

ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ของกรมควบคุมโรค

Six Sigma Quality Information Models for Disease Monitor Prevention and Control for the Department of Disease Control Ministry

รวีพร บุศยศิริ^{1*} วจี ชูกิตติกุล² ทัดทอง พราหมณี³ และ จารึก ชูกิตติกุล⁴

¹นักศึกษา ^{2,3,4}อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
จังหวัดเพชรบุรี 76000

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 5 ประการ คือ 1) สร้างขั้นตอนการวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศ 2) ใช้ดีเมอิกในการสร้างสารสนเทศ 3) ทราบจำนวนตัวแบบสารสนเทศ 4) ศึกษาการยอมรับตัวแบบสารสนเทศ และตัวชี้วัดระดับคุณภาพซิกซ์ซิกม่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหาร การปฏิบัติงาน จำนวน 116 คน ได้จากการสุ่มประชากร จำนวน 424 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ตัวแบบสารสนเทศ แบบประเมินความถูกต้องของเนื้อหา และแบบประเมินการยอมรับ ตัวแบบสารสนเทศและตัวชี้วัด ผลการวิจัย พบว่า 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศมี 4 ขั้นตอน 2) สามารถสร้างตัวแบบสารสนเทศด้วยดีเมอิก 5 ขั้นตอน 3) ใช้กระบวนการดีเมอิกในการสร้างสารสนเทศทั้งหมด 42 ฉบับ 4) ผู้เกี่ยวข้องส่วนมากยอมรับแบบ สารสนเทศและตัวชี้วัดมากกว่าผู้ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 5) ผู้เกี่ยวข้องส่วนมาก ยอมรับตัวชี้วัดมากกว่าผู้ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

This research aims to 1) set up analysis procedures and define the Information. 2) to apply DMAIC to the information. 3) to comprehend the number of information models. 4) to study the acceptance of Information models. And 5) to analyze the acceptance of the Six Sigma Quality indicators. Sample group consisted of 116 people included high-ranking executives, middle executives, specialists and operational executives. The simple random sampling from the population of 424 people. The tools used in this research comprise the information models, content correctness assessment forms, acceptance assessment forms, the information models and indicators. The results have shown that 1) the process for analyzing and defining the information consists of four procedures 2) the Information models can be formed with the five steps of DMAIC 3) applying DMAIC has shown that 42 models 4) the number of the populations accepting the models is higher than that of those who do not accept them, with statistical significance at .05 level. And 5) the number of the respondents accepting the indicators is higher than that of those who do not accept them, with statistical significance at .05 level.

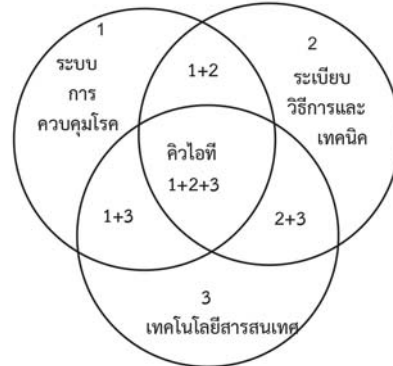
คำสำคัญ : ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า ดีเมอิก คิวไอที

Keywords : Six Sigma Quality Information Models; DMAIC; QIT

1. บทนำ

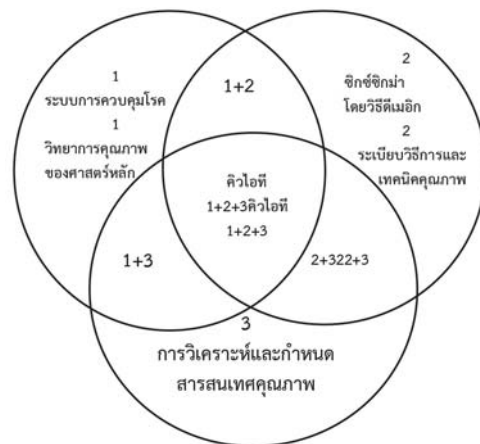
ตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการ พ.ศ. 2552 กำหนดให้กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข มีภารกิจเกี่ยวกับการเฝ้าระวังป้องกัน ควบคุมโรค (กรมควบคุมโรค, 2556: 9) การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาที่มีผลกระทบต่อสุขภาพโดยรวมของประชากรกลุ่มเป้าหมายตามมาตรฐานสากล (กรมควบคุมโรค, 2554: 2) ในทางปฏิบัติการเฝ้าระวังป้องกัน ควบคุมโรค จะทำได้ก็ต่อเมื่อมีแบบสารสนเทศคุณภาพ ชิกซ์ซิกม่า (Six Sigma) เฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ของกรมควบคุมโรค เพราะสารสนเทศมีความถูกต้อง ครบถ้วนทันเวลา ชัดเจน ช่วยสนับสนุนในการบริหารจัดการ การวางแผน ลดระยะเวลาในการทำงานและการตัดสินใจของผู้บริหารในการติดตามและกำหนดทิศทางของกรมควบคุมโรค

ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพชิกซ์ซิกม่าเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคของกรมควบคุมโรคในงานวิจัยนี้พัฒนาโดยการบูรณาการ ตามแนวทางของเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพหรือคิวไอที (Quality information Technology: QIT) ดังตัวแบบทฤษฎีคิวไอทีในรูปที่ 1 หมายถึง การนำเอาวิธีการของศาสตร์ทั่วไป ระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพมาบูรณาการ กับวิธีการไอทีเพื่อช่วยในการพัฒนาสารสนเทศสำหรับการปฏิบัติงานในระดับต่าง ๆ (จารึก ชุกติติกุล, 2548: 8-9)



รูปที่ 1 หลักการบูรณาการของเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ (คิวไอที)

แนวทางในการใช้คิวไอทีเพื่อให้ได้สารสนเทศการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 2 วงกลมที่ 1 คือ วิทยาการคุณภาพของศาสตร์หลัก วงกลมที่ 2 คือ ระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพ การวิจัยนี้สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรของกรมควบคุมโรคได้ ในกรณีนี้จะนำวิธีการ ดีเมอิก (DMAIC) ของชิกซ์ซิกม่า มาประยุกต์ใช้ วงกลมที่ 3 คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งได้นำเอาวิธีการวิเคราะห์กำหนดและออกแบบสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาสารสนเทศในครั้งนี้



รูปที่ 2 การบูรณาการเพื่อพัฒนาคิวไอทีในการวิจัยนี้

โดยจะทำการวิเคราะห์ กำหนด และออกแบบสารสนเทศคุณภาพ ให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง 4 ระดับ คือ 1) ผู้บริหารระดับสูง 2) ผู้บริหารระดับกลาง 3) ผู้เชี่ยวชาญ และ 4) ผู้บริหารการปฏิบัติงาน ซึ่งจะทำหน้าที่เฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและดำเนินงานโครงการต่าง ๆ ทั้งนี้ได้นำการจำแนกสารสนเทศตามระดับการบริหารของ ลอดอนและ ลอดอน (Laudon and Laudon, 2002: 38-40; 2006: 39-40) ช่วยในการกำหนดและออกแบบสารสนเทศขององค์การ ในรูปแบบสำเนาพิมพ์ (hardcopy) (จารึก ชุกติติกุล, 2551: 32-33) ดำเนินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการมาถึงปัจจุบันตีพิมพ์เป็นครั้งที่ 12 แล้ว (Laudon and Laudon, 2012) และมีผู้นำไปใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาสารสนเทศสำหรับผู้บริหารโดยใช้ร่วมกับซิกซ์ซิกม่าในส่วนที่เรียกว่า ดีเมอิก (DMAIC) 5 ขั้นตอน (Pende and Holpp, 2002: 27-41; Gygi et al., 2005: 41-43) โดยสรุปดังนี้ 1) นิยาม (define) วัดผล (measure) วิเคราะห์ (analyze) 4) ปรับปรุง (improve) และ 5) ควบคุม (control) งานวิจัยที่นำวิธีการ ของ ลอดอนและ ลอดอนร่วมกับดีเมอิก เช่น งานวิจัยของ (ปวิข, 2556) ใช้ในการพัฒนาสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า เพื่อการบริหารและการประมวลผลงานทะเบียนนักศึกษา (ทกลชัย อุตตรนที, 2557) ใช้ออกแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสนับสนุนการจัดจ้างพัฒนาระบบสารสนเทศ และ (วิจิต นาแล, 2557) ใช้เพื่อสร้างรูปแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าทางด้านการเรียนการสอน

สำหรับวิธีการคุณภาพซิกซ์ซิกม่า ในการศึกษาครั้งนี้นำดีเมอิกของซิกซ์ซิกม่า ของเทนเดอร์ (Tayntor, 2007) ในการประยุกต์เพื่อสร้างสารสนเทศคุณภาพเพราะดีเมอิกเป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพที่ได้ผลดี คือ การลดความผิดพลาดในการ

ดำเนินงานให้เหลือ 3.4 ครั้ง ของหนึ่งล้านครั้ง หรือทำให้ถูกต้อง 99.99% (Pende and Holpp, 2002: 3) มาใช้ในการดำเนินงานด้านสุขภาพและการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ของกรมควบคุมโรคให้มีความผิดพลาดน้อยที่สุด วิธีการคุณภาพซิกซ์ซิกม่า ในปัจจุบันยังไม่แพร่หลายในวงการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค งานวิจัยเกี่ยวกับด้านนี้พบว่า อันนันด์ (Anand, 2006: 20-21) ได้สัมภาษณ์ผู้บริหาร 5 องค์กรที่ได้ใช้ โปรแกรมซิกซ์ซิกม่า ในการปรับปรุงกลยุทธ์การดำเนินงาน 6 โปรแกรมพบว่า สามารถใช้ได้อย่างได้ผลครอบคลุมองค์ประกอบโครงสร้างพื้นฐานองค์กร (วรภารณ, 2556) ทำวิจัยการออกแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับชุดบรรจยาสำเร็จรูปและเว็บเพจเพื่อสนับสนุนการบริหารยาด้วยตนเองของผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยยอมรับว่าได้ผลในระดับ 5-6 ซิกม่า

1.1 วัตถุประสงค์

1.1.1 สร้างขั้นตอนการวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า

1.1.2 ใช้ดีเมอิกในการสร้างสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค

1.1.3 ทราบจำนวนตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค

1.1.4 ศึกษาการยอมรับตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคของผู้เกี่ยวข้อง

1.1.5 ศึกษาการยอมรับตัวชี้วัดระดับคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคของผู้เกี่ยวข้อง

1.2 ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง ตัวแบบสารสนเทศ คุณภาพ ชีวชีขิกมา สำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข มีขอบเขตการวิจัย ดังต่อไปนี้

1.2.1 สถานที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

1.2.2 ระยะเวลา ดำเนินการวิจัย 1 เมษายน 2556 ถึง 31 มกราคม 2557

1.2.3 ประชากร ได้แก่ บุคลากรผู้เกี่ยวข้อง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขมี 3 ส่วน (กลุ่มพัฒนาระบบงานและอัตรากำลัง, 2553) ดังนี้

ส่วนที่ 1 ประชากรที่ศึกษาทั้งหมดคือผู้บริหาร ระดับสูง ได้แก่ อธิบดีกรมควบคุมโรค 1 คน รองอธิบดี กรมควบคุมโรค 4 คน รวมจำนวน 5 คน ผู้บริหาร ระดับกลาง ได้แก่ 1. ผู้อำนวยการสำนักโรคติดต่อทั่วไป 2. ผู้อำนวยการสำนักโรคเอดส์ วัณโรคและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ 3. ผู้อำนวยการสำนักโรคติดต่อทางแมลง 4. ผู้อำนวยการสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม 5. ผู้อำนวยการสำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ 6. ผู้อำนวยการสำนักโรคไม่ติดต่อ 7. ผู้อำนวยการสำนักระบาดวิทยา 8. ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 รวมจำนวน 8 คน ส่วนที่ 1 รวมทั้งสิ้น 13 คน

ส่วนที่ 2 ประชากรที่ศึกษาทั้งหมด

ส่วนที่ 3 ประชากรที่สุ่มตัวอย่างไปศึกษา คือ ผู้บริหารการปฏิบัติงาน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มโรคจำนวน 52 คน รวมประชากรทั้งหมดทั้ง 3 กลุ่ม มีจำนวน 424 คน

1.2.4 วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างเฉพาะส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ทีละส่วน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย จากประชากร โดยเทียบอัตราส่วนร้อยละ 25 (อวยพร เรื่องตระกูล, 2548: 105) ได้ผู้เชี่ยวชาญ 90 คน และได้ผู้บริหารปฏิบัติงาน 13 คน ตามลำดับ รวมตัวอย่าง 103 คน ซึ่งนำมารวมกับประชากร ส่วนที่ 1 จำนวน 13 คน รวมเป็น 116 คน

1.2.5 โรคที่ศึกษาเพื่อออกแบบเนื้อหาของ สารสนเทศมี 10 โรค (1) โรคไข้หวัดใหญ่ (2) โรค เลปโตสไปโรสิส (3) โรคอุบัตินัยจากสารเคมี (4) โรคหลอดเลือดสมอง (5) โรคเอดส์ (6) โรคไข้ เลือดออก (7) โรคพิษสุนัขบ้า (8) โรคมาลาเรีย (9) โรคอหิวาตกโรค (10) โรคเบาหวาน

2. วิธีการศึกษา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือการวิจัย และการดำเนินการศึกษาที่สำคัญ ดังนี้

2.1 เครื่องมือการวิจัย

2.1.1 ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพชีวชีขิกมา สำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ของกรม ควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 42 ฉบับ

2.1.2 แบบประเมินการยอมรับตัวแบบ สารสนเทศคุณภาพชีวชีขิกมาและตัวชี้วัดระดับ คุณภาพชีวชีขิกมาสำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ของกรมควบคุมโรค กระทรวง สาธารณสุข

2.2 การสร้างเครื่องมือการวิจัย

2.2.1 ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพชีวชีขิกมา สำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ของกรม ควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข มีขั้นตอนและ วิธีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1) การวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศ ใช้วิธีการบูรณาการตามวิธีคิวโอที่ระหว่างหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศสามารถสรุปออกมาในตารางที่ 1 (ตัวอย่างบางส่วนที่วิเคราะห์ได้ทั้งหมด) และใช้

กิจกรรมหน้าที่ (Functions) หลักของระบบสารสนเทศคือ นำเข้า (input) ประมวลผล (process) และนำออก (output) เป็นแนวในการดำเนินกิจกรรมการวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศคุณภาพเป็น 3 ชั้นหลัก ในทำนองเดียวกัน ดังนี้

ตารางที่ 1 บันทึกผลการวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศคุณภาพ

ชิกซ์ ชิกม่าผู้เกี่ยวข้อง	D	M	A	I	C
ผู้บริหารระดับสูง (H)	HD1- HD11				
ผู้บริหารระดับกลาง (M)				MIC1- MIIC11	
ผู้เชี่ยวชาญ (KWS)			KWSA1-KWSA10		
ผู้บริหารการ ปฏิบัติการ (L)		LM1- LM10			

2) การสร้างตัวแบบสารสนเทศ ใช้ขั้นตอนของดีเมอิก ซึ่งปรับปรุงมาจากการเสนอของเทนเตอร์(Tayntor, 2007: 31-32; 387-396) มาดำเนินการเพื่อให้ได้สารสนเทศคุณภาพซึ่งมี 5 ขั้นตอนตามลำดับโดยสรุป ดังนี้

- นิยามปัญหา คือ การระบุถึงความต้องการสารสนเทศ

- วัดผล มีการสร้างเครื่องมือวัดความถูกต้องของเนื้อหาสารสนเทศและแบบประเมินการยอมรับสารสนเทศแต่ละฉบับ

- วิเคราะห์ คือ วิธีการออกแบบสารสนเทศ

- ปรับปรุงการจัดลำดับวิธีการออกแบบเนื้อหาสารสนเทศ

- ควบคุม การนำผลการวัดและประเมินการยอมรับสารสนเทศคุณภาพมาแสดงให้

เห็นว่าได้รับการยอมรับถึงระดับมากขึ้นไปจริง โดยวัดและประเมินเป็นระยะ ๆ

2. แบบประเมินการยอมรับตัวแบบสารสนเทศคุณภาพชิกซ์ชิกม่าและระดับตัวชี้วัดคุณภาพชิกซ์ชิกม่าสำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขมีขั้นตอนวิธีสร้างเครื่องมือตามลำดับดังนี้

- ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับสารสนเทศจากเอกสาร ที่เกี่ยวข้องของ จารึก ชุกิตติกุล (2555: 21-27) วลี ชุกิตติกุล (Chookittikul, 2003) (วราภรณ์ อ่ำขวัญยืน, 2556) และ (อัทภาพ มณีเดิม, 2556)

- วิเคราะห์และกำหนดประเด็นการยอมรับสำหรับประเมินตัวแบบสารสนเทศดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประเด็นการยอมรับสารสนเทศคุณภาพและประเด็นคำถาม

ประเด็นการยอมรับ สารสนเทศ	ความหมาย	ประเด็นคำถามการยอมรับ
1. ความง่าย	มีความชัดเจน เข้าใจทันที ไม่ต้องตีความ	1.1 เนื้อหาที่มีความชัดเจน 1.2 เข้าใจง่ายไม่ต้องตีความ
2. ความถูกต้องของสาระ	ตรงกับความต้องการของผู้ใช้สาระ มีความครบถ้วน	2.1 ตรงกับงานที่ท่านทำ 2.2 เนื้อหาที่มีความ ครบถ้วน
3. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ความมีคุณภาพ	สวยงาม มีรูปแบบที่น่าจดจำ น่าใช้ และ มีเอกลักษณ์ในการออกแบบ	3.1 สีสันสวยงาม 3.2 ทำให้จำเนื้อหาได้ดี 3.3 มีเอกลักษณ์ในการออกแบบ
4. ความประหยัด	มีความพอดี เพียงพอกับการใช้งาน และ ลดเวลาการทำงาน	4.1 เนื้อหาเพียงพอกับการใช้งาน 4.2 ช่วยลดเวลาการทำงาน

และนำประเด็นคำถามไปสร้างแบบประเมินการยอมรับสารสนเทศคุณภาพตามมาตรวัดของลิเคิร์ท คือ ยอมรับมากที่สุด ยอมรับมาก ยอมรับปานกลาง ยอมรับน้อย ยอมรับน้อยที่สุด

- นำการวิเคราะห์ประเด็นคำถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญการทดสอบการยอมรับสารสนเทศ ประเมินความถูกต้องตามวิธีของโฮลสตี (Holsti, 1966) ได้ค่าความน่าเชื่อถือเท่ากับ 1.0 และเพิ่มประเด็นคำถามการยอมรับตัวชี้วัด 1 คำถาม คือ “ตัวชี้วัดระดับคุณภาพซิกซ์ซิกม่ายอมรับได้เพียงใด” ซึ่งตัวชี้วัดจะอยู่ในสารสนเทศที่ประเมินแต่ละฉบับ รวมทั้งหมด 9 ข้อ

2.3 การเก็บข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2556 และวันที่ 15 ธันวาคม 2556 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างพิจารณาสารสนเทศแต่ละฉบับแล้วประเมินการยอมรับ โดยได้แบบประเมินการยอมรับ

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ ความถูกต้องเนื้อหาสารสนเทศคุณภาพ และความน่าเชื่อถือของการประยุกต์ใช้ดีเมอิก ใช้วิธีการวิเคราะห์ของโฮลสตี ผู้เชี่ยวชาญ 2 คนที่มีคุณสมบัติชำนาญการวิเคราะห์เนื้อหาของดีเมอิกและเนื้อหาในสารสนเทศแต่ละฉบับซึ่งเป็นไปตามวิธีการที่วิมเมอร์และโดมินิค (Wimmer and Dominick, 2003: 157-159) มีความเชื่อมั่นสูง

2) การวิเคราะห์ความแตกต่างของจำนวนผู้ยอมรับและไม่ยอมรับตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าและตัวชี้วัดระดับคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 (Seigel, 1956: 43)

3. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า

ที่พัฒนาขึ้นใช้ในการวิจัยนี้มี 3 ขั้นตอน คือ (1) กำหนดปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์ และ (2) บูรณาการแบบคิวไอทีระหว่างปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์ เพื่อกำหนดเนื้อหาสารสนเทศ ชื่อและรหัสของสารสนเทศ ทั้งนี้ความน่าเชื่อถือของการออกแบบขั้นตอนนี้เท่ากับ 0.1 (3) ทำตารางบันทึกผลการวิเคราะห์ และกำหนดสารสนเทศ

3.2 สามารถใช้วิธีการดีเอ็มเอไอหรือ DMAIC สร้างสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า

ได้ด้วย 5 ขั้นตอน คือ (รายละเอียดข้อ 2.2 (2)) (1) นิยามปัญหา = D (2) วัดผล = M (3) วิเคราะห์ = A (4) ปรับปรุง = I และ (5) ควบคุม = C

3.3 ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า

สำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข สำหรับผู้เกี่ยวข้องมีสารสนเทศจำนวนทั้งหมด 42 ฉบับ แบ่งเป็นสารสนเทศสำหรับดังนี้

- 1) ผู้บริหารระดับสูงจำนวน 11 ฉบับ
แผนการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค 5 ปี (2553-2557)
- 2) ผู้บริหารระดับกลาง จำนวน 11ฉบับ
ผลของแผนการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ปี 2554
- 3) ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 ฉบับ
ผลการวิเคราะห์การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ปี 2557
- 4) ผู้บริหารการปฏิบัติงานจำนวน 10 ฉบับ
คือ รายชื่อผู้ป่วยโรค ปี 2557

3.4 ผู้เกี่ยวข้องส่วนมากยอมรับตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า

ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ทั้ง 42 ฉบับ โดยจำนวนผู้ยอมรับมากกว่า ผู้ไม่ยอมรับยามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามรายละเอียดในตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การยอมรับสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง

ฉบับที่	สารสนเทศ	% ผู้ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	เฉลี่ย	ระดับยอมรับ
1	HD1	80	4	1	4.74	มากที่สุด
2	HD2	100	5	0	4.92	มากที่สุด
3	HD3	100	5	0	4.80	มากที่สุด
4	HD4	100	5	0	4.84	มากที่สุด
5	HD5	100	5	0	4.84	มากที่สุด
6	HD6	100	5	0	4.86	มากที่สุด
7	HD7	100	5	0	4.74	มากที่สุด
8	HD8	100	5	0	4.80	มากที่สุด
9	HD9	100	5	0	4.47	มากที่สุด
10	HD10	100	5	0	4.72	มากที่สุด
11	HD11	80	4	1	4.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้บริหารระดับสูงยอมรับสารสนเทศคุณภาพทุกฉบับ โดยฉบับที่ 1 และฉบับที่ 11 มีผู้ยอมรับคิดเป็นร้อยละ 80 และฉบับที่ 2-10 มีผู้ยอมรับร้อยละ 100 อนึ่งการยอมรับนี้เป็นการศึกษากับประชากรโดยตรงจึงไม่ต้องทำการทดสอบด้วยสถิติอ้างอิง (inference statistics) และจำนวนผู้ยอมรับสารสนเทศคุณภาพทั้ง 11 ฉบับ เห็นได้โดยชัดแจ้ง (obvious) ว่ามี

มากกว่า โดยถือว่าผู้ให้คะแนนยอมรับตั้งแต่ 4.00 ขึ้นไปยอมรับและผู้ให้คะแนนต่ำกว่า 4.00 ถือว่าไม่ยอมรับ ทั้งนี้ค่าเฉลี่ยในตารางที่ 3 (รวมทั้งตารางที่ 4-6) คือ คะแนนเฉลี่ยของคะแนนการประเมินการยอมรับในแบบประเมินการยอมรับสารสนเทศแต่ละฉบับของผู้ตอบทุกคนเพื่อพิจารณาระดับการยอมรับสารสนเทศแต่ละฉบับ

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การยอมรับสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับกลาง

ฉบับที่	สารสนเทศ	% ผู้ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	เฉลี่ย	ระดับยอมรับ
12	MIC1	100	8	0	4.78	มากที่สุด
13	MIC2	100	8	0	4.80	มากที่สุด
14	MIC3	75	6	2	4.49	มาก
15	MIC4	100	8	0	4.80	มากที่สุด
16	MIC5	100	8	0	4.81	มากที่สุด
17	MIC6	100	8	0	4.76	มากที่สุด
18	MIC7	100	8	0	4.79	มากที่สุด
19	MIC8	100	8	0	4.83	มากที่สุด
20	MIC9	100	8	0	4.76	มากที่สุด
21	MIC10	75	6	2	4.46	มาก
22	MIC11	75	6	2	4.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้บริหารระดับกลาง ยอมรับสารสนเทศคุณภาพทุกฉบับโดยฉบับที่ 1 และฉบับที่ 3, 10 และ 11 มีผู้ยอมรับคิดเป็น ร้อยละ 75 และฉบับที่ 1-2, 4-9 มีผู้ยอมรับร้อยละ 100 อนึ่ง การยอมรับนี้เป็นการศึกษากับประชากร

โดยตรงจึง ไม่ต้องการทดสอบด้วยสถิติอ้างอิง และจำนวนผู้ยอมรับสารสนเทศคุณภาพทั้ง 11 ฉบับ เห็นได้โดยชัดแจ้ง ว่ามีมากกว่า โดยถือว่า ผู้ให้คะแนนยอมรับตั้งแต่ 4.00 ขึ้นไปยอมรับและ ผู้ให้คะแนนต่ำกว่า 4.00 ถือว่าไม่ยอมรับ

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การยอมรับสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ฉบับที่	สารสนเทศ	χ^2	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	เฉลี่ย	ระดับยอมรับ
23	KWS1	78.4	87	3	4.68	มากที่สุด
24	KWS2	67.6	84	6	4.55	มากที่สุด
25	KWS3	78.4	87	3	4.54	มากที่สุด
26	KWS4	64.17	83	7	4.53	มากที่สุด
27	KWS5	57.60	81	9	4.46	มาก
28	KWS6	64.17	83	7	4.49	มากที่สุด
29	KWS7	67.60	84	6	4.60	มากที่สุด
30	KWS8	67.60	84	6	4.50	มากที่สุด
31	KWS9	64.17	83	7	4.54	มากที่สุด
32	KWS.10	57.60	81	9	4.45	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ค่าไค-สแควร์ทุกค่าที่คำนวณได้จะมีค่ามากกว่าค่าไคสแควร์ จากตารางไคสแควร์ที่ค่า $df = 1$ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เท่ากับ 3.84 แสดงว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับ

สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า ทั้ง 10 ฉบับ แตกต่างจากจำนวนผู้ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์การยอมรับสารสนเทศสำหรับผู้บริหารการปฏิบัติงาน

ฉบับที่	สารสนเทศ	χ^2	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	เฉลี่ย	ระดับยอมรับ
33	LM1	*	13	0	4.78	มากที่สุด
34	LM2	*	13	0	4.80	มากที่สุด
35	LM3	*	13	0	4.85	มากที่สุด
36	LM4	*	13	0	4.80	มากที่สุด
37	LM5	9.30	12	1	4.74	มากที่สุด
38	LM6	*	13	0	4.82	มากที่สุด
39	LM7	*	13	0	4.24	มากที่สุด
40	LM8	9.30	12	1	4.76	มากที่สุด
41	LM9	*	13	0	4.84	มากที่สุด
42	LM10	*	13	0	4.86	มากที่สุด

* Obvious

จากตารางที่ 6 พบว่า ค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้ ทุกค่า มากกว่าค่าไคสแควร์จากตารางไคสแควร์ที่ค่า $df = 1$ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เท่ากับ 3.84 แสดงว่าจำนวนผู้บริหารการปฏิบัติงานยอมรับสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า ทั้ง 10 ฉบับ แตกต่างจากจำนวนผู้ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.5 ผู้เกี่ยวข้องส่วนมากยอมรับตัวชี้วัดระดับคุณภาพซิกซ์ซิกม่า

ของสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข โดยจำนวนผู้ยอมรับมากกว่าผู้ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. สรุป

ผลการสร้างตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข สำหรับผู้เกี่ยวข้องมีการดำเนินการ 2 ระยะ คือ 1) การสร้างขั้นตอนวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศพบว่า มี 3 ขั้นตอน คือ (1) กำหนดปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์ (2) บูรณาปัจจัยแบบคิไวท์(3) บันทึกผลการวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศ และพบว่า มีสารสนเทศจำนวนทั้งหมด 42 ฉบับ ผู้บริหารระดับสูง 11 ฉบับ ผู้บริหารระดับกลาง 11 ฉบับ ผู้เชี่ยวชาญ (แพทย์, นักวิชาการ) 10 ฉบับ และผู้บริหารการปฏิบัติงาน 10 ฉบับ 2) สร้างสารสนเทศ

พบว่า สามารถใช้ขั้นตอนอีมิก 5 ขั้น สร้างสารสนเทศได้ คือ 1) นิยาม 2) วัดผล 3) วิเคราะห์ 4) ปรับปรุง 5) ควบคุม ผลการประเมินยอมรับตัวแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า และตัวชี้วัดระดับคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับการเฝ้าระวังป้องกัน ควบคุมโรค ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้รับการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง ส่วนมาก ทั้ง 4 กลุ่ม

4.1 อภิปรายผล

กระบวนการวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศคุณภาพโดยประยุกต์วิธีการดีเมิกของซิกซ์ซิกม่า สามารถนำมากำหนดขั้นตอน สร้างสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า เฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขได้ ซึ่งวิธีการนี้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาสารสนเทศขององค์การต่าง ๆ ได้

อย่างไรก็ตาม ก่อนการออกแบบสารสนเทศคุณภาพตามทฤษฎีเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ หรือคิวไอที จะต้องวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศให้ทราบว่าผู้ใช้ในองค์กรนั้นควรจะต้องใช้สารสนเทศ ก็ฉบับ ซึ่งผู้วิจัยในแนวคิวไอทีจะนำเทคนิคการวิเคราะห์และกำหนดสารสนเทศที่แตกต่างกันมาใช้ เช่น (ทกลชัย อุตตรนที, 2557: 23-24) ใช้วิธีที่พัฒนาขึ้นเรียกว่า ตัวแบบบูรณาการหน้าที่งานต่างระดับ ซึ่งมีรูปแบบเป็นตาราง 3 มิติ คือมิติที่ 1 หน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง มิติที่ 2 ขั้นตอนดีเมิก และมิติที่ 3 ระดับการบริหาร เครื่องมือนี้ทำให้เขาทราบได้ว่า “สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สนับสนุนการจัดจ้างพัฒนาระบบสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐที่ออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการจัดจ้าง” มีจำนวน 31 ฉบับ ผลการวิจัยยืนยัน

ว่าสารสนเทศดังกล่าวเพียงพอ ต่อการใช้งานตามระดับการบริหารต่อมา (วิชิต นาแล, 2557: 71, 77-81) ทำวิจัยเรื่อง “รูปแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับสนับสนุน การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย” ได้เสนอวิธีวิเคราะห์สารสนเทศคุณภาพแบบบูรณาการด้วยตารางเมทริกซ์ (matrix table) ซึ่งเป็นตาราง 2 มิติใช้วิเคราะห์ และกำหนดสารสนเทศคุณภาพโดยบูรณาการหน้าที่ของกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง 5 กลุ่มกับดีเมิก ได้ 33 ฉบับ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย สารสนเทศได้รับการยอมรับทั้งหมด

ข้อแตกต่างของงานวิจัยนี้กับงานวิจัยที่กล่าวข้างต้น คือ งานวิจัยนี้นำดีเมิกมากำหนดขั้นตอนการพัฒนาสารสนเทศและกำหนดความสัมพันธ์กับหน้าที่ของผู้บริหารแต่ละระดับคือ (1) นิยามผู้บริหารระดับสูง (2) วัดผลผู้บริหารการปฏิบัติงาน (3) วิเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ (4) ปรับปรุง และ (5) ควบคุม ผู้บริหารระดับกลาง

6. เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. 2554. **ทิศทางและกลไกการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์ กรมควบคุมโรคประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554.** กรุงเทพฯ: นานักกร.
- กรมควบคุมโรค. 2556. **ทิศทางและกลไกการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์ กรมควบคุมโรคประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556.** กรุงเทพฯ: นานักกร.
- กลุ่มพัฒนาระบบงานและอัตรากำลัง. 2553. **แผนภูมิการแบ่งส่วนราชการกรมควบคุมโรค.** นนทบุรี: กรมควบคุมโรค.

- จารึก ชุกติติกุล. 2548. เทคโนโลยีสารสนเทศ
คุณภาพ: ปรัชญา สาระ และวิทยานิพนธ์.
คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีขั้นสูง. ฉบับที่
8 เดือนตุลาคม 2548.
- จารึก ชุกติติกุล. 2551. การทดสอบตัวแบบ
สารสนเทศในทัศนะของผู้ใช้ในการสร้าง
เครื่องมือทดสอบและวิจัยทางคอมพิวเตอร์.
เพชรบุรี: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. หน้า 29-42.
- จารึก ชุกติติกุล. 2553. เทคโนโลยีสารสนเทศ
คุณภาพ: ทฤษฎี วิจัย และการนำไปใช้.
คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีขั้นสูง. ฉบับที่
11 เดือนตุลาคม 2553.
- จารึก ชุกติติกุล. 2555. สารสนเทศคุณภาพ:
วิเคราะห์ ออกแบบ และทดสอบการยอมรับ.
คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีขั้นสูง. ฉบับที่
13 เดือนตุลาคม 2555
- ทกลชัย อุตตรนที. 2557. ตัวแบบสารสนเทศ
คุณภาพซิกซ์ซิกม่าสนับสนุนการจัดจ้าง
พัฒนาระบบสารสนเทศในหน่วยงานของ
รัฐที่ออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการ
จัดจ้าง. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏเพชรบุรี.
- ปวิษ ผลงาม. 2556. ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพ
ซิกซ์ซิกม่าเพื่อการบริหารและการประมวล
ผลงานทะเบียนในมหาวิทยาลัยราชภัฏ
เขตกรุงเทพมหานคร. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญา
ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- วรารณ อ่ำขวัญยืน. 2556. ตัวแบบสารสนเทศ
คุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับผู้ช่วยบริหารยา
ด้วยตนเอง. วชิรเวชสาร. ฉบับที่ 2 เดือน
พฤษภาคม-สิงหาคม 2556.
- วิเชียร เกตุสิงห์. 2538. ข่าวสารวิจัยการศึกษา.
กรุงเทพฯ: ชมรมผู้สนใจงานวิจัยทางการ
ศึกษา.
- วิจิต นาแล. 2557. รูปแบบสารสนเทศคุณภาพ
ซิกซ์ซิกม่าสนับสนุนการเรียน
การสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยี
สารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- อวยพร เรืองตระกูล. 2548. สถิติประยุกต์ทาง
พฤติกรรมศาสตร์ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- อัทภาพ มณีเต็ม. 2556. ตัวชี้วัดและตัวแบบ
สารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่าสำหรับการ
บริหารจัดการคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏ
กลุ่มภาคตะวันตก. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎี
บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- Anand, G. 2006. Continuous Improvement
and Operations S strategy: Focus
on Six Sigma programs. Dissertation
of Doctoral of Philosophy. Ohio State
University.
- Chookittikul, Wajee. 2003. A Component-
Based Framwork for Developing
Educational Software. Dissertation of
Doctoral of Technical Science Asian
Institute of Technical Science.

- Gypsi, C. et al. 2005. **Six Sigma for Dummies**. Indianapolis: Wiley.
- Holsti, O.R. 1966. **Content Analysis for the Social Sciences and Humanities**. London: Addison Wesley.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P. 2002. **Management Information Systems: Managing the Digital Firm**. 7th ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P. 2006. **Management Information Systems: Managing the Digital Firm**. 9th New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P. 2012. **Management Information Systems: Managing the Digital Firm**. 12th ed. Boston: Pearson.
- Pende, P.S. and Holpp, L. 2002. **What is Six Sigma** New York: McGraw-Hill.
- Siegel, S. 1956. **Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences**. New York: McGraw-Hill.
- Tayntor, C.B. 2007. **Six Sigma Software Development**. Boca Raton: Auerbach Publications.
- Wimmer, R.D. and Dominick, J.K. 2003. **Mass Media Research: An Introduction**. 7th ed. **Introduction**. 7th ed. Belmont: Wadsworth.