

สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ *
Six Sigma Quality Information
for the National Housing Authority Management

วีระพล จันทวงศ์ **
ดร. ทัดทอง พราหมณี ***
ดร. จารึก ชูกิตติกุล ***
ดร. วจี ชูกิตติกุล ***

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการนำวิธีการทางคิวไอที่ซึ่งเกิดจากการบูรณาการระเบียบวิธีคุณภาพซิกซ์ซิกม่าร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ปรับปรุงการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติให้มีคุณภาพสูงขึ้นด้วยการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาสารสนเทศคุณภาพที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานตามระดับการบริหาร 4 ระดับ โดยประชากรที่ศึกษา คือ ผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ ในสำนักผู้ว่าการ ฝ่ายการตลาดและขาย ฝ่ายทรัพยากรบุคคล และฝ่ายการบัญชี จำนวน 77 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ

มีจำนวน 104 ฉบับ แบ่งเป็นสำหรับผู้บริหารระดับสูง จำนวน 12 ฉบับ ผู้บริหารระดับกลาง จำนวน 24 ฉบับ ผู้บริหารระดับต้น จำนวน 34 ฉบับ และผู้ปฏิบัติการ จำนวน 34 ฉบับ 2) สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า จำนวน 104 ฉบับ ดังกล่าว มีความถูกต้องตามคุณลักษณะที่เป็นเป้าหมายคุณภาพ คือ สร้างความพึงพอใจ ลดกระบวนการ และลดข้อผิดพลาด และ 3) ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าในระดับมาก

ข้อค้นพบในงานวิจัยนี้ คือ นวัตกรรมการวิเคราะห์และการออกแบบสารสนเทศคุณภาพสำหรับการบริหารองค์การขนาดใหญ่ด้วยระเบียบวิธีคุณภาพซิกซ์ซิกม่า

*คณะนิพนธ์ หลักสูตรปรัชญาคณะนิพนธ์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

**นักศึกษานิพนธ์เอก คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เพชรบุรี

*** อาจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

Abstract

The purposes of this research is to study the results of using the QIT methodology which is an integration of the Six Sigma quality methodology with an Information Technology to improve the management of the National Housing Authority into the higher quality by analyze, design, and develop the Six Sigma quality information that suit to the stakeholders in each level of the four management levels. The population is the 77 stakeholders in the management of the National Housing Authority. Statistics used for data analysis were frequency, percentile, mean and standard deviation error.

The research results were 1) the Six Sigma quality information for the management of the National Housing

Authority had 104 issues consisted of 12 issues for the management in the high level, 24 issues for the management in the middle level, 34 for the management in the low level, and 34 issues for the operation staff. 2) All the 104 issues of the Six Sigma quality information had its attributes according to the quality objectives which were 'create the satisfaction', 'reduce the processes', and 'reduce the errors', and 3) the stakeholders in all levels accepted the Six Sigma quality information in the high level.

The research finding is the innovation in the analysis and design of the quality information for the management of a large organization by using the Six Sigma quality methodology.

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

การเคหะแห่งชาติ เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ก่อตั้งมาแล้ว 41 ปี มีหน้าที่สำคัญคือ จัดให้ประชาชนได้มีที่อยู่อาศัยตามกำลังความสามารถ โดยมุ่งให้ประชาชนมีที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพ และให้บริการแก่ประชาชนที่มาเช่า เช่าซื้อ ดังนั้น การปรับปรุงการบริการให้มีคุณภาพเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการ เพราะความต้องการที่อยู่อาศัยมีเพิ่มขึ้นในขณะที่การบริการแก่ประชาชนบางอย่างเกิดปัญหา (การเคหะแห่งชาติ, 2553) การปรับปรุงทำได้ด้วยการใช้ยุทธศาสตร์คุณภาพ (quality strategies) เป็นตัวขับเคลื่อน อย่างไรก็ตาม วิทยาการหรือระเบียบวิธีคุณภาพที่มีอยู่ยังไม่สามารถใช้สร้างคุณภาพระดับสูงได้หากไม่ได้

นำเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือเข้ามาบูรณาการเสริมให้วิทยาการคุณภาพมีพลังในการประยุกต์ใช้สูงสุด (จารึก ชุกติติกุล, 2553) ทั้งนี้ การนำวิธีการคุณภาพมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างวิธีการใหม่ เรียกว่า เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพหรือคิวไอที (Quality Information Technology : QIT) (จารึก ชุกติติกุล, 2548) ซึ่งผู้วิจัยนำวิธีการดังกล่าวมาใช้ปรับปรุงการบริหารหน่วยงานของสำนักงานการเคหะแห่งชาติที่เกี่ยวข้องกับการบริการลูกค้าทั้งภายในและภายนอก คือ สำนักผู้ว่าราชการการตลาดและขาย ฝ่ายทรัพยากรบุคคล และฝ่ายการบัญชี โดยได้นำระเบียบวิธีคุณภาพซิกซ์ซิกม่าที่มีเป้าหมายทางคุณภาพ 3 ประการคือ ทำให้ลูกค้าพึงพอใจ ลดระยะเวลากระบวนการ และลด

ความผิดพลาด มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับสนับสนุนการบริหารงานสำนักงานการเคหะแห่งชาติในการวิจัยครั้งนี้ โดยเนื้อหาสาระของการวิจัยโดยสรุปมีดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) วิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้เกี่ยวข้องเพื่อการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ
- 2) ประเมินคุณลักษณะซิกซ์ซิกม่าของสารสนเทศตามจุดมุ่งหมายทางคุณภาพซิกซ์ซิกม่าที่พัฒนาขึ้นสำหรับผู้เกี่ยวข้องในการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ
- 3) ประเมินการยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติของผู้เกี่ยวข้อง

ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1) ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปปรับปรุงและแก้ไขปัญหาในการบริหารจัดการองค์กรขนาดใหญ่อื่นได้
- 2) ผลการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเคหะแห่งชาติในการปรับปรุงคุณภาพการบริหารจัดการของสำนักผู้ว่าการ ฝ่ายการตลาดและขาย ฝ่ายทรัพยากรบุคคล และฝ่ายการบัญชี ทำให้ลูกค้าพึงพอใจ ลดระยะเวลากระบวนการ และลดความผิดพลาด

นิยามปฏิบัติการ

สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ หมายถึง สารสนเทศที่ได้จากการบูรณาการวิเคราะห์และออกแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการบริหารสำนักงานเข้ากับระเบียบวิธีคุณภาพซิกซ์ซิกม่าโดยวิธีการแบบคิวไอที ซึ่งมีวัตถุประสงค์สำหรับการบริหารสำนักงานในการเคหะแห่งชาติ

การยอมรับ หมายถึง การที่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ

ประเมินว่า สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่ามีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ 1) ความง่าย 2) ความถูกต้องของสาระ 3) คุณภาพการเชื่อมต่อผู้ใช้ 4) ความมีประสิทธิภาพ และ 5) ความประหยัด

คุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายคุณภาพซิกซ์ซิกม่า หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพสามประการคือ ทำให้ลูกค้าพึงพอใจ ลดระยะเวลา กระบวนการ และลดความผิดพลาดในการดำเนินงานของสำนักผู้ว่าการ ฝ่ายการตลาดและขาย ฝ่ายทรัพยากรบุคคล และฝ่ายการบัญชี ของการเคหะแห่งชาติ

ผู้เกี่ยวข้อง หมายถึง ผู้ว่าการ รองผู้ว่าการ ผู้ช่วยผู้ว่าการ ผู้อำนวยการฝ่าย รองผู้อำนวยการฝ่าย ผู้อำนวยการกอง รองผู้อำนวยการกอง หัวหน้าแผนก และผู้ปฏิบัติงานในการเคหะแห่งชาติ

การบริหารสำนักงาน หมายถึง กิจกรรมการบริหารจัดการสำนักงาน ของสำนักผู้ว่าการ ฝ่ายการตลาดและขาย ฝ่ายทรัพยากรบุคคล และฝ่ายการบัญชี เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้สามประการ คือ ทำให้ลูกค้าพึงพอใจ ลดระยะเวลา กระบวนการ และลดความผิดพลาดในการดำเนินงานและบริการ

สำนักงานการเคหะแห่งชาติ หมายถึง สถานที่ทำการของสำนักผู้ว่าการ ฝ่ายการตลาดและขาย ฝ่ายทรัพยากรบุคคล และฝ่ายการบัญชี ของการเคหะแห่งชาติ

ประชากร หมายถึง หน่วยของข้อมูลทั้งหมดในสิ่งที่ต้องการศึกษา ตามขอบเขตของการวิจัยที่กำหนดไว้ (ธานินทร์ ธิลปจำรู, 2552)

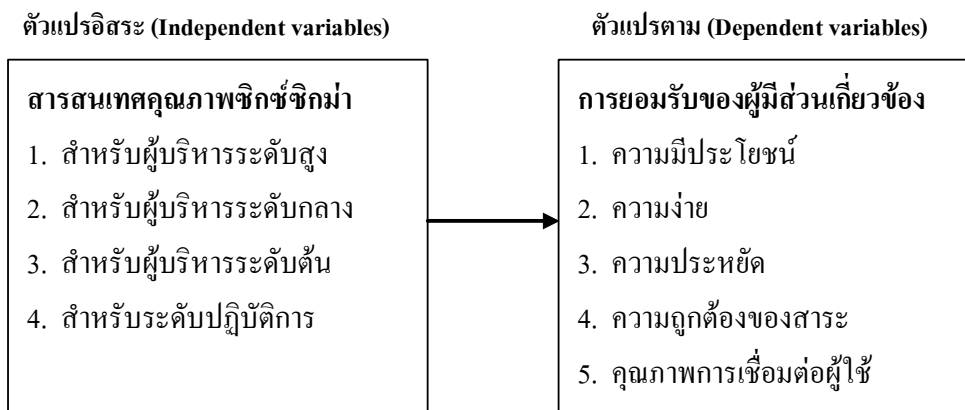
ซิกซ์ซิกม่า หมายถึง กลยุทธ์ของฝ่ายบริหารในการพัฒนาคุณภาพ (Juran อ้างถึงในสิทธิศักดิ์ พฤษพิติกกุล, 2548)

วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปีที่ ๒๑ ฉบับที่ ๓ (กรกฎาคม - กันยายน) ๒๕๕๘

กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสามารถกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



สมมติฐานการศึกษา

1) สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ ออกแบบและพัฒนาสำหรับผู้เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 4 ระดับ มีจำนวนทั้งสิ้น 104 ฉบับ แยกเป็นสารสนเทศของผู้เกี่ยวข้องตามหน้าที่งาน

2) สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ มีคุณลักษณะทางคุณภาพสามประการ คือ ทำให้ลูกค้าพึงพอใจ ลดระยะเวลา กระบวนการ และลดความผิดพลาด

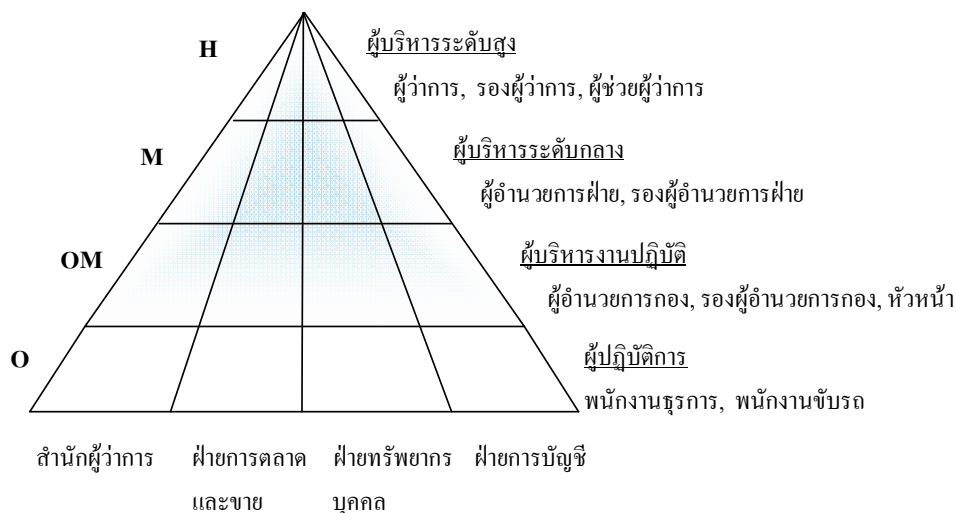
3) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับให้การยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ ในระดับมาก

การศึกษาค้างนี้ ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงปริมาณ ด้วยแบบสอบถาม มีขั้นตอน ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากร คือ ผู้เกี่ยวข้องในการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ ตามระดับการบริหาร 4 ระดับ ในสำนักผู้ว่าการ ฝ่ายการตลาดและขาย ฝ่ายทรัพยากรบุคคล และฝ่ายการบัญชี ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การแบ่งระดับสารสนเทศในการเคหะแห่งชาติ
(ปรับปรุงจาก Laudon and Laudon, 2006)

จากภาพที่ 1 เป็นการแบ่งระดับสารสนเทศในการบริหารของการเคหะแห่งชาติออกเป็น 4 ระดับ ประกอบไปด้วย สารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (H) ประกอบไปด้วย ผู้ว่าการ รองผู้ว่าการและผู้ช่วยผู้ว่าการ ผู้บริหารระดับกลาง (M) ประกอบไปด้วย ผู้อำนวยการฝ่ายกับรองผู้อำนวยการฝ่าย ผู้บริหารงานปฏิบัติ (OM) ประกอบไปด้วยผู้อำนวยการกอง รองผู้อำนวยการกองและหัวหน้าแผนก ผู้ปฏิบัติการ (O) ประกอบไปด้วย พนักงานธุรการกับพนักงานขับรถ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ ผู้เกี่ยวข้องในการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ ในสำนักผู้ว่าการ ฝ่ายการตลาดและขาย ฝ่ายทรัพยากรบุคคล และฝ่ายการบัญชี ได้แก่ ผู้ว่าการ รองผู้ว่าการ ผู้ช่วยผู้ว่าการ ผู้อำนวยการฝ่าย รองผู้อำนวยการฝ่าย ผู้อำนวยการกอง รองผู้อำนวยการกอง หัวหน้าแผนก และผู้ปฏิบัติการในสำนักผู้ว่าการ ฝ่ายการตลาดและขาย ฝ่ายทรัพยากรบุคคล และฝ่ายการบัญชี ซึ่งผู้วิจัย

ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 77 คนและนำมาวิจัยทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

- 1) สารสนเทศคุณภาพเชิงลึกสำหรับการบริหารงานสำนักงานการเคหะแห่งชาติ จำนวน 104 ฉบับ
 - 2) แบบประเมินความเที่ยงตรงของคุณลักษณะและเนื้อหาสารสนเทศคุณภาพเชิงลึกสำหรับการบริหารงานการเคหะแห่งชาติของผู้เชี่ยวชาญ
 - 3) แบบประเมินการยอมรับสารสนเทศคุณภาพเชิงลึกสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติของผู้เกี่ยวข้องโดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
- โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือดังนี้
- 1) ระบุชื่อของสารสนเทศคือ 1) ทำให้ลูกค้าพึงพอใจ 2) ลดระยะเวลากระบวนการ และ 3) ลดความผิดพลาด

วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

ปีที่ ๒๑ ฉบับที่ ๓ (กรกฎาคม - กันยายน) ๒๕๕๘

2) วิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศที่กำหนดระดับ 4 ระดับ ประกอบไปด้วย ผู้บริหารระดับสูง (H) ผู้บริหารระดับกลาง (M) ผู้บริหารงานปฏิบัติ (OM) และระดับปฏิบัติการ (O)

3) ทำตารางรหัสและชื่อสารสนเทศทุกระดับ โดยบอกลำดับที่ รหัสที่ตั้งขึ้น และความหมายของชื่อสารสนเทศทั้งหมด

4) ออกแบบและพัฒนาสารสนเทศคุณภาพ จากตารางรหัสและชื่อสารสนเทศ ที่ออกแบบในขั้นตอนที่ 3 ตามหน้าที่และการใช้งานของผู้ใช้ โดยนำปัจจัยสำคัญ ได้แก่ การออกแบบส่วนต่อประสานที่ดี ลักษณะคุณภาพของสารสนเทศที่กำหนด และประโยชน์ที่จะได้รับ เป็นต้น มาพิจารณาวิเคราะห์และบูรณาการร่วมด้วย (จารึก ชูจิตติกุล, 2553) ทำให้ได้สารสนเทศคุณภาพ ชิกซ์ชิกมา จำนวน 104 ฉบับ ซึ่งวิธีการนี้ จะพบได้จากงานวิจัยของทกลชัย อุตตรนที (2556) เรื่อง สารสนเทศคุณภาพชิกซ์ชิกมาสนับสนุนการจัดจ้าง พัฒนาระบบสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐที่ออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการจัดจ้าง ได้สารสนเทศที่ต้องการสำหรับผู้ใช้ 31 ฉบับ ทำนองเดียวกัน วิจิต นางแล (2556) ได้ทำวิจัยเรื่อง รูปแบบสารสนเทศคุณภาพชิกซ์ชิกมาสำหรับสนับสนุนการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย วิเคราะห์หาจำนวนสารสนเทศที่เพียงพอโดยทำตารางเมทริกซ์ (matrix table) บูรณาการปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบคิวไอที ได้สารสนเทศ จำนวน 33 ฉบับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการนำแบบประเมินไปแจกกลุ่มตัวอย่าง ณ สำนักงาน ขอความร่วมมือในการตอบแบบประเมิน และเก็บคืนแบบประเมินกลับด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบประเมินทุกฉบับมาวิเคราะห์และประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ความถี่ ค่าร้อยละ สำหรับจำนวนสารสนเทศคุณภาพชิกซ์ชิกมาสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ สำหรับผู้เกี่ยวข้องในแต่ละระดับ

2) ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการยอมรับสารสนเทศคุณภาพชิกซ์ชิกมาสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ สำหรับผู้เกี่ยวข้องในแต่ละระดับ

2. สรุปผลการศึกษา

สรุปผลการศึกษามีดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์จำนวนสารสนเทศคุณภาพชิกซ์ชิกมาสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ ด้วยสถิติความถี่และค่าร้อยละ ดังแสดงตัวอย่างบางฉบับ ในตารางที่ 1 ตารางที่ 2 ตารางที่ 3 และตารางที่ 4 ตามลำดับ พบว่าสารสนเทศสำหรับผู้เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 4 ระดับ มีจำนวนทั้งสิ้น 104 ฉบับ

2) การทดสอบด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหาของสารสนเทศคุณภาพชิกซ์ชิกมาสำหรับการบริหารงานสำนักงานการเคหะแห่งชาติรายฉบับ จำนวน 104 ฉบับ โดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นในการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญตามวิธีของโฮลสติ (Holsti, 1969) เท่ากับ 1.00 แสดงว่า สารสนเทศที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมีคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายทางคุณภาพชิกซ์ชิกมาคือ ทำให้ลูกค้าพึงพอใจ ลดระยะเวลากระบวนการดำเนินงานและลดความผิดพลาดการดำเนินงานและบริการ จึงสรุปได้ว่า สารสนเทศคุณภาพชิกซ์ชิกมาสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติมีคุณลักษณะตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ มีความเที่ยงตรงในทางเนื้อหาที่ระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่า 0.90

3) การทดสอบการยอมรับ สารสนเทศคุณภาพชิกซ์ชิกมาสำหรับการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติ ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละระดับ ตามผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ที่กล่าวแล้ว เรียงตามลำดับ เริ่มจาก

ฉบับที่ 1 - 104 โดยใช้สถิติคือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการตัดสินใจยอมรับสมมติฐาน โดยกำหนดค่าเฉลี่ยการยอมรับที่ 3.50 ขึ้นไปและการยอมรับระดับมากที่ 3.75 ขึ้นไป ดังแสดงตัวอย่างบางฉบับในตารางที่ 5 ตารางที่ 6 ตารางที่ 7 และ ตารางที่ 8 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1) สารสนเทศคุณภาพชีวิตชีวกมาสำหรับการบริหารงานสำนักงานการเคหะแห่งชาติ มีจำนวน 104 ฉบับ แบ่งเป็นสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูงจำนวน 12 ฉบับ ผู้บริหารระดับกลาง จำนวน 24 ฉบับ ผู้บริหารงานปฏิบัติ จำนวน 34 ฉบับ และผู้ปฏิบัติการจำนวน 34 ฉบับ

2) สารสนเทศคุณภาพชีวิตชีวกมาสำหรับการบริหารงานการเคหะแห่งชาติทั้ง 104 ฉบับ มีความถูกต้องตามคุณลักษณะคุณภาพชีวิตชีวกมาคือ ทำให้ลูกค้าพึงพอใจ ลดระยะเวลากระบวนการ และลดความผิดพลาด

3) ผู้เกี่ยวข้องใน 4 ระดับ คือ ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารงานปฏิบัติ และผู้ปฏิบัติการ ยอมรับสารสนเทศคุณภาพชีวิตชีวกมาสำหรับการบริหารงานการเคหะแห่งชาติ ที่ออกแบบและพัฒนาสำหรับผู้เกี่ยวข้องตามลำดับประเภท จำนวน 12, 24, 34 และ 34 ฉบับ ตามลำดับ โดยการยอมรับอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 1 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนสารสนเทศคุณภาพชีวิตชีวกมาสำหรับผู้บริหารระดับสูง

ฉบับ	สารสนเทศ	ยอมรับ		ไม่ยอมรับ	
		คน (%)		คน (%)	
1	HPMN01 แผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการ ปี 2556-2559	11	(84.6)	2	(15.4)
2	HPMN02 แผนลดระยะเวลากระบวนการในการทำงานของสำนักผู้ว่าการ ปี 2556-2559	12	(92.3)	1	(7.7)

จากตารางที่ 1 เป็นตัวอย่างของผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนสารสนเทศคุณภาพชีวิตชีวกมาสำหรับผู้บริหารระดับสูงบางส่วนเท่านั้น โดยในฉบับที่ 1 รหัส HPMN01 เกี่ยวกับแผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการ ปี 2556-2559 จากจำนวน 13 คน ยอมรับ 11 คน ไม่ยอมรับ 2 คน คิดเป็น

ยอมรับ 84.6 % และในฉบับที่ 2 รหัส HPMN02 เกี่ยวกับแผนลดระยะเวลากระบวนการในการทำงานของสำนักผู้ว่าการ ปี 2556-2559 จากจำนวน 13 คน ยอมรับ 12 คน ไม่ยอมรับ 1 คน คิดเป็นยอมรับ 92.3 %

ตารางที่ 2 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนสารสนเทศคุณภาพชีวิตชีวกมาสำหรับผู้บริหารระดับกลาง

ฉบับ	สารสนเทศ	ยอมรับ		ไม่ยอมรับ	
		คน (%)		คน (%)	
13	MRMN01 ผลของแผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการปี 2556	8	(88.9)	1	(11.1)
14	MRMN02 ผลของแผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการปี 2556-2557	9	(100)	0	(0)

วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปีที่ ๒๑ ฉบับที่ ๓ (กรกฎาคม - กันยายน) ๒๕๕๘

จากตารางที่ 2 เป็นตัวอย่างของผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้บริหารระดับกลางบางส่วนเท่านั้น โดยในฉบับที่ 13 รหัส MRMN01 เกี่ยวกับผลของแผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการ ปี 2556 จากจำนวน 9 คน ยอมรับ 8 คน ไม่ยอมรับ 1 คน คิดเป็นยอมรับ 88.9 % และในฉบับที่ 14 รหัส MRMN02 เกี่ยวกับผลของแผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการ ปี 2556-2557 จากจำนวน 9 คน ยอมรับทั้งหมด 100 %

ตารางที่ 3 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้บริหารระดับต้น

ฉบับ	สารสนเทศ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
		คน (%)	คน (%)
41	OMOMN05 รายชื่อผู้จองยานพาหนะเดือนกันยายน 2556	6 (85.7)	1 (14.3)
42	OMOMN06 รายชื่อผู้จองยานพาหนะเดือนกันยายน 2557	7 (100)	0 (0)

จากตารางที่ 3 เป็นตัวอย่างของผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้บริหารระดับต้นบางส่วนเท่านั้น โดยในฉบับที่ 41 รหัส OMOMN05 เกี่ยวกับรายชื่อผู้จองยานพาหนะเดือนกันยายน 2556 จากจำนวน 7 คน ยอมรับ 6 คน ไม่ยอมรับ 1 คน คิดเป็นยอมรับ 85.7 % และในฉบับที่ 42 รหัส OMOMN06 เกี่ยวกับรายชื่อผู้จองยานพาหนะเดือนกันยายน 2557 จากจำนวน 7 คน ยอมรับทั้งหมด 100 %

ตารางที่ 4 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับระดับปฏิบัติการ

ฉบับ	สารสนเทศ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
		คน (%)	คน (%)
103	OMOFN33 สถิติการพิมพ์สลิปถูกและผิดของฝ่ายการบัญชี ปี 2556	2 (100)	0 (0)
104	OMOFN34 สถิติการพิมพ์สลิปถูกและผิดของฝ่ายการบัญชี ปี 2557	2 (100)	0 (0)

จากตารางที่ 4 เป็นตัวอย่างของผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับระดับปฏิบัติการ โดยฉบับที่ 103 รหัส OMOFN33 เกี่ยวกับสถิติการพิมพ์สลิปถูกและผิดของฝ่ายการบัญชี ปี 2556 จากจำนวน 2 คน ยอมรับทั้งหมด 100 % และในฉบับที่ 104 รหัส OMOFN34 เกี่ยวกับสถิติการพิมพ์สลิปถูกและผิดของฝ่ายการบัญชี ปี 2557 จากจำนวน 2 คน ยอมรับทั้งหมด 100 %

ตารางที่ 5 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้บริหารระดับสูง

ฉบับ	สารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ยอมรับ
1	HPMN01 แผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการ ปี 2556-2559	3.8	0.6	มาก
2	HPMN02 แผนลดระยะเวลากระบวนการในการทำงานของสำนักผู้ว่าการ ปี 2556-2559	3.9	0.5	มาก

จากตารางที่ 5 เป็นตัวอย่างของผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้บริหารระดับสูง โดยฉบับที่ 1 รหัส HPMN01 เกี่ยวกับแผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการ ปี 2556-2559 การยอมรับในระดับมาก ($\bar{X} = 3.8$ S.D. = 0.6) และในฉบับที่ 2 รหัส HPMN02 เกี่ยวกับแผนลดระยะเวลากระบวนการในการทำงานของสำนักผู้ว่าการ ปี 2556-2559 การยอมรับในระดับมาก ($\bar{X} = 3.9$, S.D. = 0.5)

ตารางที่ 6 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้บริหารระดับกลาง

ฉบับ	สารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ยอมรับ
13	MRMN01 ผลของแผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการ ปี 2556	3.9	0.7	มาก
14	MRMN02 ผลของแผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการ ปี 2556-2557	3.9	0.7	มาก

จากตารางที่ 6 เป็นตัวอย่างของผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้บริหารระดับกลาง โดยในฉบับที่ 13 รหัส MRMN01 เกี่ยวกับผลของแผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการ ปี 2556 การยอมรับในระดับมาก ($\bar{x} = 3.9$, S.D. = 0.7) และในฉบับที่ 14 รหัส MRMN02 เกี่ยวกับผลของแผนสร้างความพึงพอใจให้พนักงานสำนักผู้ว่าการ ปี 2556-2557 การยอมรับในระดับมาก ($\bar{x} = 3.9$, S.D. = 0.7)

ตารางที่ 7 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้บริหารงานปฏิบัติ

ฉบับ	สารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ยอมรับ
41	OMOMN05 รายชื่อผู้จองยานพาหนะ เดือนกันยายน 2556	3.7	0.4	มาก
42	OMOMN06 รายชื่อผู้จองยานพาหนะเดือนกันยายน 2557	3.8	0.4	มาก

วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปีที่ ๒๑ ฉบับที่ ๓ (กรกฎาคม - กันยายน) ๒๕๕๘

จากตารางที่ 7 เป็นตัวอย่างผลการวิเคราะห์ ข้อมูลการยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับผู้บริหารงานปฏิบัติ โดยในฉบับที่ 41 รหัส OMOMN05 เกี่ยวกับรายชื่อผู้จองยานพาหนะ เดือน กันยายน 2556 การยอมรับในระดับมาก ($\bar{x} = 3.7$, S.D. = 0.4) และในฉบับที่ 42 รหัส OMOMN06 เกี่ยวกับ รายชื่อผู้จองยานพาหนะเดือนกันยายน 2557 การยอมรับในระดับมาก ($\bar{x} = 3.8$, S.D. = 0.4)

ตารางที่ 8 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับระดับปฏิบัติการ

ฉบับ	สารสนเทศ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับยอมรับ
103	OMOFN33 สถิติการพิมพ์สลิปถูกและผิดของฝ่ายการบัญชี ปี 2556	3.9	0.2	มาก
104	OMOFN34 สถิติการพิมพ์สลิปถูกและผิดของฝ่ายการบัญชี ปี 2557	3.9	0.2	มาก

จากตารางที่ 8 เป็นตัวอย่างผลการวิเคราะห์ ข้อมูลการยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับระดับปฏิบัติการ โดยในฉบับที่ 103 รหัส OMOFN33 เกี่ยวกับสถิติการพิมพ์สลิปถูกและผิดของฝ่ายการบัญชี ปี 2556 การยอมรับในระดับมาก ($\bar{x} = 3.9$, S.D. = 0.2) และฉบับที่ 104 รหัส OMOFN34 เกี่ยวกับสถิติการพิมพ์สลิปถูกและผิดของฝ่ายการบัญชี ปี 2557 การยอมรับในระดับมาก ($\bar{x} = 3.9$, S.D. = 0.2)

3. อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาการนำวิธีการทางคิวไอที่ซึ่งเกิดจากการบูรณาการระเบียบวิธีคุณภาพซิกซ์ซิกม่าร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ปรับปรุงการบริหารสำนักงานการเคหะแห่งชาติให้มีคุณภาพสูงขึ้นด้วยการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาสารสนเทศคุณภาพที่เหมาะสมกับระดับบริหารของผู้เกี่ยวข้อง มีประเด็นที่สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศคุณภาพ

ผลการวิจัยครั้งนี้กล่าวได้ว่าการใช้เทคนิควิธีการออกแบบสารสนเทศคุณภาพแบบคิวไอที่ประสบผลดี เป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่ หลายฉบับ เป็นที่ยอมรับของทุกคน หรือร้อยละร้อย โดย

สารสนเทศคุณภาพทั้งหมด มีจำนวน 104 ฉบับ และเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัยในขนาดของประชากรที่กำหนดไว้

การผลิตสารสนเทศคุณภาพเพื่อนำไปใช้พัฒนาระบบสารสนเทศต่อไปนั้น เป็นแนวคิดและเป็นจุดเน้นของการวิจัยทางคิวไอที่จะหาวิธีกำหนดสารสนเทศให้เพียงพอกับการใช้งานของผู้ใช้ (จารึก ชุกติติกุล, 2553 : 12) โดยนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาวิเคราะห์และบูรณาการ ซึ่งเป็นทั้งเครื่องมือการวิเคราะห์และการแสดงผลการวิเคราะห์ว่า เป็นสารสนเทศที่เกิดจากการบูรณาการของอะไรกับอะไร วิธีการในทำนองเดียวกันนี้จะพบได้จากงานวิจัยของ ทกชัชย อุตตรนที (2556) เรื่องสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสนับสนุนการจัดจ้างพัฒนาระบบสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐที่ออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการจัดจ้าง ได้สารสนเทศที่ต้องการสำหรับผู้ใช้ จำนวน 31 ฉบับ ทำนองเดียวกัน วิจิตต์ นางแล (2556) ได้ทำวิจัยเรื่อง รูปแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับสนับสนุนการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิเคราะห์หาจำนวนสารสนเทศที่เพียงพอต่อการใช้งาน โดยทำตารางเมทริกซ์ (matrix table) บูรณาการปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบคิวไอที่ได้สารสนเทศจำนวน 33 ฉบับ

3.2 การประเมินการยอมรับสารสนเทศคุณภาพ

ในส่วนของผลการวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับสารสนเทศคุณภาพนั้น จะเห็นว่าสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารงานการเคหะแห่งชาติทั้ง 104 ฉบับ ได้รับการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่ ซึ่งจะสร้างความมั่นใจในการนำสารสนเทศไปใช้ต่อไปได้ เพราะว่าผู้ใช้งานให้การยอมรับ ดังนั้นการทดสอบหรือการประเมินการยอมรับ จึงเป็นเรื่องสำคัญในการพัฒนาสารสนเทศของระบบสารสนเทศในทุกองค์การ เพราะสารสนเทศใดก็ตาม ถ้าผู้ใช้ไม่ยอมรับ ก็ไม่มีประโยชน์ที่จะพัฒนาขึ้นมา ซึ่งถือว่าเป็นสารสนเทศที่ไม่มีคุณภาพ (จารึก ชุกติติกุล, 2555 : 1-17) และจะไม่มีผลอะไรเกิดขึ้นถ้าสารสนเทศที่ออกแบบมาแล้วไม่มีผู้ได้นำไปใช้ (Benyon, 2005) โดยเหตุนี้ งานวิจัยของนักวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเน้นการยอมรับของสารสนเทศเสมอ เช่นในงานวิจัยของชัยวุฒิ จุฑาพันธ์สวัสดิ์ (2555) ได้รับการยอมรับเกี่ยวกับความเข้าใจง่าย ความสวยงาม ตรงตามบทบาทประสิทธิภาพการนำไปใช้และการนำไปใช้ประโยชน์สารสนเทศคุณภาพเจ็ดนิสส์สำหรับพัฒนาศักยภาพการแข่งขันของบุคลากรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2556) ได้รับการยอมรับใน 5 ประเด็นคือ ความง่าย มี

ประโยชน์ตามหน้าที่ ความน่าใช้ ความชัดเจน และความถูกต้อง ทำนองเดียวกัน งานวิจัยของวรภรณ์ อ่ำขวัญยืน (2556) ได้รับการยอมรับในเรื่องความน่าใช้ ความเข้าใจง่าย และการนำไปใช้ได้ ของสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้ช่วยบริหารยาด้วยตนเอง

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกำหนดประเด็นการยอมรับสารสนเทศคุณภาพขึ้น 5 ประเด็น คือ ความง่าย ความถูกต้องของสาระคุณภาพ การเชื่อมต่อผู้ใช้ ความมีประโยชน์และความประหยัด โดยใช้คำถาม 11 คำถาม ในแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ดังปรากฏผลการสร้างประเด็นการยอมรับ แสดงในตารางที่ 9 และนำไปใช้ในการออกแบบสารสนเทศ

นอกจากนั้นการวิจัยครั้งนี้ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินการ คือ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์พกพา เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนเนอร์ ในการวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศ มีการใช้อีเมล ใช้โซเชียลมีเดีย เช่น ไลน์ ผ่านทางโทรศัพท์ กล้องถ่ายรูปดิจิทัล ในการสื่อสารและแบ่งปันข้อมูล โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ดังกล่าวทำให้เกิดผลการวิจัยที่มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ

ตารางที่ 9 ประเด็นการยอมรับสารสนเทศ

ประเด็นการยอมรับ	ความหมาย	ประเด็นคำถาม
1. ความง่าย	มีความชัดเจน ไม่ต้องตีความ เข้าใจง่าย	1. ชัดเจน ไม่ต้องตีความ 2. เข้าใจง่าย
2. ความถูกต้องของสาระ	เนื้อหาครบถ้วนเป็นปัจจุบัน	1. เนื้อหาครบถ้วน 2. ข้อมูลเป็นปัจจุบัน
3. คุณภาพการเชื่อมต่อผู้ใช้	มีลักษณะที่ดีเด่น สวยงาม มีรูปแบบที่น่าจดจำ น่าใช้	1. มีเอกลักษณ์ในการออกแบบ 2. รูปแบบสวยงาม 3. จดจำง่าย
4. ความมีประโยชน์	นำไปใช้ได้จริง ตรงกับหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง และช่วยในการตัดสินใจ	1. นำไปใช้ได้จริง 2. ตรงกับหน้าที่การทำงาน 3. ช่วยในการตัดสินใจ
5. ความประหยัด	มีความพอดี ไม่สิ้นเปลือง เพียงพอกับการใช้งาน	1. ไม่สิ้นเปลืองในการใช้งาน

วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปีที่ ๒๑ ฉบับที่ ๓ (กรกฎาคม - กันยายน) ๒๕๕๘

จากตารางที่ 9 ประเด็นการยอมรับสารสนเทศประกอบไปด้วย ความง่าย ความถูกต้องของสาระ คุณภาพ การเชื่อมต่อผู้ใช้ ความมีประโยชน์และความประหยัดที่มีความหมายของแต่ละประเด็น โดยนำไปสู่การตั้งคำถามของแต่ละประเด็น

4. ข้อเสนอแนะ

4.1 การทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยแบบคิวไอทีคือ การหาวิธีการแก้ปัญหการทำงานขององค์กรโดยวิธีการบูรณาการกับวิธีการคุณภาพแบบใหม่ กับวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นแนวทางการวิจัยแบบใหม่ จึงอาจสนใจวิธีการคุณภาพใดก็ได้ ซึ่งก็พบเป็นแนวทางอยู่บ้างแล้วในงานวิจัยที่กล่าวถึงข้างต้นซึ่งอาจจะทำให้ได้

ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพในรูปแบบใหม่ออกไปไม่สิ้นสุดแล้วแต่ผู้วิจัยสนใจจะพัฒนาวิธีการใหม่ของตนเองขึ้นมา

4.2 การนำผลการวิจัยไปใช้

สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการบริหารงานสำนักงานการเคหะแห่งชาติจำนวน 104 ฉบับออกแบบและพัฒนาสำหรับใช้ในการเคหะแห่งชาติโดยตรงแต่จำกัดเฉพาะสำนักผู้ว่าการฝ่ายการตลาดและขายฝ่ายทรัพยากรบุคคลและฝ่ายการบัญชี เท่านั้น ในฝ่ายอื่นยังไม่ได้กำหนดขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ทั้งนี้สารสนเทศเหล่านี้สามารถนำไปพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศที่มีการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- การเคหะแห่งชาติ. (2553). รายงานประจำปี 2553. กรุงเทพฯ : กองประชาสัมพันธ์ การเคหะแห่งชาติ.
- จตุพล อุพัชยา. (2556). ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพเจ็ดนิสัยสำหรับพัฒนาสมรรถนะการแข่งขันของบุคลากรอุตสาหกรรม. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- จารึก ชุกติติกุล. (2548). “เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ : ปรัชญา สาระ และวิทยานิพนธ์”. คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง, (8) : 1-16.
- จารึก ชุกติติกุล. (2553). “เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ : ทฤษฎี วิจัย และการนำไปใช้”. คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง, (11) : 1-15.
- (2555). “สารสนเทศคุณภาพ : วิเคราะห์ออกแบบและทดสอบการยอมรับ”. คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง, (13) : 1-17.
- ชัยวุฒิ จุฑาพันธ์สวัสดิ์. (2555). การวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศคุณภาพเดิมมีงสำหรับสนับสนุนการบริหารการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ดุษฎีนิพนธ์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- ทกกลชัย อุตตรนที. (2556). ตัวแบบสารสนเทศซิกซ์ซิกม่าสนับสนุนการจัดจ้างพัฒนาระบบสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐที่ออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการจัดจ้าง. ดุษฎีนิพนธ์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2552). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : บิสซิเนสอาร์เอนด์ดี.

- วราภรณ์ อ่ำขวัญยืน. (2556). ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพเชิงลึกสำหรับการบริการด้วยตนเองของผู้ป่วย. ดุษฎีนิพนธ์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- วิจิต นางแล. (2556). รูปแบบสารสนเทศคุณภาพเชิงลึกสำหรับสนับสนุนการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- สิทธิศักดิ์ พฤษพิติกุล. (2548). การพัฒนาคุณภาพแบบก้าวกระโดดด้วยวิธี Six Sigma. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- Benyon, D. (2005). *Designing interactive systems*. Harlow : Addison-Wesley.
- Holsti, O. R. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities*. London : Addison-Wesley.
- Laudon, Kenneth C. & Laudon, Jane P. (2006). *Management information systems*. 9th Edition. New Jersey : Pearson Prentice Hall.

