

ระบบบริหารและจัดการโครงการเพื่อทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์

ณัฐกมล นาคสมพันธ์ รัชชวัฒน์ แซ่จวง และ พีระศักดิ์ เพียรประสิทธิ์

สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

Emails: se56160383@gmail.com, se56160413@gmail.com, peersak@buu.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบบริหารและจัดการโครงการเพื่อทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Project Management System) พัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการโครงการในการวางแผนงาน ระบุงานแก่บุคคล และติดตามความก้าวหน้าของงาน โดยผู้จัดการโครงการสามารถเพิ่มงานที่มอบหมายลงในปฏิทินการทำงานของผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ ทำให้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์สามารถติดตามการทำงานของตนเองได้ และระบบยังสามารถนำเข้าเอกสารที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อแบ่งปันเอกสารชิ้นงานไปยังบุคคลอื่นในทีมผู้พัฒนา ทำให้ง่ายต่อการประสานงานของทุก ๆ ฝ่าย เพื่อให้การบริหารจัดการโครงการเป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ผู้วิจัยได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา HTML, PHP และ JavaScript โดยใช้เฟรมเวิร์กและเทคโนโลยีดังต่อไปนี้ในการพัฒนา JQuery, AJAX, JSON และ Web Service โดยผลลัพธ์ที่ได้ของการพัฒนาระบบบริหารและจัดการโครงการเพื่อทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ส่งผลดีให้กลุ่มผู้ใช้งานซอฟต์แวร์นี้ได้รับความสะดวกสบายในการมอบหมาย ติดตามงาน และประสานงานภายในองค์กรได้ดียิ่งขึ้น

ABSTRACT

This paper describes the development of software project management system. The system aims to facilitate the managing task of planning and project manager. The project manager is able to assign, track and monitor the assigned tasks of the developers and testers. Completed task reports can be submitted to the system for the further testing process. The system is developed by HTML, PHP and JavaScript with the technology of JQuery, AJAX, JSON and Web Service.

คำสำคัญ— ระบบจัดการโครงการ; ติดตามงาน; ตรวจสอบงาน

1. บทนำ

ในปัจจุบันการดำเนินงานของผู้พัฒนาระบบของบริษัทต่าง ๆ มีการส่งมอบงานในลักษณะของเอกสารซึ่งมีความยุ่งยากในการติดตามการทำงาน ซึ่งการส่งมอบงานในลักษณะนี้ อาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการสื่อสารระหว่างผู้จัดการโครงการและผู้พัฒนาระบบได้ ก่อให้เกิดความล่าช้า ความซับซ้อนในการทำงาน รวมถึงอาจทำให้ระบบเกิดความล้มเหลวได้ โดยระบบบริหารและจัดการโครงการเพื่อทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์เป็นระบบที่เข้ามาช่วยในลักษณะของซอฟต์แวร์จัดการโครงการ เพื่อลดความซับซ้อนของขั้นตอนการมอบหมาย แก้ไข และส่งมอบงานระหว่างผู้พัฒนาซอฟต์แวร์และผู้จัดการโครงการ

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์มีหน้าที่ในการเขียนซอฟต์แวร์หรือชุดคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้จึงต้องเป็นบุคคลที่รู้วิธีการทำงานให้มีคุณภาพ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถบริหารจัดการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและวางแผนการทำงานได้อย่างแม่นยำ เพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์ที่ตรงตามความต้องการของลูกค้าและสอดคล้องกับมาตรฐานของบริษัท ทำการวางแผนขั้นตอนในการดำเนินงานอย่างมีระเบียบแบบแผน เพื่อให้มั่นใจว่าซอฟต์แวร์ที่จะส่งมอบให้กับลูกค้า มีคุณภาพและปราศจากข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดน้อยที่สุด ส่งผลให้ระบบสามารถใช้งานได้จริง ซึ่งการพัฒนาซอฟต์แวร์จะสอดคล้องกับทฤษฎีและหลักการดังต่อไปนี้

2.1. System Development Life Cycle (SDLC)

วัฏจักรการพัฒนาระบบงาน หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการในการพัฒนาระบบงาน ซึ่งมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการปฏิบัติงาน การพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กรจะต้องมีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานขององค์กร ซึ่งการพัฒนาระบบในองค์กรเป็นหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบที่จะต้องทำการติดต่อกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศว่าการ

ทำงานมืองค์ประกอบอะไรบ้าง เช่น ขนาดขององค์กร รายละเอียดการทำงาน [1]

2.2. Agile Model

อไจล์เป็นแนวคิดใหม่สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่พยายามแทรกตัวเข้าไปในวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิม เพื่อประหยัดเวลาและงบประมาณ กระบวนการพัฒนาแบบอไจล์มีหลายเมธอดซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการพัฒนาในช่วงเวลาสั้น ๆ ซึ่งอาจจะใช้เวลาประมาณ 1 - 4 สัปดาห์ โดยโครงการทั้งหมดจะประกอบด้วย การระบุความต้องการ วิเคราะห์ ออกแบบ และการทดสอบรวมไปถึงการจัดทำเอกสาร [2]

2.3. Scrum

สกรัมเป็นกรอบการบริหารโครงการเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความซับซ้อนสูง (Extremely Complexity) โดยมีแบบแผนในการบริหารจัดการโครงการ ซึ่งในกระบวนการจัดการโครงการแบบสกรัม ทุก ๆ ส่วนการทำงานจะใช้ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ถึง 4 สัปดาห์ เรียกว่า สปรินท์ หรือ ไอเทอเรทีฟ ที่ใช้ระยะเวลาอย่างเหมาะสม หัวใจสำคัญของสกรัมก็เพื่อที่จะปล่อยซอฟต์แวร์ในเวอร์ชันที่สมบูรณ์แล้ว ออกไปสู่ลูกค้าให้ได้ทดลองใช้ก่อนตลอดทั้งโครงการทุก ๆ สปรินท์จะต้องสามารถปล่อยซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง มีคุณภาพและมีประโยชน์กับลูกค้าแบบนี้ไปเรื่อย ๆ จนครบทุกข้อตกลงที่ได้ตกลงกับลูกค้าไว้ [3]

3. วิธีการดำเนินงาน

สำหรับการปฏิบัติงานต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงานต้องอาศัยการทำงานเป็นขั้นตอน มีการวางแผนการทำงานเพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ ตรงตามมาตรฐานที่ผู้ใช้งานต้องการโดยแต่ละขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นมักจะขึ้นอยู่กับองค์กรที่ปฏิบัติงานแต่ละองค์กรจะมีวิธีการดำเนินงานที่ต่างกัน แต่ส่วนใหญ่แล้วจะมีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีพื้นฐานคล้ายคลึงกัน

3.1. เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบจะมีเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แตกต่างกันไป ในส่วนของแผนงานที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับมอบหมายให้ทำการพัฒนาระบบ มีเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ดังต่อไปนี้ Microsoft Remote Desktop, Sublime Text, Microsoft SQL Management Studio

ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบบริหารและจัดการโครงการ เพื่อทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์มีด้วยกันหลากหลายภาษา เพื่อประกอบออกมาเป็นซอฟต์แวร์ระบบที่มีคุณภาพ และความ

ปลอดภัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ HTML5, JavaScript, JSON, AJAX, CSS

3.2. ขอบเขตการดำเนินงานของระบบ

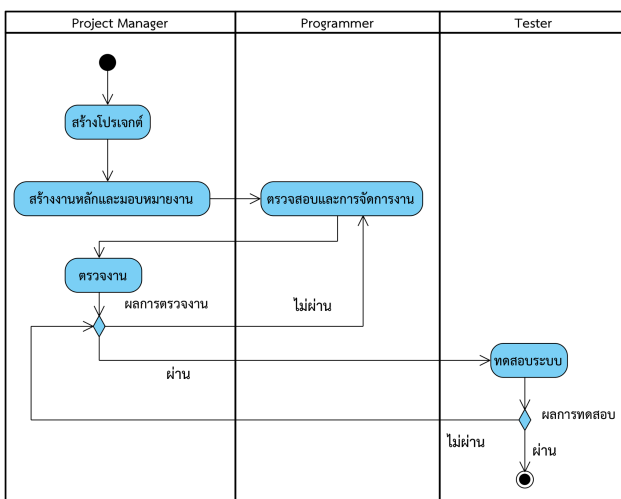
ในการพัฒนาในส่วนของระบบบริหารและจัดการโครงการเพื่อทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ ระบบงานมีวัตถุประสงค์เพื่อบริหารเวลาการทำงานของพนักงาน ช่วยให้สามารถวางแผนตารางการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบจะช่วยสร้างตารางการทำงานให้กับพนักงานและบริหารงานส่วนบุคคลได้อย่างอัตโนมัติ และสามารถจัดการโยกย้ายตารางการทำงาน เพื่อให้รองรับกับความต้องการทางธุรกิจและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงความต้องการ (Change Requests) หรือปัญหาเรื่องต่าง ๆ ภายในองค์กร โดยระบบจะสามารถประเมินประสิทธิภาพของพนักงานในบริษัทได้ดังนี้

1. ระบบสามารถประเมินความสามารถในการทำงานของบุคคลร่วมกันกับตำแหน่งงาน ลักษณะงาน โครงการและความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ
2. สามารถวิเคราะห์ช่องว่างระหว่างบุคคลกับงานตำแหน่งงาน หรือโครงการ
3. สามารถแสดงลักษณะระดับของบุคคลตามกลุ่มความสามารถ
4. ระบบช่วยวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อนของพนักงาน เพื่อช่วยในการพัฒนาความสามารถ บนพื้นฐานที่มีอยู่ของแต่ละคน
5. ระบบสามารถประเมินและวางแผนกำลังคนตามความสามารถในการบริหารและจัดการเวลาในการทำงาน
6. ระบบช่วยจัดลำดับความสำคัญ (Prioritize)
7. ระบบจะช่วยติดตามผลงาน (Track) บริหารจัดการและจัดลำดับการเปลี่ยนแปลงความต้องการและแก้ไขปัญหา

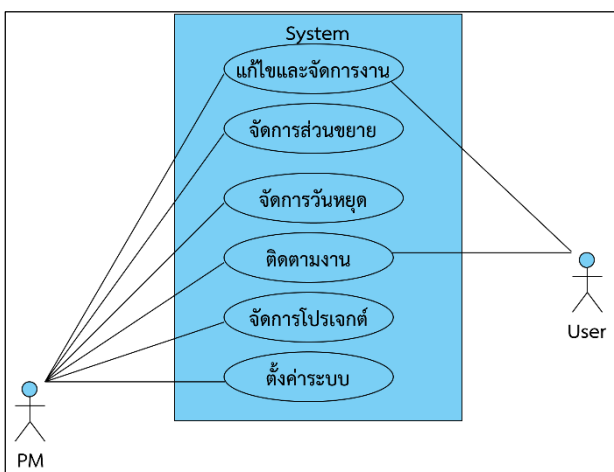
3.3. การวิเคราะห์และออกแบบ

กระบวนการพัฒนาระบบบริหารและจัดการโครงการเพื่อทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์จะใช้กระบวนการของวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน หรือ SDLC ในการพัฒนา ตั้งแต่ขั้นตอนแรกคือกระบวนการเก็บเกี่ยวความต้องการจนถึงขั้นตอนการดูแลรักษา ระบบ โดยผู้พัฒนาระบบเล็งเห็นถึงความลำบากในการจัดการโครงการแบบเก่าขององค์กรซึ่งเป็นรูปแบบการมอบหมายงานด้วยเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ตรงนี้มีความเสี่ยงสูงมากที่การมอบหมายงานจะผิดพลาด หรือ ติดตามงานได้อย่างล่าช้า เพราะจำนวนงานมีมากและปะปนกันหลายผู้ใช้งาน ดังนั้นผู้พัฒนาระบบจึงได้ต่อยอดแนวคิดการประสานงานขององค์กรออกมาในรูปแบบใหม่ ซึ่งกระบวนการทำงานจะแบ่งแยกกันอย่างชัดเจนตามเมนูการใช้งานระบบ ดังนี้ เมนูเพิ่มโครงการ เมนูเพิ่มงานใหม่ เมนูติดตามงาน เมนูจัดการลูกค้า และเมนูจัดการผู้ใช้งาน

ระบบบริหารและจัดการโครงการเพื่อทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย 2 ผู้กระทำหลัก คือ ผู้จัดการโครงการและ ผู้ใช้งาน โดยผู้จัดการโครงการจะจัดการได้ทุกส่วนของระบบ ส่วนผู้ใช้งานคือโปรแกรมเมอร์และนักทดสอบ ซึ่งจะจัดการได้เพียงส่วนแก้ไขและจัดการงานของตนเอง โดยขั้นตอนการทำงานจะเริ่มจากผู้จัดการโครงการทำการสร้างโปรเจกต์แล้วนำโปรเจกต์มาอ้างอิง เพื่อสร้างเป็นงานย่อยสำหรับมอบหมายงานให้โปรแกรมเมอร์ ซึ่งโปรแกรมเมอร์จะทำการติดตามงานที่ได้รับหมายจากผู้จัดการโครงการและงานที่ได้รับเมื่อสำเร็จงานที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นจะทำการส่งตรวจ หากไม่ผ่านจะต้องทำการแก้ไขใหม่และส่งตรวจใหม่ แต่ถ้าหากผ่าน ผู้จัดการโครงการจะมอบหมายงานให้กับนักทดสอบระบบเพื่อทำการทดสอบซอฟต์แวร์ หากทดสอบไม่ผ่านจะต้องทำการส่งตรวจใหม่ แต่ถ้าผ่านการทดสอบจากนักทดสอบจะถือว่าปิดงาน ซึ่งแสดงด้วยแผนภาพกิจกรรมดังรูปที่ 1 และแผนภาพยูสเคสดังรูปที่ 2



รูปที่ 1. แผนภาพกระบวนการดำเนินงานภายในองค์กร



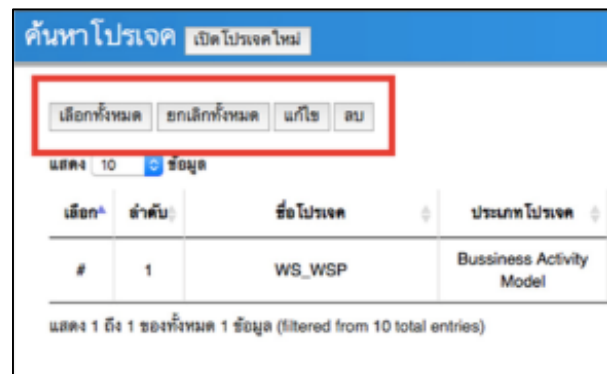
รูปที่ 2. แผนภาพยูสเคส

4. ผลการดำเนินงาน

สำหรับระบบบริหารและจัดการโครงการเพื่อทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์เป็นระบบที่ช่วยเหลือทั้ง ผู้จัดการโครงการและโปรแกรมเมอร์ในการสื่อสารด้านการทำงาน การส่งมอบงาน การตรวจงาน จากเดิมที่ใช้เอกสารของเอกซ์เซลซึ่งเป็นการยุ่งยากในการติดตามงานและค้นข้อมูลงาน ดังนั้น จะขอสรุปฟังก์ชันการทำงานของระบบแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

4.1. เพิ่มโครงการ

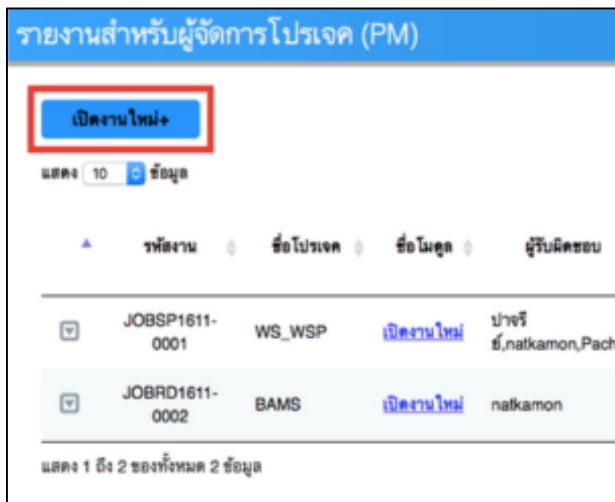
เมนูเพิ่มโครงการ แก้ไขและจัดการโครงการ โดยเมื่อผู้ใช้กดที่เมนูเครื่องมือทั่วไป จะมีแถบตั้งค่าโครงการปรากฏออกมา ซึ่งสามารถกระทำได้ 3 รูปแบบคือ ลบ เพิ่มและแก้ไข ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3. เมนูเพิ่มโครงการ แก้ไขและจัดการโครงการ

4.2. เพิ่มงานใหม่

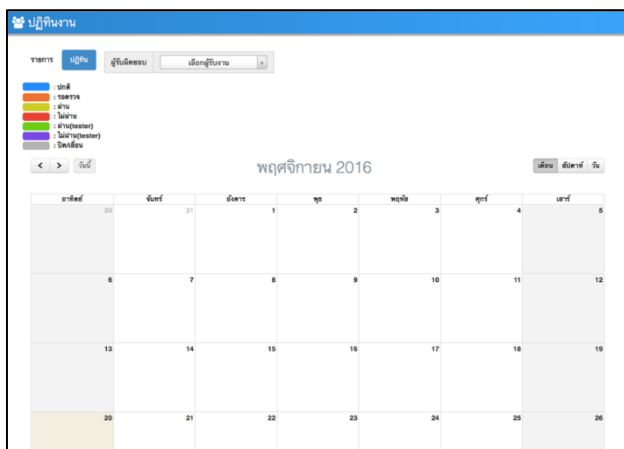
ส่วนนี้เป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบ คือ การเพิ่มงานจากผู้จัดการโครงการไปสู่โปรแกรมเมอร์ โดยมีโมดูลเพิ่มงานจะสามารถเพิ่มผู้รับผิดชอบแบบละเอียด เพื่อใช้ในการติดตามงานได้ โดยการใช้งานโมดูลนี้คือ กดที่เมนูจัดการงาน เมื่อกดแล้วจะปรากฏแถบ “ตรวจงาน” คลิกที่แถบ “ตรวจงาน” เมื่อคลิกจะเข้ามาสู่หน้ารายงานออเดอร์ ซึ่งหมายถึง หน้าแสดงงานรวมทั้งหมดของระบบ โดยฟังก์ชันหลัก ๆ คือ เพิ่ม ลบ แก้ไขงาน หน้าจอการเพิ่มงานใหม่แสดงดังรูปที่ 4



รูปที่ 4. รายงานสำหรับผู้จัดการโครงการ

4.3. ติดตามงาน

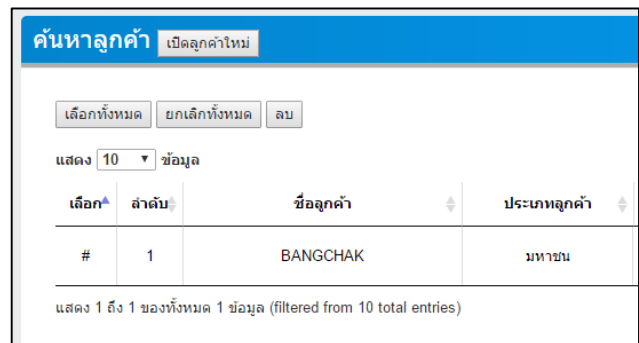
หลังจากที่ได้ทำการเพิ่มงานเรียบร้อยแล้ว โมดูลที่สำคัญต่อมาคือการติดตามงาน โดยวิธีเข้าใช้ งานคือ คลิกเลือกที่เมนู “ติดตามงาน” จากนั้นจะปรากฏรูปแบบปฏิทินขึ้นมา พร้อมกับ แถบทางเลือกคือ ดูรายการติดตามงานได้ทั้งรูปแบบปฏิทินและแบบรายการงาน โดยทั้ง 2 แบบ ใช้วิธีการคัดกรองด้วยชื่อบุคคลนั้น



รูปที่ 5. รูปแบบการติดตามงานปฏิทิน

4.4. จัดการลูกค้า

ส่วนนี้เป็นส่วนที่จัดการลูกค้าของภายในโปรเจกต์คือ เป็นลูกค้าของภายใต้โปรเจกต์ เช่น มีลูกค้าชื่อนาย เอ ซึ่งจะประกอบด้วย ชื่อลูกค้า และประเภทลูกค้า ซึ่งจะสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไขงานลูกค้าที่มีไว้ได้ โดยที่ชื่อลูกค้าสามารถมีมากกว่า 1 คนได้ในโปรเจกต์เดียวกัน



รูปที่ 6. รูปแบบการจัดการลูกค้า

4.5. จัดการผู้ใช้งาน

ส่วนนี้เป็นส่วนที่จัดการผู้ใช้งานในระบบ ซึ่งระบบนี้จะมีผู้ใช้งานหลายระดับ เช่น โปรแกรมเมอร์ทั่วไปสนับสนุนผู้จัดการโครงการ เป็นต้น ซึ่งแต่ละตำแหน่งงานจะมีสิทธิ์การเข้าถึงของงานไม่เท่ากัน เพราะเป็นการส่งต่อกันของงานและบางอย่าง ผู้พัฒนาระบบไม่มีสิทธิ์การเข้าถึง เช่น การตรวจสอบงาน และการมอบหมายงาน เป็นต้น ซึ่งส่วนนี้จะทำการเพิ่มผู้ใช้ แก้ไข และ ลบข้อมูลผู้ใช้งานได้



รูปที่ 7. รูปแบบการจัดการผู้ใช้งาน

4.6. ผลลัพธ์การทำงาน

ส่วนนี้เป็นส่วนที่ใช้ประเมินผลลัพธ์การทำงานของผู้พัฒนาระบบและความสำเร็จในด้านความพึงพอใจจากการดำเนินการใช้งานระบบจากผู้ใช้จริง ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานระบบกว่ากระบวนการทำงานแบบเดิมเนื่องจากการใช้งานที่ง่ายแบ่งกระบวนการส่งมอบงานออกเป็นลำดับ ลดความยุ่งยากในการส่งมอบงาน และลดความผิดพลาดในการติดตามงาน

5. บทสรุป

ระบบบริหารและจัดการโครงการเพื่อทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์เป็นระบบที่ใช้แทนที่การกำหนดงานแบบเดิม คือ กำหนดงานผ่านโปรแกรมเอกเซลซึ่งสร้างความยุ่งยาก ซับซ้อน กับทั้งผู้จัดการโครงการ โปรแกรมเมอร์ และ นักทดสอบ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความสับสนในการจัดเวลาและงานที่มอบหมายให้กับผู้พัฒนาระบบแต่ละคน โดยตัวระบบบริหารและจัดการโครงการเพื่อทีม

ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์จะช่วยผู้จัดการโครงการ ตั้งแต่การกำหนดงานของผู้พัฒนาระบบ การติดตามงาน แก้ไขงาน หรือแม้แต่การรายงาน ชิ้นงานของผู้พัฒนาระบบแต่ละคน โดยงานในอนาคตอาจมีการต่อยอดเพิ่มเติม เพื่อนำผลงานการทำงานต่าง ๆ ของผู้พัฒนาระบบไปต่อยอด เพื่อรายงานผลออกมาเป็นค่าดัชนีชี้วัดในการวัดประเมินตัวบุคคล ผลสำเร็จจากผลการดำเนินการโครงการ สามารถจำแนกเป็นรายละเอียดได้ดังนี้

1. ระบบสามารถใช้งานได้จริง

ระบบบริหารและจัดการโครงการเพื่อทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์เป็นระบบที่ใช้ได้จริงตามข้อตกลงที่ได้กำหนดไว้

2. ลดภาระการส่งงาน การติดตามความคืบหน้าของงานจากทั้งผู้มอบหมายงานและ โปรแกรมเมอร์ได้ผู้ใช้งานระบบสามารถส่งและรับงานได้ด้วยความเร็ว รวดเร็ว รวมถึงเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุดในการคัดกรองงานตัวเอง

3. สร้างความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน

สร้างความสะดวกสบายในการส่งมอบงานและติดตามงานภายในองค์กร และโปรเจกต์เสร็จรวดเร็วขึ้นเพราะลดระยะเวลาซึ่งเป็นช่องว่างในการส่งและรับงานลงไป

4. เรียนรู้แนวทางการเขียนโค้ดและพัฒนาทักษะการคิดกระบวนการทำงานอย่างเป็นระเบียบขั้นตอนได้ดีขึ้น

ผู้พัฒนามีทักษะและเทคนิคการพัฒนาโปรแกรมที่ดีขึ้น รวมถึงมีความเป็นระเบียบในการพัฒนาระบบบริหารจัดการโครงการ

เอกสารอ้างอิง

[1].sdlcคืออะไร?เข้าถึงได้จาก:

<http://www.swpark.or.th/sdlcproject/index.php/14-sample-data-articles/79-sdlc>
(วันที่ค้นข้อมูล 23 มีนาคม 2560).

[2] Agile – แนวความคิดใหม่ในการพัฒนา Software. (ม.ป.ป.).
เข้าถึงได้จาก:

<https://sites.google.com/a/acith.com/acith/home/ag>
(วันที่ค้นข้อมูล 24 มีนาคม 2560).

[3] [Software Dev] Agile, Scrum คืออะไรนะ ?.เข้าถึงได้จาก:
<https://nonablenothing.wordpress.com/2015/08/01/software-dev-agile-scrum-คืออะไรนะ/>
(วันที่ค้นข้อมูล 24 มีนาคม 2560).