

บทที่ 3

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

การให้บริการของ พนักงานด้านซอฟต์แวร์ เป็นการ บริการตอบคำถาม แก้ไขปัญหาและให้คำแนะนำด้านเทคนิค เกี่ยวกับ การใช้งานโปรแกรมระบบการให้บริการ งานทะเบียนทั้งหมดทางโทรศัพท์ ซึ่งบางครั้งพนักงานจะบันทึกข้อมูลการรับแจ้งและการแก้ปัญหา ลงสมุดจดบันทึกการดำเนินงาน เป็นการยากและล่าช้ามากในการค้นหาข้อมูล ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ปัญหาในระบบงานเดิม รวมถึงการออกแบบระบบใหม่ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

3.1.1 ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

เนื่องจาก การบันทึกการรับแจ้งปัญหา การ บันทึกความคืบหน้า และการบันทึกผลการปฏิบัติงาน ยังไม่ได้จัดทำเป็นระบบ การบันทึกรับแจ้งปัญหาบางครั้งพนักงานด้าน ซอฟต์แวร์ จะบันทึกปัญหาดังกล่าวลงสมุดจดบันทึกการดำเนินงาน และหากเจ้าหน้าที่สำนักทะเบียน โทรศัพท์ สอบถามเพื่อติดตามงาน ทำให้ยากและล่าช้ามากในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากปัญหาที่แจ้งเข้ามาแต่ละวันมีจำนวนค่อนข้างมาก ซึ่งปัญหาบางส่วนก็ยังไม่สามารถดำเนินการหรืออาจดำเนินการค้างอยู่ ข้อมูลปัญหาในส่วนนี้จะยังอยู่ในสมุดจดบันทึกการดำเนินงานเท่านั้น

3.1.2 ความต้องการของผู้ใช้

ลักษณะของระบบใหม่ที่ต้องการ สามารถแก้ไขปัญหาในกระบวนการปฏิบัติงานในระบบงานเดิม และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ดังนี้

- 1) มีการเก็บข้อมูลที่จำเป็นต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลสาเหตุปัญหา ข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง ข้อมูลผลการปฏิบัติงาน
- 2) สามารถบันทึกข้อมูลปัญหาที่รับแจ้งปัญหา บันทึกความคืบหน้าของการปฏิบัติงาน บันทึกผลการปฏิบัติงานได้
- 3) สามารถค้นหาข้อมูลผลการปฏิบัติงานได้
- 4) สามารถตรวจสอบผลการปฏิบัติงานได้

3.2 การวิเคราะห์ระบบใหม่

3.2.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการศึกษาถึงระบบงานเดิมของ งานบริการ ของพนักงาน ด้านซอฟต์แวร์ ของศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่ ทำให้สามารถระบุถึงความต้องการ ในการพัฒนาระบบงานใหม่ขึ้นมา โดยมีการพัฒนาในส่วนของการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ ของพนักงาน ด้านซอฟต์แวร์ ได้แก่ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง ข้อมูลความคืบหน้า ข้อมูลผลการปฏิบัติงาน ข้อมูลสาเหตุ ข้อมูลจังหวัด ข้อมูลสำนักทะเบียน ข้อมูลระบบงาน รวมถึงการออกรายงานผลการปฏิบัติงาน เพื่อให้สอดคล้องกับระบบงานที่จะพัฒนาขึ้น จึงได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อ การจัดการงานบริการ ด้านซอฟต์แวร์ ของศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้สามารถรองรับการทำงาน ของพนักงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.2.2 การออกแบบระบบงานใหม่

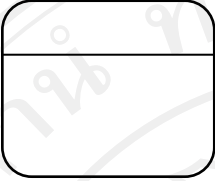





จากการรวมขั้นตอนการทำงานและข้อมูลต่างๆที่มีในระบบงานใหม่ สามารถสร้างแผนภาพบริบท (Context Diagram) และแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) เพื่อแสดงภาพรวมของระบบงาน โดยมีความหมายและสัญลักษณ์ที่ใช้ ดังตาราง 3.1

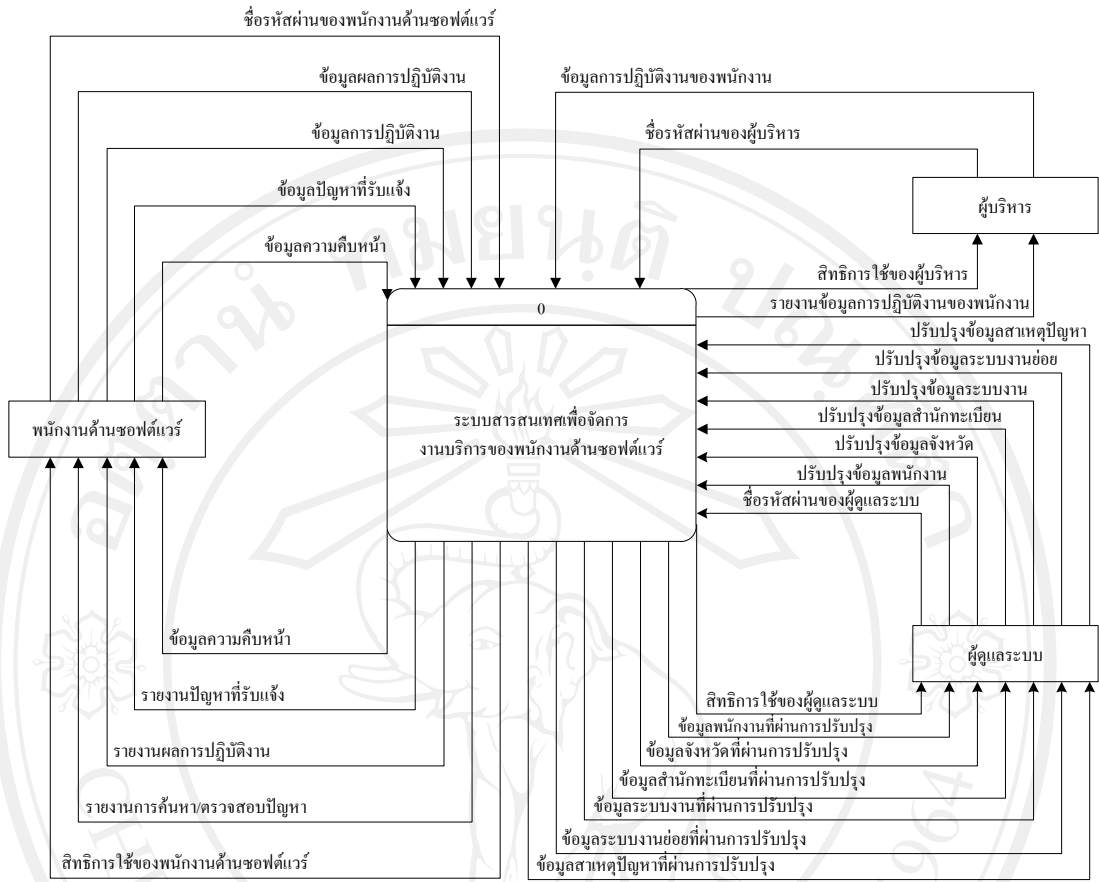
1) แผนภาพบริบท

ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานบริการ ของพนักงาน ด้านซอฟต์แวร์ ของ ศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่ สามารถเขียนเพื่อแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของระบบ และขอบเขตของการวิเคราะห์ระบบงานได้ โดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ มี ดังนี้

- (1) ผู้ดูแลระบบ
- (2) พนักงานด้านซอฟต์แวร์
- (3) ผู้บริหาร

ตาราง 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพบริบท

สัญลักษณ์	ความหมาย
	<p>ระบบ (System or Application)</p>
	<p>หน่วยงาน / ตัวแปรภายนอก (External Entity Symbol)</p>
	<p>หน่วยงาน / ตัวแปรภายนอกที่เข้า (External Entity Symbol)</p>
	<p>การไหลของข้อมูล (Data Flow Symbol)</p>
	<p>สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล (Data Store Symbol)</p>
	<p>สัญลักษณ์การเก็บข้อมูลที่เข้า (Data Store Symbol)</p>



รูป 3.1 แผนภาพบริบทของ ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานบริการของพนักงานด้านซอฟต์แวร์

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจะต้องระบุชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านทุกครั้งก่อนการเข้าใช้ระบบ โดยระบบจะตรวจสอบสิทธิในการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานแต่ละบุคคล เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วผู้ใช้งานจะได้รับสิทธิในการจัดการข้อมูล ดังนี้

- (1) ผู้ดูแลระบบ ใช้แทนพนักงานที่เป็นผู้ดูแลระบบและเป็นผู้ที่สามารถ ปรับปรุงข้อมูลพนักงาน ปรับปรุงข้อมูลจังหวัด ปรับปรุงข้อมูลสำนักทะเบียน ปรับปรุงข้อมูลระบบงาน ปรับปรุงข้อมูลระบบงานย่อย และปรับปรุงข้อมูลสาเหตุปัญหา
- (2) พนักงานด้านซอฟต์แวร์ ใช้แทนพนักงานที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการบริการ สามารถบันทึกข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง ข้อมูลความคืบหน้า ข้อมูลการปฏิบัติงาน และ เรียกดูรายงาน ค้นหาตรวจสอบปัญหา รายงานปัญหาที่รับแจ้ง รายงานการปฏิบัติงานของตนเอง
- (3) ผู้บริหาร ใช้แทนผู้บริหารที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานด้านซอฟต์แวร์ สามารถเรียกดูรายงานข้อมูลการปฏิบัติงานของพนักงานได้

2) แผนภาพการไหลของข้อมูล

แผนภาพการไหลของข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานบริการของพนักงานด้านซอฟต์แวร์ แสดงให้เห็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างระบบงานย่อยกับระบบงานใหญ่ ดังรูป 3.2 ซึ่งแสดงแผนภาพการไหลของข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานบริการของพนักงานด้านซอฟต์แวร์ เป็นการแสดงองค์ประกอบ จากรูป 3.1 แสดงแผนภาพบริบท โดยสามารถแบ่งกระบวนการของระบบย่อยออกได้ทั้งหมด 5 กระบวนการ แสดงดังตาราง 3.2

ตาราง 3.2 กระบวนการของระบบงาน

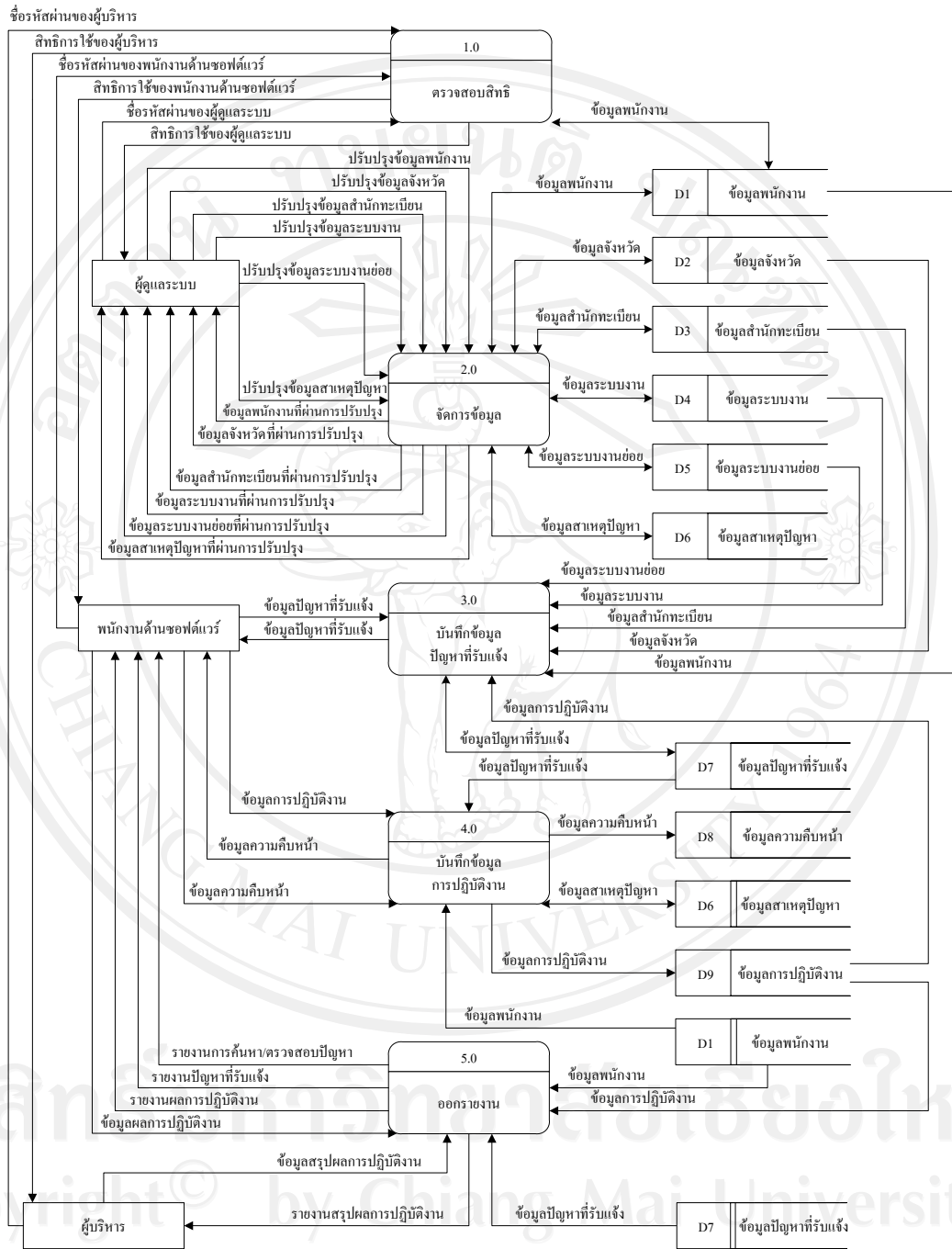
กระบวนการ	ชื่อกระบวนการ
1.0	ตรวจสอบสิทธิ
2.0	จัดการข้อมูล
3.0	บันทึกข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง
4.0	บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน
5.0	ออกรายงาน

กระบวนการ 1.0 ตรวจสอบสิทธิ

เป็นกระบวนการตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน เพื่อตรวจสอบสิทธิการใช้งานและมอบสิทธิการให้แก่ผู้ใช้งาน โดยการเข้าสู่ระบบจะมีการกำหนด และตรวจสอบสิทธิการใช้งานและส่งสิทธิในการใช้งานกลับมายังผู้ใช้ เพื่อเข้าถึงกระบวนการจัดการ ข้อมูล บันทึกข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน และออกรายงาน ผู้ใช้ต้องระบุ ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ข้อมูลที่ระบุจะนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลของผู้ใช้งานในฐานข้อมูล ซึ่งถูกกำหนดโดยผู้ดูแลระบบ หากระบุข้อมูลถูกต้องจึงสามารถเข้าใช้งานได้ แต่หากระบุข้อมูลผิดพลาดจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

กระบวนการ 2.0 จัดการข้อมูล

เป็นกระบวนการจัดการข้อมูล ผู้ที่มีสิทธิเข้ามากระบวนการจัดการข้อมูล คือ ผู้ดูแลระบบที่ผ่านกระบวนการ 1.0 เพื่อตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบ จึงจะสามารถ ปรับปรุงข้อมูลพนักงาน ปรับปรุงข้อมูล จังหวัด ปรับปรุงข้อมูลสำนักทะเบียน ปรับปรุงข้อมูลระบบงาน ปรับปรุงข้อมูลระบบงานย่อย และ ปรับปรุงข้อมูลสาเหตุปัญหา เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงให้เรียกใช้ได้จากระบบงาน



รูป 3.2 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 ของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานบริการของพนักงานด้านซอฟต์แวร์

กระบวนการ 3.0 บันทึกข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง

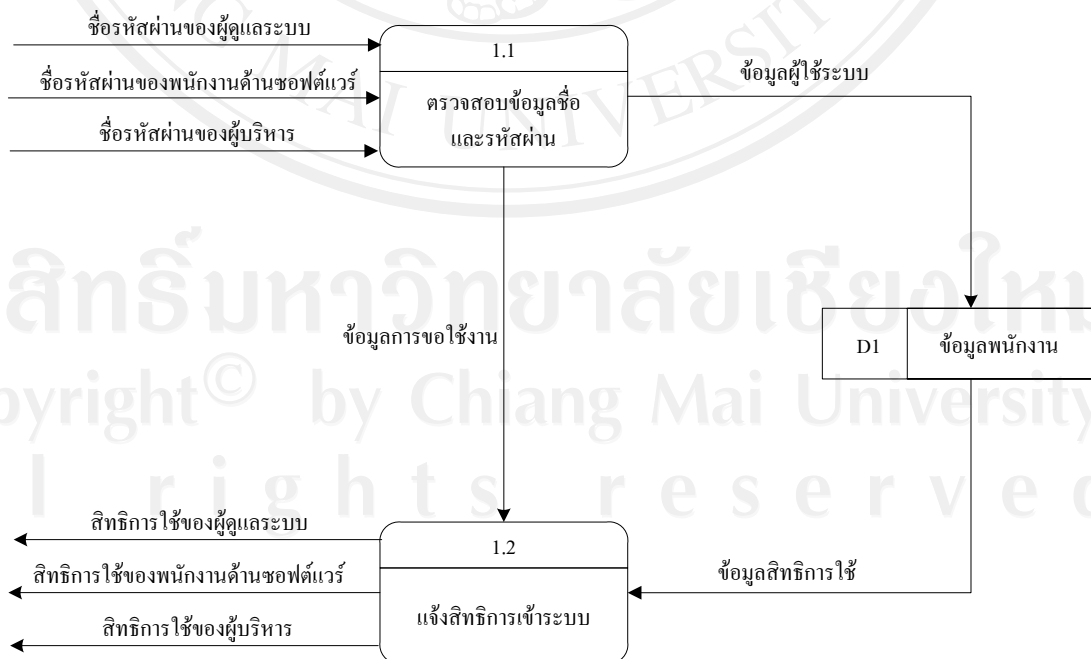
เป็นกระบวนการ บันทึกข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง ผู้ที่มีสิทธิเข้ามากระบวนการ บันทึกข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง คือ พนักงานด้านซอฟต์แวร์ ที่ผ่านกระบวนการ 1.0 เพื่อตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบ จึงจะสามารถบันทึกข้อมูลปัญหาที่รับแจ้งได้

กระบวนการ 4.0 บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน

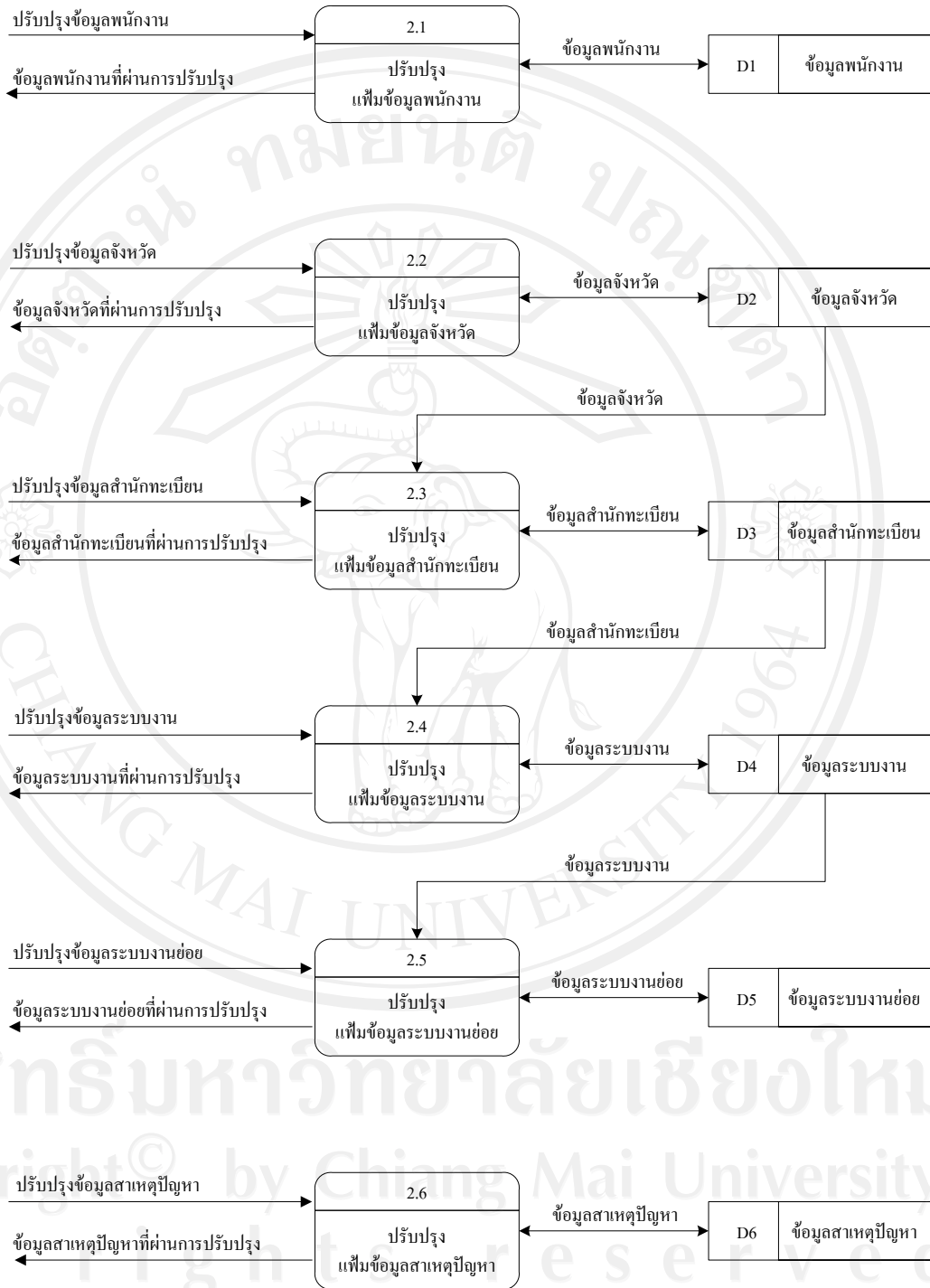
เป็นกระบวนการ บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน ผู้มีสิทธิในการ บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน นั้นจะต้องเป็นพนักงานด้านซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการ 1.0 เพื่อตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบ แล้วจึงจะสามารถบันทึกข้อมูลความคืบหน้า และบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานได้

กระบวนการ 5.0 ออกรายงาน

เป็นกระบวนการออกรายงาน ผู้มีสิทธิเข้าใช้งาน ได้แก่ พนักงานด้านซอฟต์แวร์ และผู้บริหาร ที่ผ่านกระบวนการ 1.0 เพื่อตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบ แล้วจึงจะสามารถเข้ามาในกระบวนการออกรายงานได้ ซึ่งพนักงานด้านซอฟต์แวร์ ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของตนเองได้ ส่วนผู้บริหาร สามารถออกรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานของพนักงานได้



รูป 3.3 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 1



รูป 3.4 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 2

จากรูป 3.3 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ สามารถแบ่งกระบวนการของระบบออกได้ทั้งหมด 2 กระบวนการ ดังนี้

กระบวนการที่ 1.1 กระบวนการตรวจสอบข้อมูลชื่อและรหัสผ่าน เป็นกระบวนการสำหรับตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ที่ได้จากผู้ใช้เพื่อพิสูจน์การมีตัวตนของผู้ใช้งานซึ่งระบบจะดึงข้อมูลมาจากเพิ่มข้อมูลพนักงาน

กระบวนการที่ 1.2 กระบวนการแจ้งสิทธิการเข้าระบบ เป็นกระบวนการแจ้งสิทธิการเข้าระบบ ให้ผู้ขอเข้าใช้งานระบบทราบว่าตนมีสิทธิในการเข้าระบบหรือไม่ ซึ่งสิทธิการใช้งานของแต่ละระดับจะต่างกันไปขึ้นอยู่กับข้อกำหนดสิทธิการใช้งานจากผู้ดูแลระบบ

จากรูป 3.4 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลพนักงาน สามารถแบ่งกระบวนการของระบบออกได้ทั้งหมด 6 กระบวนการ ดังนี้

กระบวนการที่ 2.1 กระบวนการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลพนักงาน เป็นกระบวนการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ข้อมูลพนักงาน เพื่อใช้อ้างอิงในระบบงาน

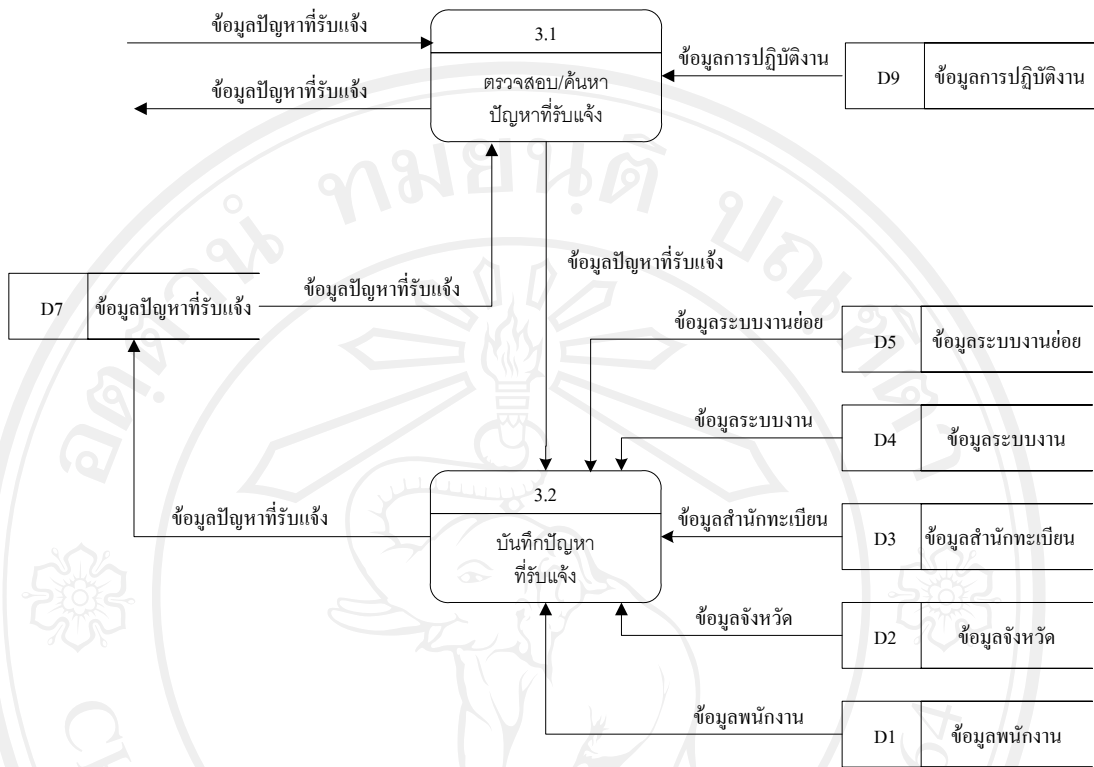
กระบวนการที่ 2.2 กระบวนการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลจังหวัด เป็นกระบวนการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ข้อมูลจังหวัด เพื่อใช้อ้างอิงในระบบงาน

กระบวนการที่ 2.3 กระบวนการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลสำนักทะเบียน เป็นกระบวนการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ข้อมูลสำนักทะเบียน เพื่อใช้อ้างอิงในระบบงาน

กระบวนการที่ 2.4 กระบวนการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลระบบงาน เป็นกระบวนการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ข้อมูลระบบงาน เพื่อใช้อ้างอิงในระบบงาน

กระบวนการที่ 2.5 กระบวนการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลระบบงานย่อย เป็นกระบวนการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ข้อมูลระบบงานย่อย เพื่อใช้อ้างอิงในระบบงาน

กระบวนการที่ 2.6 กระบวนการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลสาเหตุปัญหา เป็นกระบวนการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ข้อมูลสาเหตุปัญหา เพื่อใช้อ้างอิงในระบบงาน



รูป 3.5 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 3

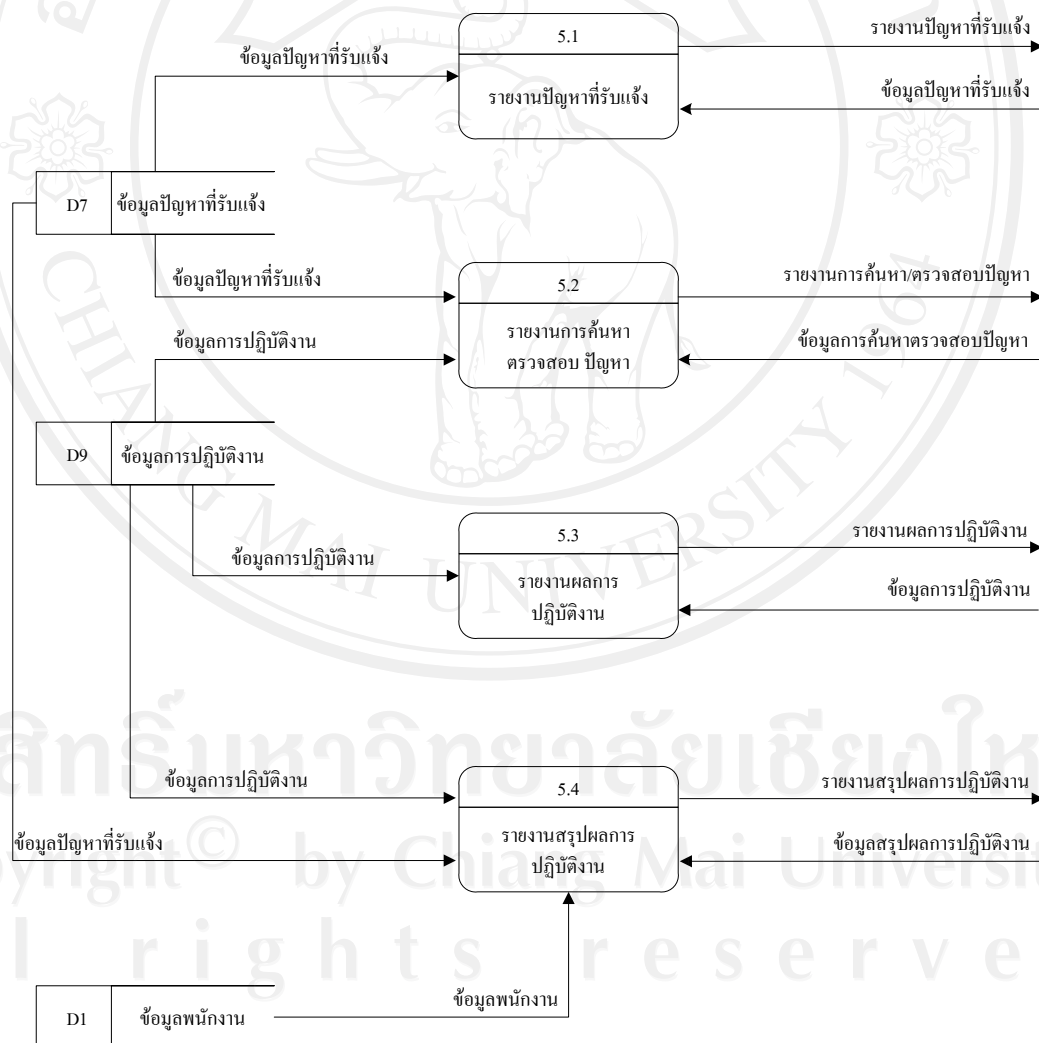
จากรูป 3.5 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการ บันทึกข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง สามารถแบ่งกระบวนการของระบบออกได้ทั้งหมด 2 กระบวนการ ดังนี้

กระบวนการที่ 3.1 กระบวนการ ตรวจสอบ/ค้นหาปัญหาที่รับแจ้ง เป็นกระบวนการ ตรวจสอบ/ค้นหา ปัญหาที่รับแจ้งจากข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง และ ข้อมูลการปฏิบัติงาน เพื่อให้ทราบว่าปัญหาที่เข้ามานั้นเคยได้มีการรับแจ้งแล้วหรือไม่หา กยังไม่มีกรรับแจ้งก็จะดำเนินการในกระบวนการที่ 3.2 ต่อไป

กระบวนการที่ 3.2 กระบวนการบันทึกปัญหาที่รับแจ้ง เป็นกระบวนการ บันทึกปัญหาที่รับแจ้ง ซึ่งจะต้องระบุข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง ข้อมูลระบบงาน ข้อมูลระบบงานย่อย ข้อมูลสำนักทะเบียน ข้อมูลจังหวัด และข้อมูลพนักงาน

กระบวนการที่ 4.2 กระบวนการบันทึกข้อมูลความคืบหน้า เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลความคืบหน้าของพนักงานแต่ละคนว่าได้ดำเนินการอย่างไร โดยต้องผ่านกระบวนการที่ 4.1 ก่อน เนื่องจากหากเป็นปัญหาในกรณีเดียวกัน ก็สามารถนำมาเป็นแนวทางแก้ไขได้

กระบวนการที่ 4.3 กระบวนการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานของพนักงาน ซึ่งข้อมูลที่บันทึกการปฏิบัติงาน นั้นเป็นข้อมูลสรุปว่าจากปัญหาที่พบนั้นได้ดำเนินการแก้ไขอย่างไร และสาเหตุของปัญหาดังกล่าวนั้นเกิดจากสาเหตุใด



รูป 3.7 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 5

จากรูป 3.7 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการออกรายงาน สามารถแบ่งกระบวนการของระบบออกได้ทั้งหมด 4 กระบวนการ ดังนี้

กระบวนการที่ 5.1 กระบวนการ รายงานปัญหาที่รับแจ้ง เป็นกระบวนการออกรายงานปัญหาที่รับแจ้ง สำหรับพนักงานด้านซอฟต์แวร์

กระบวนการที่ 5.2 กระบวนการรายงานการค้นหา ตรวจสอบปัญหา เป็นกระบวนการออกรายงานการค้นหาและการตรวจสอบปัญหา สำหรับพนักงานด้านซอฟต์แวร์

กระบวนการที่ 5.3 กระบวนการรายงานผลการปฏิบัติงาน เป็นกระบวนการออกรายงานผลการปฏิบัติงาน สำหรับพนักงานด้านซอฟต์แวร์

กระบวนการที่ 5.4 กระบวนการ รายงานสรุปผลการปฏิบัติงาน เป็นกระบวนการออกรายงานสรุปผลการปฏิบัติงาน สำหรับผู้บริหาร