



การพัฒนาและการวัดประสิทธิภาพระบบประกันคุณภาพการศึกษา
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยการใช้แบบจำลองการ
ยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี

Development and Efficiency Measurement of Education Quality Assurance
System at Faculty of Management Science Sakon Nakhon Rajabhat
University : A Technology Acceptance Model

ศุภมิตร บุญทา¹

Supamit Boonta¹

¹อาจารย์, สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร อ. เมือง จ.สกลนคร 47000

Teacher Business Computer Sakon Nakhon Rajabhat University, Sakon Nakhon 47000

supamit_b@hotmail.co.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการของระบบประกันคุณภาพการศึกษา 2) วิเคราะห์และออกแบบระบบประกันคุณภาพการศึกษาของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 3) พัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4) ทดลองใช้และประเมินผลการพัฒนาระบบโดยการใช้แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษามาพัฒนาและปรับปรุงระบบประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

วิธีการดำเนินการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการของการประกันคุณภาพการศึกษา โดยการจัดสัมมนากลุ่มย่อยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง กับการประกันคุณภาพการศึกษา ขั้นตอนที่ 2 ใช้แบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของร่างระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาระบบตามร่างระบบที่ผ่านการประเมิน โดยใช้วงจรการพัฒนา ระบบ และทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรม ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้ และประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยการใช้แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปว่า จากการศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการของกระบวนการการประกันคุณภาพการศึกษา ควรพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องและการคำนวณผลคะแนนที่มีความยืดหยุ่นต่อความเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการคำนวณ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดี ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ ทศนคติ และความสนใจต่อระบบมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของระบบประกันคุณภาพการศึกษา



คำสำคัญ: ประกันคุณภาพการศึกษา, แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี, การวัดประสิทธิภาพ

Abstract

The purposes of this research were to; 1) study the problem and requirement of Education Quality Assurance, 2) Analysis and Design Education Quality Assurance System of Faculty of Management Science, Sakon Nakhon Rajabhat University, 3) develop Education Quality Assurance System using information technology, 4) test and evaluate system development using Technology Acceptance Model (TAM), 5) apply the result of this research to improve Education Quality Assurance System of Sakon Nakhon Rajabhat University.

The methodology of this research divided in 4 parts; the first, to study state of the problem and needs of Education Quality Assurance System by focus group. The sample included the professor and the officer in needed with Education Quality Assurance. The second, used questionnaire evaluated that suitable with drafting the system by expert that included information technology and communication with Education Quality Assurance in College Education. The third develop by drafting system of evaluation using system development life cycle and test efficiency by expert in program development. The last, experiment and evaluate with professor and the officer in needed with Education Quality Assurance by Technology Acceptance Model.

The data analysis showed that easy of used, attitude and interesting in system. It was positive effect to efficiency of assurance system.

Keywords: education quality assurance, technology acceptance model, efficiency measurement

1. บทนำ

จากการที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 กำหนดให้สถานศึกษาทุกแห่งจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายใน รวมถึงให้มีสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาทำหน้าที่ประเมินคุณภาพภายใน โดยการประเมินผลการจัดการศึกษาของสถานศึกษา

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้มีการจัดทำประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งปัจจุบันการดำเนินงานอยู่ในรูปแบบของเอกสารทำให้ยากต่อการจัดเก็บและค้นหา รวมถึงการคำนวณผลคะแนนซึ่งมีเงื่อนไขที่หลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอตามตัวบ่งชี้ที่ถูกระบุในแต่ละ

ปีการศึกษา ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานที่อาจเกิดความผิดพลาดในการคำนวณผลคะแนนและผลกระทบต่อระบบสารสนเทศที่จะนำมาสนับสนุนกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาซึ่งต้องมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและการปรับปรุงโค้ดโปรแกรมเพิ่มเติมเพื่อให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลง

จากสภาพปัญหาดังที่กล่าวมาข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาโดยการนำเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานเพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น สามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ลดการซ้ำซ้อน สามารถสืบค้น รวม



ข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานเพื่อเสนอต่อผู้บริหารสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว และมีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบการประกันคุณภาพ ตัวบ่งชี้และเงื่อนไขการคำนวณผลคะแนนในอนาคต โดยการพัฒนาระบบในการวิจัยครั้งนี้จะใช้เป็นโมเดลที่มีความรวดเร็วยืดหยุ่น พร้อมรับความเปลี่ยนแปลง ลดความเสี่ยงในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า Extreme Programming (XP)

การวัดประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นโดยการใช้ทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่าแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาเกี่ยวกับความง่ายต่อการใช้งาน (Perceive Ease of USE) การรับรู้ประโยชน์ (Perceive Usefulness) ทศนคติและความสนใจในระบบ (Attitude toward use) และประสิทธิภาพของระบบประกันคุณภาพการศึกษา (Efficiency) ทั้งนี้ เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษามาพัฒนาและปรับปรุงระบบประกันคุณภาพการศึกษาได้อย่างเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษา สภาพปัญหา ความต้องการของกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษา

2.2 เพื่อพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.3 เพื่อทดลองใช้และประเมินผลการพัฒนาระบบโดยการใช้แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี

3. สมมติฐานการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปสมมติฐานและกรอบแนวคิดได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ มีผลเชิงบวกกับประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา

สมมติฐานที่ 2 การรับรู้ประโยชน์ของระบบ มีผลเชิงบวกกับประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา

สมมติฐานข้อ 3 ทศนคติ และความสนใจในระบบ มีผลเชิงบวกกับประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา

4. ทบทวนวรรณกรรม

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา

การประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา หมายถึง การมีระบบและกลไกในการควบคุม ตรวจสอบและประเมินการดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบตามดัชนีตัวบ่งชี้ที่กำหนด เพื่อเป็นหลักประกันแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนได้มั่นใจว่ามหาวิทยาลัยสามารถให้ผลผลิตทางการศึกษาที่มีคุณภาพ (บรรจบ จันทมาศ, 2554)

การมีระบบและกลไกในการควบคุม ตรวจสอบและประเมินการดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบคุณภาพตามรายการตรวจสอบ (audit checklist) และตัวบ่งชี้คุณภาพ (quality indicators) ที่กำหนด เพื่อเป็นหลักประกันแก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนได้มั่นใจว่าสถานศึกษาแห่งนั้นสามารถให้ผลผลิตทางการศึกษาที่มีคุณภาพ (ไพบูลย์ เปานิล, 2556)

ลักษณะเด่นของการประกันคุณภาพทางการศึกษา

1. มาตรฐานการศึกษาที่กำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญภายนอก
2. มาตรฐานเขียนในรูปของความคาดหวังที่โรงเรียนจะต้องบรรลุถึง
3. มาตรฐานต้องสามารถประเมินได้โดยใช้เกณฑ์ที่เป็นปรนัย
4. มาตรฐานต้องใช้อย่างเสมอภาค ไม่มีการยกเว้นโดยปราศจากเหตุผลสมควร
5. การประกันคุณภาพการศึกษาจะประกอบด้วยการตรวจสอบและทบทวน (Audit and



Review) การทดสอบด้วยแบบ ทดสอบมาตรฐาน และการประเมินคุณภาพการศึกษา

(Murgatroyd and Morgan, 1993)

4.2 ความจำเป็นในการประกันคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา

ภารกิจหลักที่สถาบันอุดมศึกษาจะต้องปฏิบัติมี 4 ประการ คือ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม การดำเนิน

1. คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาและบัณฑิตภายในประเทศที่มีแนวโน้มแตกต่างกันมากขึ้นซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียแก่สังคมโดยรวมของประเทศในระยะยาว

2. ความท้าทายของโลกาภิวัตน์ต่อการอุดมศึกษาทั้งในประเด็นการบริการ การศึกษาข้ามพรมแดน และการเคลื่อนย้ายนักศึกษาและบัณฑิต การประกอบอาชีพของบัณฑิตในอนาคต อันเป็นผลจากการรวมตัวของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งทั้งสองประเด็นต้องการการรับประกันของคุณภาพการศึกษา

3. สถาบันอุดมศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องสร้างความมั่นใจแก่สังคมว่าสามารถพัฒนาองค์ความรู้และผลิตบัณฑิต ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศให้มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันระดับสากล การพัฒนาภาคการผลิตจริงทั้งอุตสาหกรรมและบริการ การพัฒนาอาชีพ คุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ระดับท้องถิ่นและชุมชน

4. สถาบันอุดมศึกษาจะต้องให้ข้อมูลสาธารณะ (public information) ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งนักศึกษา ผู้จ้างงาน ผู้ปกครอง รัฐบาล และประชาชนทั่วไป

5. สังคมต้องการระบบอุดมศึกษาที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วม (participation) มีความโปร่งใส (transparency) และมีความรับผิดชอบ ซึ่งตรวจสอบได้ (accountability) ตามหลักธรรมาภิบาล

6. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดให้

สถานศึกษาทุกแห่งจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายใน รวมถึงให้มีสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาทำหน้าที่ประเมินคุณภาพภายนอก โดยการประเมินผลการจัดการศึกษาของสถานศึกษา

7. คณะกรรมการการอุดมศึกษาได้ประกาศใช้มาตรฐานการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2549 เพื่อเป็นกลไกกำกับมาตรฐานระดับกระทรวง ระดับคณะกรรมการการอุดมศึกษา และระดับหน่วยงาน โดยทุกหน่วยงานระดับอุดมศึกษาจะได้นำไปใช้เป็นการดำเนินการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา

8. กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2552 และคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้ประกาศแนวทางการปฏิบัติ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2552 เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานการอุดมศึกษาและเพื่อการประกันคุณภาพของบัณฑิตในแต่ละระดับคุณวุฒิและสาขาวิชา

9. กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานสถาบันอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2554 เพื่อเป็นกลไกส่งเสริม และกำกับให้สถาบันอุดมศึกษาจัดการศึกษาให้มีมาตรฐานตามประเภทหรือกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา 4 กลุ่ม

(สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2557)

4.3 แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology Acceptance Model : TAM) มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแบบแผนในการทำนายการยอมรับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบไปด้วย 3 ปัจจัย คือ

1. ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceive Ease of USE) คือ การรับรู้ว่าเทคโนโลยีนั้นใช้งานง่ายสะดวก ไม่ต้องใช้ความพยายามมาก ใช้งานง่ายไม่



ซับซ้อน มีอิทธิพลต่อการใช้งานทำให้ใช้งานได้ดีขึ้น และก่อให้เกิดงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. การรับรู้ประโยชน์ (Perceive Usefulness) คือ การรับรู้เทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้น ก่อให้เกิดประโยชน์ และเทคโนโลยีนั้นเสนอทางเลือก ที่มีคุณค่าสำหรับการปฏิบัติงาน ถ้าใช้เทคโนโลยีหรือ สารสนเทศจะทำให้ได้งานที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น หรือ ทำให้งานเสร็จเร็วขึ้น ซึ่งเกี่ยวข้องไปถึงทำให้มีรายได้ หรือเงินเดือนเพิ่มขึ้น

3. ทศนคติ และความสนใจในระบบ (Attitude toward use) คือ ทศนคติของผู้ใช้ เป็นเจตนาที่เกิดขึ้น จากผลของการรับรู้ถึงประโยชน์และรับรู้ถึงการใช้งา นง่าย ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานระบบใช้งานด้วยความเต็มใจ ทำงานให้ได้อ่างที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

(Agarwal, P. and Prasad, J, 1997)

แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (A technology acceptance model หรือ TAM) เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการ เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี และสามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจและ พฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี โดย หลักการของ TAM จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความ ตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่ง ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่ ตัวแปร ภายนอก (External variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived usefulness หรือ PU) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อ การใช้งาน (Perceived ease of Use หรือ PEOU) และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward using) (สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร, 2555)

4.4 การพัฒนาระบบในรูปแบบ Agile model

Agile Model เป็นโมเดลที่มีความรวดเร็ว ยืดหยุ่น พร้อมทั้งรับความเปลี่ยนแปลง ลดความเสี่ยง ในการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็น Iteration แบ่งเวลาออกเป็นช่วง ๆ แต่ละช่วงยาวนาน ไม่มากนักไม่เกิน 1 หรือ 4 สัปดาห์การพัฒนา ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจะ สามารถพัฒนารองรับการเปลี่ยนแปลงนั้นได้อย่างไม่มี ข้อจำกัดตายตัว จะเน้นการพูดคุยกันในทีมงานและ

ผู้ใช้งานกว่าเน้นกระบวนการหรือเครื่องมือ การ ทำงานจะยึดผลผลิตหรือตัวซอฟต์แวร์เป็นหลัก ไม่เน้น การจัดทำเอกสาร เน้นที่ความสัมพันธ์ของทีมงานและ การสื่อสาร เพื่อให้ได้ความต้องการที่ครบถ้วน เน้น เทคนิคการออกแบบที่ง่าย ไม่ซับซ้อนทำให้บำรุงรักษา ปรับเปลี่ยนระบบได้ง่ายอาจจะมีมองได้ว่าการพัฒนา แบบ Agile model เป็นส่วนขยายของ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่มีอยู่เดิม โดยใช้ Agile เข้าไปกำกับโดยเลือกเอาส่วนที่สำคัญ กิจกรรม ไหนควรทำ ไม่ควรทำ แล้วนำมาจัดลำดับให้เหมาะสม (พุลศักดิ์ ศุภรัตน์มณีกร และ อรสา เตติวัฒน์, 2553)

4.5 การพัฒนาระบบด้วย XP Model

Extreme Programming (XP) คือ Agile Process ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย นำเสนอโดย Kent Beck ซึ่งมีหลักการปฏิบัติ ได้แก่

1. Planning การวางแผนเริ่มจากการสร้าง “user stories” (กำหนดความต้องการและคุณลักษณะเฉพาะ ของแต่ละฟังก์ชัน) โดยนักพัฒนาและผู้ใช้สามารถ ทำงานร่วมกันในการจัดลำดับความสำคัญแล้วเลือก Story Card ที่สำคัญที่สุดก่อนเพื่อนำไปพัฒนา ซอฟต์แวร์ต่อไป ซึ่งจะใช้เวลาในการพัฒนาแต่ละรอบไม่ เกินหนึ่งหรือสามสัปดาห์

2. Design การออกแบบของ XP ยึดหลักความ เรียบง่ายและใช้งานได้ เพื่อให้ซอฟต์แวร์ สำเร็จออกมา เร็วที่สุด หากมีการออกแบบในส่วนที่มีความซับซ้อน ควรสร้างต้นแบบ (Prototype) เพื่อลดความเสี่ยงใน การพัฒนาเนื่องจากความต้องการของผู้ใช้สามารถ เปลี่ยนแปลงได้เสมอ ดังนั้นการออกแบบจึงต้องทำ และปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในทุกรอบการพัฒนา

3. Coding หลังจากพัฒนา stories และการ ออกแบบในเบื้องต้นนักพัฒนาควรสร้าง unit test ก่อนเริ่มการเขียนโปรแกรม และการเขียนโปรแกรม ควรทำการ Pair Programming คือการที่นักพัฒนา สองคนพัฒนาโปรแกรมบนเครื่องเดียวกันเพื่อให้ สามารถช่วยกันแก้ไขปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

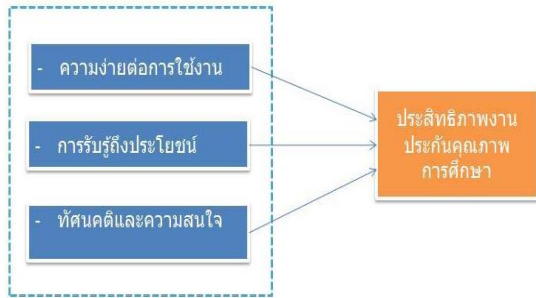
4. Testing การทดสอบใน XP มีสองแบบ ได้แก่ unit test โดยโปรแกรมเมอร์จะเป็นผู้สร้างโค้ดเพื่อใช้ ในการทดสอบการทำงานในแต่ละฟังก์ชันก่อนที่จะเริ่ม



การเขียนโค้ดโปรแกรมโดยโค้ดทดสอบที่สร้างขึ้นนี้ ต้องทำงานแบบอัตโนมัติ Acceptance tests คือการทดสอบโดยผู้ใช้งาน ซึ่งจะสนใจการทำงานในภาพรวมของระบบที่สามารถมองเห็นและสามารถพิจารณาได้

(Roger S. Pressman, 2005)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้เป็นบุคลากรของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ทั้งเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน และคณาจารย์ จำนวน 50 คน โดยแบ่งเป็นสายวิชาการ 40 คน และสายสนับสนุน 10 คน

5.2 ในการทำวิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทำการวิจัย

6. วิธีการดำเนินการวิจัย

6.1 **ระยะที่ 1** ศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการของการของระบบ

6.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา สังกัดคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ประกอบด้วยอาจารย์จำนวน 40 คนเจ้าหน้าที่จำนวน 10 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา สังกัดคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร คัดเลือกโดยวิธีเฉพาะเจาะจง โดยแบ่งเป็นสายวิชาการ 5 คน และสายสนับสนุน 1 คน

6.1.2 การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

สังเคราะห์เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา ประชุมกลุ่มย่อย เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของระบบประกันคุณภาพการศึกษา

6.1.3 สถิติที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของเอกสารความต้องการในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับระบบประกันคุณภาพการศึกษา และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการประชุมกลุ่มย่อย

6.2 **ระยะที่ 2** ประเมินความเหมาะสมของร่างระบบ

6.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา คัดเลือกโดยวิธีเฉพาะเจาะจง จำนวน 5 คน

6.2.2 การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

จัดทำต้นแบบ (Prototype) ของระบบประกันคุณภาพการศึกษา จากผลการศึกษาใน ระยะที่ 1

พัฒนาแบบประเมินต้นแบบของระบบประกันคุณภาพการศึกษา

นำแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสมของต้นแบบของระบบประกันคุณภาพการศึกษา

6.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบประเมิน และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

6.3 **ระยะที่ 3** พัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา ตามต้นแบบที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญใน ระยะที่ 2 โดยใช้วงจรการพัฒนาแบบ XP Model

6.4 **ระยะที่ 4** ทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง



6.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา สังกัดคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ประกอบด้วยอาจารย์จำนวน 40 คนเจ้าหน้าที่จำนวน 10 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา สังกัดคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ประกอบด้วยอาจารย์จำนวน 40 คนเจ้าหน้าที่จำนวน 10 คน

6.4.2 การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ติดตั้งระบบที่พัฒนาขึ้นในระยะที่ 3 บนเครื่องแม่ข่ายเพื่อทำการทดสอบ

ศึกษาเอกสาร งานวิจัยและสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยการใช้แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM)

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นสำหรับการวิจัยไปทดสอบหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยการทบทวนวรรณกรรม เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาและประเด็นที่สำคัญต่างๆ ตลอดจนภาษาที่ใช้เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อความเหมาะสม โดยใช้ตารางเปรียบเทียบตัวแปร ความหมาย และรายการข้อคำถาม เพื่อความถูกต้องของแบบสอบถาม โดยแบบสอบถาม จำแนกออกเป็น 6 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความง่ายต่อการใช้งาน ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ประโยชน์ ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติและความสนใจ ส่วนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพของงานประกัน และ ส่วนที่ 6 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม เพื่อสำรวจความคิดเห็นของพนักงานบุคลากรในคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างบุคลากรในคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร หลังจากนั้นคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาลงรหัสเพื่อบันทึก

ข้อมูลลงโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลต่อไป

การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของข้อคำถามแต่ละด้าน ด้วยค่าประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Chronbach ' s Coefficient alphas) ซึ่ง Hair et al., (2006) อธิบายว่า ค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ต้องไม่น้อยกว่า 0.70 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางค่าความเชื่อมั่น

ตัวแปร	Chronbach ' s Coefficient alphas)
ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	0.91
การรับรู้ประโยชน์	0.89
ทัศนคติ และความสนใจ	0.87
ประสิทธิภาพของงานประกัน	0.94

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมทั้งหมดจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการทดลองใช้จริงและมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

7.1 ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) อธิบายข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม และค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) อธิบายความคิดเห็นที่มีต่อตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

7.2 ค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปรต้น

7.3 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regresstion Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมการ

$$EFF: \beta_1x_1 + \beta_2x_2 \quad (1)$$

$$EFF: 0.19USE + 0.43ATT$$



8. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการของ การของระบบในระยะที่ 1 สามารถสรุปความคิดเห็น ของกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้ เอกสารประกอบในการ ประกันคุณภาพการศึกษามีจำนวนมากและแบ่ง ออกเป็นหลายประเภท การคำนวณผลคะแนนมีความ ยุ่งยากและต้องการข้อมูลจากหลายแหล่ง และยิ่งขาด เครื่องมือช่วยรวบรวมเอกสาร โดยจัดเก็บเป็น หมวดหมู่ตามตัวบ่งชี้ สำหรับความต้องการของระบบ จากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างสามารถสรุปได้ดังนี้ ระบบที่พัฒนาขึ้นต้องสามารถจัดเก็บเอกสารแบบ ออนไลน์ได้ ต้องสามารถคำนวณผลคะแนนได้อย่าง ถูกต้องตามแต่ละตัวบ่งชี้ การเปลี่ยนแปลงวิธีการ คำนวณผลคะแนนต้องสามารถทำได้ง่ายโดยไม่ จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมตามเงื่อนไขใหม่ ระบบที่ พัฒนาขึ้นต้องสามารถการจัดส่งรายงานการประเมิน ตนเอง(SAR) ไปยังระบบ CHE QA ONLINE ของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้ โดยตรง

จากการศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการของ ระบบในระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้นำผลจากการศึกษาเพื่อ สร้างต้นแบบของระบบในระยะที่ 2 ซึ่งมีการนำผลการ ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ด้าน การ ประ กั้น คุณ ภาพ การ ศึกษาระดับอุดมศึกษานำมาปรับปรุงต้นแบบจนมีความ เหมาะสมและทำการพัฒนาระบบในระยะที่ 3 ซึ่งความ คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ใน เกณฑ์ดี

จากการทดลองใช้จริงในระยะที่ 4 กลุ่มตัวอย่างได้ ทำการตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินผลการพัฒนา ระบบโดยการใช้แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและ เทคโนโลยี โดยสามารถสรุปผลการประเมินได้ดัง ตารางที่ 2

การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันเพื่อ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยกำหนด สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- USE แทน ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ
- PER แทน การรับรู้ประโยชน์

- ATT แทน ทศนคติ และความสนใจระบบ
- EFF แทน ประสิทธิภาพของระบบประกันคุณภาพการศึกษา

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์มาตรฐาน

ตัวแปร	USE	PER	ATT	EFF
Mean	3.77	3.80	4.04	4.37
S.D.	0.68	0.71	0.65	0.52
USE				
PER	0.73**			
ATT	0.72**	0.76**		
EFF	0.36**	0.17**	0.54**	

**P < 0.01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ระดับของ ความง่าย ต่อการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ ทศนคติและความ สนใจ และประสิทธิภาพของระบบประกันคุณภาพ การศึกษา มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อ วิเคราะห์ถึงสหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) ซึ่ง สามารถอธิบายความ สัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ได้ดังนี้

ความง่ายต่อการใช้งาน (USE) มีผลเชิงบวกกับ ประสิทธิภาพการทำงานของระบบประกันคุณภาพ การศึกษา (EFF) โดยมีค่า ค่าสถิติสหสัมพันธ์แบบ เพียร์สัน เท่ากับ 0.36 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

การรับรู้ประโยชน์ (PER) มีผลเชิงบวกกับ ประสิทธิภาพของระบบประกันคุณภาพการศึกษา (EFF) โดยมีค่า ค่าสถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เท่ากับ 0.17 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ทัศนคติ และความสนใจ (ATT) มีผลเชิงบวกกับ ประสิทธิภาพของระบบประกันคุณภาพการศึกษา (EFF) โดยมีค่า ค่าสถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เท่ากับ 0.54 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation analysis) ซึ่งสามารถอธิบายถึง ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปรต้น พบว่า ตัวแปรต้น มีความสัมพันธ์ร่วมทั้งหมด ซึ่ง Hair et al.(2010) อธิบายว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นไม่ควรเกิน 0.80 ซึ่งถ้าเกิน ให้สันนิษฐานว่าอาจเกิดจาก



multicollinearity ดังนั้น จากงานวิจัยนี้จึงพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นมีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.76 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.80 ถือว่าไม่เกิด multicollinearity

ดังนั้น จากงานวิจัยนี้ไม่เกิด multicollinearity จึงสามารถนำมาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐานได้ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ

ตัวแปร	ตัวแปรตาม
	EFF
USE	0.19** (0.05)
PER	-0.13 (0.18)
ATT	0.43** (0.00)
Adjusted R²	0.50

**P < 0.01

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษา

1. ความง่ายต่อการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (Beta: B) เท่ากับ 0.19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ยอมรับสมมติฐานที่ 1
2. การรับรู้ประโยชน์ไม่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบประกันคุณภาพการศึกษาปฏิเสธสมมติฐานที่ 2
3. ทศนคติ และความสนใจมีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (Beta: B) เท่ากับ 0.43 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ยอมรับสมมติฐานที่ 3

9. การอภิปรายผล

จากการศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการของระบบพบว่า ยังขาดเครื่องมือช่วยรวบรวมเอกสารโดยจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ตามตัวบ่งชี้ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นต้องสามารถคำนวณผลคะแนนได้อย่างถูกต้องตามแต่ละตัวบ่งชี้ ระบบที่พัฒนาขึ้นต้องสามารถการจัดส่งรายงานการประเมินตนเอง(SAR) ไปยังระบบ CHE QA ONLINE ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้โดยตรง สอดคล้องกับ บุรินทร์ รุจจนพันธ์ุ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการประเมินตนเองเชื่อมโยงระบบแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบุคคลกรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเนชั่น จังหวัดลำปาง พบว่ามหาวิทยาลัยควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลการประเมินตนเองที่สามารถเชื่อมข้อมูลการประเมินตนเองและรับการประเมินจากผู้ประเมิน โดยเชื่อมโยงระบบเข้ากับระบบแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ เพื่อเสริมการใชระบบฐานข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่ใช้ในทุกระดับมหาวิทยาลัย

จากผลการประเมินระบบที่พัฒนาขึ้นพบว่า ระบบสามารถจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถอำนวยความสะดวกในการคำนวณผลคะแนนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังไม่บรรลุผลในหัวข้อระบบที่พัฒนาขึ้นต้องสามารถจัดส่งรายงานการประเมินตนเอง(SAR) ไปยังระบบ CHE QA ONLINE ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้โดยตรง สอดคล้องกับ ธนาชัย บุรณะวัฒนากุล และ ประสงค์ ประณีตพลกรัง (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บในการประกันคุณภาพการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พบว่าระบบสารสนเทศบนเว็บในการประกันคุณภาพการศึกษา สำหรับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์จริง ช่วยลดขั้นตอนการประกันคุณภาพการศึกษาได้สะดวกต่อการใช้งาน และสามารถปรับเปลี่ยนเงื่อนไขให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของมหาวิทยาลัยได้ แต่หากให้ระบบนี้



สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์จะต้องเชื่อมต่อกับระบบ MIS ของมหาวิทยาลัย

จากผลการศึกษาเรื่อง การวัดประสิทธิภาพระบบประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยการใช้แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี มีประเด็นสำคัญที่ผู้วิจัยนำมาอภิปรายโดยสอดคล้องกับสมมติฐานดังต่อไปนี้

จากการศึกษาความง่ายต่อการใช้งานของระบบมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษาพบว่า ความง่ายต่อการใช้งานของระบบโดยรวมมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Agarwal, P., & Prasad, J (1997) ได้กล่าวไว้ว่า ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceive Ease of USE) คือ การรับรู้ว่าคุณเทคโนโลยีนั้นใช้งานง่ายสะดวก ไม่ต้องใช้ความพยายามมาก ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน มีอิทธิพลต่อการใช้งานทำให้ใช้งานได้ดีขึ้นและก่อให้เกิดงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการศึกษาทัศนคติ และความสนใจในระบบมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษาพบว่าทัศนคติ และความสนใจในระบบมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Agarwal, P., & Prasad, J (1997) ได้กล่าวไว้ว่าทัศนคติ และความสนใจในระบบ (Attitude toward use) คือ ทัศนคติของผู้ใช้ เป็นเจตนาที่เกิดขึ้นจากผลของการรับรู้ถึงประโยชน์และรับรู้ถึงการใช้ง่ายซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานระบบใช้งานด้วยความเต็มใจทำงานให้ได้นานที่มีคุณภาพมากขึ้น

10. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ผู้บริหารที่ให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของงานประกันคุณภาพ ควรมุ่งเน้นไปที่การใช้งานง่าย การรับรู้ประโยชน์ และทัศนคติ และความสนใจของระบบ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ หรือคณะอื่นภายในมหาวิทยาลัย เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของเครื่องมือ และนำผลมาเปรียบเทียบกับคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.3. ควรมีการศึกษาผลกระทบหรือปัจจัยด้านอื่นที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบประกันคุณภาพการศึกษา และควรมีการศึกษากับระบบสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อทำการศึกษาคู่เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ด้วยว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

2.4 ควรพัฒนาระบบเพิ่มเติมให้สามารถจัดส่งรายงานการประเมินตนเอง(SAR) ไปยังระบบ CHE QA ONLINE ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้โดยตรง

11. เอกสารอ้างอิง

- บรรจบ จันทมาศ. (2554). การประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง. (รายงานการศึกษาวิจัย, มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ).
- ไพบุลย์ เปานิล. (2556) การประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. (รายงานการศึกษาวิจัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ).
- พูลศักดิ์ ศุกรัตน์มณีกร และ อรสา เตตวิวัฒน์. (2553) ระบบติดตามแฟ้มเวชระเบียนผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยี RFID กรณีศึกษาโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร. *The 9th International Conference on e-Business (iNCEB2010)*.
- สิงหะ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร. (2555) ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ. *KMITL Information Technology Journal*, 2012(1).
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2557). คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา ฉบับปีการศึกษา 2557.



Agarwal, P. and Prasad, J. (1997). *The role of innovation characteristic and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies*. Houston: Decision Sciences.

Murgatroyd. and Morgan. (1993) *Total quality management and the school, USA*: Open University Press.

Pressman R. S. (2005). *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. USA: Mc Graw Hill.