

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัย  
อาเซียนเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

Development of a database system based on the ASEAN University Quality  
Assurance Network for quality assurance at the graduate level  
in Rajamangala University of Technology

หฤทัย สมศักดิ์<sup>1</sup>, วีระวัฒน์ พัฒนกุลชัย<sup>2</sup> และ อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ<sup>3</sup>

Haruthai Somsuk<sup>1</sup>, Weerawat Pattanakulchai<sup>2</sup> and Udomvit Chaisakulkiet<sup>3</sup>

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

Doctor of Philosophy Program College of Innovation Management

Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Thailand

Corresponding Author, E-mail: <sup>1</sup>somsuk.ss2012@gmail.com

Received June 11, 2023; Revised December 11, 2024; Accepted December 16, 2024

## บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูล 2) เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูล และ 3) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของ ระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียนเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ อาจารย์สายวิชาการและเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 9 แห่ง จำนวน 89 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์แบบเชิงลึก และการวิเคราะห์ทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียนเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ได้แก่ ข้อมูลหลักสูตร/สาขาวิชาที่เปิดสอน ข้อมูลจำนวนนักศึกษา ข้อมูลการรับนักศึกษา ข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา ข้อมูลการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ข้อมูลผลการประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูล

ผลงานนักศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ ข้อมูลอาจารย์ประจำที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ ข้อมูลคุณวุฒิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯลฯ

2. ระบบฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นฐานข้อมูลระบบคลาวด์ที่ใช้ข้อมูลนำเข้าทั้ง 20 ข้อมูลมาดำเนินการภายใต้โมดูลการวางแผน โมดูลการดำเนินงาน โมดูลการประเมินคุณภาพ และโมดูลการเสนอแนวทางปรับปรุง

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** การประกันคุณภาพการศึกษา; การประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยอาเซียน; การพัฒนาระบบ; ระบบฐานข้อมูล

## Abstract

The objectives of this article are to study the input data of the database system, 2) to develop the database system, and 3) to evaluate its efficiency. Database system based on the ASEAN University Quality Assurance Network for graduate education quality assurance. In Rajamangala University of Technology. This research is research and development (Research and Development). The sample group used in the research includes academic teachers and support staff. for graduate programs In 9 Rajamangala University of Technology, a total of 89 students were obtained through purposive selection. The research tools used include questionnaires, in-depth interviews. and statistical analysis, including mean and standard deviation. The research results found that;

1. Import data of the database system according to the ASEAN University Quality Assurance Network for quality assurance at the graduate level In Rajamangala University of Technology, including information on courses / disciplines offered Student information student admissions information Student Residency Information Student graduation information Evaluation results from the satisfaction of graduate users Information on student works that have been published or distributed. Information of full-time teachers who are actually working and on study leave Teacher qualification information, course responsible person, etc.

2. The database system looks like a cloud database that uses all 20 input data to operate under. planning module operation module Quality Assessment Module and improvement proposal modules

3. Evaluation results of the database system efficiency according to the ASEAN University Quality Assurance Network at a high level

**Keywords:** Educational Quality Assurance; ASEAN University Education Quality Assurance; System Development; Database System

## บทนำ

การประกันคุณภาพการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาและในโลกยุคปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้และปรับตัวให้ทันการเปลี่ยนแปลง การเก็บข้อมูลเพื่อรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาสถาบันการศึกษามีปัญหาในการจัดเก็บฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ เนื่องจากการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาเป็นระบบตรวจดูเอกสารหลักฐาน ทำให้สถานศึกษาแต่ละแห่งต้องจัดเตรียมเอกสารหลักฐานเพื่อรองรับการตรวจประเมินและเอกสารมีจำนวนมากและต้องจัดเก็บเอกสารหลักฐานเพื่อรองรับการตรวจประเมินระบบสารสนเทศหรือระบบฐานข้อมูลที่ดีมีประสิทธิภาพจึงเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งที่จะส่งผลต่อความสำเร็จของการประกันคุณภาพการศึกษา และส่งผลต่อคุณภาพในทุกขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การวางแผนการปฏิบัติงาน การตรวจสอบประเมิน ตลอดจนถึงการปรับปรุงและพัฒนา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2557)

ปัจจุบันระบบการประเมินมีความหลากหลาย ฉะนั้นการเลือกระบบประเมินที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ระดับภูมิภาค หรืออาเซียนจึงควรเลือกให้เหมาะสม และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 โดยกำหนดเป็นกฎหมายมีรายละเอียดไว้ในหมวด 6 มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษามาตรา 47 เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและสร้างมาตรฐานการศึกษาระดับชาติและนานาชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ตลอดจนการสร้างความร่วมมือและการประสานสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษา ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ปกครอง ชุมชน และองค์กรต่าง ๆ เช่น การประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรระดับอาเซียน เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ซึ่งจะเป็นผลดีต่อนักศึกษา และเพิ่มโอกาสในการแลกเปลี่ยนนักศึกษาทำให้นักศึกษามีคุณภาพในระดับสากล ซึ่งจะสร้างความสามารถในการแข่งขันของภาคการศึกษาไทยในระดับโลกให้มีประสิทธิภาพต่อไป

การประกันคุณภาพการศึกษามีหลายรูปแบบ ซึ่งมีองค์ประกอบแตกต่างกัน การเลือกใช้ระบบใดขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละสถาบันการศึกษา แต่ละรูปแบบมีจุดอ่อน จุดแข็งต่างกัน นับเป็นสิ่งที่ท้าทายที่สถาบันการศึกษาจะหาทางเลือกในการพัฒนาระดับหลักสูตรให้ทัดเทียมระดับนานาชาติ ตอบสนองการ

พัฒนาให้บัณฑิตแต่ละสาขามีความสามารถสูงขึ้น การประกันการศึกษาระดับหลักสูตรแบบ ASEAN University Network – Quality Assurance (AUN-QA) จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถประกันคุณภาพการศึกษาในระดับหลักสูตรได้ในระดับสากล อย่างไรก็ตาม AUN-QA จะมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการแข่งขันทางการศึกษาในระดับสูงหรือไม่ เป็นสิ่งที่สถาบันการศึกษาจะต้องปรับตัวและนำมาพิจารณาเพื่อให้มั่นใจว่ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีสมรรถนะเหมาะสมกับสถานการณ์ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรโดยใช้ เกณฑ์ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยของเอเชีย เป็นเกณฑ์ระดับสากลนั้นให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกระดับที่สามารถประยุกต์ได้กับทุกสาขาวิชา โดยเน้นการพัฒนาที่มุ่งสู่ผลการเรียนรู้ตามความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตระดับสากล จึงเป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษา ซึ่งจะเป็นผลดีต่อนักศึกษา และเพิ่มโอกาสในการแลกเปลี่ยนนักศึกษาในระดับอาเซียน ส่งผลให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีการพัฒนาการมาตรฐานคุณภาพในระดับสากล ซึ่งจะสร้างความสามารถในการแข่งขันของภาคการศึกษาไทยในระดับโลกต่อไป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ได้มีการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งในการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร มหาวิทยาลัยใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษาใน พ.ศ.2557 ในการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร เพื่อเป็นการยกระดับของหลักสูตร และรองรับนักศึกษาจากประเทศสมาชิกอาเซียน ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียนเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลขึ้น

การประกันคุณภาพเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance, AUN-QA) เป็นระบบการรับรองคุณภาพการบริหารสถานศึกษาและการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่พัฒนาขึ้นโดยเครือข่ายประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Quality Assurance Network, AUN-QA Network) มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาในภูมิภาคอาเซียนให้มีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน และผลักดันการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement, CQI) เพื่อสร้างกลไกการประกันคุณภาพและมาตรฐานอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยสมาชิกให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันในระดับอาเซียน (Office of The Education Council, 2007) โดยมีการพัฒนาระบบการรับรองและเกณฑ์คุณภาพการจัดการศึกษาขึ้นในปี พ.ศ. 2547 และทำการประเมินเพื่อรับรองคุณภาพการจัด การศึกษาในระดับหลักสูตร (Actual AUN-QA Assessment at Program level) เป็นครั้งแรกให้แก่หลักสูตรในประเทศมาเลเซีย ในปีพ.ศ. 2550 จากนั้นได้ดำเนินการประเมินหลักสูตรให้แก่หลายประเทศในภูมิภาคอาเซียน พร้อมทั้งได้ พัฒนาปรับปรุงระบบและวิธีการรับรองคุณภาพระดับหลักสูตรภายใต้ระบบ AUN-QA มาเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง

การเป็นสมาชิกเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN QA) ประกอบด้วย 1) ผู้ประเมิน (AUN-QA) ซึ่งผู้ประเมินปัจจุบันมีทั้งหมด 147 ราย จาก 9 ประเทศในอาเซียน 2) มหาวิทยาลัยสมาชิกแกนกลาง ซึ่งจำนวนสมาชิกแกนหลักของมหาวิทยาลัยมีมหาวิทยาลัย 30 แห่ง ใน 10 ประเทศอาเซียน 3) มหาวิทยาลัยสมาชิกสมทบ มีจำนวนสมาชิกในมหาวิทยาลัยทั้งหมด 121 แห่ง จาก 10 ประเทศในอาเซียน (ข้อมูลจากการสอบถาม, 1 มีนาคม 2565) นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2559 ได้มีการพัฒนาและเผยแพร่ระบบ AUN-QA สำหรับระดับสถาบันหรือ มหาวิทยาลัย (AUN-QA at Institutional Level) ซึ่งเริ่มทำการประเมินเพื่อรับรองคุณภาพการบริหารจัดการ สถาบันอุดมศึกษาเมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 เป็นครั้งแรกให้แก่สถาบันอุดมศึกษาในประเทศเวียดนามโดยอยู่ ระหว่างการทดลองระบบเมื่อ (2017–2018 Pilot Project) (กัญญดา อนุวงศ์ และคณะ, มกราคม 2561) สำหรับการประเมินประกันคุณภาพการศึกษาเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน มีการประเมิน 2 ประเภท คือ 1) การประเมินสถาบัน (IA) 2) การประเมินโครงการ (PA) ซึ่งการประเมินสถาบัน (IA) เริ่มดำเนินการครั้งแรกในเดือนมกราคม 2017 ซึ่งมีทั้งหมด 8 สถาบัน 3 ประเทศในภูมิภาคอาเซียน ส่วนการประเมินโครงการ (PA) เริ่มประเมินครั้งแรกในปี 2550 ทั้งหมด 88 มหาวิทยาลัย 821 หลักสูตร จำนวน 9 ประเทศ

ผู้วิจัยหวังว่าการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จะเป็นประโยชน์ในการจัดเก็บฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาและเป็นการประหยัดทรัพยากรต่าง ๆ เช่น บุคลากร กระดาษ เป็นต้น

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน
2. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียนเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

## การทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์การพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ประกอบไป

ด้วย การพัฒนาระบบฐานข้อมูล ข้อมูลนำเข้าระบบฐานข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษาเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลนำเข้าระบบฐานข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษาตามเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การปฏิบัติ 3) การตรวจสอบ 4) การปรับปรุงแก้ไข และ 8 องค์ประกอบ คือ 1) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2) โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา 3) แนวทางการจัดเรียนการสอน 4) การประเมินผู้เรียน 5) คุณภาพของบุคลากรสายวิชาการ 6) การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน 7) สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน 8) ผลผลิตและผลลัพธ์ AUN-QA Assessment Model at the Programme Level (Version 4.0) ASEAN University Network (2020)

การประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หมายถึง การจัดการศึกษาระดับสูง เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถเป็นผู้นำทางวิชาการในสาขาที่ศึกษาได้ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต้องพิจารณาองค์ประกอบของคุณภาพทางวิชาการ เพื่อเป็นการประกันคุณภาพของการจัดการศึกษาให้เป็นที่เชื่อถือ ยอมรับ และยกย่องในความเป็นเลิศ และเป็นกระบวนการบริหารจัดการ และกระบวนการปฏิบัติงานของสถานศึกษาที่มีการวางแผนระบบการจัดการในด้านต่าง ๆ ตามแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐาน และกระบวนการตรวจสอบคุณภาพการศึกษาที่สถานศึกษากำหนดขึ้น โดยระบบการประกันคุณภาพภายใน (Internal Quality Assurance) เป็นระบบที่สถานศึกษาสร้างความมั่นใจ (Assure) แก่ผู้รับบริการ ทั้งผู้เรียน ผู้ปกครอง ชุมชน ตลอดจนองค์กรหรือสถานประกอบการที่ผู้รับเรียนเข้าศึกษาต่อหรือทำงานว่าสถานศึกษาสามารถจัดการศึกษาให้มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานที่สถานศึกษากำหนด

การพัฒนาระบบประกันคุณภาพ หมายถึง กระบวนการบริหารจัดการ และกระบวนการปฏิบัติงานของสถานศึกษาที่มีการวางแผนระบบการจัดการในด้านต่าง ๆ ตามแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐาน และกระบวนการตรวจสอบคุณภาพการศึกษาที่สถานศึกษากำหนดขึ้น โดยระบบการประกันคุณภาพภายใน (Internal Quality Assurance) เป็นระบบที่สถานศึกษาสร้างความมั่นใจ (Assure) แก่ผู้รับบริการ ทั้งผู้เรียน ผู้ปกครอง ชุมชน ตลอดจนองค์กรหรือสถานประกอบการที่ผู้รับเรียนเข้าศึกษาต่อหรือทำงานว่าสถานศึกษาสามารถจัดการศึกษาให้มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานที่สถานศึกษากำหนด

เครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน หมายถึง ระบบและเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN-QA) เป็นระบบการประกันคุณภาพที่ไม่ได้กำหนดวิธีการในการดำเนินการให้แก่หลักสูตร แต่มีสาระของเกณฑ์ที่ระบุแนวทางของการจัดการศึกษา ให้เป็นไปตามหลักการของการจัดการศึกษาโดยใช้ผลการเรียนรู้เป็นฐาน (OBE) และมุ่งผลักดันการใช้วงจรคุณภาพ

(PDCA cycle) ในการดำเนินการจัดการศึกษาให้เป็นระบบและมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถออกแบบระบบ กลไก และ/หรือวิธีการจัดการศึกษาที่เฉพาะและเหมาะสมกับหลักสูตรของตนเอง โดยมีเป้าหมายหลัก คือการดูแลและพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแต่ละหลักสูตร และสามารถตอบสนองความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ที่สำคัญในสาขาวิชาหรือสาขาอาชีพนั้น ๆ

ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ให้สำเร็จ บรรลุตามจุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เกิดความคุ้มค่า มากที่สุด

การพัฒนาระบบฐานข้อมูล หมายถึง การพัฒนาระบบฐานข้อมูล หมายถึง ขั้นตอนที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้เป็นระบบงานสารสนเทศ ให้มีประสิทธิภาพ

การพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มีขั้นตอนที่สำคัญ 7 ขั้นตอน ดังนี้  
1) การสำรวจเบื้องต้น 2) การกำหนดความต้องการของระบบ 3) การออกแบบระบบ 4) การพัฒนาระบบ 5) การทดสอบระบบ 6) การนำระบบไปใช้ และ 7) การประเมินผล ซึ่งนักวิจัยศึกษาและทำตามกระบวนการในการพัฒนาระบบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของฐานข้อมูลที่ถูกพัฒนาขึ้น

ระบบการจัดการฐานข้อมูล หมายถึง การรวบรวมโปรแกรมต่าง ๆ ที่ช่วยในการสร้าง เรียกใช้ ข้อมูล และดำเนินการเกี่ยวกับฐานข้อมูล เพื่อสนับสนุนการใช้ข้อมูลภายในองค์กรอย่างเป็นระบบ

ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ให้สำเร็จ บรรลุตามจุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เกิดความคุ้มค่า มากที่สุด

## กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ อาจารย์สายวิชาการและเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน ประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ดูแลระบบฐานข้อมูลประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 9 แห่ง จำนวน 89 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์แบบเชิงลึก และการวิเคราะห์ทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์การพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ประกอบไปด้วย การพัฒนาระบบฐานข้อมูล ข้อมูลนำเข้าระบบฐานข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษาเครือข่าย

มหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยอาเซียน นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การปฏิบัติ 3) การตรวจสอบ 4) การปรับปรุงแก้ไข และ 8 องค์ประกอบ คือ 1) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2) โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา 3) แนวทางการจัดเรียนการสอน 4) การประเมินผู้เรียน 5) คุณภาพของบุคลากรสายวิชาการ 6) การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน 7) สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน 8) ผลผลิตและผลลัพธ์

หลังจากผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเอกสาร ตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เมื่อได้ปัจจัยนำเข้าของระบบฐานข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยอาเซียนแล้วจึงนำมาใช้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบเชิงลึก เพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยนำเข้าระบบฐานข้อมูล (Input) ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียนเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยมีวิธีการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. วิเคราะห์และการสังเคราะห์เอกสาร ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย กระบวนการ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาอาเซียน

2. สัมภาษณ์เชิงลึก นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารนำมาสัมภาษณ์แบบเชิงลึก

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยมีวิธีการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. นำข้อมูลจากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 นำมากำหนดเป็นการสร้างระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

2. นำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการประกันคุณภาพการศึกษา จำนวน 9 คน

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยมีวิธีการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

การสอบถามอาจารย์สายวิชาการและเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน ที่ดูแลงานประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา จำนวน 89 คน เกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกัน

คุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

การดำเนินการวิจัยในส่วนนี้ เป็นการสร้างเครื่องมือวิจัยในการสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. การสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อหาข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
2. สร้างระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
3. ประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

## ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า 1) ข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จากการวิเคราะห์ปัจจัยระบบฐานข้อมูลสรุปเป็นปัจจัยและข้อมูลนำเข้าของระบบ ได้แก่ 1) ระบบขั้นตอนการทำงานระบบฐานข้อมูลการประกันคุณภาพเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน ประกอบด้วย 4 โมดูล ได้แก่ โมดูลการวางแผน (Planning : P) โมดูลการดำเนินงาน (Doing : D) โมดูลการประเมินคุณภาพ (Checking : C) โมดูลการเสนอแนวทางการปรับปรุง (Acting : A) และ 2) ข้อมูลนำเข้าระบบรูปแบบการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ประกอบด้วย 20 โมดูล ดังนี้ 1) ข้อมูลหลักสูตร/สาขาวิชาที่เปิดสอนและข้อมูลการอนุมัติหลักสูตร 2) ข้อมูลจำนวนนักศึกษา 3) ข้อมูลการรับนักศึกษา 4) ข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา 5) ข้อมูลการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา 6) ข้อมูลผลการประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก 7) ข้อมูลผลงานนักศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ 8) ข้อมูลอาจารย์ประจำที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ 9) ข้อมูลคุณวุฒิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 10) ข้อมูลคุณวุฒิอาจารย์ประจำ 11) ข้อมูลอาจารย์พิเศษ 12) ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน 13) ข้อมูลตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 14) ข้อมูลผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 15) ข้อมูลผลงานทางวิชาการ

ของอาจารย์ประจำ 16) ข้อมูลการพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 17) ข้อมูลโครงการ/กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ของสปอว. หรือ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 18) ข้อมูลโครงการ/กิจกรรมที่ส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ 5 ประการ 19) ข้อมูลสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 20) ข้อมูลการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3, มคอ.4, มคอ. 5, มคอ.6 และ มคอ.7 2) ระบบฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นฐานข้อมูลระบบคลาวด์ที่ใช้ข้อมูลนำเข้าทั้ง 20 ข้อมูล มาดำเนินการภายใต้ โมดูลการวางแผน โมดูลการดำเนินงาน โมดูลการประเมินคุณภาพ และ โมดูลการเสนอแนวทางปรับปรุง

3) ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยอาเซียน อยู่ในระดับมาก

**ตารางที่ 1** ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยอาเซียน

| รายการประเมิน                                                                                            | $\bar{X}$   | S.D.        | ความเหมาะสม |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>1. การประเมินการทำงานของระบบ (System Test)</b>                                                        | <b>4.27</b> | <b>0.95</b> | <b>มาก</b>  |
| 1.1 ระบบขั้นตอนการทำงานของระบบฐานข้อมูล                                                                  | 4.32        | 0.98        | มาก         |
| 1.1.1 โมดูลการวางแผน (Planning : P)                                                                      | 4.31        | 1.03        | มาก         |
| 1.1.2 โมดูลการดำเนินงาน (Doing : D)                                                                      | 4.31        | 1.01        | มาก         |
| 1.1.3 โมดูลการประเมินคุณภาพ (Checking : C)                                                               | 4.56        | 0.88        | มากที่สุด   |
| 1.1.4 โมดูลการเสนอแนวทางการปรับปรุง (Acting : A)                                                         | 4.36        | 0.91        | มาก         |
| 1.2 ข้อมูลนำเข้าการพัฒนาระบบฐานข้อมูล                                                                    | 4.25        | 1.01        | มาก         |
| 1.2.1 ข้อมูลหลักสูตร/สาขาวิชาที่เปิดสอนและข้อมูลการอนุมัติหลักสูตร                                       | 4.36        | 0.90        | มาก         |
| 1.2.2 ข้อมูลจำนวนนักศึกษา                                                                                | 4.28        | 0.96        | มาก         |
| 1.2.3 ข้อมูลการรับนักศึกษา                                                                               | 4.08        | 0.95        | มาก         |
| 1.2.4 ข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา                                                                         | 4.22        | 0.96        | มาก         |
| 1.2.5 ข้อมูลการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา                                                                 | 4.28        | 0.96        | มาก         |
| 1.2.6 ข้อมูลผลการประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก | 4.33        | 1.11        | มาก         |
| 1.2.7 ข้อมูลผลงานนักศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่                                                  | 4.36        | 1.06        | มาก         |
| 1.2.8 ข้อมูลอาจารย์ประจำที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ                                                   | 4.36        | 0.89        | มาก         |
| 1.2.9 ข้อมูลคุณวุฒิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                                                           | 4.39        | 0.91        | มาก         |

| รายการประเมิน                                                                                                                                    | $\bar{X}$ | S.D. | ความเหมาะสม |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------------|
| 1.2.10 ข้อมูลคุณวุฒิอาจารย์ประจำ                                                                                                                 | 4.39      | 0.90 | มาก         |
| 1.2.11 ข้อมูลอาจารย์พิเศษ                                                                                                                        | 4.33      | 0.89 | มาก         |
| 1.2.12 ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน                                                                                                                       | 4.33      | 0.89 | มาก         |
| 1.2.13 ข้อมูลตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                                                                                     | 4.22      | 0.87 | มาก         |
| 1.2.14 ข้อมูลผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                                                                                       | 4.22      | 0.86 | มาก         |
| 1.2.15 ข้อมูลผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ                                                                                                      | 4.25      | 0.86 | มาก         |
| 1.2.16 ข้อมูลการพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                                                                  | 4.19      | 1.00 | มาก         |
| 1.2.17 ข้อมูลโครงการ/กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ของสปอว. หรือ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 | 4.11      | 0.97 | มาก         |
| 1.2.18 ข้อมูลโครงการ/กิจกรรมที่ส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ 5 ประการ                              | 4.11      | 0.97 | มาก         |
| 1.2.19 ข้อมูลสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้                                                                                                             | 4.25      | 1.01 | มาก         |
| 1.2.20 ข้อมูลการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3, มคอ.4, มคอ.5, มคอ.6 และ มคอ.7                                                             | 4.25      | 1.01 | มาก         |
| 2. การประเมินด้านฟังก์ชันงานระบบ (Function Test)                                                                                                 | 4.24      | 0.86 | มาก         |
| 3. การประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)                                                                                       | 4.31      | 0.81 | มาก         |
| 4. การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)                                                                              | 4.52      | 0.82 | มาก         |
| รวม                                                                                                                                              | 4.33      | 0.88 | มาก         |

## อภิปรายผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์ปัจจัยฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัย อาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

จากการวิเคราะห์ปัจจัยระบบฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัย อาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผู้วิจัย ได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ที่ประกอบไปด้วย วิธีการและกระบวนการการประกันคุณภาพการศึกษาภายในองค์ประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา ภายใน ตัวบ่งชี้ แบบรายงานข้อมูลพื้นฐาน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมา

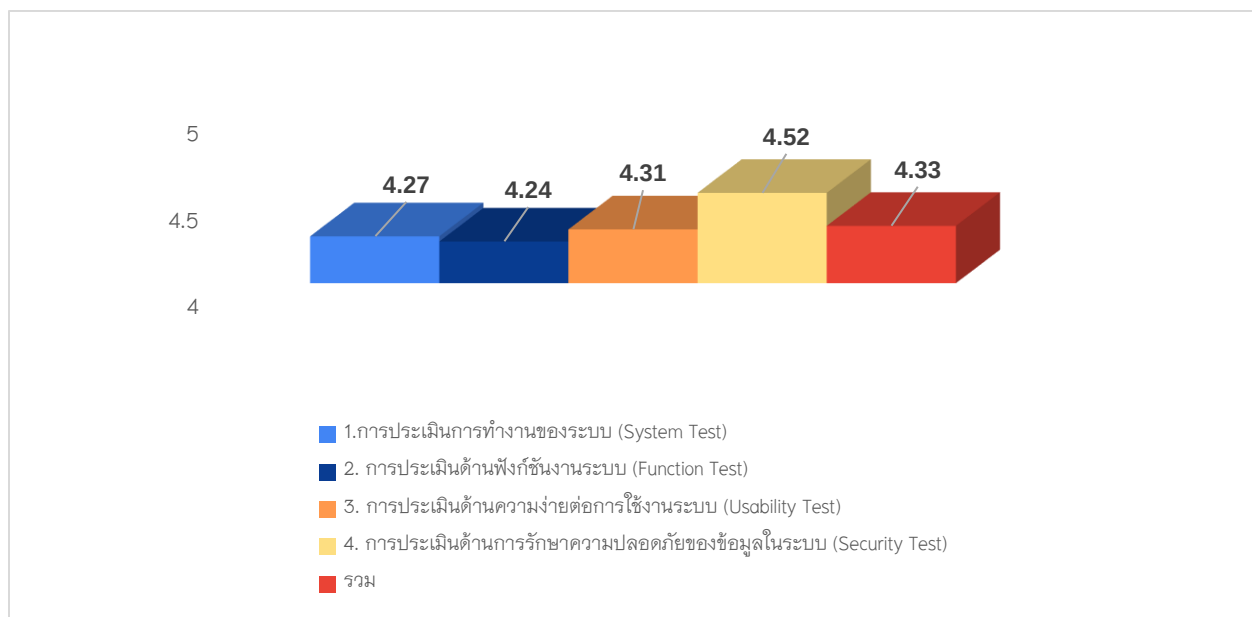
สังเคราะห์ และนำความรู้ที่ได้มาสรุปเป็นกรอบและประเด็นหลักเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งมีความสอดคล้องกับศรีวิไล นิราราช วรปภา อารีราษฎร์ และบดินทร์ แก้วบ้านดอน (2559) การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรประกอบด้วย 4 โมดูล ได้แก่ 1) โมดูลข้อมูลหน่วยงาน 2) โมดูลการจัดการการประกันคุณภาพ 3) โมดูลจัดการ SAR และ 4) โมดูลจัดการผู้ใช้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำมาใช้พัฒนาระบบ คือ เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ในการพัฒนาเว็บไซต์ฐานข้อมูลใช้ Mysql ภาษาที่ใช้เขียนโดย PHP ให้รองรับการแสดงผลบนบราวเซอร์ Firefox, Google chrome

2. การพัฒนารูปแบบฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จากการพัฒนารูปแบบฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องด้วยการออกแบบระบบให้ระบบง่ายต่อการใช้งานเข้าใจง่าย ระบบมีความยืดหยุ่น และมีการนำระบบฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งผู้วิจัยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการประเมินการทำงานของระบบ (System Test) 2) ด้านการประเมินด้านฟังก์ชันงานระบบ (Function Test) 3) ด้านการประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) 4) ด้านการประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) ซึ่งเป็นการประเมินกระบวนการทำงานของระบบทั้งหมด เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของระบบ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงให้ระบบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทำให้ระบบระบบฐานข้อมูลบัณฑิตศึกษาตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สามารถนำมาใช้ในการทำงานได้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับกิตติ ภัคดี วัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ (2542) ได้กล่าวไว้ว่าการสร้างระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเป็นการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลเพื่อให้เกิดความถูกต้อง สะดวก และรวดเร็วการวิเคราะห์และออกแบบระบบคือการหาความต้องการ (Requirement) ของระบบที่จะทำการพัฒนาขึ้นว่าต้องการประสิทธิภาพในการทำงานอย่างไรบ้าง โดยการวิเคราะห์ และออกแบบระบบฐานข้อมูลประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การสร้างฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเป็นการ กำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลเพื่อให้เกิดความถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว การวิเคราะห์และออกแบบระบบคือการหาความต้องการ (Requirement) ของระบบ

3. การประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียนเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จากผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล พบว่า ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้งานระบบ การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการเข้าใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุอารีย์ นครพันธุ์ และอุดร จิตจักร (2561) ที่ได้ศึกษาการระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา กรณีศึกษา ตัวบ่งชี้ คุณภาพ อาจารย์ การบริหารและพัฒนาคณาจารย์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ด้านการประเมินประสิทธิภาพของระบบได้คะแนนเฉลี่ยที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบอยู่ในระดับดี

### องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

จากการวิจัยทำให้เกิดระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยระบบฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นฐานข้อมูลระบบคลาวด์ที่ใช้ข้อมูลนำเข้าทั้ง 20 ข้อมูล อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน

สรุปจากผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทำให้ทราบว่า การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบ ผู้เข้าใช้งานระบบ การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการเข้าใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบได้อย่างถูกต้อง ทำให้ประสิทธิภาพ อยู่ในเกณฑ์ที่ดี

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปปฏิบัติและใช้ประโยชน์ ดังนี้

- 1) ควรให้ผู้บริหาร และอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ไปปรับใช้ในการจัดทำระบบฐานข้อมูลการประเมินคุณภาพการศึกษา
- 2) การนำระบบไปใช้ต้องมีการเตรียมความพร้อมทางด้านเครื่องมือและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการทำงานผ่านระบบ เช่น ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

- 1) ควรมีการพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงกับตัวชี้วัดตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ
- 2) ควรมีการพัฒนาระบบการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ให้มีความสมบูรณ์แบบมากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545. กระทรวงศึกษาธิการ.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และจำลอง คุรุอุตสาหะ. (2542). *คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล*. บริษัท เคทีพีคอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กัญญดา อนุวงศ์, อาจรี ศุภสุธิกุล, วัชรวิทย์ อยู่โนติล และกรัณท์รัตน์ สุนทรพันธ์. (2561). ความคิดเห็นและการปฏิบัติของคณาจารย์ในการใช้ระบบประกันคุณภาพ การศึกษาเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN-QA) ระดับหลักสูตรในประเทศไทย. *วารสารศรีนครินทร์ทวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 10(20), 1-16.
- สุอารีย์ นครพันธ์ และอุดร จิตจักร. (2561). *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา กรณีศึกษา ตัวบ่งชี้ คุณภาพ อาจารย์ การบริหารและพัฒนาคณาจารย์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม* [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม].
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2557). *คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557*. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- ศรีวิไล นิราราช, วรปภา อารีราษฎร์ และบดินทร์ แก้วบ้านดอน. (2559). การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 3(1), 26-34.
- ASEAN University Network. (2020). *The Guide to AUN-QA Assessment at Programme Level Version 4.0*. ASEAN University Network 17<sup>th</sup> Floor, Jamjuree 10 Building.
- Office of The Education Council. (2007). *Strategic plans of education reform in the three southern border provinces for peace (2005-2008)*. Office of the Education Council.