

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีการเก็บและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้จากแบบสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อกำหนดขอบเขตสำหรับพัฒนาระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ โดยขั้นตอนการวิจัยประกอบไปด้วย

1. กลุ่มผู้ใช้
2. เครื่องมือวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มผู้ใช้

กลุ่มผู้ใช้ แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงก่อนพัฒนาระบบ และหลังจากพัฒนาระบบเสร็จแล้ว

1. ช่วงก่อนเริ่มพัฒนาระบบ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลโครงการและการพัฒนาซอฟต์แวร์ จำนวน 4 คน ได้แก่

- คุณจักรชัย เนียมน้อย ตำแหน่ง Project Manager บริษัท ไอบีเอ็ม ประเทศไทย จำกัด
- คุณนิรศพร พรหมบุตร ตำแหน่ง Manager บริษัท I AM Consulting
- อาจารย์สุกิจ คุชชัยสิทธิ์ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- คุณสุพจน์ เจริญพานิชสันติ ตำแหน่ง Assistant IT Manager บริษัท ไฟเซอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

2. ช่วงหลังจากพัฒนาระบบเสร็จแล้ว

ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลโครงการและการพัฒนาซอฟต์แวร์ จำนวน 4 คน ในช่วงก่อนเริ่มพัฒนาระบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลโครงการและการพัฒนาซอฟต์แวร์ จากบริษัทผู้รับพัฒนาซอฟต์แวร์ อีกจำนวน 6 คน รวมเป็น 10 คน ได้แก่

- คุณชีวิน ชีวรักษ์ ตำแหน่ง Senior System Analyst บริษัท กลุ่มหลักสหวิทยา จำกัด

- คุณกนกวรรณ รมมีชัย ตำแหน่ง นักปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ระดับ 6 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- คุณสุรัชย์ มาลูปงษ์ ตำแหน่ง System Consultant บริษัท ไทยเมเดินชา จำกัด
- คุณสาธิตี ทองเรืองรอง ตำแหน่ง IT Specialist บริษัท AIS
- คุณสินีรัตน์ รมมีชัย ตำแหน่ง System Development บริษัท BEC IT Solution Co.,Ltd.
- คุณเฉลิมรัตน์ ก้องวัฒนากุล ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไอ ดิสเพลย์ มีเดีย จำกัด

เครื่องมือวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อสอบถามความต้องการของผู้ใช้ในประเด็นต่างๆ เช่น การวางแผนการจัดทำโครงการล่วงหน้า ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำโครงการ และความต้องการระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ
2. ระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้น
3. แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ ในประเด็นต่างๆ เช่น ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ สะดวกต่อการใช้งาน ความสวยงาม การแบ่งระดับผู้ใช้งาน ความปลอดภัยของข้อมูล ปัญหาและข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้ระบบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงก่อนพัฒนาระบบ และหลังจากพัฒนาระบบแล้ว

1. ช่วงก่อนเริ่มพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยได้ทำการติดต่อผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลความต้องการโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 4 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลถึงปัญหาและความต้องการของระบบ สามารถสรุปประเด็นปัญหาต่างๆ ได้ดังนี้

- ปัญญาที่พบส่วนใหญ่ในการทำโครงการคือ ไม่สามารถปิดโครงการได้ตรงตามเวลาเนื่องจากขาดเครื่องมือในการติดตามงานในแต่ละช่วง
- โปรแกรมการบริหารโครงการปัจจุบันมีอยู่หลายตัว มีทั้งที่เสียค่าใช้จ่าย และแบบฟรี การให้บริการมีทั้งผ่านเว็บและไม่ผ่านเว็บ ความสามารถในการทำงานของแต่ละโปรแกรมก็จะมีฟังก์ชันงานที่แตกต่างกันไป บางครั้งฟังก์ชันงานเยอะเกินไป

- โปรแกรมการบริหารโครงการส่วนใหญ่ ไม่สามารถคำนวณวันสุดท้ายของการทำโครงการได้ เนื่องจากปฏิทินของไทยมีวันหยุดมาก และไม่เหมือนปฏิทินสากล
- ขาดระบบการติดต่อสื่อสารที่ต่อเนื่องทำให้เกิดงานที่ผิดพลาดได้ง่าย
- ผู้ปฏิบัติงานได้รับขอบเขตงานที่ไม่ชัดเจน
- ไม่สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนได้ และทุกคนมองไม่เห็นภาพรวมของทั้งโครงการ ทำให้การประสานงานโครงการไม่ราบรื่น
- จำนวนงานในโครงการมีจำนวนมาก และมีผู้ปฏิบัติงานหลายคน ทำให้ยากต่อการติดตาม
- ขาดช่องทางในการแจ้งความก้าวหน้า และปัญหาที่ทันเวลา ทำให้เกิดความล่าช้าเกินกำหนด

และสามารถสรุปประเด็นความต้องการของระบบ ได้ดังนี้

- ระบบสามารถเข้าถึงได้ง่าย เป็นแบบออนไลน์ สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา เพื่อสะดวกในการติดตามและใช้งาน
- ผู้ปฏิบัติงานสามารถบันทึกความก้าวหน้าและปัญหาที่เกิดขึ้นได้
- ระบบสามารถกำหนดรูปแบบปฏิทินตามความต้องการได้
- ระบบสามารถช่วยผู้จัดการโครงการในการวางแผนโครงการที่จะเกิดขึ้นได้
- ระบบสามารถติดตามความก้าวหน้าของงานและผู้ปฏิบัติงานได้
- สามารถกำหนดลำดับงานในโครงการ เช่น มีงานใดบ้างที่ต้องรองานอื่นทำให้เสร็จก่อนถึงจะสามารถเริ่มทำได้
- ระบบมีภาพรวมแสดงสถานะของงานในโครงการ และความก้าวหน้าของงานในโครงการ

2. ช่วงหลังจากพัฒนาระบบเสร็จแล้ว

ผู้วิจัยได้ทำการติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลโครงการและการพัฒนาซอฟต์แวร์ จำนวน 4 คน (ในช่วงก่อนเริ่มพัฒนาระบบ) และผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลโครงการและการพัฒนาซอฟต์แวร์ จากบริษัทผู้รับพัฒนาซอฟต์แวร์ จำนวน 6 คน รวมเป็น 10 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ และเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงก่อนพัฒนาระบบ และหลังจากพัฒนาระบบแล้ว

1. ช่วงก่อนเริ่มพัฒนาระบบ

นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก มาวิเคราะห์เพื่อหาความต้องการของผู้ใช้ และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ ซึ่งสามารถสรุปมาเป็นขอบเขตงานที่จะพัฒนาได้ดังนี้

- ระบบสามารถดำเนินการผ่านเว็บไซต์ ไม่ต้องมีการติดตั้งโปรแกรม สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา เพื่อสะดวกในการติดตามและใช้งาน
- มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในสถานะผู้ใช้ที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการโครงการ สมาชิกในทีมงาน
- ผู้ดูแลระบบ สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานให้กับผู้ขอใช้งานระบบ
- ผู้จัดการโครงการ สามารถสร้างโครงการ กำหนดสมาชิกในทีม กำหนดงานย่อยพร้อมกับผู้รับผิดชอบ และสามารถติดตามความก้าวหน้าของงานย่อยได้ โดยมีการแสดงสรุปรายงานสถานะของงานย่อยให้กับผู้จัดการโครงการ เพื่อใช้ติดตามความก้าวหน้าของโครงการ
- สมาชิกในทีมงาน สามารถแจ้งสถานะงานย่อยที่ได้รับมอบหมายให้กับผู้จัดการโครงการ และสมาชิกในทีมรับทราบ
- ระบบมีการนำเทคนิคการวิเคราะห์โครงข่ายงานแบบวิธีสายงานวิกฤต (Critical Path Method) มาใช้ในขั้นตอนการวางแผนควบคุมเวลาของงานต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ
- ระบบสามารถกำหนดรูปแบบปฏิทินได้ตามความต้องการของผู้ใช้

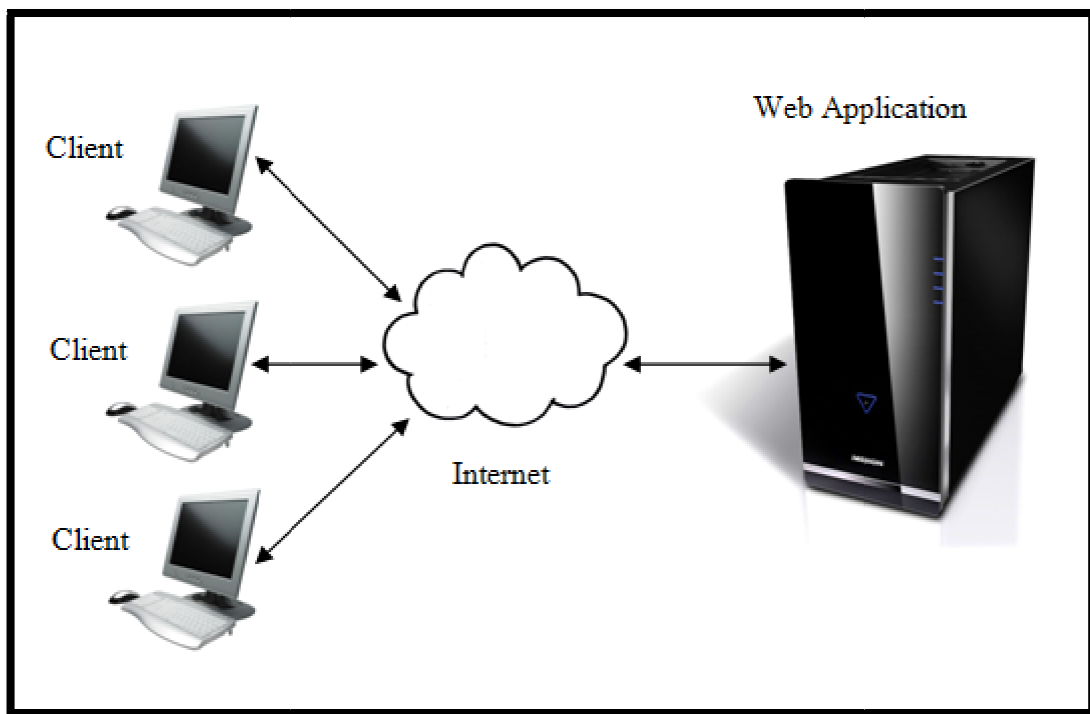
2. ช่วงหลังจากพัฒนาระบบเสร็จแล้ว

ให้ผู้ใช้ทำการทดลองใช้ระบบ และตอบแบบสัมภาษณ์และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ จากนั้นนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนการพัฒนาเว็บวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ

หลังจากทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้เริ่มพัฒนาระบบโดยใช้ C#.Net เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม และใช้ SQL Server เป็นฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (System Architecture) ของระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ กำหนดโครงสร้างให้สามารถทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการผ่านเว็บไซต์ ไม่ต้องมีการติดตั้งโปรแกรม สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา เพื่อสะดวกในการติดตามและใช้งาน



ภาพที่ 3.1 สถาปัตยกรรมระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ

2. วิเคราะห์ฟังก์ชันงาน (Functional Analysis) เพื่อเป็นการกำหนดว่าระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ ต้องมีฟังก์ชันงานตามความต้องการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

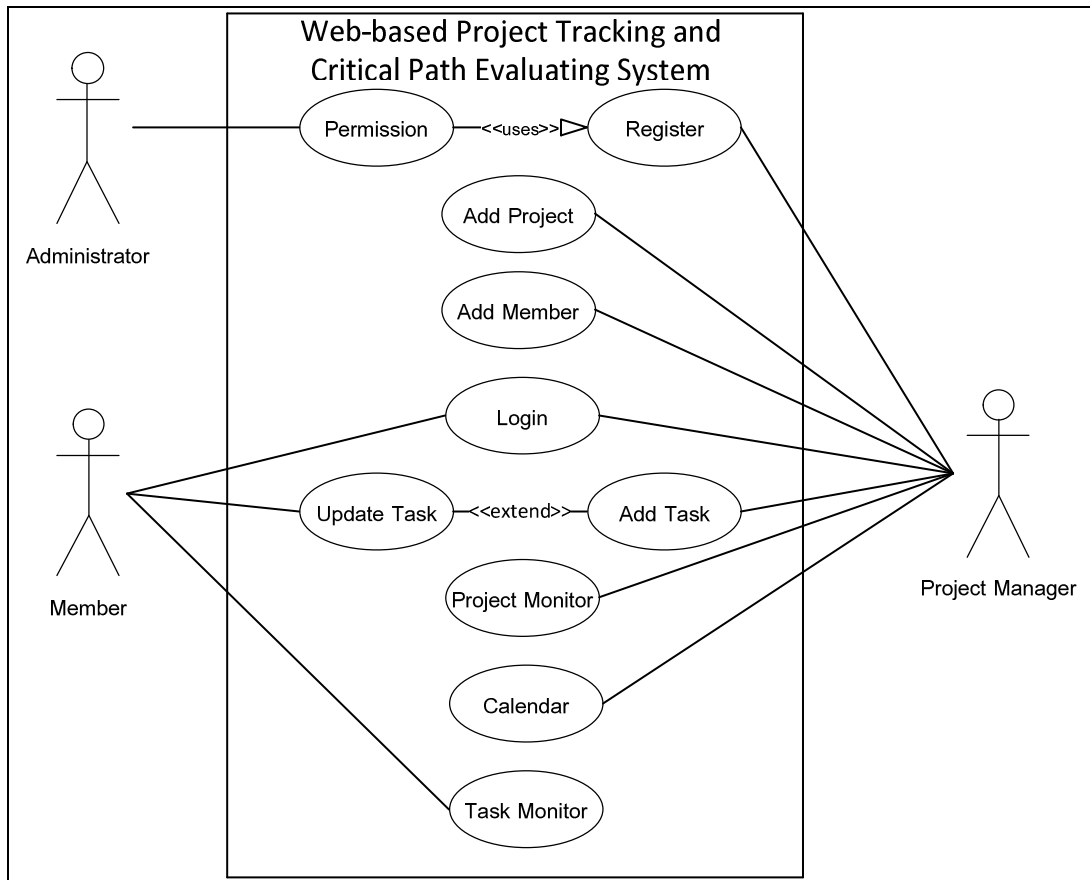
ความต้องการที่เป็นหน้าที่หลัก (Functional Requirement) ระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ ซึ่งมีผู้ใช้งานประกอบไปด้วยผู้ดูแลระบบ (Administrator) ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) และสมาชิกในทีม (Member) โดยระบบจะต้องสามารถทำหน้าที่ได้ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ (Administrator) ให้สิทธิ์ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ที่ขอใช้ระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ
2. ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) สามารถสร้างโครงการ เพิ่มสมาชิกในทีม และเพิ่มงานย่อยในโครงการ พร้อมทั้งคำนวณสายงานวิกฤต (Critical Path Method) ของโครงการ เพื่อใช้ในการวางแผนและติดตามโครงการ
3. สมาชิกในทีม (Member) สามารถแก้ไขงานย่อยเฉพาะงานที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการโครงการ เช่น แจ้งสถานะการดำเนินงาน อัปโหลดไฟล์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงาน เป็นต้น

ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่หลัก (Non-Functional Requirement) ซึ่งมาจากความต้องการของผู้ใช้งานในหลายๆ ด้านเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ดียิ่งขึ้นประกอบไปด้วยความสามารถดังต่อไปนี้

1. การสมัครสมาชิกเพื่อขอใช้งานระบบ
2. การให้สิทธิ์และยกเลิกสิทธิ์การใช้งานระบบ
3. การเข้าสู่ระบบและออกจากระบบ
4. การกำหนดรูปแบบปฏิทิน
5. การเพิ่ม ลบ แก้ไขโครงการ
6. การเพิ่ม ลบ แก้ไขสมาชิกในทีม
7. การเพิ่ม ลบ แก้ไขงานย่อย
8. การเปลี่ยนรหัสผ่าน

3. สร้างแบบจำลองเพื่อเป็นตัวแทนที่แสดงให้เห็นการทำงานของระบบ หรือแสดงให้เห็นหน้าที่ของระบบ รวมถึงโครงสร้างและส่วนประกอบต่างๆ โดยใช้ Use Case Diagram ซึ่งเป็นแผนภาพที่ใช้แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงาน โดยแบ่งระบบออกเป็น Subsystem และผู้ใช้งาน (User) โดยเรียก Subsystem ว่า “Use Case” และเรียก User ว่า “Actor”



ภาพที่ 3.2 Use Case Diagram ของระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ

จากภาพที่ 3.2 Use Case Diagram ของระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ ประกอบด้วย User (Actor) คือ ผู้ดูแลระบบ (Administrator) ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) และ สมาชิกในทีม (Member)

ผู้ดูแลระบบ (Administrator) สามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ (Permission) โดยทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลของผู้ขอใช้งาน และให้สิทธิ์/ยกเลิกสิทธิ์ผู้ขอใช้งานระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ

ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) สามารถจัดการกับระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ ได้ดังนี้

- สมัครสมาชิก (Register) ผู้จัดการโครงการสมัครสมาชิกเพื่อขอเข้าใช้งานระบบ
- เพิ่มโครงการ (Add Project) ผู้จัดการโครงการเพิ่มโครงการใหม่เข้าในระบบ
- เพิ่มคนในโครงการ (Add Member) ผู้จัดการโครงการเพิ่มข้อมูลสมาชิกในทีมที่ทำโครงการร่วมกันเข้าในระบบ

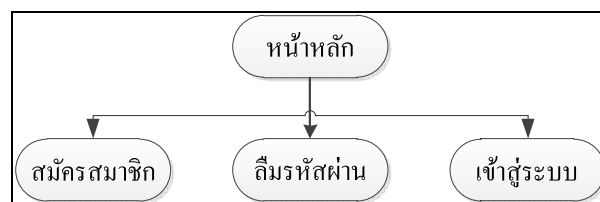
- เข้าสู่ระบบ (Login) ผู้จัดการโครงการกรอกรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ
- เพิ่มงาน (Add Task) ผู้จัดการโครงการเพิ่มงานย่อยเข้าในโครงการ
- ติดตามความก้าวหน้าของโครงการ (Project Monitor) ผู้จัดการโครงการสามารถเห็นภาพรวมของโครงการ และงานย่อยในโครงการได้
- กำหนดรูปแบบปฏิทิน (Calendar) ผู้จัดการโครงการสามารถสร้างรูปแบบของปฏิทินสำหรับองค์กรได้ เช่น กำหนดวันหยุดประจำปีสัปดาห์เป็น วันอาทิตย์ และวันจันทร์
- สมาชิกในทีม (Member) สามารถจัดการกับระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ ได้

ดังนี้

- เพิ่มรายละเอียดงาน (Update Task) สมาชิกในทีมสามารถเพิ่มรายละเอียดงานที่ได้รับมอบหมายเข้าในระบบ เช่น สถานะความก้าวหน้าของงาน รายละเอียดงาน และไฟล์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงาน
- เข้าสู่ระบบ (Login) สมาชิกในทีมกรอกรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ
- ติดตามความก้าวหน้าของงาน (Task Monitor) สมาชิกในทีมสามารถเห็นภาพรวมของโครงการ และงานย่อยในโครงการได้

4. ทำการออกแบบสถาปัตยกรรมของเนื้อหาโปรแกรม (Content Architecture) หรือบางครั้งเรียกกันว่า “Site Map” เพื่อกำหนดโครงสร้างการนำเสนอของเนื้อหาทั้งหมดที่ปรากฏบนเว็บไซต์ โดยแบ่งออกเป็นโครงสร้างดังรูป

หน้าหลักของระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บประกอบไปด้วยการเชื่อมโยงกับเนื้อหาต่างๆ ดังรูป

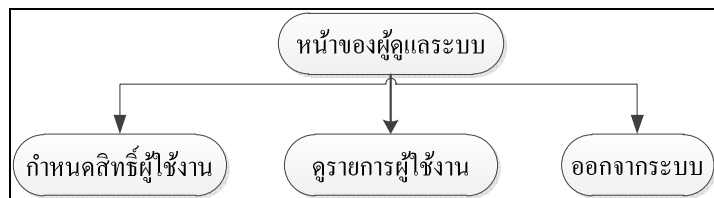


ภาพที่ 3.3 แสดงโครงสร้างหน้าหลักของระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ

โครงสร้างของเนื้อหาประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- สมาชิก ผู้ใช้งานระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บในฐานะผู้จัดการโครงการจะต้องสมัครสมาชิกเพื่อขอใช้งานก่อน
- ลืมรหัสผ่าน เมื่อผู้จัดการโครงการ และสมาชิกในทีม ลืมรหัสผ่านสามารถใส่ชื่อผู้ใช้และอีเมล เพื่อรอรับรหัสใหม่ทางอีเมล
- เข้าสู่ระบบ เป็นส่วนของผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการโครงการ และสมาชิกในทีม ทำการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบคือ ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน เพื่อใช้งานระบบในส่วนอื่นต่อไป

หน้าของผู้ดูแลระบบ (Administrator) ประกอบไปด้วยการเชื่อมโยงกับเนื้อหาต่างๆ ดังรูป

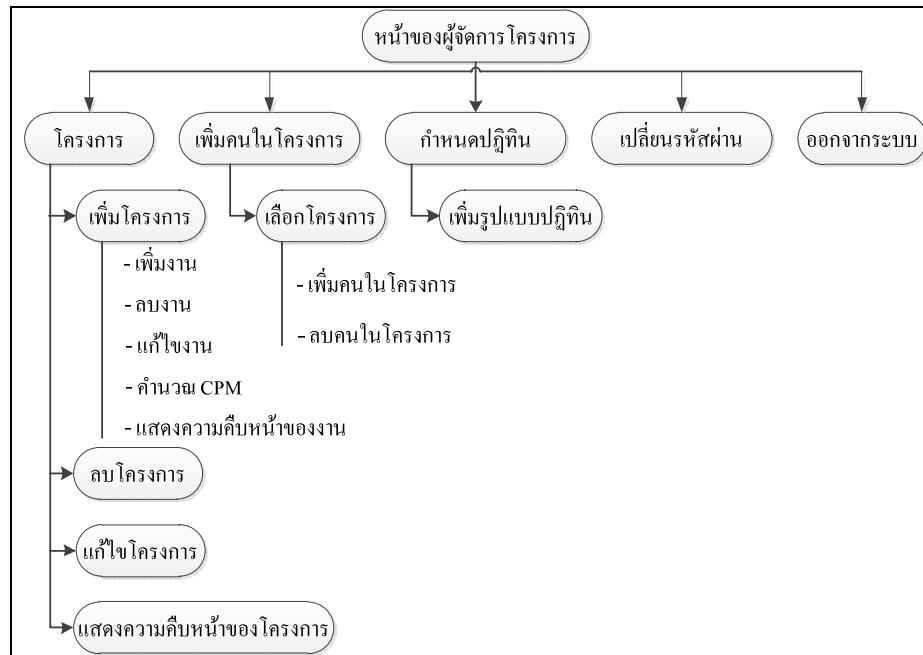


ภาพที่ 3.4 แสดงหน้าของผู้ดูแลระบบ

โครงสร้างของเนื้อหาประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน หลังจากผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลและให้สิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบต่อไป
- ดูรายการผู้ใช้งาน จะแสดงรายการผู้ใช้งานระบบทั้งหมด และผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ หรือยกเลิกสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบได้จากรายการผู้ใช้งาน
- ออกจากระบบ เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการออกจากระบบ

หน้าของผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ประกอบไปด้วยการเชื่อมโยงกับเนื้อหาต่างๆ ดังรูป

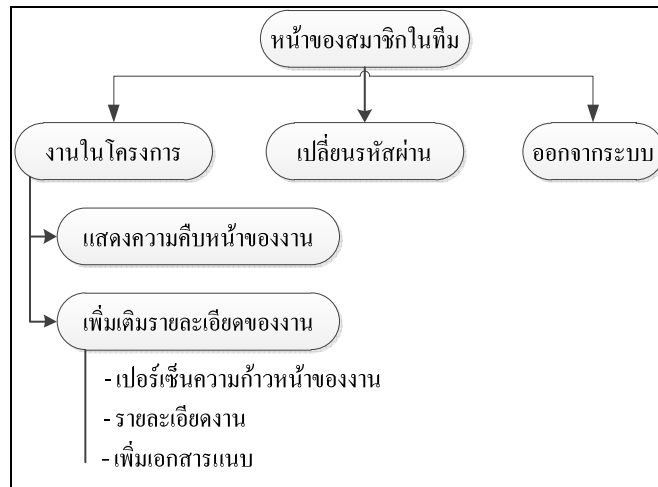


ภาพที่ 3.5 แสดงหน้าของผู้จัดการโครงการ

โครงสร้างของเนื้อหาประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- โครงการ ผู้จัดการโครงการสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และสามารถดูความก้าวหน้าของโครงการได้ เมื่อผู้จัดการโครงการเพิ่มโครงการเรียบร้อยแล้ว จึงสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และวางแผนงานโดยใช้การคำนวณ CPM ได้
- เพิ่มคนในโครงการ ผู้จัดการโครงการเลือกโครงการที่ต้องการเพิ่มคน ผู้จัดการโครงการกรอกข้อมูลสมาชิกในทีม ได้แก่ รหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และอีเมล
- เปลี่ยนรหัสผ่าน ผู้จัดการโครงการสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ได้
- ออกจากระบบ เมื่อผู้จัดการโครงการต้องการออกจากระบบ

หน้าของสมาชิกในทีม (Member) ประกอบไปด้วยการเชื่อมโยงกับเนื้อหาต่างๆ ดังรูป



ภาพที่ 3.6 แสดงหน้าของสมาชิกในทีม

โครงสร้างของเนื้อหาประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- งานในโครงการ สมาชิกในทีมสามารถดูความก้าวหน้าของงานทั้งโครงการได้ และสามารถเพิ่มเติมรายละเอียดของงานที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่ เปรี่เซ็นความก้าวหน้าของงาน รายละเอียดงาน และเพิ่มเอกสารแนบได้
- เปลี่ยนรหัสผ่าน สมาชิกในทีมสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ได้
- ออกจากระบบ เมื่อสมาชิกในทีมต้องการออกจากระบบ

5. ทำการพัฒนาระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บตามรูปแบบที่กำหนดและตามโครงสร้างของเว็บไซต์

6. ตรวจสอบข้อผิดพลาดของระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ และแก้ไขระบบให้สมบูรณ์

7. ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ 10 ท่าน ทดลองใช้งานระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ ช่วยทำแบบประเมินความพึงพอใจและให้สัมภาษณ์

8. นำผลการประเมินและข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์และสรุปผล โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยจากแบบประเมินคุณภาพสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบวางแผนและติดตามโครงการผ่านเว็บ แบ่งเป็นระดับ ได้แก่

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด