

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

การประกันคุณภาพการศึกษาเป็นการดำเนินการเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของการจัดการศึกษาและคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2542 เป็นต้นมา สถาบันอุดมศึกษาได้นำระบบประกันคุณภาพมาใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับการบริหารงานของมหาวิทยาลัย ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 47 โดยในปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาที่ต้องมีการดำเนินการรายงานผลการประกันคุณภาพ จะต้องดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) โดยเกณฑ์มาตรฐานเมื่อใช้ไประยะเวลาหนึ่งจะมีการปรับเปลี่ยนความเหมาะสมเพื่อเป็นการปรับความเหมาะสมในการประเมินมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา โดยเกณฑ์มาตรฐานปีการศึกษา 2553 ได้แบ่งเป็น 9 องค์ประกอบซึ่งประกอบด้วย 1) แผน 2) การเรียนการสอน 3) กิจกรรมนักศึกษา 4) การวิจัย 5) การบริการวิชาการ 6) ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม 7) การบริหารจัดการ 8) การเงิน 9) การประกันคุณภาพ ซึ่งจะใช้เกณฑ์มาตรฐานเดียวกันกับหน่วยงานทั้งระดับคณะและสถาบัน

ในปีการศึกษา 2557 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้มีการปรับเปลี่ยนเกณฑ์มาตรฐาน โดยเกณฑ์มาตรฐานการประเมินได้แบ่งเป็นระดับหลักสูตรคณะ และสถาบัน ซึ่งแต่ละระดับมีองค์ประกอบต่างกันดังนี้ ระดับหลักสูตรมี 6 องค์ประกอบ คือ 1) การกำกับมาตรฐาน 2) บัณฑิต 3) นักศึกษา 4) อาจารย์ 5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้สอน 6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ระดับคณะมี 5 องค์ประกอบ คือ 1) การผลิตบัณฑิต 2) การวิจัย 3) การบริการวิชาการ 4) การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม 5) การบริหารจัดการ และระดับสถาบันมี 5 องค์ประกอบ คือ 1) การผลิตบัณฑิต 2) การวิจัย 3) การบริการวิชาการ 4) การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม 5) การบริหารจัดการโดยการประเมินตั้งแต่รอบปีการศึกษา 2557 จะมุ่งเน้นการประเมินในระดับหลักสูตร ทำให้หลักสูตรจะต้องมีการรวบรวมเอกสารหลักฐาน และข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินการประกันคุณภาพเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา

จากปัญหาในการเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษาซึ่งจำนวนมากและเครื่องบริการเว็บของมหาวิทยาลัยมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนเวอร์ชันเนื่องจากการมีปัญหาเรื่องความเข้ากันได้ ซึ่งอาจทำให้ระบบสารสนเทศเดิมไม่สามารถทำงานได้ ผู้วิจัยจึงได้เสนอระบบสารสนเทศสนับสนุนข้อมูลงานประกันคุณภาพการศึกษา ที่ครอบคลุมเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรตามเกณฑ์สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ประจำปีการศึกษา 2557 เพื่อใช้ในการจัดเก็บรวบรวมได้อย่างยืดหยุ่น วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ และสามารถเรียกใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้การดำเนินงานประกันคุณภาพในระดับหลักสูตรสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยใช้การประมวลผลกลุ่มเมฆแบบส่วนตัวผ่านการใช้งานของแอมะซอน อีซีทูเป็นเครื่องมือในการติดตั้งระบบประมวลผลกลุ่มเมฆแบบส่วนตัว และพัฒนา

ซอฟต์แวร์ในรูปแบบบริการ (SaaS) ซึ่งใช้เซนต์เฟรมเวิร์คเวอร์ชัน 3 สำหรับภาษาพีเอชพีในการพัฒนา และใช้ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลสำหรับการเก็บข้อมูล

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบการประมวลผลกลุ่มเมฆแบบส่วนตัวสำหรับสนับสนุนข้อมูลการดำเนินการประกันคุณภาพตามเกณฑ์ประกันคุณภาพปีการศึกษา 2557

1.2.2 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศบนระบบการประมวลผลกลุ่มเมฆแบบส่วนตัวสำหรับสนับสนุนข้อมูลการดำเนินการประกันคุณภาพตามเกณฑ์ประกันคุณภาพปีการศึกษา 2557

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 สามารถสร้างฐานข้อมูลสนับสนุนการรายงานผลการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรและคณะได้อย่างเป็นระบบ

1.3.2 สามารถสร้างระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบของระบบสารสนเทศอื่นในอนาคตได้

1.4 ขอบเขตการวิจัย

การหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับการประกันคุณภาพการศึกษาด้วยการประมวลผลกลุ่มเมฆแบบส่วนตัว ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากร คือบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่ใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรข้างต้นหลังจากได้ทดสอบใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น จำนวน 20 คน ที่ได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Simple)

1.4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.4.2.1 ตัวแปรต้นคือระบบสารสนเทศสำหรับการประกันคุณภาพการศึกษาด้วยการประมวลผลกลุ่มเมฆแบบส่วนตัว

1.4.2.2 ตัวแปรตาม คือผลประเมินระดับคุณภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญและผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสำหรับการประกันคุณภาพการศึกษาด้วยการประมวลผลกลุ่มเมฆแบบส่วนตัว

1.4.3 ความสามารถของระบบที่พัฒนาประกอบด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1.4.3.1 พัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพหน่วยงานระดับคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ประจำปีการศึกษา 2557ดังต่อไปนี้

- คณะ
- หลักสูตร
- รายชื่อกรรมการประจำหลักสูตร

- บุคลากร
- งานวิจัย
- ผลงานทางวิชาการ เช่น การเข้าร่วมประชุมวิชาการ การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ
- งานบริการวิชาการ
- งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
- กิจกรรมหลักสูตร/คณะ
- ข้อมูลการพัฒนาบุคลากร
- ข้อมูลอุปกรณ์ สื่อ สนับสนุนการเรียนการสอน
- แผนงบประมาณ และสำคัญตามพันธกิจการประกันคุณภาพ
- ข้อมูลโครงการ/กิจกรรมระดับหลักสูตร
- ข้อมูลเกณฑ์การประกันคุณภาพ ได้แก่ เกณฑ์ของสกอ.ระดับหลักสูตร และระดับคณะ

1.4.3.2 ความสามารถของระบบ

- การบันทึกข้อมูล พร้อมหลักฐานประกอบอ้างอิงตามตัวบ่งชี้ และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีรูปแบบพีดีเอฟ
- ระบบส่วนผู้ดูแลระบบ เป็นผู้รับผิดชอบสำหรับการจัดการฐานข้อมูล และการกำหนดผู้ใช้งานให้กับระบบ
- ระบบบันทึกข้อมูล เช่น ผลงานวิชาการ กิจกรรม งานวิจัย เป็นต้น
- ระบบการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าสู่ระบบเพื่อตรวจสอบข้อมูลผลการดำเนินงาน

1.4.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1.4.4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (Hardware)

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
- 2) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

1.4.4.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (Software)

- 1) ภาษาสคริปต์พีเอชพีเวอร์ชัน 5.6
- 2) เว็บเซิร์ฟเวอร์อปาเซเวอร์ชัน 2.4.7
- 3) ระบบการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล 5.5.3.4
- 4) รูปแบบสำหรับภาษาพีเอชพีเซนต์เฟรมเวิร์ค 3

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 การประมวลกลุ่มเมฆคือ การปรับระบบการประมวลผลแบบเดิมที่ประมวลผลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายมาเป็นการประมวลผลผ่านการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจำนวนมากที่เชื่อมโยงกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยกลุ่มเครื่อง

คอมพิวเตอร์แม่ข่ายเหล่านั้นจะได้รับการควบคุมและจัดการรูปแบบ ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถกำหนดประสิทธิภาพให้กับผู้รับบริการตามเงื่อนไขที่ตกลงระหว่างกัน โดยการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆสามารถแบ่งองค์ประกอบของการบริการได้ 3 รูปแบบดังนี้

1) IaaS (Infrastructure as a Service) คือ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นเทคโนโลยีเสมือน เช่น การให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย บริการเครือข่ายและบริการพื้นที่จัดเก็บข้อมูล เป็นต้น โดยใช้สถาปัตยกรรมกริดคอมพิวเตอร์ดึงเชื่อมโยงฮาร์ดแวร์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลให้เสมือนเป็นเครื่องเดียวกัน ทำงานผ่านระบบปฏิบัติการเสมือน เช่น Xen, KVM และ HyperV เป็นต้น

2) PaaS (Platform as a Service) คือ แพลตฟอร์มสำหรับการพัฒนาและปรับใช้แอปพลิเคชันที่นำเสนอในรูปแบบของบริการให้ผู้ที่ใช้แพลตฟอร์มดังกล่าวเพื่อสร้างปรับใช้และจัดการแอปพลิเคชันของ SaaS โดยทั่วไปแล้วแพลตฟอร์มดังกล่าวประกอบด้วย ฐานข้อมูล มิดเดิลแวร์ และเครื่องมือสำหรับการพัฒนาโดยทั้งหมดนี้ได้รับการนำเสนอในรูปแบบของบริการผ่านทางอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมกริดคอมพิวเตอร์ดึงแบบเทคโนโลยีเสมือนและแบบคลัสเตอร์ซึ่งมักจะเป็นพื้นฐานสำหรับซอฟต์แวร์โครงสร้างพื้นฐานนี้

3) SaaS (Software as a Service) คือ รูปแบบการให้บริการซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ลูกค้าที่ออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถใช้บริการซอฟต์แวร์เหล่านั้นได้โดยไม่ต้องติดตั้งไว้ที่หน่วยงานหรือคอมพิวเตอร์ของผู้รับบริการ

นอกจากรูปแบบการบริการของการประมวลผลกลุ่มเมฆ ยังสามารถแบ่งประเภทของการประมวลผลกลุ่มเมฆได้ 3 ประเภทดังนี้

1) แบบสาธารณะ (Public Cloud) เป็นการประมวลผลกลุ่มเมฆแบบที่ใช้ทรัพยากรที่ได้เตรียมไว้ให้บริการผ่านทางอินเทอร์เน็ต เว็บแอปพลิเคชัน หรือเว็บเซอร์วิส ซึ่งให้บริการทรัพยากรและโปรแกรมอรรถประโยชน์ขั้นพื้นฐาน

2) แบบส่วนตัว (Private Cloud) เป็นการจำลองการประมวลผลกลุ่มเมฆขึ้นมาเพื่อใช้ในเครือข่ายภายในสำหรับบริษัทระดับองค์กรและหน่วยงานขนาดใหญ่ โดยมีประโยชน์ทำให้เกิดศูนย์รวมข้อมูล (Data Center) ข้อมูลรวมกันเป็นแหล่งเดียว (Consolidation) และเกิดความยืดหยุ่นในเรื่องเวลาในการประมวลผล (Cycle Time) และคุณภาพการให้บริการ (Internal Quality of Service)

3) แบบผสม (Hybrid Cloud) คือ เป็นการผสมกันระหว่างแบบส่วนตัวและแบบสาธารณะ โดยการจัดการเมื่อเกิดโอเวอร์โฟลว (Overflow) และการปรับตัวสูงสุด (Peak Adaptation) จะเป็นการกระทำผ่านแบบสาธารณะ

โดยในงานวิจัยขั้นนี้ได้พัฒนารูปแบบบริการบนคลาวด์แบบ SaaS เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสารสนเทศงานประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรสามารถใช้งานระบบสารสนเทศดังกล่าวได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยตรง โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ที่เครื่องใช้งาน

1.5.2 การประกันคุณภาพการศึกษา หมายถึง การบริหารจัดการและดำเนินกิจกรรมตามภารกิจปกติของสถานศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง สร้างความมั่นใจให้ผู้รับบริการทางการศึกษา ทั้งผู้รับบริการโดยตรง ได้แก่ ผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้รับบริการทางอ้อม ได้แก่ สถาน

ประกอบการ ประชาชน และสังคมโดยรวม โดยในการประกันคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2557 สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาได้มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมินในหน่วยงาน แต่ละระดับแบ่งตามองค์ประกอบได้ดังนี้

- ระดับหลักสูตรมี 6 องค์ประกอบ คือ 1) การกำกับมาตรฐาน 2) บัณฑิต 3) นักศึกษา 4) อาจารย์ 5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้สอน 6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- ระดับคณะมี 5 องค์ประกอบ คือ 1) การผลิตบัณฑิต 2) การวิจัย 3) การบริการวิชาการ 4) การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม 5) การบริหารจัดการ
- ระดับสถาบันมี 5 องค์ประกอบ คือ 1) การผลิตบัณฑิต 2) การวิจัย 3) การบริการวิชาการ 4) การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม 5) การบริหารจัดการ

1.5.3 ประสิทธิภาพของระบบ หมายถึง ระดับผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและระดับผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการประกันคุณภาพการศึกษาด้วยการประมวลกลุ่มเมฆแบบส่วนตัว

1.6 สมมติฐานการวิจัย

ระบบสารสนเทศสำหรับการประกันคุณภาพการศึกษา ด้วยการประมวลกลุ่มเมฆแบบส่วนตัว มีประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดี

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี