

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

The Information System Development for Evaluation on Work Competency System of the Faculty of Information and Communication Technology

ศิริพร โรจนโกศล^{1*}, ปราชญ์ ชัยศิริ², ธนากรณ์ กันนิกา³ และวุฒิชชาติ แสงวงผล⁴

Siriporn Rojanakosol^{1*}, Prach Chaisiri², Thanakorn Kannika³, Wudhichart Sawangphol⁴

งานสารสนเทศและระบบ¹ และกลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล^{2,3,4}

Information Systems Division¹, and Computer Science Academic Group

Faculty of Information and Communication Technology Mahidol University^{2,3,4}

E-mail: siriporn.rojmahidol.edu*, prach.chamahidol.ac.th, tanakorn.kanmahidol.ac.th, wudhichart.sawmahidol.edu

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน สำหรับ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) ศึกษาปัจจัยของการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมิน สมรรถนะการปฏิบัติงานจากการทบทวนวรรณกรรม และ 3) วัดการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมิน สมรรถนะการปฏิบัติงาน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในบทบาทผู้ประเมิน สมรรถนะ 28 คน และผู้จัดการประเมิน 2 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ซอฟต์แวร์พัฒนาระบบ Visual Studio 2015 Community Edition 2) ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2014 3) แบบสังเกตการใช้ งาน (Usability Test) และ 4) แบบประเมินประสิทธิภาพระบบ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน สำหรับคณะ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า ระบบรองรับการประเมินสมรรถนะ 3 ประเภท คือ สมรรถนะหลัก สมรรถนะเฉพาะสายอาชีพ และสมรรถนะการบริหาร เป็นการประเมินแบบ 360 องศา 2) ผลการศึกษาปัจจัยของ การใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มี 4 องค์ประกอบ คือ 2.1) ความสามารถในการเรียนรู้ระบบของผู้ใช้ (Learnability) 2.2) ความสามารถในการเข้าใจ รับรู้ในการสื่อสาร (Understandability) 2.3) ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ (Effectiveness) 2.4) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Satisfaction) ด้วยการวัดความสามารถของผู้ใช้ในการใช้งานระบบ และ 3) ผลการ วัดการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน พบว่า อยู่ในระดับได้สูงมากในทุกฟังก์ชัน และในผู้ใช้งานทุกช่วงอายุ มีค่าเฉลี่ย 98.71% และผลประเมินประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก มีค่าเฉลี่ย 4.54

คำสำคัญ: สมรรถนะการปฏิบัติงาน, การใช้งานของระบบสารสนเทศ, การพัฒนาระบบสารสนเทศ

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop an information system for competency evaluation of the Faculty of Information and Communication Technology, 2) to study the usability factors for the system from literature reviews, and 3) to measure usability of the system. The target group consists of 28 competency evaluators and 2 competency administrators. The research tools were included Visual Studio 2015 community Edition, Microsoft SQL Server 2014, usability observation form and efficiency evaluation forms. The statistics used were mean and standard deviation.

The research finding showed that 1) the information system for competency evaluation of the Faculty of Information and Communication Technology was able to support 3 types of competency evaluation including core competency, functional competency, and managerial competency which are 360-degree approach. 2) The result of studying usability factors of the system by the literature review, it was found that there are 4 dimensions including learnability, understandability, effectiveness, and satisfaction using our proposed usability testing and efficiency evaluation forms. 3) The result of the system usability level is very high in all functions for every age group of users with an average score 98.71% and the overall user satisfaction with the system is very high level at average score 4.54.

Keywords: Competency, Usability Test, Software Development

บทนำ

สมรรถนะการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของบุคคลที่จำเป็นต้องมี เพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ให้ประสบผลสำเร็จ [1] ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการบริหารทรัพยากรบุคคล ทั้งในการสรรหาและคัดเลือกบุคคล การประเมินผลการปฏิบัติงาน การให้รางวัล และการวางแผนความก้าวหน้าในสายอาชีพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล ได้นำสมรรถนะการปฏิบัติงานมาเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินการทำงานของบุคลากร แบ่งสมรรถนะเป็น 3 ประเภท คือ สมรรถนะหลัก (Core Competency) สมรรถนะเฉพาะสายอาชีพ (Functional Competency) และสมรรถนะการบริหาร (Managerial Competency) การประเมินเป็นแบบ 360 องศา [2] ซึ่งประเมินโดยผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน และผู้ใต้บังคับบัญชา

การประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานประกอบด้วยสมรรถนะหลายประเภท แต่ละประเภทมีหลายสมรรถนะ แต่ละสมรรถนะมีหลายรายการพฤติกรรม และผู้ประเมินแต่ละคนมีจำนวนผู้รับการประเมินหลายคน ผู้รับการประเมินแต่ละคนถูกประเมินด้วยสมรรถนะที่แตกต่างกันตามบทบาทหน้าที่และระดับตำแหน่ง ทำให้การประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานมีความซับซ้อน มีเงื่อนไขหลายประเด็นที่ต้องคำนึงถึง มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก ใช้เวลาในการจัดเตรียมการประเมินและการทำประเมิน การติดตาม และการประมวลผลมีความยุ่งยาก ซับซ้อน อีกทั้งยังต้องคำนึงถึงความถูกต้อง ความลับและความปลอดภัยของข้อมูล [2]

จากปัญหาดังกล่าวระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนกระบวนการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีการวิเคราะห์และออกแบบสถาปัตยกรรม ฐานข้อมูลและโครงสร้างระบบที่คำนึงถึงความหลากหลายของสมรรถนะผู้รับการประเมิน ผู้ประเมิน รองรับการปรับเปลี่ยนสมรรถนะในแต่ละรอบประเมิน ครอบคลุมกระบวนการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน โดยผู้ประเมินกลุ่มต่าง ๆ และการทำงานของบุคลากร ผู้ทำหน้าที่จัดการประเมินในการเตรียมข้อมูลและแบบฟอร์มประเมินที่เกี่ยวข้อง การติดตามและแสดงผลการประเมิน สมรรถนะการปฏิบัติงานทั้ง 3 ประเภท เพื่อให้คณะ มีระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน โดยจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพในการติดตามและตรวจสอบ ลดความซ้ำซ้อน ลดเวลา ลดความผิดพลาดในการดำเนินการ และนำข้อมูลสารสนเทศที่ได้ประกอบการบริหารจัดการด้านทรัพยากรบุคคล โดยดำเนินการตามกระบวนการพัฒนาระบบ (Software Development Life Cycle – SDLC) [3] ซึ่งรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบและฐานข้อมูลเพื่อสนองต่อความต้องการ การเขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบ การตรวจสอบระบบ เปิดใช้งาน และบำรุงรักษา ระบบที่พัฒนาขึ้นคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบ เช่น สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ มีฟังก์ชันระบบที่ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ แสดงข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน นอกจากนี้ การใช้งานของระบบ (Usability) เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ งานวิจัยนี้จึงต้องการวัดระดับการใช้งานของระบบและระดับผลประเมิน โดยผู้ใช้งานมีระดับใด

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 1.2 เพื่อศึกษาปัจจัยของการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานจากการทบทวนวรรณกรรม
- 1.3 เพื่อวัดการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สมรรถนะการปฏิบัติงาน

ศรัณพ์พัชร ไม้พูล [4] ได้ศึกษาสมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากรเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับสมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากรโดยรวมอยู่ในระดับสูง โดยด้านที่อยู่ในระดับสูง คือ การยึดมั่นในความถูกต้องและจริยธรรม การทำงานเป็นทีม การบริการเป็นเลิศ การมุ่งผลสัมฤทธิ์ และความเข้าใจในองค์กรและระบบงาน ตามลำดับ 2) ผลการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากร ที่มีเพศ วุฒิการศึกษา และประเภทตำแหน่งต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในส่วนงานที่สังกัดไม่แตกต่างกัน

ศศิธร จิมากรณ์ [5] ได้ศึกษาสมรรถนะหลักกับประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของเลขานุการสำนักงานศาลยุติธรรม พบว่า ด้านการมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ ด้านจิตสำนึกการให้บริการ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และด้านการทำงานเป็นทีม อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับประสิทธิผลในการปฏิบัติงานเลขานุการ สำนักงานศาลยุติธรรม ด้านปริมาณงาน ด้านคุณภาพของงาน และด้านความทันเวลา

เมื่อทดสอบสมมติฐาน พบว่าสมรรถนะหลักมีอิทธิพลต่อประสิทธิผลการปฏิบัติงานได้ ร้อยละ 67.9 ซึ่งตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลในการปฏิบัติงานและเป็นไปในทิศทางเชิงบวก ได้แก่ การมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ จิตสำนึกด้านการให้บริการ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ส่วนตัวแปรคุณธรรมและจริยธรรม การทำงานเป็นทีม ไม่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของเลขานุการ สำนักงานศาลยุติธรรม ที่นัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สรุปได้ว่า แต่ละองค์กรกำหนดสมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากรที่แตกต่างกัน โดยสมรรถนะมีผลต่อประสิทธิผลการปฏิบัติงานของบุคลากร

2.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินการปฏิบัติงาน

อุบล สุทชนะ [6] กล่าวถึง การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงานบุคคล ในส่วนการประเมิน Competency และสร้างแบบประเมิน KPIs ได้ทุกที่ ทุกเวลา สามารถเรียกดูข้อมูลของบุคลากรเชิงสถิติผ่านระบบ Dashboard สามารถเรียกดูรายงานภาพรวมของตัววัด และผลประเมินตามมิติที่ต้องการดูหลายมิติพร้อมกัน สามารถวิเคราะห์สมรรถนะของทีมงานและความต้องการในการพัฒนาของแต่ละบุคคล สามารถสร้างแบบประเมิน KPIs ได้ตรวจสอบและติดตามการประเมินตัวชี้วัด สามารถจัดทำแผนการพัฒนาของตนเอง สามารถเชื่อมโยงการพัฒนาให้สอดคล้องกับ Competency และ KPIs

ทัศนีย์ เกริกกุลธร และคณะ [7] ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสระบุรี ผลการวิจัยทำให้ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร เพื่อใช้รวบรวมข้อมูล ประมวลผล และรายงานผลการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ของงาน ผลประเมินประสิทธิผลของระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62 สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรได้ และควรนำไปพัฒนาและขยายผลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการประเมินผลการปฏิบัติงานต่อไป

สนั่น หวานแท้ [8] ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการประเมินการปฏิบัติงานเพื่อการจัดเก็บและการสืบค้นสำหรับการบริหารงานบุคคล คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า 1) การพัฒนาระบบสารสนเทศควรสำรวจความพร้อมด้านฮาร์ดแวร์ ศึกษาวิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง และดำเนินการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาตามหลักทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ การเลือกฐานข้อมูลควรคำนึงถึงความปลอดภัย ปริมาณของข้อมูล และความคุ้มค่า การจัดทำรายงานควรสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยสามารถดูได้ทั้งทางหน้าจอและการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ ระบบรักษาความปลอดภัยควรกำหนดสิทธิผู้ใช้งานแตกต่างกันด้วย บัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ 2) ผลการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา ได้ระบบสารสนเทศที่มีคุณสมบัติด้านต่าง ๆ คือ ระบบความปลอดภัย การบันทึกข้อมูล การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การออกรายงาน และมีโมดูลสำหรับผู้ใช้งาน 4 กลุ่ม คือ หน่วยการเจ้าหน้าที่ หน่วยประกันคุณภาพการศึกษา ผู้บริหาร และบุคลากรทั่วไป 3) ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ มีประสิทธิภาพอยู่ระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.01 ผลการประเมินโดยผู้ปฏิบัติงานบุคคล มีประสิทธิภาพ อยู่ระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.13 และผลการประเมินโดยผู้ทั่วไปมีประสิทธิภาพ อยู่ระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.05

สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ระบบต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล สามารถบันทึกและสืบค้นข้อมูลในมิติ

ต่างๆ และเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ การประเมินประสิทธิภาพระบบของทัศนีย์ เกริกกุลธร และคณะ [7] และสนั่น หวานแท้ [8] โดยใช้แบบสอบถามซึ่งอาจขาดการประเมินประสิทธิภาพของระบบในมิติอื่น

2.3 การประเมินการใช้งาน (Usability)

Nielson [9] ได้กำหนดองค์ประกอบของ Usability ไว้ 5 ด้าน คือ 1) Learnability - ผู้ใช้สามารถใช้งานพื้นฐานได้ในครั้งแรกที่ใช้งาน 2) Efficiency - ผู้ใช้สามารถใช้งานได้คล่องแคล่วเพียงใด 3) Memorability - เมื่อผู้ใช้กลับมาใช้งานใหม่หลังจากไม่ใช้ระยะหนึ่งใช้งานได้คล่องเพียงใด 4) Errors - ผู้ใช้ทำผิดพลาดมากเพียงใด ความผิดพลาดร้ายแรงเพียงใด และสามารถแก้ไขสิ่งที่ผิดได้ได้ง่ายเพียงใด และ 5) Satisfaction - ผู้ใช้มีความพึงพอใจเพียงใด

ISO 9241-11 [10] ได้กำหนดองค์ประกอบของ Usability ใน 3 ด้าน คือ 1) Effectiveness: ความถูกต้อง และครบถ้วนที่ผู้ใช้บรรลุเป้าหมายในการใช้ระบบ 2) Efficiency: ทรัพยากรที่ใช้ ซึ่งสัมพันธ์กับความถูกต้อง และสมบูรณ์ในการที่ผู้ใช้บรรลุเป้าหมายในการใช้ระบบ 3) Satisfaction: ความรู้สึกและทัศนคติที่ดีของผู้ใช้ต่อระบบ

ปิติกุมิ โปสาวัง และคณะ [11] วัดการใช้งานได้ของระบบรายงานและประเมินสภาพการจราจรผ่านเว็บไซต์ ประกอบด้วย 1) Learnability : ความสามารถในการเรียนรู้ 2) Efficiency : ประสิทธิภาพในการใช้งาน 3) Effectiveness : ประสิทธิภาพในการใช้งาน 4) Reliability : ความเชื่อถือได้ในการใช้งาน และ 5) Satisfaction : ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

สรุปได้ว่า การวัดการใช้งานของระบบสารสนเทศมีหลายองค์ประกอบซึ่งคำนึงถึง 1) ความสามารถของผู้ใช้ในการใช้ระบบ (User Performance) ได้แก่ การเรียนรู้ การใช้ระบบจนบรรลุผลสำเร็จ และ 2) มุมมองของผู้ใช้ (User View) ซึ่งเป็นความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ โดยองค์ประกอบเหล่านี้มีผลต่อการใช้งานของระบบสารสนเทศ ทำให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

1.1 เครื่องมือในการพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน ได้แก่ 1) ซอฟต์แวร์พัฒนาระบบ Visual Studio 2015 Community Edition และ 2) ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2014

1.2 เครื่องมือในการวัดการใช้งานของระบบ ได้แก่ 1) แบบสังเกตการใช้งาน (Usability) ของระบบ ICT Competency และ 2) แบบประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน

2. กลุ่มเป้าหมาย

วิจัยนี้เน้นศึกษาการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหลัก มีกลุ่มเป้าหมายซึ่งถูกเลือกอย่างง่ายโดยใช้คอมพิวเตอร์ในการสุ่มเป็นบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน ทั้งในบทบาทผู้ประเมินที่มีตำแหน่งบริหารและปฏิบัติการ จำนวน 28 คน และเจ้าหน้าที่จัดการประเมิน ซึ่งมีเพียง 2 คน รวมเป็นร้อยละ 22 จากบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน 125 คน

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.1 การออกแบบและพัฒนาระบบสมรรถนะการปฏิบัติงาน

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน มีการวิเคราะห์ ออกแบบ สถาปัตยกรรม ฐานข้อมูลและโครงสร้างระบบโดยคำนึงถึงการรองรับการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน ทั้ง 3 ประเภท คือ สมรรถนะหลัก, สมรรถนะสายเฉพาะอาชีพ และสมรรถนะการบริหาร โดยดำเนินการตาม กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ Software Development Life Cycle (SDLC) มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) Requirement Analysis : การศึกษา วิเคราะห์การทำงานปัจจุบัน รวบรวมความต้องการและ เงื่อนไขของการประเมิน รายละเอียดสมรรถนะแต่ละประเภท กลุ่มผู้ประเมินและผู้รับการประเมิน และกระบวนการ ประเมิน

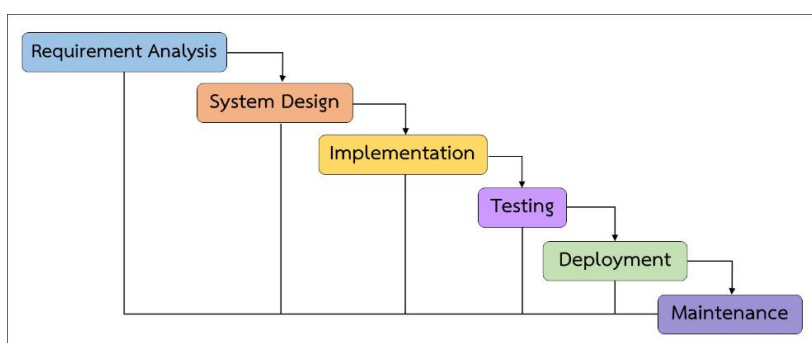
2) System Design : การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ กระบวนการทำงานระบบ ส่วนต่อประสาน กับผู้ใช้งาน (User Interface) กำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูลเพื่อสร้างฐานข้อมูล (Database)

3) Implementation : สร้างระบบด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ตามที่ออกแบบไว้

4) Testing : ทดสอบการทำงานของระบบที่สร้างขึ้น เพื่อมั่นใจได้ว่าระบบครบถ้วนและถูกต้อง ตามที่ออกแบบไว้ โดยกำหนด Test Case ซึ่งครอบคลุมทุกฟังก์ชันของระบบ บันทึกผลการทดสอบ นำผลมา ปรับปรุงระบบ และวัดการใช้งานของระบบ (Usability) โดยตัวแทนของผู้ใช้งาน ซึ่งผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนและ สถานการณ์ที่ครอบคลุมฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบให้ตัวแทนของผู้ใช้งานระบบทำให้เสร็จเป็นข้อ ๆ และผู้วิจัยสังเกต การใช้งานและบันทึกการตอบสนองของผู้ใช้งาน และผู้ใช้งานตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบ เพื่อนำผลไปวิเคราะห์การใช้งาน

5) Deployment : การติดตั้งและเปิดใช้งานระบบ

6) Maintenance : การบำรุงรักษาระบบเพื่อแก้ไขปัญหาบางอย่างที่อาจเกิดระหว่างการใช้งาน และการปรับปรุงระบบให้ดีกว่าเดิม



ภาพที่ 1 SDLC Model [3]

3.2 การวัดการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน

ผู้ดำเนินการขั้นตอนต่าง ๆ ตามที่ผู้วิจัยกำหนด ครอบคลุมฟังก์ชันการทำงานของระบบ โดยผู้วิจัยสังเกต การใช้งาน และถามคำถามผู้ใช้งานระบบ และบันทึกในแบบสังเกตการใช้งาน เพื่อประเมินความสามารถของผู้ใช้ ซึ่งแบบสังเกตการใช้งานผู้วิจัยสร้างจากขั้นตอนการใช้ระบบ ภายหลังจากใช้ระบบครบทุกฟังก์ชันผู้ใช้ระบบตอบ

แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพระบบ เพื่อให้เห็นความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบ โดยแบบสอบถามผู้วิจัยปรับปรุงจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินระบบสารสนเทศ มีผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม ที่ใช้ฟังก์ชันที่แตกต่างกัน คือ 1) บุคลากรผู้ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมิน และ 2) ผู้จัดการการประเมิน ใช้ระบบสำหรับเตรียมการประเมิน ทั้งกำหนดผู้ประเมินและผู้รับการประเมิน สร้างแบบประเมิน ส่งเมลแจ้งผู้ประเมิน และใช้รายงานที่ได้จากระบบ

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวัดการใช้งานของระบบจะใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแบบสังเกตการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน ซึ่งน้ำหนักที่ได้หาค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ที่ผู้ใช้ใช้ระบบได้ โดยอ้างอิงจากเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ใน [12] มาปรับเป็นเกณฑ์ การประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 80% ขึ้นไป	หมายถึง ระดับการใช้งานได้สูงมาก
ค่าเฉลี่ย 70.00 – 79.99%	หมายถึง ระดับการใช้งานได้สูง
ค่าเฉลี่ย 60.00 – 69.99%	หมายถึง ระดับการใช้งานได้ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 50.00 – 59.99%	หมายถึง ระดับการใช้งานได้น้อย
ค่าเฉลี่ย ต่ำกว่า 50%	หมายถึง ระดับการใช้งานได้น้อยมาก

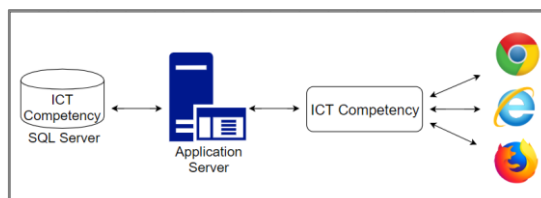
แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้ใช้ระบบ ด้วย Likert Scale 5 ระดับต่อคำถามแต่ละข้อ และหาค่าเฉลี่ยระดับประเมิน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ [13]

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของระบบสูงมาก
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของระบบสูง
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของระบบปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของระบบน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของระบบน้อยมาก

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

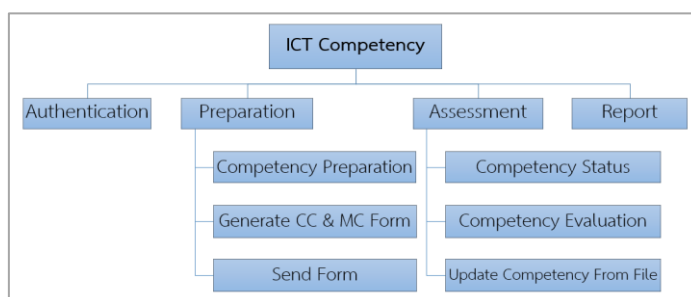
1.1 ผลการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ ดังแสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน

จากภาพที่ 2 พบว่า ผู้ใช้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน ผ่าน Web Browser ซึ่งส่งคำร้องขอไปยัง Application Server ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดย Application Server ประมวลผลคำร้องที่ได้รับและส่งต่อไปเพื่อขอข้อมูลกับฐานข้อมูล SQL Server โดยฐานข้อมูลจะส่งข้อมูลกลับให้ Application เพื่อประมวลผลและแปลงข้อมูลตอบกลับไปแสดงให้กับผู้ใช้

1.2 ผลการออกแบบโครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน จากการศึกษากระบวนการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน สามารถออกแบบโครงสร้างของระบบ ดังแสดงในภาพที่ 3



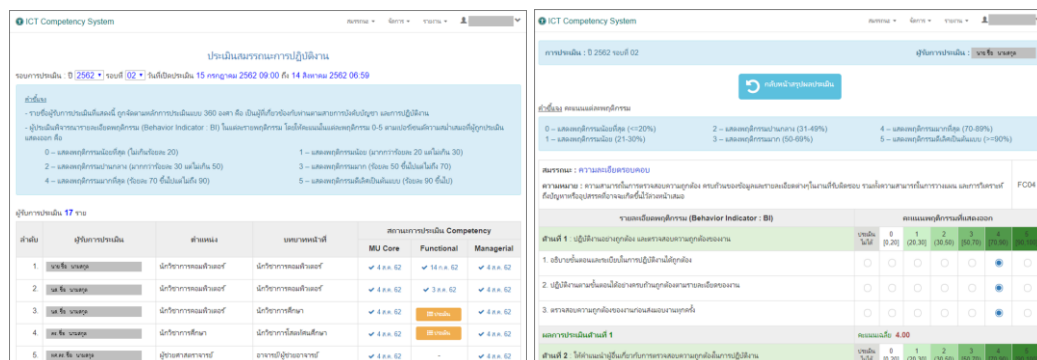
ภาพที่ 3 โครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน

จากภาพที่ 3 ระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย 4 ระบบหลัก คือ

- 1) Authentication: การตรวจสอบสิทธิการใช้งาน
- 2) Preparation: การเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสมรรถนะในแต่ละรอบ ซึ่งมีระบบย่อย ดังนี้ 2.1) เตรียมข้อมูลการประเมิน ได้แก่ วันที่เปิดประเมิน สมรรถนะและรายพฤติกรรมของสมรรถนะ ค่าคาดหวัง แต่ละสมรรถนะ ระดับตำแหน่งของบุคลากร สมรรถนะสำหรับบุคลากรแต่ละคน กำหนดผู้ประเมิน และผู้รับการประเมิน 2.2) สร้างแบบฟอร์มสมรรถนะหลักและสมรรถนะการบริหาร สำหรับผู้ประเมินแต่ละคน 2.3) ส่งฟอร์มให้ผู้ประเมินผ่านอีเมล
- 3) Assessment: ประกอบด้วยระบบย่อย ดังนี้ 3.1) สถานะการทำประเมินแต่ละสมรรถนะของผู้ประเมิน 3.2) ประเมินสมรรถนะ 3.3) บันทึกการประเมินสมรรถนะจากไฟล์
- 4) Report: รายงานการประเมิน ได้แก่ รายงานสถานะการประเมินแต่ละคน ผลการประเมินแต่ละกลุ่มสมรรถนะเทียบค่าคาดหวัง ผลประเมินสมรรถนะเฉพาะสายอาชีพรายบุคคล

1.3 ผลการพัฒนาสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน

ระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับการประเมินสมรรถนะทั้ง 3 ประเภท คือ สมรรถนะหลัก (7 สมรรถนะ) สมรรถนะสายเฉพาะอาชีพ (33 สมรรถนะ) และสมรรถนะการบริหาร (10 สมรรถนะ) สามารถสร้างแบบประเมินทั้ง 40 สมรรถนะ โดยแต่ละสมรรถนะมีหลายรายพฤติกรรมให้ผู้ประเมินประเมินบุคลากรที่มีความหลากหลายแตกต่างกันตามบทบาทหน้าที่และระดับตำแหน่ง แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ตัวอย่างหน้าจอระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน

2. ผลการศึกษาปัจจัยของการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานจากการทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมของ Jakob Nielsen[9], ISO 9241-11 [10], ปิติภูมิ โพสาวัง และคณะ [11] โดย Folmer, F & Bosch, J [14] จำแนกองค์ประกอบการใช้งานเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ ความสามารถในการใช้ระบบของผู้ใช้ (User Performance) และมุมมองของผู้ใช้ (User View) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยการใช้งาน

	Nielsen [9]	ISO9241-11 [10]	ปิติภูมิ [11]	ICT Competency
User Performance	Learnability Effectiveness Memorability Errors	Efficiency Effectiveness	Learnability Efficiency Effectiveness	Learnability Understandability Effectiveness
User View	Satisfaction	Satisfaction	Satisfaction Reliability	Satisfaction

ผู้วิจัยกำหนดปัจจัยการใช้งานของระบบสารสนเทศเป็น 4 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถในการเรียนรู้ระบบของผู้ใช้โดยง่ายด้วยตนเอง (Learnability) ผู้ใช้สามารถดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบบแสดงหรือแจ้งได้ 2) ความสามารถในการเข้าใจ รับรู้ในการสื่อสารกับระบบ (Understandability) โดยระบบแสดงข้อความหรือตอบสนองต่อผู้ใช้ ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กับระบบและเข้าใจการทำงานผ่านระบบ เช่น ผู้ใช้ทราบว่าต้องประเมินใครในสมรรถนะใด อย่างไร 3) ประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ใช้ผ่านระบบ (Effectiveness) โดยระบบช่วยให้ผู้ใช้ทำงานได้ถูกต้องและสมบูรณ์ในแต่ละขั้นตอนจนสำเร็จ ป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ทั้ง 3 องค์ประกอบวัดด้วยแบบสังเกตการใช้งาน โดยผู้วิจัยสังเกตการใช้ระบบ ถามคำถามและบันทึกคำตอบของผู้ใช้ ซึ่งกำหนดคะแนนเป็น 1 หมายถึง ตอบถูกต้องหรือทราบหรือทำได้ คะแนน 0.5 หมายถึง ทราบหรือทำได้โดยมีคำแนะนำ และคะแนน 0 หมายถึง ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ทราบหรือทำไม่ได้ และนำคะแนนทั้งหมดหาค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ที่ผู้ใช้สามารถใช้ระบบได้ เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังในหัวข้อสถิติที่ใช้ในการวิจัย โดยมีตัวอย่างคำถาม เช่น

- ท่านสามารถเลือกรอบการประเมินที่ผ่านมาแล้วได้หรือไม่ ☐ ได้ ☐ ได้โดยมีคำแนะนำ ☐ ไม่ได้
- ท่านทราบวัน-เวลาที่เปิดให้ทำประเมินหรือไม่ ☐ ทราบ ☐ ทราบโดยมีคำแนะนำ ☐ ไม่ทราบ

และ 4) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Satisfaction) ในประเด็นต่าง ๆ เมื่อใช้ระบบแล้วเสร็จ ซึ่งวัดด้วยแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพระบบและหาค่าเฉลี่ยระดับประเมิน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมินดังอธิบายในหัวข้อสถิติที่ใช้ในการวิจัย ทั้ง 4 องค์ประกอบมีผลต่อการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน ทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง นำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารทรัพยากรบุคคลในมิติต่าง ๆ ต่อไป ผลการวัดการใช้งานทั้ง 4 องค์ประกอบ ดังแสดงในข้อ 3 ผลการวัดการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน

3. ผลการวัดการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน

การวัดการใช้งานของระบบโดยผู้ดูแลระบบผู้เกี่ยวข้องกับการประเมินสมรรถนะ ทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน ในระดับบริหารและปฏิบัติการ ผลการวัดความสามารถในการใช้งานระบบ จำแนกตามช่วงอายุ พบว่าผู้ใช้ที่ทำหน้าที่ผู้จัดการประเมิน ซึ่งมีเพียง 2 คน มีระดับการใช้งานได้ของระบบสูงมากคือ 100% ในทุกฟังก์ชัน โดยผู้ใช้งานสามารถทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องมีคำแนะนำ และผู้ประเมินสมรรถนะจำนวน 28 คน มีระดับการใช้งานได้ของระบบสูงมากในทุกฟังก์ชันทุกช่วงอายุ เฉลี่ยคือ 98.71% โดยอายุ 46-55 และ 55 ปีขึ้นไป มีเปอร์เซ็นต์การใช้งานได้ 98.56% และ 98.50% ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 46 ปี และอายุ 36-45 ปี มีเปอร์เซ็นต์การใช้งานได้ เฉลี่ยสูงที่สุดคือ 98.97% โดยฟังก์ชันที่มีเปอร์เซ็นต์การใช้งานได้น้อยที่สุดคือ การประเมิน Functional Competency มีเปอร์เซ็นต์การใช้งานได้คือ 97.50% ซึ่งช่วงอายุมากกว่า 55 ปี มีเปอร์เซ็นต์การใช้งานได้ เฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 95.00% จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยการใช้งานได้ของระบบแต่ละช่วงอายุมีความแตกต่างกันเล็กน้อย ทุกช่วงอายุสามารถใช้งานระบบได้ในระดับดีมาก ในแต่ละขั้นตอนมีจำนวนผู้ที่ต้องให้คำแนะนำจึงจะสามารถใช้ระบบได้ไม่เกิน 4 คน (จาก 28 คน) ผลสรุปการใช้งานได้แต่ละฟังก์ชันจำแนกตามช่วงอายุ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปค่าเฉลี่ยการใช้งานแต่ละฟังก์ชันจำแนกตามช่วงอายุ ที่สามารถใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ได้

Function	ช่วงอายุ (ปี)						
	<36	36-45	46-55	>55	$\bar{X}$	SD.	แปลผล
ผู้จัดการประเมิน 2 คน							
Log-in		100.00%	100.00%		100.00%	0.00%	สูงมาก
สร้างแบบประเมิน		100.00%	100.00%		100.00%	0.00%	สูงมาก
ค้นหาและเลือกผู้ประเมิน		100.00%	100.00%		100.00%	0.00%	สูงมาก
ส่งเมลล์แบบฟอร์มประเมิน		100.00%	100.00%		100.00%	0.00%	สูงมาก
นำเข้าคะแนนจากแบบประเมิน		100.00%	100.00%		100.00%	0.00%	สูงมาก
รายงาน		100.00%	100.00%		100.00%	0.00%	สูงมาก
รวม		100.00%	100.00%		100.00%	0.00%	สูงมาก
ผู้ประเมินสมรรถนะ 28 คน							
Log-in	100.00%	100.00%	97.22%	100.00%	99.11%	1.10%	สูงมาก
เลือกผู้ประเมิน	100.00%	99.31%	99.31%	100.00%	99.55%	1.04%	สูงมาก
ประเมิน Functional Competency	97.50%	97.78%	97.22%	96.50%	97.50%	2.91%	สูงมาก
สรุปและแก้ไขผลประเมินสมรรถนะ	98.75%	97.78%	100.00%	95.00%	98.57%	1.83%	สูงมาก

Function	ช่วงอายุ (ปี)				$\bar{X}$	SD.	แปลผล
	<36	36-45	46-55	>55			
ประเมิน Core Competency และ Managerial Competency	96.88%	100.00%	99.07%	100.00%	98.81%	1.28%	สูงมาก
รวม	98.63%	98.97%	98.56%	98.50%	98.71%	1.51%	สูงมาก

นอกจากนี้ ผลการประเมินการใช้งานของระบบตามองค์ประกอบ 4 ด้านของการใช้งาน (Usability) คือ 1) ความสามารถในการเรียนรู้ระบบของผู้ใช้ (Learnability) 2) ความสามารถในการเข้าใจ รับรู้ในการสื่อสาร (Understandability) 3) ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ สามารถทำงานได้ถูกต้อง เชื่อถือได้ ป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น (Effectiveness) ซึ่งทั้ง 3 ด้าน ได้จากการสังเกตการใช้งานในแต่ละขั้นตอน พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมการใช้งานได้ทั้ง 3 องค์ประกอบโดยรวมทุกช่วงอายุ ค่าเฉลี่ยคือ 98.71% โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดในอายุ 36-45 ปี คือ 99.63% และน้อยสุดในอายุมากกว่า 55 ปี คือ 97.69% แต่ละช่วงอายุค่าเฉลี่ยแตกต่างกันเล็กน้อย 4) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Satisfaction) ซึ่งได้จากการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ใช้ ผลประเมินโดยรวมสูงมากมีค่าเฉลี่ย 4.54 และมีผลประเมินในทุกด้านมากกว่า 4.20 สรุปได้ว่า ระบบประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานมีความสามารถในการใช้งานได้ระดับสูงมากทุกด้านและทุกกลุ่มอายุ โดยระบบสามารถทำงานตรงตามความต้องการของผู้ใช้ สามารถทำงานได้ถูกต้อง เชื่อถือได้ ง่ายต่อการใช้งาน และมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลตามองค์ประกอบของการใช้งาน ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ (Satisfaction) มีระดับที่สูงมาก ผลสรุปตามองค์ประกอบการใช้งานดังแสดงในตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 ผลการประเมินตามองค์ประกอบการใช้งาน 3 ด้าน จำแนกตามช่วงอายุ (ปี)

องค์ประกอบการใช้งาน	น้อยกว่า 36	36-45	46-55	มากกว่า 55	$\bar{X}$	SD.	แปลผล
Learnability	100.00%	100.00%	97.50%	96.67%	98.93%	2.48%	สูงมาก
Understandability	97.81%	99.13%	99.02%	99.17%	98.39%	1.87%	สูงมาก
Effectiveness	98.96%	99.75%	100.00%	97.22%	98.81%	0.88%	สูงมาก
รวม	98.92%	99.63%	98.84%	97.69%	98.71%	1.51%	สูงมาก

ตารางที่ 4 ผลการประเมินระบบ – องค์ประกอบการใช้งาน ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้จำแนกตามช่วงอายุ (ปี)

รายการการประเมิน	น้อยกว่า 36	36-45	46-55	มากกว่า 55	$\bar{X}$	SD.	แปลผล
ด้าน Functional Requirement Test เพื่อประเมินประสิทธิภาพ ระบบทำงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ	4.66	4.16	4.92	4.88	4.55	0.63	สูงมาก
ด้าน Functional Test เป็นการประเมินประสิทธิภาพ ความถูกต้อง และเชื่อถือได้ของระบบ	4.75	4.14	4.88	4.88	4.55	0.64	สูงมาก
User Friendly เพื่อประเมินการออกแบบระบบง่ายต่อการใช้งาน	4.40	4.22	4.40	4.70	4.36	0.64	สูงมาก
Security Test เพื่อประเมินการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	4.69	4.50	4.78	5.00	4.68	0.47	สูงมาก
ภาพรวม	4.62	4.26	4.74	4.86	4.54	0.62	สูงมาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. ระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานถูกพัฒนาตามกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ (SDLC) ได้ระบบ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานทั้ง 3 ประเภท คือ สมรรถนะหลัก สมรรถนะสายเฉพาะอาชีพ และสมรรถนะการบริหาร เป็นการประเมินแบบ 360 องศา โดยระบบทำงานตรงตามความต้องการของผู้ใช้ รองรับกระบวนการทำงานที่ซับซ้อน ประมวลผลข้อมูลถูกต้อง รวดเร็ว ลดความผิดพลาดและเวลาการทำงาน และระบบถูกออกแบบให้ยืดหยุ่นรองรับการเปลี่ยนสมรรถนะ สามารถทำการประเมินในช่วงเวลาที่กำหนด สามารถแสดงผลประเมินในหลายมิติ ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน เนื่องจากมีการรวบรวมความต้องการ ข้อกำหนดและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการประเมินสมรรถนะอย่างละเอียด นำมาออกแบบ พัฒนาระบบ และทดสอบอย่างละเอียดก่อนนำไปใช้งาน สอดคล้องกับทัศนีย์ เกริกกุลธร และคณะ [7] ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาระบบตามกรอบแนวคิดการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยใช้ภาษา PHP และโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL สร้างระบบสารสนเทศที่ใช้รวบรวมข้อมูล ประมวลผล และรายงานผลการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ของงาน ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.19

2. ผลการศึกษาปัจจัยของการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานจากการทบทวนวรรณกรรมมี 4 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถในการเรียนรู้ระบบของผู้ใช้ (Learnability) 2) ความสามารถในการเข้าใจ (Understandability) 3) ประสิทธิภาพในการทำงาน (Effectiveness) และ 4) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Satisfaction) เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ใช้ระบบได้ง่ายแม้ในครั้งแรก เข้าใจและสื่อสารกับระบบ จนทำงานบรรลุผลสำเร็จ และพอใจที่จะใช้ระบบต่อไป สอดคล้องกับ Nielsen J, [9] ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้งานได้กำหนดองค์ประกอบของ Usability ไว้ 5 ด้าน คือ 1) ความสามารถในการเรียนรู้ (Learnability) 2) ประสิทธิภาพการใช้งาน (Efficiency) 3) ความสามารถในการจดจำ (Memorability) 4) ข้อผิดพลาดจากการใช้งาน (Errors) และ 5) ความพึงพอใจของผู้ใช้ (Satisfaction)

3. ผลการวัดระดับการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน พบว่า อยู่ในระดับสูงมากในทุกฟังก์ชันทุกช่วงอายุ เฉลี่ยคือ 98.71% และผลประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ใช้โดยรวมสูงมาก มีค่าเฉลี่ย 4.54 เนื่องจากระบบถูกออกแบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และคำนึงถึงการใช้งาน (Usability) ทั้ง 4 ด้าน ดังที่กล่าวมาแล้ว สอดคล้องกับ ปิติภูมิ โพสวง และคณะ [11] ได้วิจัยเรื่องการใช้งานได้ของแบบสำรวจบนเว็บ สำหรับความคิดเห็นของผู้ใช้ถนนต่อการรายงานการจราจร ผลการวิจัยพบว่า การทดสอบการใช้งานได้ตามองค์ประกอบ 5 ด้านดังกล่าวมาแล้ว ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้วัดการใช้งานง่ายของระบบโดยสังเกตการใช้งาน เน้นที่ระดับการทำงานได้และการรับรู้ของผู้ใช้ระบบในแต่ละขั้นตอน โดยไม่ได้คำนึงถึงเวลาที่ผู้ใช้ระบบใช้ในแต่ละขั้นตอน หากเพิ่มมิติการวัดเวลาที่ใช้อาจนำไปสู่การพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้การวัดประสิทธิภาพของระบบโดยประเมินการออกแบบฐานข้อมูล และระบบจัดการฐานข้อมูลที่เหมาะสม นำไปสู่การพัฒนาแบบที่ดีในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศตวรรษ กล้าดิษฐ์. (2560). *สมรรถนะที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตสายไฟฟ้า*
กรณีศึกษา บริษัท สายไฟฟ้าไทย-ยาสากิ จำกัด. [การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ, กรุงเทพฯ. [https://dspace.rmutk.ac.th/bitstream/handle/123456789/1720/
Sattawat_2017.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://dspace.rmutk.ac.th/bitstream/handle/123456789/1720/Sattawat_2017.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- [2] มหาวิทยาลัยมหิดล คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร *พจนานุกรมสมรรถนะการปฏิบัติงาน (Competency Dictionary)*
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล 2561. (2561). นครปฐม: ผู้แต่ง.
- [3] *SDLC – Waterfall Model*. (2019). https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_waterfall_model.htm
- [4] ศรีณพัชร ไม้พูล. (2559). *สมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากรเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์*.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- [5] ศศิธร จิมากรณ์. (2556). *สมรรถนะหลักกับประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของเลขานุการ สำนักงานศาลยุติธรรม*. [สารนิพนธ์
ปริญญาโทบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเกริก, กรุงเทพฯ. [http://mis.krirk.ac.th/librarytext/
MPA/2557/F_
Sasithon_Jimakon.pdf](http://mis.krirk.ac.th/librarytext/MPA/2557/F_Sasithon_Jimakon.pdf)
- [6] อุบล สุทธนะ. (2557). *การนำสารสนเทศมาใช้ในการติดตามผลการบริหารงานบุคคล*. [Powerpoint].
www.local.moi.go.th/ubon.ppt
- [7] ทศนีย์ เกริกกุลธร, ศักดิษฐ์ ทิพวัฒน์, จันทิมา เขียวแก้ว, ธนัญญ์ สากะสัน, และ สุพรรณา พรหมสุคนธ์. (2561). การพัฒนา
ระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสระบุรี. *วารสารวิจัย
สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ*, 11(2), 61-77. [file:///C:/Users/Admin/Downloads/145982-Article%20Text-
442832-3-10-20181215.pdf](http://file:///C:/Users/Admin/Downloads/145982-Article%20Text-442832-3-10-20181215.pdf)
- [8] สนั่น หวานแท้. (2553). *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บและการสืบค้นสำหรับการบริหารงานบุคคล. คณะอักษรศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร*. [การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn/Sanan_Wanthae_fulltext.pdf
- [9] Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. Nielsen Norman Group, (pp. 1-6).
<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- [10] ISO 9241-11 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance
on usability. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en>
- [11] ปิติภูมิ โพสาวัง, สติโชค โพธิ์สะอาด, วีรพงษ์ พลนิกกิจ, และ วสันต์ ภัทรอธิคม. (2551). การใช้งานได้ของแบบสำรวจบนเว็บ
สำหรับความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อการรายงานการจราจร. *Suranaree J. Soc. Sci.* 2(2), 19-36. [https://so05.tci-
thaijo.org/index.php/sjss/article/view/23983/20413](https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sjss/article/view/23983/20413)
- [12] kanngan-M5. (2563). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. [https://sites.google.com/site/kannganm5/our-story-
2/wedding-party](https://sites.google.com/site/kannganm5/our-story-2/wedding-party)
- [13] เดิมศักดิ์ สุขวิบูลย์. (2556). *ข้อคำนึงในการสร้างเครื่องมือประเภทมาตรประมาณค่า (Rating Scale) เพื่องานวิจัย*.
<http://ms.src.ku.ac.th/schedule/Files/2553/Oct/1217086.doc>
- [14] Folmer, E & Bosch, J. (2004), Architecting for Usability; a survey. *Journal of Systems and Software*, 70(1-2),
61-78. doi: 10.1016/S0164-1212(02)00159-0