

การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลประชากรเทศบาลตำบลภูสิงห์ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ดารณี ศรีนวลอ่อน¹, ประภัศศิริ เดชโนนสังข์¹, เจษฎา สิงห์ทองชัย¹และคมกริช ทองนา²

¹สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์

Emails: daraneesrinualon@gmail.com, parpassiri.aun77@gmail.com, jatsada.si@ksu.ac.th, khomgrit@ksu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลประชากรที่มีความสามารถในการจัดเก็บ และรายงานข้อมูลอันเป็นข้อสนเทศต่อการบริหารจัดการงบประมาณภายในเทศบาลตำบลภูสิงห์ ซึ่งการศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนา ระบบ (Development Life Cycle: SDLC) เพื่อให้การดำเนินการศึกษามีระเบียบแบบแผนที่เหมาะสม โดยได้วิเคราะห์ปัญหาและรวบรวมข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ ระบบบริหารจัดการข้อมูลประชากร แบบประเมินความสามารถระบบ โดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) และการจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย และ ร้อยละ จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่าระบบมีง่ายต่อการใช้งาน สามารถตอบสนองต่อความต้องการต่อการจัดเก็บ และรายงานข้อมูลพื้นฐานประชากร เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล การศึกษา ประวัติการทำงาน รายได้ และอาชีพ เป็นต้น ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$)

คำสำคัญ-- ระบบบริหารจัดการ, ข้อมูลประชากร, ความสามารถระบบ

ABSTRACT

The objective of this research to develop system managed population databases That is capable of storing As per reports, data and information management the budget Internal municipal district PhuSing This study have applied the system development cycle) System Development Life Cycle: SDLC) To ensure implementation education appropriate methodical Pattern By analyzing the problem and gather information is relevant with the

development system Tools used include a population information management system Model assess the ability system By using PHP (PHP) and MySQL database management with the statistics used is averages and percentages From the assessment of the experts Found that the system simple to use. Can respond the needs per to store and report basic information as populations as personal data education Career History Income and occupation etc. The expert with comments about the system by Overview. At a high level = \bar{X} (4.47).

Keywords-- System managed, Demographic data, Performance Evaluation

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญสำหรับสถาบันการศึกษา สำหรับพัฒนาให้ระบบการจัดการศึกษา สะดวก รวดเร็ว ทันเวลา และได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และที่สำคัญเป็นช่องทางสำหรับติดต่อสื่อสารตลอดจนการบริหารจัดการข้อมูลที่ทันสมัย ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจะก่อประโยชน์ให้กับองค์กร หรือสถาบันการศึกษาเป็นอย่างมา ซึ่งระบบสารสนเทศสามารถแบ่งออกเป็นระบบย่อยได้มากมาย เช่น ระบบประมวลผลข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หรือระบบผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น ซึ่งระบบสารสนเทศแต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกันในการดำเนินงาน และการใช้ฐานข้อมูล จึงต้องได้รับการพัฒนาขึ้นตามคุณสมบัติเฉพาะ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบสารสนเทศจะมีลักษณะร่วมกันของการดำเนินงานที่เป็นระบบและต้องอาศัยความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงาน การศึกษาเรื่องการพัฒนา ระบบ (System Development) จึงเป็นสิ่งสำคัญ ไม่เฉพาะบุคคลที่

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารสนเทศแต่มีความจำเป็นสำหรับสมาชิกอื่นขององค์กรที่ต้องเกี่ยวข้องในฐานะผู้ใช้ระบบ

ข้อมูลที่แสดงถึงลักษณะของสังคมไทยที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำของเครื่องชี้วัดว่า อย่างน้อยคนไทยควรจะมีระดับความเป็นอยู่ไม่ต่ำกว่าระดับไหน ในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆ และทำให้ประชาชนสามารถทราบได้ด้วยตนเองว่าในขณะที่คุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว รวมไปถึงหมู่บ้านอยู่ในระดับใด มีปัญหาที่จะต้องแก้ไขในเรื่องใดบ้าง เป็นการส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาตนเอง ครอบครัว และสังคม อันเป็นนโยบายสำคัญในการพัฒนาชนบทของประเทศข้อมูลที่แสดงถึงคุณภาพชีวิตของคนไทยในระดับครัวเรือน ทำให้ประชาชนทราบคุณภาพชีวิตของตนเอง คุณภาพชีวิตของคนในครัวเรือน และหมู่บ้านชุมชน หากไม่มี/การนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผน หรือกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาประเทศแล้วการพัฒนาน่าจะเปรียบเสมือนการเดินทางที่ไม่มีการวางแผน ไม่มีจุดหมายปลายทาง ซึ่งก็จะทำให้การเดินทางเสียเวลา เสียเงิน หรืองบประมาณ ไม่มีที่สิ้นสุด

จากความสำคัญและปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น กลุ่มผู้ศึกษาได้เห็นความสำคัญและมีความสนใจที่จะศึกษาพัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลประชากร เพื่อให้ได้ระบบที่มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อเป็นข้อเสนอแนะต่อการบริหารจัดการงบประมาณภายในเทศบาลตำบลภูสิงห์

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลเทศบาลตำบลภูสิงห์

เทศบาลตำบลภูสิงห์ เดิมเป็น องค์การบริหารส่วนตำบลภูสิงห์ ที่จัดตั้งโดยพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ.2537 องค์การบริหารส่วนตำบลภูสิงห์ ได้รับการยกฐานะเป็นเทศบาลตำบลภูสิงห์ เรื่องการจัดตั้งองค์การบริหารส่วนตำบลภูสิงห์ อำเภอสทิงหมี่ จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นเทศบาลตำบลภูสิงห์ เมื่อ วันที่ 2551 มีนาคม 27

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีนักวิชาการหลายๆ ท่านของการศึกษาต่างๆ ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลประชากร สรุปได้ดังนี้ [1] ได้ทำการศึกษา เรื่องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและเครือข่ายฐานข้อมูลพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกยางพาราจังหวัดอุดรธานี พิษณุโลก เพชรบูรณ์ และเลย ผลการศึกษาพบว่า ระบบพัฒนาฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นที่ความเหมาะสมสำหรับปลูกยางพารา มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นที่เหมาะสมปลูกยางพารา มาพัฒนาเป็นฐานข้อมูลจัดเก็บไว้เป็นห้องสมุดข้อมูล (Data Library) พื้นที่ที่มีศักยภาพความเหมาะสมในการปลูกยางพาราเหมาะสมในการ

ปลูกยางพาราในแต่ละปัจจัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งการพัฒนาระบบฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ สามารถนำไปใช้ในทางการเกษตรกรรม การวางแผนและตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ และยังสามารถเรียกใช้บริการข้อมูลแผนที่ผ่านทางอินเทอร์เน็ตโดยการร้องขอบริการแผนที่ผ่านทางเครือข่ายแบบ WMS (Web Map Service) [2] ได้ทำการศึกษา เรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศบนแผนที่ออนไลน์ของหอพักเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ผลการศึกษาพบว่า จากการพัฒนาระบบสารสนเทศบนแผนที่ออนไลน์ของหอพักเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พบว่าผลการประเมินผลการใช้งานระบบ มีผู้ตอบแบบประเมินผลการใช้งานระบบจำนวน 15 คน โดยผู้ตอบแบบประเมินเป็นกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาและบุคคลทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 66.7 เป็นกลุ่ม ผู้ใช้ที่เป็นเจ้าของหอพัก คิดเป็นร้อยละ 33.3 เป็นเพศชาย ร้อยละ 66.7 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 33.3 ซึ่งผลการประเมินด้านการนำไปใช้งาน ผู้ใช้ส่วนใหญ่ นำระบบไปใช้งานมากที่สุด [3] ได้ทำการศึกษา เรื่องแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศและข้อมูลข่าวสาร เพื่อการเข้าถึงสารสนเทศในการติดตามและเฝ้าระวังภัยพิบัติน้ำท่วมของประชาชนบริเวณลุ่มน้ำปัตตานี ผลการศึกษาพบว่าความต้องการและความคาดหวังต่อการรับข้อมูล ข่าวสารและการเข้าถึงสารสนเทศเพื่อการติดตามและเฝ้าระวังภัยพิบัติประชาชนส่วนใหญ่ มีระดับความต้องการและความคาดหวังต่อการรับทราบข้อมูลข่าวสาร จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอยู่ระดับมาก ($X = 3.54$, $S.D = 0.658$) ในขณะที่มีระดับความพึงพอใจต่อข้อมูลข่าวสารที่ได้รับอยู่ในระดับน้อย ($X = 2.49$, $S.D = 0.73$) ซึ่งหน่วยงานที่ประชาชนได้รับทราบข้อมูล ข่าวสารมากที่สุด คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยรูปแบบ การสื่อสารข้อมูลข่าวสาร

3. วิธีการดำเนินการศึกษา

3.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายสำหรับประเมินความสามารถของระบบ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 15 คน [4] (Nielsen and Mack, 1994)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลประชากร 2) แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลประชากร

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษารัชนี ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถาม และสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหารในเทศบาลตำบลภูสิงห์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 25 ตุลาคม 2559 ถึงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2559

3.4 การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

3.4.1 ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลประชากร

1) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ในเทศบาลตำบลภูสิงห์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ และ ศึกษาหลักการและทฤษฎีรวมทั้งเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อหารูปแบบที่มีความเหมาะสม

2) วิเคราะห์และออกแบบระบบออกเป็น 2 ระดับคือ ขั้นต้น และขั้นสูง ซึ่ง ขั้นต้น (System Analysis) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การรับทราบปัญหา หรือความต้องการของผู้ใช้ 2) กำหนดบริบท และแผนภาพโครงสร้างบริบท 3) การเขียนผังการไหลของข้อมูลในระดับต่างๆ 4) การอธิบายรายละเอียด Process 5) กำหนด Cardinality เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของ Entities ทั้งหมด และการวิเคราะห์ขั้นสูง)Advance System Analysis) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ออกแบบฐานข้อมูล ใช้วิธีการ Normalization หรือ Entity Relationship Model 2) กำหนดรายละเอียด Attribute ที่มีในแต่ละ Table 3) การออกแบบส่วนแสดงผล แยกออกเป็นรายงาน เอกสาร และข้อความ 4) แสดงผลโดยตรงจากข้อมูลนำเข้า (Input to Output : I2O) โดยสามารถแสดงผลได้ทั้งกระดาษ และจอภาพ การออกแบบ Output Design และ 5) ออกแบบการนำข้อมูลเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสนของผู้ใช้ แบ่งออกเป็น 2 พฤติกรรม คือ ออกแบบฟอร์มเอกสารกรอกข้อมูล และ ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งมี 3 ชนิด คือ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ด้วยเมนู ด้วยคำสั่ง และด้วยกราฟิก

3) นำระบบที่ผ่านการวิเคราะห์และออกแบบเสนอผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านการพัฒนาและออกแบบระบบ เนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องรูปแบบของความสัมพันธ์ของข้อมูลจำนวน 5 คน เพื่อประเมินความสอดคล้อง เพื่อหาค่าดัชนีโดยใช้ค่า IOC (Index of Objective Congruence) โดยผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญได้ IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 และมีค่า IOC เฉลี่ย เท่ากับ 0.90

4) พัฒนาระบบตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบ

5) ทดสอบการใช้งานเบื้องต้นเพื่อหาข้อผิดพลาดของระบบ และนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทำการแก้ไขปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์

6) ทำการติดตั้งระบบ Upload ระบบที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นและประเมินความสามารถของระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลประชากร

3.3.2 แบบประเมินประสิทธิภาพ

1) สร้างแบบประเมินซึ่งเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

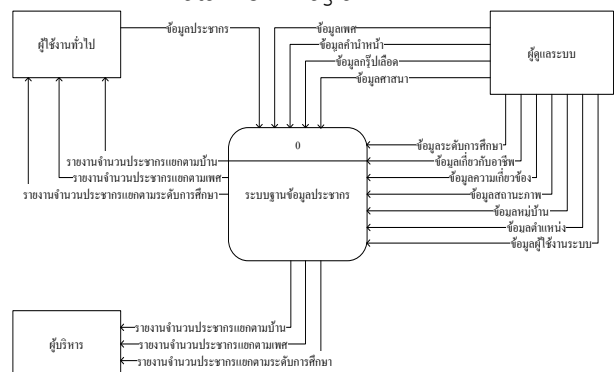
ตอนที่1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ประกอบด้วย เพศ และ ระดับการศึกษา

ตอนที่2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถของระบบ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 10 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ตามวิธีการของ ลิเคอร์ (Likert) มี 5 ระดับ [5] โดยครอบคลุมข้อมูลประเมินความสามารถของระบบในด้านต่างๆ ประกอบด้วย 1) Functional requirement test เป็นการประเมินความสามารถของระบบว่าตรงตามความต้องการมากน้อยเพียงใด 2) Usability test เป็นการประเมินลักษณะการใช้งานของระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด และ 3) Security test เป็นการประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลว่ามีมากน้อยเพียงใด 2) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ของการประเมิน โดยประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index : IOC) [5] 4) วิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบประเมินกับจุดประสงค์ในการประเมินความสามารถของระบบ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.6-1.00 5) นำแบบประเมินที่ผ่านการประเมินค่า IOC แล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย 6) นำแบบประเมินจากกลุ่มเป้าหมายมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการศึกษา

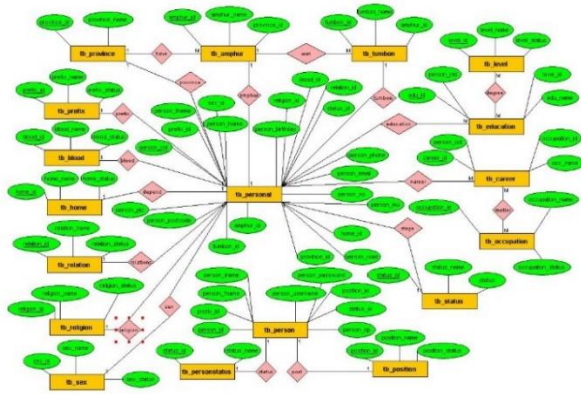
4. ผลการออกแบบระบบ 1

4.1.1 Data Flow Diagram



รูปที่ 1. Context Diagram ระบบฐานข้อมูลประชากรเทศบาลภูสิงห์

4.1.2 E-R Diagram



รูปที่ 2. E-R Diagram ระบบฐานข้อมูลประชากรเทศบาลกุสุมาลย์

4.1.3 Input – Output

The screenshot shows a web page with the title "Information Login". Below the title is the text "สำหรับภาษาอังกฤษด้วยตนเอง" (For self-learning English). The form contains two input fields: "Username" with a person icon and "Password" with a lock icon. Both fields have placeholder text "Enter your Username" and "Enter your Password" respectively. At the bottom of the form is a blue button with the Thai text "เข้าสู่ระบบ" (Login).

รูปที่ 3. หน้าต่าง Login เข้าสู่ระบบ

[illegible]

รูปที่ 4. แสดงหน้าตาของการจัดการข้อมูลประชากรเทศบาลภูสิงห์



รูปที่ 5. แสดงตัวอย่างรายการข้อมูลประชากรแยกตามเพศ

4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.47$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการประเมินความง่ายในการใช้งาน ($\bar{X}=4.53$) ด้านการประเมินความสามารถของระบบ ($\bar{X}=4.53$) ด้านการประเมินด้านการรักษาความปลอดภัย ($\bar{X}=4.44$)

5. สรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนากระบวนการจัดการข้อมูลประชากร ครั้งนี้พบว่าระบบมีง่ายต่อการใช้งาน สามารถตอบสนองต่อความต้องการของหน่วยงาน ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลมีความสอดคล้องกับขอบเขตการศึกษา และนอกจากนี้ระบบมีการรักษาความปลอดภัย โดยผู้ใช้ที่ต้องได้รับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลจากผู้ดูแลระบบ และจากการประเมินความสามารถของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าอยู่ในระดับดี ที่เป็นเช่นนี้อาจมีสาเหตุมาจากผู้ศึกษาให้ทำการศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูลจากขั้นตอนระเบียบวิธีปฏิบัติ และนอกจากนี้ผู้ศึกษายังได้ดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามหลักและทฤษฎีการออกแบบระบบโดยประยุกต์จากวงจรการพัฒนากระบวนการที่สำคัญระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองการทำงานของเทศบาลตำบลภูสิงห์ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สอดคล้องกับการศึกษาของ [6] ได้ทำการศึกษาพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลประชากรในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้มีพึงพอใจด้านการออกแบบติดต่อประสานงานกับผู้ใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.12$, S.D.=0.77) มีความพึงพอใจด้านการทำงานของระบบอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.13$, S.D.=0.80) และมีความพึงพอใจด้านการนำไปใช้งานจริงอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.20$, S.D.=0.83) ซึ่งความพึงพอใจโดยรวมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.15$, S.D.=0.80) แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนากระบวนการครั้งนี้ควร

พิจารณาฐานข้อมูลให้สามารถรองรับกับข้อมูลที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น และพัฒนาในส่วนของการใช้งานของประชาชนสำหรับการเข้าถึงข้อมูล และสามารถตรวจสอบข้อมูลส่วนบุคคลได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] ชญา ณรงค์ฤทธิ์และคณะ .การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและเครือข่ายฐานข้อมูลพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกยางพารา จังหวัดอุดรดิตถ์ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ และเลย,2556.
- [2] ศักดิ์ชัย ธีรมากรณ์ .การพัฒนาระบบสารสนเทศบนแผนที่ออนไลน์ของหอพักเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ,2555.
- [3] ศรีณย์ลิตา โชติรัตน์ .การพัฒนาระบบสารสนเทศและข้อมูลข่าวสาร เพื่อเข้าถึงสารสนเทศในการติดตามและเฝ้าระวังภัยพิบัติน้ำท่วมของประชาชน,2558.
- [4] Nielsen, J., and Mack, R. L. (Eds.). (1994). *Usability Inspection Methods*, John Wiley & Sons, NewYork, 173-202.
- [5] บุญชม ศรีสะอาด .การวิจัยเบื้องต้น .พิมพ์ครั้งที่ 9 . กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น,2554.
- [6] ไตรรัตน์ ไบสร. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลประชากรในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี.วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 27(2), 98-107, 2559.