

The Data Linkage of Quality Assurance between Internal Quality Assurance and External Quality Assessment by Web Service Technology

Thanaphat Samphanrattanachai^{1,*}, Wichian Chutimaskul²

^{1,2}Faculty of School of Information Technology,
King Mongkut's University of Technology Thonburi

Received: 3 July 2018

Revised: 10 August 2018

Accepted: 21 August 2018

ABSTRACT

Education is an important factor in developing the country. One of the obstacles is the lack of educational information for management and the lack of good attitude toward educational quality assurance. Therefore, the researcher conducted this study on the quality assurance process, the data linkage analysis, and the linkage of data by web service technology. As such, a survey was conducted on opinions toward and possibility of data linkage of quality assurance in order to present guidelines for linkage of data to the concerned work units for planning on creating consistent data standard and reducing the workload on documentation in educational institutions.

Keywords: Internal quality assurance, External quality assessment, Linkage of data, Web service

* Corresponding Author; Email: thanaphat.sa@hotmail.com

การเชื่อมโยงข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาระหว่างการประกันคุณภาพภายในและ การประเมินคุณภาพภายนอกของประเทศไทยด้วยเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส

ธนภัทร สัมพันธ์รัตนชัย^{1,*}, วิเชียร ชูติมาสกุล

^{1,2} คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ แต่ด้วยข้อจำกัดประการหนึ่งเกิดจากการขาดข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษาสำหรับการบริหารจัดการ และการขาดทัศนคติที่ดีต่อการประกันคุณภาพการศึกษา ทางผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ความเชื่อมโยงของข้อมูล และใช้การเชื่อมโยงข้อมูลด้วยวิธีเว็บเซอร์วิส ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นและความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการประกันคุณภาพ เพื่อเสนอแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการดำเนินการเพื่อสร้างมาตรฐานด้านข้อมูลให้มีความสอดคล้อง และลดภาระงานด้านเอกสารของสถาบันการศึกษา

คำสำคัญ: การประกันคุณภาพภายใน การประเมินคุณภาพภายนอก การเชื่อมโยงข้อมูล เว็บเซอร์วิส

* ผู้ประสานงานหลัก; อีเมล: thanaphat.sa@hotmail.com

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศทั้งด้านการขยายตัวทางเศรษฐกิจเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและสถานประกอบการ ตลอดจนถึงการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน (Benos & Zotou, 2014) ประเทศไทยยังประสบปัญหาคุณภาพบริการสาธารณะ คุณภาพการศึกษา รวมทั้งการให้บริการยังไม่ทั่วถึง ไม่มีคุณภาพ กระจุกตัวอยู่ในเมือง นอกจากนี้กฎหมายที่เกี่ยวข้องยังเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนา มีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาน้อยไม่เพียงพอ (World Bank, 2012) ซึ่งในพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้สถาบันการศึกษาจะต้องได้รับการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกเพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพทางการศึกษานั้น แต่จากผลการสำรวจข้อมูลของคณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านสถาบันการศึกษาจะต้องจัดเตรียมเอกสารจำนวนมากเพื่อรองรับการประกันคุณภาพการศึกษาภายในและการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอก โดยที่ข้อมูลผลจากการประเมินคุณภาพไม่ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์เท่าที่ควร (National Reform Steering Assembly, 2016)

จากปัญหาข้อมูลในด้านการประกันคุณภาพการศึกษายังขาดความสอดคล้อง และสร้างภาระให้กับสถาบันอุดมศึกษาในการจัดส่งข้อมูล ซึ่งต้องใช้ทั้งกำลังคน เวลา งบประมาณในการทำและบันทึกข้อมูล งานวิจัยนี้จึงได้วิเคราะห์ความเชื่อมโยงข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาระหว่างการประกันคุณภาพการศึกษาภายในและการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกเพื่อเสนอแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานด้านการประกันคุณภาพ เพื่อสร้างความสอดคล้อง และลดภาระการจัดส่งเอกสารของสถาบันการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาทั้งการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกในระดับอุดมศึกษา
3. เพื่อเสนอแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานด้านการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกในระดับอุดมศึกษา

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Royal Thai Government Gazette (2018) ได้ให้ความหมายของการประกันคุณภาพการศึกษาไว้ว่า การประกัน คุณภาพการศึกษา หมายถึงการประเมินผลและการติดตามตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาแต่ละระดับและประเภทการศึกษา โดยมีกลไกในการควบคุมตรวจสอบระบบการบริหารคุณภาพการศึกษาที่สถานศึกษาจัดขึ้น เพื่อให้เกิดการพัฒนาและสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนว่าสถานศึกษานั้นสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา

Royal Thai Government Gazette (1999) หมวด 6 มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา กล่าวถึงหลักการประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา โดยแยกเป็นระบบการประกันคุณภาพภายใน และการประกันคุณภาพภายนอก

Internal Quality Assurance Committee (2015) ระบุว่า การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับสถาบัน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม และการบริหารจัดการ ซึ่งตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับสถาบันจะพิจารณาตามมาตรฐานสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย ด้านการผลิตบัณฑิต ด้านการวิจัย ด้านการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ด้านการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization) (2012) ระบุว่า การประเมินคุณภาพภายนอกเป็นการประเมินผลการจัดการศึกษา เพื่อตรวจสอบคุณภาพของสถานศึกษา โดยหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกสถานศึกษาเพื่อบังคับให้มีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา ซึ่งจะดำเนินการพิจารณาและตรวจสอบจากผลการประเมินคุณภาพภายในของสถานศึกษาเป็นอันดับแรก

หากพิจารณาจากความสัมพันธ์ของข้อมูลการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกพบว่า การประกันคุณภาพการศึกษาภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยมี การควบคุมดูแลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ มีการตรวจสอบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพภายในมีการพิจารณาทั้งปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการ (process) และผลผลิตหรือผลลัพธ์ (output/outcome) ซึ่งในการประเมินคุณภาพภายนอกที่เน้นการประเมินผลการจัดการศึกษา เมื่อสถาบันอุดมศึกษา มีการดำเนินการประกันคุณภาพภายใน จำเป็นต้องจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นรายงานประเมินคุณภาพภายในโดยใช้รูปแบบตามที่กำหนดในระบบฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพ (CHE QA Online) เพื่อนำข้อมูลเสนอสภาสถาบัน หน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเปิดเผยต่อสาธารณชน

Liu Shuiyun (2016) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “External Higher Education Quality Assurance System in China” ได้ทำการศึกษาและสำรวจข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้พบว่าสถาบันการศึกษาจะต้องจัดส่งให้กับกระทรวงศึกษาทุกปีและจะต้องจัดส่งข้อมูลให้กับหน่วยงานด้านการประเมินจำนวนมาก ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอแนะให้มีการปรับปรุงกลไกและการสร้างวัฒนธรรมคุณภาพ โดยการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยแทนมนุษย์ในการประเมิน เช่น การบูรณาการระหว่างการประเมินคุณภาพภายนอกและภายใน การวิเคราะห์ผลข้อมูลคุณภาพที่มีอยู่ในการวางแผนพัฒนาในอนาคต เพื่อให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพการศึกษาของประเทศจีนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดผู้ใช้บัณฑิต

Snehal & Puja (2013) ได้ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์เหมืองข้อมูลด้านการศึกษา โดยการเชื่อมโยงข้อมูลทางด้านการศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลสถิติทางการศึกษาจากฐานข้อมูลมากกว่าหนึ่งแหล่งขึ้นไป พบว่าข้อมูลที่สถาบันการศึกษามีการจัดเก็บเป็นข้อมูลเชิงสถิติและข้อมูลเชิงรายงานผลการดำเนินงานเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเชิงนโยบาย

Zina & Taleb (2016) ได้ทำการวิจัยเรื่องการทำเว็บเซอร์วิสบนหลักการพื้นฐานของ SOAP และ REST พบว่าในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโปรแกรมประยุกต์ โดยการทำให้เว็บเซอร์วิส ประสิทธิภาพจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม สื่อกลาง และประเภทของมัลติมีเดียที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนระหว่างกันโดยส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินการโดยตรง

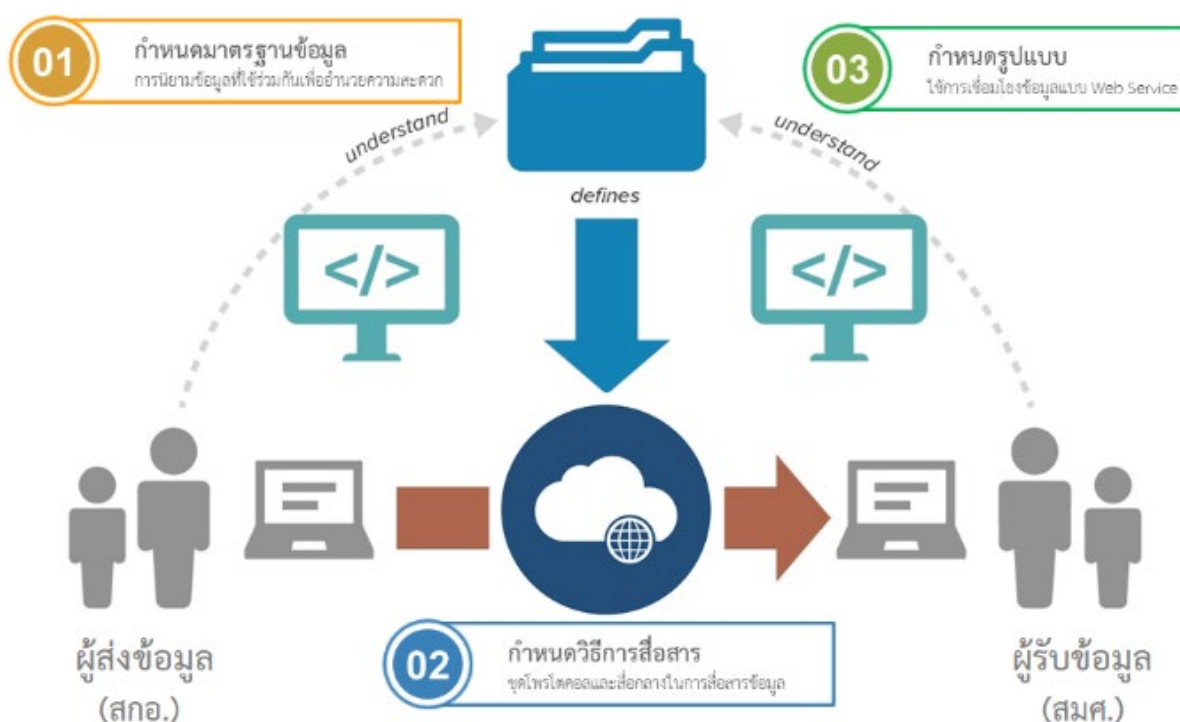
Jael & Cecília (2016) ได้ทำการวิจัย เรื่อง “Quality of Service Conflict During Web Service Monitoring: A Case Study” โดยการศึกษาผลกระทบของเว็บเซอร์วิสระหว่างประสิทธิภาพและความถูกต้อง ซึ่งใน

งานวิจัยนี้พบว่า เมื่อส่งข้อมูลจำนวนมากผ่านบริการของเว็บเซอร์วิสจะใช้ระยะเวลามากขึ้นในการตอบสนองคำขอใช้บริการ และหากมีการแทรกแซงโดยการใส่ข้อมูลทุจริตในระหว่างการรับส่งข้อมูล Patient Services จะไม่ยอมรับพารามิเตอร์การแทรกแซงการทุจริตในโครงสร้างข้อมูล ซึ่งทำให้ข้อมูลยังคงมีความถูกต้อง แต่จะส่งผลต่อระยะเวลาในการตอบสนองที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าหน่วยงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาในหลายประเทศยังขาดการเก็บข้อมูลเชิงระบบ ความสอดคล้องทั้งด้านเกณฑ์การประเมิน ความเชื่อมโยงด้านข้อมูลสารสนเทศ และขาดความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ซึ่งเป็นการสร้างภาระให้กับสถาบันการศึกษาในการกรอกข้อมูลที่ซ้ำซ้อน สร้างภาระงานเอกสารและงบประมาณในการจัดทำข้อมูลดังกล่าว ซึ่งก่อให้เกิดข้อมูลที่มีความหลากหลาย ไม่น่าเชื่อถือ และไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษา เมื่อสถาบันการศึกษาจัดส่งข้อมูลไปที่ สกอ. โดยกำหนดให้ สกอ.เป็นหน่วยงานหลักในการบริการ เว็บเซอร์วิสและให้ สมศ.เชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยกำหนดมาตรฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ เอ็กซ์เอ็มแอล เพื่อความสอดคล้องของข้อมูล แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (สมศ.) มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

2. การเชื่อมโยงข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในและการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอก สามารถลดภาระการจัดทำข้อมูลด้านการประกันคุณภาพได้อย่างไร

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนของการวิจัย

งานวิจัยนี้อยู่ในประเภทการวิจัยประยุกต์ การวิจัยเชิงทดลอง และการวิจัยเชิงปริมาณในสาขาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา

ตัวอย่างในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างคือ สถาบันอุดมศึกษาจำนวน 40 แห่ง ที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่จะได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) โดยงานวิจัยนี้เลือกจากผู้รับผิดชอบด้านการประกันคุณภาพการศึกษาสถาบันละ 1 คน

เครื่องมือวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เว็บเซอร์วิสและ เอ็กซ์เอ็มแอล ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน เนื่องจากข้อมูลที่ สกอ.จัดเก็บมีทั้งลักษณะที่เป็นข้อมูลตัวอักษร กราฟ รูปภาพ ตาราง และไฟล์ต่าง ๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาจะต้องรายงานให้ สกอ.ทราบ ในงานวิจัยครั้งนี้จึงเลือกวิธีดังกล่าวซึ่งมีความเหมาะสม สามารถรองรับความหลากหลายของข้อมูลและสามารถแลกเปลี่ยนไฟล์ข้อมูลได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบของข้อมูล โดยมีรายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ Laptop Intel(R) Core(TM) i7-5600U CPU 2.60GHz Memory 16 GB Hard disk 1 TB ระบบปฏิบัติการ Windows10 ใช้ในการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและทดสอบเชื่อมโยงข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิส
2. แบบสอบถามออนไลน์ โดยการใช้ Google Form ในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่าง
3. Dreamweaver CS5 ใช้ในการสร้างเว็บเซอร์วิสและข้อมูลเอ็กซ์เอ็มแอล
4. PHP MyAdmin ใช้ในการจำลองฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษา
5. Adobe Illustrator ใช้ในการสร้างรูปภาพกรอบแนวคิดในการวิจัย
6. Microsoft Excel ใช้ในการเปิดไฟล์เอ็กซ์เอ็มแอลจากการเชื่อมโยงข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิส

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการประกันคุณภาพไม่ต่ำกว่า 1 ปี โดยมีตำแหน่งเป็นรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ หรือผู้อำนวยการสำนักประกันคุณภาพ
2. แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
3. แบบสอบถามได้รับการอนุมัติจากสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน โดยการวิจัยครั้งนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลสถาบันอุดมศึกษา โดยสำนักมาตรฐานและคุณภาพอุดมศึกษาได้พัฒนาระบบสำหรับจัดเก็บข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษา Commission on Higher Education Quality Assessment online system (CHE QA Online) สำหรับให้สถาบันการศึกษากรอกข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพภายใน และใช้ในการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) และผู้ตรวจประเมินคุณภาพภายในสามารถตรวจประเมินโดยใช้สิทธิ์ ผู้ประเมินในการให้คะแนนและยืนยันผลการประเมิน

2. การวิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูลด้านการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอก ในการวิจัยครั้งนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากหัวหน้าภารกิจประเมินและรับรองสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา และหัวหน้าภารกิจเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สมศ. ในการให้ข้อมูลเรื่องการจัดเก็บข้อมูลด้านการประเมินภายนอก โดยในปีงบประมาณ 2561 สมศ.อยู่ระหว่างการพัฒนาบบสารสนเทศเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก สมศ. (Automated Quality Assessment: AQA) สำหรับการจัดเก็บข้อมูลด้านการประเมินคุณภาพภายนอกโดยสมศ.จะเก็บข้อมูลผลคะแนนรวมและคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้จากการประเมิน

3. การกำหนดผู้รับและผู้ส่งในการเชื่อมโยงข้อมูล เมื่อทราบรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพภายในและภายนอกแล้ว โดยกำหนดให้ข้อมูลการประกันคุณภาพภายในเป็นฝั่งข้อมูลต้นทาง เนื่องจากสถาบันการศึกษาจะต้องจัดส่งข้อมูลให้หน่วยงานต้นสังกัดทุกปีทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้การเชื่อมโยงข้อมูลด้วยวิธีเว็บเซอร์วิสเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้รูปแบบ เอ็กซ์เอ็มแอล Format ซึ่งมีความเป็นกลางสามารถใช้งานกับรูปแบบอื่นได้ และเป็นข้อมูลที่รองรับ Text แบบ Unicode

4. การทดสอบสมมติฐานของงานวิจัย ได้มีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างคือ รองอธิการบดีที่รับผิดชอบด้านการประกันคุณภาพหรือผู้อำนวยการสำนักประกันคุณภาพจากสถาบันการศึกษาจำนวน 40 แห่ง โดยมีวิธีการทดสอบดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานของงานวิจัย คือแบบสอบถามที่ผู้จัดทำสร้างขึ้นมาจากแนวคิดทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจน และสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้อย่างตรงประเด็น

2) การคำนวณค่าความผิดพลาดจากการเชื่อมโยงข้อมูล โดยการเปรียบเทียบข้อมูลฝั่งผู้ส่งและผู้รับว่าเกิดความผิดพลาดหรือสูญเสียข้อมูลขณะทำการรับส่งหรือไม่

3) การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานของงานวิจัย ในการคำนวณหาค่าสถิติเชิงพรรณนาหรือค่าสถิติพื้นฐาน เป็นการสำรวจและรวบรวมข้อมูลมาอธิบายโดยสรุป เพื่อให้เห็นภาพรวมของสถิติเชิงพรรณนา ซึ่งจะนำเสนอในรูปแบบตารางแจกแจงความถี่และร้อยละ โดยแบ่งการวิเคราะห์สถิติที่เกี่ยวข้องตามส่วนของแบบสอบถาม โดยมีการใช้สูตรคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติไคสแควร์

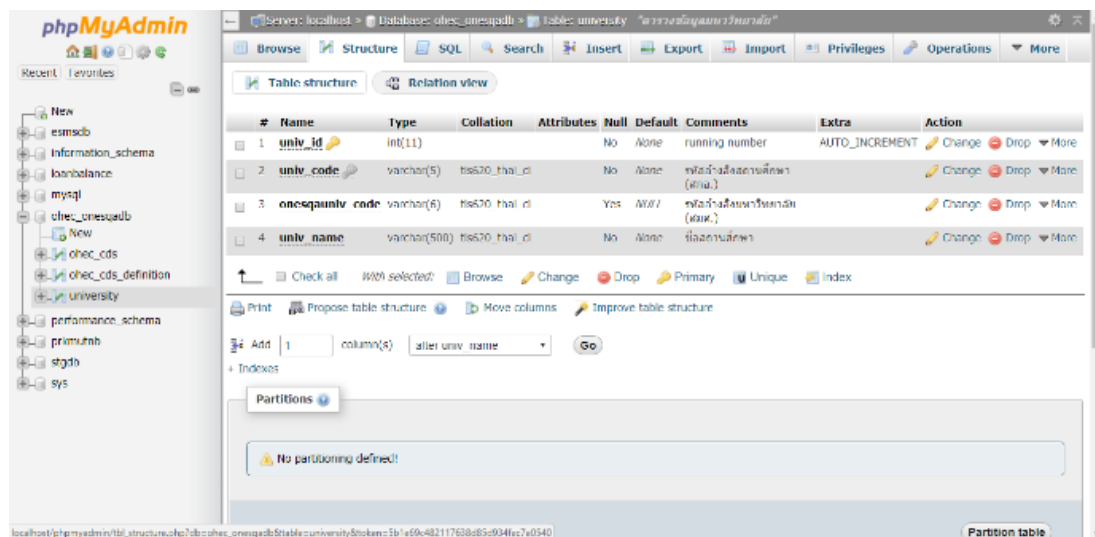
ผลการวิจัย

ในการศึกษาทดลองการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาระหว่างการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก: กรณีศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและทดลองการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

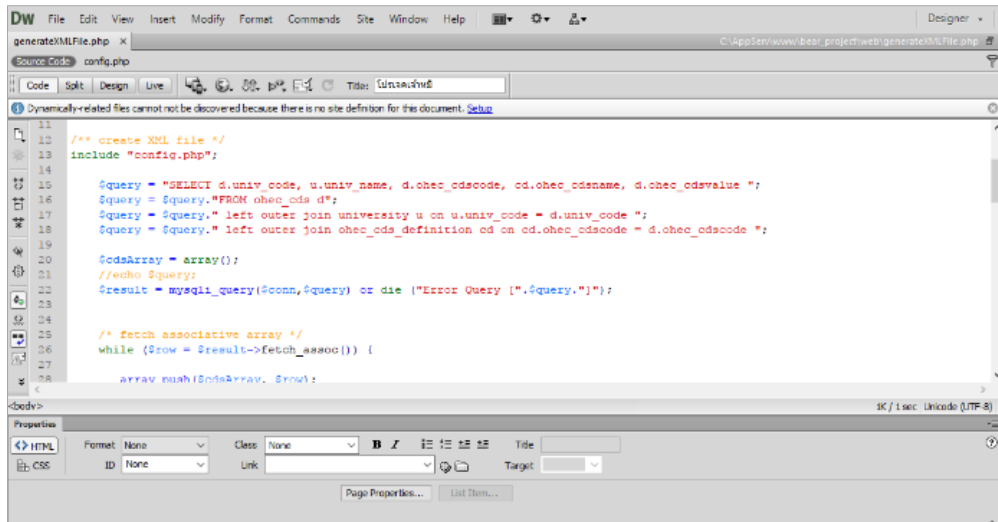
1. การทดสอบการกำหนดความเชื่อมโยงของข้อมูล จากการวิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในและการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอก พบว่าแต่ละหน่วยงานมีการจัดเก็บข้อมูลคนละรูปแบบและมีการกำหนดรหัสสถาบันการศึกษาที่ต่างกันจึงส่งผลให้ยังไม่มี ความเชื่อมโยงกันของข้อมูล ซึ่งจากผลการทดสอบหาความสอดคล้องของข้อมูลชื่อสถาบันการศึกษา พบว่าข้อมูลสถาบันการศึกษาที่สังกัด สกอ.จำนวน 155 แห่ง ที่ สกอ.และ สมศ.จัดเก็บนั้น มีข้อมูลชื่อที่ตรงกันจำนวน 145 แห่ง และอีกจำนวน 10 แห่งพบว่า ข้อมูลชื่อไม่ตรงกันดังนี้

- (1) การใช้ตัวอักษร “ฏ” และ “ฐ” ในการสะกด ได้แก่คำว่า “มหาวิทยาลัยราชภัฏ”
- (2) การใช้วรรค “ ” ในชื่อสถาบันการศึกษา ที่ใช้หนึ่งวรรคหรือสองวรรคไม่เป็นมาตรฐาน
- (3) สถาบันการศึกษาที่มีการเปลี่ยนชื่อ แต่ฐานข้อมูลยังเป็นชื่อเดิม

2. การทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูล ผู้วิจัยได้ทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลโดยใช้รูปแบบการทำเว็บเซอร์วิสโดยใช้มาตรฐานข้อมูลแบบ เอ็กซ์เอ็มแอล ในการรับส่งข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยการจำลองเครื่อง Server ในการเชื่อมโยงข้อมูลโดยแบ่งเป็นฝั่งผู้ส่งและผู้รับ โดยจำลองการสร้างข้อมูลสถาบันการศึกษาและข้อมูลตัวชี้วัดการประกันคุณภาพภายในของ สกอ.จำนวนหนึ่งแล้วส่งไปยังผู้รับในรูปแบบไฟล์ เอ็กซ์เอ็มแอล โดยอ้างอิงจากข้อมูลที่ได้รับคามอนุเคราะห์จาก สกอ. แสดงดังภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2 การจำลองฐานข้อมูลสถาบันอุดมศึกษา



ภาพที่ 3 ชุดคำสั่งการส่งข้อมูลแบบเว็บเซอร์วิส

NUM	CDS	DATA	CDS(Receive)	DATA(Receive)	compare_CDS	compare_DATA
1	จำนวนหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งหมด	50	จำนวนหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งหมด	50	OK	OK
2	จำนวนหลักสูตรระดับปริญญาโท แขนง ก ที่ 1	1	จำนวนหลักสูตรระดับปริญญาโท แขนง ก ที่ 1	1	OK	OK
3	จำนวนหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขา ก ที่ 1	2	จำนวนหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขา ก ที่ 1	2	OK	OK
4	จำนวนชั้นเรียนที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนชั้นเรียนที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
5	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
6	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
7	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
8	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
9	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
10	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
11	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
12	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
13	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
14	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
15	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
16	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
17	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
18	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
19	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
20	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
21	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK
22	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	จำนวนหลักสูตรที่ศึกษาต่อตามสาขาที่ส่ง	1	OK	OK

ภาพที่ 4 ผลการตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูล

จากภาพที่ 2-4 แสดงการจำลองการสร้างข้อมูล เอ็กซ์เอ็มแอล ในการเชื่อมโยงข้อมูล ทั้งนี้เพื่อความสะดวกผู้วิจัยได้เปิดไฟล์ เอ็กซ์เอ็มแอล โดยการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ที่ได้รับการสร้าง เว็บเซอร์วิสข้างต้นสามารถรับส่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องและไม่เกิดข้อผิดพลาดของข้อมูล

3. การทดสอบความเชื่อมั่นงานวิจัย ในการทดสอบความเชื่อมั่นงานวิจัย ผู้วิจัยได้ผลตอบรับการสำรวจข้อมูลจากสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 แห่ง จากเป้าหมาย 40 แห่ง สามารถสรุปผลการตอบแบบสอบถามงานวิจัยโดยแบ่งตามหัวข้อคำถามได้ดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปผลแบบสอบถามงานวิจัย

ตัวแปร	ระดับความคิดเห็น			
	Mean	SD	ระดับความคิดเห็น	สรุปผล (χ^2)
การดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของ สถาบันการศึกษาในปัจจุบัน	4.10	0.81	ระดับมาก	สนับสนุน (9.48)
การดำเนินการและการมีส่วนร่วมในการประกันคุณภาพ การศึกษาในปัจจุบัน	3.85	0.72	ระดับมาก	สนับสนุน (27.8)
ปัญหาการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และภายนอกจากหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ	3.43	0.75	ระดับมาก	สนับสนุน (66.48)
ความเป็นไปได้ของกรอบแนวคิดด้านการเชื่อมโยงข้อมูล ด้านการประกันคุณภาพการศึกษา	4.28	0.67	ระดับมากที่สุด	สนับสนุน (116)

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่ามีการกำหนดระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05 ค่า $df = 4$, จากตารางไคสแควร์ $\chi^2_{0.05,4} = 9.48$ เมื่อ $\chi^2 > \chi^2_{0.05,4}$ สรุปได้ว่าการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษามีการดำเนินการที่ใกล้เคียงกัน การกระจายเป็นสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกัน และค่าเฉลี่ยของสถาบันการศึกษามีการดำเนินการประกันคุณภาพภายในอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.10, SD = 0.81)

การดำเนินการและการมีส่วนร่วมในการประกันคุณภาพการศึกษาพบว่า $\chi^2 > \chi^2_{0.05,4}$ คือ 27.8 สรุปได้ว่าการดำเนินการใกล้เคียงกันและมีค่าเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในการประกันคุณภาพอยู่ในระดับมาก (Mean 3.85, SD = 0.72)

ปัญหาการดำเนินการประกันคุณภาพภายในและภายนอกจากหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบพบว่า $\chi^2 > \chi^2_{0.05,4}$ สรุปได้ว่าการดำเนินการและการมีส่วนร่วมในการประกันคุณภาพการศึกษามีการดำเนินการที่แตกต่างกันอย่างมากระหว่างหน่วยงาน (Mean = 3.43, SD = 0.75)

ความเป็นไปได้ของกรอบแนวคิดด้านการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาพบว่า $\chi^2 > \chi^2_{0.05,4}$ สรุปได้ว่ากรอบแนวคิดด้านการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการประกันคุณภาพมีความคิดเห็นที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.28, SD = 0.67)

สรุปได้ว่าสถาบันการศึกษาส่วนมากมีระบบควบคุม ตรวจสอบ ประเมินผล และมีระบบสำหรับการจัดเก็บข้อมูลด้านการประกันคุณภาพอย่างเพียงพอ แต่มีจำนวนเจ้าหน้าที่ในการบริการข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาให้กับหน่วยงานภายนอกมีความแตกต่างกัน ในด้านเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาของหน่วยงานภายนอกยังขาดความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของสถาบันส่งผลให้ต้องมีการจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม และในด้านกรอบแนวคิดการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษา พบว่าหากระบบการประกันคุณภาพการศึกษามีความสอดคล้องและมีการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน จะสามารถลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน ลดภาระในการจัดทำเอกสาร และหากมีการนำข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาไปใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาจะเป็นประโยชน์อย่างมาก

อภิปรายผล

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้คือ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ วิเคราะห์ความเชื่อมโยงของข้อมูล และเสนอแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลของการประกันคุณภาพการศึกษา โดยผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเกณฑ์และวิธีการของการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกเพื่อหาความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของข้อมูล ซึ่งพบว่าเกณฑ์การประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกมีทั้งความสอดคล้องและแตกต่างกันในบางตัวชี้วัดของการประเมิน

ในการทดลองผู้วิจัยได้ทำการจำลองระบบฐานข้อมูลของหน่วยงาน โดยใช้ MySQL และสร้างตัวชี้วัดตามเกณฑ์การประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก จากนั้นจึงดำเนินการจำลองข้อมูลโดยการนำข้อมูลของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาจากระบบ CHE QA ONLINE ของ สกอ. ซึ่งในการกำหนดหน่วยงานต้นทางและปลายทางผู้วิจัยจากพระราชบัญญัติการศึกษา ที่กำหนดให้สถาบันการศึกษาต้องจัดส่งข้อมูลประจำปีให้กับหน่วยงานต้นสังกัดและให้หน่วยงานต้นสังกัดจัดส่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องพร้อมประเด็นในการพิจารณาสถานศึกษาให้กับ สมศ.

ซึ่งในการทดสอบความเป็นไปได้ของงานวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 36 แห่ง จาก 40 แห่ง ในการตอบแบบสอบถามงานวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการสอบถามความเป็นไปได้ของงานวิจัยในการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการประกันคุณภาพพบว่าได้ผลอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่างานวิจัยนี้สามารถนำมาใช้งานและสร้างประโยชน์ได้จริง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

(1) สถาบันการศึกษาควรให้ความสำคัญกับการประกันคุณภาพภายใน ซึ่งในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง มีการควบคุม ตรวจสอบติดตาม ประเมินผล และบันทึกผลการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างยั่งยืน

(2) หน่วยงานต้นสังกัดควรมีการบูรณาการข้อมูลทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน เพื่อลดภาระการจัดส่งข้อมูลของสถาบันการศึกษา และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล สามารถนำข้อมูลมาใช้ในเชิงบริหารและการตัดสินใจในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้จริง

(3) หน่วยงานด้านการประเมินคุณภาพภายนอกควรมีการพัฒนาเกณฑ์การประเมินคุณภาพให้สอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายในและเหมาะสมกับบริบทของสถาบันการศึกษาที่มีความแตกต่างกัน อีกทั้งควรมีการบูรณาการข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษากับหน่วยงานต้นสังกัดของสถาบันการศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

(1) งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการเชื่อมโยงเฉพาะข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบันการศึกษาภายใต้สังกัด สกอ. เท่านั้น ในการศึกษาค้างต่อไปควรศึกษาสถาบันการศึกษาภายใต้สังกัดอื่นที่มีเกณฑ์การประเมินที่แตกต่างกันออกไป

(2) ทำการศึกษาเปรียบเทียบการเชื่อมโยงข้อมูลที่มีปริมาณมาก วิธีการใดที่สามารถทำให้ปลายทางได้รับข้อมูลรวดเร็วและถูกต้องมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- Andrew, S. T. and David J. W. (2010). *Web Service*. Computer Network. Washington Seattle: Pearson Education.
- Chotkeaw, N. (2016). *Professional API Development* [Online]. Retrieved August 8, 2017, from: <https://sysadmin.psu.ac.th/2016/08/29/การพัฒนา-api-อย่างมืออาชีพ>. (in Thai)
- Internal Quality Assurance Committee. (2015). *Internal Quality Assurance Manual for Higher Education*. Bangkok: Parbpim Limited Partnership. (In Thai)
- Jael, Z.R. and Cecília, M.R. (2016). Quality of Service Conflict During Web Service Monitoring: A Case Study. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 321, 113–127.
- Keawdang, R. (2015). Teacher: The center of quality assurance. *The Proceedings of the National and International Conferences. The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization) 2015*, 14-16 October 2015 at BITEC Exhibition and Convention Center, 100-101. (in Thai)
- Liu, S. (2016). External Higher Education Quality Assurance System in China. *International Journal of Chinese Education and Society*, 49, 1-6.
- National Reform Steering Assembly. (2016). *An urgent reform agenda to issues related to quality internal assurance and external quality assessment: Minutes of National Reform Steering Assembly Conference*. Bangkok: The Secretariat of the House of Representatives. (in Thai)
- Nikos, B. and Stefania, Z. 2014. Education and economic growth: A meta-regression analysis. *International Journal of World Development*, 64, 669-678.
- Pilawas, N. (2014). *Quality Assurance in Education* [Online]. Retrieved March 27, 2014, from: <http://taamkru.com/th/การประกันคุณภาพการศึกษา>. (in Thai)
- Royal Thai Government Gazette. (1999). *National Education Act B.E.2542 (1999)*. No. 9. Section 74n. August 1999, 1-23. (in Thai)
- Royal Thai Government Gazette. (2010). *Ministerial regulation Rules and Procedure Quality Assurance in Education B.E.2553 (2010)*. No.127, Section 23, April 2010, 22-35. (in Thai)
- Royal Thai Government Gazette. (2018). *National Education Act B.E.2561 (2018)*. No.135. Section 11. February 2018, 3-5. (in Thai)
- Snehal, M. and Puja, P. (2013). Web services base on SOAP and REST Principles. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(5), 1-4.
- Thavisangsakulthai, D. (2015). The Key to Success in Quality Assurance. *The Proceedings of the National and International Conferences of The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization) 2015*, 14-16 October 2015 at BITEC Exhibition and Convention Center, 43-44. (in Thai)

- The National Information Exchange Model. (2016). *An IEPD is a combination of both business and technical information* [Online]. Retrieved March 9, 2017, from:
<https://www.niem.gov/techhub/iepd-resources>.
- The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization). (2012). *External Quality Assessment in Higher Education 3rd Round Guide (2011 - 2015): School Edition (Revised November 2011)*. Bangkok. Offset Plus. (in Thai)
- Wen-Sheng, W. and Gregory, S. C. (2010). Sustainability of higher education institutions in Taiwan. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(2), 163-172.
- World Bank. (2012). *Thailand-Public financial management report 2012: improving service delivery* [Online]. Retrieved March 9, 2017, from:
<http://documents.worldbank.org/curated/en/993671468118138134/Overview>.
- Ye, Y. and Chen, Q. (2016). FTDC: A fault-tolerant server-centric data center network. *The Proceedings of 2016 IEEE/ACM 24th International Symposium on Quality of Service (IWQoS)*, 20-21 June 2016, Beijing China: 1 – 2.
- Zina, A. and Taleb, O. (2016). Design and Implementation of Educational Data Warehouse Using OLAP. *International Journal of Computer Science and Network*, 5(5), 824-827.