

การพัฒนาระบบสารสนเทศเฝ้าระวัง คุณภาพการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

Development of educational quality surveillance information system In higher education institutions.

ไพศาล กาญจนวงศ์*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาสถาบันอุดมศึกษา มีการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน คือ 1) พัฒนาตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาใช้วิธีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ โดยศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้แก่เอกสารงานวิจัย บทความวิชาการ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออินเทอร์เน็ต และข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จำนวน 15 ชิ้นงาน จากเอกสารรายงาน ประเมินตนเองของมหาวิทยาลัยวิจัย จำนวน 9 มหาวิทยาลัย และการสัมภาษณ์ผู้บริหารมหาวิทยาลัย จำนวน 4 มหาวิทยาลัย เพื่อหาข้อสรุปตัวบ่งชี้เฝ้าระวังที่เหมาะสม และแนวทางปฏิบัติที่ดีสำหรับตัวบ่งชี้ที่ได้พัฒนาขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องของตัวบ่งชี้เพื่อสรุป แล้วนำข้อมูลมาพัฒนาเป็นโมเดล การเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาโดยใช้ตารางเหตุผลสัมพันธ์ (Logical Framework) อธิบายการความสัมพันธ์ของ คุณภาพการศึกษา 2) พัฒนาระบบสารสนเทศโดยการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และทดสอบระบบ จากโมเดล การเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ได้ระบบต้นแบบชื่อว่า “ระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพ การศึกษา (Educational Quality Surveillance Information System)” เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร (decision support systems) ในลักษณะของการเฝ้าระวังที่สามารถแจ้งเตือน ให้ข้อสังเกต การทำนาย และ ฉายภาพสถานการณ์โดยรวมของคุณภาพการศึกษาของสถาบัน แล้วนำไปเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ 7 มหาวิทยาลัย ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงเป็นระบบต้นแบบ 3) ทดลองใช้งานในสภาพจริงและประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยนำระบบต้นแบบ (Prototype version 1) ไปทดลองใช้กับมหาวิทยาลัย 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เป็นระยะเวลา 3 เดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน-มิถุนายน 2553 แล้วประเมิน ประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งจากผลการประเมิน พบว่าประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา โดยรวมทั้ง 4 ด้านมีประสิทธิภาพในระดับมาก (4.19) ด้านที่มากที่สุดคือ ด้านความเป็นไปได้ (4.43) รองลงมาได้แก่ ด้านการใช้ประโยชน์ (4.19) ด้านความถูกต้อง (4.17) และด้านประสิทธิภาพการทำงานมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด (4.14)

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศเฝ้าระวัง, คุณภาพการศึกษา, สถาบันอุดมศึกษา

Abstract

The main objective of this research was to develop the educational quality surveillance information system (EQSIS) for higher education institutions especially for Research University. There were three steps in conducting the research which were as follows: 1) develop key performance indicator educational quality surveillance (EQS-KPI) by qualitative research technique through study of secondary and primary data totally 15 documents of research

* นักศึกษาปริญญาเอก สาขาการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น

documents, research abstracts, printed matter and internet documents, nine Self Assessment reports (SAR) of research university and interviews of administrator of four universities in order to summarize and implement the developed EQS-KPI. Six experts of six universities were chosen to study and evaluate the conformity or validity of EQS-KPI. The logical framework model was established to explain the relationships of educational quality to the second step; 2) develop prototype version 1 of information system by analysis, designing, developing and testing from EQSIS model namely "the educational quality surveillance information system (EQSIS)". EQSIS worked in the manner of surveillance that can give warning and allow observation predict and represent picture of situations as a whole of the educational quality of the institution. For further improvement, EQSIS was presented in seven meetings of seven universities. 3) implement in real situations for 3 months (April to June, 2010) at Maejo University and The National Institute of Development Administration (NIDA) and evaluate the efficiency of the system. The results showed that the efficiency of EQSIS as a whole was every efficient, scored 4.19; as highly feasible, scored as 4.43; as beneficial, scored as 4.19; and as highly accurate, scored as 4.17; and as practical or workable, scored as 4.14.

Keywords : Surveillance Information Sytem / Educational Quality / Higher Education Institutions

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization) หรือ ยูเนสโก (UNESCO) ได้ให้ความสำคัญกับคุณภาพการศึกษา โดยกำหนดให้คุณภาพการศึกษาเป็นพันธกิจหลักในการผลักดันให้การศึกษาของทุกประเทศมีคุณภาพ (quality education for all) (UNESCO, 2007) ทำให้หลายประเทศนำเอาระบบการประกันคุณภาพการศึกษามาใช้เพื่อสร้างคุณภาพการศึกษาในสถาบันการศึกษาทุกระดับรวมทั้งประเทศไทยได้บรรจุ คุณภาพการศึกษา เข้าอยู่ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 และออกเป็นกฎหมายบังคับใช้โดยสถาบันการศึกษาทุกระดับมีการประกันคุณภาพการศึกษาและรับการประเมินการประกันคุณภาพการศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ในหมวด 6 มาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, น.28)

การเปิดเสรีทางการศึกษาของประเทศไทยยังทำให้เกิดการแข่งขันกันสูงไม่เฉพาะองค์กรภาคธุรกิจแต่ยังรวมไปถึงสถาบันทางการศึกษา ทำให้สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งต้องเร่งปรับตัวสู่คุณภาพและก้าวสู่ความเป็นสากล สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2550, น.11) กล่าวถึงการวิเคราะห์และวัดผลดำเนินงานว่าเป็นสิ่งจำเป็นในกระบวนการประกันคุณภาพ แต่การวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานจะไม่สามารถทำได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพหากปราศจากฐานข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นจริง ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับ ประสงค์ ปราณีตพลกรัง และคณะ (2543 : 12-13) ได้กล่าวถึงเนื้อหาของ ระบบสารสนเทศที่ครอบคลุมถึงศาสตร์และศิลปะในการจัดการ และตัดสินใจเป็นทางการศึกษาจิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์แสดงออกซึ่งเป็นตัวกำหนดถึงความสำเร็จของระบบสารสนเทศ เป็นการศึกษาสภาพแวดล้อมและการผลักดันด้านเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดโอกาสในการใช้ข้อมูลเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน และเป็นการศึกษาการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ (decision support systems) โดยการจัดรูปแบบข้อมูล การนำข้อมูลมาวิเคราะห์ใช้ และรายงานข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้บริหารระดับต่างๆ การพัฒนาระบบสารสนเทศเฝ้าระวังติดตามคุณภาพการศึกษา จึงเป็นการพัฒนาเครื่องมือ

หนึ่งให้ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยติดตาม เฝ้าระวัง และสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาให้มีประสิทธิภาพโดยการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการบริหารสถาบันการศึกษามีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาสถาบันอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังต่อไปนี้

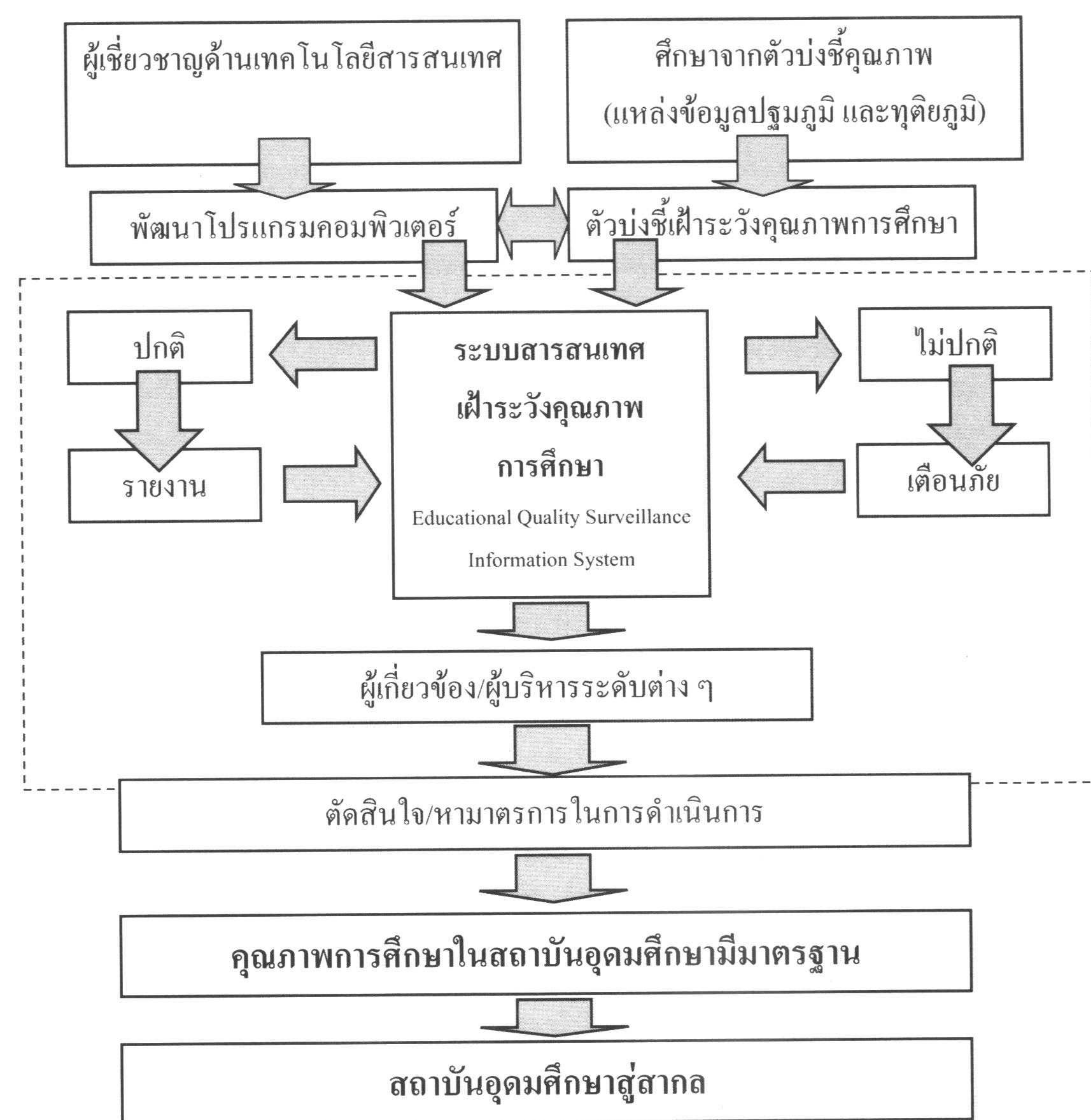
1. พัฒนาตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาที่เหมาะสม
2. พัฒนาระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา
3. ประเมินผลประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา

ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาสำหรัมหาวิทยาลัยวิจัยเพื่อใช้ในการเฝ้าระวังและพัฒนามหาวิทยาลัยสู่สากล ที่เน้นการทำงานเกี่ยวกับ การแจ้งเตือน การให้ข้อสังเกต การทำนาย และฉายภาพสถานการณ์โดยรวมของ คุณภาพการศึกษาสถาบันอุดมศึกษา แสดงผลลัพธ์ออกมาในรูปของข้อความ ภาพสัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ตารางสรุป และรายงาน

กรอบความคิด

ระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา (Educational Quality Surveillance Information System) เป็นการสร้างสารสนเทศป้อนกลับ (feed back) เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ของคุณภาพการศึกษาสถาบันอุดมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมผ่านตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษารายงานให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้บริหารใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจและปรับปรุงคุณภาพการศึกษานข้อเท็จจริงโดยการแจ้งเตือน ให้ข้อสังเกต ทำนาย และฉายภาพสถานการณ์คุณภาพการศึกษาโดยรวมในรูปของข้อความ ภาพสัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ตารางสรุป และรายงานในสภาวะปกติ และเตือนภัยสำหรับภาวะที่ไม่ปกติ นำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กรโดยรวม ทำให้คุณภาพการศึกษาส่งขึ้นสู่ความเป็นสากล



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาเป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action Research) โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ขั้นตอนตามแนวทางการพัฒนาระบบ (Systems Development Life Cycle: SDLC) ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา เป็นการศึกษาค้นคว้าความต้องการของระบบ ผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิควิจัยเชิงคุณภาพโดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัย บทความวิชาการ และเอกสารที่เกี่ยวข้องจากสื่อสิ่งพิมพ์และจากสื่ออินเทอร์เน็ตจำนวน 15 ชิ้นงาน การสัมภาษณ์ผู้บริหารมหาวิทยาลัยที่รับผิดชอบในการประกันคุณภาพจำนวน 4 ท่าน ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จัดทำเป็นรายงานการสัมภาษณ์ พร้อมดัชนีข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปชั่วคราวโดยการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของข้อมูลตามกรอบการจัดการเชิงระบบคือปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) และสร้างข้อสรุปโดยใช้คำชุดของลักษณะความเชื่อมโยงมาเขียนเป็นคำอธิบาย

ข้อค้นพบ ได้ข้อสรุปตัวบ่งชี้เฝ้าระวังที่เหมาะสม แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยวิจัย จำนวน 6 ท่าน ได้แก่ มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตรวจสอบความสอดคล้องของตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา ต่อจากนั้นผู้วิจัยศึกษาเอกสารรายงานประเมินตนเองที่เป็นมหาวิทยาลัยวิจัยจำนวน 9 มหาวิทยาลัย เพื่อศึกษาการปฏิบัติการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาที่ได้ แล้วนำข้อมูลมาพัฒนาเป็นโมเดลการเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาโดยใช้ตารางเหตุผลสัมพันธ์ (Logical Framework) อธิบายความสัมพันธ์ ความเป็นเหตุและผลของคุณภาพการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา ผู้วิจัยนำตัวบ่งชี้ เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศโดยมีขั้นตอนย่อยคือ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ ได้ระบบต้นแบบชื่อว่า "ระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา (Educational Quality Surveillance Information System : EQSIS)" ในลักษณะของการเฝ้าระวังเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการตัดสินใจ (decision support systems) ของผู้บริหาร ต่อจากนั้นนำเอาระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาที่ได้ไปนำเสนอในที่ประชุมให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องด้านสารสนเทศหรือคุณภาพการศึกษา หรือด้านการบริหารหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องจำนวน 7 มหาวิทยาลัย ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช เพื่อให้ข้อเสนอแนะ และนำกลับมาปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองการใช้งานในสภาพจริงและประเมินประสิทธิภาพของระบบ ผู้วิจัยได้นำระบบที่ได้พัฒนาแล้วเป็นระบบต้นแบบ (Prototype version 1) ไปทดลองใช้กับ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ระยะเวลา 3 เดือน ระหว่างเดือน เมษายน-มิถุนายน 2553 จึงทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยใช้เครื่องมือคือแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการใช้งานของระบบซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ 5 ท่าน (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่) แล้วนำไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach ทั้งฉบับเท่ากับ 0.912

อภิปรายผลและสรุปผล

1. การพัฒนาตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา ข้อค้นพบจากการศึกษาได้มีมติการเฝ้าระวัง 4 มิติ รวมจำนวนบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาจำนวน 19 ตัวบ่งชี้รายละเอียดดังนี้

ด้านที่ 1 คุณภาพอาจารย์ผู้สอน ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 ตัว ได้แก่ 1) ร้อยละอาจารย์ระดับปริญญาเอกต่ออาจารย์ทั้งหมด 2) ร้อยละศาสตราจารย์ต่อจำนวนอาจารย์ทั้งหมด และ 3) อาจารย์ที่ได้รับการได้รับรางวัลยกย่องต่ออาจารย์ทั้งหมด

ด้านที่ 2 ด้านนักศึกษาและบัณฑิต ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัว ได้แก่ 1) จำนวนนักศึกษาที่ได้รับปริญญาเอกในแต่ละปี 2) หลักสูตรที่ได้มาตรฐาน TOF ต่อหลักสูตรทั้งหมด 3) จำนวนศิษย์เก่าที่ได้รับรางวัล หรือประกาศเกียรติคุณยกย่องในระดับชาติ/นานาชาติ และ 4) จำนวนนักศึกษาปัจจุบันได้รับรางวัล หรือประกาศเกียรติคุณยกย่องในระดับชาติ/นานาชาติ

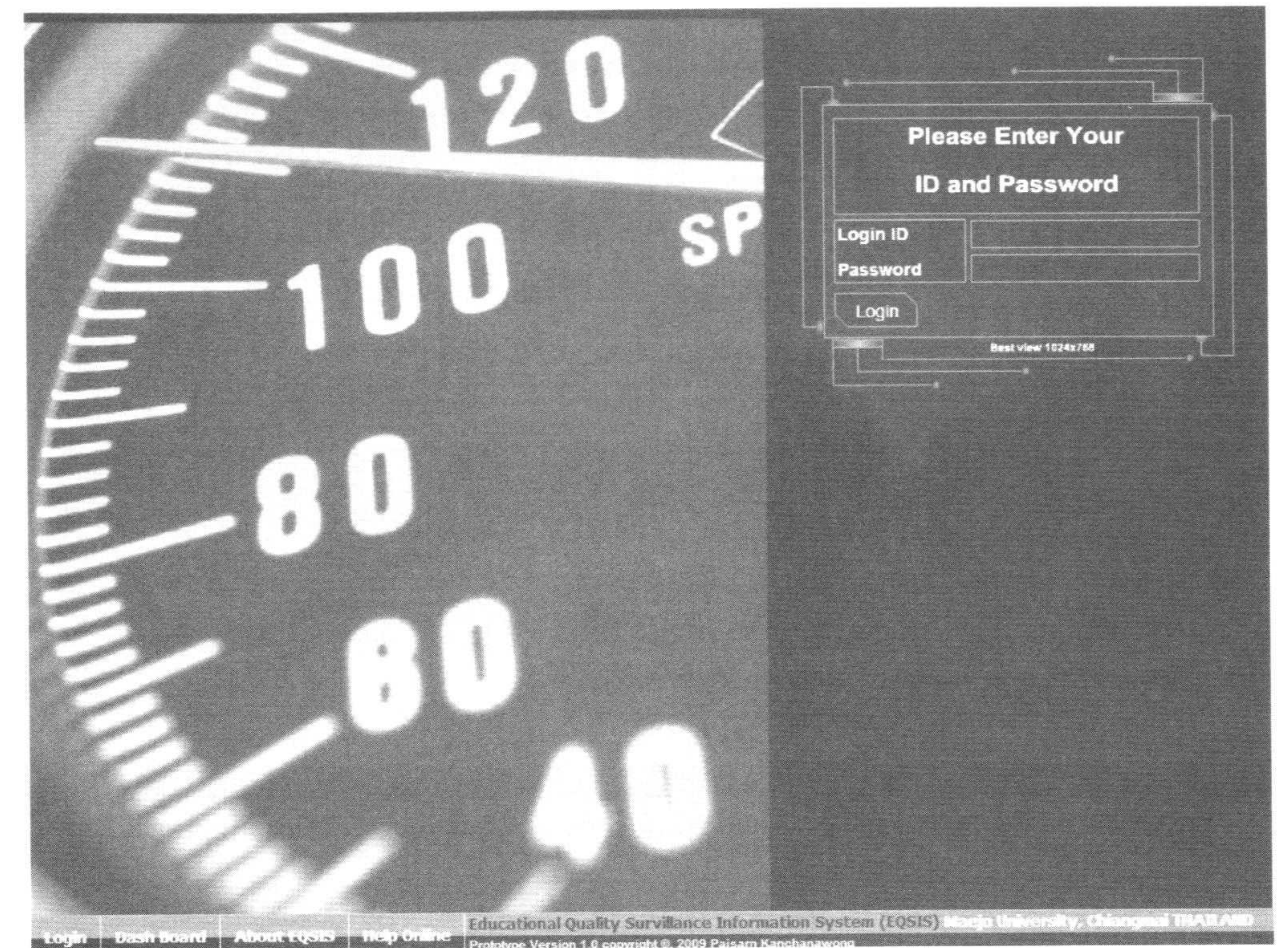
ด้านที่ 3 ด้านโครงสร้างระบบที่เอื้ออำนวยความสะดวกทำวิจัย ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 6 ตัว ได้แก่ 1) จำนวนเงินงบประมาณสนับสนุนงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกงบประมาณเงินรายได้ทั้งหมด 2) จำนวนเงินกองทุนวิจัยต่อปี 3) ร้อยละของอาจารย์และนักวิจัย ที่ทำวิจัย ต่ออาจารย์และนักวิจัยทั้งหมด 4) จำนวนครั้งของการจัดประชุมทางวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติต่อปี 5) จำนวนศูนย์ความรู้หรือแหล่งเรียนรู้เฉพาะทางในระดับชาติ และนานาชาติ และ 7) จำนวนเครือข่ายวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

ด้านที่ 4 ด้านการผลิตผลงาน ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 6 ตัว ได้แก่ 1) ผลงานตีพิมพ์ใน proceeding ต่ออาจารย์ประจำ 2) ร้อยละของบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ใน Refereed journal หรือในฐานข้อมูลระดับชาติ หรือระดับนานาชาติต่ออาจารย์ประจำและนักวิจัยประจำ 3) จำนวนผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการจดทะเบียนสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร 4) รายได้จากทรัพย์สินทางปัญญา 5) อันดับของมหาวิทยาลัยที่มีชื่อปรากฏตามนิยามการจัดอันดับในฐานข้อมูลของ THE-QS 6) Website มีคุณภาพ และถูกต้องทันสมัย

ผู้วิจัยศึกษากิจกรรมการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาจากเอกสารรายงานประเมินตนเองของมหาวิทยาลัยวิจัยจำนวน 9 มหาวิทยาลัยเพื่อศึกษาเป็นแนวปฏิบัติที่ดีเพื่อนำไปเป็นทางเลือกการตัดสินใจให้กับตัวบ่งชี้เสนอให้กับผู้บริหารในการเลือกตัดสินใจเพื่อการผลักดันให้ตัวบ่งชี้เฝ้าระวังบรรลุผลตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้

ผู้วิจัยนำเอาข้อมูลทั้งหมดได้แก่ มิติการเฝ้าระวัง ตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา สารสนเทศหรือเอกสารอ้างอิง แนวปฏิบัติที่ดี มาสร้างเป็นโมเดลการเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาโดยนำเอาแนวทางการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ที่ใช้ ตารางเหตุผลสัมพันธ์ (Logical Framework) มาเป็นกรอบในการสร้างโมเดลได้ “โมเดลการเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา” เพื่อใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการตรวจสอบความเป็นเหตุเป็นผลของคุณภาพ แนวปฏิบัติที่ดีสารสนเทศอ้างอิงและเงื่อนไขในการได้มาซึ่งคุณภาพในระดับต่างๆ

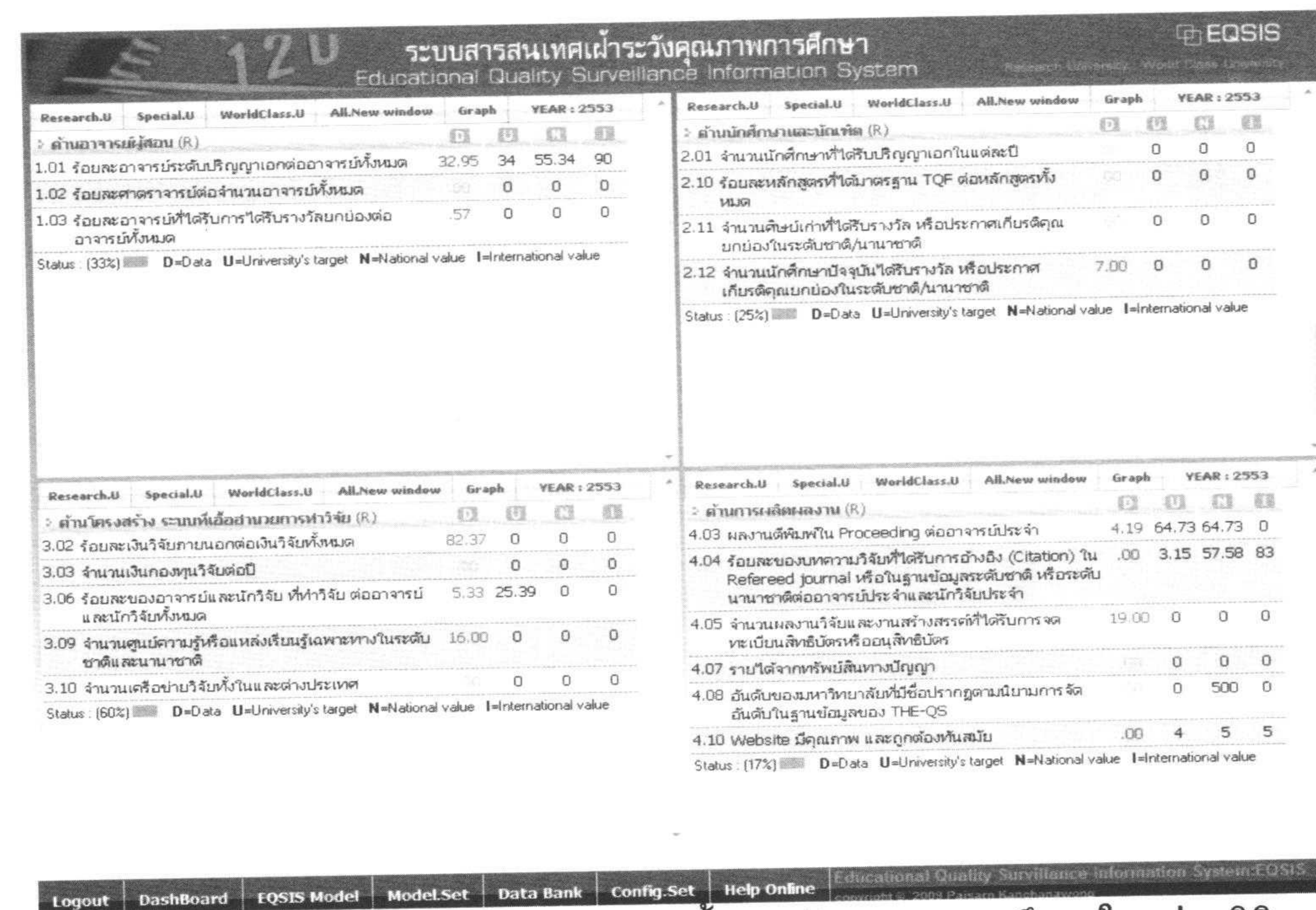
2. การพัฒนาระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา ผู้วิจัยนำโมเดลการเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาจากขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์ ออกแบบ เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และทดสอบการใช้งานกับสภาพการทำงานเสมือนได้ระบบสารสนเทศชื่อว่า “ระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา” เวอร์ชันต้นแบบ (Prototype version 1) ในลักษณะระบบสารสนเทศที่ทำงานในลักษณะฐานข้อมูลเว็บไซต์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต (web-based application) เขียนรหัสโปรแกรมด้วยภาษา ASP และจัดการฐานข้อมูลด้วย SQL server ทั้งหมดทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (window based) พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งานของระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา แล้วนำเสนอระบบให้กับผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ และประกันคุณภาพในการประชุม/อบรมจาก 7 มหาวิทยาลัย ได้ข้อเสนอแนะมาปรับปรุงการใช้งานของระบบเพื่อให้ระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาทำงานได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากขึ้นขึ้น ให้มีความยืดหยุ่นการเพิ่มตัวบ่งชี้อื่นๆที่จำเป็นได้แก่การเงิน หรืออื่นๆ ขอให้เพิ่มในส่วนของการทำนายเพราะยังไม่เห็นระบบส่วนใดที่แสดงถึงการทำนายที่ชัดเจนมากกว่านี้และเพิ่มข้อมูลภายนอกเป็นต้นผู้วิจัยนำผลมาปรับปรุงระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา ดังตัวอย่างการทำงานดังนี้



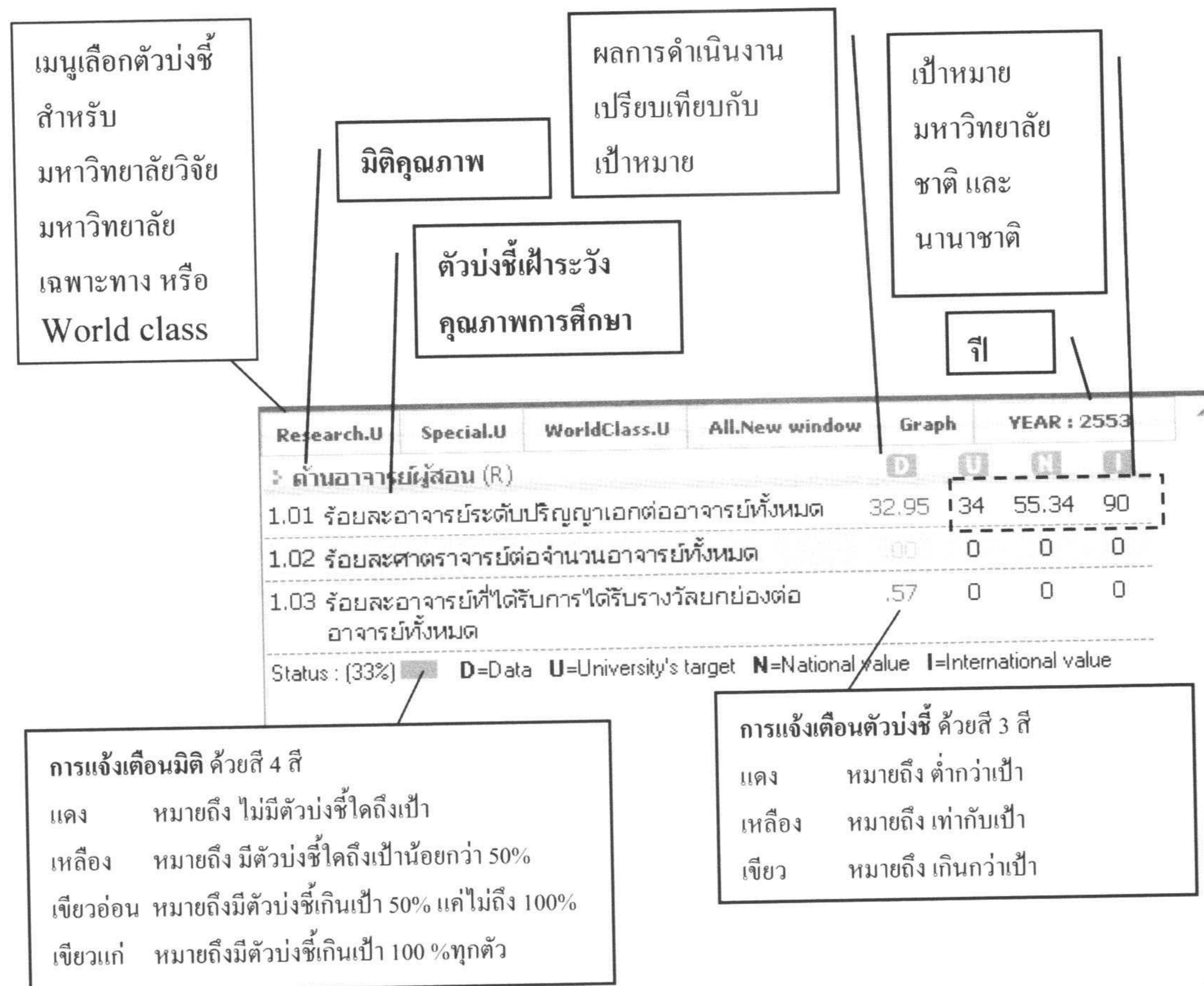
ภาพที่ 2 การเข้าใช้งานระบบเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา

ตารางเหตุผลสัมพันธ์ (Logical Framework) คุณภาพการศึกษาลำดับอุดมศึกษา สู่การเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย สำหรับการเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาลำดับอุดมศึกษา				
ระดับ	คำสรุป (Narrative Summary - NS)	ตัวบ่งชี้ (Objectively Verifiable Indicators - OVI)	วิธีการตรวจสอบ (Means of Verification - MOV)	เงื่อนไข/ข้อสันนิษฐาน (Important Assumption - IA)
ผลสัมฤทธิ์ (Goal)	“คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย” จากกรอบแนวคิดของการศึกษานโยบายพัฒนาอุดมศึกษาที่มีเอกเทศกันหรือขาดความเชื่อมโยงและให้ทุนกับมาตรฐานระดับโลก รวมทั้งการให้ความสำคัญกับวิจัยและพัฒนา โดยเร่งสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสถาบันอุดมศึกษา สนับสนุนระบบรางวัลวิจัย เพื่อให้ได้ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในสถานศึกษา ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยความเข้มแข็งด้านวิชาการ งานวิจัย ส่งเสริมให้การผลิตบัณฑิตมีคุณภาพ เก่งกล้า มีความรู้ ทักษะพัฒนาการเรียนการสอน ส่งเสริมวิจัย สร้างผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีเป้าหมายที่สอดคล้องกับการประเมินคุณภาพ ดังนี้ • ผลสัมฤทธิ์ที่ปรากฏของบัณฑิตที่จบ ทำงานได้เป็นที่ยอมรับของสังคม และเป็นผลสัมฤทธิ์ที่ชัดเจน • ความเข้มแข็งและคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ที่มีผลการวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารและงานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับสูง • ประสิทธิภาพสูงของผลงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาที่นำไปใช้ในการบริการแก่สังคม ชุมชน และประเทศ	1. ตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา ทั้ง 4 ด้าน ข้างต้น 2. สถาบันอุดมศึกษาที่เฝ้าระวังคุณภาพการประเมินโดย สมศ. และ กพร. 3. การประเมิน (ranking) ในระดับโลก	• ระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา (EQSIS) • ผลการประเมินของ สมศ. สกอ. กพร. • ผลการประเมิน (ranking) ในระดับโลก	1. การกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต และมีการประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่ผลิตออกมาเป็นรายปี 2. นโยบายการพัฒนาและส่งเสริมการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา 3. ความเข้มแข็งของงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา 4. ผลการประเมินของสถาบันอุดมศึกษา

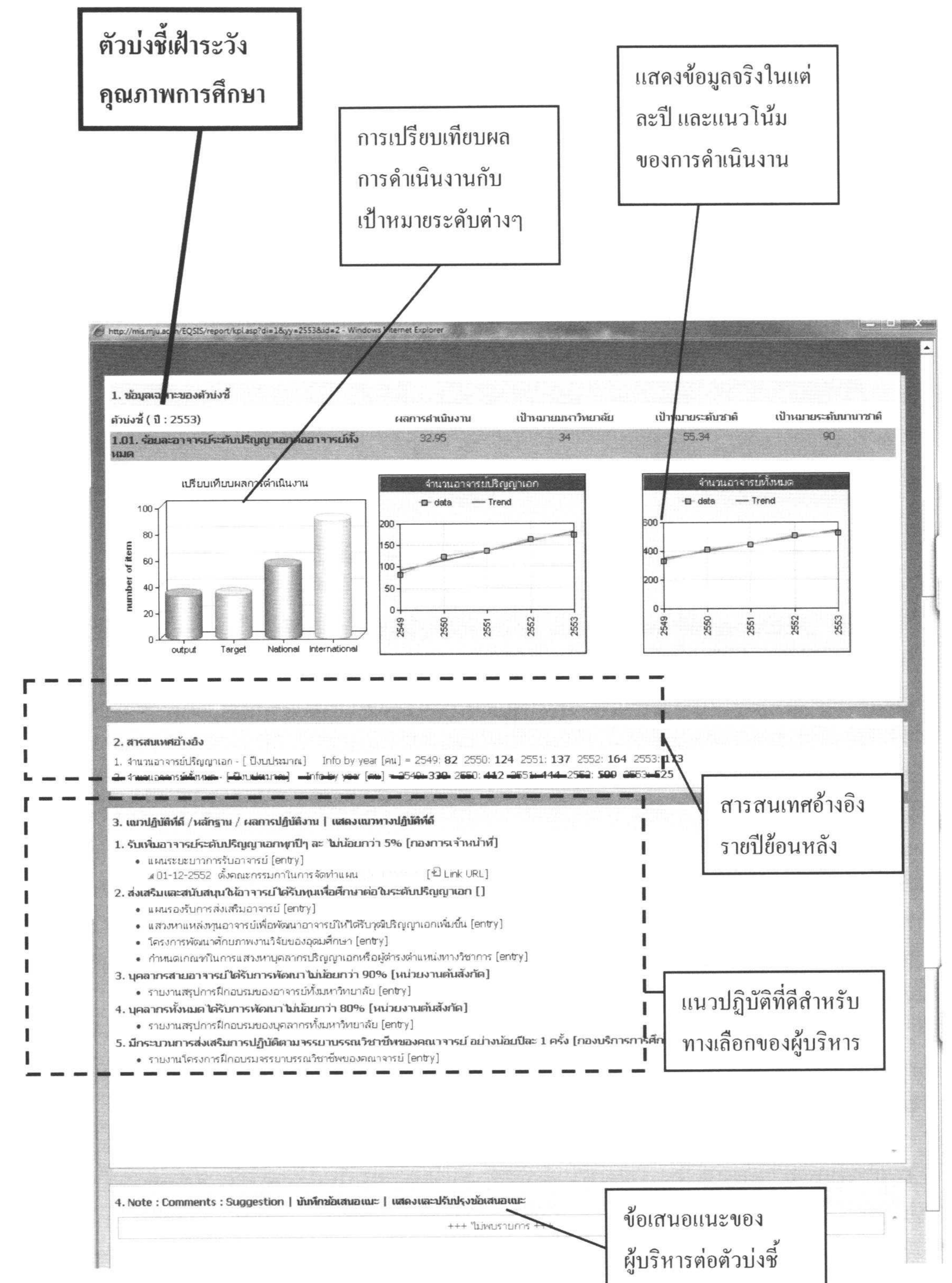
ภาพที่ 3 โมเดลการเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาในรูปแบบของตารางเหตุผลสัมพันธ์



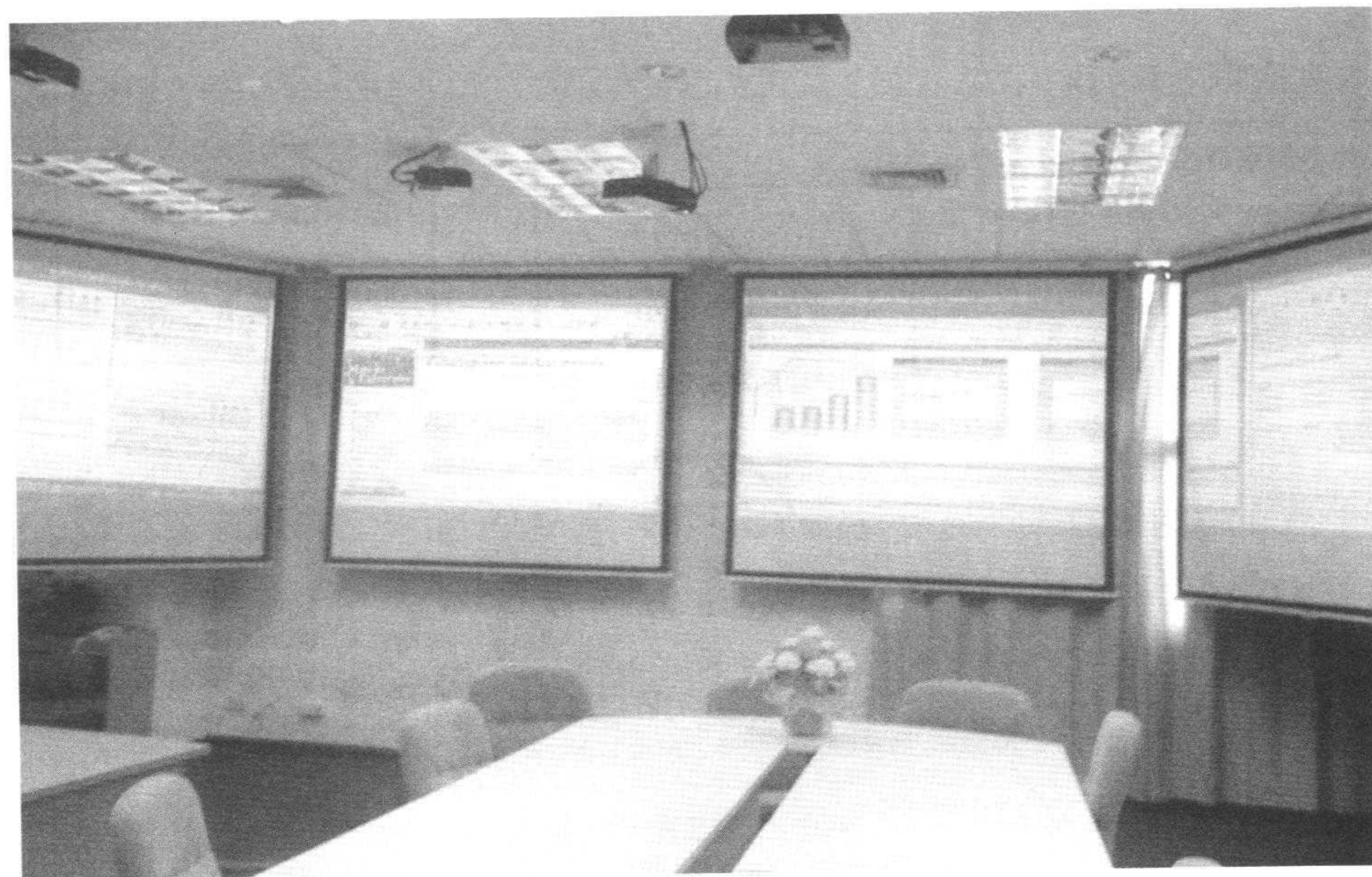
ภาพที่ 4 หน้าต่างการแสดงผลตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาในแต่ละมิติ



ภาพที่ 5 การเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาในรูปแบบของ Dash Board



ภาพที่ 6 รายละเอียดของตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพ



ภาพที่ 7 ห้องยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

3. ประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาในสภาพจริง ผู้วิจัยนำระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาติดตั้งและทดลองใช้กับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นระยะเวลา 3 เดือนตั้งแต่เดือนเมษายน-มิถุนายน 2553 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบ เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการใช้งานของระบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาเองโดยการอ้างอิงจากกรอบมาตรฐานการประเมินระบบ (Joint Committee on Standards for Educational Evaluation) และกรอบการประเมินระบบสารสนเทศทั่วไป ได้แบบสอบถามประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้ประโยชน์ ด้านความถูกต้อง ด้านประสิทธิภาพการทำงาน และด้านความเป็นไปได้ ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศจำนวน 5 ท่าน และนำไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามจากการนำเสนอระบบให้กับบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในการประชุมการจัดการความรู้ประกันคุณภาพการศึกษาจำนวน 20 ชุดได้ค่า สัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach ทั้งฉบับเท่ากับ 0.912 ประชากรที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพระบบคือผู้บริหารมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบพบว่า ผู้ให้ข้อมูลมีจำนวน 22 คน เป็นผู้บริหารในระดับมหาวิทยาลัยร้อยละ 36.4 ผู้บริหารระดับคณะร้อยละ 54.4 และผู้บริหารระดับภาควิชาร้อยละ 9.1 ผู้ให้ข้อมูลมีประสบการณ์เป็นผู้บริหารในสถาบันเฉลี่ย 9 ปี โดยที่ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 68.2)

การศึกษาประสิทธิภาพของระบบพบว่า ระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษามีประสิทธิภาพในระดับมากทุกด้าน และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านเรียงตามลำดับมากไปน้อยพบว่า ด้านความเป็นไปได้มีประสิทธิภาพมากที่สุด (4.43) ประกอบด้วย เป็นเครื่องมือในการเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาขององค์กรได้จริงในระดับมากที่สุด (4.50) และสามารถนำไปใช้ได้จริงในระดับมาก (4.36) รองลงมาคือด้านการใช้ประโยชน์ (4.19) ประกอบด้วย ความสามารถในการฉายภาพสถานการณ์โดยรวมของสถาบันในระดับมาก (4.45) ความสามารถในการแจ้งเตือนในระดับมาก (4.32) ความสามารถในการให้ข้อสังเกตในระดับมาก (4.14) ทันเวลาสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ในระดับมาก (4.14) และความสามารถในการทำนายในระดับมาก (3.91) ด้านความ ถูกต้อง (4.17) ประกอบด้วย รายงานมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์สามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในระดับมากที่สุด (4.59)

การแสดงผลลัพธ์ในรูปของ ข้อความ ภาพสัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ตารางสรุป มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอในระดับมาก (4.14) รายงานมีข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ในระดับมาก (4.00) และข้อมูลมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันในระดับมาก (3.96) ส่วนด้านที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุดคือด้านประสิทธิภาพการทำงาน (4.14) ประกอบด้วย ใช้งานง่าย มีความน่าเชื่อถือในระดับมาก (4.32) สะดวกในการใช้งานในระดับมาก (4.27) รวดเร็วในระดับมาก (4.23) ระบบได้เตรียมเรื่องการขยายระบบสำหรับการพัฒนาในอนาคตในระดับมาก (4.23) ผลที่ได้มีความคุ้มค่า ในระดับมาก (4.14) มีระบบช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพในระดับมาก (3.82) และระบบสารสนเทศมีความเสถียรในระดับมาก (3.82)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ประเด็นสำคัญของการใช้ระบบสารสนเทศหลังจากที่ได้พัฒนาแล้วคือ การนำไปใช้อย่างจริงจังและการบำรุงรักษาระบบ เพื่อให้ระบบสารสนเทศสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและสนองกับความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้นการปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่องจะทำให้ระบบยังคงอยู่กับผู้ใช้งานต่อไป จากผลการศึกษาการใช้งานพบข้อมูลที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการดังนี้

1. จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าการใช้งานห้องยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งสามารถแสดงผลสารสนเทศจากระบบเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาได้พร้อมกัน 4 จอภาพ เปรียบเทียบกับการใช้งานในรูปแบบปกติคือการแสดงผลเพียงจอภาพเดียว มีความแตกต่างกันในแง่ของความต่อเนื่องในการใช้สารสนเทศเพื่อตรวจสอบสารสนเทศในเชิงลึก และเชิงมิติโดยการเปิดหน้าต่างการทำงานไปที่ละหน้า ทั้งนี้เพราะห้องยุทธศาสตร์สามารถแยกแสดงผลสารสนเทศในแต่ละด้านในแต่ละจอภาพทำให้ผู้บริหารได้เห็นสถานการณ์ของตัวบ่งชี้เฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาได้อย่างต่อเนื่องและไม่ต้องย้อนกลับไประหว่างการพิจารณาข้อมูล ดังนั้น มหาวิทยาลัยที่จะนำระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาไปใช้จริงควรจัดทำห้องยุทธศาสตร์เพื่อรองรับการใช้งานระบบเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาสำหรับการประชุมกลุ่มย่อยของผู้บริหารเพื่อเฝ้าระวัง ติดตาม การตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

2. มหาวิทยาลัยควรจัดตั้ง “คณะทำงานบริหารสารสนเทศ” ประกอบด้วยบุคลากรทางด้านไอที และบุคลากรที่ดูแลเนื้อหา โดยบุคลากรที่ดูแลเนื้อหาจะทำหน้าที่พัฒนาตัวบ่งชี้เฝ้าระวังให้สอดคล้องกับการความต้องการตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเพิ่มเติม จากการศึกษาวิจัยทัศน ทัศนกิจ ยุทธศาสตร์ ความต้องการของผู้บริหาร กำหนดเป็นตัวบ่งชี้เฝ้าระวัง รวมทั้งศึกษาแหล่งข้อมูล การได้มาของข้อมูล แนวปฏิบัติที่ดี และข้อมูลภายนอกที่เกี่ยวข้องในการประกอบการตัดสินใจ เพื่อนำเข้าสู่ระบบ ส่วนบุคลากรด้านไอทีจะทำหน้าที่พัฒนาต่อยอดและปรับเปลี่ยนระบบสารสนเทศเพื่อให้สนองตอบกับความต้องการของตัวบ่งชี้ที่เปลี่ยนแปลงไป

3. ระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษา ซึ่งทำหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายๆ แหล่งเพื่อวิเคราะห์ประมวลผลได้สารสนเทศตามที่ต้องการให้ครอบคลุมทุกด้านนั้นจำเป็นต้องนำข้อมูลเข้าในระบบที่มาจากหลายแหล่ง หลายหน่วยงาน จะต้องอาศัยความร่วมมือและยินยอมจากทุกฝ่ายที่เป็นเจ้าของข้อมูล ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศและให้การสนับสนุนคณะทำงานบริหารสารสนเทศโดยการกำหนดเป็นนโยบาย และให้แนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนเพื่อให้คณะทำงานบริหารสารสนเทศสามารถติดต่อประสานงานหน่วยงานเจ้าของข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลป้อนกลับให้กับระบบตามตัวบ่งชี้ที่พัฒนาเพิ่มเติมเข้าไปในระบบสารสนเทศเฝ้าระวัง

4. ผู้บริหารควรใช้สารสนเทศจากระบบสารสนเทศเฝ้าระวังคุณภาพการศึกษาย่างสม่ำเสมอเพื่อกระตุ้นให้เจ้าของข้อมูลตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ความทันสมัยของข้อมูล กลายเป็นระบบการบริหารจัดการสารสนเทศเฉพาะภายในมหาวิทยาลัยเกิดเป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ร่วมมือกันของบุคลากรในมหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ

1. ปรับภาษาที่ใช้เขียนรหัสคำสั่งการทำงานจาก ASP ให้เป็น ASP.NET เพื่อให้ระบบใช้ความสามารถและเทคนิคของ ASP.NET ที่มีอยู่แล้วเกิดประโยชน์ในการใช้งานมากยิ่งขึ้น
2. เพิ่มการใช้งานด้วยโปรแกรม Flash เพื่อให้การแสดงผลมีความสวยงามและน่าใช้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถแสดงผลสารสนเทศในลักษณะมัลติมีเดียหรือสื่อผสม
3. มีระบบตรวจสอบข้อมูลและโอนข้อมูลเข้ามาในระบบสารสนเทศเผื่อระวังคุณภาพการศึกษาโดยอัตโนมัติทุกด้าน ทุกมิติการทำงาน รวมทั้งระบบรักษาความปลอดภัย เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. พัฒนาระบบสารสนเทศเผื่อระวังให้ครอบคลุมทุกมิติการทำงานเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเผื่อระวังติดตามผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา
2. พัฒนาระบบสารสนเทศเผื่อระวังนักศึกษาเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่นๆ ในรูปแบบ one stop services ณ เคาน์เตอร์เซอร์วิสของมหาวิทยาลัยที่สามารถเรียกโครงสร้างข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรงเพื่อคัดเลือกรายการข้อมูลมาแสดงผลตามเงื่อนไขที่ต้องการ รวมทั้งสามารถจำลองสถานการณ์เพื่อตอบข้อปัญหาในเรื่องต่างๆ เพื่อให้บริการนักศึกษา
3. พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการนักศึกษาในรูปแบบของตู้บริการข้อมูลแบบโต้ตอบทันที (KIOS) ในสถานที่เปิดเผยภายในมหาวิทยาลัยเพื่อประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัย และให้บริการนักศึกษา ผู้สนใจที่ต้องการทราบรายละเอียดข้อมูลในเรื่องต่างๆ และเพื่อการติดต่อราชการในลักษณะออนไลน์ (online)

บรรณานุกรม

- ประสงค์ ประณีตพลกรังและคนอื่น. (2543). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ : บริษัทธนรัชการพิมพ์ จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (2552.) และมหาวิทยาลัยมหิดล. คุณภาพอุดมศึกษาไทย พอใจหรือยัง สืบค้นจาก <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=498143>
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2550). คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : พริกหวานการพิมพ์.
- UNESCO. (2005). *EFA Global Monitoring Report 2005*. Retrieved from http://www.unesco.org/education/gmr_download/chapter1.pdf