

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีประชากรทั้งหมดประมาณ 65 ล้านคนและมีนโยบายของทางรัฐบาลให้มีการจัดระบบบริการสุขภาพแก่ประชาชนไทยโดยใช้หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า รวมทั้งสภาพปัญหาสุขภาพของประเทศที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้กระทรวงสาธารณสุข ต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาทภารกิจและโครงสร้าง โดยมีเป้าหมายที่สำคัญ เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพแข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ มีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุขและเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าของประเทศ แต่ในปัจจุบันระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขยังไม่ดีพอ จะเห็นได้จากระบบรายงานทางสถิติโรคในปัจจุบันยังไม่แม่นยำ ทำให้มาตรฐานในการรักษาจึงยากที่จะได้มาตรฐาน ผลที่ตามมาคือจะไม่ทราบสถิติของความชุกชุมของโรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในประเทศได้ ส่งผลให้ไม่สามารถที่จะมีเครื่องบ่งบอกทิศทาง การดำเนินการทางสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งถ้าเราได้มีการนำเสนอตัวเลขที่เด่นชัดถึงข้อมูลของปัญหาการสาธารณสุขของประเทศ ทำให้มองภาพรวมของปัญหาออกชัดและรู้ว่ากำลังเผชิญปัญหาอะไรอยู่ และอนาคตปัญหาสาธารณสุขที่จะต้องเผชิญคืออะไร

ระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในโรงพยาบาลแต่ละแห่งและสถานีนานามัยจะใช้ระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขที่ไม่เหมือนกัน มีความแตกต่างกันไปตามทรัพยากรและศักยภาพที่มีของสถานพยาบาลในแต่ละแห่ง ซึ่งระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขส่วนใหญ่ที่สถานพยาบาลมี ไม่ได้มีการพัฒนาอย่างเหมาะสมตามความต้องการขององค์กร และนโยบายจากกระทรวงฯ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องดำเนินการพัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศงานสาธารณสุข เพื่อรองรับกับการทำงานในสถานพยาบาลทุกระดับ ภายใต้ระบบการทำงานที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพของการบริการในสถานพยาบาล อีกทั้งมีระบบข้อมูลที่ทันสมัย สามารถนำมาเป็นดัชนีชี้วัดปัญหาของสาธารณสุขได้ นอกจากนี้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขยังเป็นไปตามรูปแบบคุณลักษณะเฉพาะ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศงานบริการสุขภาพที่ทางกระทรวงสาธารณสุขได้ร่างไว้

การพัฒนาระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขนี้ จะรองรับข้อมูลด้านสุขภาพของประชาชน และเชื่อมโยงกับโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขทั่วประเทศ รวม 19 เขต จำนวน 819

แห่ง แม้จะได้มีการทำระบบดังกล่าวของแต่ละสถานพยาบาลอย่างเป็นเอกเทศบ้างแล้ว แต่ยังไม่เคยมีการพัฒนาระบบที่รวมเป็นศูนย์กลางข้อมูลงานสาธารณสุขมาก่อน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศงานสาธารณสุข ให้มีการเชื่อมข้อมูลสาธารณสุขเข้าไว้ด้วยกัน

โรงพยาบาลคอยสะเก็ด ตั้งอยู่เลขที่ 2 หมู่ที่ 8 หมู่บ้านลวงใต้ ถนนเชียงใหม่ - คอยสะเก็ด ตำบลเชิงดอย อำเภอคอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จัดเป็นโรงพยาบาลที่อยู่ในการกำกับดูแลของกระทรวงสาธารณสุข มีเขตติดต่อกับอำเภอสันกำแพงอำเภอแม่อน อำเภอสันทราย อำเภอแม่แตง ในจังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอแม่เจดีย์ใหม่ จังหวัดเชียงราย โดยโรงพยาบาลคอยสะเก็ดจะมีหน้าที่รับผิดชอบ เรื่องสุขภาพของประชาชนในเขตอำเภอคอยสะเก็ดและอำเภอใกล้เคียงรวม 18 ตำบล โดยคิดเป็นประชากรทั้งหมดก็อยู่ราวๆ 100,000 คน โรงพยาบาลคอยสะเก็ด เป็นโรงพยาบาลขนาด 60 เตียง มีเจ้าหน้าที่อยู่ประมาณ 130 คน ระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขที่เป็นศูนย์กลางของอำเภอยังไม่มี แต่ทางโรงพยาบาลได้มีระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขที่ได้ออกแบบ และใช้งานได้ในองค์กรเท่านั้น ไม่สามารถที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน หรือเป็นฐานข้อมูลงานสาธารณสุขของอำเภอคอยสะเก็ดได้ และระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขเดิมที่ออกแบบไว้ เมื่อ 10 ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศงานบริการสุขภาพที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการดอส โดยพัฒนาบนซอฟต์แวร์จากวิซวลฟอกซ์โปรเวอร์ชัน 3 (Visual FoxPro Version 3) และในส่วนของเซิร์ฟเวอร์ (Server) ใช้เป็นระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) โดยเลือกใช้ คือ ลินุกซ์เรดแฮต 7.3 (Linux Redhat 7.3) เป็นระบบปฏิบัติการ และซอฟต์แวร์เดิมไม่ได้พัฒนาตามเกณฑ์คุณภาพของการผลิตซอฟต์แวร์ของไทย (Thai Quality Software หรือ TQS) ทำให้การทำงานเกิดความลำบาก และยากที่จะนำมาทำการปรับปรุงเป็นฐานข้อมูลงานสาธารณสุขของอำเภอคอยสะเก็ดได้ นอกจากนี้ ยังมีเรื่องของความปลอดภัยของข้อมูลด้านสุขภาพบนอนไวร์ส คอมพิวเตอร์และอื่นๆ ดังนั้นทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาออกแบบ และพัฒนาตัวระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขใหม่ เป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพสามารถที่จะบริหารจัดการข้อมูลได้ดี โดยการออกแบบเน้นระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เหมาะสมกับการทำงานในปัจจุบัน เพื่อให้มีความสามารถที่จะสนับสนุนการใช้งานได้ทุกรูปแบบและมีความสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้และผู้ดูแลระบบ มีความยืดหยุ่นในการใช้งานเป็นอย่างดี ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศงานสาธารณสุข เพื่อให้สะดวกในการรวบรวมข้อมูลและเพื่อความรวดเร็วในการประมวลผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขที่สร้างขึ้นนี้ จะอยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และสรุปผลผ่านทางอินเทอร์เน็ต ได้มีกระดานข่าวให้แสดงความคิดเห็น และสามารถดาวน์โหลด

ข้อมูล แล้วผู้ใช้งานสามารถนำผลที่ได้มาเป็นองค์ความรู้เพื่อช่วยในการตัดสินใจ ในงานสารสนเทศฯ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาการพัฒนากระบวนการสารสนเทศงานสารสนเทศฯ

1.2.2 เพื่อให้สามารถนำเอาโอเพนซอร์ส (Open source) และการประยุกต์ใช้เอกซ์เอ็มแอล (XML) มาใช้ในการพัฒนากระบวนการสารสนเทศงานสารสนเทศฯ ได้จริง

1.2.3 เพื่อพัฒนางานวิจัย ให้เป็นระบบประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบทันทีทันใด (Online Analytic Processing หรือ OLAP) สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ประกอบการตัดสินใจ ในงานสารสนเทศฯ

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

เป็นต้นแบบการพัฒนากระบวนการสารสนเทศงานสารสนเทศฯ ซึ่งได้ทำการออกแบบและพัฒนาขึ้นมาตามเกณฑ์คุณภาพของการผลิตซอฟต์แวร์ของไทย ระดับ 2 (Thai Quality Software Level 2 หรือ TQS Level 2) เพื่อให้ระบบสารสนเทศงานสารสนเทศฯสามารถเข้าถึงได้ง่ายและเป็นประโยชน์กับประชาชนทุกระดับ โดยเขียนซอฟต์แวร์ด้วยภาษาเอกซ์เอ็มแอล (XML) สำหรับติดต่อเว็บเซอร์วิสผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และมีขอบเขตการทำงานดังนี้

1.3.1 สามารถพัฒนากระบวนการสารสนเทศงานสารสนเทศฯ ให้สามารถทำงานได้ในโปรแกรมแสดงผลเว็บ Microsoft Internet Explorer (IE) , Mozilla Firefox และ Opera

1.3.2 สามารถพัฒนากระบวนการสารสนเทศงานสารสนเทศฯ ให้สามารถรองรับการทำงานได้ในระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows , Unix และ Linux

1.3.3 สามารถติดต่อคลังข้อมูลด้วยภาษาเอกซ์เอ็มแอล (XML)

1.3.4 สามารถพัฒนาด้านแบบของระบบสารสนเทศงานสารสนเทศฯ ให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพของการผลิตซอฟต์แวร์ของไทยระดับ 2 (Thai Quality Software Level 2 หรือ TQS Level 2)

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ สามารถจัดแบ่งขั้นตอน ในการพัฒนาด้านแบบระบบสารสนเทศงานสารสนเทศฯแบบกว้าง ๆ ได้ 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1.4.1 การวิจัยเอกสาร

- จัดเก็บข้อมูลความต้องการระบบสารสนเทศงานสารสนเทศฯจากหน่วยงานต่างๆ
- รวบรวมข้อมูลระบบสารสนเทศงานสารสนเทศฯที่มีใช้ในหน่วยงานของรัฐ

1.4.2 การวิจัยภาคสนาม

- การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก โดยการสัมภาษณ์กับผู้บริหารและข้าราชการที่ปฏิบัติงานใน

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งจากการสัมภาษณ์ดังกล่าว จะทำให้คณะผู้วิจัยได้รับข้อมูลและข้อคิดเห็นที่มาจากทั้งผู้บริหาร และข้าราชการผู้ที่ปฏิบัติงานในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- การสำรวจด้วยแบบสอบถาม โดยเก็บข้อมูลจากผู้มารับบริการและเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการของหน่วยงานภาครัฐที่มีการลงทุนด้านด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.4.3 ออกแบบคุณลักษณะเฉพาะ จะกำหนดเงื่อนไขของระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ และวางแผนเพื่อเชื่อมต่อระบบเดิมที่มีอยู่แล้ว

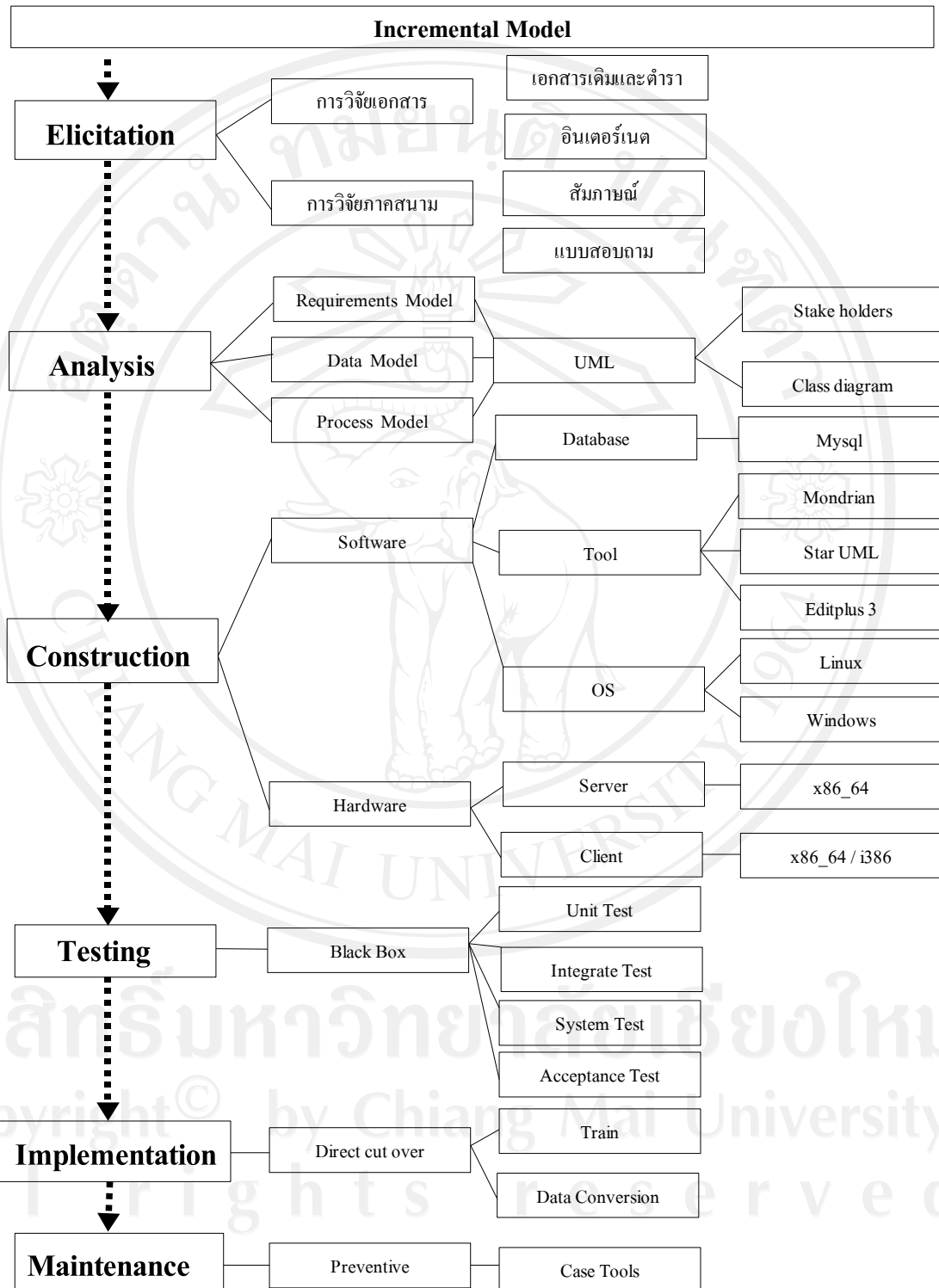
1.4.4 ดำเนินการจัดทำต้นแบบของซอฟต์แวร์ (Software Prototype) ของระบบงานสารสนเทศงานสาธารณสุข

1.4.5 ทดสอบ ปรับปรุง รายงานผล

1.4.6 ดำเนินการติดตั้งระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขใหม่และทำการทดสอบเพื่อดำเนินงานให้ได้ตามลักษณะการปฏิบัติงานจริงของหน่วยงาน

1.4.7 จัดทำเอกสารและคู่มือต่าง ๆ ที่จำเป็น

สรุปขั้นตอนและวิธีการในการพัฒนาระบบสารสนเทศงานสาธารณสุข (Methodology)



รูปที่ 1.1 แสดงวิธีการในการพัฒนาระบบสารสนเทศงานสาธารณสุข

วิธีการในการออกแบบระบบสารสนเทศงานสาธารณสุข

ขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นตอนที่รวบรวมความต้องการ (Elicitation) จะเป็นการรวบรวมข้อมูลความต้องการและการทำการระบุความต้องการของลูกค้าและองค์กร เพื่อให้ได้ความต้องการที่ชัดเจนและถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ความต้องการ (Analysis) จะเป็นการนำเอาความต้องการของลูกค้าที่รวบรวมได้กับปัจจัยเกี่ยวข้องทางด้านต่าง ๆ นำมาทำการวิเคราะห์หาความเป็นไป ในการพัฒนาซอฟต์แวร์

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการออกแบบโครงสร้างของซอฟต์แวร์ (Construction) จะเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างซอฟต์แวร์ และการออกแบบโครงสร้างซอฟต์แวร์ ทำให้เป็นรูปแบบที่ผู้ใช้หรือลูกค้าต้องการ ซึ่งอาจจะมีการระบุส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ รวบรวมชิ้นงานของซอฟต์แวร์ และรวมถึงปรับเปลี่ยนโครงสร้างซอฟต์แวร์เพื่อปรับปรุงแก้ไขซอฟต์แวร์ให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบ (Testing) ทดสอบการใช้งานจริงเพื่อหาข้อผิดพลาดของซอฟต์แวร์ก่อนส่งมอบ

ขั้นตอนที่ 5 การติดตั้งซอฟต์แวร์และการฝึกอบรม (Implementation) เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจการทำงาน และรู้วิธีการใช้งานซอฟต์แวร์

ขั้นตอนที่ 6 การบำรุงรักษา (Maintenance) การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ และการพัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์ จะทำเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ซอฟต์แวร์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 นิยามศัพท์

KDD (Knowledge Discovery in Databases) หมายถึง กระบวนการในการค้นหาลักษณะแฝงของข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มข้อมูลจำนวนมาก

Data warehouse หมายถึง คลังข้อมูล

XML (Extensive Markup Language) หมายถึง รูปแบบข้อมูลที่มีโครงสร้างที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นมาตรฐานที่ถูกกำหนดโดย W3C

SDLC (Software Development Life Cycle) หมายถึง วงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์

TQS (Thai Quality Software Level 2) หมายถึง เกณฑ์คุณภาพของการผลิตซอฟต์แวร์ของไทย

ETL (Extraction Transformation and Loading) หมายถึง การแปลงข้อมูล

URL (Uniform Resource Locator) หมายถึง ชื่อเรียกเว็บ

DRG (Diagnosis Related Groups) หมายถึง การจัดกลุ่มโรคของผู้ป่วยที่ใช้ทรัพยากรในการรักษาใกล้เคียงกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน

DRGs (Diagnosis Related Groups System) หมายถึง ระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วย

ICD TM (International Statistical Classification of Disease and Related Health Problem, Tenth

Revision Thai Modification) หมายถึง รหัสชื่อโรคและรหัสหัตถกรรมที่ได้รับการพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับประเทศไทย

ICD - 10 (International Statistical Classification of Disease and Related Health Problem - 10)

หมายถึง รหัสชื่อโรค ที่กำหนดโดยองค์การอนามัยโลก

ICD - 9 (International Statistical Classification of Disease and Related Health Problem - 9)

หมายถึง รหัสหัตถกรรม ที่กำหนดโดยองค์การอนามัยโลก

รายงาน 506 หมายถึง รายงานการเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา

NCD (Non Communicable Disease) หมายถึง รายงานโรคไม่ติดต่อ

HN (Hospital Number) หมายถึง หมายเลขประจำตัวผู้รับบริการของโรงพยาบาล

AN (Admit Number) หมายถึง หมายเลขประจำตัวผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved