีการออกแบบโปรโตไทป์ (Prototype) ซึ่งมีลักษณะเป็นหน้าต่างการทำงานของผู้ใช้ระบบ โดยอ้างอิงรูปแบบจากหน้าจอการทำงานเดิม ผู้ใช้จะได้เห็นภาพการทำงานที่ชัดเจนขึ้น และสามารถบอกส่วนที่ขาดไป หรือส่วนงานที่ผิดพลาดได้

3.4.2.2 กิจกรรมการทำรีแฟคเตอร์

ขั้นตอนการดำเนินงาน

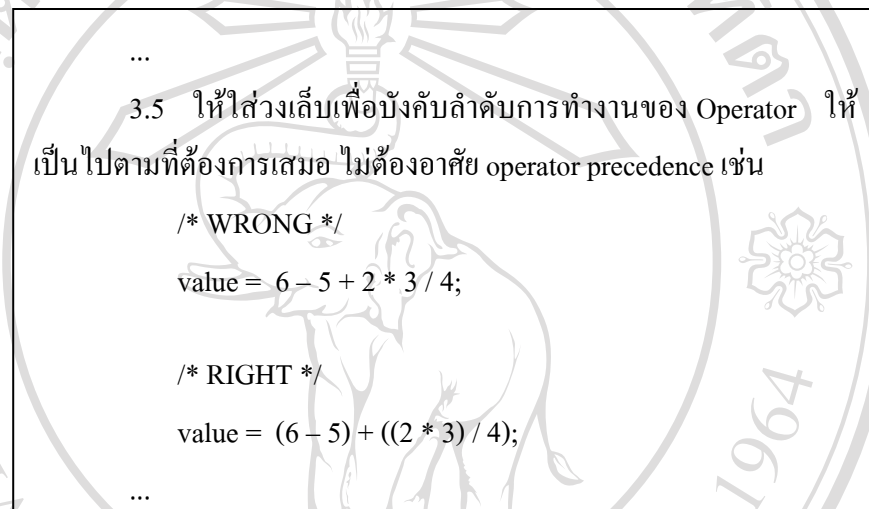
หลังจากเริ่มขั้นตอนการเขียนโปรแกรมแล้ว ในช่วงแรกจะเน้นเขียนโปรแกรมเพื่อให้ได้งานออกมาเร็วก่อน เมื่อนำงานมาเสนอในรอบแรก ผู้ใช้อาจมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม หรือโปรแกรมเมอร์อาจมีปัญหาหรือข้อสงสัย จึงต้องมีการนำงานกลับไปปรับปรุงเพื่อนำมาเสนอในรอบต่อไปได้ การวนรอบในการเสนองานแบบนี้โค้ดที่ได้จะมีรูปแบบและชื่อตัวแปรไม่ตรงกับมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้นจึงต้องมีการปรับปรุงโค้ดในภายหลัง ซึ่งการพัฒนาาระบบบุคลากรนี้ ผู้พัฒนาได้ทดลองดาวน์โหลดเครื่องมือมาใช้ในการทำรีแฟคเตอร์ชื่อ รีแฟคเตอร์! 2005 ซึ่งเป็นฟรีแวร์ สามารถทำงานร่วมกับดอตเน็ตได้ มีความสามารถในการทำรีแฟคเตอร์ในด้านต่างๆ เช่น เปลี่ยนชื่อตัวแปร (Rename), ปรับนิพจน์ทางคณิตศาสตร์ (Simplify Expression) เป็นต้น

3.4.3 ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม

3.4.3.1 กิจกรรมการกำหนดมาตรฐานการเขียนโปรแกรม

ขั้นตอนการดำเนินงาน

กำหนดให้มีการเขียนโปรแกรมตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยทีมพัฒนาได้กำหนดรูปแบบการเขียนโค้ดไว้เป็นมาตรฐานการเขียนโปรแกรม สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ภาคผนวก ข หัวข้อ ข.2 มาตรฐานการเขียนโปรแกรม (Coding Standard)



รูปที่ 3.7 แสดงตัวอย่างมาตรฐานการเขียนโปรแกรม

นอกจากนั้น เมื่อสิ้นสุดวันโปรแกรมเมอร์ต้องทำการอัปเดตงานเข้าไปเก็บไว้ที่เครื่องแม่ข่ายในไดเรกทอรีที่กำหนดไว้ ตามชนิดของงาน เพื่อให้ทีมพัฒนาคนอื่นเข้าไปดูงานที่มีการปรับปรุงล่าสุดได้

3.4.3.2 กิจกรรมสร้างการทดสอบแบบหน่วยย่อย

ขั้นตอนการดำเนินงาน


ในการสร้างแบบทดสอบหน่วยย่อยนี้ ทีมผู้พัฒนาได้นำเครื่องมือมาช่วยในการทดสอบ คือ เอ็นยูนิต (nUnit) ที่ใช้ทดสอบหน่วยย่อยของการเขียนโปรแกรมโดยใช้เทคโนโลยีไมโครซอฟต์ดอทเน็ต (.NET)

3.4.3.3 กิจกรรมการรวมโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

เนื่องจากทีมพัฒนาได้มีการแยกงานออกเป็นส่วนย่อย ๆ ตามที่กำหนดเป็นยูสเซอร์สตอรีนั้น จึงจำเป็นต้องมีการประกอบส่วนงานต่างๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งทีมพัฒนาได้มีการกำหนดแผนในการประกอบงานส่วนต่างๆ ไว้ ดังนี้

ตารางแผนการดำเนินการประกอบซอฟต์แวร์

รายการ	ระยะเวลา	เมษายน				พฤษภาคม
		1 - 4	7 - 11	14 - 18	21-25	
ประกอบ โมดูลย่อยใน โมดูลจัดการข้อมูลอ้างอิง		←→				
ประกอบ โมดูลย่อยใน โมดูลจัดการข้อมูลบุคลากร			←→			
ประกอบ โมดูลจัดการข้อมูลอ้างอิง และ โมดูลจัดการข้อมูลบุคลากร			←→			
ประกอบ โมดูลจัดการข้อมูลอ้างอิง และ โมดูลจัดการข้อมูลบุคลากร และ โมดูลรายงาน						←→

ตารางที่ 3.3 แสดงแผนการดำเนินการประกอบซอฟต์แวร์

3.4.4 ส่วนการทดสอบ

3.4.4.1 กิจกรรมการทดสอบแบบหน่วยย่อย

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ใช้การทดสอบ ดังนี้

- การทดสอบแบบหน่วยย่อย (Unit Testing)
- การทดสอบการประกอบงาน (Integration Testing)

การทดสอบแบบหน่วยย่อย ทำในขณะที่มีการเขียน โปรแกรมต้องมีการทดสอบไปด้วย โดยใช้กรณีทดสอบที่มีการออกแบบไว้ใช้ในการทดสอบแบบหน่วยย่อย ทีมพัฒนาได้มีการเลือกใช้เครื่องมือที่ช่วยทำให้การทดสอบง่ายขึ้น เรียกว่า เอ็นยูนิต (nUnit) ซึ่งสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ดอทเน็ต สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.XProgramming.com

การทดสอบการประกอบงาน ในส่วนนี้จะดำเนินการต่อเนื่องมาจากกิจกรรมการบูรณาการอย่างต่อเนื่อง โดยหลังจากประกอบงานส่วนต่างๆเข้าด้วยกันแล้ว จะมีการทดสอบการประกอบงานส่วนนั้นๆ ทันที เพื่อหาข้อผิดพลาดและเป็นการป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดกับการประกอบกับงานส่วนอื่นต่อไป

3.4.4.1 กิจกรรมการทดสอบแบบแอกเซปเตนซ์

ขั้นตอนการดำเนินงาน

การทดสอบการทำงานของระบบ การทดสอบนี้ดำเนินการทดสอบโดยผู้ใช้งาน โดยทดสอบการทำงานที่หน้าจอ เพื่อตรวจสอบว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องตามที่ต้องการหรือไม่ ได้มีการจัดทำแผนและรายงานผลการทดสอบการทำงานของระบบ ตามรายละเอียดในภาคผนวก ข

Acceptance Test Reports			
Project Name :	Personnel System	Task ID :	001
Subsystem :	-	Test Date :	10/03/2551
Module Name :	จัดการข้อมูลอ้างอิง	Module Type	Reference Data
Feature :			
Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found	
ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน			
หน้าจอข้อมูลจังหวัด	Pass		
หน้าจอข้อมูลสัญชาติ	Pass		
หน้าจอข้อมูลประเภทบุคลากร	Pass		
หน้าจอข้อมูลระยะเวลาการทำงาน	Pass		
หน้าจอข้อมูลเงินเดือน	Pass		
หน้าจอข้อมูลประเภทบุคลากรย่อย	Pass		
...			
Remark.....			
.....			
Tested by		Tested date	
Review by		Review date	
(Client or User)			
Accepted by		Accepted date.....	

รูปที่ 3.8 แสดงตัวอย่างรายงานการทดสอบการทำงานของระบบ