

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นกิจกรรมที่ถูกดำเนินการในหลากหลายบริบท ได้แก่ การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการปรับปรุงกระบวนการทำงานของส่วนราชการ การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้ของภาคธุรกิจ ตลอดจนการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อสร้างการเรียนรู้ทั้งในระดับหน่วยงานย่อยขององค์กร ตลอดจนจนถึงการเรียนรู้ของนักเรียน นิสิต นักศึกษา และประชาชนโดยทั่วไป ซึ่งการสร้างซอฟต์แวร์สำหรับบริบทที่แตกต่างกันจำเป็นต้องอาศัยวิธีการ เครื่องมือ เทคโนโลยี ทักษะของบุคลากร และ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาที่แตกต่างกัน การที่โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ใดจะได้รับการพิจารณาให้ดำเนินการได้นั้น ประเด็นสำคัญอันดับต้นๆ คือ การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งผู้บริหารระดับสูงใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาการให้ลำดับความสำคัญของโครงการ การจะประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนได้นั้นจำเป็นต้องมีการประเมินมูลค่าของซอฟต์แวร์ก่อนที่จะนำไปเปรียบเทียบกับมูลค่าของผลประโยชน์ที่จะได้รับ ซึ่งผลประโยชน์ที่จะได้รับนั้นอาจอยู่ในรูปของรายรับที่เพิ่มขึ้นหรือค่าใช้จ่ายที่ลดลง ในรูปของการได้ทำตามข้อบังคับหรือกฎหมาย หรือในรูปของการสร้างหรือรักษาชื่อเสียงและภาพพจน์ของหน่วยงาน

ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอวิธีการประเมินมูลค่าของซอฟต์แวร์ ซึ่งการประเมินมูลค่าซอฟต์แวร์หมายถึงกระบวนการที่ใช้ในการพยากรณ์ความพยายามที่ต้องใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้มีงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าซอฟต์แวร์ด้วยวิธีการที่หลากหลายซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มวิธีการแบบพาราเมตริก (Parametric Models) และกลุ่มวิธีการแบบแมชชีนเลิร์นนิง (Machine Learning) มาแล้วไม่น้อยกว่า 30 ปี แต่ปรากฏว่าผลที่ได้รับนั้นยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการประมาณการ (Estimated Cost) ยังคงมีความแตกต่างจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง (Actual Cost) ค่อนข้างมาก ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอวิธีการแบบเอนเซมเบิลนิวรอนเน็ตเวิร์ค (Ensemble Neural Network) ซึ่งหมายถึงการใช้การผสมผสานวิธีการที่เหมาะสมจากกลุ่มของวิธีการแมชชีนเลิร์นนิง (Machine Learning) เข้าด้วยกัน เนื่องจากผู้วิจัยมองเห็นว่าเป็นวิธีการที่จะช่วยแก้ข้อบกพร่องของวิธีการแบบพาราเมตริก (Parametric Models) ในประเด็นที่ไม่สามารถจัดการกับเงื่อนไขพิเศษ เช่น บุคลากร ทีมงาน และ การจับคู่ระหว่างระดับความชำนาญกับงาน นอกจากนั้นหากต้องการปรับแต่งค่าใดๆ ในภายหลังก็ควรจัดการด้วยตนเอง

สำหรับขั้นตอนในการประเมินมูลค่าซอฟต์แวร์นั้นประกอบด้วยกระบวนการหลัก 3 ขั้นตอน กล่าวคือ 1. การวัดขนาดซอฟต์แวร์ (Software Size) ซึ่งโดยทั่วไปดำเนินการด้วย 2 วิธีการ คือ วัดจากจำนวนชุดคำสั่ง (Code size metrics) และ วัดจากจำนวนฟังก์ชัน (Functionality metrics)

2. การวัดระดับค่าความพยายาม (Software Effort) ซึ่งที่นิยมทั่วไปจะวัดอยู่ในรูปของระยะเวลาที่ต้องใช้ต่อคน กล่าวคือ วัดเป็นหน่วยของจำนวนคนต่อหน่วยของเวลา ซึ่งต้องพิจารณาประเด็นของภาษาที่ใช้ในการพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาที่สามารถสร้างองค์ประกอบสำเร็จรูปได้ (Component) ปริมาณขององค์ประกอบที่ได้จากระบบเดิม เวลาที่สามารถใช้ในการทำงานได้ ผลผลิตต่อบุคคล ความยากง่ายของงาน

3. การคิดค่าใช้จ่าย (Software Cost) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่นำผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และ 2 มาคำนวณกับค่าแรงมาตรฐานตามความชำนาญเฉพาะทางของบุคลากรในทีม

จากขั้นตอนการประมาณมูลค่าซอฟต์แวร์ที่กล่าวไว้ข้างต้น พบว่าทั้งขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 นั้น ยังไม่มีมาตรฐานสากลที่เป็นข้อตกลงร่วมกันในการวัดค่าทั้ง 2 อย่างชัดเจน ดังนั้นผู้วิจัยคาดหวังว่าการวิจัยในโครงการนี้จะนำไปสู่การเลือกวิธีการและปัจจัยที่เหมาะสมในการประมาณค่าทั้ง 2 ชุด ดังกล่าว ซึ่งจะส่งผลต่อการประมาณค่าใช้จ่ายที่ใกล้เคียงกับค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นจริงโดยมีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยลงจากวิธีการที่มีอยู่ในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการวัดขนาดซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการหาปัจจัยที่ควรใช้ในการวัดขนาดซอฟต์แวร์ ที่จะนำไปสู่ขั้นตอนการประเมินการวัดค่าความพยายาม
2. เพื่อศึกษาวิธีการวัดค่าความพยายามที่จะทำให้ได้ค่าความพยายามที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงเพื่อนำไปคำนวณค่าใช้จ่าย
3. เพื่อศึกษาการคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการนำค่าความพยายามมาคำนวณกับค่าแรงมาตรฐานเพื่อให้ได้ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยลงกว่าวิธีการในปัจจุบัน
4. เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถนำแนวความคิดที่นำเสนอ ไปศึกษาเพื่อทำการพัฒนาหรือประยุกต์ใช้ในงานวิจัยของตนเองต่อไป

