การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยงของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

Development of Information System for Risk Management of Kamphaeng Phet Rajabhat University

สุนันท์ แหวนประดับ*

Sunan Wanpradab

อนุชา พวงผกา**

Anucha Poungphaka

Received : June 8, 2021

Revised : July 23, 2021

Accepted : -

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศในการรายงานผลดำเนินงานการบริหารความเสี่ยงของหน่วยงานย่อยภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร 2) ศึกษาคุณภาพของระบบสารสนเทศ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ ในการออกแบบและพัฒนาระบบได้ใช้โปรแกรมภาษา HTML , PHP , Javascript และใช้โปรแกรม MySQL เพื่อจัดเก็บฐานข้อมูล โดยกำหนดให้ระบบมีเมนูการทำงานที่ครบถ้วนทั้งกระบวนการในการบริหารความเสี่ยง ได้แก่ การวิเคราะห์และระบุความเสี่ยง การประเมินและจัดลำดับความเสี่ยง การจัดทำแผนบริหารความเสี่ยง การติดตามผลการดำเนินงาน และการสรุปผลประเมินความเสี่ยงภายหลังดำเนินการ มีการทดสอบระบบเพื่อค้นหาจุดบกพร่องด้วยผู้วิจัยและผู้วิจัยร่วมเพื่อนำไปปรับปรุงในขั้นแรกก่อนนำไปทดสอบคุณภาพของระบบอีกครั้งด้วยกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาคุณภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานของระบบได้ใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลัก และผู้ร่วมปฏิบัติงานบริหารความเสี่ยง จำนวน 14 คน และ 30 คน ตามลำดับ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการศึกษาพบว่า ในการศึกษาคุณภาพของระบบสารสนเทศ ระบบมีคุณภาพในภาพรวมที่ระดับดีมาก ($\overline{X}$=4.42, SD = 0.58) รวมถึงได้นำข้อเสนอแนะของผู้ทดสอบไปทำปรับปรุงระบบให้มีคุณภาพดีขึ้น ส่วนการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานภายหลังการเปิดใช้งานระบบเป็นเวลา 1 ปี

*พนักงานบริหารงานทั่วไป สำนักประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

Officer, Office of Education Quality Assurance, Kamphaeng Phet Rajabhat University

**นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

Officer, Office of Academic Resources and Information Technology, Kamphaeng Phet Rajabhat University

ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในภาพรวมที่ระดับมาก ($\overline{X}$=4.17, SD = 0.69) จากผลการประเมินดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของกลุ่มผู้ใช้งาน

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ / การบริหารความเสี่ยง / ความพึงพอใจของผู้ใช้

ABSTRACT

The purpose of this research were to 1) develop an information system for reporting about risk management performance of department within Kamphaeng Phet Rajabhat University (KPRU) 2) study the quality of information system and 3) study the satisfaction of users of information system. This system was designed and developed by HTML, PHP and Javascript programming languages, and using MySQL program for store the database. The system provided a function menu for complete the implementation of the risk management process which components of menu are risk analysis and identification, risk assessment and prioritization, risk management planning, monitoring of result, and summarizing of the risk assessment result after the implementation. The system was tested to find bugs by researcher and co-researcher for improvement in the first and then testing the system quality again by sample group. The samples used study for quality testing and satisfaction of system were executive, main worker, and co-worker of risk management implementation amount 14 and 30 samples respectively. The statistics used in the research were mean ($\overline{X}$) and standard deviation (SD). The research results found that the quality of system is a very good level in overall ($\overline{X}$=4.42, S.D. = 0.58) including suggestions of testers to improve the system to be better quality. For the satisfaction study after one year of system activation, users were satisfied to system in overall at more level ($\overline{X}$=4.17, S.D. = 0.69). The conclusion, the information system for risk management of KPRU can be effectively used and accepted by users.

Keywords : Information System / Risk Management / User Satisfaction

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารความเสี่ยงดำเนินการขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และกลยุทธ์การบริหารงานขององค์กรโดยจะช่วยให้การบริหารงานและการตัดสินใจด้านต่าง ๆ มีโอกาสบรรลุผลสำเร็จเพิ่มขึ้น เช่น การกำหนดกลยุทธ์ การติดตาม ควบคุมและวัดผลการปฏิบัติงาน การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดการสูญเสียและโอกาสที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่องค์กร ซึ่งผู้บริหารส่วนใหญ่ในปัจจุบันยอมรับว่า เหตุผลเบื้องต้นที่สนับสนุนให้มีการบริหารความเสี่ยงในองค์กร คือ การที่ทุกองค์กรต้องการสร้างหรือเพิ่มมูลค่าให้กับผู้มี

ส่วนได้ส่วนเสียทั้งปวง บนความไม่แน่นอนหลายประการที่อาจกระทบต่อการดำเนินงานขององค์กร (นฤมล, 2548)

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรได้เริ่มบริหารความเสี่ยงครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2552 โดยมีสำนักประกันคุณภาพการศึกษาเป็นหน่วยงานกลางดำเนินการให้มหาวิทยาลัย จากนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ต้องการให้เกิดการบริหารความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กรและเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน จึงได้พัฒนาแบบฟอร์มการรายงานขึ้นเพื่อให้หน่วยงานย่อยภายในมหาวิทยาลัยนำไปใช้ จากการดำเนินงานผ่านมาได้พบปัญหาเกี่ยวกับการที่มหาวิทยาลัยไม่สามารถนำข้อมูลของหน่วยงานย่อยมาใช้ในการวิเคราะห์และระบุความเสี่ยงได้ โดยนอกจากการติดตามผ่านหนังสือภายในแล้วยังไม่มีการติดตามในรูปแบบอื่นที่จะทำให้หน่วยงานย่อยดำเนินการบริหารความเสี่ยงภายในกรอบเวลาที่กำหนด ส่งผลให้เกิดปัญหาดังกล่าวรวมถึงการจัดการความเสี่ยงล่าช้าไม่ทันต่อเวลา

จากงานวิจัยของ Buakaiw (2009) ได้ศึกษาประสิทธิผลของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายในของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบประสิทธิผลการพัฒนาระบบเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 313 คน ตามสูตรคำนวณกลุ่มตัวอย่างของทาโร่ ยามาเน่ (ประชากรทั้งหมด 1,439 คน) และเครื่องมือการวิจัยใช้แบบสอบถาม ผลการวิจัย พบว่า ผลประเมินประสิทธิผลของการพัฒนาระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.55, S.D. = 0.52) ประกอบด้วย ด้านความสามารถในการจัดการข้อมูลของระบบ ($\overline{X}$ = 3.48, S.D. = 0.47) ด้านความปลอดภัยของข้อมูล ($\overline{X}$ = 3.91, S.D. = 0.73) และด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ เช่น ความสวยงาม รูปแบบการทำงาน การจัดทำรายงานของระบบ ($\overline{X}$ = 3.41, S.D. = 0.60) นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลกับการพัฒนาระบบ ได้แก่ ความพร้อมของบุคลากร ($\overline{X}$ = 3.72, S.D. = 0.40) การดำเนินงานตามกระบวนการบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน ($\overline{X}$ = 3.62, S.D. = 0.53) และความพร้อมของเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\overline{X}$ = 3.57, S.D. = 0.86) ตามลำดับ จากการวิเคราะห์หาระดับประสิทธิผลของการพัฒนาระบบ ด้วยการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบ t ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ยอมรับ H_1 กล่าวคือ ประสิทธิผลของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน มากกว่าร้อยละ 70 โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) = 3.55 คิดเป็นร้อยละ 71 ส่วนข้อเสนอแนะของผู้ใช้ระบบคือ ควรสร้างความรู้ความเข้าใจแก่บุคลากรทุกระดับ สร้างวัฒนธรรมการบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน ปรับปรุงระบบเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพ

Emratsameekool (2010) ทำการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยงในโรงพยาบาลผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต กรณีศึกษา : โรงพยาบาลพนมไพร อ.พนมไพร จ.ร้อยเอ็ด การออกแบบระบบได้กำหนดปัญหาจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล และศึกษาปัญหาของระบบเดิม ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยโปรแกรม Apache สำหรับจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องให้บริการด้านเว็บ โปรแกรม MySQL สำหรับใช้ในการสร้างฐานข้อมูลตามที่ได้ออกแบบมา และโปรแกรม PHP สำหรับใช้ในการเขียนสคริปต์ในการติดต่อกับฐานข้อมูลและควบคุมสถานะผู้ใช้ มีการทดสอบระบบเพื่อค้นหาจุดบกพร่องด้วยผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ทดสอบเพื่อนำไปปรับปรุงในขั้นแรก และทดสอบโดยผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลอีกครั้งเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบอีกครั้ง ผลการศึกษาพัฒนาระบบ

พบว่า ระบบสารสนเทศการบริหารความเสี่ยงโรงพยาบาล มีผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน อยู่ในระดับดี ($\overline{X}$=4.14 , S.D.= 0.68) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านความต้องการของผู้ใช้ ด้านความถูกต้อง ด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้ และด้านความปลอดภัยในการทำงาน ทดสอบสมมติฐานโดยกำหนด H_0 : $\mu \leq 3.50$ และ H_1 : $\mu > 3.50$ ด้วยสถิติ *T-test* ได้ค่า t = 31.72 และ *P-value* < 0.001 ดังนั้นยอมรับ H_0 กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญต่อประสิทธิภาพมีค่ามากกว่า 3.50 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และผู้ใช้งานระบบทั้งที่เป็นผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ($\overline{X}$=4.25 , S.D.= 0.28) สรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ถูกต้อง และสามารถนำไปใช้งานได้จริง

Kaenchampa (2013) ทำการศึกษาระบบสารสนเทศการบริหารความเสี่ยงทั่วไปของโรงพยาบาล วัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อทำการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารความเสี่ยงทั่วไปของโรงพยาบาลที่สามารถใช้งานในลักษณะฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินทราเน็ต และอินเตอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการวิเคราะห์ ประเมิน ทบทวน และจัดลำดับของความเสี่ยงของโรงพยาบาล โดยการออกแบบและพัฒนาระบบได้เลือกใช้โปรแกรม Apache 2.2.8 เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ใช้โปรแกรมภาษา PHP 5.2.6 ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล ใช้ MySQL 5.0.5lb ในการจัดการฐานข้อมูล ใช้ NetBean IDE (รุ่นทดลองใช้) และ Adobe Dreamweaver CS (รุ่นทดลองใช้) ในการพัฒนาระบบและเว็บไซต์ ผลจากการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารสนเทศฯ ผ่านแบบประเมินประสิทธิภาพเชิงคุณภาพ (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ ผู้ประเมินคือผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ และผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 10 ท่าน พบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานเพื่อการบริหารความเสี่ยงของโรงพยาบาลในภาพรวมได้ในระดับดี ($\overline{X}$=3.53) แบ่งเป็น ผลประเมินด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของระบบ ($\overline{X}$=3.56) ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ($\overline{X}$=3.52) ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ ($\overline{X}$=3.50) และด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ ($\overline{X}$=3.55) ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานเพื่อการบริหารความเสี่ยงของโรงพยาบาลได้

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้สนใจศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยงของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดยการวิจัยมีระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี คือ ปี พ.ศ. 2561-2562 ในปีแรกจะเป็นการพัฒนาและทดสอบคุณภาพของระบบสารสนเทศโดยกลุ่มตัวอย่าง ปีที่สองเป็นการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน รวมถึงการปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานอีกครั้ง ตลอดจนการเผยแพร่และจัดอบรมการใช้งานระบบให้แก่หน่วยงานย่อยภายในมหาวิทยาลัยด้วย โดยการออกแบบระบบจะสอดคล้องกับกระบวนการบริหารความเสี่ยงและแบบฟอร์มการรายงานเดิมที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรจัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการนำข้อมูลความเสี่ยงของหน่วยงานย่อยมาใช้ประโยชน์ และการกำกับติดตามการบริหารความเสี่ยงของหน่วยงานย่อยและของมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการบริหารความเสี่ยงอย่างครบถ้วนในช่วงเวลาที่เหมาะสมและเสร็จทันเวลา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในการรายงานผลดำเนินงานการบริหารความเสี่ยงของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2. เพื่อศึกษาคุณภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาระบบสารสนเทศ และการประเมินคุณภาพของระบบ

ระยะเวลาดำเนินการในปี พ.ศ. 2561 ได้แก่ ทำการศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาบริบทการดำเนินงานบริหารความเสี่ยงของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เพื่อทำการออกแบบและกำหนดฟังก์ชันการทำงานของระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้บริหารและผู้ใช้งาน รวมถึงการทดสอบระบบเพื่อค้นหาจุดบกพร่องโดยทีมผู้วิจัยในขั้นแรก และการทดสอบระบบโดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักในการปฏิบัติงานบริหารความเสี่ยง จำนวน 14 คน พร้อมทำการประเมินคุณภาพของระบบ

ระยะที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ

ระยะเวลาดำเนินการในปี พ.ศ. 2562 ภายหลังการติดตั้งและเปิดระบบสารสนเทศให้ใช้งานจริงเป็นเวลา 1 ปี และศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานทั้งที่เป็นผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักในการปฏิบัติงานบริหารความเสี่ยง จำนวน 30 คน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารระดับหน่วยงาน จำนวน 15 คน เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักในงานบริหารความเสี่ยง จำนวน 15 คน และเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนบริหารความเสี่ยงหรือการรายงานผลดำเนินงาน จำนวน 78 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 108 คน

2. กลุ่มตัวอย่างในการทดสอบและประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ จำนวน 14 คน ซึ่งการเลือกตัวอย่างโดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กล่าวคือทำการเลือกตัวอย่างเฉพาะที่เป็นเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักในการปฏิบัติงานบริหารความเสี่ยงของแต่ละหน่วยงานย่อยภายในมหาวิทยาลัย 15 หน่วยงาน โดยไม่นับรวมหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการกำกับติดตามงานบริหารความเสี่ยง และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักนี้ล้วนมีประสบการณ์ในการทำงานบริหารความเสี่ยงมากกว่า 1 ปี

3. กลุ่มตัวอย่างในการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ จำนวน 30 คน ซึ่งเลือกตัวอย่างโดยใช้วิธีเลือกแบบสุ่ม (Random Sampling) จากประชากรที่ทั้งหมด 108 คน ตามวิธีการคำนวณขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane ที่ความเชื่อมั่น 80% โดยแบ่งเป็นผู้บริหาร 4 คน ผู้รับผิดชอบหลัก 12 คน และผู้มีส่วนร่วม 14 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ภาษาและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ภาษา HTML, ภาษา PHP, ภาษา Javascript, ระบบฐานข้อมูล MySQL และ ระบบให้บริการเว็บไซต์ IIS

2. เครื่องมือและคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล, เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และเครื่องมือสำหรับการพัฒนาเว็บ Sublime Text, Bootstrap

3. แบบสังเกตุความบกพร่องของระบบโดยผู้วิจัย

4. แบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

5. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานได้นำขั้นตอนของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มาปรับใช้ในส่วนของการพัฒนาระบบสารสนสนเทศ (โอภาส, 2560) ประกอบด้วย 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition) เพื่อนำไปวางแผนในการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารความเสี่ยง (ระบบ E-RMS) ด้วยการ

1.1 ศึกษาปัญหาของระบบเดิมที่ดำเนินงานบริหารความเสี่ยงด้วยการรายงานผ่านกระดาษตามแบบฟอร์มการรายงานที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1.2 ศึกษาหลักการและวิธีการพัฒนาระบบจากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ทั้งผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในงานบริหารความเสี่ยง และความเป็นไปได้ของระบบใหม่

2. วิเคราะห์ระบบ (Analysis) จากการศึกษาสภาพปัญหา เอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลความต้องการและนำมาวิเคราะห์ระบบงานใหม่ ซึ่งผังการทำงานของระบบ (ภาพที่ 1) ประกอบด้วย

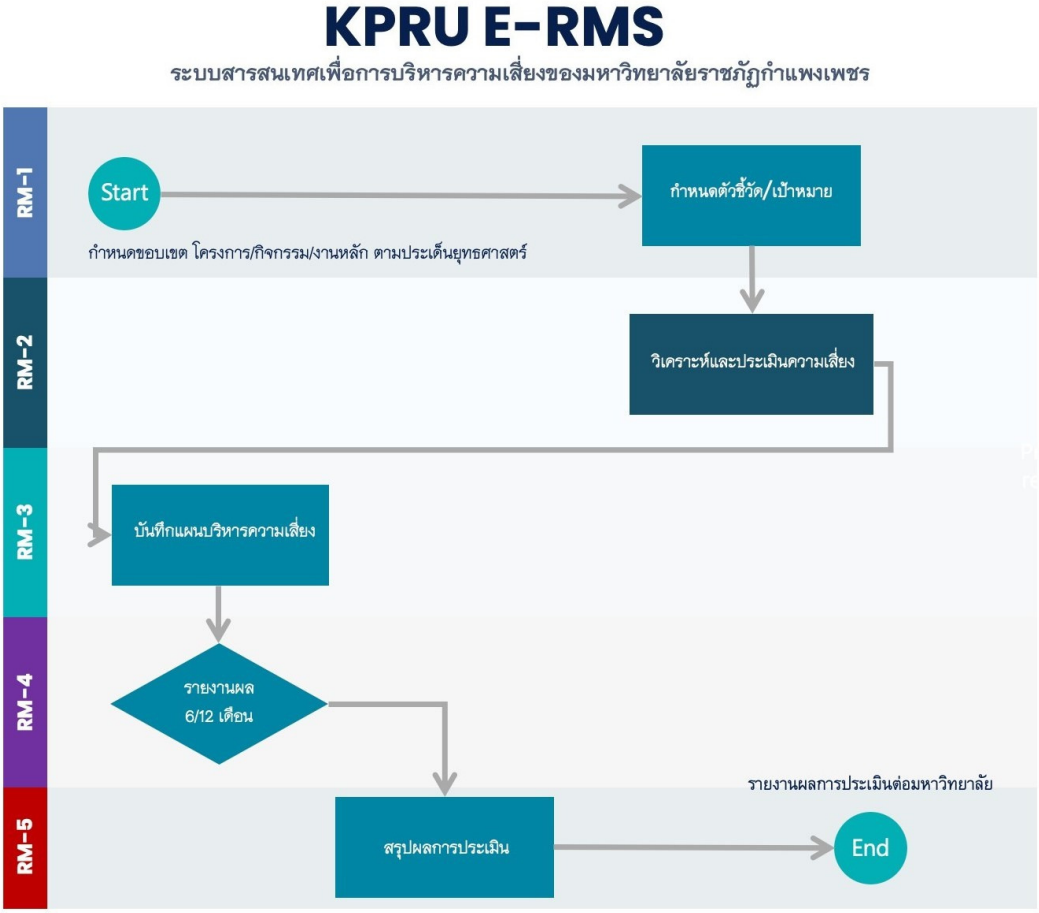
2.1 การกำหนดขอบเขตโครงการ/กิจกรรม/งานหลัก --> แบบ RM-1

2.2 การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง --> แบบ RM-2

2.3 การบันทึกแผนบริหารความเสี่ยง --> แบบ RM-3

2.4 การรายงานผลดำเนินงาน รอบ 6 และ 12 เดือน --> แบบ RM-4

2.5 การสรุปผลการประเมินภายหลังดำเนินการตามแผน --> แบบ RM-5



ภาพที่ 1 ผังการทำงานของระบบ (Work Flow Diagram)

3. ออกแบบระบบ (Design) จากการวิเคราะห์ระบบงานใหม่นำมาออกแบบระบบ โดยเริ่มตั้งแต่การรวบรวมข้อมูลนำมาเขียนแผนภาพอีอาร์ (ER diagram) (ภาพที่ 2) ออกแบบจอภาพสำหรับติดต่อผู้ใช้งาน และออกแบบหน้ารายงานผล

4. พัฒนาระบบ (Development) ตามการออกแบบข้อมูลและหน้าจอแสดงผล โดยการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศใช้โปรแกรมภาษา HTML, PHP และ Javascript และใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดเก็บฐานข้อมูล

5. ทดสอบระบบ (Testing) เพื่อค้นหาจุดที่บกพร่อง ดังนี้

5.1 ผู้วิจัยทำการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบโปรแกรม การทำงานของระบบและอัลกอริทึม หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจะย้อนกลับไปในขั้นตอนการพัฒนาระบบใหม่

5.2 นักพัฒนาระบบ (ผู้วิจัยร่วม) เป็นผู้ตรวจสอบโปรแกรม การกรอกข้อมูลและหน้าจอการ

แสดงผล หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจะย้อนกลับไปในขั้นตอนการพัฒนาระบบใหม่

5.3 นำระบบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วตามข้อ 5.1 และข้อ 5.2 มาทดสอบระบบอีกครั้งด้วยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 14 คน พร้อมทำการประเมินคุณภาพระบบผ่านแบบประเมินคุณภาพฯ และเสนอแนะข้อมูลเพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงคุณภาพของระบบอีกครั้ง

6. ติดตั้งระบบ (Implementation) เป็นขั้นตอนการติดตั้งระบบสารสนเทศ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานจริง ภายหลังจากการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบสารสนเทศสามารถใช้งานได้จริงตรงตามความต้องการ

7. บำรุงรักษาระบบ (Maintenance) เป็นขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขระบบภายหลังการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากความต้องการของผู้ใช้งานที่เพิ่มขึ้น หรืออาจเกิดจากปัญหาของโปรแกรม ทำให้ต้องปรับปรุงแก้ไขให้ระบบใช้งานได้ตามความต้องการ

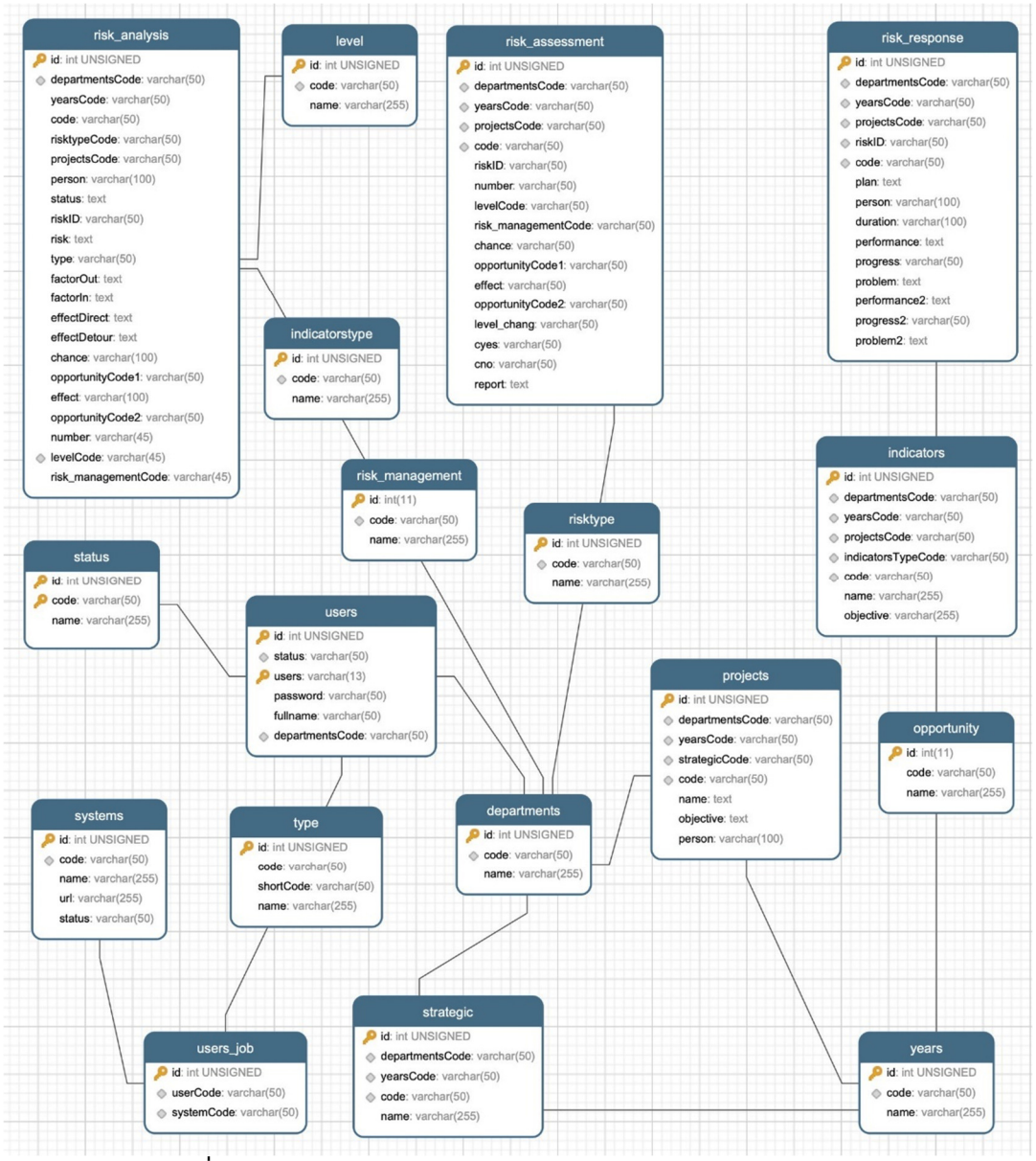
8. ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานของระบบสารสนเทศฯ โดยผู้ใช้งานทั้งที่เป็นผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในงานบริหารความเสี่ยง จำนวน 30 คน ภายหลังการติดตั้งใช้งานระบบเป็นเวลา 1 ปี

9. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจ และนำผลการประเมินพร้อมข้อเสนอแนะมาทำการปรับปรุงระบบสารสนเทศ

10. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ และสรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพของระบบ และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการทำงานของระบบสารสนเทศฯ ด้วยค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)



ภาพที่ 2 แผนภาพอีอาร์ (ER diagram) แสดงการออกแบบฐานข้อมูลของระบบ

การแปลผลการประเมินคุณภาพ และการประเมินความพึงพอใจของระบบ

1. การประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ

ทดสอบคุณภาพของระบบด้วยกลุ่มตัวอย่าง 14 คน พร้อมทำแบบประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ โดยการประเมินใช้การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ (คะแนน 1-5) คือ มีคุณภาพน้อยมาก (1) น้อย (2) ปานกลาง (3) ดี (4) และดีมาก (5) ตามลำดับ โดยคะแนนที่ได้รับจะนำมา

วิเคราะห์และแปลผลของค่าเฉลี่ยตามมาตรประเภทอันตรภาคชั้น ซึ่งมีเกณฑ์ให้คะแนนแต่ละระดับ ดังนี้ (Best, 1998)

อัตรภาคชั้น = พิสัย / จำนวนชั้น
= (คะแนนสูงสุด – คะแนนต่ำสุด) / จำนวนชั้น
= (5 – 4) / 5
= 0.8

ระดับคะแนน		ความหมาย
4.21-5.00	หมายความว่า	ระบบมีคุณภาพระดับดีมาก
3.41-4.20	หมายความว่า	ระบบมีคุณภาพระดับดี
2.61-3.40	หมายความว่า	ระบบมีคุณภาพระดับปานกลาง
1.81-2.60	หมายความว่า	ระบบมีคุณภาพระดับน้อย
1.00-1.80.1	หมายความว่า	ระบบมีคุณภาพระดับน้อยมาก

2. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

การประเมินความพึงพอใจจะดำเนินการภายหลังการติดตั้งระบบและเปิดให้ใช้งานจริงเป็นเวลา 1 ปี ผู้ประเมินเป็นกลุ่มผู้ใช้งานระบบทั้งที่เป็นผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในงานบริหารความเสี่ยง จำนวน 30 คน ซึ่งแบบประเมินแบ่งเป็น 4 ด้าน คือ ด้านความสามารถของระบบ ด้านการแสดงผลของระบบ ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ และด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยการประเมินใช้การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ (คะแนน 1-5) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) คือ มีความพึงพอใจน้อยที่สุด (1) น้อย (2) ปานกลาง (3) มาก (4) และมากที่สุด (5) ตามลำดับ มีการแปลผลคะแนนเฉลี่ยตามมาตรประเภทอันตรภาคชั้น ดังนี้ (Best, 1998)

4.21-5.00	หมายความว่า	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
3.41-4.20	หมายความว่า	มีความพึงพอใจในระดับมาก
2.61-3.40	หมายความว่า	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
1.81-2.60	หมายความว่า	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
1.00-1.80	หมายความว่า	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

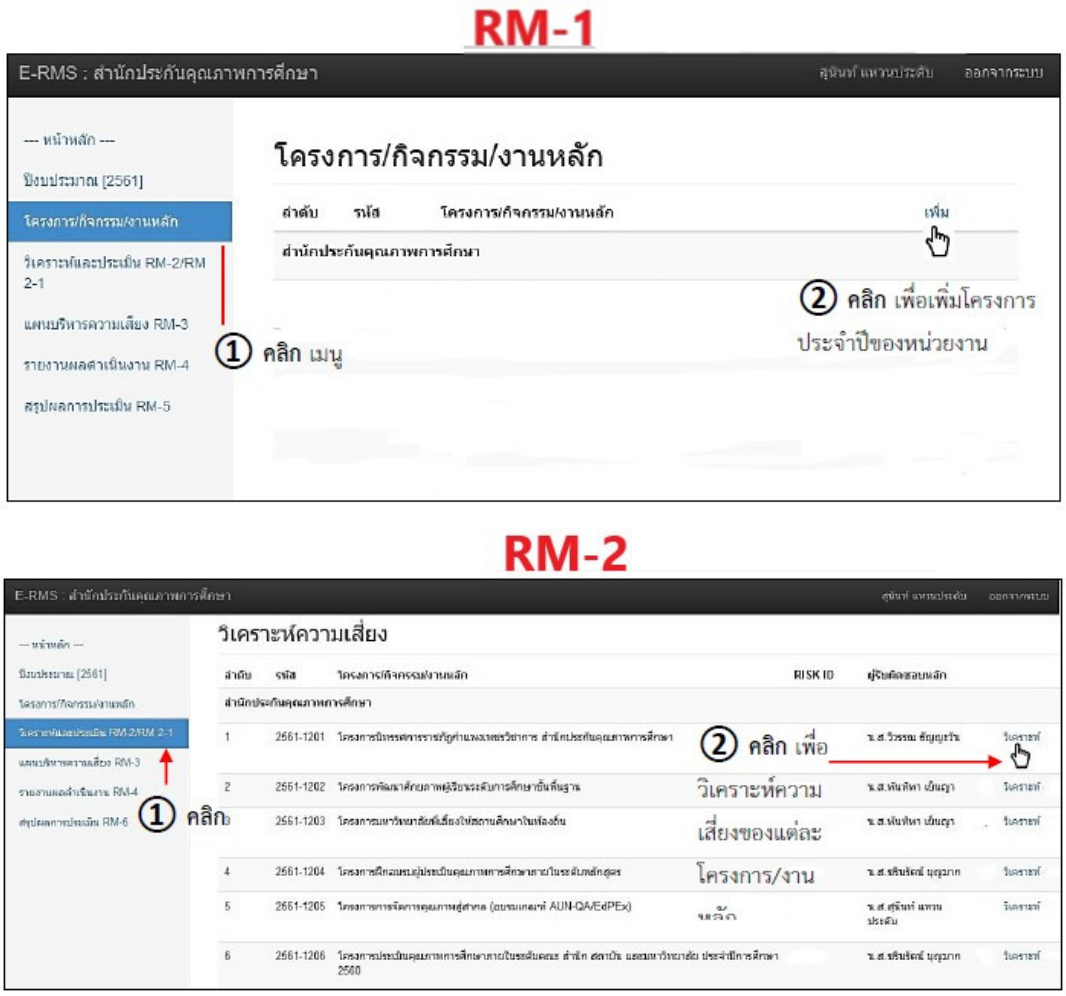
ผลการวิจัย

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง

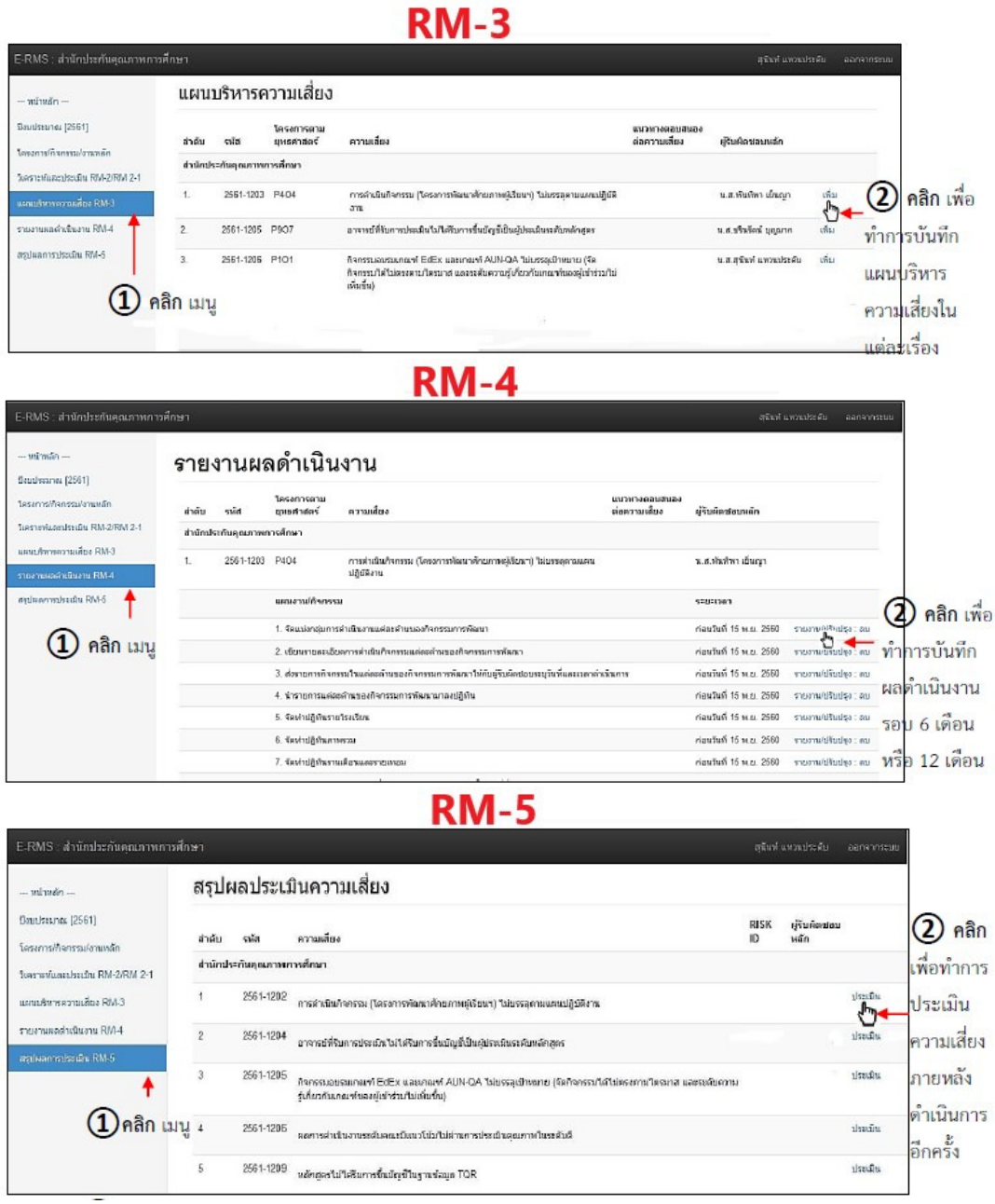
จากการศึกษาปัญหาของระบบเดิมในการดำเนินงานบริหารความเสี่ยง และความต้องการของผู้ใช้งานทั้งผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในงานบริหารความเสี่ยง ตลอดจนศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ระบบต้องมีเมนูการทำงานที่ครบถ้วนทั้งกระบวนการในการบริหารความเสี่ยง ได้แก่ การวิเคราะห์และระบุความเสี่ยง การประเมินและจัดลำดับความเสี่ยง การจัดการหรือการทำแผนบริหารความเสี่ยง การติดตามผลการดำเนินงาน และสรุปผลประเมินความเสี่ยงภายหลังดำเนินการ ระบบต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่ทำการ

บันทึกจากเมนูหนึ่งไปยังเมนูอื่นได้โดยที่ไม่ต้องทำการบันทึกข้อมูลซ้ำ รวมถึงมีความสามารถในการจัดทำรายงาน (printout)

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง ได้ใช้โปรแกรม MySQL ในการบริหารจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และใช้โปรแกรมภาษา HTML, PHP และ JavaScript ในการเขียนสคริปต์ (script) ให้ได้ระบบตามที่ออกแบบไว้ จากการพัฒนาระบบได้ผลลัพธ์ซึ่งแสดงหน้าต่างการทำงานดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงหน้าต่างการทำงานในแต่ละเมนูของระบบ (RM-1 ถึง RM-5)



ภาพที่ 3 แสดงหน้าต่างการทำงานในแต่ละเมนูของระบบ (RM-1 ถึง RM-5) (ต่อ)

2. ผลการประเมินระบบ

ผลการประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าหน้าที่รับผิดชอบหลักในงานบริหารความเสี่ยง จำนวน 14 คน พบว่า ระบบมีคุณภาพในภาพรวมที่ระดับดีมาก ($\overline{X}$=4.42, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาย่อยถึงผลการประเมินในแต่ละด้าน พบว่า ระบบมีคุณภาพด้านการ

รักษาความปลอดภัยของข้อมูลมากที่สุด ($\overline{X}$=4.54) รองลงไปคือ ด้านความสามารถในการทำงาน ($\overline{X}$=4.43) ด้านตรงตามความต้องการ ($\overline{X}$=4.34) และด้านความง่ายต่อการใช้งาน ($\overline{X}$=4.34) ตามลำดับ โดยด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่แสดงค่าเฉลี่ยคุณภาพสูงที่สุดนั้น ประกอบด้วยประเด็นการประเมิน ได้แก่ การจัดการสิทธิของผู้เข้าใช้ การรักษาความปลอดภัยของระบบ ความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล และมีระบบสำรองข้อมูลการป้องกันการสูญหายของข้อมูล

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการประเมินคุณภาพระบบในแต่ละด้าน

ด้านการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement)	4.34	0.61	ดีมาก
ด้านความสามารถของระบบ (Function)	4.43	0.60	ดีมาก
ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability)	4.34	0.58	ดีมาก
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security)	4.59	0.51	ดีมาก
รวมทุกด้าน	**4.42**	**0.58**	**ดีมาก**

3. ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบภายหลังการติดตั้งให้ใช้งานเป็นเวลา 1 ปี โดยผู้ทำการประเมินคือ ผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลัก และผู้ร่วมปฏิบัติงานบริหารความเสี่ยง จำนวน 30 คน พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.17, S.D. = 0.69) โดยมีความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบมากที่สุด ($\overline{X}$=4.31) รองลงไปคือ ด้านความครบถ้วนของเมนูหลัก ($\overline{X}$=4.24) ด้านความสามารถของระบบ ($\overline{X}$=4.12) และด้านการออกแบบและแสดงผลของระบบ ($\overline{X}$= 4.00) ตามลำดับ สำหรับด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงที่สุดนั้น ประกอบด้วยประเด็นการประเมิน ได้แก่ ความเร็วในการประมวลผลและการแสดงผลบนหน้าจอ ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล ความเร็วในการบันทึกหรือจัดเก็บข้อมูล ความเร็วในการเพิ่ม ปรับปรุงข้อมูล และความเร็วในการเรียกค้นหาข้อมูล

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการประเมินความพึงพอใจในแต่ละด้าน

ด้านการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านความครบถ้วนของเมนูหลัก	4.24	0.66	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านความสามารถของระบบ	4.12	0.71	พึงพอใจมาก
ด้านการออกแบบและแสดงผล	4.00	0.72	พึงพอใจมาก
ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ	4.31	0.61	พึงพอใจมากที่สุด
รวมทุกด้าน	**4.17**	**0.69**	**พึงพอใจมาก**

อภิปรายผล

จากผลการทดสอบคุณภาพของระบบ และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ผู้วิจัยจึงเสนอการอภิปรายผลการพัฒนาระบบได้ดังนี้

1. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง มีเมนูหลักและการใช้งานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ครบถ้วนทุกขั้นตอนของการดำเนินงานบริหารความเสี่ยง ได้แก่ การวิเคราะห์และระบุความเสี่ยง การประเมินและจัดลำดับความเสี่ยง การจัดการหรือการทำแผนบริหารความเสี่ยง การติดตามผลการดำเนินงาน และการประเมินระดับความเสี่ยงภายหลังดำเนินการ (นิรภัย, 2551) ดังสะท้อนได้จากผลการประเมินคุณภาพของระบบที่แสดงให้เห็นว่าระบบมีคุณภาพด้านตรงตามความต้องการ (Functional Requirement) ในระดับดีมาก ซึ่งหนึ่งในประเด็นที่ถูกประเมินในด้านนี้ คือ “เมนูการใช้งานในระบบมีครบถ้วนทุกขั้นตอนของการบริหารความเสี่ยง” มีค่าเฉลี่ยคุณภาพสูงถึง 4.36 ส่วนในภาพรวมของระบบมีคุณภาพในระดับดีมากเช่นกัน ซึ่งให้ผลที่ต่างจากงานวิจัยของ Buakaiw (2009) ที่พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายในของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และงานวิจัยของ Kaenchampa (2013) ที่พัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารความเสี่ยงทั่วไปของโรงพยาบาล โดยต่างก็มีผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในภาพรวมที่ระดับดี และไม่มีการประเมินประสิทธิภาพในด้านตรงตามความต้องการแต่อย่างใด

2. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง สามารถให้บริการแก่ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในงานบริหารความเสี่ยงของแต่ละหน่วยงานย่อยภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ได้ตรงตามความต้องการและมีประสิทธิภาพในการทำงานมากกว่าระบบเดิมซึ่งเป็นการดำเนินงานโดยใช้แบบฟอร์มเป็นหลักและจัดทำรายงานในรูปแบบกระดาษ โดยคิดเป็นร้อยละ 93 ของหน่วยงานย่อยทั้งหมดที่สามารถจัดส่งข้อมูลผ่านระบบได้ตรงตามเวลาที่กำหนด เจ้าหน้าที่ระดับมหาวิทยาลัยและผู้บริหารของหน่วยงานย่อยสามารถทำการตรวจสอบและติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานบริหารความเสี่ยงของหน่วยงานที่ดูแลได้ ระบบมีความยืดหยุ่นสามารถลด เพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลในระบบได้ตลอดเวลา สามารถดูรายงานจากระบบได้ ลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานของเจ้าหน้าที่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Emratsameekool (2010) ที่ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยงผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตในโรงพยาบาลพนมไพร อ.พนมไพร จ.ร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ถูกต้อง และสามารถนำไปใช้งานได้จริง และการศึกษาของ Kaenchampa (2013) ที่พัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารความเสี่ยงทั่วไปของโรงพยาบาล ได้อภิปรายผลการศึกษาว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล มีการประมวลผลที่ถูกต้องรวดเร็ว สามารถดูรายงานจากระบบได้ และมีความสะดวกในการปรับปรุงข้อมูล

3. ผู้ใช้งานระบบ มีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยงในระดับมาก โดยเฉพาะความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจสูงที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่นๆ ซึ่งประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ได้แก่ ความเร็วในการประมวลผลและการแสดงผลบน

หน้าจอ ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูลและเรียกค้นหาข้อมูล ความเร็วในการบันทึกหรือจัดเก็บข้อมูล และความเร็วในการเพิ่ม-ลบ-แก้ไขข้อมูล ในขณะที่ด้านการออกแบบและการแสดงผลของระบบมีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด โดยประเด็นการประเมินที่แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ รูปแบบการแสดงผลบนหน้าจอของระบบ และความสวยงามของการแสดงผลบนหน้าจอ เช่น ขนาดอักษร การใช้สี สอดคล้องกับงานวิจัยของ Buakaiw (2009) ที่พบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายในที่ได้พัฒนาขึ้นนั้น มีประสิทธิผลในประเด็นเกี่ยวกับระบบที่พัฒนาขึ้นมีรูปแบบที่สวยงาม เหมาะสม น้อยที่สุดเช่นกัน ($\overline{X}$=3.18)

4. จากการประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารความเสี่ยง มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร พบว่า ผู้ใช้งานระบบส่วนใหญ่เป็นผู้ร่วมปฏิบัติงานหรือร่วมรายงานผลการบริหารความเสี่ยง คิดเป็นร้อยละ 46.67 รองลงไปคือ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักในการปฏิบัติงานบริหารความเสี่ยง ร้อยละ 40.00 และผู้บริหารหน่วยงาน ร้อยละ 13.33 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงความถี่ในการเข้าใช้งานระบบกลับพบว่า เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักมีการเข้าใช้งานระบบถี่ที่สุด คือ มากกว่า 10 ครั้ง/ปี ในขณะที่ผู้บริหารและผู้ร่วมปฏิบัติงานฯ มีการเข้าใช้งานระบบเพียง 1-2 ครั้ง/ปี หรือ 3-5 ครั้ง/ปี เท่านั้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้ยังไม่ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการติดตามผลดำเนินงานของผู้บริหารหน่วยงานมากนัก ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้รับผิดหลักในบางหน่วยงานทำการ printout ข้อมูลจากระบบนำเสนอให้ผู้บริหารพิจารณาแทนการติดตามผ่านระบบ ซึ่งระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้มีฟังก์ชัน printout ด้วยเช่นกัน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารระดับสูงของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรทุกท่าน ที่เล็งเห็นความสำคัญและให้การสนับสนุนเจ้าหน้าที่ได้ผลิตผลงานวิจัยเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัย ขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ในงานบริหารความเสี่ยงในแต่ละหน่วยงาน ที่ให้ความอนุเคราะห์และสละเวลาในการทดสอบคุณภาพระบบสารสนเทศฯ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในงานวิจัยฉบับนี้ ซึ่งมีส่วนทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ และสุดท้ายขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรที่สนับสนุนทุนดำเนินการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

นิรภัย จันทร์สวัสดิ์. (2551). **การบริหารความเสี่ยง**. กรุงเทพฯ : สูตรไพศาล.

นฤมล สะอาดโฉม. (2548). **การบริหารความเสี่ยง Risk Management โครงการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ สำนักคณะกรรมการการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)**. กรุงเทพฯ : ก.พลพิมพ์ (1996) จำกัด.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2560). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม (System Analysis and Design)**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Best, John W. (1998). **Research in education**. (8th ed.). Boston : Allyn and Bacon.

Buakiaw, N. (2009). **Effectiveness of the Information System Development for the Purpose of Risk Management and Internal Control of Ubonratchathani University**. Master's thesis, Sukhothai Thammathirat Open University.

Emratsameekool, W. (2010). **The Development of Web Base Information systems for Risk management in Hospital Case Study : Phanomphrai Hospital, Phanomphrai, Roi-et**. Master's thesis, Rajabhat Maha Sarakham University.

Kaenchampa, W. (2013). **An Information System for General Risk Management of the Hospital**. Master's Independent Study Submitted, Ubon Ratchathani University.