

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อการติดตาม
ควบคุมกำกับ เขตบริการสุขภาพที่ 4

โดย

ทนุบุรณ์ กองจินดา
(อวช 4)

บทคัดย่อ

การพัฒนาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับ ในเขตบริการสุขภาพที่ 4 เป็นวิจัย R2R (Routine to Research) โดยสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับงาน เขตบริการสุขภาพที่ 4 และทดลองและปรับปรุง เว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับงาน ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริหารเขตบริการสุขภาพที่ 4 โดยการศึกษาความต้องการระบบสารสนเทศในการติดตามกำกับ โดยตัวแทนผู้บริหารเขตสุขภาพที่ 4 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และ โรงพยาบาลโดยการสัมภาษณ์เจาะลึก (indepth interview) ออกแบบสารสนเทศจัดทำเป็นสารสนเทศต้นแบบทดลอง ใช้งานกับสำนักงานเขตสุขภาพที่ 4 ปีงบประมาณ 2557 ทั้ง 8 จังหวัดคือนนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา สระบุรี สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทองและนครนายก แล้วจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้บริหาร และได้ปรับปรุงระบบตามความต้องการของ ผู้ใช้งาน และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ – เมษายน 2557 การออกแบบสารสนเทศ โดยเทคโนโลยีสารสนเทศฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) และพัฒนา Web Application เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับในเขตสุขภาพ สามารถเข้าถึงข้อมูลและ สามารถปรับปรุงข้อมูลแบบ Online เชื่อมโยงกับขั้นตอนการทำงานจริงทำให้ปรับปรุงข้อมูล (Update) จุดเดียว(single entry)ที่เป็นปัจจุบัน Real time ซึ่งผู้บริหาร และผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดระดับต่างๆ สามารถติดตามกำกับ การดำเนินงานตามตัวชี้วัดของหน่วยงานสาธารณสุข ในเขตสุขภาพที่ 4 ครอบคลุมผู้ใช้งานในทุกระดับตั้งแต่ ผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข ถึงผู้รับผิดชอบของการของหน่วยบริการ และส่วนใหญ่มีความคิดเห็น และพึงพอใจต่อการนำสารสนเทศเพื่อการติดตามงบประมาณความครอบคลุมของสารสนเทศและความเหมาะสมด้านคุณลักษณะของโปรแกรมการประเมินความถูกต้อง ข้อมูลผิดพลาดจากการประมวลผลภาพรวม ร้อยละ 17.41 ซึ่งพบความผิดพลาดจากความถูกต้องของไวยากรณ์ของภาษาคอมพิวเตอร์ และข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติตามคำสั่งในโปรแกรม ร้อย 0.09 และสาเหตุของความผิดพลาดมาจากนำเข้าข้อมูลที่มีการหารตัวค่าศูนย์ ซึ่งเป็นการไม่ได้กำหนดค่าเป้าหมายการดำเนินงาน และความพึงพอใจต่ำสุด ค่าเฉลี่ย 7.26 จากความปลอดภัยของระบบ

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามควบคุมกำกับของหน่วยงานสาธารณสุขในเขตบริการสุขภาพที่ 4 สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือของหลายๆฝ่าย ตั้งแต่ผู้รับผิดชอบงานตัวชี้วัด และหัวหน้ากลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดใน 8 จังหวัดคือนนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา สระบุรี สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทองและนครนายก ร่วมกันวิเคราะห์ความต้องการ กำกับให้มีการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ และตอบแบบประเมินความคิดเห็น/ ความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรม และขอขอบพระคุณกรมการบริหารเขตสุขภาพที่ 4 ที่ได้เห็นชอบให้นำระบบทดลองใช้ในหน่วยงาน ขอขอบพระคุณ ได้ใช้สารสนเทศในการติดตามกำกับการดำเนินงานในการประชุมคณะกรรมการเขตสุขภาพที่ 4 อย่างต่อเนื่องทุกเดือน พร้อมทั้งให้คำชี้แนะในการพัฒนาระบบจนสามารถขยายผลไปยัง จังหวัดอื่นในเขตสุขภาพ และเขตสุขภาพอื่น ๆ ได้

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามควบคุมกำกับของหน่วยงานสาธารณสุขในเขตบริการสุขภาพที่ 4 จะช่วยให้เกิดการติดตามกำกับการดำเนินงาน เพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพและประสิทธิภาพในระบบสาธารณสุข ท้ายนี้ จึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่กล่าวมาและผู้มีส่วนร่วมทุกท่านที่ไม่อาจกล่าวถึงได้ครบถ้วน ณ โอกาสนี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
ขอบเขตการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์.....	2
กรอบแนวคิด.....	3
ประโยชน์ที่จะได้รับ.....	3
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
แนวคิดเขตบริการสุขภาพ.....	4
แนวคิดกระบวนการควบคุมกำกับการดำเนินงาน.....	6
แนวคิดกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	8
แนวคิดเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	
ระเบียบวิธีวิจัยและการดำเนินงาน.....	24
ประชากรที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้.....	26
ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย.....	26
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
ศึกษาระบบการติดตามควบคุมกำกับปัจจุบันของเขตบริการสุขภาพที่ 4.....	27
การศึกษาความต้องการและความจำเป็นของการใช้เว็บแอปพลิเคชัน.....	29
เพื่อการติดตามควบคุมกำกับดำเนินงานเขตบริการสุขภาพที่ 4	
การสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับ.....	30
การประเมินผลการดำเนินงาน.....	36

บทที่ 5 สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผล.....	40
อภิปรายผล.....	41
ข้อเสนอแนะ.....	42
บรรณานุกรม.....	43
ภาคผนวก.....	45

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	แสดงประเด็นการถ่ายทอดตัวชี้วัดเขตบริการสุขภาพที่ 4.....28 ให้กับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่ ปีงบประมาณ 2557
2	แสดงแหล่งข้อมูลนำเข้าเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการ.....32 ติดตามควบคุมกำกับ เขตบริการสุขภาพที่ 4 ปีงบประมาณ 2557
3	แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลผิดพลาดที่นำเข้าจาก 43 แฟ้ม.....36 สำหรับการรายงานตัวชี้วัด เขตบริการสุขภาพที่ 4 ปีงบประมาณ 2557
4	แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลผิดพลาดที่นำเข้าข้อมูลจากผู้รับผิดงานการ37 สำหรับรายงานตัวชี้วัด เขตบริการสุขภาพที่ 4 ปีงบประมาณ 2557
5	ผลการประเมินความคิดเห็นการใช้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อ.....39 กำกับติดตาม ปีงบประมาณ 2557

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1	แสดง Data flow Diagram ระบบสารสนเทศการกำกับติดตาม.....31
2	แสดงการเข้าถึงข้อมูลโดยการใช้ UserName & Password33
3	แสดงการนำเสนอความก้าวหน้าของตัวชี้วัด ในภาพ.....34 รวมของเขตเขตบริการสุขภาพที่ 4
4	แสดงการนำเสนอความก้าวหน้าของตัวชี้วัดรายตัวชี้วัดของ.....34 เขตบริการสุขภาพที่ 4
5	แสดงการติดตามรายตัวชี้วัดสามารถแสดงรายชื่อตัวชี้วัด.....35
6	แสดงรายละเอียดการแก้ไขข้อมูลผิดพลาดจากการนำเข้าข้อมูล.....35

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

การปฏิรูปกระทรวงสาธารณสุขที่เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2556 มุ่งหวังที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการระบบสุขภาพของประเทศโดยการปรับปรุงแบบการบริหารในระดับพื้นที่เป็น เขตบริการสุขภาพจำนวน 12 เขต เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันของสถานบริการภายในเขตเป็นการลดการใช้ทรัพยากรและใช้งบประมาณในการพัฒนาที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการบริหารจัดการ ภายในเขตมีความรวดเร็วเนื่องจากเขตได้รับมอบอำนาจในการตัดสินใจและเกิดการมีส่วนร่วมในการบริหาร มากกว่าการรวมศูนย์อำนาจการตัดสินใจไว้ที่กระทรวงฯ ทั้งนี้ พรก. ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 มาตรา 9 ว่าด้วยการ บริหารราชการเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อภารกิจของรัฐ ให้ส่วนราชการกำหนดแผนการปฏิบัติราชการ ไว้เป็นการล่วงหน้าและต้องมีรายละเอียดของขั้นตอน ระยะเวลาและงบประมาณที่ต้องใช้ในการดำเนินงาน แต่ละ ขั้นตอน เป้าหมายของภารกิจ ผลสัมฤทธิ์ของภารกิจและตัวชี้วัดของภารกิจ โดยส่วนราชการ จะต้องจัดให้มีการ ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติราชการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ส่วนราชการกำหนด ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับมาตรฐานที่ ก.พ.ร. กำหนดและการบริหารงาน โดยมุ่งผลสัมฤทธิ์นั้นต้องใช้หลักการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดีด้วย (ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการสร้างระบบบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี) พ.ศ. 2542) และ กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดตัวชี้วัด(KPI) และค่าเป้าหมายด้านสุขภาพให้หน่วยงาน ส่วนภูมิภาค โดยตัวชี้วัด ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของ ผลผลิต และผลลัพธ์ เป็นหลัก ส่วนกระบวนการและวิธีการ ปฏิบัติงานทำงาน ได้กระจายอำนาจให้หน่วยงานในส่วนภูมิภาค เป็นผู้กำหนด แต่ขาดระบบการติดตามกำกับ และ ประเมินผลให้เชื่อมโยงกันแผนกลยุทธ์ แผนงาน/โครงการ และกิจกรรม กับผลผลิตหรือผลลัพธ์ ทางด้านสุขภาพที่เป็นรูปธรรม

การติดตามควบคุมกำกับกับการดำเนินงานหน่วยงานสาธารณสุขจังหวัดใน 8 จังหวัดของเขตสุขภาพที่ 4 รายงานผลการดำเนินงานในรูปของเอกสาร หรือ file excel มีข้อจำกัดในการประมวลผล และ การเข้าถึงข้อมูลของผู้เกี่ยวข้อง ทุกระดับขาดการบูรณาการการดำเนินงานของกรม กองส่วนกลาง รวบรวมทั้งแก้ปัญหาสาธารณสุขในระดับพื้นที่ ทั้งนี้งานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข ซึ่งทำหน้าที่ด้านนโยบายและแผนสามารถดำเนินการได้ในลักษณะการประสานข้อมูลเพื่อรายงาน ผู้บริหารเท่านั้น แต่ไม่สามารถจัดลำดับความสำคัญที่แก้ปัญหาสาธารณสุขระดับพื้นที่ ให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุดได้ รวมทั้งการกำกับ ติดตาม ดำเนินการในรูปของเอกสาร ที่เป็น file word และexcel ผู้บริหาร/ผู้เกี่ยวข้อง ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ด้วยตนเอง

ดังนั้นจึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อในการติดตามควบคุมกำกับการดำเนินงานด้วย เว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP และระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL มาจัดการฐานข้อมูล และเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงาน ในลักษณะ Web base Application ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บันทึกข้อมูลจุดเดียว (single entry) สามารถใช้งานร่วมกันทั้งในและนอกหน่วยงาน ลดความซ้ำซ้อน และความผิดพลาดของระบบข้อมูล ดังนั้นจึงได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับการงาน เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ พัฒนาระบบสุขภาพของเขตสุขภาพที่ 4 ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษากระบวนการติดตามควบคุมกำกับการปัจจุบันของเขตบริการสุขภาพที่ 4
2. การศึกษาความต้องการและความจำเป็นของการใช้เว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับการดำเนินงานเขตบริการสุขภาพที่ 4
3. เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับการงาน เขตบริการสุขภาพที่ 4
4. เพื่อประเมินเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับการงาน เขตบริการสุขภาพที่ 4

ขอบเขตการวิจัย

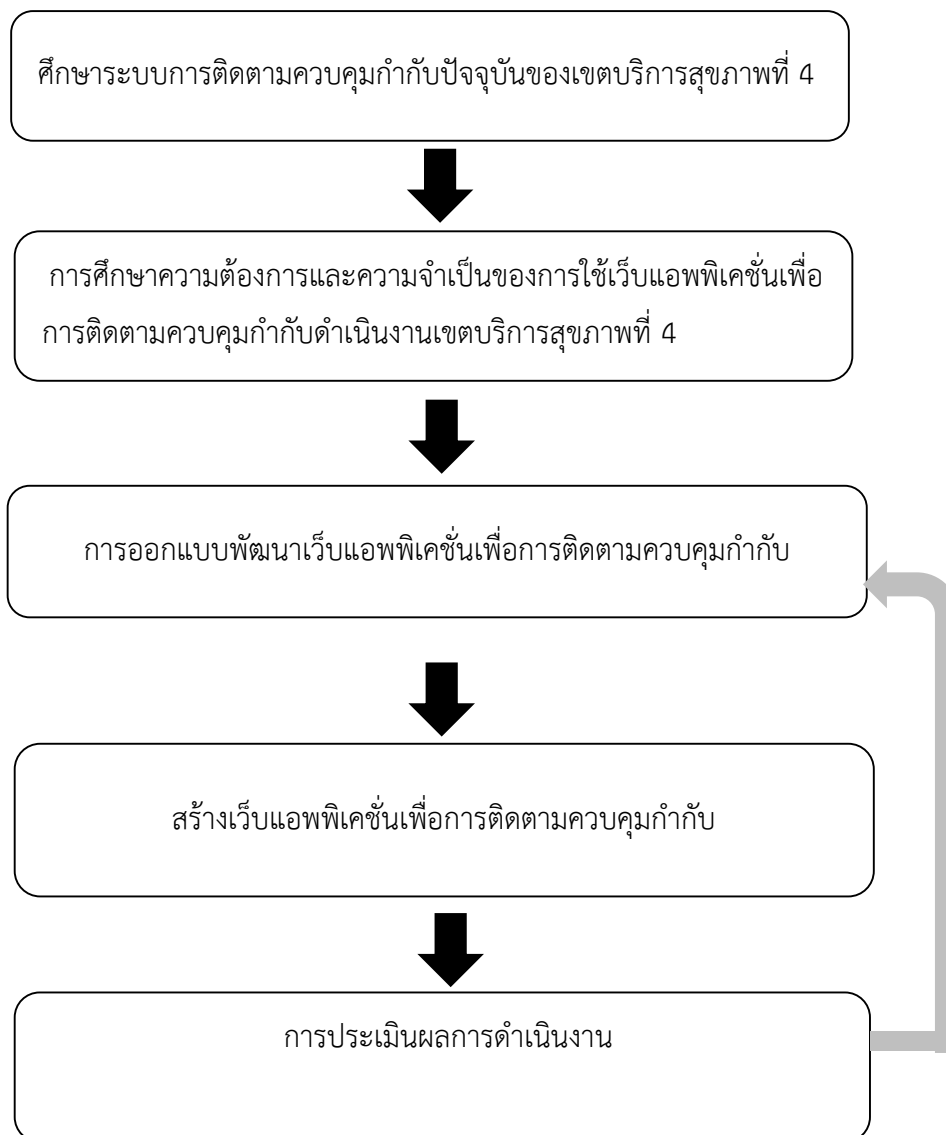
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ ออกแบบ และสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับการงาน เขตบริการสุขภาพที่ 4 สำหรับหน่วยงานสาธารณสุข ในเขตบริการสุขภาพที่ 4 ได้แก่ สำนักงานเขตบริการสุขภาพที่ 4 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่ 8 จังหวัด

นิยามศัพท์

1. การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ หรือ แอปพลิเคชันที่เข้าถึงด้วยเว็บเบราว์เซอร์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. การติดตามควบคุมกำกับการงาน คือการติดตามกำกับการงานตามตัวชี้วัดการดำเนินงานของเขตบริการสุขภาพที่ 4
3. วิธีการจัดการข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลจาก ข้อมูล 43 แห่ง และแหล่งข้อมูลต่างๆ นำมาวิเคราะห์ และนำเสนอ

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์แนวคิดในการพัฒนา พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อการติดตามควบคุมกำกับ เป็นวิธีการวิจัย R2R(Routine to Research) โดยขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้



ประโยชน์ที่จะได้รับ

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับ ที่ได้ออกแบบและพัฒนาจะสนับสนุนการใช้สารสนเทศเพื่อการบริหารการดำเนินงานตามตัวชี้วัด เพื่อให้มีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล และ ผลการประเมินผลกระบวนการพัฒนา เพื่อนำมาปรับปรุงระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรม ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทบทวนภารกิจของกระทรวงสาธารณสุข บทบาท หน้าที่ของเขตบริการสุขภาพและหน่วยงานในเขตสุขภาพ สภาพปัญหาการใช้สารสนเทศเพื่อการบริหาร จัดการ กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. แนวคิดเขตบริการสุขภาพ
2. แนวคิดกระบวนการควบคุมกำกับกับการดำเนินงาน
3. แนวคิดกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ
4. แนวคิดเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
- 5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเขตบริการสุขภาพ

ตามมาตรา 21และมาตรา38 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดินและที่แก้ไขเพิ่มเติมปลัดกระทรวงสาธารณสุขออกคำสั่งให้จัดตั้ง “สำนักงานเขตบริการสุขภาพ” ขึ้นเป็นหน่วยงาน ภายในและให้เป็นหน่วยงานส่วนกลางที่ตั้งอยู่ในส่วนภูมิภาคเป็นศูนย์กลางของแต่ละเขต และให้หน่วยงานนี้มี ฐานะเทียบเท่ากองในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยมีภารกิจด้านการแผนการดำเนินงาน การจัดสรรทรัพยากร การแก้ไขปัญหาการเงินการคลัง และการ กำกับและประเมินผล โดยมีวัตถุประสงค์ คือ

1.1 การปฏิรูปการจัดการสุขภาพระดับเขตพื้นที่หรือเขตสุขภาพ เพื่อให้ ประชาชนได้รับบริการที่ดีขึ้นโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพ (more health for money) และคำนึงถึงความเสมอภาคของการใช้ทรัพยากรระหว่างเขตพื้นที่และกองทุน มีช่องทางการมีส่วนร่วมตั้งแต่ ระดับประเทศ เขต ท้องถิ่นและประชาชน

1.2 การดำเนินการเขตบริการสุขภาพให้ดำเนินการสอดคล้องกับการถ่ายโอนภารกิจภายใต้ พรบ.แผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจโดยมีความชัดเจนในบทบาทเขตสุขภาพกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1.3 การจัดตั้งและดำเนินงานเขตสุขภาพตามบริบทของพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งหน้าที่สำคัญของคณะกรรมการเขตสุขภาพคือการสร้างทางเลือกฉกาทิศน (scenarios) ที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่นั้นๆ

1.4 คณะกรรมการเขตบริการสุขภาพและสำนักงานเขตบริการสุขภาพให้มีการจัดตั้งเป

นโครงสร้างที่ชัดเจนที่มีผู้ปฏิบัติงานประจำ และยืดหยุ่นเพียงพอที่จะปรับเปลี่ยนไปตามความเหมาะสมกับการปรับเปลี่ยนขยายตัวของเขตบริการสุขภาพ

1.5 พัฒนาและเพิ่มศักยภาพการดำเนินงานของผู้ปฏิบัติงานเขตสุขภาพ โดยองค์กรหรือหน่วยงานอิสระนอกกระทรวงสาธารณสุขและสปสช. เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์: 2557)

ภารกิจของเขตบริการสุขภาพ

1. บริหารงานโดยคณะกรรมการเขตสุขภาพ (regional health board) โดยสำนักงานเลขานุการการ

2. ประสาน ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนากลยุทธ์การดำเนินงานของเขตบริการสุขภาพ บนฐานข้อมูลและฐานความรู้แผนปฏิบัติการและเป้าหมายการดำเนินงาน ให้สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพของประเทศตามนโยบายรัฐบาล และกระทรวงสาธารณสุข

3. วิเคราะห์การจัดตั้งค่าของงบประมาณ บริหารจัดการงบประมาณฯ ลง ติดตาม กำกับ เร่งรัดและรายงานผลการใช้งบประมาณในภาพรวมเขตบริการสุขภาพ วางระบบและแจ้งการจัดสรรงบประมาณที่ได้รับให้หน่วยงานในเขตบริการสุขภาพรับทราบ กำกับการเบิกจ่ายงบประมาณของหน่วยงานในเขตบริการสุขภาพให้เป็นไปตามกฎหมาย และหลักเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการเขตบริการสุขภาพ

4. ประสานงานการบริหารอัตรากำลัง ปรับเปลี่ยนจัดสรรให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์กลาง ประสานการบริหารงานบุคคล เป็นแกนกลางในการบริหารบุคลากรจากกรมต่างๆ ที่ปฏิบัติงานในเขตบริการสุขภาพโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการเขตบริการสุขภาพ

5. บริหารจัดการระบบบริการในระดับเขตสุขภาพให้เกิดประสิทธิภาพ มีคุณภาพ ได้มาตรฐานและสร้างความเป็นธรรม

6. บริหารจัดการระบบบริการในระดับเขตบริการสุขภาพ กำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางการจัดสรรทรัพยากรด้านสุขภาพเพื่อส่งเสริม สนับสนุนการพัฒนาระบบบริการในเขตบริการสุขภาพให้แก่หน่วยงานในเขตบริการสุขภาพที่สอดคล้องตามบริบทของพื้นที่ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการเขตบริการสุขภาพ

7. กำกับ ดูแล ติดตาม ตรวจสอบการจัดสรร และการปรับเปลี่ยนทรัพยากรด้านสุขภาพระหว่างหน่วยงานในเขตบริการสุขภาพ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ประหยัด คุ่มค่าและสมประโยชน์ต่อราชการโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการเขตบริการสุขภาพ

8. กำกับ ตรวจสอบ ติดตาม ประเมินผลสัมฤทธิ์และรายงานผลการดำเนินการของหน่วยงานในเขตบริการสุขภาพ ต่อคณะกรรมการเขตบริการสุขภาพโดยกลไกการตรวจราชการและนิเทศงาน ร่วมกับกลไกการตรวจประเมินโดยหน่วยงานภายในและภายนอก (Internal &

External Audit)

9. กำกับดูแลหน่วยงานในเขตให้เป็นตามกฎระเบียบ และเป็นผู้แทนในการบังคับใช้กฎ ระเบียบต่างๆ
10. ส่งเสริมหรือสนับสนุนให้เกิดการศึกษา วิเคราะห์วิจัย รวบรวมข้อมูล ข่าวสาร จัดทำระบบข้อมูลและฐานความรู้ด้านการสาธารณสุขในเขตบริการสุขภาพ ให้เป็นระบบเดียว มีคุณภาพ ใช้งานได้
11. ประสาน ส่งเสริม สนับสนุน การวิจัยและพัฒนารูปแบบพัฒนากลไกการเฝ้าระวังและป้องกันโรคภัยสุขภาพ และตอบโต้ภาวะฉุกเฉินในเขตบริการสุขภาพ
12. ดำเนินการและประสาน ส่งเสริม สนับสนุน การวิจัยและพัฒนา รูปแบบ พัฒนาระบบการกำกับติดตาม และประเมินผลของหน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่น และเอกชนที่เกี่ยวข้องกับระบบบริการสุขภาพในเขตบริการสุขภาพ
13. จัดระบบการประเมินผลและรับรองมาตรฐานบริการต่างๆ ของหน่วยงานในเขตบริการสุขภาพ
14. เป็นศูนย์ประสานงานความร่วมมือกับภาคีต่างๆ ระหว่างเขตบริการสุขภาพ เขตบริการสุขภาพกับส่วนกลาง ทั้งภายใน/นอกกระทรวงสาธารณสุข
15. เป็นศูนย์ดำเนินการเกี่ยวกับการร้องเรียนร้องทุกข์ทั้งด้านการคุ้มครองผู้บริโภค การบริการ การบริหาร และการปฏิบัติราชการ
16. ประสานงาน ส่งเสริมการดำเนินงานของคณะอนุกรรมการ และคณะทำงานของคณะกรรมการเขตบริการสุขภาพ
17. ประสานการปฏิบัติราชการทั่วไบบงค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในฐานะสำนักงานผู้แทนกระทรวงสาธารณสุขในเขตบริการสุขภาพ
18. ปฏิบัติหน้าที่อื่นเกี่ยวกับกิจการภายในเขตบริการสุขภาพ ที่มีได้ระบุให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานใดโดยเฉพาะ อำนาจหน้าที่อื่นๆที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์.2557)

2 แนวคิดกระบวนการควบคุมกำกับกับการดำเนินงาน

ควบคุมกำกับกับการดำเนินงานแบ่งได้เป็น3 ระดับดังนี้

ระดับที่1. ระดับวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning Level) ของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งเป็นการวางแผนระยะยาว กำหนดเป้าหมายทรัพยากรและนโยบายหลักขององค์กร เช่น เป้าหมายและแผนระยะยาว 10 ปีของกิจการหนึ่งเป็นอย่างไร

ระดับที่ 2 ระดับการควบคุมการจัดการ (Management Control Level) ของผู้บริหารระดับกลาง เป็นการวางแผนระยะปานกลางเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหลักขององค์การ เช่น การจัดสรรทรัพยากร การบริหารงานด้านบุคลากร รวมทั้งการติดตามวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้ทรัพยากร และการดำเนินการของหน่วยงานปฏิบัติ

ระดับที่ 3 ระดับการควบคุมการปฏิบัติ (Operational Control Level) ของผู้บริหารระดับต้นหรือระดับปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการบริหารให้เกิดการปฏิบัติงานเพื่อบรรลุตามที่กำหนดไว้ เช่น การปฏิบัติงานประจำหน่วยงานแต่ละหน่วยในการกิจประจำวัน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นประจำวันด้วย อย่างไรก็ตามในสภาพของการแข่งขันที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน องค์กรจะต้องพยายามสร้างบริการที่ดีขึ้นและองค์กรเป็นที่ต้องการของประชาชนมากขึ้น และหน่วยงานของรัฐที่ให้บริการก็ต้องผ่านประเมินผลและการตรวจสอบจากสาธารณะมากขึ้น ดังนั้น ทุกหน่วยงานจะให้ความสนใจกับการสร้างความรู้ใหม่หรือการนำความรู้ใหม่มาปรับปรุงบริการของตน รวมทั้งพัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงมีการเสนอลักษณะงานอีกระดับหนึ่งในองค์กร คือระดับงานสร้างความรู้ (Knowledge Work Level)

การกำกับติดตามและการประเมินผลก็คือ เป็นส่วนหนึ่งของแผนการทำงานด้วยเงื่อนไขขั้นที่จำเป็นต่อการดำเนินงานด้านการติดตามและการประเมินผล ที่ควรจะได้รับ ความสนใจจากผู้ดำเนินการ ดังนี้

2.1 กำกับติดตามและประเมินผลที่ต่อเนื่องกัน การประเมินผลเป็นเครื่องมือ การกำกับติดตามที่สำคัญ การกำกับติดตามก็เป็นวัตถุดิบ(input) สำคัญของการ ประเมินผล ทั้ง 2 ประเด็น จึงมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน การวางแผนทั้ง 2 ประเด็น ควรจะ ดำเนินการร่วมกัน ในเวลาเดียวกัน

2.2 การตรวจจับหาผลลัพธ์และผลผลิตข้อมูลที่มีความหมายและสะท้อนผลลัพธ์และผลผลิต เป็นประเด็นที่งานประเมินผลต้องหาทางตรวจจับให้ได้ว่า จะด้วยวิธีการใดก็ตาม

2.3 การพัฒนาแผนการประเมินผลโครงการแผนการประเมินผลโครงการครอบคลุมผลลัพธ์จาก การดำเนินงานโครงการ จึงควรดำเนินการทันทีที่โครงการได้รับอนุมัติให้ดำเนินการพร้อมวงเงินงบประมาณ การกำกับติดตามโครงการที่ดี หมายถึง การดำเนินอย่างต่อเนื่องและสัมพันธ์กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการอย่าง เพียงพอ ตลอดจนมุ่งเน้นที่จะระบุความก้าวหน้าของโครงการเทียบกับผลลัพธ์ และการกำกับติดตามก็เป็น ระบบรายงานที่มุ่งเน้นผลงาน ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเลือกเครื่องมือที่ดีมาใช้ได้อย่างเหมาะสมโดยการกำกับ ติดตามที่ดีควรจะมุ่งเน้นที่ผลงาน (Result) และการติดตามเร่งรัด (follow-up) ด้วยการหาข้อเท็จจริงว่า ส่วน ที่ดำเนินงานไปด้วยดีของโครงการมีส่วนใดบ้าง และส่วนใดบ้างที่ไม่ได้ดำเนินไปตามแผนงาน ไม่ก้าวหน้าตาม กำหนดการและไม่ได้แสดงว่าจะบรรลุผลตามที่กำหนดในผลงาน(Result)และนำข้อเท็จจริงที่ได้พบจัดทำ เป็นรายงานพร้อมทั้งให้ความคิดเห็นและติดตามการตัดสินใจและการแก้ไขปรับปรุง

3. แนวคิดกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในงานสารสนเทศสุขให้มีประสิทธิภาพนั้นมีความจำเป็นต้องเข้าใจถึงแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานทางด้านระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ระบบ และการจัดการฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง เพื่อให้สามารถเข้าใจถึงองค์ประกอบที่เหมาะสม และวางแผนการจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในบทนี้จึงเป็นการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

ระบบสารสนเทศ (Information)

สารสนเทศ หรือเดิมใช้คำว่าข้อมูลข่าวสารเป็นคำที่พบเห็นกันอยู่บ่อยครั้ง และ คนส่วนใหญ่คิดว่าตนเองเข้าใจความหมายอย่างดี แต่ถ้าให้อธิบายหรือหาคำจำกัดความที่ชัดเจนกลับทำได้ยาก ดังนั้นเพื่อให้สามารถเข้าใจความหมายของคำว่า สารสนเทศ ได้อย่างถูกต้อง จึงขอยกตัวอย่างคำนิยามของผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆที่ได้ให้คำความหมายไว้ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

สารสนเทศ คือ ความรู้ที่ได้มาจากข้อมูล (data) โดยข้อมูลอาจเป็นความจริงหรือรูปภาพ
สารสนเทศคือ ข้อมูลสำคัญที่อยู่ในเนื้อหาของบทความ

Beteson (1978) นักสังคมศาสตร์ ได้กล่าวไว้ว่า สารสนเทศ คือ ความแตกต่าง ซึ่งความแตกต่างสำหรับความหมายนี้ อาจอธิบายให้เข้าใจโดยดูจากตัวอย่างการทำงานในบริษัท บริษัทต่างๆ มักเก็บข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับงบประมาณ เพราะต้องการทราบความแตกต่างของรายจ่าย ซึ่งสร้างความแตกต่างระหว่างฝ่ายหรือองค์กร

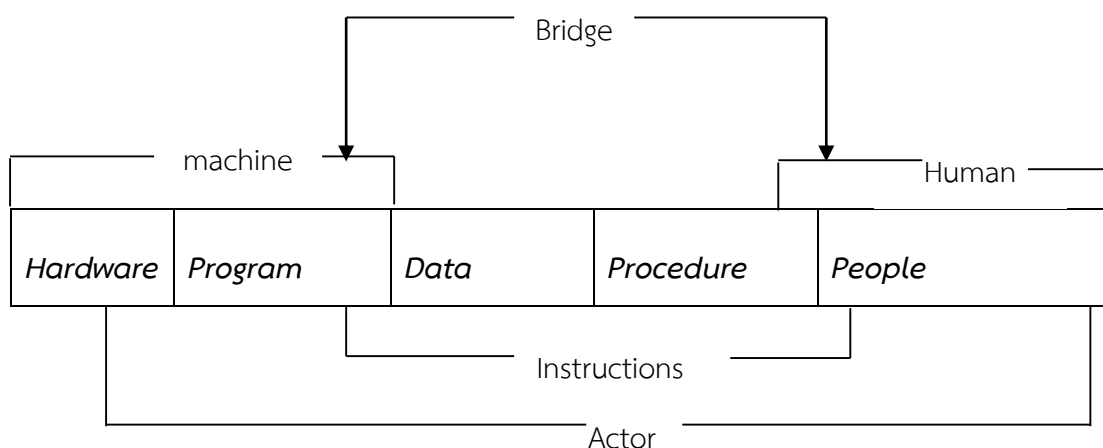
Laudon and Laudon (1996) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ ได้อธิบายความหมายไว้ดังนี้ “ระบบสารสนเทศ หมายถึง กลุ่มขององค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างการรวบรวม การประมวลผล การจัดเก็บ และการกระจายสารสนเทศ เพื่อใช้สำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ ของผู้บริหาร การประสานงาน และใช้ควบคุมการทำงานในองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารและปฏิบัติงานในองค์กรสามารถวิเคราะห์ปัญหา มองเห็นงานที่มีความซับซ้อน และสร้างงานชิ้นใหม่

ระบบสารสนเทศมักจะมีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับ บุคลากร สถานที่ และสิ่งที่สำคัญอื่นๆ ที่อยู่ภายในหรือรอบๆองค์กร โดยมีกระบวนการในการนำเข้าของข้อมูลขั้นตอนการปฏิบัติงาน หรือ การประมวลผล และนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ซึ่งจะใช้ในกระบวนการย้อนกลับ ไปเป็นข้อมูลนำเข้า เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ควบคุมการปฏิบัติงาน วิเคราะห์ปัญหา และสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ขึ้นมาในองค์กร

Kroren and Hatch (1994) กล่าวว่าระบบสารสนเทศที่มีขนาดเล็กที่สุด ประกอบด้วย คน และบวนการทำงาน (Procedure) และ ข้อมูล โดยคนจะเป็นผู้ใช้กระบวนการทำงานในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเพื่อให้เกิดเป็นสารสนเทศขึ้น ซึ่งมีทั้งระบบที่ใช้คนทำ และ ระบบการใช้คอมพิวเตอร์

1. ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้

คอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบในการสร้างระบบงาน ซึ่งนอกจากจะมี คน กระบวนการ และ ข้อมูล แล้ว ยังมีโปรแกรม และ ฮาร์ดแวร์ เป็นองค์ประกอบอยู่ในระบบด้วย โดยโปรแกรมจะเป็นการกระทำตามคำสั่งที่ใช้สำหรับคอมพิวเตอร์ ส่วนกระบวนการทำงานเป็นการกระทำตามคำสั่งที่ใช้สำหรับคน ดังแสดงในรูป ดังนี้



โดยที่ Hardware และ โปรแกรมอยู่ในกลุ่มเครื่องจักร ส่วนกระบวนการและคนอยู่ในกลุ่มของผู้กระทำ โดยมีข้อมูลเป็นตัวเชื่อมระหว่างสองส่วนเข้าด้วยกัน

คอมพิวเตอร์สามารถช่วยงานสารสนเทศได้หลายประการดังนี้

1. เมื่อใช้ในการจัดเก็บและเรียกข้อมูลมาใช้งาน คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่เป็นบรรณารักษ์ข้อมูล
2. คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการจัดกระบวนการสร้างสารสนเทศ เช่น การคำนวณหาผลรวม ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด เป็นต้น
3. คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูลหรือสารสนเทศ
4. คอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการนำเสนอสารสนเทศ โดยอยู่ในรูปแบบของ ตาราง รายงาน แผนภูมิภาพ และ งานเอกสาร

Watson , Archie and Robert (1991) ได้กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศคือ เพิ่มผลผลิต ความสามารถในการแข่งขัน และเพิ่มความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้าและพนักงาน ระดับความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มี 5 ระดับ คือ

1. Automating existing jobs เป็นเครื่องมือช่วยการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มผลผลิตของงานให้มากขึ้น
2. Electronic infrastructure มีการเชื่อมโยงข้อมูลของระบบงานหลักเข้าด้วยกัน
3. Business-process redesign คอมพิวเตอร์ช่วยให้เกิดวิธีการทำงานแบบใหม่และมีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. Business-network redesign เกิดการเชื่อมโยง ระหว่างลูกค้าและผู้ให้บริการ โดยเกิดเป็นวิธีการทำงานแบบใหม่
5. Business-scope redesign ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางธุรกิจ

ระบบสารสนเทศภายในองค์กร

1. ระดับการใช้ระบบสารสนเทศในระดับบุคคลเพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น การใช้ลักษณะนี้มีใช้หลายสาขาอาชีพ เช่น ผู้จัดการ นักวิชาการ นักบัญชี ฯลฯ และใช้ได้ ในหลายลักษณะงาน (Function Area) ดังนี้

1.1 การใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลมีการใช้งาน ในหลายรูปแบบ เช่น ใช้ในการจัดพิมพ์เอกสาร การส่งจดหมายที่มีข้อความเดียวกันแต่ส่งไปยังหลายบุคคล การเตรียมเอกสารเพื่อเข้าโรงพิมพ์ การใช้เพื่อเสนอผลงาน เป็นต้น

1.2 การใช้ลักษณะการวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์งาน เช่น การใช้งานในรูปแบบตารางอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Spreadsheet) สำหรับวิเคราะห์งบกำไรขาดทุน การวิเคราะห์ค่าทางสถิติเพื่อการปฏิบัติงานวิจัย เป็นต้น

1.3 การใช้เพื่อการติดตามและควบคุม เป็นการใช้เพื่อติดตามข้อมูลทั้งใน ลักษณะข้อมูลตัวเลข ตัวอักษร หรือรูปภาพ โดยข้อมูลแต่ละรายการ จะมีสถานะที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น การใช้ระบบสารสนเทศในลักษณะนี้จะเป็นการใช้เพื่อติดตามการดำเนินงาน เช่น การใช้โปรแกรมฐานข้อมูล การใช้โปรแกรมเพื่อควบคุมโครงการ

2. ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มทำงาน (Workgroup Information System)

เป็นการใช้ระบบสารสนเทศในระดับกลุ่มที่มีผู้ใช้งานตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ซึ่งจะต้องมีการจัดระบบภายในกลุ่มทำงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

Nadler Hackman and Lawler (1979) ได้กล่าวไว้ว่า กลุ่มทำงานที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมียุทธศาสตร์ดังนี้

- 2.1 สามารถสร้างงานได้เท่ากับหรือมากกว่าที่กลุ่มคาดหวังไว้
- 2.2 จัดหาสิ่งที่สมาชิกในกลุ่มมีความต้องการได้ครบถ้วน
- 2.3 มีกลไกในการสนับสนุนการทำงานระดับกลุ่มได้อย่างเพียงพอ

ระบบสารสนเทศในระดับกลุ่มทำงานมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างไปจากระดับบุคคลโดยจะต้องมีการสนับสนุนและควบคุมการใช้งานร่วมกัน ใน 2 ส่วนคือ 1.) ใช้ฮาร์ดแวร์ร่วมกัน และ 2.) ใช้ข้อมูลร่วมกัน และมีการใช้งานหลายประเภทดังนี้

1. ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร

เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารในระดับกลุ่มนี้จะมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา ระบบงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่น การสื่อสารด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การประชุมกลุ่มผ่านระบบคอมพิวเตอร์ การให้บริการข้อมูลทางโทรศัพท์อัตโนมัติ (Audiotext) การสื่อสารทางโทรศัพท์ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet Phone) เป็นต้น

2. ใช้ในการวิเคราะห์

ระบบสารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์งานในระดับกลุ่มด้วย เช่น การใช้งานตารางในระดับกลุ่มทำงาน (Workgroup Spreadsheet) สำหรับช่วยในการวางแผนและจัดงบประมาณการวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นเพื่อช่วยในการตัดสินใจระดับกลุ่ม (Group Decision Support System : GDSS)

3. ใช้ในการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูล

มีการใช้งานระดับกลุ่มในรูปแบบต่างๆ เช่น ระบบการจัดการฐานข้อมูล ระบบตารางนัดหมาย ระบบการบริหารจัดการโครงการ ระบบการค้นคืนสารสนเทศ เป็นต้น

4 ระบบสารสนเทศระดับองค์กร (Enterprise Information System)

ระบบสารสนเทศในระดับองค์กร เป็นการใช้สารสนเทศระดับกลุ่มทำงานในระหว่างแผนกต่างๆภายในองค์กร (Interdepartmental System) เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการตามประเภทขององค์กรการดำเนินงานองค์กรที่มีประสิทธิภาพ

กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

Kendall and Kendall (1992) ได้อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์และพัฒนา ระบบสารสนเทศว่ามีลักษณะเป็นวงจรที่เรียกว่า วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วย การวิเคราะห์ ออกแบบ และการจัดสร้างระบบอย่างเป็นขั้นตอน โดยระบบที่ศึกษาเป็นระบบเดี่ยว และ มีการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์

ระบบและผู้ใช้อย่างเป็นวงจรเพื่อให้ได้ระบบที่เหมาะสม

Davis (1994) กล่าวว่า กระบวนการ SDLC จะมีลักษณะคล้ายน้ำตก ซึ่งบางครั้งอาจเรียกว่า Waterfall Method เนื่องจากลักษณะการทำงานจะเป็นไปตามลำดับขั้นคล้ายกับการไหลของน้ำตก มี 7 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์ (Problem Definition) ขั้นตอนแรกนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาระบบ เพราะหากไม่สามารถกำหนดปัญหาและความต้องการของระบบได้แล้ว การพัฒนาระบบก็จะไม่สามารถดำเนินการให้สำเร็จได้ ในขั้นตอนนี้จะทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์ของระบบที่จะพัฒนาโดยศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ระบบ แล้วทำการกำหนดขอบเขตของระบบงานที่จะพัฒนา ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ของระบบ ซึ่งต้องพิจารณาถึงทรัพยากรต่างๆที่นำมาใช้คุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ เพื่อให้สามารถนำไปออกแบบระบบงานได้โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. วิเคราะห์ระบบ (Analysis) หลังจากกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบแล้ว จะเริ่มทำการวิเคราะห์ระบบโดยละเอียด รวบรวมข้อมูลและปัญหาทั้งหมด เพื่อหาปัญหาที่แท้จริงของระบบ กำหนดสิ่งที่จะต้องทำเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยทำการวิเคราะห์จากระบบงานในปัจจุบันว่ามีอะไรเกี่ยวข้องกับระบบงานบ้าง มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร แล้วนำไปกำหนดรูปแบบของระบบงานใหม่ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาระบบงานเดิม สามารถใช้เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้หลายวิธี ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้การสัมภาษณ์ และ สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานของผู้ใช้ระบบ โดยจะทำการสุ่มตัวอย่าง จากผู้ใช้ระบบ เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มในการสัมภาษณ์ และสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว นอกจากนี้ ยังอาจใช้วิธีการรวบรวมข้อมูล โดยศึกษาจากเอกสารทั้งหมดที่มีอยู่หรือใช้แบบสอบถามและสามารถใช้เครื่องมือหลายๆ อย่าง มาใช้ในการวิเคราะห์ได้ เช่น แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) , แผนภาพความสัมพันธ์ (Entity – Relationship Diagram) และ พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary) เพื่ออธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลและส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

3. ออกแบบระบบ (Design) การออกแบบระบบจะเป็นขั้นตอนของการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการออกแบบให้เป็นระบบงานหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งการออกแบบจะมีทั้งในส่วนของอุปกรณ์ เทคโนโลยีต่างๆ และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จะใช้งาน ทั้งนี้จะต้องหลีกเลี่ยงการออกแบบระบบงานที่มีความซับซ้อน พยายามให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมที่สุด เพื่อจะสามารถบำรุงรักษาหรือแก้ไขได้ดัดแปลงได้ง่ายในอนาคต

การออกแบบโปรแกรม จะต้องทำการออกแบบในส่วนที่เป็นฐานข้อมูล (File and data base) ข้อมูลนำเข้า (Input) จอภาพสำหรับบันทึกข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ และ ผลลัพธ์ (Output) ที่ได้จากระบบ

4. พัฒนาโปรแกรม (Development) ในขั้นตอนนี้ จะทำการสร้างโปรแกรมต้นแบบสำหรับระบบ โดยใช้ข้อมูลตามที่ออกแบบไว้ การเลือกโปรแกรมสำเร็จรูปที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบ ควรเป็นโปรแกรมที่เหมาะสม ใช้งานง่าย มีรูปแบบที่สวยงามและมีประสิทธิภาพในการจัดการฐานข้อมูลได้ดี

5. ทดสอบระบบ (Testing) ก่อนที่ระบบงาน จะถูกนำไปใช้จริง จะต้องได้รับการทดสอบอย่างดีจากผู้ใช้ระบบ เพื่อให้ผู้ใช้ตรวจสอบความผิดพลาดของระบบ ให้มีความมั่นใจว่าระบบจะสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างถูกต้องและเชื่อถือได้ ผู้ใช้มีความพร้อมและยอมรับระบบที่จะนำไปใช้ ซึ่งส่วนใหญ่จะทำการทดสอบจากล่างขึ้นบน โดยทดสอบจากหน่วยที่เล็กที่สุดในระบบ และทำการขยายการทดสอบขึ้นไปเรื่อยๆ จนสมบูรณ์ทั้งระบบ

6. ติดตั้งระบบ (Implementation) หลังจากทีระบบงานได้รับการทดสอบจนแน่ใจว่าไม่มีปัญหาในเรื่องความถูกต้องของข้อมูล โปรแกรมสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ สามารถนำไปใช้งานจริงได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปจะทำการติดตั้งระบบตามลักษณะงานที่จะใช้ โดยวิธีการติดตั้งอาจทำได้ 2 วิธีคือ

6.1 ติดตั้งและใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่า ซึ่งเป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุด สามารถป้องกันความเสียหายจากการทำงานที่ผิดพลาดของระบบใหม่ได้ แต่เป็นวิธีที่เสียค่าใช้จ่ายมาก และ ผู้ใช้ต้องทำงานซ้ำๆ ไปพร้อมกัน

6.2 เปลี่ยนไปใช้ระบบใหม่ โดยหยุดทำงานระบบเก่า ซึ่งเป็นวิธีที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดความเสียหาย หากระบบใหม่เกิดทำงานผิดพลาดขึ้น

7. บำรุงรักษาระบบ (Maintenance) การบำรุงรักษาระบบเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาและออกแบบระบบงานเป็นการดูแลรักษาให้ระบบทำงานตามที่ออกแบบและพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพระบบงานใหม่ไประยะหนึ่งแล้ว อาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มมากขึ้น จำเป็นต้องมีการแก้ไขปรับปรุงระบบงานให้สอดคล้องกับความต้องการเพื่อให้ระบบมีความทันสมัยอยู่เสมอ แต่ถ้าระบบงานมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ก็อาจจะต้องทำการวิเคราะห์ตั้งแต่เริ่มต้นและออกแบบระบบงานใหม่ต่อไป

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศกับการบริหาร

การพัฒนาระบบสารสนเทศ คือ การสร้างระบบงานใหม่หรือการปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้สามารถทำงานเมื่อมีปัญหาการดำเนินงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้งานและเจ้าของระบบโดยอาจนำ คอมพิวเตอร์ช่วยในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผลเรียบเรียงเปลี่ยนแปลงและจัดเก็บ ให้ได้ผลลัพธ์ ตามความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นให้มีการดำเนินการอยู่ภายใน “วงจรการพัฒนาระบบ “ (System Development Life Cycle LDLC) ซึ่งหมายถึง กระบวนการความคิดใน การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โดยภายในวงจรนั้นจะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะ ได้แก่ ระยะการวางแผน ระยะการวิเคราะห์ระยะการออกแบบและระยะ การสร้างและการพัฒนาโดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยขั้นตอนหรือกิจกรรมต่างๆซึ่งแต่ละโครงการพัฒนา ระบบจะมีการแบ่งเวลาและขั้นตอนในแต่ละระยะที่แตกต่างกันทำให้ปัจจุบันมีรูปแบบของวงจรการพัฒนาระบบ แตกแขนงออกไปมาก เช่น Waterfall model, Rapid Prototyping Design Model เป็นต้น โดยมี รายละเอียด พอสังเขป ดังนี้

Waterfall mode เป็นวิธีการที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาตั้งแต่แรกเริ่มที่มีกระบวนการพัฒนา ซอฟต์แวร์ แบ่งกระบวนการทำงานออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ขั้นตอนในแต่ละช่วงจะสืบเนื่องกันไปจากขั้นหนึ่งสู่อีกขั้นหนึ่งตามลำดับเหมือนสายน้ำตก สามารถย้อนกลับไปปรับปรุงขั้นตอนก่อนหน้าได้ตามลำดับ แนวทางนี้ ผู้ใช้จะเห็นระบบใหม่ก็ต่อเมื่อโครงการเสร็จสิ้นดังนี้

1. Requirements analysis and definition เป็นการวิเคราะห์และให้คำจำกัดความของระบบงาน
2. System and software design การออกแบบระบบ ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงโครงสร้างของ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต้องพัฒนา โดยในการออกแบบซอฟต์แวร์เป็นการกำหนดโครงสร้างหลักของ โปรแกรมที่จะพัฒนา
3. Implementation and unit testing เป็นการกำหนดสร้างและทดสอบหน่วยย่อย การแบ่งส่วน ของซอฟต์แวร์ออกเป็นหน่วยย่อย ๆ และทำการตรวจสอบความถูกต้องหลังจากเขียนโปรแกรมเสร็จสิ้น
4. Integration and system testing เป็นการเชื่อมโยงและทดสอบทั้งระบบ และทำการตรวจสอบ หลังจากนำโปรแกรมย่อยในแต่ละส่วนมารวมกัน
5. Operation and maintenance เป็นการติดตั้งใช้งานและการบำรุงรักษา ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้ เวลานานที่สุด รวมทั้งเป็น ขั้นตอนในการแก้ไขข้อผิดพลาด การปรับแต่งอาจมีความไม่สมดุลเกิดขึ้นระหว่าง การย้อนกลับไปทบทวนแก้ไขรายละเอียดในขั้นตอนต่าง ๆ กับการที่จะทำให้

ได้

Rapid Prototyping Design Model คือกระบวนการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์โดยสร้างตัวต้นแบบขึ้นมา เพื่อที่จะให้ผู้ใช้งานระบบได้เห็นถึงรูปร่างลักษณะของระบบที่ตนเองต้องการ ทำให้ความต้องการของผู้ใช้งาน ชัดเจน ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากความต้องการไม่ชัดเจนได้ บางทีอาจจะต้องใช้คู่มือการใช้งานหาก ผู้ใช้เป็นคนๆเดียวกันโดยขั้นตอนการสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็วมีขั้นตอนกว้างเท่าที่สามารถนำไปใช้ในการวิจัย เชิงทดลองทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้ โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนใหญ่ๆดังนี้

1. การประเมินความต้องการและการวิเคราะห์เนื้อหา (Assess Needs and Analyze Content)
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ (Set Objectives)
3. การสร้างต้นแบบ (Construct Prototype)
4. การนำต้นแบบไปใช้ (Utilize Prototype)
5. การติดตั้งและระบบบำรุงรักษา (Install and Maintenance System)

(Davis.1994)

1. ความหมายของระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย แฟ้มข้อมูล นั่นก็คือการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนั้นเราอาจจะเก็บทั้งฐานข้อมูล โดยใช้แฟ้มข้อมูลเพียงแฟ้มข้อมูลเดียวกันได้ หรือจะเก็บไว้ในหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล ที่สำคัญคือจะต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้ มีการกำจัดการซ้ำซ้อนของข้อมูลออก และเก็บแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ร่วมกัน ควบคุมดูแลรักษาเมื่อผู้ต้องการใช้งานและผู้มีสิทธิ์จะใช้ข้อมูลนั้นสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการออกไปใช้ได้ ข้อมูลบางส่วนอาจใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ แต่บางส่วนผู้มีสิทธิ์เท่านั้นจึงจะสามารถใช้ได้ โดยทั่วไปองค์กรต่าง ๆ จะสร้างฐานข้อมูลไว้ เพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของตัวองค์กร การควบคุมดูแลการใช้ฐานข้อมูลนั้น เป็นเรื่องที่ยุ่งยากกว่าการใช้แฟ้มข้อมูลมาก เพราะต้องตัดสินใจว่าโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูลควรจะเป็นเช่นไร การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและเรียกใช้ข้อมูลจากโครงสร้างเหล่านี้ ถ้าโปรแกรมเหล่านี้เกิดทำงานผิดพลาดขึ้นมา ก็จะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของข้อมูลทั้งหมดได้ เพื่อเป็นการลดภาระการทำงานของผู้ใช้ จึงได้มีส่วนของฮาร์ดแวร์และโปรแกรมต่าง ๆ ที่สามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือDBMS (data base management system) ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล ซึ่งมีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การ

เข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล เปรียบเสมือนเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล

2. ความสำคัญของฐานข้อมูล

การจัดข้อมูลให้เป็นฐานข้อมูลทำให้ข้อมูลมีส่วนดีกว่าการเก็บข้อมูลในรูปของแฟ้มข้อมูล เพราะการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูล จะมีส่วนที่สำคัญกว่าการจัดเก็บข้อมูลในรูปของแฟ้มข้อมูลดังนี้

2.1 ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมีปรากฏอยู่หลาย ๆ แห่ง เพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดน้อยลง เช่น ข้อมูลอยู่ในแฟ้มข้อมูลของผู้ใช้หลายคน ผู้ใช้แต่ละคนจะมีแฟ้มข้อมูลเป็นของตนเอง ระบบฐานข้อมูลจะลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลเหล่านี้ให้มากที่สุด โดยจัดเก็บในฐานข้อมูลไว้ที่เดียวกัน ผู้ใช้ทุกคนที่ต้องการใช้ข้อมูลชุดนี้จะใช้โดยผ่านระบบฐานข้อมูล ทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการเก็บข้อมูลและลดความซ้ำซ้อนลงได้

2.2 รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานข้อมูลเดียว ในกรณีที่มีข้อมูลชุดเดียวกันปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล ข้อมูลเหล่านี้จะต้องตรงกัน ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนี้ทุก ๆ แห่งที่ข้อมูลปรากฏอยู่จะแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล

2.3 การป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลทำได้สะดวก การป้องกันและรักษาความปลอดภัยกับข้อมูลระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้นจึงจะมีสิทธิเข้าไปใช้ฐานข้อมูลได้เรียกว่ามีสิทธิส่วนบุคคล (privacy) ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย (security) ของข้อมูลด้วย ฉะนั้นผู้ใดจะมีสิทธิ์ที่จะเข้าถึงข้อมูลได้จะต้องมีการกำหนดสิทธิกันไว้ก่อนและเมื่อเข้าไปใช้ข้อมูลนั้น ๆ ผู้ใช้จะเห็นข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลในรูปแบบที่ผู้ใช้ออกแบบไว้

2.4 สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เนื่องจากในระบบฐานข้อมูลจะเป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลทุกอย่างไว้ ผู้ใช้แต่ละคนจึงสามารถที่จะใช้ข้อมูลในระบบได้ทุกข้อมูล ซึ่งถ้าข้อมูลไม่ได้ถูกจัดให้เป็นระบบฐานข้อมูลแล้ว ผู้ใช้ก็จะใช้ได้เพียงข้อมูลของตนเองเท่านั้น

2.5 มีความเป็นอิสระของข้อมูล เมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับโปรแกรมที่เขียนขึ้นมา จะสามารถสร้างข้อมูลนั้นขึ้นมาใช้ใหม่ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล เพราะข้อมูลที่ผู้ใช้นำมาประยุกต์ใช้ใหม่นั้นจะไม่กระทบต่อโครงสร้างที่แท้จริงของการจัดเก็บข้อมูล นั่นคือ การใช้ระบบฐานข้อมูลจะทำให้เกิดความเป็นอิสระระหว่างการจัดเก็บข้อมูลและการประยุกต์ใช้

2.6 สามารถขยายงานได้ง่าย เมื่อต้องการจัดเพิ่มเติมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะสามารถเพิ่มได้อย่างง่ายไม่ซับซ้อน เนื่องจากมีความเป็นอิสระของข้อมูล จึงไม่มีผลกระทบต่อข้อมูลเดิมที่มีอยู่

2.7 ทำให้ข้อมูลบูรณะกลับสู่สภาพปกติได้เร็วและมีมาตรฐาน เนื่องจากการจัดพิมพ์ข้อมูลในระบบที่ไม่ได้ใช้ฐานข้อมูล ผู้เขียนโปรแกรมแต่ละคนมีแฟ้มข้อมูลของตนเองเฉพาะ ฉะนั้นแต่ละคนจึงต่างก็สร้างระบบการบูรณะข้อมูลให้กลับสู่สภาพปกติในกรณีข้อมูลเสียหายด้วยตนเองและด้วยวิธีการของตนเอง จึงขาดประสิทธิภาพและมาตรฐาน แต่เมื่อมาเป็นระบบฐานข้อมูลแล้ว การบูรณะข้อมูลให้กลับคืนสู่สภาพปกติจะมีโปรแกรมชุดเดียวและมีผู้ดูแลเพียงคนเดียวที่ดูแลทั้งระบบ ซึ่งย่อมต้องมีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกันแน่นอน

3. การบริหารฐานข้อมูล

ในระบบฐานข้อมูลนอกจากจะมีระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการกับข้อมูลให้เป็นระบบ จะได้นำไปเก็บรักษา เรียกใช้ หรือนำมาปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่ายแล้ว ในระบบฐานข้อมูลยังต้องประกอบด้วยบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลระบบฐานข้อมูล คือ ผู้บริหารฐานข้อมูล เหตุผลสำหรับประการหนึ่งของการจัดทำระบบจัดการฐานข้อมูล คือ การมีศูนย์กลางควบคุมทั้งข้อมูลและโปรแกรมที่เข้าถึงข้อมูลเหล่านั้น บุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ดูแลการควบคุมนี้ เรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล หรือ DBA (data base administrator) คือ ผู้มีหน้าที่ควบคุมการบริหารงานของฐานข้อมูลทั้งหมด

หน้าที่ของผู้บริหารฐานข้อมูล

3.1 กำหนดโครงสร้างหรือรูปแบบของฐานข้อมูล โดยทำการวิเคราะห์และตัดสินใจว่าจะรวมข้อมูลใดเข้าไว้ในระบบใดบ้าง ควรจะจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีใด และใช้เทคนิคใดในการเรียกใช้ข้อมูลอย่างไร

3.2 กำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูล โดยกำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูล พร้อมทั้งกำหนดแผนการในการสร้างระบบข้อมูลสำรองและการฟื้นฟูสภาพ โดยการจัดเก็บข้อมูลสำรองไว้ทุกระยะ และจะต้องเตรียมการไว้ว่าถ้าเกิดความผิดพลาดขึ้นแล้วจะทำการฟื้นฟูสภาพได้อย่างไร

3.3 มอบหมายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ โดยการประสานงานกับผู้ใช้ ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ และตรวจตราความต้องการของผู้ใช้

3.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (data base management system, DBMS)

1) ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ดังต่อไปนี้ ดูแลการใช้งานให้กับผู้ใช้ ในการติดต่อกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลได้ ในระบบฐานข้อมูลนี้ข้อมูลจะมีขนาดใหญ่ ซึ่งจะถูกจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำสำรองเมื่อผู้ใช้งานต้องการจะใช้ฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ติดต่อกับระบบแฟ้มข้อมูลซึ่งเสมือนเป็นผู้จัดการแฟ้มข้อมูล (file manager) นำข้อมูลจากหน่วยความจำสำรองเข้าสู่หน่วยความจำหลักเฉพาะส่วนที่ต้องการใช้งาน และทำหน้าที่ประสานกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลในการจัดเก็บ เรียกใช้ และแก้ไขข้อมูล

2) ควบคุมระบบความปลอดภัยของข้อมูลโดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่มิได้รับอนุญาตเข้ามาเรียกใช้หรือแก้ไขข้อมูลในส่วนป้องกันเอาไว้ พร้อมทั้งสร้างฟังก์ชันในการจัดทำข้อมูลสำรอง โดยเมื่อเกิดความขัดข้องของระบบแฟ้มข้อมูลหรือของเครื่องคอมพิวเตอร์เกิดการเสียหายนั้น ฟังก์ชันนี้จะสามารถทำการฟื้นฟูสภาพของระบบข้อมูลกลับเข้าสู่สภาพที่ถูกต้องสมบูรณ์ได้

3) ควบคุมการใช้ข้อมูลในสภาพที่มีผู้ใช้พร้อม ๆ กันหลายคน โดยจัดการเมื่อมีข้อผิดพลาดของข้อมูลเกิดขึ้น (สัมฤทธิ์ วงศ์เด่นดวง.2547)

4. แนวคิดเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

ความหมาย เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นมาสามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งมีระบบการไหลเวียนในแบบออนไลน์ การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วย

4.1 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องบริการเว็บไซต์(Website) แก่ผู้ร้องขอ ด้วยโปรแกรมประเภทเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ที่ร้องขอข้อมูลผ่านโปรโตคอลเฮกซ์ทีทีพี (HTTP = Hyper Text Transfer Protocol) เครื่องบริการจะส่งข้อมูลให้ผู้ร้องขอในรูปของข้อความ ภาพ เสียง หรือสื่อผสม เครื่องบริการเว็บเพจมักเปิดบริการพอร์ต 80 (HTTP Port) ให้ผู้ร้องขอได้เชื่อมต่อและนำข้อมูลไปใช้ เช่น โปรแกรมอินเทอร์เน็ตเอ็กพโลเรอร์ (Internet Explorer) หรือไฟร์ฟ็อกซ์ (FireFox Web Browser) การเชื่อมต่อเริ่มด้วยการระบุที่อยู่โปรแกรมที่นิยมใช้เป็นเครื่องบริการเว็บ คือ อาปาเช่ (Apache Web Server) หรือไมโครซอฟท์ไอไอเอส (Microsoft IIS = Internet Information Server) ส่วนบริการที่นิยมติดตั้งเพิ่ม เพื่อเสริมความสามารถของเครื่องบริการ เช่น ตัวแปลภาษาสคริปต์ ฐานข้อมูล ระบบจัดการผู้ใช้ และระบบจัดการเนื้อหา

4.2 โปรแกรมเรียกดูเอกสารเว็บเบราว์เซอร์คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการท่องเว็บ และมีการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ด้วยภาษาเฉพาะ เช่น ภาษา HTML ซึ่งก็เปรียบเสมือนกับเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เรียกว่าเวปไซด์เว็บ นอกจากนี้ยังสามารถดูเอกสารในเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ ไม่ว่าเว็บเหล่านั้นจะแสดงข้อมูลในลักษณะของภาพ ระบบมัลติมีเดีย รูปภาพหรือข้อความ ในปัจจุบันเว็บเบราว์เซอร์ที่รองรับระบบ HTML เช่น Internet Explorer Mozilla Firefox Google Chrome และ Safari

4.3 ภาษา HTML และ ภาษา Script ภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ โดยพื้นฐานได้แก่

4.3.1 HTML (ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้สำหรับสร้างเว็บเพจ มีโครงสร้างประกอบไปด้วย tag และ attribute ต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมการแสดงผลของข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุอื่น ๆ ภาษา HTML นั้นเป็นภาษาประเภท Markup ไม่จัดเป็นภาษาประเภท Programming สามารถที่จะเรียนรู้ได้ง่าย

4.3.2 ภาษา Script ที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ แบ่งได้เป็น 1) Server-Side Script เช่น PHP, ASP, JSP, CGI เป็นภาษา script ที่ประมวลผลที่ฝั่ง Server แล้วส่งผลลัพธ์ไปแสดงผลที่ฝั่ง Client ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น IE, Firefox

4.3.3 Client-Side Script เช่น JavaScript, VBScript, JScript เป็นภาษา script ที่ประมวลผลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ โดยใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งจะช่วยแบ่งเบาการทำงานให้กับเครื่อง Web Server ได้ในกรณีที่ต้องการให้แอปพลิเคชันทำงานร่วมกันกับแอปพลิเคชันอื่น เช่น ฐานข้อมูล เราจะต้องใช้ Server-Side Script เขียนคำสั่งติดต่อกับฐานข้อมูล โดยผู้ชมเว็บจะไม่สามารถดูคำสั่ง (Source Code) ของ Server-Side Script เหล่านั้นได้ต่างจากการเขียนคำสั่งแบบ Client-Side Script ที่ผู้ชมเว็บสามารถดูคำสั่งที่เขียนด้วย Client-Side Script รวมถึง HTML, CSS ของหน้าเว็บเพจนั้นได้ ด้วยการคลิกเมาส์ขวามือหน้าเว็บเพจนั้นๆ และเลือกคำสั่ง View Source หรือ View Page Source ในโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

4.3.4 ฐานข้อมูล(Database) ในยุคแรก Web Page จะอยู่ในรูปแบบของ Static Web Page ซึ่งเป็น เพจที่ตอบสนองความต้องการของ ผู้ใช้อย่างจำกัด เนื่องจากการกระทำ ต่างๆ ได้ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าดังนั้น รูปแบบของเพจจะเป็นแบบเดิมอยู่เสมอไม่ว่าผู้เรียกเพจนั้น จะเป็นใคร เวลาใด หรือเข้ามาดูจากที่ไหน

รูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน

1. CGI : (Common gateway interface) common gateway interface (CGI) เป็นมาตรฐานสำหรับ web server ในการส่งผ่านคำขอเว็บของผู้ใช้ไปยังโปรแกรมประยุกต์ และนำข้อมูลส่งต่อไปยังผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้ขอเว็บเพจ เครื่องแม่ข่ายจะส่งกลับเว็บที่ขอ เมื่อผู้ใช้ค้นหาฟอร์มบนเว็บเพจ และส่งไปซึ่งปกติต้องการประมวลผลโดยโปรแกรมประยุกต์ โดย web server จะส่งผ่านสารสนเทศของฟอร์มไปที่โปรแกรมประยุกต์ขนาดเล็ก และส่งกลับข่าวสารที่ยืนยัน หรือแบบแผนของการส่งข้อมูลกลับระหว่างเครื่องแม่ข่ายโปรแกรมประยุกต์ เรียกว่า common gateway interface (CGI) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโปรโตคอล Hypertext Transfer Protocol ถ้าต้องการสร้าง web site และต้องการโปรแกรมประยุกต์ CGI ในการดึงตัวควบคุม ให้ระบุชื่อของโปรแกรมประยุกต์ ใน URL ซึ่งเขียนเป็นไฟล์ HTML โดย URL นี้สามารถระบุเป็นส่วนหนึ่งของ FORM tag เมื่อมีการสร้างฟอร์ม และให้เขียนคำสั่ง และเครื่องแม่ข่าย "Mybiz.com" จะส่งตัวควบคุมไปยังโปรแกรมประยุกต์ CGI ชื่อ "formprag.pl" ไปค้นหาข้อมูลและส่งกลับข่าวสารแสดงการยืนยัน common gateway interface ให้วิธีที่เป็นไปได้ สำหรับการส่งผ่านข้อมูลจากคำขอของผู้ใช้ ไปยังโปรแกรมประยุกต์ และส่งกลับของผู้ใช้ วิธีนี้เป็นวิธีที่บุคคล เขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อตรวจสอบว่าไม่ได้ใช้ระบบปฏิบัติที่เครื่องแม่ข่ายใช้ ซึ่งเป็นวิธีพื้นฐานที่สารสนเทศจะได้รับการส่งจาก web server ที่ผู้ใช้ขอไปยังโปรแกรมประยุกต์ และส่งกลับ

2. ASP : (Active Server Page) เป็นเทคโนโลยีที่ทำงานทางฝั่งด้านเซิร์ฟเวอร์ ที่ถูกออกแบบมาให้ช่วยต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับนัก พัฒนาเว็บไซต์ การใช้งาน ASP สามารถกระทำได้โดยเขียนคำสั่งหรือสคริปต์ต่างๆ ในรูปของเท็กซ์ไฟล์ธรรมดาทั่วไป แล้วนำมาเก็บไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ เมื่อมีการเรียกใช้งานจากเบราว์เซอร์ ไฟล์เอกสาร ASP ก็จะถูกแปลโดย Server Interpreter แล้วส่งผลที่ได้ส่งกลับไปเป็นภาษา HTML ให้เบราว์เซอร์ที่เรียกดังกล่าว เนื่องจาก ASP สามารถรองรับได้หลายภาษา เช่น VBScript ,Jscript ,Perl และภาษาสคริปต์อื่นๆ ดังนั้นนักพัฒนาเว็บไซต์จึงไม่มีความจำเป็นต้องมีความรู้หรือต้องศึกษาในทุก ภาษาเนื่องจาก ASP ได้ถูกออกแบบมาให้ขึ้นกับความรู้ของนักพัฒนาเว็บไซต์นั่นเอง การทำงานของโปรแกรม ASP นั้นจะทำงานอยู่ที่ฝั่งของ Server เท่านั้น เราจึงเรียกว่าเป็นการทำงานแบบ Server Side ซึ่งจากการทำงานทางฝั่ง Server ของ ASP นั้น ทำให้ Web Browser ของฝั่ง Client จะทำหน้าที่เพียงรับผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานทางฝั่ง Server เท่านั้น

3. PHP : (PHPHypertext Propressor) PHP เป็นภาษาจากพวก scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

4. JSP : (Java Server Page) JSP หรือ Java Server Page เป็นเทคโนโลยี Java อีกเทคโนโลยีหนึ่ง ซึ่งมีการทำงานอยู่บนฝั่ง Server หรือ อาจเรียกได้ว่าเป็นการทำงานแบบ Server side ขั้นตอนการทำงานจะเริ่มตั้งแต่การร้องขอ หรือ เกิด Request จาก Browser หรือ Client มาที่ JSP บนฝั่ง Server จากนั้น Server ก็ทำการประมวลผล JSP เป็น servlet ก่อน แล้วส่ง Response กลับไปให้ Client ในรูปของ HTML

5. PSP : (Python Server Page) ภาษา Python ถูกสร้างขึ้นโดยได้รวบรวมเอาส่วนดีของภาษาต่างๆ เข้ามาไว้ด้วยกัน อาทิเช่น ภาษา C,C++,Java,Perl ภาษา Python เป็นภาษาประเภท Server side Script คือการทำงานของภาษา Python จะทำงานด้านฝั่ง Server แล้วส่งผลลัพธ์กลับมายัง Client ใช้พัฒนา Web Service โดยที่ภาษา Python สามารถนามาพัฒนาเว็บเซอร์วิส รวมทั้งใช้บริหารการสร้างเว็บไซต์สำเร็จรูปที่เรียกว่า Content Management Framework (CMF) ตัวอย่าง CMF ที่มีชื่อเสียงมากและเบื้องหลังทำงานด้วย python คือ Plone

6. ASP.NET : (ActiveServer Page.NET) ASP.NET (Active Server Pages.NET) เป็นรูปแบบแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้น เพื่อทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยจะโต้ตอบกับผู้ใช้เหมือนเว็บเพจทั่วไป การทำงานของ ASP.NET จะเป็นแบบ Server-Side Script ซึ่งเป็นการทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เมื่อแอปพลิเคชันถูกเรียกใช้งานจากเบราว์เซอร์ เว็บเซิร์ฟเวอร์ จะนำไฟล์ ASP.NET ไปประมวลผล และจะถูกแปลงให้อยู่ใน รูปของไฟล์ Page Class และเป็นไฟล์ HTML อีกครั้งที่เบราว์เซอร์ของผู้ใช้งาน

7. ASP : (Active Server Page) เป็นเทคโนโลยีที่ทำงานทางฝั่งด้านเซิร์ฟเวอร์ ที่ถูกออกแบบมาให้ง่ายต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับนัก พัฒนาเว็บไซต์ การใช้งาน ASP สามารถกระทำได้โดยเขียนคำสั่งหรือสคริปต์ต่างๆ ในรูปของเท็กซ์ไฟล์ธรรมดาๆไป แล้วนำมาเก็บไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ เมื่อมีการเรียกใช้งานจากเบราว์เซอร์ ไฟล์เอกสาร ASP ก็จะถูกแปลโดย Server Interpreter แล้วส่งผลที่ได้ส่งกลับไปเป็นภาษา HTML ให้เบราว์เซอร์ที่เรียกดังกล่าว เนื่องจาก ASP สามารถรองรับได้หลายภาษา เช่น VBScript ,Jscript ,Perl และภาษาสคริปต์อื่นๆ ดังนั้นนักพัฒนา

เว็บไซต์จึงไม่มีความจำเป็นต้องมีความรู้หรือต้องศึกษาในทุก ภาษาเนื่องจาก ASP ได้ถูกออกแบบมาให้ขึ้นกับความรู้ของนักพัฒนาเว็บไซต์นั่นเอง การทำงานของโปรแกรม ASP นั้นจะทำงานอยู่ที่ฝั่งของ Server เท่านั้น เราจึงเรียกว่าเป็นการทำงานแบบ Server Side ซึ่งจากการทำงานทางฝั่ง Server ของ ASP นั้น ทำให้ Web Browser ของฝั่ง Client จะทำหน้าที่เพียงรับผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานทางฝั่ง Server เท่านั้น (Summerville. 2010)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนันต์ อัครสุวรรณกุล และคณะ(2545) ได้ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเอื้อต่อการบริหาร ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบสุขภาพ โดยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งออกแบบให้ครอบคลุมการบันทึก ข้อมูลตั้งแต่การกำหนดยุทธศาสตร์ การแปลงยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ การควบคุมกำกับและประเมินผลการ ดำเนินงานตามแผน และมีการประเมินผลผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานระดับมาก (วารสารนโยบาย และแผนสาธารณสุข หน้า 5)

ศิริชัย นามบุรี(254) ได้วิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศข่าวสารของสถาบันราชภัฏ นำเสนอผ่านเว็บไซต์ (Web Site) ติดตั้งระบบทดลองใช้งานและทำการประเมินผลระบบในขั้นตอนการพัฒนา ระบบสารสนเทศใช้วิธีการวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ในขั้นตอน การสร้างระบบเลือกใช้ซอฟต์แวร์ภาษาสคริปต์ PHP และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และระบบทำงาน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง2กลุ่มกลุ่มแรกคือกลุ่มผู้ ปฏิบัติการจำนวน19คนและกลุ่มที่สองเป็นผู้ใช้ระบบทั่วไปจำนวน43คน ผลการวิจัยจึงสรุปได้ว่าทุกกลุ่ม ตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปติดตั้งใช้งานจริงได้

นิรันดร์ ฤาละคร และประจักษ์ บัวผัน (2554) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบ ฐานข้อมูลของสถานีนามัยและหน่วยบริการปฐมภูมิ(JHCIS) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในจังหวัดหนองคาย พบว่า ปัจจัยการสนับสนุนจากองค์การด้านวิธีการจัดการและ ด้านงบประมาณ แรงจูงใจ ด้านการยอมรับ นับถือและด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ซึ่งปัจจัยทั้ง4ด้านสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลการปฏิบัติงานการใช้ โปรแกรม JHCIS ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสถานีนามัยจังหวัดหนองคายได้ร้อยละ68.50

ชัยพฤกษ์ วัฒนาการ (2550) ได้นำเสนอการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหาร โครงการผ่านเว็บไซต์ทำให้ลดเวลาในการทำงานช่วยให้ผู้บริหารสามารถทราบรายละเอียดค่าใช้จ่ายและ ระยะเวลาดำเนินงานของโครงการและรายงานความคืบหน้าให้ผู้รับผิดชอบโครงการได้ตลอดทั้งโครงการ

เขมวันต์ ปิติวิรัตน์(2551) ได้ศึกษาปัจจัยทางเทคนิคที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนา ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำเร็จรูป SAP กรณีศึกษา การประปานครหลวง พบว่า การสนับสนุนจากผู้บริหาร การรวบรวมปัญหาและความต้องการที่ถูกต้อง การมีส่วนร่วมของผู้ใช้ และการทดสอบระบบ เป็นปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

จากการทบทวนทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบงานวิจัย โดยคำนึงถึงการปฏิรูประบบสุขภาพที่มีการจัดการทรัพยากร โดยเฉพาะงบประมาณในระดับเขตสุขภาพ จึงออกแบบฐานข้อมูลในระดับเขตสุขภาพ ร่องรับหน่วยงานสาธารณสุขในเขตสุขภาพ การวิเคราะห์ความต้องการใช้สารสนเทศของผู้เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะผู้ปฏิบัติงานในทุกระดับ ทั้งระดับเขตบริการสุขภาพ ระดับจังหวัด และระดับอำเภอ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยและการดำเนินงาน

การพัฒนาเว็บการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อการติดตามควบคุมกำกับ เขตบริการสุขภาพที่ 4 เป็นวิธีการR2R (Routine to Research) โดยมีกรอบแนวคิดและขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยดังนี้

1. ศึกษากระบวนการติดตามควบคุมกำกับปัจจุบันของเขตบริการสุขภาพที่ 4 โดยศึกษากระบวนการติดตามควบคุมกำกับปัจจุบันของเขตบริการสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่เป้าหมายหรือตัวชี้วัดการดำเนินงาน และติดตามควบคุมกำกับ

2. ศึกษาความต้องการและความจำเป็นของการใช้เว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับดำเนินงานเขตบริการสุขภาพที่ 4 ด้วยการสัมภาษณ์เจาะลึก (indepth interview) ได้แก่ ผู้บริหารเขตบริการสุขภาพที่ 4 และผู้บริหารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด หัวหน้ากลุ่มพัฒนายุทธศาสตร์ และหัวหน้างานสารสนเทศ ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั้ง 8

3. สร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับงาน เขตบริการสุขภาพที่ 4

3.1 ออกแบบเว็บการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อการติดตามควบคุมกำกับ เขตบริการสุขภาพที่ 4 ดำเนินการพัฒนากระบวนการใหม่ โดยกระบวนการ Rapid Prototyping Design Modelประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.1.1 การประเมินความต้องการและการวิเคราะห์เนื้อหา(Assess Needs and Analyze Content) โดยการรวบรวมความต้องการ (Requirement gathering)เป็นขั้นตอนในการเก็บข้อมูลของผู้บริหารทุกระดับของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและหน่วยงานสาธารณสุขในสังกัด ประกอบด้วยตัวแทนผู้บริหารเขตสุขภาพที่ 4 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โดยการสัมภาษณ์เจาะลึก (indepth interview)ความต้องการของ ข้อมูลครอบคลุมขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่การวางยุทธศาสตร์การแปลงยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ การพิจารณาโครงการ การติดตามกำกับการทำงาน และการประเมินผลการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการ รวมทั้งแนวทางการบริหารระบบข้อมูลให้ มีคุณภาพโดยใช้โปรแกรมบริหารยุทธศาสตร์ฉบับ Prototype เป็นเครื่องมือ

3.1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ (Set Objectives)ทั้งหมดที่ได้จากขั้นตอนภาพรวมความต้องการเพื่อให้ ออกมาเป็นขั้นตอนการทำงานของระบบทั้งในด้านของลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบและโครงสร้างของ ข้อมูล และหน้าจอในการติดต่อกับผู้ใช้งาน ซึ่งในขั้นตอน

ของการออกแบบนี้ ใช้เทคนิคของ Data FlowDiagram และเทคโนโลยีการออกแบบเชิงวัตถุ (Object oriented design) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์สมัยใหม่

3.1.3 การสร้างต้นแบบ (Construct Prototype) เป็นขั้นตอนเพื่อพัฒนาระบบที่ออกแบบไว้ให้ได้ ระบบสารสนเทศที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ สร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับงาน เขตบริการสุขภาพที่ 4

3.1.4 นำเสนอกรอบของระบบงานใหม่ในระบบฐานข้อมูลที่เป็น Relation Database โครงสร้างการไหลเวียนของข้อมูลในระบบหน้าจอการใช้งานการแบ่งประเภทของผู้ใช้งาน และสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล คุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายที่จะใช้กับระบบใหม่

3.1.5 การนำต้นแบบไปใช้ (Utilize Prototype) เป็นขั้นตอนทดลองระบบงานที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อหา ข้อบกพร่องของโปรแกรมและความครบถ้วนของระบบสารสนเทศที่ต้องการดำเนินการโดยการมีส่วนร่วมกับผู้ใช้งานทุกระดับโดยใช้เวลาในการทดสอบประมาณ 2 เดือน และสุดท้ายได้จัดประชุมผู้ใช้งานทั้ง ระบบ เพื่อร่วมกันให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ พร้อมทั้งประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เบื้องต้นด้วยการสังเกต

3.1.6 การติดตั้งและระบบบำรุงรักษา (Install and Maintenance System) โดยการติดตั้งโปรแกรม ณ สำนักงานเขตสุขภาพที่ 4 การเรียกใช้งานผ่าน อบรม ผู้ใช้งาน และดำเนินการบำรุงรักษาโปรแกรมหลังจากการติดตั้ง โดยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโปรแกรม รวมถึงให้มีการสำรองข้อมูลทุกสัปดาห์ โดยในการติดตั้งระบบ และการสอนวิธีการใช้งาน โดยดำเนินการ

3.1.7 นำเสนอเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับ ขอความเห็นชอบจากคณะ กรรมการบริหารเขตบริการสุขภาพที่ 4 และจัดประชุมผู้รับผิดชอบงาน ยุทธศาสตร์ของสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัด และครอบคลุมทุกแห่ง ใน 8 จังหวัด และเขตบริการสุขภาพ โดยคณะทำงานสารสนเทศจะประชุมติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงาน

4. ประเมินผลการใช้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับ โดยการตรวจสอบข้อผิดพลาดการนำเข้าข้อมูล และการใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ จาก ผู้ใช้งานที่รับผิดชอบงานตัวชี้วัดจังหวัด และระดับอำเภอ ครอบคลุม 8 จังหวัด โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ และจัดให้มีการนำเสนอการใช้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับ ประชุม กรรมการบริหารเขตสุขภาพเขตสุขภาพที่4

ประชากรที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้

จากวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ R2R (Routine to Research) โดยมี 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษากระบวนการติดตามควบคุมกำกับปัจจุบันของเขตบริการสุขภาพที่ 4 ประชากรที่ศึกษาได้แก่ ผู้บริหารเขตบริการสุขภาพที่ 4 การสัมภาษณ์สัมภาษณ์เจาะลึก (indepth interview) ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการศึกษาความต้องการและความจำเป็นของการใช้เว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับดำเนินงานเขตบริการสุขภาพที่ 4 ประชากรที่ศึกษาได้แก่ ผู้บริหารเขตบริการสุขภาพที่ 4 และผู้บริหารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด หัวหน้ากลุ่มพัฒนายุทธศาสตร์ และหัวหน้างานสารสนเทศ ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั้ง 8 จังหวัดในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 4 เครื่องที่ใช้สอบถามความต้องการของประชากรศึกษา จากการสัมภาษณ์สัมภาษณ์เจาะลึก (indepth interview) ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

2. การสอบถามความพึงพอใจ ประชากรที่ศึกษาได้แก่ ผู้ใช้งานที่รับผิดชอบงานตัวชี้วัดจังหวัด และระดับอำเภอ นำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามความพึงพอใจออนไลน์ โดยมีค่าคะแนนตั้งแต่ 1 – 10 เนื้อหาและนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย กำหนดเป็นข้อมูลในเชิงคุณภาพ โดยแบ่งช่วงคะแนน 10.00- 9.00 ระดับดีมาก 8.99-8.00 ระดับดี ระดับพอใช้ 7.99 -7.00 ระดับปรับปรุง ต่ำกว่าร้อยละ 6.99 ดังนี้ ประกอบด้วย

- 2.1 ความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน
- 2.2 ความถูกต้องในการทำงานของระบบ
- 2.3 ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ
- 2.4 การรักษาความปลอดภัยของระบบ

3. สร้างและตรวจสอบความผิดพลาดของแอปพลิเคชัน ประชากรที่ศึกษาคือ ข้อมูลที่นำเข้าจาก 43 แฟ้ม ที่นำเข้าจากหน่วยงานสาธารณสุขในเขตบริการสุขภาพที่ 4 และข้อมูลการนำเข้าจากผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดระดับจังหวัด และระดับอำเภอ ด้วยการเขียนคำสั่งของภาษาโปรแกรมและบันทึกเป็นแฟ้มข้อมูลแล้วนำมาประมวลผลด้วยคอมไพเลอร์(compiler) ซึ่งทำหน้าที่วิเคราะห์และตรวจสอบชุดคำสั่งที่เขียนตั้งแต่ไวยากรณ์ ลำดับขั้น และสร้างผลลัพธ์เพื่อตรวจสอบอ้างอิงของชุดคำสั่ง ข้อมูลที่ผิดพลาดจะนำวิเคราะห์ด้วยใช้สถิติ จำนวน และร้อยละ และประเมินความถูกต้องจากข้อมูลผิดพลาด จากข้อมูลทั้งหมดและนำมาหาค่าร้อยละ

ระยะเวลาการวิจัย

ปีงบประมาณ 2557 ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2556 – 30 กันยายน 2557

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามควบคุมกำกับดำเนินงานเขตบริการสุขภาพที่ 4 โดยศึกษาความต้องการสารสนเทศของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการเขตบริการสุขภาพที่ 4 โดยการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูล และเพิ่มศักยภาพในการเข้าถึงข้อมูลเพื่อการติดตามกำกับและประเมินผลการดำเนินงานหน่วยงานสาธารณสุขในเขตสุขภาพ และเพื่อประเมินผลของหน่วยงานสาธารณสุขโดยมีรายละเอียดขอบเขตการทำงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการที่สำคัญอย่างน้อย 4 กระบวนการคือ

1. การศึกษาระบบการติดตามควบคุมกำกับปัจจุบันของเขตบริการสุขภาพที่ 4
2. การศึกษาความต้องการและความจำเป็นของการใช้เว็บไซต์เพื่อติดตามควบคุมกำกับดำเนินงานเขตบริการสุขภาพที่ 4
3. การสร้างเว็บไซต์เพื่อติดตามควบคุมกำกับ
4. การประเมินผลการดำเนินงาน

ผู้วิจัย จึงได้ศึกษาระบบความต้องการสารสนเทศของผู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดังกล่าว และออกแบบระบบสารสนเทศพัฒนาระบบสารสนเทศรวมทั้งประเมินผลการพัฒนาระบบ ดังนี้

1. การศึกษาระบบการติดตามควบคุมกำกับปัจจุบันของเขตบริการสุขภาพที่ 4

เขตบริการสุขภาพที่ 4 เป็นหน่วยงานสาธารณสุขในระดับเขตซึ่งมีบทบาทสำคัญในเรื่องการติดตามควบคุมกำกับดำเนินงาน หน่วยงานในสังกัดคือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 8 แห่ง ได้แก่ ทั้ง 8 จังหวัดคือ นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา สระบุรี สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทองและนครนายก การกำหนดเป้าหมายการดำเนินงาน ด้วยการกำหนดตัวชี้วัดการดำเนินงานในแต่ละด้าน เพื่อเป็นกลไกการควบคุมกำกับจากการรายงานจากหน่วยงานในสังกัด และจากการประชุมผู้บริหารเขตบริการสุขภาพที่ 4 โดยมีกระบวนการที่สำคัญดังนี้

1.1 การจัดโครงสร้างการติดตามควบคุมกำกับ จัดโครงสร้างตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบสุขภาพ เขตบริการสุขภาพที่ 4 ที่มีตัวแทนครอบคลุมหน่วยงานในสังกัด ทุกจังหวัดในพื้นที่เขตบริการสุขภาพที่ 4 จะเป็นผู้ติดตามควบคุมกำกับในเขตบริการสุขภาพที่ 4 ซึ่งมี จำนวน 16 สาขาครอบคลุมทุกตัวชี้วัด โดยประธานแต่ละสาขาจะเป็นผู้กำกับงานหรือการติดตามผล โดยมีเลขานุการคณะกรรมการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับนำผลการดำเนินงาน มาวิเคราะห์และเสนอแนวทางปรับปรุงต่อคณะกรรมการ และกำหนดแนวทางปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ผลตามตาม

เป้าหมาย นอกจากนี้มีการรายงานผลให้กับผู้ตรวจเขตบริการสุขภาพที่ 4 นอกจากนี้ยังมีการตรวจราชการจากคณะผู้ตรวจราชการที่แต่งตั้งจากผู้แทนจากศูนย์วิชาการ และหน่วยงานสาธารณสุขในสังกัดเป็นผู้ติดตามควบคุมกำกับ โดยจะมีการตรวจราชการ ปีละ 2 ครั้ง ซึ่งจะมีการติดตามความก้าวหน้าและให้ข้อเสนอแนะ

1.2 การถ่ายทอดตัวชี้วัดเพื่อดำเนินงานสาธารณสุข ของเขตบริการสุขภาพที่ 4 เริ่มจากการถ่ายทอดตัวชี้วัดจากกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 48 ตัวชี้วัด ที่สะท้อนถึงการบรรลุตามวิสัยทัศน์ของกระทรวงสาธารณสุขมุ่งให้คนไทยมีสุขภาพดี และเขตบริการสุขภาพก็ได้ถ่ายทอดให้กับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่ ประกอบด้วย พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย 10 ตัวชี้วัด(ร้อยละ 20.83)พัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐานครอบคลุม ประชาชนสามารถเข้าถึง บริการได้ 26 ตัวชี้วัด (ร้อยละ54.17)พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ 8 ตัวชี้วัด (ร้อยละ 16.67) ตัวชี้วัดที่ปัญหาสาธารณสุขในพื้นที่ 4 ตัวชี้วัด(ร้อยละ8.33) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงประเด็นตัวชี้วัดเขตบริการสุขภาพที่ 4 ให้กับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่ ปีงบประมาณ 2557

ประเด็นการถ่ายทอดตัวชี้วัด	จำนวนตัวชี้วัด	ร้อยละ
พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย	10	20.83
พัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน ครอบคลุม ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้	26	54.17
พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ	8	16.67
ตัวชี้วัดที่ปัญหาสาธารณสุขในพื้นที่	4	8.33
รวม	48	100.00

1.4 การรายงานผลความก้าวหน้าและปัญหาของการดำเนินงาน จะมีการรายงานในรูปแบบเอกสารที่จะมีการรวบรวมและส่งรายงาน เป็นรายไตรมาส ซึ่งผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดระดับอำเภอ จะมีการรายงานผลการดำเนินงานมายังผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดระดับจังหวัดรวบรวม และส่งมายังเขตบริการสุขภาพที่ 4 ซึ่งคณะกรรมการพัฒนาระบบบริการสุขภาพในแต่ละสาขาที่รับผิดชอบตัวชี้วัด เก็บรวบรวมข้อมูล สรุปผลการดำเนินงาน ส่งให้กับผู้ตรวจราชการ

2 .การศึกษาความต้องการและความจำเป็นของการใช้เว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุม กำกับดำเนินงานเขตบริการสุขภาพที่ 4

ความต้องการความต้องการและความจำเป็นของการใช้เว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับดำเนินงานเขตบริการสุขภาพที่ 4 จึงได้ศึกษาความต้องการในการใช้งานของผู้บริหารของหน่วยงานในระดับเขต สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และโดยผู้วิจัยได้สร้าง โปรแกรมต้นแบบขึ้นมาเพื่อที่จะให้ผู้ใช้งานระบบได้เห็นถึงรูปร่างลักษณะของระบบที่ตนเองต้องการ สามารถ รวบรวมความต้องการสารสนเทศของแต่ละกลุ่มและเปรียบเทียบกับระบบงานเดิมได้ดังนี้ ได้มีประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

2.1 การจัดการข้อมูล

การจัดการข้อมูลจากหน่วยงานสาธารณสุขภายในเขตบริการสุขภาพที่ 4 เป็นการนำเข้าข้อมูลจากผู้รับบริการที่หน่วยงาน ระบบปฏิบัติการที่มีความแตกต่างกันในแต่ละสำนักงาน จังหวัดที่จะเป็นผู้กำหนด เพื่อให้มีการส่งข้อมูลมารวบรวมที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และส่งให้สำนักงานเขตสุขภาพที่ต่อไป ซึ่งจะมีการอย่างมากต่อผู้ให้บริการที่จะต้องมีการนำเข้าข้อมูลทั้งหมดฐานข้อมูล ตามระบบปฏิบัติการของแต่ละหน่วยงาน ที่มีความครอบคลุมของ งานรักษาพยาบาล งานป้องกันโรค งานส่งเสริมสุขภาพ และงานพหุสภาพ ซึ่งผู้นำเข้าไม่เข้าใจนิยามของการนำเข้าข้อมูลในบางตัวแต่ต้องนำเข้าข้อมูลเมื่อให้ครบถ้วน เพื่อรวบรวมข้อมูลส่งให้หน่วยงานต้นสังกัด ดังนั้นความต้องการของผู้นำเข้าข้อมูลต้องการให้มีการกำหนดข้อมูลที่สำคัญ และได้รับการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับนิยามและละเอียดของข้อมูลนั้น เพื่อให้ข้อมูลมีคุณภาพสอดคล้อง กับความต้องการของผู้บริหารที่ต้องการข้อมูลที่มีคุณภาพ ทั้งความถูกต้อง ครบถ้วน และทันเวลา เพื่อใช้ในการตัดสินใจเชิงนโยบาย ในส่วนการประมวลผลข้อมูล ผู้บริหารมีความคาดหวังในเรื่อง วิธีการประมวลผลให้มีความผิดพลาดน้อยที่สุดและมีความน่าเชื่อถือ และการคำนวณทางสถิติมีความน่าเชื่อถือ ด้วยการทำมาคิดเป็นอัตราและร้อยละ เป็นไปตาม template ของตัวชี้วัดที่มีการถ่ายทอดตัวชี้วัดจากเขตบริการสุขภาพที่ 4 สู่หน่วยงานสาธารณสุขในสังกัด และมีการประมวลผลให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน

2.2 การนำเสนอข้อมูล

การแสดงผลการรายงานแบบเดิม อยู่ในในรูปของเอกสาร หรือ file excel มีข้อจำกัดในการประมวลผล และการเข้าถึงข้อมูลของผู้เกี่ยวข้อง รูปแบบการแสดงผลที่ต้องการ คือข้อมูลที่แสดงผลผลลัพธ์มีโครงสร้างและรูปแบบที่เหมือนกันในแต่ละระดับหน่วยงานสาธารณสุข เป็นการแสดงผลที่สามารถแสดงผลของหน่วยงานย่อยในสังกัดได้ หรือรูปแบบรายงานหรือการเก็บบันทึกข้อมูล ไม่เป็นภาระของหน่วยงานที่จะต้องนำมารวบรวมเพื่อรายงานให้กับเขตบริการสุขภาพ

2.3 การนำไปใช้ประโยชน์

รูปแบบการการควบคุมกำกับงานที่ผ่านมาของเขตบริการสุขภาพที่ 4 จะเป็นการติดตามจากรายงานความก้าวหน้ารายไตรมาสในรูปแบบของเอกสาร และการนำเสนอความก้าวหน้าในการประชุมผู้บริหารเขตบริการสุขภาพ ซึ่งเอกสารมีจำนวนมากยากต่อการนำมาวิเคราะห์ภาพรวมเพื่อการตัดสินใจเชิงนโยบายของผู้บริหาร ดังนั้นรูปแบบการติดตามควบคุมกำกับจากเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับ มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องมือหลักในการติดตามควบคุมกำกับ โดยแสดงผลการดำเนินงานให้ผู้บริหารเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปรับปรุงเมื่อการดำเนินงานมีแนวโน้มไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

2.4 ความถูกต้อง และครอบคลุมของข้อมูล

ข้อมูลสำหรับการควบคุมกำกับที่มีการรายงานในปัจจุบัน มีการรายงานด้วยการให้นิยามที่แตกต่างกันเป็นไปตามความเข้าใจที่แตกต่างกันของหน่วยงานที่รายงาน ทำให้มีการรายงานผลจากแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน ทำให้การรวบรวมข้อมูลไม่ถูกต้องตามนิยามของการรายงานความก้าวหน้าตัวชี้วัด ดังนั้นการรายงานผลควรเป็นข้อมูลที่มีความถูกต้องจากแหล่งข้อมูลและนิยามของการของนิยามการนำเข้าข้อมูลที่ชัดเจนผู้ใช้งานมีความเข้าใจข้อมูลที่เป็นแนวทางเดียวกัน

2.5 ความทันเวลา

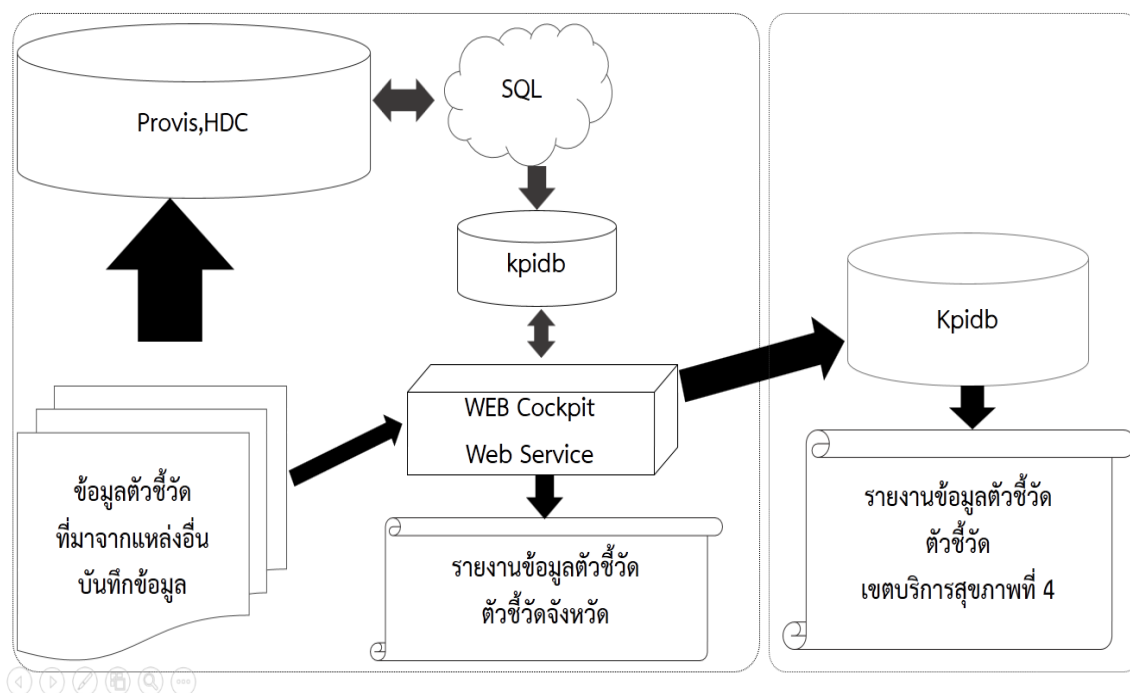
ข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด มีการรวบรวม และรายงานในเวลาที่แตกต่างกัน ทำให้ข้อมูลการไม่สามารถเปรียบเทียบความก้าวหน้าแต่ละหน่วยงานได้อย่างถูกต้อง และการรายงานเป็นเพียงการรายงานรายไตรมาส ไม่สามารถติดตามความก้าวหน้าจากข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน สำหรับการควบคุมกำกับควรมาจากช่วงเวลาเดียวกันเพื่อให้การประมวลผลมีความถูกต้องตอบสนองต่อการตัดสินใจกำหนดแนวทางการดำเนินงานได้อย่างทันการ

3. การสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับ

การออกแบบและสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่ได้จากการรวบรวมปัญหาจากความจำเป็น และความคาดหวังของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งนำมาทางานย่อย หรือ ฟังก์ชัน หรือ โมดูล ทำให้เห็นภาพรวมเพื่อการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

3.1 ออกแบบ Data Flow Diagram

การจัดการฐานข้อมูล ในรูปแบบของ web base Application เพื่อความสะดวกในการจัดการระบบ คือการจัดการฐานข้อมูลรวมในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ใช้ Software จัดการ ฐานข้อมูล MySQL และ Web page โดยภาษา PHP ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ linux ตาม Diagram สำหรับการนำเข้าข้อมูล จาก 43 แฟ้ม และการนำเข้าข้อมูลโดยผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดง Data flow Diagram ระบบสารสนเทศการกำกับติดตาม

3.2 สร้างแฟ้มข้อมูล และฐานข้อมูล

กำหนดชื่อแฟ้มหรือตารางข้อมูล รวมทั้งชื่อ ขนาดรูปแบบการบังคับค่าและชื่อฟิลด์หรือแอตทริบิวต์ที่ถูกกำหนดให้เป็นคีย์ และแหล่งข้อมูลที่จะนำเข้า การจำแนกข้อมูลการนำเข้าในแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับ โดยข้อมูลมาจาก 2 แหล่ง คือ 1 ข้อมูลที่นำเข้าจาก 43 แฟ้ม จำนวน 12 ตัวชี้วัด และนำเข้าข้อมูลโดยผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด จำนวน 34 พัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐานครอบคลุม ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้จะมีการข้อมูลนำเข้าจาก 43 แฟ้ม และนำเข้าข้อมูลโดยผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดมากที่สุด สำหรับพัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการข้อมูลที่ไม่มีการนำเข้าข้อมูลจาก 43 แฟ้ม ดังตารางที่ ตัวชี้วัดตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงแหล่งข้อมูลนำเข้าเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับ เขตบริการสุขภาพที่ 4 ปีงบประมาณ 2557

ประเด็นการถ่ายทอดตัวชี้วัด	จำนวนตัวชี้วัด	แหล่งข้อมูล	
		43 แฟ้ม	การนำเข้าข้อมูลจากผู้รับผิดชอบ
พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย	10	2	8
พัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน ครอบคลุม ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้	26	8	16
พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ	8	0	8
ตัวชี้วัดที่ปัญหาสาธารณสุขในพื้นที่	4	1	3
รวม	48	12	34

3.3 การกำหนดรหัสมาตรฐาน

รหัสมาตรฐานที่ใช้ร่วมกันในระดับเขต เพื่อใช้ประมวลผล และป้องกันความซ้ำซ้อนในการบันทึก ข้อมูลเข้าไปในฐานข้อมูลเดียวกัน จึงกำหนดรหัสที่เกี่ยวข้องดังนี้

3.3.1 รหัสจังหวัด ตัวเลข 2 หลัก ใช้ตามรหัสไปรษณีย์

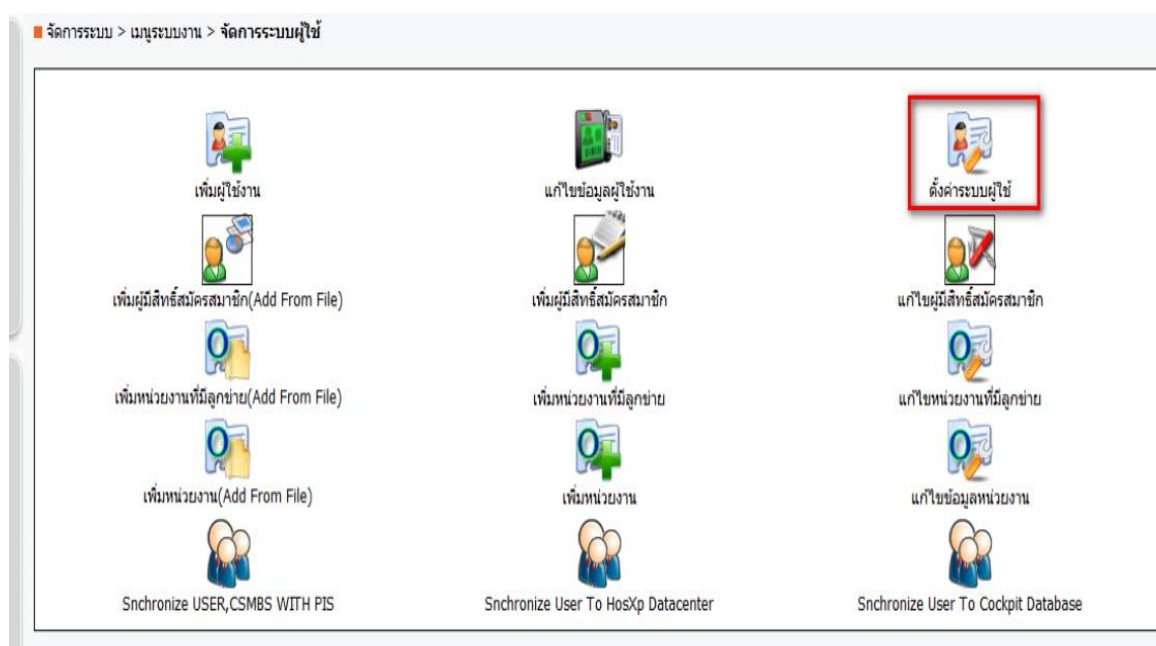
3.3.2 รหัสหน่วยงาน ใช้ตัวเลข 5 หลัก ตามรหัสมาตรฐานของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์

3.3.3 รหัสเครือข่าย ใช้รหัสของโรงพยาบาลแม่ข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ

3.3.4 รหัสหน่วยงานสนับสนุนงบประมาณ ที่เป็นหน่วยงานระดับกรม รหัสตัวเลข 2 หลัก สำหรับรหัสอื่นๆ ขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานในแต่ละระดับมีความเป็นอิสระในการกำหนด

3.4 การบันทึกข้อมูลและการจัดการข้อมูล

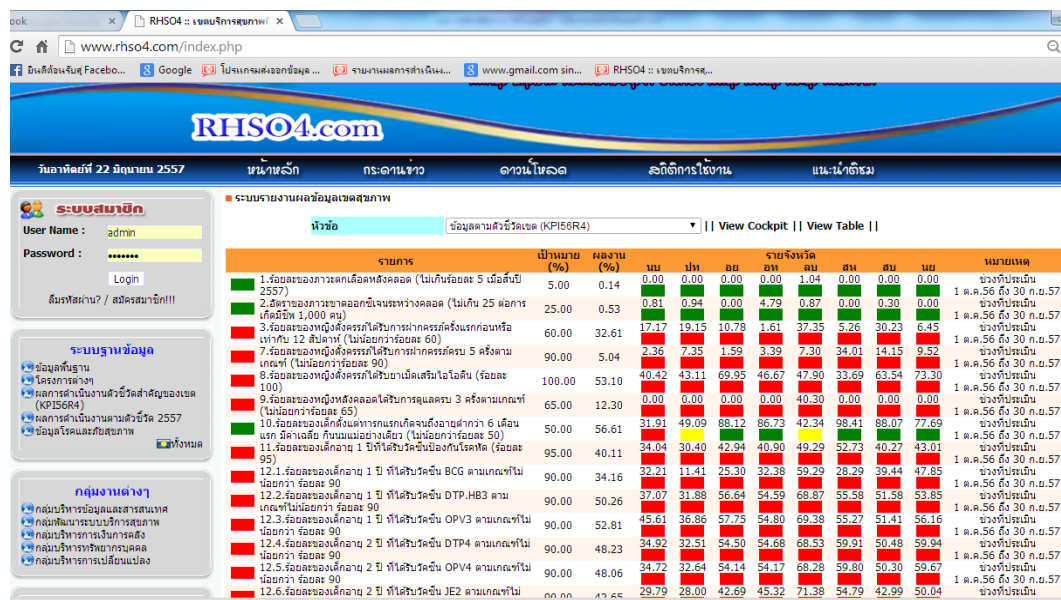
ผู้ใช้งาน(user) สามารถบันทึกข้อมูลและการจัดการข้อมูล คือการเพิ่มรายการข้อมูล (add) ปรับปรุงข้อมูล(update) และลบข้อมูล (delete) โดยใช้ User Name และ Password เท่านั้น และจะสามารถ เข้าถึงข้อมูลในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบเท่านั้น ส่วนการเข้าถึงข้อมูลประเภทที่ไม่เกี่ยวข้องกับเพิ่มรายการข้อมูล(add) ปรับปรุง(update) และลบข้อมูล (delete) สามารถเข้าถึงข้อมูลผ่าน menu ที่ไม่ต้องใช้ โดยใช้ User Name และ Password ดังรูป 2



รูปที่ 2 แสดงการเข้าถึงข้อมูลโดยการใส่ UserName & Password

3.5 การนำเสนอผลการดำเนินงาน

1.) การนำเสนอความก้าวหน้าของตัวชี้วัด



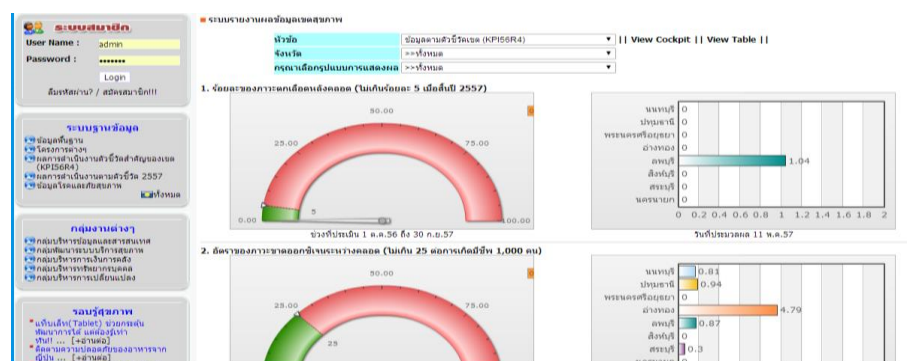
รูปที่ 3 แสดงการนำเสนอความก้าวหน้าของตัวชี้วัดในภาพรวมของเขตบริการสุขภาพที่ 4

2.) การติดตามภาพรวมตัวชี้วัดเขต



รูปที่ 4 แสดงการนำเสนอความก้าวหน้าของตัวชี้วัดรายตัวชี้วัดของเขตบริการสุขภาพที่ 4

3.) การติดตามรายตัวชี้วัดสามารถแสดงรายชื่อตัวชี้วัด โดยมีรายละเอียดความก้าวหน้าของการดำเนินงาน ดังรูป 5



รูปที่ 5 แสดงการติดตามรายตัวชี้วัดที่สามารถแสดงรายชื่อตัวชี้วัด

4.) การแก้ไขรายละเอียดของตัวชี้วัด
สำหรับแก้ไขรายละเอียดตัวชี้วัด หากมีการปรับเป้าหมาย หรือมีข้อผิดพลาดจากการนำข้อมูล ดังรูป 6

แก้ไขตัวชี้วัด	
กลุ่มหลัก : ตัวชี้วัดกระทรวง กลุ่มย่อย/หมวด/มิติ ตัวชี้วัด : ตามกลุ่มวัย	
ชื่อตัวชี้วัด (แบบย่อ)	5-แฉวันรัน
ชื่อตัวชี้วัด (แบบเต็ม)	5-อัตราการคลอดในมารดาอายุ 15-19 ปี
ระดับการบันทึกข้อมูล	อำเภอ ▼
ค่ามากที่สุด	100
เป้าหมาย	50.00
ค่าที่ดี	ค่าน้อย ▼
สถานะ	เปิด ▼
KPI Template	file.pdf เลือกไฟล์ ไม่ได้เลือกไฟล์ใด
อธิบายสรุป	file.pdf เลือกไฟล์ ไม่ได้เลือกไฟล์ใด
แหล่งข้อมูล	21 แท็บ ▼
ผู้รับผิดชอบ	นางพญอรณี กองเงินลา ▼
	บันทึก

รูปที่ 6 แสดงรายละเอียดการแก้ไขข้อมูลผิดพลาดจากการนำเข้าข้อมูล

4. การประเมินผลการดำเนินงาน

4.1 ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ

4.1.1 การประเมินความผิดพลาดจากการประมวลผลจากการนำเข้าสู่ข้อมูล 43 แฟ้ม ซึ่งพบความผิดพลาดจาก ความถูกต้องของไวยากรณ์ของภาษาคอมพิวเตอร์ และข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติตามคำสั่งในโปรแกรม เมื่อพบความผิดพลาดก็ได้มีการแก้ไขความถูกต้องของข้อมูล และผู้วิจัยได้ใช้วิธีแก้ไขโดยใช้โปรแกรม editor ในการเขียนคำสั่งของภาษาโปรแกรมและบันทึกเป็นแฟ้มข้อมูล แล้วนำมาประมวลผลด้วยคอมไพเลอร์(compiler) ซึ่งทำหน้าที่วิเคราะห์และตรวจสอบชุดคำสั่งที่เขียนตั้งแต่ไวยากรณ์ ลำดับชั้น และสร้างผลลัพธ์เพื่อตรวจสอบอ้างอิงของชุดคำสั่งให้ถูกต้องก่อนที่จะนำโปรแกรมไปใช้ซึ่งจากการนำเข้าสู่ข้อมูลจาก 43 แฟ้ม พบข้อมูลผิดพลาดร้อยละ 0.09 พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย ร้อยละ 0.16 รองลงมาปัญหาสุขภาพในพื้นที่ร้อยละ 0.09 และการพัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน ครอบคลุม ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้ ร้อยละ 0.07 ซึ่งเป็นความผิดพลาดจากการแก้ไขความถูกต้องของไวยากรณ์ของภาษาคอมพิวเตอร์แล้ว ส่วนสาเหตุของความผิดพลาดมาจากการนำเข้าสู่ข้อมูลที่มีการหารตัวค่าศูนย์ ซึ่งเป็นการไม่ได้กำหนดค่าเป้าหมายการดำเนินงาน เช่น ไม่ได้ระบุจำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นเป้าหมายการฝากครรภ์ ทำให้เกิดการประมวลผลผิดพลาดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลผิดพลาดที่นำเข้าสู่จาก 43 แฟ้ม สำหรับการรายงานตัวชีวิต เขตบริการสุขภาพที่ 4 ปีงบประมาณ 2557

ประเด็นการถ่ายทอดตัวชีวิต	จำนวนตัวชีวิตที่นำเข้าสู่จาก 43 แฟ้ม	จำนวนข้อมูลที่นำเข้าสู่	จำนวนข้อมูลผิดพลาด	
			จำนวน	ร้อยละ
พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย	2	25,246,029	546,354	0.16
พัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน ครอบคลุม ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้	8	42,236,178	967,023	0.07
ตัวชีวิตที่ปัญหาสาธารณสุขในพื้นที่	1	663,921	10,442	0.09
รวม	11	68,146,128	1,523,819	0.09

4.2 การประเมินความผิดพลาดจากการประมวลผลจากการนำเข้าสู่ข้อมูลจากผู้รับผิดงานสำหรับการรายงานตัวชีวิต

ข้อมูลจากผู้รับผิดงานสำหรับการรายงานตัวชีวิตซึ่งจะเป็นตัวชีวิตที่ไม่สามารถนำเข้าสู่ข้อมูล 43 แฟ้มได้ ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่มาจากการสำรวจ หรือการประเมินมาตรฐาน เช่น ร้อยละของบริการ ANC คุณภาพ หรือ ร้อยละของห้องคลอดคุณภาพ เป็นต้น จากการประเมินความถูกต้องพบว่า ข้อมูลผิดพลาดภาพรวม ร้อยละ 17.41 การพัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐานครอบคลุม ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้ข้อมูลผิดพลาดมากที่สุด ร้อยละ 21.50 รองลงมา พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย ร้อยละ 15.47 พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ 14.89 และปัญหาสุขภาพในพื้นที่ร้อยละ 0.09 ซึ่งเป็นความผิดพลาด ไวทยกรณ์ของภาษาคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกับการนำเข้าสู่ข้อมูล จาก 43 แฟ้ม และการนำเข้าสู่ข้อมูลที่มีหน่วยนับที่แตกต่างกัน เช่น การใส่จำนวนหน่วยบริการที่ได้ตามเกณฑ์ และจำนวนหน่วยบริการทั้งหมด แล้วระบบจะประมวลผลเป็นค่าร้อยละ และผู้นำเข้าสู่ข้อมูลที่ทำให้เกิดความผิดพลาดจะใส่เพียงหน่วยบริการที่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งได้มีการแจ้งผู้รับผิดชอบตัวชีวิตระดับจังหวัดแก้ไขความถูกต้องดังกล่าว ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลผิดพลาดที่นำเข้าสู่ข้อมูลจากผู้รับผิดงานสำหรับการรายงานตัวชีวิต เขตบริการสุขภาพที่ 4 ปีงบประมาณ 2557

ประเด็นการถ่ายทอดตัวชีวิต	จำนวนตัวชีวิต	จำนวนข้อมูลที่นำเข้าสู่	ข้อมูลผิดพลาด	
			จำนวน	ร้อยละ
พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย	8	362	56	15.47
พัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน ครอบคลุมประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้	16	642	138	21.50
พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ	8	423	63	14.89
ปัญหาสาธารณสุขในพื้นที่	3	78	5	6.41
รวม	34	1505	262	17.41

4.3 ด้านความพึงพอใจความคิดเห็นการใช้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อกำกับติดตาม

จากการสอบถามความพึงพอใจด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานมีความพึงพอใจเฉลี่ย 8.18 อยู่ในระดับดี และจากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ที่ได้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน พบว่านำเสนอข้อมูลได้ตามความต้องการ แบบทันเวลา และมีการปรับปรุงข้อมูลเป็นปัจจุบัน สามารถนำไปใช้ควบคุมกำกับ ติดตามประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบจากการสอบถามผู้ใช้งาน จากคะแนนเต็ม 10 มีความพึงพอใจเฉลี่ย 8.48 อยู่ในระดับดี และจากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร เว็บแอปพลิเคชัน สะดวกและใช้งานง่าย ทั้งสามารถใช้งานผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์มือถือ โดยไม่มีความซับซ้อนในการใช้งาน มีเมนูเลือกข้อมูลและแสดงผลใช้งานได้ง่าย ดังตารางที่ 5 ในด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ จากการประเมินความปลอดภัยของระบบ ซึ่งมีความสำคัญมากเนื่องจากข้อมูลผู้รับบริการจากหน่วยงานสาธารณสุขทั้ง 8 จังหวัด หากมีผู้ไม่หวังดีพยายามเข้าถึงข้อมูลจะส่งผลกระทบอย่างมากต่อหน่วยงาน ผู้วิจัยจึงได้โปรแกรม Ethereum เพื่อดักจับ Packet ที่ส่งระหว่าง Web Server และ Client โดยใช้ Secure Socket Layer (SSL) ซึ่งเป็นโปรโตคอลที่ใช้รักษาความปลอดภัยในการส่งข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชัน หากมีผู้ไม่หวังดีที่พยายามเข้าถึงข้อมูล สามารถดักจับ Packet นี้ได้และจะไม่เห็นข้อมูลที่อยู่ใน Packet เนื่องจากมีการเข้ารหัสโดยโปรโตคอล SSL และจากการสอบถามผู้ใช้งานจากคะแนนเต็ม 10 มีความพึงพอใจเฉลี่ย 7.26 อยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งมีผู้ให้ข้อคิดเห็นว่าการเข้าไปใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน สามารถแก้ไขข้อมูลโดยผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดที่มีหลายคน และสามารถเห็นข้อมูลผู้รับบริการเป็นรายบุคคลได้ทางผู้วิจัยได้มีการปรับปรุงการรักษาความปลอดภัยโดยการให้สิทธิ์เฉพาะผู้บริหารเขตสุขภาพที่ 4 และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเท่านั้นสามารถดูข้อมูลส่วนบุคคลได้ ส่วนผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดจะเห็นได้เฉพาะข้อมูลที่มีการนำเสนอเท่านั้น ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจความคิดเห็นการใช้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อ
กำกับติดตาม ปีงบประมาณ 2557

ลำดับที่	ผลการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิงปริมาณ	ค่าเฉลี่ย เชิงคุณภาพ
1	ด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน	8.18	ดี
2	ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	8.10	ดี
3	ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ	8.48	ดี
4	ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ	7.26	พอใช้
รวม		8.04	ดี

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อติดตามควบคุมกำกับเขตบริการสุขภาพที่ 4 เป็นวิจัย R2R (Routine to Research โดยการศึกษาความต้องการระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการตามควบคุมกำกับการดำเนินงานตามบทบาทภารกิจของหน่วยงานในเขตบริการสุขภาพ คือ สำนักงานเขตบริการสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ออกแบบสารสนเทศจัดทำเป็นสารสนเทศต้นแบบ (Prototype) ทดลองใช้งานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ปีงบประมาณ 2557 แล้วจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้งาน ปรับปรุงระบบตามความต้องการของ ผู้ใช้งาน และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ในช่วงเดือน พฤษภาคม 2557 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

สรุปผล

1. ความต้องการเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับดำเนินงานเขตบริการสุขภาพที่ 4 มีความต้องการ การควบคุมกำกับการตามงานที่เป็นจุดเน้นของเขตบริการสุขภาพที่ 4 ซึ่งได้มีการถ่ายทอดตัวชี้วัดให้กับหน่วยงานในสังกัด คือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั้ง 8 จังหวัดซึ่งต้องการข้อมูลที่มีคุณภาพ ทั้งความถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถเรียกดูข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน สามารถเชื่อมโยงผลการดำเนินงานระหว่างเขตบริการสุขภาพ และระดับจังหวัด นำไปสู่การออกแบบสารสนเทศ โดยเทคโนโลยีสารสนเทศฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) และพัฒนา Web base Application เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับในเขตสุขภาพ สามารถเข้าถึงข้อมูลและสามารถปรับปรุงข้อมูล แบบ Online เชื่อมโยงกับขั้นตอนการทำงานจริง ทำให้ข้อมูล Update ที่เป็นปัจจุบัน Real time ในขั้นสำคัญ ๆ ในการจัดทำ Web Application ผู้วิจัยได้ออกแบบ ให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกันด้วยกำหนดรหัสมาตรฐานของโปรแกรมที่เกี่ยวข้องคือรหัสจังหวัดรหัสของหน่วยงานในเขตสุขภาพรหัสเครือข่ายสามารถประมวลผล และนำเสนอข้อมูลจากแหล่งข้อมูลตามนิยามของตัวชี้วัดได้อย่างถูกต้อง ส่งผลต่อการรายงานผลใช้ร่วมกันในเขตบริการสุขภาพ และผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูล สามารถในการปรับปรุงข้อมูล (Update) โดยโปรแกรมได้ออกแบบให้ผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มเข้าถึงข้อมูลและความสามารถในการปรับปรุงข้อมูลตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้งาน คือ ผู้ดูแลระบบระดับเขต ระดับจังหวัด และผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด

2. การประเมินความถูกต้อง พบว่ามีความผิดพลาดในภาพรวม ร้อยละ 17.41 ข้อมูลผิดพลาดจากการประมวลผลภาพรวม ร้อย 0.09 ซึ่งพบความผิดพลาดจากความถูกต้องของไวยากรณ์ของภาษาคอมพิวเตอร์ และข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติตามคำสั่งในโปรแกรม และสาเหตุของความผิดพลาดมาจากนำเข้าข้อมูลที่มีการหารตัวค่าศูนย์ ซึ่งเป็นการไม่ได้กำหนดค่าเป้าหมายการดำเนินงานในส่วนของการรักษาความปลอดภัยของระบบมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำสุด 7.26 เนื่องจากการเข้าถึงข้อมูลรายบุคคลจากการเชื่อมโยงฐานข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลรายบุคคลสำหรับผู้บริหารเขตสุขภาพที่ 4 และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเท่านั้น

อภิปรายผล

การพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับดำเนินงานเขตบริการสุขภาพที่ 4 ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหารเขตบริการสุขภาพ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ในการวางแผน ติดตามประเมินผล และสอดคล้องกับนโยบายของ กระทรวงสาธารณสุขในการพัฒนาสาธารณสุขส่วนภูมิภาคในระดับเขต โดยการจัดตั้งคณะกรรมการ เขตบริการสุขภาพ ให้มีอำนาจหน้าที่และบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ โดยระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถลดความซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูล การบันทึกข้อมูลดำเนินการ ณ จุดปฏิบัติงานตาม บทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่ฐานข้อมูลสามารถเชื่อมโยงกันได้ในทุกระดับของหน่วยงานในเขตสุขภาพ ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว ตรงกับความต้องการ จึงเป็นการอำนวยความสะดวก และสร้างบรรยากาศ ให้เกิดการจัดการแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ได้มากยิ่งขึ้น สอดคล้องเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานสอดคล้องกับชัยพฤกษ์ วัฒนาการ (2551) การสนับสนุนจากผู้บริหาร การรวบรวมปัญหาและความต้องการที่ถูกต้อง การมีส่วนร่วมของผู้ใช้ และการทดสอบระบบ เป็นปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามตามตัวชี้วัด ทำให้ผู้บริหารทุกระดับ สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เอื้อต่อการติดตามกำกับสอดคล้องกับชัยพฤกษ์ วัฒนาการ (2550) ได้นำเสนอการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารผ่านเว็บไซต์ทำให้ลดเวลาในการทำงานช่วยให้ผู้บริหารสามารถทราบรายละเอียดการดำเนินงาน รายงานความคืบหน้าให้ผู้รับผิดชอบได้ตลอดการดำเนินงานเพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานจะทำให้เกิดผลผลิตและความคืบหน้าไปสู่ผลลัพธ์ที่ดี ข้อจำกัดทางด้านการศึกษาซึ่งเป็นการพัฒนาแบบ Prototyping คือความต้องการของผู้ใช้งานมีเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในขณะที่ทดลองใช้งาน และมีความแตกต่างในบางบริบทของแต่ละจังหวัด ผู้วิจัยจะต้องสรุปความต้องการที่ตอบสนองในภาพรวมมากที่สุดและมีการปรับปรุงโปรแกรมฯเพิ่มเติมเนื่องจากมีความต้องการรายงานผลจากกระทรวงสาธารณสุข ส่งมาให้หน่วยงานระดับเขต จังหวัด ภายหลังที่เริ่มใช้โปรแกรมแล้ว จึงต้องปรับปรุงโปรแกรมฯ เพื่อลดการซ้ำซ้อนการทำงานและให้ผู้ใช้งานบันทึกข้อมูลช่องทางเดียวและสามารถส่งข้อมูลให้กับกระทรวงสาธารณสุข

ข้อเสนอแนะ

1. การนำพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับไปประยุกต์ใช้กับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหรือเขตบริการสุขภาพอื่น ๆ จะต้องให้ความสำคัญในการ ขับเคลื่อนเชิงนโยบายของผู้บริหารเนื่องจาก ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมเกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายของหน่วยงาน ควรเป็นนโยบายของผู้บริหารที่มอบหมายให้บุคคลากรในสังกัดมุ่งเน้นดำเนินการ และมีการจัดการระบบสามารถประสานงาน รวมทั้งพัฒนาผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการจะทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามกำกับควรคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ของหน่วยปฏิบัติงานระดับพื้นที่เป็นหลัก หากหน่วยงานพื้นที่ได้ใช้ ประโยชน์จากระบบสารสนเทศที่เป็นระบบเชื่อมโยงกับปฏิบัติการจริง
3. การทดลองใช้เว็บแอปพลิเคชันเพื่อการติดตามควบคุมกำกับจะมีความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลที่เกิดจากตัวหารหรือเป้าหมายเป็นเลขศูนย์จึงควรตรวจสอบการกรอกค่าเป้าหมายให้ครบถ้วน และชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้นำเข้าข้อมูลในเรื่องผิดพลาดของการนำเข้าข้อมูลด้วยสัญลักษณ์หรืออักษรทำให้เกิดความผิดพลาดในการประมวลผล

บรรณานุกรม

กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขเพื่อรองรับการ เข้าสู่ประชาคมอาเซียน. นนทบุรี: สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย,2557.

เขมวันต์ปิติวิรัตน์.ปัจจัยทางเทคนิคที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนาระบบสารสนเทศ โปรแกรม สำเร็จรูป SAP กรณีศึกษา การประปานครหลวง.วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาบริหารเทคโนโลยี วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2551.

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ.ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร :วีเจ พรินติ้ง, 2540

จิรพร สุเมธีประสิทธิ์. การวางแผนและเตรียมการกำกับติดตามและประเมินผลโครงการ . [ระบบออนไลน์].แหล่งที่มา<https://chirapon.wordpress.com>(16 พฤษภาคม 2558).

ชุมพล ศฤงคารศิริ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : ป.สัมพันธ์พาณิชย์, 2540.

นิรันดร์ถาละคร. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสถานีนามัยและหน่วยบริการปฐมภูมิ (JHCIS) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสถานีนามัยจังหวัดหนองคาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาบริหารการสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554.

วาสนา สุขกระสาน.โลกคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ.พิมพ์ครั้งที่2.กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2541.

ศิริชัย นามบุรี. การบริหารจัดการเว็บไซต์ (Website Management). ยะลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา,2556.

ศุภชัย จิวงษ์สินี และ ขจรศักดิ์ สังเจริญ. ระบบฐานข้อมูล Oracle Database 10g. กรุงเทพฯ :TrainLyst,2550.

สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 12. ขอนแก่น : ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549.

สมประสงค์ อิตินิลนิต. เรียนลัด PHP4: ครอบคลุม PHP เวอร์ชัน 4.2. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2545.

สัมพันธ์ วงศ์เด่นดวง. คัมภีร์การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วย Microsoft Access เล่ม 1. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์คอนซัลท์, 2547.

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์สาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.การพัฒนาการปฏิรูปเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการบริหารงานกระทรวงสาธารณสุขประจำปีงบประมาณ 2557 ใน การ

ประชุม เชิงปฏิบัติการ.กรุงเทพมหานคร:สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์สาธารณสุข, 2556.

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์สาธารณสุขสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.คู่มือการบริหารงาน แบบมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ด้านสุขภาพ “การนำยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติ”.กรุงเทพมหานคร: สำนัก นโยบายและยุทธศาสตร์สาธารณสุข, 2547.

Bateson,Gregory ,Steps to Ecology of Mind. New York : Belmont California :Wadsworth.Inc,1994.

Davis, Winliam S. Business System Analysis and Design. Belmont, California :Wadsworth.Inc,1994.

Kendall, Kenneth E. and Julie E.,System Analysis nad Design .Englewood Cliffs, New Jersey :Printice-Hall,Inc,1992.

Krenke David and Hatch Richard, Management Information Systems. Wilsonville ,CA:Mitchell McGraw-Hill.1994.

Laudon, Kenneth C. and Laudon, Jane P., Management information Systems. New Jersey: Printice-Hall,Inc,1996.

NADLER D., HACKMAN JR., LAWLER E. Managing organizational behavior. Little brown &company. Boston, Toronto. 1979.

Summerville ,Ian.Software Engineering 9th ed. Addison –Wesley Publication,2010.

Watson, Hugh J.,Archie Carrol and Robert Mann I., Information System for Management Homewood,llinois:Richard D. Irwn,inc.,1991.

ภาคผนวก

ข้อมูลรายงานผลการดำเนินงาน ตัวชี้วัดเขตบริการสุขภาพที่ 4 ประจำปีงบประมาณ 2557

ลำดับ	ตัวชี้วัด	รอบระยะเวลา การติดตาม ผลการดำเนินงาน	แหล่งที่มาข้อมูล
ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย			
กลุ่มวัยเด็กปฐมวัย (0 – 5 ปี) / สตรี			
1	อัตราส่วนมารดาตาย(ไม่เกิน 15 ต่อการเกิดมีชีพแสนคน)	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูลการตาย
2	ร้อยละของเด็กที่มีพัฒนาการสมวัย (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85)	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
กลุ่มเด็กวัยเรียน (5 – 14 ปี)			
3	ร้อยละของเด็กนักเรียนมีภาวะอ้วน (ไม่เกินร้อยละ 15)	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
4	เด็กไทยมีความฉลาดทางสติปัญญาเฉลี่ย (ไม่น้อยกว่า 100)	ทุก 3 เดือน	การสำรวจระดับสติปัญญาเด็ก
กลุ่มเด็กวัยรุ่น/นักศึกษา (15-21 ปี)			
5	อัตราการคลอดในมารดาอายุ 15 – 19 ปี (ไม่เกิน 50 ต่อประชากรหญิงอายุ 15 – 19 ปีพันคน)	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูลการเกิดทะเบียนราษฎร์
6	ความชุกของผู้บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประชากรอายุ 15 – 19 ปี (ไม่เกินร้อยละ 13)	ทุก 3 เดือน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ลำดับ	ตัวชี้วัด	รอบระยะเวลา การติดตาม ผลการดำเนินงาน	แหล่งที่มาข้อมูล
กลุ่มวัยทำงาน (15 – 59 ปี)			
7	อัตราการตายจากอุบัติเหตุทางถนน (ไม่เกิน 20 ต่อประชากรแสนคน)	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูลมรณบัตรทะเบียนราษฎร์
8	อัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ (ไม่เกิน 23 ต่อประชากรแสนคน)	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์
กลุ่มผู้สูงอายุ(60 ปีขึ้นไป) และผู้พิการ			
9	อัตราการตายจากโรคหลอดเลือดสมองใน ผู้สูงอายุ -ปี2557ไม่เกิน 190 ต่อประชากรแสนคน -ปี2558ไม่เกิน 185 ต่อประชากรแสนคน -ปี2559ไม่เกิน 180 ต่อประชากรแสนคน -ปี2560ไม่เกิน 175 ต่อประชากรแสนคน -ปี2561ไม่เกิน 170 ต่อประชากรแสน คน	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์

ลำดับ	ตัวชี้วัด	รอบระยะเวลา การติดตาม ผลการดำเนินงาน	แหล่งที่มาข้อมูล
10	คนพิการทางการเคลื่อนไหว(ขาขาด) ได้รับการบริการครบถ้วน (ร้อยละ 100 ภายใน 3 ปี)	ทุก 3 เดือน	
ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน ครอบคลุม ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้			
การเข้าถึงบริการ			
1	ร้อยละของผู้ป่วยนอกได้รับการทาง การแพทย์แผนไทย และการแพทย์ ทางเลือกที่ได้มาตรฐาน(ร้อยละ 16)	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูล 43 แพ้ม
2	ลดความแออัด และเวลารอคอย 2.1 ลดความแออัด (ลดลง ร้อยละ 30) 2.2 ลดระยะเวลารอคอย ในการรับบริการสุขภาพ (ลดลงจากปี 2557 ร้อยละ 25)	ทุก 3 เดือน	แบบสำรวจฐานข้อมูล 43 แพ้ม
3	จำนวนการส่งต่อผู้ป่วยนอกเขตบริการ (ลดลงร้อยละ 50)	ทุก 3 เดือน	ศูนย์ส่งต่อระดับจังหวัด/เขต
4	ร้อยละของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาด เลือดเฉียบพลัน (STEMI) ได้รับยาละลาย ลิ่มเลือด และ/หรือ การขยายหลอดเลือด หัวใจ (PPCI – Primary Percutaneous Cardiac Intervention) (ร้อยละ 70)	ทุก 3 เดือน	จากข้อมูล 43 แพ้ม ทั้งผู้ป่วยนอกและใน
5	ร้อยละของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าเข้าถึง บริการ (เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 31)	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูล 43 แพ้ม

ลำดับ	ตัวชี้วัด	รอบระยะเวลา การติดตาม ผลการดำเนินงาน	แหล่งที่มาข้อมูล
คุณภาพบริการ			
6	ร้อยละของบริการ ANC คุณภาพ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70)	ทุก 3 เดือน	การสำรวจ
7	ร้อยละของห้องคลอดคุณภาพ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70)	ทุก 3 เดือน	การสำรวจ
8	ร้อยละของ WCC คุณภาพ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70)	ทุก 3 เดือน	การสำรวจ
9	ร้อยละศูนย์เด็กเล็กคุณภาพ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70)	ทุก 3 เดือน	การสำรวจ
10	ร้อยละของศูนย์ให้คำปรึกษาคุณภาพ (Psychosocial Clinic) และเชื่อมโยงกับระบบช่วยเหลือ (ร้อยละ 70)	ทุก 3 เดือน	รพช
11	ร้อยละของคลินิก NCD คุณภาพ (ร้อยละ 70)	ทุก 3 เดือน	การสำรวจ
12	ร้อยละของอำเภอที่มีทีม miniMERT, MCATT, SRRT คุณภาพ (ร้อยละ 80) 12.1 ร้อยละของอำเภอที่มีทีม mini MERT 12.2 ร้อยละของอำเภอที่มีทีม MCATT	ทุก 3 เดือน	การสำรวจ

ลำดับ	ตัวชี้วัด	รอบระยะเวลา การติดตาม ผลการดำเนินงาน	แหล่งที่มาข้อมูล
12	ร้อยละของอำเภอที่มีทีม miniMERT, MCATT, SRRT คุณภาพ (ร้อยละ80)	ทุก 3 เดือน	การประเมินรับรองมาตรฐาน
13	ร้อยละของ ER, EMS คุณภาพ (ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70) 13.1 ร้อยละของผู้ป่วยเร่งด่วนและ ฉุกเฉินวิกฤติ(สีเหลืองและสีแดง) ที่ได้รับ ปฏิบัติการฉุกเฉินภายใน 10 นาทีที่ได้รับแจ้ง เหตุ 13.2 ร้อยละของ ER ที่มีคุณภาพ	ทุก 3 เดือน	ศูนย์ EMS และรายงานจากระบบ ITEMs ของสถาบัน การประเมินผลห้องฉุกเฉิน
14	ร้อยละของห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์ และสาธารณสุขมีคุณภาพและมาตรฐานการ บริการ (เท่ากับร้อยละ 100)	ทุก 3 เดือน	แบบประเมินผล
15	ดัชนีผู้ป่วยใน (CMI) ของแต่ละระดับสถาน บริการสุขภาพตาม Service Plan ผ่าน เกณฑ์ที่กำหนด 15.1 รพศ.(A) มีค่า CMI ไม่น้อยกว่า 1.6 15.2 รพท. (S) มีค่า CMI ไม่น้อยกว่า 1.2 15.3 รพท.ขนาดเล็ก (M1) มีค่า CMI ไม่ น้อยกว่า 1.0 15.4 รพช.แม่ข่าย (M2) มีค่า CMI ไม่น้อย กว่า 0.8 15.5 รพช.(F1-F3) มีค่า CMI ไม่น้อยกว่า 0.6 15.6 กรณีโรงพยาบาลระดับ A,S,M1 ที่ ผ่านเกณฑ์ควรมีสัดส่วนผู้ป่วยในที่มีค่า $AdjRw < 0.5$ ดังนี้ รพศ.(A) = ไม่มากกว่า 25% รพท.(S)= ไม่มากกว่า30% รพท.ขนาด เล็ก (M1)= ไม่มากกว่า40%	ทุก 3 เดือน	โปรแกรมระบบรายงานศูนย์ ประสิทธิภาพ

ลำดับ	ตัวชี้วัด	รอบระยะเวลา การติดตาม ผลการดำเนินงาน	แหล่งที่มาข้อมูล
16	จำนวน CKD clinic ตั้งแต่ระดับ F1 ขึ้นไปในแต่ละเครือข่าย (รพ. ระดับ A, S, M1 = 100%, รพ. ระดับ M2, F1 = 50%)	ทุก 3 เดือน	สสจ.
17	ร้อยละของ รพ.สต./ศสม. ที่ให้บริการสุขภาพช่องปากที่มีคุณภาพ (ร้อยละ 45)	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
18	อัตราการตายผู้ป่วยบาดเจ็บต่อสมองลดลง (ผู้ป่วยบาดเจ็บต่อสมองมีอัตราการเสียชีวิตลดลง จาก ปี 2556 เทียบกับ ปี 2557)	ทุก 3 เดือน	IPD (12 แฟ้ม หรือ 43 แฟ้ม)
คุณภาพการบำบัดรักษา			
19	ลดอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของทารกแรกเกิดน้ำหนักต่ำกว่า 2.500 กรัมภายใน 28 วัน (ลดลงร้อยละ 5)	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูลการตาย มรณบัตร และหนังสือรับรองการตาย
20	ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการคัดกรองเบาหวานเข้าจอประสาทตา (ร้อยละ 60)	ทุก 3 เดือน	1. ข้อมูลสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ 2. ข้อมูลสำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข 3. ข้อมูลสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

ลำดับ	ตัวชี้วัด	รอบระยะเวลา การติดตาม ผลการดำเนินงาน	แหล่งที่มาข้อมูล
21	ร้อยละของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
22	ร้อยละของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตได้ดี (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50)	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
23	ร้อยละของผู้ป่วย Ischemic Stroke ได้รับยาละลายลิ่มเลือดเพิ่มขึ้น		
	23.1 การพัฒนาบริการ การให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน SFT (Stroke Fast Track) (โรงพยาบาล ระดับ A เพิ่มจากเดิม 1 โรงพยาบาลต่อเขตเครือข่าย, โรงพยาบาล ระดับ S เพิ่ม 1 โรงพยาบาล/เขต, โรงพยาบาล ระดับ M1 เพิ่มจากเดิม 1 รพ. ต่อเขตเครือข่ายที่เข้าร่วมบริการ* นี้กับโรงพยาบาลระดับ A,S ในเขตบริการเดียวกัน	ทุก 3 เดือน	
	23.2 การจัดตั้งหอภิบาลโรคหลอดเลือดสมอง SU (stroke Unit) เพื่อบริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (โรงพยาบาล ระดับ A เพิ่มจากเดิม 1 โรงพยาบาลต่อเขตเครือข่าย, โรงพยาบาล ระดับ S เพิ่มจากเดิม 1 โรงพยาบาลต่อเขตเครือข่าย)	ทุก 3 เดือน	สำนักยุทธศาสตร์ กรมการแพทย์

ลำดับ	ตัวชี้วัด	รอบระยะเวลา การติดตาม ผลการดำเนินงาน	แหล่งที่มาข้อมูล
	23.3 ร้อยละของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ตีบหรืออุดตันที่ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม อย่างน้อย 1 วิธี (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80)	ทุก 3 เดือน	สำนักยุทธศาสตร์ กรมการแพทย์
24	ร้อยละของผู้เสพยาเสพติดที่ผ่านการบำบัดที่ ได้รับการติดตาม ไม่กลับไปเสพยา (ร้อยละ 80)	ทุก 3 เดือน	รวบรวมข้อมูลจากผู้รับบริการ ตาม รายงานแบบ บสต.5
25	ร้อยละของข้อร้องเรียนของผู้บริโภคได้รับ การแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด (ร้อยละ 98)	ทุก 3 เดือน	
26	ร้อยละของอำเภอที่มี District Health System (DHS) ที่เชื่อมโยงระบบบริการปฐม ภูมิกับชุมชนและท้องถิ่นอย่างมีคุณภาพ ใช้ SRM หรือเครื่องมืออื่นๆในการวางแผนพัฒนา สุขภาพ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50)	ทุก 3 เดือน	
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ			
บุคลากร			
1	มีแผนกำลังคนและดำเนินการตามแผน - มีการบริหารจัดการการ กระจายบุคลากรในเขต/จังหวัด - มีการใช้ทรัพยากรบุคคล ร่วมกัน - มีการใช้ FTE - มีการบริหารจัดการ Labor cost ที่เหมาะสมในเขต/จังหวัด	ทุก 3 เดือน	คำสั่งซึ่งออกโดยจังหวัด กรม และ กระทรวง รวมทั้งมติอื่น ๆ เช่น มติ อ.ก.พ. , มติ ก.พ.

ลำดับ	ตัวชี้วัด	รอบระยะเวลา การติดตาม ผลการดำเนินงาน	แหล่งที่มาข้อมูล
การเงินการคลัง			
2	ด้านการเงิน มีการจัดทำแผนและมีการดำเนินการตาม แผนของเขตสุขภาพ/จังหวัด การบริหารงบประมาณ การลงทุนร่วมกัน การบริหารเวชภัณฑ์ร่วมกัน - การบริหารงบประมาณร่วม - การลงทุนร่วม - การบริหารเวชภัณฑ์ร่วม (หน่วยบริการในเขตและจังหวัดมีแผนบริหารการเงิน การคลังร่วม ร้อยละ 100 เครือข่ายบริการในระดับเขต และจังหวัดมีค่าใช้จ่าย ลดลงในภาพรวมร้อยละ 10)	ทุก 3 เดือน	กลุ่มประกันสุขภาพ
3	ประสิทธิภาพการบริหารการเงินสามารถควบคุม ปัญหาทางการเงินระดับ 7 ของหน่วยบริการในพื้นที่ (ไม่เกินร้อยละ 10)	ทุก 3 เดือน	
4	หน่วยบริการในพื้นที่มีต้นทุนต่อหน่วยไม่เกินเกณฑ์ เฉลี่ยกลุ่มระดับบริการ (ไม่เกินร้อยละ 20)	ทุก 3 เดือน	
ยาและเวชภัณฑ์			
5	ลดต้นทุนของยา เวชภัณฑ์และเวชภัณฑ์ไม่ใช่ยา 5.1 ต้นทุนค่าเวชภัณฑ์ฯ ของหน่วยงาน (ลดลงร้อยละ 10 เมื่อเทียบกับปีงบประมาณ 2555)	ทุก 3 เดือน	รพศ. รพท. รพช. รพ./ สถาบันในสังกัดกรมต่าง ๆ
	5.2 มูลค่าการจัดซื้อรวมนยาและเวชภัณฑ์ฯ ของ หน่วยงาน (เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 20 ของมูลค่าการจัดซื้อ ยาและเวชภัณฑ์ฯทั้งหมด)		

ลำดับ	ตัวชี้วัด	รอบระยะเวลา การติดตาม ผลการดำเนินงาน	แหล่งที่มาข้อมูล
6	มีระบบข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการในทุกระดับ 6.1 หน่วยงานทุกระดับมีระบบข้อมูลสุภาพสำหรับการบริหารจัดการ (1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดส่งข้อมูลข้อมูลตามโครงสร้าง 43 แฟ้ม ร้อยละ 100 2. รพ.สต. ส่งข้อมูลตามโครงสร้าง 43 แฟ้ม เฉพาะ แฟ้ม OP และ PP ผ่าน สสจ.มายังส่วนกลาง (สนย.) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3. รพช. ส่งข้อมูลตามโครงสร้าง 43 แฟ้ม ผ่าน สสจ.มายังส่วนกลาง (สนย.) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 4. รพท.,รพศ. ส่งข้อมูลตามโครงสร้าง 43 แฟ้ม ผ่าน สสจ.มายังส่วนกลาง (สนย.) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70	ทุก 3 เดือน	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
	6.2 มี Virtual Server ที่มีเสถียรภาพในการให้บริการฐานข้อมูลระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) ครบ 12 เครือข่ายบริการสุขภาพ (ร้อยละ 90 ของเครือข่ายบริการสุขภาพสามารถใช้งาน Virtual Server ได้) 6.3 มีข้อมูลที่มีคุณภาพเชื่อถือได้ <u>ข้อมูลขาเข้า</u> 1. มีระบบการติดตาม ตรวจสอบ ความถูกต้อง ครบถ้วน ทันเวลา (monitoring data) ระดับจังหวัด ระดับเขตสุขภาพ ระดับกระทรวง ร้อยละ 100 2. มีเครื่องที่สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในแต่ละแฟ้ม และระหว่างแฟ้มได้ ในทุกระดับของสถานบริการ ร้อยละ 100 <u>ข้อมูลขาออก</u> จำนวนสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่มีเครื่องมือบริหารจัดการข้อมูลให้ออกมาในรูปของรายงานในรูปแบบต่างๆ ร้อยละ 100 <u>ระบบติดตาม ตรวจสอบ ป้องกัน แก้ไขปัญหา</u> จำนวนสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่มีปัญหาได้รับการตรวจสอบ ร้อยละ 100)	ทุก 3 เดือน ทุก 3 เดือน	

ลำดับ	ตัวชี้วัด	รอบระยะเวลา การติดตาม ผลการดำเนินงาน	แหล่งที่มาข้อมูล
การบริหารจัดการ			
7	ร้อยละของรายการจัดซื้อจัดจ้าง งบลงทุน สามารถลง นามในสัญญาได้ไตรมาสที่ 1 ร้อยละ 100	ทุก 3 เดือน	สสจ
8	ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณภาพรวมใน ปีงบประมาณ 2557 (ไตรมาสที่ 1 เบิกจ่ายได้ร้อยละ 22 เบิกจ่ายสะสมได้ ร้อยละ 22 ไตรมาสที่ 2 เบิกจ่ายได้ร้อยละ 24 เบิกจ่ายสะสมได้ ร้อยละ 46 ไตรมาสที่ 3 เบิกจ่ายได้ร้อยละ 24 เบิกจ่ายสะสมได้ ร้อยละ 70 ไตรมาสที่ 4 เบิกจ่ายได้ร้อยละ 25 เบิกจ่ายสะสมได้ ร้อยละ 95)	ทุก 3 เดือน	สสจ