

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

วิธีการศึกษาวิจัยการพัฒนาระบบการบริหาร โครงการซอฟต์แวร์ของ บริษัทนอร์ทเทิร์น พิคส์ เทคคิง ไพรเวทจำกัด จะแบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. ศึกษาระบบงานเดิมของบริษัทนอร์ทเทิร์น พิคส์ เทคคิง ไพรเวทจำกัด
2. ศึกษาความต้องการของบริษัทนอร์ทเทิร์น พิคส์ เทคคิง ไพรเวทจำกัด
3. ศึกษาระบบการพัฒนาระบบการบริหาร โครงการ
4. วิเคราะห์ ออกแบบระบบตามทฤษฎีและมาตรฐานที่กำหนดไว้
5. พัฒนาโปรแกรมสำหรับการพัฒนาระบบการบริหาร โครงการ
6. ทดสอบการทำงานของระบบการบริหาร โครงการซอฟต์แวร์ของ บริษัทนอร์ทเทิร์น พิคส์ เทคคิง ไพรเวทจำกัด
7. ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ
8. การจัดการการเปลี่ยนแปลง

3.1 ศึกษาระบบงานเดิมของบริษัทนอร์ทเทิร์น พิคส์ เทคคิง ไพรเวทจำกัด

ทางบริษัทได้ทำการติดต่อกับลูกค้า เพื่อสอบถามความต้องการของลูกค้าที่จะนำมาพัฒนาโครงการซอฟต์แวร์ต่างๆ ขณะเดียวกัน โครงการซอฟต์แวร์ที่ลูกค้าต้องการสามารถพัฒนาได้มากกว่า 1 โครงการ เช่น บริษัทแอสตันกรุ๊ปเอเชีย จำกัด เป็นลูกค้าหนึ่งของบริษัทนอร์ทเทิร์น พิคส์ เทคคิง ไพรเวทจำกัด มีความต้องการนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ในด้านการบริหารจัดการธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการทำงาน จากนั้นทางบริษัทจึงทำการศึกษาความเป็นไปได้ และวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า โดยลูกค้าต้องทำการเลือกเครื่องมือทางด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ที่นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการซอฟต์แวร์ของตนเอง จากความต้องการของลูกค้าที่กล่าวมาจึงเกิดโครงการบริหารจัดการธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ โดยในแต่ละโครงการจะมีผู้ดูแลโครงการทำหน้าที่วางแผนระยะเวลาในการดำเนินโครงการ และติดตามความก้าวหน้าของโครงการ ในแต่ละโครงการต้องมีแผนงานที่ประกอบด้วยระบบที่ต้องทำการพัฒนา เช่น โครงการบริหารจัดการธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ ประกอบด้วยระบบซื้อ ระบบเช่า ระบบขาย เป็นต้น โดยในแต่ละระบบจะมีผู้ดูแลโครงการ เพื่อออกแบบโปรแกรม จัดตารางเวลาการพัฒนาโปรแกรม และ

กำหนดผู้รับผิดชอบการออกแบบรายละเอียดโปรแกรม การพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบโปรแกรม โปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาในแต่ละระบบจะมีลักษณะของโปรแกรมอย่างใดอย่างหนึ่งคือ กำหนดค่าเริ่มต้น การบันทึก การประมวลผล การออกรายงาน เพื่อป้องกันหน้าที่ของโปรแกรมนั้น และมีสถานะของโปรแกรม คือการพัฒนาโปรแกรม การปรับปรุงโปรแกรมจากการเปลี่ยนแปลงความต้องการ การแก้ไขโปรแกรมที่เกิดจากการตรวจสอบ และการปรับปรุงโปรแกรมในเรื่องอื่น เพื่อป้องกันถึงสถานะของโปรแกรม ตารางเวลาการพัฒนาโปรแกรมนี้อยู่ในรูปแบบเอกสาร ซึ่งผู้ดูแลระบบ และผู้ดูแลโครงการนำไปใช้ในการติดตามงาน

3.2 ศึกษาความต้องการของบริษัทเทอร์ทเทิร์น พีคส์ เทคดิง ไพรวเทจจำกัด

โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

3.2.1 วางแผนการสัมภาษณ์

3.2.1.1 ศึกษาอ่านและเข้าใจพื้นฐานของข้อมูลของผู้ถูกสัมภาษณ์และลักษณะขององค์กร โดยศึกษาพื้นฐานของผู้ที่เราจะไปสัมภาษณ์ ว่าเป็นใคร ทำหน้าที่อะไร นิสัยใจเป็นคนแบบใด หรือ ข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับตัวผู้ถูกสัมภาษณ์อย่างละเอียดจะได้เป็น ความรู้เบื้องต้นเพื่อการพูดคุย และ การสัมภาษณ์ ทำให้สามารถลดเวลาในการป้อนคำถามที่เกี่ยวกับลักษณะงานโดยทั่วไป จะช่วยให้สัมภาษณ์สมบูรณ์ขึ้น

3.2.1.2 การตั้งเป้าหมายในการสัมภาษณ์ ควรกำหนดเป้าหมายของสัมภาษณ์ ในแต่ละครั้งให้ชัดเจน ว่าต้องทราบข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์เรื่อง หรือ ด้าน ไหน เพราะจะทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในการสัมภาษณ์ ในแต่ละครั้งที่สัมภาษณ์

3.2.1.3 การตัดสินใจว่าจะสัมภาษณ์ใครดี ควรบอกได้ว่าใครเป็น ผู้รู้เรื่องระบบงานที่เกี่ยวข้อง กับงานการวิเคราะห์ห้มากที่สุด ก็ควรระบุบุคคลนั้น ๆ ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ ก่อนไปสัมภาษณ์

3.2.1.4 เตรียมการสัมภาษณ์ โดยนัดกับผู้ถูกสัมภาษณ์ล่วงหน้า เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มีเวลาเตรียมหัวข้อและรายละเอียดในการให้สัมภาษณ์ ในการสัมภาษณ์แต่ละครั้งควรเตรียมให้อยู่ในช่วง 45 นาทีถึง 1 ชม. เพื่อจะได้ไม่รบกวนเวลางานของเขามากนัก

3.2.1.5 กำหนดชนิดของคำถามและโครงสร้าง ควรเขียนปัญหาให้ครอบคลุมส่วนหลักที่ใช้ ในถามหรือ สัมภาษณ์ และควรพูดชักถามให้เป็นไปตามเป้าหมาย เทคนิคการตั้งคำถามเป็นหัวใจสำคัญการสัมภาษณ์

3.1.2 สัมภาษณ์

หลังจากวางแผนการสัมภาษณ์เสร็จแล้ว ก็จะเริ่มต้นการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเอง โดยจะมีทั้งคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

3.2.2.1 คำถามปลายเปิด เป็นคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีอิสระในการตอบ การตั้งคำถามปลายเปิดนี้ ไม่ควรตั้งคำถามในลักษณะที่กว้างเกินไป ซึ่งอาจทำให้ผู้ตอบสับสนและได้รับคำตอบที่ไม่ถูกต้อง ควรตั้งคำถามที่แคบพอเพียง ซึ่งจะได้รับคำตอบจากผู้ตอบได้ตรงประเด็นมากกว่า คำถามปลายเปิดมีประโยชน์คือ จะได้รับคำตอบในลักษณะความคิดเห็นที่มีความละเอียดเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติหรือข้อเสนอแนะต่างๆ

1. ปัจจุบัน ทำหน้าที่งานในตำแหน่ง.....
2. ทำหน้าที่งานในตำแหน่งนี้มานาน.....ปี.....เดือน
3. ปัจจุบันทำมาอยู่.....ปี

20. ระบุว่าท่านทำคำสั่งเจ้าหนี้หรืออยู่ติดบัญชีหนี้เจ้าหนี้เงินฝาก.....

21. ถ้าท่านเป็นผู้บริหาร ท่านมีแนวทางอย่างไรในการปรับปรุงเจ้าหนี้เงินฝากให้ติดประสิทธิภาพ.....

22. ถ้าท่านเป็นผู้บริหาร ท่านจะสั่งการให้เจ้าหนี้เงินฝากเจ้าหนี้เงินฝาก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน.....

รูป 3-1 คำถามแบบปลายเปิด

3.2.2.2 คำถามปลายปิด เป็นคำถามที่มีการกำหนดคำตอบให้ผู้ตอบแบบสอบถาม คำถามประเภทนี้ควรมีรายการคำตอบต่างๆ หรือตัวเลือกคำตอบที่มีความชัดเจนแยกแยะความแตกต่างได้ชัด คำถามปลายปิดสามารถนำมาประยุกต์ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์คำนวณหาค่าสถิติต่างๆ ได้

- 1.หน่วยงานของท่านมีจำนวนพนักงานเท่าไร
 - 1-20 คน 20-100 คน
 - 100-200 คน มากกว่า 200 คน
2. ท่านจบการศึกษาในระดับใด
 - วิชาชีพ จบปริญญา
 - ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี
3. ท่านคิดว่าภาระระบบสารสนเทศที่เข้ามาใช้ในหน่วยงาน สามารถช่วยเพิ่มขีดความสามารถดำเนินงานได้มากน้อยแค่ไหน
 - น้อยมาก
 - น้อย
 - ปานกลาง
 - มาก
 - มากที่สุด
4. ท่านมีความพึงพอใจในตำแหน่งหน้าที่การงานของท่านเป็นลำดับอย่างไรเรียงลำดับตามความสำคัญ
 - _____ ความมั่นคงของหน่วยงาน
 - _____ ค่าตอบแทน
 - _____ ลักษณะงานที่ทำอยู่
 - _____ ความก้าวหน้าในหน้าที่ทำ
 - _____ ตำแหน่ง

รูป 3-2 คำถามแบบปลายปิด

3.2.3 การสังเกต

การสังเกตเป็นการเฝ้าสังเกตดูการปฏิบัติงานของบุคคลต่างๆ ในขณะที่ทำงานอยู่ การสังเกตจะเป็นเพียงการศึกษาพฤติกรรมการทำงาน การใช้เวลา การเคลื่อนไหวในการทำงาน โดยระหว่างที่เฝ้าสังเกตนั้นจะมีการบันทึกข้อสังเกตต่างๆ ลงในแบบฟอร์ม ซึ่งเรียกว่าแบบฟอร์มสังเกตการณ์ แล้วนำบันทึกที่ได้มาทำการวิเคราะห์ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน

3.3 ศึกษากระบวนการพัฒนาระบบการบริหารโครงการ

ทำการศึกษาความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโดยมีดังต่อไปนี้

3.3.1 ศึกษากระบวนการบริหาร โครงการซอฟต์แวร์

การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ จะแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังต่อไปนี้

3.3.1.1 ระยะเริ่มต้นโครงการ มีกระบวนการดังนี้

- จัดตั้งทีมงานจัดทำโครงการ
- จัดทำแผนการในการเริ่มต้นโครงการ

- จัดทำกระบวนการบริหาร โครงการ

3.3.1.2 ระยะเวลาแผนโครงการ มีกระบวนการดังนี้

- แสดงรายละเอียดขอบเขตของโครงการและความเป็นไปได้
- แบ่งกิจกรรมทั้งหมดของโครงการ
- จัดตารางระยะเวลาดำเนินการในเบื้องต้น
- วางแผนการติดต่อสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้องในระหว่างการพัฒนาระบบ
- จัดทำมาตรฐานในการดำเนินงาน

3.3.1.3 ระยะดำเนินโครงการ มีกระบวนการดังนี้

- ดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมที่วางแผนไว้
- ติดตามผลการปฏิบัติงานของทีมงาน
- คอยติดตามการเปลี่ยนแปลง
- บำรุงรักษาชุดเอกสารของโครงการ
- แจ้งความคืบหน้าในการดำเนินงาน

3.3.1.4 ระยะปิดโครงการ

3.3.2 ศึกษาการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กร

บริษัทที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อหาความได้เปรียบในเชิงแข่งขันกับบริษัทอื่นๆ โดยระบบสารสนเทศจะมีอิทธิพลมากต่อกระบวนการดำเนินการในหน้าที่ต่างๆ ทางธุรกิจ ทำให้การวางแผนด้านระบบสารสนเทศเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในระดับสูง โดยบริษัทพบว่าสามารถใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เพื่อความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน สามารถใช้ในการจัดการเพิ่มผลผลิตและสามารถลดต้นทุนได้ ระบบย่อยของระบบสารสนเทศที่ได้ทำการศึกษาในครั้งนี้ มีดังนี้

3.3.2.1 ระบบประมวลผลรายการ เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานประจำที่

ต้องทำในบริษัท เช่น การบันทึกการทำงานของพนักงานในแต่ละวัน ซึ่งรายงานต่างๆ ที่บันทึกในแต่ละวันนั้น จะเป็นการปฏิบัติงานที่ซ้ำๆ กันทุกวัน โดยข้อมูลประจำวันเหล่านี้ จะทำการรวบรวมเพื่อนำไปจัดทำรายการที่ต้องการต่อไป

3.3.2.2 ระบบจัดทำรายงานเพื่อการจัดการ เป็นระบบสารสนเทศที่ตอบสนอง

ความต้องการของผู้ใช้งานด้วยการจัดทำรายงานที่ช่วยในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร

3.3.2.3 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นระบบสารสนเทศที่ตอบสนองความ

ต้องการของผู้บริหาร ด้วยการจัดทำรายงานเพื่อใช้ประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร ด้วยการสามารถนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผล เพื่อช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหา

3.3.2.4 ระบบสารสนเทศสำนักงาน เป็นระบบสารสนเทศในสำนักงานที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีด้านการสื่อสารและเครือข่าย รวมถึงการนำซอฟต์แวร์ต่างๆเข้ามาใช้

3.3.3 ศึกษาการการรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลด้วยเทคโนโลยีรักษาความปลอดภัย SSL

กระบวนการในการเริ่มต้นการสื่อสารผ่านชั้น SSL แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

3.3.3.1 ประกาศชุดวิธีการเข้ารหัส โคลเจสต์ และลายเซ็นดิจิทัลที่สนับสนุนของทั้งไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์

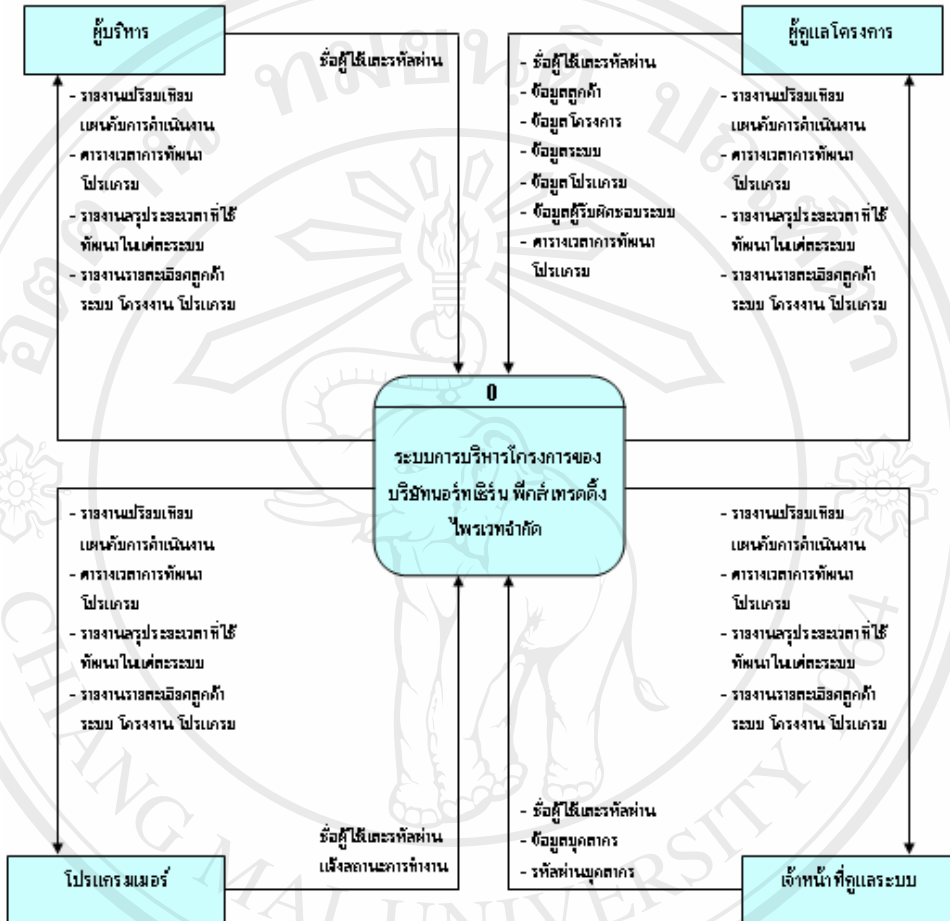
3.3.3.2 การพิสูจน์ตัวตนของเซิร์ฟเวอร์ต่อไคลเอ็นต์

3.3.3.3 การพิสูจน์ตัวตนของไคลเอ็นต์ต่อเซิร์ฟเวอร์ ถ้าจำเป็น

3.3.3.4 ไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์ตกลงชุดวิธีการเข้ารหัส การสร้างโคลเจสต์ และการใช้ลายเซ็นดิจิทัล

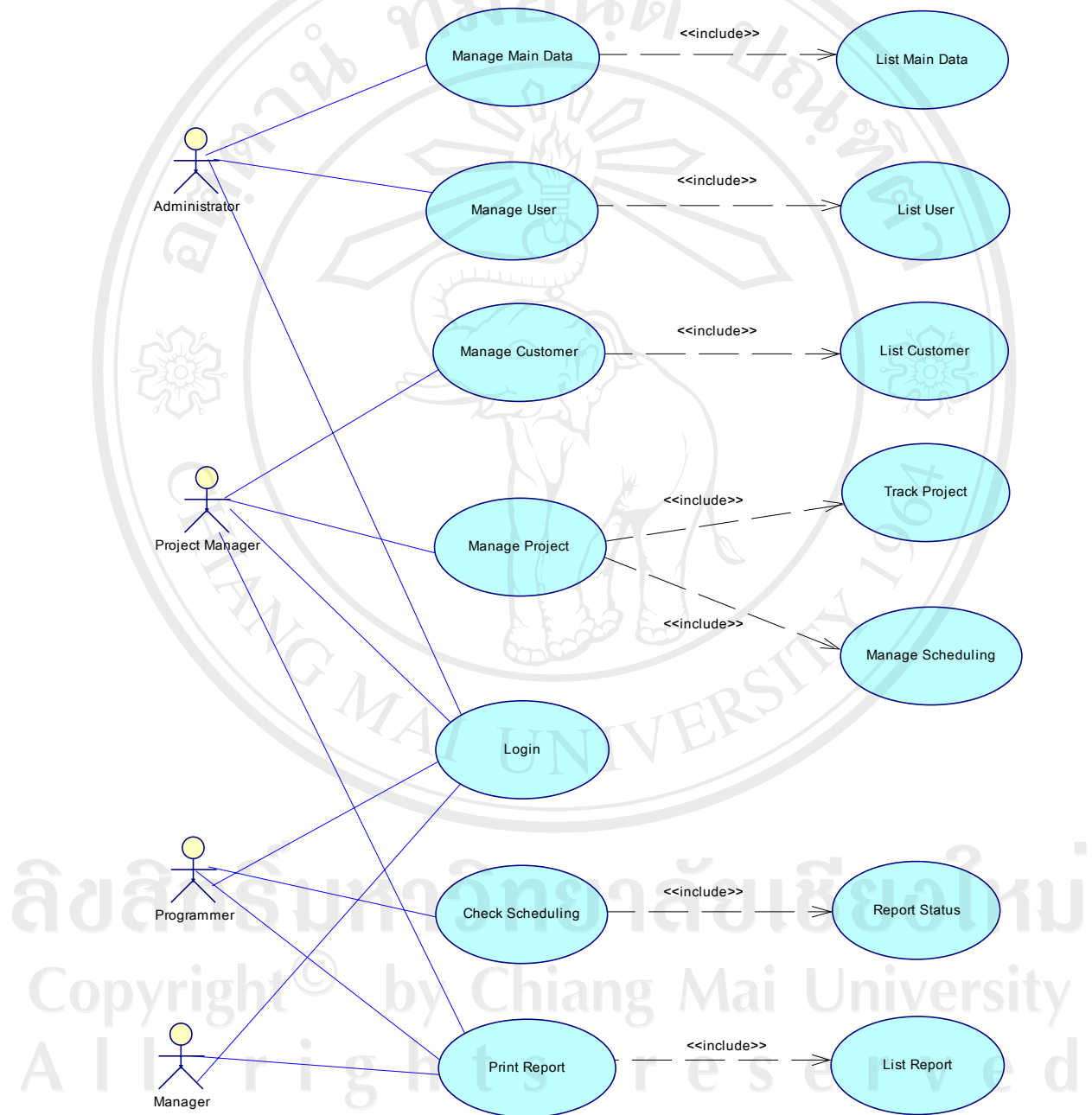
วิธีการเข้ารหัสในปัจจุบันแบ่งเป็นสองวิธีคือ การใช้กุญแจเดียวกันในการเข้ารหัสและถอดรหัส อาจเรียกกุญแจนี้ว่า Session key หรือ Secret key ส่วนอีกวิธีการคือ การใช้กุญแจคนละตัวในการเข้ารหัสและถอดรหัส ประกอบไปด้วยกุญแจสาธารณะและกุญแจส่วนตัวซึ่งเป็นที่กันเสมอเข้ารหัสด้วยกุญแจใด จะต้องถอดรหัสด้วยกุญแจที่คู่กันและตรงกันข้ามเท่านั้น มักใช้วิธีการเข้ารหัสด้วยกุญแจคนละตัวมาใช้ในการเข้ารหัส Session key และส่งไปให้ฝั่งตรงข้ามก่อนการสื่อสารจะเกิดขึ้นรวมเรียกว่าวิธีการแลกเปลี่ยนกุญแจในการเข้ารหัส

3.4 วิเคราะห์ ออกแบบระบบตามทฤษฎีและมาตรฐานที่กำหนดไว้
ภาพรวมการทำงานของระบบทั้งหมดแสดงได้ดังต่อไปนี้



3.4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบทั้งหมด

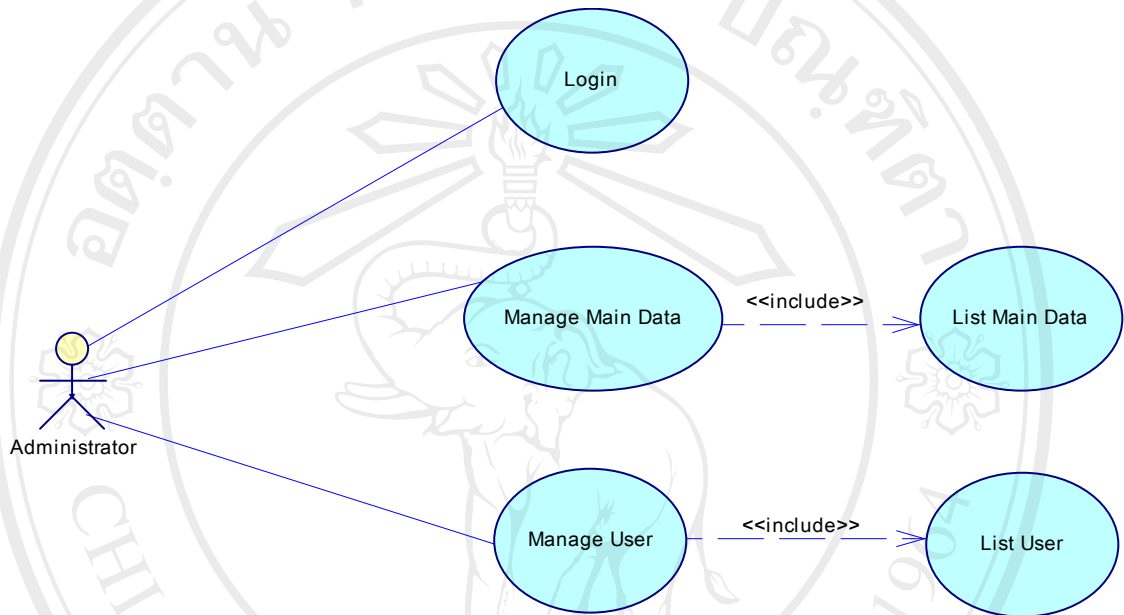
เมื่อได้ข้อมูลจากการไปสัมภาษณ์แล้ว จึงนำมาทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ ด้วยยูสเคสไดอะแกรม (Use Cases Diagram) ดังนี้



รูป 3-4 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบทั้งหมด

หลังจากได้วิเคราะห์ระบบรวมแล้ว ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูสเคสไดอะแกรม โดยแบ่งตามผู้ใช้งานในระบบและลักษณะการทำงานได้ดังต่อไปนี้

3.4.1.1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

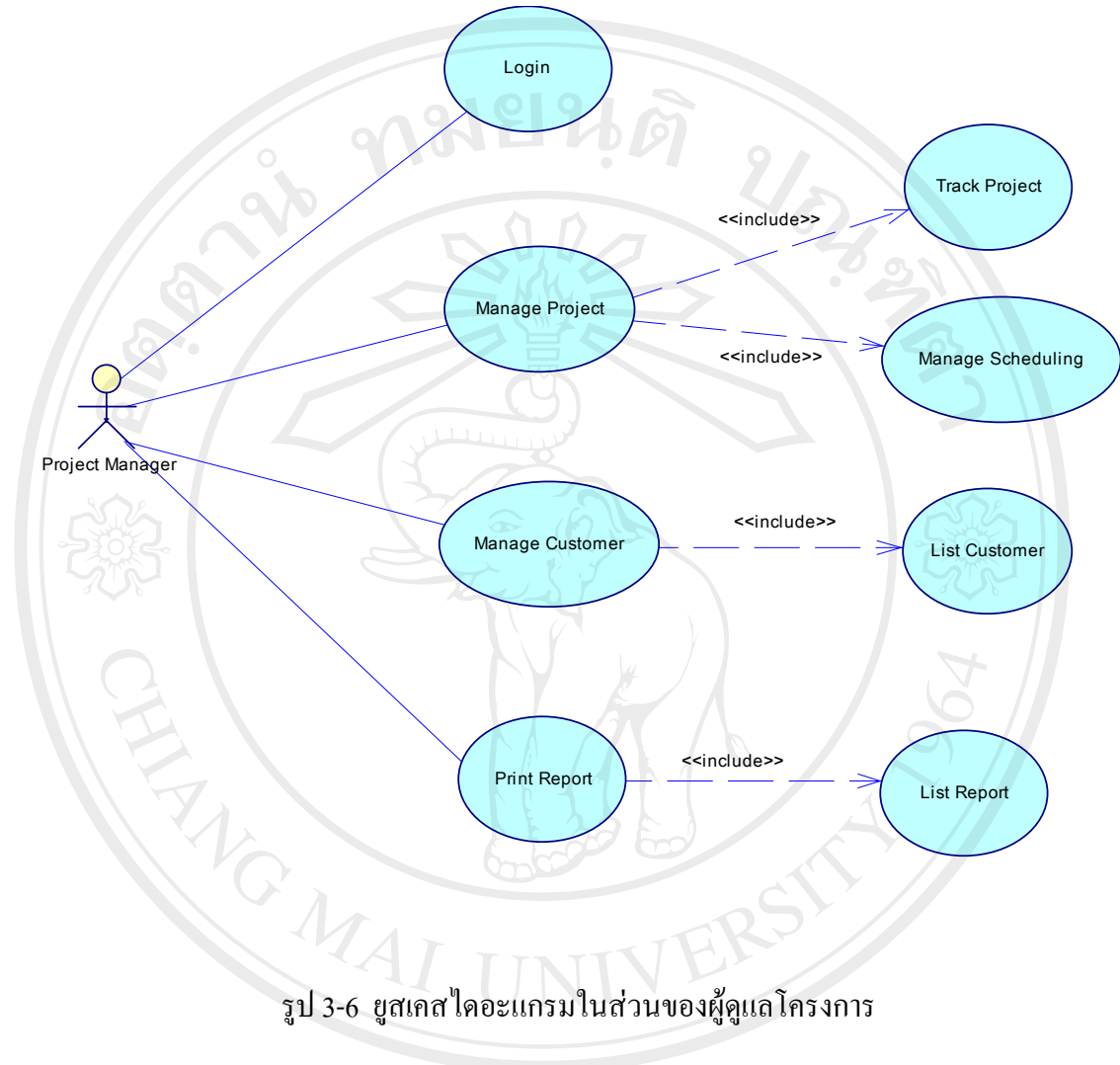


รูป 3-5 ยูสเคสไดอะแกรมในส่วนของผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบต้องทำการยืนยันตัวตน (Login) ก่อนเข้าใช้งาน โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ให้ระบบทำการตรวจสอบ หากถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ แต่หากไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

หลังจากทำการยืนยันตัวตนและเข้าสู่ระบบได้แล้ว สามารถกำหนดผู้ใช้งานระบบ (Manage User) ได้ จัดการข้อมูลทั้งหมดของระบบ (Manage Main Data) ได้ และสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลทั้งหมดได้

3.4.1.2 ผู้ดูแลโครงการ (Project Manager)

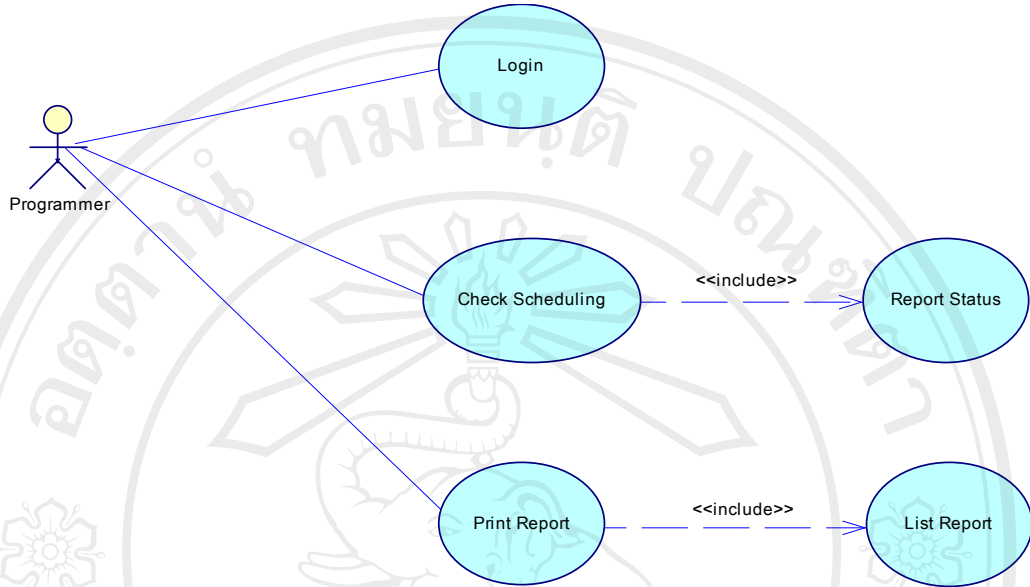


รูป 3-6 ยูสเคสไดอะแกรมในส่วนของผู้ดูแลโครงการ

ผู้ดูแลโครงการต้องทำการยืนยันตัวตน (Login) ก่อนเข้าใช้งาน โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ให้ระบบทำการตรวจสอบ หากถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ แต่หากไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

หลังจากทำการยืนยันตัวตนและเข้าสู่ระบบได้แล้ว สามารถบริหารโครงการ (Manage Project) ได้ จัดทำตารางเวลา (Manage Scheduling) ได้ ติดตามการทำงานของโครงการ (Track Project) ได้ และสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลลูกค้าได้ รวมทั้งสามารถเรียกดูรายงานต่างๆ ได้

3.4.1.3 ผู้พัฒนาระบบ (Programmer)

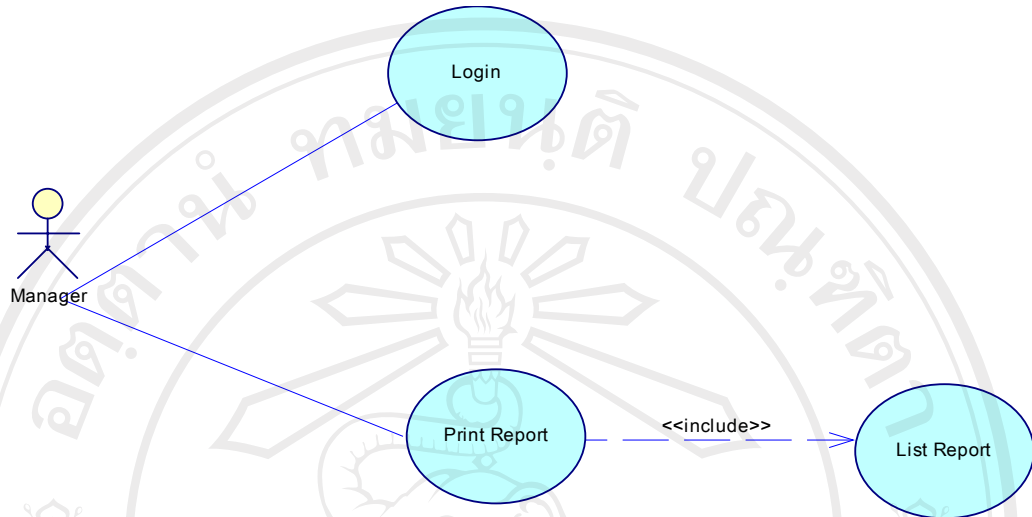


รูป 3-7 ยูสเคสไดอะแกรมในส่วนของผู้พัฒนาระบบ

ผู้พัฒนาระบบต้องทำการยืนยันตัวตน (Login) ก่อนเข้าใช้งาน โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ให้ระบบทำการตรวจสอบ หากถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ แต่หากไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

หลังจากทำการยืนยันตัวตนและเข้าสู่ระบบได้แล้ว สามารถเรียกดูตารางเวลา (Check Scheduling) ได้ รายงานสถานะการทำงาน (Report Status) ได้ และสามารถเรียกดูรายงานต่างๆ ได้

3.4.1.4 ผู้บริหาร (Manager)



รูป 3-8 ยูสเคสไดอะแกรมในส่วนของผู้บริหาร

ผู้จัดการต้องทำการยืนยันตัวตน (Login) ก่อนเข้าใช้งาน โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ให้ระบบทำการตรวจสอบ หากถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ แต่หากไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

หลังจากทำการยืนยันตัวตนและเข้าสู่ระบบได้แล้ว สามารถเรียกดูตารางเวลา (Check Scheduling) ได้ รายงานสถานะการทำงาน (Report Status) ได้ และสามารถเรียกดูรายงานต่างๆ ได้

3.5 พัฒนาโปรแกรมสำหรับการพัฒนาระบบการบริหารโครงการ

การพัฒนาระบบบริหารโครงการซอฟต์แวร์ เริ่มจากศึกษาโครงสร้าง และกระบวนการของการบริหารโครงการ โดยสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ถึงความต้องการที่จะให้มีซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ แล้วจึงเริ่มออกแบบโปรแกรมให้ครอบคลุม เพื่อให้โปรแกรมทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ แล้วจึงลงมือพัฒนาโปรแกรม โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เนื่องจากภาษา PHP มีลักษณะที่เป็น Open Source รวมทั้ง Hosting ของทางบริษัทเองก็รองรับภาษานี้ด้วย โดยจะทำการพัฒนาโปรแกรมตามยูเอ็มแอลที่ได้ออกแบบไว้ในขณะที่ทำการพัฒนาระบบจะทำการทดสอบความถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ

ในการพัฒนาระบบบริหารโครงการซอฟต์แวร์ จะประกอบไปด้วยโมดูล (Modules) การทำงานที่สำคัญดังนี้

1. การสร้างส่วนของระบบล็อกอิน (Login)

ผู้ใช้งานทุกคนที่ต้องการเข้ามาใช้งานในระบบต้องทำการระบุรหัสผ่านก่อน เพื่อไปใช้ในการกำหนดสิทธิใช้งานโปรแกรมภายในระบบ โดยที่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านนั้น เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ เป็นผู้กำหนดให้กับผู้ใช้เอง

2. การเพิ่มรายละเอียดของลูกค้า

โดยเป็นบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า เช่น ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น โดยผู้ที่สามารถเข้าไปจัดการในส่วนของลูกค้าได้ คือผู้ดูแลโครงการ

3. การเพิ่มรายละเอียดของโครงการ

การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับโครงการของลูกค้า เพื่อบ่งบอรายละเอียดของโครงการว่าเป็นของลูกค้ารายใด บันทึกผู้ดูแลโครงการของลูกค้ารายนี้ ที่จัดเก็บ รวมทั้งกำหนดวันเริ่มต้นและสิ้นสุดของโครงการ โดยที่ผู้ดูแลโครงการสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลโครงการได้

4. การเพิ่มรายละเอียดของระบบย่อยในแต่ละโครงการ

การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับระบบย่อยในแต่ละโครงการของลูกค้า เพื่อบ่งบอรายละเอียดของโครงการว่าประกอบด้วยระบบใดบ้าง และสถานที่จัดเก็บซอร์สโค้ด (Source Code) โดยที่ผู้ดูแลโครงการสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลระบบย่อยในแต่ละโครงการได้

5. การบริหารจัดการตารางเวลา

- ผู้ดูแลโครงการทำการกำหนดระยะเวลาพัฒนาระบบ โดยทำการบันทึกวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดของการพัฒนาระบบและบันทึกผู้ดูแลระบบในแต่ละโครงการของลูกค้า

- ผู้ดูแลโครงการทำการจัดตารางเวลาโปรแกรมที่ต้องการพัฒนา โดยการจัดตารางเวลานั้นจะทำการตรวจสอบความซ้ำซ้อนการทำงานของโปรแกรมเมอร์

- ผู้ดูแลโครงการทำการบันทึกวันที่เริ่มต้น สิ้นสุด และผู้รับผิดชอบในแต่ละการทำงานของโปรแกรม ซึ่งได้แก่ การออกรายละเอียดของโปรแกรม การพัฒนาโปรแกรม และการตรวจสอบโปรแกรม

- ผู้พัฒนาระบบทำการเรียกดูกำหนดระยะเวลาพัฒนาโปรแกรม หลังจากทำการจัดตารางเวลาโปรแกรม

6. การติดตามการทำงานของนักพัฒนาระบบ

ระบบสามารถทำการแจ้งว่ากระบวนการได้เสร็จสิ้นแล้ว และสามารถเข้าสู่กระบวนการถัดไปได้ เช่น เมื่อโปรแกรมเมอร์พัฒนาซอฟต์แวร์เสร็จสิ้นแล้ว ก็สามารถส่งต่อให้ผู้ทดสอบระบบ

ทำการทดสอบต่อได้ทันที ซึ่งผู้ดูแลโครงการก็จะสามารถทราบว่าซอฟต์แวร์ที่กำลังพัฒนา จะสามารถเสร็จทันตามกำหนดหรือไม่

7. การออกรายงาน

- ระบบสามารถออกรายงานต่างๆ ได้แก่ รายงานเกี่ยวกับลูกค้า รายงานเกี่ยวกับโครงการ รายงานเกี่ยวกับโปรแกรม รายงานการทำงานของโปรแกรมเมอร์ ตารางเวลาพัฒนาโปรแกรม โดยแสดงตารางเวลาพัฒนาโปรแกรมตามโครงการและโปรแกรมเมอร์ รายงานสรุประยะเวลาที่ใช้พัฒนาในแต่ละระบบของโครงการ และรายงานเปรียบเทียบแผนกับผลการดำเนินงานในการพัฒนาโปรแกรมของแต่ละโครงการ

- โปรแกรมเมอร์สามารถเรียกดูรายละเอียดของระบบย่อยได้ เช่น ที่เก็บซอร์สโค้ด (Source Code) ภาษาที่ใช้พัฒนา และข้อมูลความต้องการของระบบ

เมื่อแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน จะประกอบด้วยโมดูลที่สำคัญดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ

เมื่อผู้ดูแลระบบได้ทำการล็อกอินเข้ามาในระบบแล้ว จะสามารถจัดการผู้ใช้งาน กลุ่มของผู้ใช้งาน และข้อมูลพนักงานได้

2. ผู้ดูแลโครงการ

เมื่อผู้ดูแลระบบได้ทำการล็อกอินเข้ามาในระบบแล้ว จะสามารถจัดการข้อมูลลูกค้า เพิ่มข้อมูลโครงการ ระบบย่อยในแต่ละโครงการ บริหารจัดการตารางเวลาการทำงาน และสามารถติดตามการทำงานของนักพัฒนาระบบ อีกทั้งเรียกดูรายงานในรูปแบบตารางได้

3. ผู้พัฒนาระบบ

เมื่อผู้ดูแลระบบได้ทำการล็อกอินเข้ามาในระบบแล้ว จะสามารถเรียกดูตารางเวลาของตนเอง แจ้งสถานะการทำงานให้ผู้ดูแลโครงการและเรียกดูรายงานในรูปแบบตารางได้

4. ผู้บริหาร

เมื่อผู้บริหารได้ทำการล็อกอินเข้ามาในระบบแล้ว จะสามารถเรียกดูรายงานสรุปในรูปแบบของกราฟได้

3.6 ทดสอบการทำงานของระบบการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ของ บริษัทนอร์ทเทิร์น พิคส์ เทรด ดิง ไพรเวทจำกัด

เมื่อทำการพัฒนาโปรแกรมเสร็จสิ้นแล้ว ทำการทดสอบระบบโดยรวมทั้งหมดว่าทำงานร่วมกันได้ปกติหรือไม่ โดยทำการทดสอบระบบในสภาพแวดล้อมจริงคือบริษัทนอร์ทเทิร์น พิคส์ เทรดดิง ไพรเวทจำกัด

ในส่วนของการทดสอบระบบ จะใช้กระบวนการทดสอบแบบแบล็กบ็อกซ์ (Black Box Testing) ซึ่งเป็นการทดสอบการทำงานของระบบโดยรวมทั้งหมดว่ามีกระบวนการทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ โดยการทดสอบจะเป็นการป้อนข้อมูลที่ถูกต้อง (Valid) และการป้อนข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง (Invalid) หรือค่าว่างเข้าสู่ระบบ (Null) เพื่อให้ระบบทำการประมวลผลข้อมูลพร้อมทั้งแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงาน ผู้ศึกษาได้ออกแบบตารางสำหรับบันทึกผลการทดสอบ โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. บันทึกผลการทดสอบระบบล็อกอิน
2. บันทึกผลการเพิ่มรายละเอียดของลูกค้า
3. บันทึกผลการเพิ่มรายละเอียดของโครงการ
4. บันทึกผลการเพิ่มรายละเอียดของระบบย่อยในแต่ละโครงการ
5. บันทึกผลการจัดการตารางเวลา

ภายในตารางบันทึกผลการทดสอบระบบของแต่ละประเภท จะบอกได้ว่าทำการทดสอบความถูกต้องของระบบในส่วนงานใดบ้าง โดยป้อนข้อมูลที่ถูกต้องและข้อมูลที่ผิดพลาด

ตารางที่ 3-1 บันทึกผลการทดสอบระบบล็อกอิน

เลขที่ทดสอบ	กิจกรรม	ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้
LIT01	ป้อนรหัสผ่านถูกต้อง	Username:Sopida Password:123456	สามารถเข้าสู่ระบบได้	สามารถเข้าสู่ระบบได้
	ป้อนรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	Username:Sopida Password:987652	ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

ตารางที่ 3-2 บันทึกผลการเพิ่มรายละเอียดของลูกค้า

เลขที่ทดสอบ	กิจกรรม	ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้
ACD01	กรอกรายละเอียดลูกค้าถูกต้อง	Astongroup	สามารถบันทึกข้อมูลลูกค้าได้	สามารถบันทึกข้อมูลลูกค้าได้
	กรอกรายละเอียดลูกค้าไม่ถูกต้อง	%/Aston	ไม่สามารถบันทึกข้อมูลลูกค้าได้	ไม่สามารถบันทึกข้อมูลลูกค้าได้

ตารางที่ 3-3 บันทึกผลการเพิ่มรายละเอียดของโครงการ

เลขที่ทดสอบ	กิจกรรม	ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้
APD01	กรอกรายละเอียดโครงการถูกต้อง	PROPERTY MANAGEMENT SYSTEM	สามารถบันทึกข้อมูลโครงการได้	สามารถบันทึกข้อมูลโครงการได้
	กรอกรายละเอียดโครงการไม่ถูกต้อง	#"PROPERTY"	ไม่สามารถบันทึกข้อมูลโครงการได้	ไม่สามารถบันทึกข้อมูลโครงการได้

ตารางที่ 3-4 บันทึกผลการเพิ่มรายละเอียดของระบบย่อยในแต่ละโครงการ

เลขที่ทดสอบ	กิจกรรม	ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้
ASD01	กรอกรายละเอียดระบบย่อยถูกต้อง	RENT SYSTEM	สามารถบันทึกข้อมูลระบบย่อยได้	สามารถบันทึกข้อมูลระบบย่อยได้
	กรอกรายละเอียดระบบย่อยไม่ถูกต้อง	"RENT SYSTEM"	ไม่สามารถบันทึกข้อมูลระบบย่อยได้	ไม่สามารถบันทึกข้อมูลระบบย่อยได้

ตารางที่ 3-5 บันทึกผลการจัดการตารางเวลา

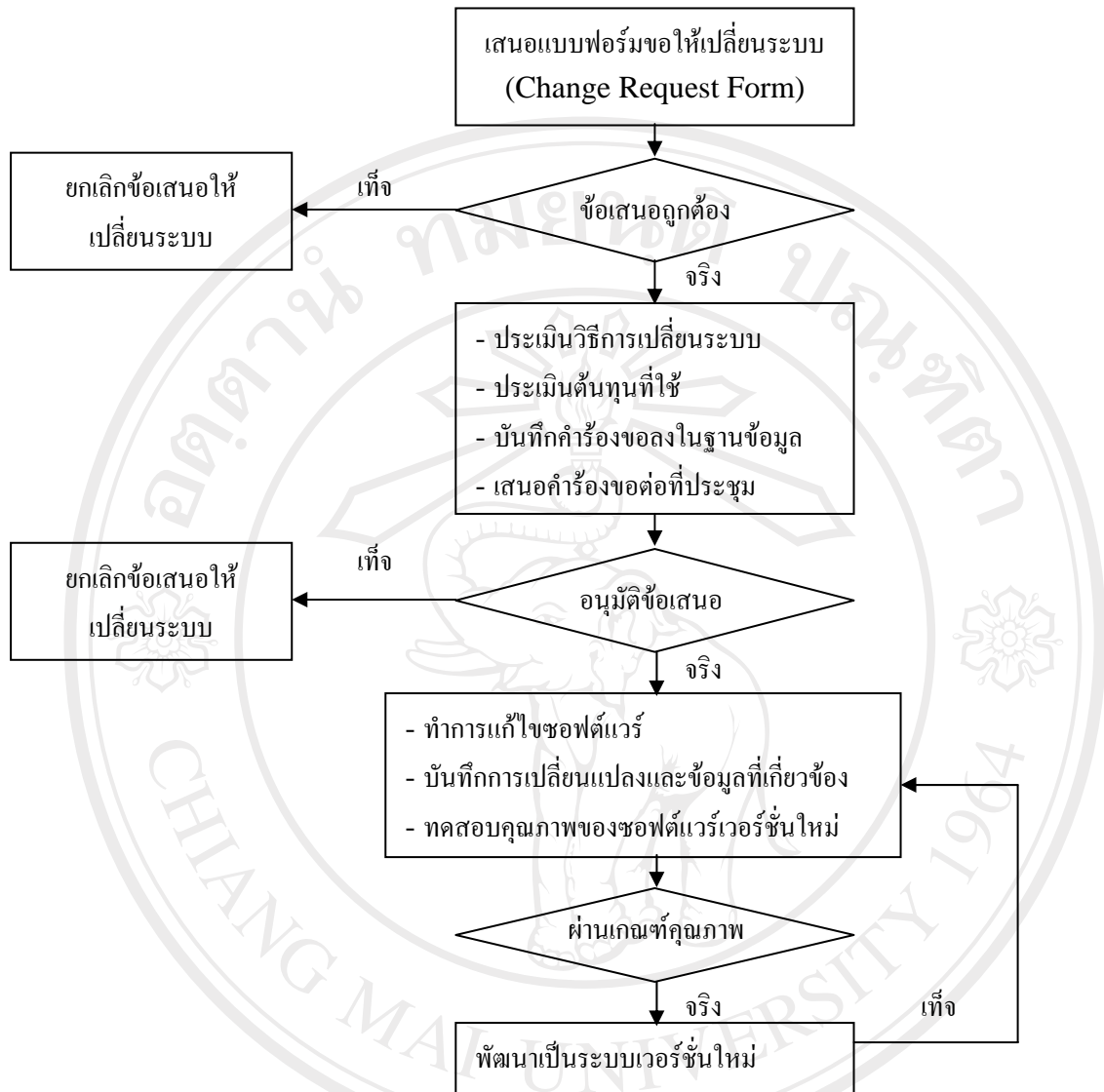
เลขที่ ทดสอบ	กิจกรรม	ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์ที่ คาดหวัง	ผลลัพธ์ที่ได้
PSM01	กรอกเวลาทำงานระบบย่อยถูกต้อง	มีค่าน้อยกว่า ช่วงเวลาในการ ทำโครงการนี้	สามารถบันทึก ตารางเวลาได้	สามารถ บันทึก ตารางเวลา ได้
	กรอกเวลาทำงานระบบย่อยไม่ถูกต้อง	มีค่ามากกว่า ช่วงเวลาในการ ทำโครงการนี้	ไม่สามารถ บันทึก ตารางเวลาได้	สามารถ บันทึก ตารางเวลา ได้

3.7 ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ

ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบจากการทดสอบการทำงานของระบบการบริหารโครงการ ซอฟต์แวร์ของ บริษัทนอร์ทเทิร์น พิคส์ เทคคิง โปรเวทจำกัด รวมทั้งเตรียมวิธีการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รวมทั้งเพื่อเตรียมการสำรอง หรือกู้ข้อมูล เมื่อเกิดปัญหาฐานข้อมูลล้ม หรือเกิดความเสียหายขึ้น โดยการนำข้อกำหนดเพื่อสร้างมาตรฐานในการจัดการและควบคุมการเปลี่ยนแปลง

3.7 การจัดการการเปลี่ยนแปลง

การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management) เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนที่จะได้รับจากข้อเสนอให้เปลี่ยนระบบ ด้วยการพิจารณาว่าสิ่งที่ต้องเปลี่ยนแปลงนั้นคุ้มค่ากับเงินลงทุนที่จะต้องเสียไปหรือไม่ พร้อมกับการตรวจสอบรายการที่จะต้องเปลี่ยนแปลงด้วย โดยสามารถอธิบายขั้นตอนการจัดการการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้



รูป 3-9 แสดงขั้นตอนการจัดการการเปลี่ยนแปลงของระบบ