

ตัวชี้วัดและตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการ คณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก

The Six Sigma Indicators and Quality Information Models for School Management of Rajabhat University in the Western Region, Thailand

อัทภาพ มณีเต็ม¹, วจี ชุกิตติกุล², ทัดทอง พรหมณี², จารึก ชุกิตติกุล²
Attapap Maneetoem¹, Wajee Chookittikul², Thadthong Bhrammanee²,
Jaruek Chookittikul²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาตัวชี้วัดและตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก และประเมินระดับการยอมรับตัวชี้วัดและตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก ด้วยหลักการวิจัยแบบคิไวท์ ซึ่งได้บูรณาการหลักการปรับการทำงานเชิงคุณภาพ หลักการด้านบริหารคุณภาพซิกซ์ซิกม่า และหลักการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการประยุกต์ใช้ขั้นตอนดีเมอิกไซพอก และการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ กลุ่มตัวอย่างคือผู้เกี่ยวข้องในคณะประกอบด้วย อธิการบดี รองอธิการบดี 10 คน คณบดี รองคณบดี จำนวน 67 คน และประธานสาขาวิชา อาจารย์ประจำสาขาวิชา 113 คน เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบประเมินการยอมรับตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่าการบริหารจัดการคณะ และแบบประเมินการยอมรับตัวแบบสารสนเทศ ตามตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบไค-สแควร์ ผลการวิจัยพบว่า ตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก มีจำนวน 8 ตัวชี้วัด โดยตัวชี้วัดทุกตัวมีลักษณะที่เป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการคณะ และลดเวลาการปฏิบัติงาน ผู้เกี่ยวข้องในคณะยอมรับตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่าในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.267) และจำนวนผู้ยอมรับมากกว่าผู้ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และตัวแบบสารสนเทศ ตามตัวชี้วัดคุณภาพมี 25 ตัวแบบ โดยตัวแบบสารสนเทศทุกตัวแบบมีคุณลักษณะ ความถูกต้อง ความเข้าใจง่าย และคุณภาพในการเชื่อมต่อประสานผู้ใช้ ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่ามีการยอมรับอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.958) จำนวนผู้ยอมรับมากกว่าผู้ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า 8 ตัวชี้วัด 25 ตัวแบบสารสนเทศ ได้รับ

¹ นักศึกษาระดับปริญญาเอก คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

² อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

¹ Philosophy Doctor Student, School of Information Technology, Phetchaburi Rajabhat University.

² Lecturer, Quality Information Technology, School of Information Technology, Phetchaburi Rajabhat University.

การยอมรับจากผู้บริหารคณะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการคณะ ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้

คำสำคัญ: คิวไอที, ตัวชี้วัดคุณภาพการบริหารจัดการคณะ, ดีเมอิก, ซิกซ์ซิกม่า, สารสนเทศคุณภาพ การยอมรับ

Abstract

The objectives of this research were to: 1) develop and assess the level of acceptance of Six Sigma quality indicators for faculty management of Rajabhat Universities in the Western Region. 2) develop and assess the level of acceptance information models according to Six Sigma quality indicators for faculty management of Rajabhat Universities in the Western Region. These have integrated the principles of Quality Function Deployment principles of Six Sigma quality management and principles of Information Technology by applying DMAIC, SIPOC and User Interface. The sample of stockholders in the faculty consisted of 10 presidents and vice presidents, 67 deans and associate deans and 113 lecturers, selected by using purposive sampling method from Muban Chombug Rajabhat University and Kanchanaburi Rajabhat University. Tools used in this study were acceptance assessment form of Six Sigma quality indicators for faculty management and acceptance assessment form of information models according to Six Sigma quality indicators. Data were analyzed by using Chi – square test. The research results were as follows: Six Sigma quality indicators for faculty management of Rajabhat Universities in the Western Region consisted of 8 indicators. Additionally, all these indicators had the benefits of faculty management and reduce operational. Faculty stakeholders accepted a high level ($\bar{x} = 4.267$) and significantly higher than those of the deniers at the level of 0.05. Twenty-five information models according to Six Sigma quality indicators were accepted. Additionally, all these information models had three feathers as accuracy, easy understanding and the benefits of faculty management. The faculty stakeholders accepted a high level. ($\bar{x} = 3.958$) and significantly higher than those of the deniers at the level of 0.05.. This shows that six sigma quality indicators all 8 indicators and information models according to Six Sigma quality indicators 25 reports that have been accepted by the Executive Board and can be further applied in the management committees of various universities.

Keywords: QIT (Quality Information Technology), Quality indicators for faculty, DMAIC, Six Sigma, Quality Information, Acceptance

บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านการศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบันได้มุ่งเน้นการยกระดับเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชนไทย ให้ประเทศไทยเข้าสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ มีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามยุทธศาสตร์การพัฒนาทุนมนุษย์ที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์ และใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีวิจรรณญาณ และรู้เท่าทัน รวมไปถึงพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความสามารถและความเชี่ยวชาญระดับมาตรฐานสากล (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554 : 22-27) สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) มีหน้าที่กำกับดูแลการจัดการศึกษาสถาบันอุดมศึกษาให้มีภารกิจหลักที่สำคัญอันจะต้องผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ เพื่อการยกระดับความรู้และสามารถแข่งขันกับประเทศอื่นได้ (สกอ., 2554) ซึ่งคณะกรรมการการอุดมศึกษา (กกอ.) ได้ให้ความเห็นเรื่องคุณภาพสารสนเทศด้านการศึกษาในปัจจุบัน มีปริมาณข้อมูลสารสนเทศจำนวนมาก เกินความจำเป็น เกิดการสื่อสารไม่เข้าใจกัน สารสนเทศที่ได้นำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารการศึกษาไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งผู้เกี่ยวข้องในสถาบันการศึกษาตั้งแต่ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารคณะ ประธานสาขาวิชา อาจารย์ พนักงานเจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ต่างก็จะต้องมีสารสนเทศในการสื่อสารระหว่างกัน ถ้าสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่มีคุณภาพ ก็จะมีผลทำให้การจัดการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น ไม่เกิดคุณภาพเท่าที่ควรเป็น (กกอ., 2550)

คณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก ซึ่งมีจำนวน 4 แห่ง (สกอ., 2554) ประกอบไปด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีจำนวน 7 คณะ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีจำนวน 4 คณะ มหาวิทยาลัยกาญจนบุรี มีจำนวน 5 คณะ และมหาวิทยาลัยนครปฐม มีจำนวน 5

คณะ รวมทั้งหมด 21 คณะ สภาพการดำเนินงานในปัจจุบัน ผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษายังพบว่า ปัญหาการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก มีโดยสรุปดังนี้ (บทสรุปผู้บริหาร สมศ., 2553 : 1-10; สกอ., 2554 : 5-21) ด้านการบริหารในหลายคณะเกิดปัญหาในการดำเนินงานไม่ตรงตามแผนงาน ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ด้านการเรียนการสอนและการวิจัย ในหลายคณะ บางสาขาวิชาสัดส่วนอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาไม่เพียงพอต่อการให้คำปรึกษาโครงการ ผลงานวิจัยของนักศึกษาและผลงานวิชาการของอาจารย์ไม่ตรงตามเป้าหมายของคณะที่ตั้งไว้ ด้านผลิตนักศึกษาและพัฒนาอาจารย์ ผลการเรียนของนักศึกษามีเกณฑ์ลดลงเกือบอยู่ในระดับต่ำ ด้วยมีกระบวนการติดตามการเรียนการสอนที่ไม่มีประสิทธิภาพ และด้านบุคลากรสายวิชาการมีอาจารย์ไม่ครบตามข้อกำหนดของหลักสูตร และสายสนับสนุนบางคณะมีไม่เพียงพอต่อจำนวนอาจารย์ กลไกการพัฒนาทักษะความรู้ให้กับอาจารย์และพนักงานมีน้อย ขาดระบบสารสนเทศช่วยในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดกำลังของบุคลากร

แนวทางการแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการคณะ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก ผู้วิจัยมีความเห็นว่าถ้ามีตัวชี้วัดคุณภาพในการบริหารจัดการในคณะและสารสนเทศที่มีคุณภาพ พัฒนาโดยนำหลักการบริหารคุณภาพซิกม่า (Six Sigma) ซึ่งเป็นวิธีทางคุณภาพในการลดความผิดพลาด และมุ่งหวังให้เกิดความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกระดับ ปรับปรุงกระบวนการในการบริหารคณะ ให้ความสำคัญต่อผู้เกี่ยวข้องเป็นอันดับแรก ใช้ความจริงและข้อมูลที่ต้องการในการแก้ปัญหา ใช้กระบวนการดีเมอิก (DMAIC) ในการปรับปรุงระดับคุณภาพของการทำงานให้ไม่มีข้อบกพร่อง หรือให้ผิดพลาดน้อยสุด โดยมีเป้าหมาย 3 ประการ คือ 1) สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า 2) ลดขั้นตอนและเวลาในกระบวนการ และ 3) ลด

ข้อบกพร่องและความผิดพลาดให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อให้การบริหารจัดการในขณะเกิดคุณภาพมากยิ่งขึ้นไป (Pande & Holpp, 2003 : 6-12; Tayntor, 2003 : 3; จารึก ชุกิตติกุล, 2548 : 1-12)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ ตัวชี้วัดคุณภาพการบริหารจัดการในขณะด้วยหลักการปรับการทำงานเชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment : QFD) ใช้เครื่องมือบ้านคุณภาพ (House of Quality : HOQ) ของฮูสเซอร์ (Hauser & Clausing, 1999 : 1-16) และเทเพเก้ (Tapke et al, 2001 : 1-9) ด้วยเมตริกซ์บ้านคุณภาพจากนั้นวิเคราะห์หน้าที่การทำงานของผู้บริหารในขณะมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก ทั้ง 3 ระดับบริหาร 4 หน้าที่ตามหลักการของลดตอนและลดตอน (2006 : 39) ต่อด้วยการพัฒนาสารสนเทศด้วยขั้นตอนดีเมอิกของเทนเนอร์ และกายจิ (Tayntor, 2003 : 119; Gygi, 2005 : 41-58) ใช้เครื่องมือที่เรียกว่าแผนภาพไซพอก (SIPOC) วิเคราะห์ผู้ใช้ซิกซ์ซิกม่า ร่วมกับซีทีคิว (Critical to Quality : CTQ) ตามหลักการของวีชุกิตติกุล (Chookittikul, 2012 : 28-32) ในการกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาตัวแบบสารสนเทศจัดทำลักษณะสำคัญ และความต้องการของผู้ใช้จากนั้นออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface : UI) ของเบน (Ben, 2005) เดวิด (David, 2005) และจารึก ชุกิตติกุล (2555: 1-10) จากหลักการดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ศาสตร์และแนวคิดทฤษฎีทางคิวไอที่ในการวิจัยและพัฒนาตัวชี้วัดและตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตกตามแนวคิดทฤษฎีทางคิวไอที่ (QIT) ซึ่งประกอบด้วยศาสตร์ 3 ด้าน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ศาสตร์ความรู้ตามหลักการของคิวไอที่ ที่มา : ปรับปรุงจาก จารึก ชุกิตติกุล (2548, ตุลาคม). เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ: ปรัชญาสาระและวิทยานิพนธ์. คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีขั้นสูง. 8: 9.

จากภาพที่ 1 สามารถอธิบายการผสมผสานระหว่างศาสตร์ 3 ศาสตร์เพื่อให้ได้ตัวแบบตามหลักการคิวไอที่ ดังนี้ ศาสตร์ทางด้านการบริหารคุณภาพ (วงกลมที่ 1) เป็นหลักการปรับการทำงานเชิงคุณภาพด้วยบ้านคุณภาพ โดยการวิเคราะห์หาความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก หาความสัมพันธ์ของกระบวนการและความต้องการ เปรียบเทียบกับคู่แข่งในข้อได้เปรียบเสียเปรียบ และนำมากำหนดเป็นเงื่อนไขหลักที่จะดำเนินการปรับปรุงต่อไป ศาสตร์ด้านเทคนิคคุณภาพซิกซ์ซิกม่า (วงกลมที่ 2) คือเครื่องมือในวิเคราะห์งานกิจกรรมของผู้เกี่ยวข้องตามขั้นตอนดีเมอิกด้วยแผนภาพไซพอกและใช้การกำหนดคุณภาพตัวแบบสารสนเทศด้วยซีทีคิว และ ศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (วงกลมที่ 3) ผู้วิจัยได้ใช้หลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยการวิเคราะห์และออกแบบตัวแบบสารสนเทศตามหลักการส่วนต่อประสานผู้ใช้

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยตัวชี้วัดและตัวแบบสารสนเทศคุณภาพ คุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะ ในมหาวิทยาลัย

ราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก พร้อมผลการยอมรับตัวชี้วัดและตัวแบบคุณภาพซิกซ์ซิกม่านั้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับคณะในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้ และขั้นตอนกระบวนการวิจัยตัวชี้วัดกับตัวแบบสารสนเทศคุณภาพการจัดการคณะ สำหรับการบริหารจัดการในคณะ สามารถนำไปประยุกต์ตามความเหมาะสมของแต่ละคณะของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ หรือองค์กร ภาคธุรกิจ ภาคบริการ ได้

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารจัดการคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก

2. ประเมินระดับการยอมรับตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก

3. พัฒนา ตามตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก และ

4. ประเมินระดับการยอมรับตัวแบบสารสนเทศ ตามตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการขั้นตอนดังตาราง ที่ 1

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการวิจัยซึ่งมีความสอดคล้องกับกระบวนการดีเมอิกและผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละขั้น

ขั้นตอนการวิจัย	ดีเมอิก	ผลลัพธ์ที่ได้
1. วิเคราะห์คิวเอฟดี ด้วยแผนภาพบ้านคุณภาพ เพื่อสร้างตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารจัดการคณะ	Define, Analysis	ตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารจัดการคณะ
วิเคราะห์งาน กิจกรรม ผู้เกี่ยวข้อง รายการสารสนเทศ ด้วยแผนภาพไซพอก		งาน/กิจกรรมผู้บริหารทั้ง 3 ระดับ
2. พัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการจัดการคณะ สร้างเกณฑ์และวิธีการวัดระดับซิกม่า	Measures, Analysis, Improve	ตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารจัดการคณะ เกณฑ์และวิธีการวัด 8 ตัวชี้วัดผ่านการพัฒนาแล้ว ตามเกณฑ์คุณภาพซิกซ์ซิกม่าผ่านการพัฒนาแล้ว
กำหนดคุณลักษณะตัวชี้วัดและตัวแบบสารสนเทศคุณภาพ (ซีทีคิว)		ลักษณะคุณภาพของตัวแบบสารสนเทศ
3. ตรวจสอบความถูกต้องจาก ผู้เชี่ยวชาญทางคิวไอที 3 ท่าน (ผู้เชี่ยวชาญสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ)	Control	ตัวชี้วัดและเกณฑ์การวัดคุณภาพการบริหารจัดการคณะที่ถูกต้อง
4. พัฒนาตัวแบบสารสนเทศ คุณภาพซิกซ์ซิกม่า	Improve, Control	ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพตัวชี้วัดคุณภาพ 8 ตัวชี้วัด
5. นำตัวแบบสารสนเทศฯ ประเมินการยอมรับ ของผู้เกี่ยวข้อง (กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก)	Control	ผลการยอมรับตัวชี้วัดคุณภาพและการยอมรับตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์คิวเอฟดี ด้วยแผนภาพบ้านคุณภาพ โดยศึกษาผลการบริหารจัดการคณะจากเอกสารตำรา เอกสารงานวิจัย รายงานผลการดำเนินงานระดับคณะ เพื่อสร้างตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารจัดการคณะ คือ QA1 คณะมีเงินงบประมาณเพิ่มขึ้น QA2 คณะมีการสอนเป็นสากล QA3 คณะมีหลักสูตรใหม่ QA4 นักศึกษาเรียนดี QA5 นักศึกษาจบแล้วมีรายได้ QA6 อาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น QA7 คณะมีผลงานวิจัยได้รับการยอมรับองค์กรภายนอก QA8 คณะมีผู้ให้การอุดหนุนทุนการศึกษา จากนั้นวิเคราะห์หงาน กิจกรรม ผู้เกี่ยวข้อง ในคณะ 3 ระดับผู้บริหาร คือ ระดับสูง ระดับกลาง และระดับปฏิบัติ วิเคราะห์ 4 หน้าที่การทำงาน และวิเคราะห์รายการสารสนเทศ ด้วยแผนภาพไอชพอก

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริหารจัดการคณะ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้บางขั้นตอนของกระบวนการคิวเอฟดี และดีเมอิก ในการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะ

2.1 กำหนดชี้ที่คิวในการทำลักษณะตัวชี้วัดคุณภาพของการบริหารจัดการ 2 ด้านคือ ด้าน

ประโยชน์ในการบริหารจัดการคณะ และ ด้านลดเวลาการปฏิบัติงาน กำหนดชื่อย่อตัวชี้วัดว่า SSQI หรือ Six Sigma Quality Indicators

2.2 กำหนดเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการคณะเทียบกับระดับซิกซ์ซิกม่าของเบฟโฟเกล (Breyfogle et al, 2001: 40) โดยจัดระดับคุณภาพการบริหารของคณะ 3 ระดับ คือ 1) มีคุณภาพยอดเยี่ยม เท่ากับ 6 ซิกม่า 2) มีคุณภาพระหว่าง 5 ถึง 1 ซิกม่า และ 3) พอดำเนินงานได้น้อยกว่า 1 ซิกม่า ดังตารางที่ 2

2.3 วิเคราะห์ตัวชี้วัดใหม่ด้วยเครื่องมือบ้านคุณภาพของเทฟเก้ (2001) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในแต่ละหน้าที่ของผู้บริหารคณะกับกิจกรรมของคณะ โดยประเมินความสามารถในการแข่งขันของมหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 4 แห่ง กับมหาวิทยาลัยชั้นนำของไทยที่มีผลการประเมินคุณภาพระดับดีมาก อีก 2 แห่ง โดยแบ่งหน้าที่ของกิจกรรมเป็น 4 ด้าน ระบุค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับกิจกรรม ความยากง่ายของกิจกรรม เพื่อเปรียบเทียบน้ำหนักคะแนนความสำคัญของตัวชี้วัดแต่ละตัว

ตารางที่ 2 เกณฑ์ระดับซิกม่าสำหรับชี้วัดคุณภาพการบริหารจัดการคณะ

ระดับซิกม่า	อัตราความผิดพลาด ในล้าน (DPMO)	ร้อยละของผลลัพธ์ (%)	คุณภาพการบริหารจัดการคณะ
6	3.4	99.999660	มีคุณภาพยอดเยี่ยม
5	233	99.97670	มีคุณภาพ
4	6,210	99.3790	
3	66,810	93.33	
2	308,700	69.13	
1	697,700	30.23	พอดำเนินงานได้
	> 697,700	< 30.23	

ที่มา: ปรับปรุงจาก Breyfogle et al, 2001: 40.

2.4 สร้างเกณฑ์คุณภาพ ของกิจกรรม การบริหารจัดการคณะ โดยระบุข้อกำหนดของ ตัวชี้วัดคุณภาพ สูตรการคำนวณ เกณฑ์คุณภาพ ตัวอย่างการคำนวณ และสรุปผลที่ได้ในแต่ละตัวชี้ วัดคุณภาพให้สอดคล้องกับตารางที่ 2

2.5 สร้างภาพการไหล (flow chart) แสดง วิธีการคำนวณเทียบจากค่าร้อยละกับเกณฑ์ระดับ ซิกซ์ซิกม่า

2.6 ปรับปรุงตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า จนได้ตามซีทีคิว ข้อ 2.3 ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านจนได้ผลการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะ ใน มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก มีตัวชี้วัด คุณภาพ 8 ตัว

ขั้นตอนที่ 3 นำตัวชี้วัดและตัวแบบ สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าฯ ไปสอบถาม ถูกต้องจาก ผู้เชี่ยวชาญทาง คิวไอที 3 ท่าน (ผู้ เชี่ยวชาญสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ) ปรับแก้ไขตรวจสอบซ้ำให้มีค่าความน่าเชื่อถือเพิ่ม มากขึ้นจำนวนมากกว่า 7 ครั้ง จนได้ค่าความน่า เชื่อถือร้อยละ 95.83

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาตัวแบบ

สารสนเทศ เพื่อจัดทำลักษณะสำคัญและความ ต้องการของผู้ใช้ ด้วยเครื่องมือไซพอก กับกลุ่มผู้ เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการคณะ 3 ระดับ และ ใช้หลักการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ ดังนี้

4.1 กำหนดซีทีคิวในการวัดตัวแบบ สารสนเทศ 3 ด้าน คือ ความถูกต้อง ความเข้าใจ ง่าย และ คุณภาพของการเชื่อมต่อผู้ใช้

4.2 วิเคราะห์สารสนเทศด้วยเครื่องมือไซพอก เพื่อหาความสัมพันธ์กับผู้บริหาร 3 ระดับเพื่อ นำไปใช้ออกแบบรายงานสารสนเทศ ให้สอดคล้อง กับตัวชี้วัดคุณภาพของคณะ

4.3 ปรับปรุงตัวแบบสารสนเทศที่ใช้ ดำเนินการบริหารจัดการคณะ ด้วยการประยุกต์ใช้ หลักการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ มีสารสนเทศ ของผู้บริหาร 1 ฉบับ ผู้บริหารกลาง 16 ฉบับ และผู้ บริหารระดับปฏิบัติ 8 ฉบับ โดยมีคุณลักษณะตาม ซีทีคิวข้อ 4.1 ดังภาพที่ 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

สรุปผลการประเมินตัวชี้วัดคุณภาพ SSQI_1 ถึง SSQI_8 ของคณะ ปีการศึกษา 2555

ปีการศึกษา 2554

ปีการศึกษา 2555

ที่	คณะ	ตัวชี้วัดคุณภาพตามระดับคุณภาพ							
		SSQI_1	SSQI_2	SSQI_3	SSQI_4	SSQI_5	SSQI_6	SSQI_7	SSQI_8
1	คณะบริหารงานศึกษา	3.064	2.004	2.818	3.065	3.036	3.123	6	ไม่ใช้ 1
2	คณะบริหารการศึกษ	1.013	2.101	2.065	1.213	2.035	3.036	1.213	1.013
3	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1.064	1.013	1.213	ไม่ใช้ 1	1.213	3.123	2.818	2.035
4	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	ไม่ใช้ 1	1.213	2.065	2.065	2.065	6	2.035	1.013
5	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1.064	1.013	2.101	6	2.818	3.036	3.818	3.036
6	คณะเกษตร	ไม่ใช้ 1	6	2.065	3.123	3.123	3.036	1.013	2.101
7	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	ไม่ใช้ 1	1.013	2.101	6	1.213	2.101	2.801	2.101
8	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	1.021	3.036	6	3.036	2.801	2.035	2.065	2.101

ที่	คณะ	ตัวชี้วัดคุณภาพตามระดับคุณภาพ							
		SSQI_1	SSQI_2	SSQI_3	SSQI_4	SSQI_5	SSQI_6	SSQI_7	SSQI_8
1	คณะบริหารงานศึกษา	6	2.083	2.866	3.022	2.614	2.495	6	ไม่ใช้ 1
2	คณะบริหารการศึกษ	1.013	2.101	2.065	1.213	2.035	3.036	1.213	1.013
3	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ไม่ใช้ 1	1.013	6	2.101	1.213	3.123	2.818	2.035
4	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	ไม่ใช้ 1	1.213	2.065	2.065	6	2.065	2.035	ไม่ใช้ 1
5	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1.064	1.013	2.101	1.213	2.818	3.036	2.818	3.036
6	คณะเกษตร	1.213	6	2.065	3.123	3.123	3.036	1.013	2.101
7	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	ไม่ใช้ 1	1.013	2.101	6	1.213	2.101	2.801	2.101
8	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	1.021	3.036	6	3.036	2.801	6	2.065	2.101

ตัวชี้วัดคุณภาพ

- SSQI_1 เปรียบเทียบเป็นร้อยละ 5
- SSQI_2 บรรณาธิการสอนด้วยภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของหน่วยกิตทั้งหมดที่จัดเรียนให้ครบในหลักสูตร
- SSQI_3 พิจารณาหลักสูตรใหม่ตอบสนองความต้องการศึกษาในท้องถิ่นอย่างน้อย 1 หลักสูตรในเวลา 5 ปี
- SSQI_4 ผลการเรียนของนักศึกษาจบการศึกษาทุกคนมีเกรดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.5
- SSQI_5 นักศึกษาจบการศึกษาที่ร้อยละสี่สิบที่ฝึกประสบการณ์หรือศึกษาต่อระดับปริญญาตรีขึ้นไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ในเวลา 2 ปี
- SSQI_6 ตำแหน่งอาจารย์การรองศาสตราจารย์และศาสตราจารย์ในเวลา 5 ปี
- SSQI_7 ผลงานวิจัยของอาจารย์และงานได้รับการตีพิมพ์ในแหล่งอ้างอิง 1 เรื่อง ในเวลา 3 ปี
- SSQI_8 เงินบาทต่อหัวให้ทุนสนับสนุนคณะเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี

เกณฑ์คุณภาพ

ระดับคุณภาพ	ความถี่กลางในชั้น	ร้อยละของรายได้ทั้งหมด	คุณภาพการบริหารจัดการคณะ
5 ดีเยี่ยม	3.4	99.99956 %	มีคุณภาพยอดเยี่ยม
5 ดีเยี่ยม	233	99.9767 %	
4 ดีเยี่ยม	6,210	99.372 %	
3 ดีเยี่ยม	66,810	93.2 %	
2 ดีเยี่ยม	308,700	69.13 %	
1 ดีเยี่ยม	697,700	30.23 %	
		ตั้งแต่ 5% ขึ้นไป	พอค่าเงินบาท

ภาพที่ 2 สารสนเทศ SSQI_T เพื่อการบริหารจัดการในคณะผู้บริหารระดับสูง

ขั้นตอนที่ 5 นำตัวชี้วัดและตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าไปประเมินการยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก ประกอบด้วย อธิการบดี รองอธิการบดี คณบดี รองคณบดี ประธานสาขาวิชา อาจารย์ผู้สอน มหาวิทยาลัยราชภัฏ ทั้ง 4 แห่ง มีจำนวนคณะ ดังนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จำนวน 7 คณะ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 4 คณะ มหาวิทยาลัยกาญจนบุรี จำนวน 5 คณะ และมหาวิทยาลัยนครปฐม จำนวน 5 คณะ รวมทั้งหมด 21 คณะ แบ่งเป็น 3 กลุ่มผู้บริหาร รวม 1,416 คน

กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนกับผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มี 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มตัวอย่างร้อยละ 50 ของ 4 แห่ง ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากได้มหาวิทยาลัยราชภัฏ 2 แห่ง

ขั้นที่ 2 เลือกอธิการบดี รองอธิการบดี และผู้ช่วยอธิการบดี รวม 10 คน

ขั้นที่ 3 เลือกผู้บริหารระดับกลางในส่วน คณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี และหัวหน้าสำนักงานคณบดี ทุกคณะ รวม 67 คน

ขั้นที่ 4 สุ่มตัวอย่างร้อยละ 30 ของประธานสาขาวิชา และอาจารย์ทุกสาขาวิชาในคณะ ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยการจับฉลาก รวม 113 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการการวิจัย

1. แบบประเมินการยอมรับตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า เพื่อการบริหารจัดการคณะ ผู้วิจัยได้ ดำเนิน กำหนดประเด็นการประเมินการยอมรับของจารีก ชุกิตติกุล (2553) เป็นแบบสอบถามมาตรฐานของลิเคิร์ต 5

2. แบบประเมินการยอมรับ ตัวแบบสารสนเทศ ตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า ผู้วิจัยได้ กำหนดประเด็นการประเมินการยอมรับจากการเชื่อมต่อประสานผู้ใช้ (user interface) จากอรป (2006) เบน (2005) เดวิด (2005) จารีก (2548) และ วจี (2552) เป็นแบบสอบถามมาตรฐานของลิเคิร์ต 5 ระดับ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบแบบประเมินตัวชี้วัดและตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า ผู้วิจัยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์เนื้อหาจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความเที่ยงตรง โดยมีประเด็นการประเมินดังตารางที่ 3 และ 4 จากนั้นหาความเชื่อมั่นของแบบประเมินโดยการทดสอบ (try-out) กับผู้บริหาร 30 คน ได้ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือได้ค่าเท่ากับ 0.87

ตารางที่ 3 ประเด็นการประเมินการยอมรับตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า

ประเด็นการประเมิน	ความหมาย	รายการประเมิน
ประโยชน์ในการบริหารจัดการคณะ	ผู้เกี่ยวข้องในการบริหารคณะทุกระดับสามารถใช้แสดงคุณภาพการบริหารแต่ละตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่าในการบริหารจัดการคณะของตนเองได้	1. ใช้ในการบริหารงานของท่านได้ 2. ใช้ประกอบการตัดสินใจของท่านได้ 3. ใช้ในการปฏิบัติงานของท่านได้
ลดเวลาการปฏิบัติงาน	ตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่าช่วยลดค่าใช้จ่าย ลดเวลาในการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผู้บริหารคณะทุกระดับ	4. ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทำงานได้ 5. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ 6. ลดเวลาในการทำงานได้

ตารางที่ 4 ประเด็นการประเมินการยอมรับตัวแบบสารสนเทศ ตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า

ประเด็นการประเมิน	ความหมาย	รายการประเมิน
ความถูกต้อง	ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า ตัวชี้วัดคุณภาพการบริหารจัดการคณะ ตรงกับหน้าที่การทำงาน มีข้อมูลเพียงพอ มีรายละเอียดครบถ้วน และมีความถูกต้อง	1. ตรงกับภาระหน้าที่การทำงานของท่าน 2. ข้อมูลเพียงพอกับการใช้งาน 3. เนื้อหาที่มีรายละเอียดครบถ้วน 4. เนื้อหาที่มีความถูกต้อง
ความเข้าใจง่าย	ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า ตัวชี้วัดคุณภาพการบริหารจัดการคณะ ประมวลผลได้รวดเร็ว เข้าใจได้ง่าย	5. ประมวลผลได้รวดเร็ว 6. เนื้อหาเข้าใจได้ง่าย
คุณภาพของการเชื่อมต่อผู้ใช้	ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า ตัวชี้วัดคุณภาพการบริหารจัดการคณะ แสดงสีได้สวยงาม สามารถจำแนกให้ เกิดความชัดเจน และมีเอกลักษณ์ในการออกแบบที่ดี	7. แสดงสีได้สวยงาม 8. สีช่วยในการจำแนกให้เกิดความชัดเจน 9. มีเอกลักษณ์ในการออกแบบที่ดี

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนี้

1. ออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ จากคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และติดต่อประสานงานกับคณะ เข้าพบผู้บริหารคณะที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

2. นำแบบประเมินการยอมรับตัวชี้วัดคุณภาพการบริหารจัดการในคณะ และแบบประเมินการยอมรับตัวแบบสารสนเทศ ให้กลุ่มตัวอย่างประเมิน กำหนดเวลาไปเก็บแบบประเมินจำนวน 10 วัน

3. เก็บแบบประเมินด้วยตัวเอง และนำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ และสรุปผลการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับตัวชี้วัดและตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าใช้วิธีทดสอบไค-สแควร์ (Chi-square test) เกณฑ์ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยการยอมรับมาตราของลิเคิร์ต 5 ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน 4.50-5.00 หมายถึง ระดับ

การยอมรับมากที่สุด

ระดับคะแนน 3.50-4.49 หมายถึง ระดับ

การยอมรับมาก

ระดับคะแนน 2.50-3.49 หมายถึง ระดับ

การยอมรับปานกลาง

ระดับคะแนน 1.50-2.49 หมายถึง ระดับ

การยอมรับน้อย

ระดับคะแนน 1.00-1.49 หมายถึง ระดับ

การยอมรับน้อยที่สุด

กำหนดระดับการยอมรับตัวชี้วัดคุณภาพและตัวแบบสารสนเทศฯ ในการยอมรับระดับมากที่สุดที่คะแนน 3.50 ขึ้นไป

ผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษาดังตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การยอมรับตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับบริหารจัดการในคณะ

ที่	ตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า	χ^2	ค่าเฉลี่ย
1	SSQI_1 เงินรายได้เพิ่มขึ้นปีละไม่น้อยกว่าร้อยละ 5	61.73*	4.21
2	SSQI_2 บรรยายการสอนด้วยภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของหน่วยกิตทั้งหมดที่ต้องเรียนให้ครบในหลักสูตร	16.02*	4.10
3	SSQI_3 พัฒนาหลักสูตรใหม่ตอบสนองความต้องการศึกษาในท้องถิ่นอย่างน้อย 1 หลักสูตรในเวลา 5 ปี	21.12*	4.23
4	SSQI_4 ผลการเรียนของนักศึกษาที่จบการศึกษาทุกคนมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.5 และ 3.25	40.63*	4.02
5	SSQI_5 นักศึกษาที่จบการศึกษามีรายได้เลี้ยงชีพที่ไม่ผิดคุณธรรมหรือศึกษาต่อระดับที่สูงขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ในเวลา 2 ปี	12.92*	4.34
6	SSQI_6 ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์แต่ละคนสูงขึ้นในเวลา 5 ปี	68.92*	4.36
7	SSQI_7 ผลงานวิจัยของอาจารย์แต่ละคนได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่อย่างน้อย 1 เรื่อง ในเวลา 3 ปี หรือ 5 ปี	120.35*	4.67
8	SSQI_8 เงินทุนและรายได้สนับสนุนจากภายนอกมหาวิทยาลัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี	57.16*	4.21

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 χ^2 จากตาราง = 3.84 (df = 1)

จากตารางที่ 5 พบว่าตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก มีจำนวน 8 ตัว ทั้งนี้เมื่อนำไปวิเคราะห์การยอมรับตัวชี้วัดพบ

ว่า ผู้เกี่ยวข้องในคณะส่วนใหญ่ ยอมรับตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก อยู่ในระดับมาก ทั้ง 8 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์การยอมรับตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง และผู้บริหารระดับปฏิบัติการ

ที่	ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพ	χ^2 df = 1	ค่าเฉลี่ย
1	SSQI_T สรุปผลการประเมินตัวชี้วัดคุณภาพ SSQI_1 ถึง SSQI_8	0.40	3.96
2	SSQI_1 M/1 เงินรายได้ปีการศึกษา	6.12*	3.90
3	SSQI_1 M/2 สรุปเงินรายได้และอัตราเพิ่ม-ลด	6.12*	3.85
4	SSQI_2 M/1 จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรทั้งคณะที่บรรยายด้วยภาษาอังกฤษ	6.12*	3.84
5	SSQI_2 M/2 สรุปจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรทั้งคณะที่บรรยายด้วยภาษาอังกฤษ	6.12*	3.82
6	SSQI_3 M/1 จำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรใหม่ตามการสำรวจ	6.12*	3.93
7	SSQI_3 M/2 สรุปจำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรใหม่ตามการสำรวจ	6.12*	3.94

ที่	ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพ	χ^2 df = 1	ค่าเฉลี่ย
8	SSQI_4 M/1 ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่จบการศึกษา เกณฑ์เฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.5 และ 3.25	14.25*	4.08
9	SSQI_4 M/2 สรุปผลการเรียนของนักศึกษาที่จบการศึกษา ระดับปริญญาตรีมี เกณฑ์เฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.5 และระดับปริญญาโท-เอก มีเกณฑ์เฉลี่ยสะสมไม่ น้อยกว่า 3.25	6.12*	3.96
10	SSQI_5 M/1 จำนวนนักศึกษาผู้จบการศึกษาที่มีรายได้หรือศึกษาต่อ	14.25*	3.98
11	SSQI_5 M/2 สรุปจำนวนนักศึกษาผู้จบการศึกษาที่มีรายได้หรือศึกษาต่อ	1.37	3.96
12	SSQI_6 M/1 จำนวนผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	14.25*	4.17
13	SSQI_6 M/2 สรุปจำนวนอาจารย์ที่ได้ตำแหน่งทางวิชาการสารสนเทศ	14.25*	4.15
14	SSQI_7 M/1 จำนวนผลงานวิจัยของอาจารย์ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร	6.12*	4.15
15	SSQI_7 M/2 สรุปจำนวนผลงานวิจัยของอาจารย์ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร	14.25*	4.32
16	SSQI_8 M/1 เงินทุนสนับสนุนประจำปีการศึกษา	6.12*	4.12
17	SSQI_8 M/2 สรุปเงินทุนสนับสนุนประจำปีการศึกษา	14.25*	4.04
18	SSQI_1 O เงินรายได้ปีการศึกษา	1.39	3.77
19	SSQI_2 O รายวิชาที่มีการบรรยายด้วยภาษาอังกฤษ	.615	3.64
20	SSQI_3 O รายชื่อผู้สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรใหม่	13.89*	3.91
21	SSQI_4 O ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่จบการศึกษาเกณฑ์เฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.5 และ 3.5	12.46*	3.83
22	SSQI_5 O ผู้จบการศึกษาทุกหลักสูตร	13.89*	3.99
23	SSQI_6 O รายชื่อผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	18.62*	3.84
24	SSQI_7 O จำนวนผลงานวิจัยของอาจารย์ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร	3.12	3.96
25	SSQI_8 O เงินทุนสนับสนุนประจำปีการศึกษา	15.39*	3.87

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 χ^2 จากตาราง = 3.84 (df = 1)

จากตารางที่ 6 พบว่าตัวแบบสารสนเทศ คุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะ ใหม่มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก มีการ ยอมรับ 25 ตัวแบบ แบ่งเป็น ผู้บริหารระดับสูง 1 ตัวแบบ ผู้บริหารระดับกลาง 16 ตัวแบบ และผู้ บริหารระดับปฏิบัติจำนวน 8 ตัวแบบ ผู้เกี่ยวข้อง ในคณะส่วนใหญ่ ยอมรับตัวแบบสารสนเทศคุณ ภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะ ใน

มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันตก อยู่ในระดับ มาก แตกต่างจากผู้ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณารายตัวแบบพบว่า SSQI_T สรุปผลการประเมินตัวชี้วัดคุณภาพ SSQI_1 ถึง SSQI_8 SSQI_5 M/2 สรุปจำนวนนักศึกษาผู้จบ การศึกษาที่มีรายได้หรือศึกษาต่อ SSQI_1 O เงิน รายได้ปีการศึกษา SSQI_2 O รายวิชาที่มีการ

บรรยายด้วยภาษาอังกฤษ SSQI_7 O จำนวนผลงานวิจัยของอาจารย์ที่ได้รับการตีพิมพ์ลงวารสารจำนวนผู้ยอมรับกับผู้ไม่ยอมรับไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาที่ค่าเฉลี่ยการยอมรับมีค่าอยู่ในระดับมากทุกตัว จึงถือว่าตัวแบบสารสนเทศทั้ง 4 ตัวแบบได้รับการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาและผลการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับบริหารจัดการคณะผู้วิจัยพบตัวชี้วัดได้รับการยอมรับจำนวน 8 ตัวชี้วัด ตัวชี้วัดเหล่านี้สอดคล้องกับตัวชี้วัดของหน่วยงานประกันคุณภาพต่างประเทศและในประเทศ มีตัวชี้วัด SSQI_1 เงินรายได้เพิ่มขึ้นปีละไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดคุณภาพของคณะกรรมการอุดมศึกษากลุ่มภาคกลางประเทศสหรัฐอเมริกา (Middle State Commission on Higher Education: MSCHE) (2013 : 1-63) ในมาตรฐาน 3 ชีววัตรพยากรณ์ของสถาบัน การจัดการทรัพยากรบุคคล เงินทุน สิ่งอำนวยความสะดวก และสอดคล้องกับสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) องค์ประกอบที่ 8 ชีววัตรด้านการเงินและงบประมาณ ตัวชี้วัด SSQI_2 บรรยายการสอนด้วยภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของหน่วยกิตทั้งหมดที่ต้องเรียนให้ครบในหลักสูตร มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดคุณภาพของ MSCHE ในมาตรฐาน 12 ชีววัตรการศึกษาทั่วไป หลักสูตรการศึกษาทักษะประสบการณ์ที่สำคัญระดับวิทยาลัย ทักษะการพูด การสื่อสาร การเขียน และยังสอดคล้องกับ สมศ. องค์ประกอบที่ 2 ชีววัตรด้านการเรียนการสอน ตัวชี้วัด SSQI_3 พัฒนาหลักสูตรใหม่ตอบสนองความต้องการศึกษาในท้องถิ่นอย่างน้อย 1 หลักสูตรในเวลา 5 ปี มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดคุณภาพของคณะกรรมการวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือประเทศสหรัฐอเมริกา

(Northwest Commission on Colleges and Universities : NWCCU) (2013: 22-36) มาตรฐาน 2 หลักสูตรระดับต่ำกว่าปริญญา หลักสูตรระดับปริญญา หลักสูตรการศึกษาแบบต่อเนื่องหลักสูตรที่ไม่คิดหน่วยกิต และหลักสูตรพิเศษ สอดคล้องกับ MSCHE ในมาตรฐาน 8 ชีววัตรการรับสมัครนักศึกษา และการดูแลนักศึกษา การแสวงหา ผู้สนใจในหลักสูตร มีความสามารถตรง ได้เข้ามาศึกษา และให้การดูแลนักศึกษาจนจบการศึกษา สอดคล้องกับสำนักงานประกันคุณภาพการศึกษาดุสิตศึกษา ประเทศอังกฤษ (The Quality Assurance Agency for Higher Education: QAA) (2013) ความคาดหวังที่ 8 ชีววัตรการตรวจสอบหลักสูตร และปรับปรุงหลักสูตร มีกระบวนการทบทวน ปรับปรุง ตรวจสอบหลักสูตรเป็นระยะ

จากผลการการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับบริหารจัดการคณะตัวชี้วัดมีความแตกต่างจากงานวิจัยของโรสนี บินสะมะแอ (2549) ซึ่งศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้การประเมินคุณภาพภายนอกสำหรับโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ซึ่งได้ผลวิจัยเป็นตัวบ่งชี้จำนวนทั้งหมด 66 ตัว ซึ่งแตกต่างกับการวิจัยนี้ เพราะเป็นการวัดระดับการศึกษาที่สูงกว่าคือระดับอุดมศึกษา มีตัวชี้วัดคุณภาพที่ผู้วิจัยพัฒนามีเพียง 8 ตัวชี้วัด ซึ่งเพียงพอ ครอบคลุม ไม่ซ้ำซ้อน และมีการยอมรับของผู้ที่เกี่ยวข้องก่อนนำไปใช้บริหารจัดการคณะ

จากผลการศึกษาการยอมรับตัวแบบสารสนเทศ ตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า จำนวนสารสนเทศ 25 ฉบับ มีความสอดคล้องกับพรรณิ คอนจื่อ (2556) ศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า เพื่อการบริหารงานวิจัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มตะวันตก จำนวนสารสนเทศ 53 ฉบับ ซึ่งพัฒนาตัวแบบสารสนเทศในการบริหารงานวิจัย แตกต่างกับชิตกร บุญยธา (2556) พัฒนาตัวแบบสารสนเทศคุณภาพบาลานซ์สกอ์คาร์ด เพื่อการพัฒนาทันตแพทย์ จำนวนสารสนเทศ 53 ฉบับ และชานาญ

สุขแสงอร่าม (2555) ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพ บาลานซ์สกอร์คาร์ต เพื่อความได้เปรียบในการ แข่งขันทางธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวน สารสนเทศ 66 ฉบับ ซึ่งงานวิจัยที่กล่าวมาเป็น งานวิจัยที่นำเอาหลักการคิวไอทีไปประยุกต์ใช้กับ องค์กรภาคธุรกิจ ผลการยอมรับสารสนเทศของ ภาคการศึกษา กับภาคธุรกิจมีความแตกต่างกัน เพราะภาคธุรกิจย่อมหวังผลกำไรในการบริหาร จัดการองค์กรมากกว่าภาคการศึกษา เหตุผลที่การ วิจัยครั้งนี้มีจำนวนสารสนเทศน้อยกว่าเพราะตาม หลักการของดีเมอิกการลดวัฏจักรการทำงาน ส่ง ผลให้ลดความผิดพลาดไปด้วย ฉะนั้นการออกแบบ สารสนเทศจำนวนไม่มากแต่มีคุณภาพด้านความ ถูกต้อง ใช้งานง่าย และมีคุณภาพในการเชื่อมต่อ ประสานผู้ใช้ จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่มีสารสนเทศ ในจำนวนที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

การนำผลการวิจัยไปใช้ของตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะใน มหาวิทยาลัยกลุ่มภาคตะวันตก จำนวน 8 ตัวชี้วัด เมื่อมีการยอมรับจากผู้บริหาร คือ อธิการบดี รอง อธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดี ซึ่งผู้บริหารของคณะ สามารถตั้งเป้าหมายการบริหารจัดการคณะให้สูง

ขึ้นจากระดับ 1 sigma (ร้อยละ 30.23) ที่เกณฑ์พอ ดำเนินการได้ให้สูงขึ้นเป็น 2 sigma 3 sigma จนถึง 6 sigma (ร้อยละ 99.999660) เพื่อคุณภาพของการ บริหารจัดการที่มีคุณภาพยอดเยี่ยม และในส่วนของ ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าที่ผ่าน การพัฒนาตามหลักการคิวไอที มีการยอมรับจากผู้ ใช้แล้วเป็นตัวแบบสารสนเทศที่นำไปใช้พัฒนาเป็น ระบบสารสนเทศได้ทันที สามารถปรับได้ตามความ เหมาะสมของแต่ละคณะ

การวิจัยในครั้งต่อไป ผู้วิจัยสามารถนำวิธี การขั้นตอนการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการบริหารจัดการคณะ ไปใช้ในการพัฒนา ตัวชี้วัดตัวใหม่ที่ไม่ซ้ำซ้อนกับ 8 ตัวชี้วัดนี้ ตาม บริบทขององค์กร เช่น ภาคธุรกิจ ภาคการธนาคาร ภาคการบริการอื่น ๆ สามารถใช้กระบวนการดี เมอิกในการควบคุมกระบวนการดำเนินงานของ คณะร่วมกับตัวชี้วัดคุณภาพการบริหารจัดการคณะ 8 ตัวชี้วัด หรือใช้การวิเคราะห์ออกแบบตัวแบบ สารสนเทศ โดยเพิ่มกลุ่มผู้ใช้นอกเหนือจากกลุ่มผู้ บริหารคณะ เช่น เจ้าหน้าที่ นักศึกษา ผู้ปกครอง ผู้ใช้อื่นที่เกี่ยวข้อง หรือออกแบบให้ตัวแบบ สารสนเทศคุณภาพแสดงในอุปกรณ์การสื่อสารใน รูปแบบอื่น นอกเหนือจากจอคอมพิวเตอร์ หรือ เอกสารกระดาษ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- วจี ชุกิตติกุล. (2002). *เอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้*. เพชรบุรี: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
- จารึก ชุกิตติกุล. (2553, ตุลาคม). *วิธีวิจัยทางคิวไอที*. เพชรบุรี: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- จารึก ชุกิตติกุล. (2548, ตุลาคม). *เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ: ปรัชญา สาระ และวิทยานิพนธ์. คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีขั้นสูง*. 8: 11
- ชำนาญ สุขแสงอร่าม. (2555). *ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพบาลานซ์สกอ์คาร์ด เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*.
- ธิดิกร บุญชาติ. (2556). *ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพบาลานซ์สกอ์คาร์ด เพื่อการพัฒนาทันตแพทย์. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*.
- พรรณี คอนจจอ. (2556). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า เพื่อการบริหารงานวิจัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มตะวันตก. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*.
- โรสนี บินสะมะแอ. (2549). *การพัฒนาตัวบ่งชี้การประเมินคุณภาพภายนอกสำหรับโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- Ben Shneiderman. (2005). *Designing the User Interface*. Boston: Pearson/Addison Wesley.
- Christine B. Tayntor. (2002). *Six Sigma Software Developments*. New York: Auerbach Publications.
- David Benyon, Phil Turner, Susan Turner. (2005). *Designing Interactive System*. England: Addison - Wesley.
- Forrest W. Breyfogle III, James M. Cupello, Becki Meadows. (2001). *Managing Six Sigma*. New York: A Wiley-Inter science Publication.
- John R. Hauser, Don Clausing. (1998, May-June). *The House of Quality*. Boston: Harvard Business Review, Retrieved March 12 2012, http://strategy.sauder.ubc.ca/nakamura/house_of_quality.pdf.
- Jakob Nielsen, Hoa Loranger. (2006). *Prioritizing Web Usability*. New York: New Riders.
- Jennifer Tapke, Allyson Muller, Greg Johnson, Josh Sieck. (2001). *Step in Understanding the House of Quality*. Retrieved March 12 2012, <http://www.public.iastate.edu/~vardeman/IE361/f01mini/johnson.pdf>.
- Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon. (2006). *Management Information System 13th edition*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Wajee Chookittiul. (2012). User Acceptance Testing A Six Sigma Approach, School of Computer and Advanced Technologies. *Journal Volume*. 13 October 2012. Page 28-32.

- MSCHE., (Middle States Commission on Higher Education). (2013). *Characteristics of Excellence in Higher Education: Requirements of Affiliation and Standards for Accreditation*. Retrieved June 12 2013, from <http://www.msche.org/publications/CHX-2011-WEB.pdf>
- NWCCU, Northwest Commission on Colleges and University. (2013). *Accreditation Handbook 2013 Edition*. Retrieved June 12 2013, from <http://www.nwccu.org/Pubs%20Forms%20and%20Updates/Publications/Accreditation%20Handbook,%202013%20Edition.pdf>
- QAA., (The Quality Assurance Agency for Higher Education. (2013). *UK Quality Code for Higher Education Part B1*. Retrieved June 1 2013, from <http://www.qaa.ac.uk/AssuringStandardsAndQuality/quality-code/Pages/Quality-Code-Part-B.aspx>