



## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการที่ 1 การออกแบบระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการ  
ตัดสินใจสำหรับโซ่อุปทานโรงพยาบาล

โดย ดร. จิรพรรณ เลียงโรคาพาธ และคณะ

มกราคม 2559

สัญญาเลขที่ RDG5750062

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการที่ 1 การออกแบบระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ  
สำหรับโซ่อุปทานโรงพยาบาล

| คณะผู้วิจัย        |              | สังกัด           |
|--------------------|--------------|------------------|
| 1. ดร. จิรพรรณ     | เลียงโรคาพาธ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 2. ดร. อรลักษณ์    | พัฒนาประทีป  | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 3. ผศ.ดร. สุภาภรณ์ | เกียรติสิน   | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 4. นาย สุวัฒน์     | จรรยาพูน     | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 5. นาย ฉัตรชัย     | ราคา         | มหาวิทยาลัยมหิดล |

ชุดโครงการ “โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน”

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช.-สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการ “การออกแบบระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจโรงพยาบาลสำหรับโซุ่ปทานโรงพยาบาล” มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ข้อคือ 1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของข้อมูลและการใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเรื่องการรักษาพยาบาล ของโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชนเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารโรงพยาบาล 2. เพื่อพัฒนาต้นแบบการบูรณาการข้อมูลสำหรับการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับโซุ่ปทานโรงพยาบาล ในการพัฒนารายงานสำหรับผู้บริหาร โดยมีคำถามการวิจัย 3 ข้อคือ

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับในโซุ่ปทานโรงพยาบาลที่มีอยู่ในปัจจุบันที่เก็บรักษาอยู่ในสถานพยาบาลแต่ละระดับมีอะไรบ้าง ข้อมูลดังกล่าวมีการเชื่อมโยงกันอย่างไร และเหตุใดผู้บริหารไม่ใช้ Business Intelligent ในการบริหาร
2. ผู้บริหารสถานพยาบาลและหน่วยงานในแต่ละระดับมีความต้องการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการบริหารจัดการ การรักษาพยาบาล และการเงิน อะไรบ้าง
3. แนวทางในการพัฒนาความเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานในโซุ่ปทานและการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริหารได้อย่างไร

วิธีการวิจัยในโครงการนี้ รวมถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ผู้บริหาร การสังเกตการณ์ การจัดสัมมนากลุ่มย่อย การรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ และการจัดเวทีเสวนาเพื่อฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยรวม และนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาตอบคำถามการวิจัยได้ดังนี้

จากคำถามการวิจัยข้อแรก การดำเนินงานของโรงพยาบาลและหน่วยบริการสาธารณสุขต้องอาศัยข้อมูล และการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ลดความซ้ำซ้อน และสามารถนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ขององค์กร โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับในโซุ่ปทานโรงพยาบาลที่มีอยู่ในปัจจุบันที่เก็บรักษาอยู่ในสถานพยาบาลแต่ละระดับมีความแตกต่างกัน โดยข้อมูลหลักที่มีเหมือนกันในระดับโรงพยาบาล คือ ข้อมูลทางการเงิน ข้อมูลสินค้าและเวชภัณฑ์ ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลการรักษา ข้อมูลการรับเข้ารักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อและโลจิสติกส์ของสินค้าและบริการต่าง ๆ และข้อมูลอื่น ๆ โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บรวบรวมในฐานข้อมูลของแต่ละหน่วยงานย่อย หรืออาจเก็บรวมใน Data Warehouse ของโรงพยาบาล เมื่อพิจารณาโซุ่ปทานสุขภาพโดยรวม ตั้งแต่

1. ระดับผู้ผลิตยาและเวชภัณฑ์ พบว่ามีการบันทึกข้อมูลในเรื่องของสินค้ายาและเวชภัณฑ์ โดยใช้มาตรฐานและรหัสสินค้าภายในบริษัทเอง มีการสื่อสารข้อมูลกับผู้จัดจำหน่ายว่าสินค้าชนิดใด เรียกว่าอะไร และมีข้อมูลปริมาณสินค้าที่อยู่ในแต่ละแห่ง มีการบันทึกและส่งต่อข้อมูลระหว่างกัน
2. ระดับผู้จัดจำหน่าย พบว่ามีการบันทึกข้อมูลในเรื่องของสินค้ายาและเวชภัณฑ์ต่อเนื่อง โดยใช้มาตรฐานและรหัสสินค้าภายในบริษัทเองซึ่งอาจเหมือนหรือแตกต่างจากผู้ผลิต มีการสื่อสารข้อมูลกับผู้ซื้อคือโรงพยาบาลว่าสินค้าชนิดใด เรียกว่าอะไร และมีข้อมูลปริมาณสินค้าที่อยู่ในแต่ละแห่ง มีการบันทึกและส่งต่อข้อมูลระหว่างกัน
3. ระดับสถานบริการสุขภาพ เนื่องจากธุรกรรมส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจากโรงพยาบาลแม่ข่าย ไม่ว่าจะเป็นการจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ การเก็บ Stock ข้อมูลผู้ป่วย และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล ข้อมูลทางการเงิน โดยสถานบริการสุขภาพจะเก็บข้อมูลเท่าที่จำเป็นต่อการให้บริการ และการเบิกจ่าย การเก็บข้อมูลยังเป็นในรูปแบบการเขียนอยู่ โดยบันทึกลงระบบเฉพาะการเบิกจ่ายเท่านั้น
4. ระดับโรงพยาบาล เป็นทั้งผู้รับข้อมูลในเรื่องสินค้ายาและเวชภัณฑ์จากผู้จัดจำหน่าย ขณะเดียวกันก็เป็นผู้บันทึกข้อมูลที่สัมพันธ์กับการรักษาผู้ป่วย ข้อมูลทางการเงิน ข้อมูลผู้ป่วย และข้อมูลอื่น ๆ โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บรวบรวมในฐานข้อมูลของแต่ละหน่วยงานย่อย หรืออาจเก็บรวมใน Data Warehouse ของโรงพยาบาล
5. ระดับกระทรวงและสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พบว่ามีการใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ มีการรวบรวม การส่งต่อข้อมูล การตรวจสอบข้อมูลบางส่วนในเรื่องของความครบถ้วน แต่ไม่ใช่เรื่องของคุณภาพของข้อมูล และที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติมีการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ดังนั้นด้วยความแตกต่างของข้อมูลและการใช้ข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในโซลูชันสุขภาพ การไม่มีมาตรฐานระดับชาติทำให้หน่วยงานต่าง ๆ อ้างอิงและนำไปใช้ การขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องข้อมูลโดยตรง การขาดความตระหนักในสำคัญของข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้ของผู้บริหารของหน่วยงานต่าง ๆ ทำให้ข้อมูลสุขภาพไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานได้ หรือแม้กระทั่งภายในหน่วยงานเดียวกัน การนำข้อมูลมาใช้ก็ยังจำกัด

จากคำถามการวิจัยข้อที่สอง ผู้บริหารสถานพยาบาลและหน่วยงานในแต่ละระดับมีความต้องการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการบริหารจัดการ การรักษาพยาบาล และการเงินที่แตกต่างกัน

งานวิจัยนี้สนใจศึกษาในส่วนที่เป็นโรงพยาบาลและหน่วยงานภาคนโยบายเป็นหลัก จากการวิจัยพบว่าผู้บริหารในโซลูชันโรงพยาบาลส่วนใหญ่ สนใจเรื่องคุณภาพของการรักษาพยาบาลและผลลัพธ์จากการให้บริการสุขภาพเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นระดับสถานบริการสุขภาพ โรงพยาบาล หรือภาคนโยบาย โดยเน้นให้ผู้ป่วยหาย บรรเทาจากการเจ็บป่วยและปลอดภัย ซึ่งเป็นผลการดำเนินงานด้านคุณภาพ (Quality) โดยมีผู้บริหารส่วนน้อยในภาคเอกชน หรือโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่สนใจในเรื่องของเวลา (Time) โดยสนใจพิจารณาการลดเวลาในกระบวนการทำงานลง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม และผู้บริหารโรงพยาบาลเอกชน หรือโรงพยาบาลขนาดใหญ่ส่วนใหญ่สนใจการใช้ข้อมูลเรื่องต้นทุน (Cost) โดยนำข้อมูลที่รวบรวม มาวิเคราะห์ ต้นทุนที่ถูกต้องเหมาะสม และนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจเรื่องนโยบาย การจัดสรรงบประมาณต่อไป ซึ่งแตกต่างจากโซลูชันอื่น ๆ ที่เน้นในเรื่องต้นทุนและเวลาเป็นหลัก

จากคำถามการวิจัยข้อสุดท้าย เรื่องแนวทางในการพัฒนาความเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานในโซลูชันโรงพยาบาลและการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริหาร พบว่า การที่จะนำเอาข้อมูลมาใช้ให้มีประสิทธิภาพสูง ต้องมีการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาประกอบ และทำการวิเคราะห์ตามมุมมองที่ต้องการ เพื่อให้สามารถมองภาพได้ทั้งมุมกว้างและมุมลึก และจะเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น ถ้ามีการนำเครื่องมือ Business Intelligence มาช่วยในการวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการตัดสินใจสำหรับองค์กรแต่ละระดับ อาทิ การวิเคราะห์โซลูชัน การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์ด้านบุคลากร การวิเคราะห์ผลการรักษาด้วยวิธีต่าง ๆ การปรับการรักษาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะกลุ่ม/เฉพาะราย ทั้งนี้เพื่อวัตถุประสงค์ คือ การที่โซลูชันมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การลดเวลาที่ใช้ และต้นทุนการรักษาพยาบาลที่ต่ำลง

โซลูชันโรงพยาบาลประกอบด้วยหน่วยงานหลัก เริ่มจากต้นน้ำ คือ ผู้ผลิตยาและเวชภัณฑ์ ผู้จัดจำหน่าย โรงพยาบาล ผู้ป่วย หน่วยงานกำกับและเบิกจ่าย การกำหนดแนวทางในการพัฒนาการจัดการข้อมูล เพื่อให้เกิดการไหลลื่นของข้อมูลในโซลูชัน ควรเริ่มจาก

1. การจัดตั้งหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลและจัดการข้อมูลโดยเฉพาะ
2. การประเมินความพร้อมของการใช้เครื่องมือระบบธุรกิจอัจฉริยะของโรงพยาบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. การส่งเสริมให้ผู้บริหารของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในโซลูชันโรงพยาบาล ตระหนักถึงความสำคัญของ “ข้อมูล” และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจ

## บทคัดย่อ

โครงการ “การออกแบบระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจโรงพยาบาลสำหรับโซุ่ปทานโรงพยาบาล” มีวัตถุประสงค์หลัก คือ 1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของข้อมูลและการใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเรื่องการรักษาพยาบาล 2. เพื่อพัฒนาแนวทางการบูรณาการข้อมูลสำหรับการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับโซุ่ปทานโรงพยาบาล

วิธีการวิจัยในโครงการนี้ รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ผู้บริหาร การสังเกตการณ์ การจัดสัมมนากลุ่มย่อย การรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ และการจัดเวทีเสวนาเพื่อฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยรวม โดยสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้ ข้อมูลที่โซุ่ปทานโรงพยาบาลมีอยู่ในปัจจุบัน มีข้อมูลทางการเงิน ข้อมูลสินค้ายาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลการรักษา ข้อมูลการรับเข้ารักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อและโลจิสติกส์ของสินค้าและบริการต่าง ๆ และข้อมูลอื่น ๆ โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บรวบรวมในฐานข้อมูลของแต่ละหน่วยงานย่อย หรืออาจเก็บรวมใน Data Warehouse ของโรงพยาบาล เมื่อพิจารณาโซุ่ปทานโรงพยาบาลโดยรวม พบว่าหน่วยงานในโซุ่ปทานมีความแตกต่างของข้อมูลและการใช้ข้อมูล ไม่มีมาตรฐานระดับชาติที่ให้หน่วยงานต่าง ๆ อ้างอิงและนำไปใช้ การขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องข้อมูลโดยตรง ผู้บริหารขาดความตระหนักใน重要性ของข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้ ทำให้ข้อมูลสุขภาพไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานได้ หรือแม้กระทั่งภายในหน่วยงานเดียวกัน การนำข้อมูลมาใช้ก็ยังจำกัด

นอกจากนี้ พบว่าผู้บริหารในโซุ่ปทานโรงพยาบาลส่วนใหญ่ สนใจเรื่องคุณภาพของการรักษาพยาบาลและผลลัพธ์จากการให้บริการสุขภาพเป็นหลัก โดยเน้นให้ผู้ป่วยหาย บรรเทาจากการเจ็บป่วย และปลอดภัย ซึ่งเป็นผลการดำเนินงานด้านคุณภาพ (Quality) โดยมีผู้บริหารส่วนน้อยในภาคเอกชน หรือโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่สนใจในเรื่องของเวลา (Time) การลดเวลาในกระบวนการทำงาน และเรื่องต้นทุน (Cost) เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนที่ถูกต้องเหมาะสม และนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจเรื่องนโยบาย การจัดสรรงบประมาณต่อไป ซึ่งแตกต่างจากโซุ่ปทานอื่น ๆ ที่เน้นในเรื่องต้นทุนและเวลาเป็นหลัก

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเสนอแนวทางในการพัฒนาความเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานในโซุ่ปทานโรงพยาบาลและการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริหาร โดยจัดตั้งหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลและจัดการข้อมูลโดยเฉพาะ มีการประเมินความพร้อมของการใช้เครื่องมือระบบธุรกิจอัจฉริยะของโรงพยาบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการส่งเสริมให้ผู้บริหารของทุกหน่วยงานที่

เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานโรงพยาบาล ตระหนักถึงความสำคัญของ “ข้อมูล” และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจ

## ABSTRACT

The Objectives of the Design of Business Intelligence for Decision Support System in Hospital Supply Chain Project are 1. To study the current situation of data and the use of data related to healthcare 2. To develop an integrated data for Business Intelligent system and decision support for hospital supply chain.

The method of this study includes an extensive literature review, in-depth interview, Direct observation, Focused discussion group, Experts' opinions, and Public hearing from all stakeholders. The summary of this study revealed that there are a variety of data used and recorded currently in the hospital supply chain. These include financial data, data related to medicine and medical supplies, patient data, treatment and clinical care data, admission data, procurement and logistics of goods and services, and others. All of the data are kept separately in individual departments' database. However, some hospitals designed their central database to keep in their hospitals' Data Warehouse. Considering the entire supply chains, supply chain stakeholders are different in terms of data and the use of data. The absence of national standard for hospitals' references and implementation coupled with the lack of hospital management's attention make the healthcare information linkage worse. In addition to the external parties' linkage, the internal linkage is still limited.

Moreover, most of hospital management pay a lot of attention to the care quality and the healthcare outcome focusing on the result of the treatment, symptom relief, and patient safety. On the other hand, these focuses are on "Quality" dimension. Some hospital managers of private and large public hospitals are interested in "Time" dimension with respect to the reduction of process time. Lastly, they are also concerned in "Cost" dimension as the appropriate cost analysis is necessary for policy decision and budget allocation. This study found that the focus of hospital supply chain is different from the focus of other supply chains as their interests are on "Cost" and "Time".

In conclusion, this study has proposed a guideline to develop an information linkage between organizations in hospital supply chain and the implementation of Business

Intelligence to respond to the requirements of hospital management. The guideline includes the establishment of an organization specially in charge of data and the data management. The Business Intelligence readiness of each supply chain stakeholder should be evaluated and the overall assessment should be considered. Finally, the importance of data and data analysis for decision should be in hospital management's attention and awareness.

Keywords:

Business Intelligence, Management Decision, Hospital Supply Chain, Data Analysis, Healthcare Information Linkage.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยมหิดล เนื่องจากได้เล็งเห็นถึงความสำคัญทางด้านการเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทานในโรงพยาบาล โดยมีปัจจัยหลักทางด้านการพัฒนาทางด้านข้อมูลเพื่อที่จะวิเคราะห์ข้อมูลในปัจจุบัน และสามารถนำปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบนำมาวิเคราะห์ได้ จึงทำให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานของทั้งระบบโซ่อุปทานได้มากยิ่งขึ้น คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ที่ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนโครงการวิจัยเรื่อง “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทานโรงพยาบาล”

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ เขตบริการรักษาสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด รวมถึงโรงพยาบาลระดับต่างๆ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ให้คณะผู้วิจัยเข้าเยี่ยมชมกระบวนการต่างๆ การตอบแบบสอบถาม รวมถึงการสนับสนุนด้านข้อมูลเพื่อที่จะนำมาวิเคราะห์ในโครงการอีกด้วย

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานของโรงพยาบาล เพื่อให้นำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทางด้านข้อมูลในระบบสาธารณสุขต่อไป หากมีข้อผิดพลาดประการใดในการทำวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอน้อมรับเพื่อนำมาพัฒนางานวิจัยในอนาคต

## สารบัญ

|                                                                      | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)                            | ก    |
| บทคัดย่อ (ภาษาไทย)                                                   | ง    |
| บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)                                                | ฉ    |
| กิตติกรรมประกาศ                                                      | ช    |
| สารบัญ                                                               | ฌ    |
| สารบัญตาราง                                                          | ฎ    |
| สารบัญรูปภาพ                                                         | ฐ    |
| บทที่ 1 บทนำ                                                         |      |
| 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา                                        | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย                                          | 6    |
| 1.3 ขอบเขตของการวิจัย                                                | 6    |
| 1.4 คำนิยามศัพท์                                                     | 6    |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                                        | 8    |
| บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                        |      |
| 2.1 การสร้างตัวชี้วัดสำหรับการปรับปรุงคุณภาพการรักษา                 | 9    |
| 2.2 ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence: BI)                   | 10   |
| 2.2.1 ความหมาย และแนวคิดระบบธุรกิจอัจฉริยะ                           | 10   |
| 2.2.2 ระบบธุรกิจอัจฉริยะในต่างประเทศ                                 | 13   |
| 2.2.3 มาตรฐานสำหรับ Business Intelligence                            | 15   |
| 2.2.4 ความท้าทาย 6 ประการ ในการใช้ BI                                | 16   |
| 2.2.5 แนวคิดเกี่ยวกับ Business Intelligence Competency Center (BICC) | 18   |
| 2.3 รูปแบบการนำหลักการการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพไปใช้                  | 19   |

## สารบัญ

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 2.4 การวัดประสิทธิภาพของผู้ให้บริการสุขภาพ                         | 24 |
| <b>บทที่ 3 ระเบียบวิธีการงานวิจัย</b>                              |    |
| 3.1 บทนำ                                                           | 26 |
| 3.2 กรอบแนวคิดการวิจัย                                             | 26 |
| 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย                                       | 27 |
| <b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>                                          |    |
| 4.1 สภาพปัจจุบัน                                                   | 31 |
| 4.1.1 ด้านบุคลากร                                                  | 32 |
| 4.1.2 ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์                                    | 35 |
| 4.1.3 ด้านข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาล                               | 36 |
| 4.1.4 ด้านขั้นตอนและวิธีการทำงาน                                   | 37 |
| 4.1.5 ด้านยาและเวชภัณฑ์                                            | 37 |
| 4.1.6 ด้านบัญชีและการเงิน                                          | 37 |
| 4.2 การศึกษาตัวชี้วัด                                              | 38 |
| 4.3 การศึกษากระบวนการทำงาน                                         | 54 |
| 4.4 ความคาดหวังในอนาคต                                             | 63 |
| 4.5 แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ               | 63 |
| 4.6 รูปแบบการนำหลักการการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพไปใช้                | 67 |
| 4.7 การศึกษาเปรียบเทียบกับประเทศแคนาดา                             | 68 |
| 4.7.1 การเปรียบเทียบข้อมูลของประเทศไทยและประเทศแคนาดา              | 68 |
| 4.7.2 การจัดองค์กรของหน่วยงานบริการข้อมูลด้านสุขภาพของประเทศแคนาดา | 73 |
| <b>บทที่ 5 สรุปผลงานวิจัย</b>                                      |    |
| 5.1 ปัญหาในการดำเนินงานปัจจุบัน                                    | 79 |
| 5.1.1 ระดับนโยบาย                                                  | 79 |

## สารบัญ

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| 5.1.2 ระดับผู้บริหาร                                    | 81  |
| 5.2 การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ | 83  |
| 5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย                                 | 94  |
| 5.4 ข้อเสนอแนะ                                          | 95  |
| 5.4.1 แนวทางพัฒนาเร่งด่วนในปัจจุบัน                     | 95  |
| 5.4.2 แนวทางพัฒนาอย่างยั่งยืน                           | 95  |
| เอกสารอ้างอิง                                           | 100 |
| ภาคผนวก                                                 | 101 |

## สารบัญตาราง

| ตาราง |                                                                                               | หน้า |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.1   | แสดงเปรียบเทียบตัวชี้วัดระหว่างปี 2556 – 2558 ของกระทรวงสาธารณสุข                             | 40   |
| 4.2   | ประเภทตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในระหว่างปี ยุทธศาสตร์ที่ 1                               | 41   |
| 4.3   | ประเภทตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในระหว่างปี ยุทธศาสตร์ที่ 2                               | 42   |
| 4.4   | ประเภทตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในระหว่างปี ยุทธศาสตร์ที่ 3                               | 42   |
| 4.5   | ตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในระหว่างปีแต่รายละเอียดภายในเกิดการเปลี่ยนแปลง ยุทธศาสตร์ที่ 1 | 43   |
| 4.6   | ตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในระหว่างปีแต่รายละเอียดภายในเกิดการเปลี่ยนแปลง ยุทธศาสตร์ที่ 2 | 43   |
| 4.7   | ตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปี ยุทธศาสตร์ที่ 1                                              | 44   |
| 4.8   | ตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปี ยุทธศาสตร์ที่ 2                                              | 44   |
| 4.9   | ตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปี ยุทธศาสตร์ที่ 3                                              | 46   |
| 4.10  | แสดงจำนวนตัวชี้วัดระดับกระทรวงตามตัวชี้วัดที่สำคัญ                                            | 48   |
| 4.11  | แสดงความสนใจลักษณะของข้อมูลแบ่งตามหน่วยงาน                                                    | 52   |
| 4.12  | แสดงความต้องการข้อมูลสำหรับตัวชี้วัดของหน่วยงานระดับนโยบาย ควบคุมและสนับสนุนการให้บริการ      | 52   |
| 4.13  | แสดงผลการสรุปจำนวนตัวชี้วัดเทียบกับมาตรฐานข้อมูลทางการแพทย์และสุขภาพ                          | 53   |
| 4.14  | แสดงการเปรียบเทียบจำนวนการส่งต่อผู้ป่วยต่อจำนวนแพทย์ของโรงพยาบาล                              | 66   |
| 4.15  | เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานระหว่างประเทศไทยและประเทศแคนาดา                                       | 68   |
| 4.16  | เปรียบเทียบระบบสุขภาพระหว่างประเทศไทยและประเทศแคนาดา                                          | 68   |
| 4.17  | ตัวชี้วัดและวัตถุประสงค์ของของผู้บริหารในแต่ละระดับ                                           | 70   |
| 5.1   | เวลารอคอยการรับบริการสุขภาพ จากสถานบริการสุขภาพในประเทศแคนาดา                                 | 91   |
| 5.2   | เปรียบเทียบ Big Data กับ Traditional Data.                                                    | 93   |
| 5.3   | ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จาก Big Data                                                            | 93   |

## สารบัญรูปภาพ

| ภาพที่ |                                                                                                                                                     | หน้า |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1    | การจัดเก็บและจัดส่งข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพและข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 43 แพ้ม ของหน่วยงานภายใต้สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข | 2    |
| 1.2    | ภาพการจัดการข้อมูลของโรงพยาบาลแยกตามการใช้งานของหน่วยงาน                                                                                            | 2    |
| 2.1    | หน้าที่ที่สำคัญของระบบธุรกิจอัจฉริยะในองค์กรทางด้านสุขภาพ                                                                                           | 11   |
| 2.2    | แสดงโครงสร้างมาตรฐานของระบบสารสนเทศโรงพยาบาล                                                                                                        | 13   |
| 2.3    | สรุปผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการด้านระบบสารสนเทศในประเทศอเมริกา                                                                                      | 14   |
| 2.4    | แสดง Healthcare Analytics Adoption Model                                                                                                            | 20   |
| 2.5    | แสดงการวัดประสิทธิภาพของผู้ให้บริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ ของแคนาดา                                                                                  | 25   |
| 3.1    | ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย                                                                                                                            | 27   |
| 4.1    | การเชื่อมโยงข้อมูลของกระบวนการรักษาผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลศูนย์                                                                                      | 54   |
| 4.2    | การเชื่อมโยงข้อมูลของคลังยาและห้องยาของโรงพยาบาลศูนย์                                                                                               | 55   |
| 4.3    | การเชื่อมโยงข้อมูลของโรงพยาบาลและสปสข.                                                                                                              | 55   |
| 4.4    | แสดงระบบงานเวชระเบียน                                                                                                                               | 57   |
| 4.5    | แสดงการรับบริการงานเวชระเบียน                                                                                                                       | 58   |
| 4.6    | แสดงการไหลเวียนของ OPD Card กรณีผู้ป่วยนัด                                                                                                          | 59   |
| 4.7    | แสดงระบบงานเวชระเบียนกรณีผู้ป่วย walk-in                                                                                                            | 60   |
| 4.8    | แสดงระบบงานเวชระเบียนผู้ป่วยใน                                                                                                                      | 61   |
| 4.9    | ระบบทะเบียน Refer                                                                                                                                   | 62   |
| 4.10   | การเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการตัดสินใจระดับหน่วยงาน                                                                                                     | 64   |
| 4.11   | การเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการตัดสินใจระดับพื้นที่                                                                                                      | 65   |
| 4.12   | ตัวชี้วัดและวัตถุประสงค์ของของผู้บริหารในแต่ละระดับ                                                                                                 | 71   |
| 4.13   | ตัวอย่างรายงานของประเทศแคนาดา (1)                                                                                                                   | 71   |
| 4.14   | ตัวอย่างรายงานของประเทศแคนาดา (2)                                                                                                                   | 72   |
| 4.15   | ตัวอย่างรายงานของประเทศแคนาดา (3)                                                                                                                   | 72   |
| 5.1    | แสดงเอกสารที่ใช้ในโรงพยาบาลที่ใช้สัญลักษณ์แตกต่างกัน                                                                                                | 82   |
| 5.2    | ตัวอย่าง Dashboard ของกระทรวงสาธารณสุข                                                                                                              | 84   |
| 5.3    | ตัวอย่าง Dashboard ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ                                                                                              | 85   |

## สารบัญรูปรูปภาพ

|     |                                                          |    |
|-----|----------------------------------------------------------|----|
| 5.4 | ตัวอย่าง Dashboard ของสำนักงานเขตบริการสุขภาพ            | 87 |
| 5.5 | ตัวอย่าง Dashboard ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด           | 88 |
| 5.6 | ตัวอย่าง Dashboard ของโรงพยาบาลเอกชน                     | 89 |
| 5.7 | ตัวอย่าง Dashboard ของโรงพยาบาลภายใต้กำกับของมหาวิทยาลัย | 90 |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

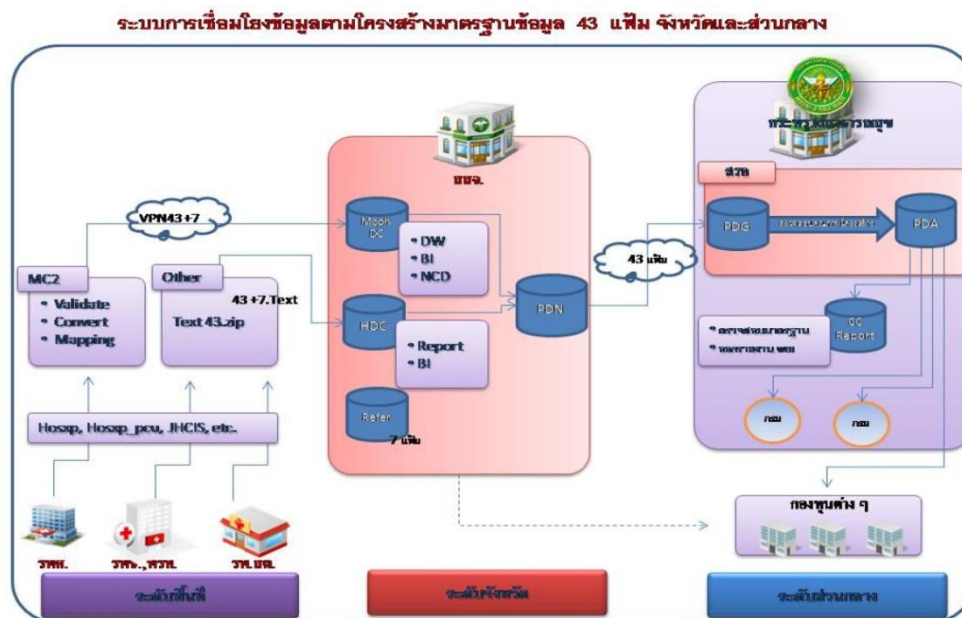
สารสนเทศเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการงานรักษาพยาบาลและการบริการผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้คุณภาพมาตรฐาน ได้รับการบริการครบถ้วน ต่อเนื่อง ลดความผิดพลาด และภายในระยะเวลาที่เหมาะสม การมีระบบสารสนเทศเพื่อการสื่อสารข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลหรือผู้ให้บริการการรักษาพยาบาล กับหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานเบิกจ่าย และหน่วยงานที่รับผิดชอบในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในระดับประเทศ จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นตัวชี้วัดที่สะท้อนประสิทธิภาพและคุณภาพของระบบสุขภาพของประเทศได้

โครงสร้างการจัดการข้อมูลด้านการรักษาพยาบาลและสาธารณสุขของโรงพยาบาล ในปัจจุบันยังเป็นในภาพแบบของข้อมูลภายในโรงพยาบาลแยกตามแผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาล ข้อมูลส่วนใหญ่ถูกเก็บในฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน และไม่มีการเชื่อมโยงระหว่างกัน ไม่มีศูนย์รวบรวมข้อมูลหรือระบบที่เอื้อต่อการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง โดยกรณีที่ผู้บริหารโรงพยาบาลต้องการนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจ ก็ไม่สามารถรวบรวมข้อมูลได้ภายในเวลาที่จำกัด ได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ทำให้ไม่สามารถเห็นสถานการณ์ในปัจจุบันได้ (visibility) และส่งผลให้การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ยังไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดแคลนข้อมูลประกอบการตัดสินใจ อีกทั้งข้อมูลที่เก็บไว้ยังมีปริมาณมากและไม่ได้ถูกออกแบบการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ และไม่มีมาตรฐานข้อมูล

ในปัจจุบันสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพและข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 43 แฟ้ม ของหน่วยงานภายใต้สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข แสดงตามภาพที่ 1.1 ภาพการจัดการข้อมูลของโรงพยาบาลรัฐและเอกชนในปัจจุบันที่ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันแสดงตามภาพที่ 1.2 โดยข้อมูลหลักที่มีในโรงพยาบาลแบ่งเป็น 5 ส่วน คือ

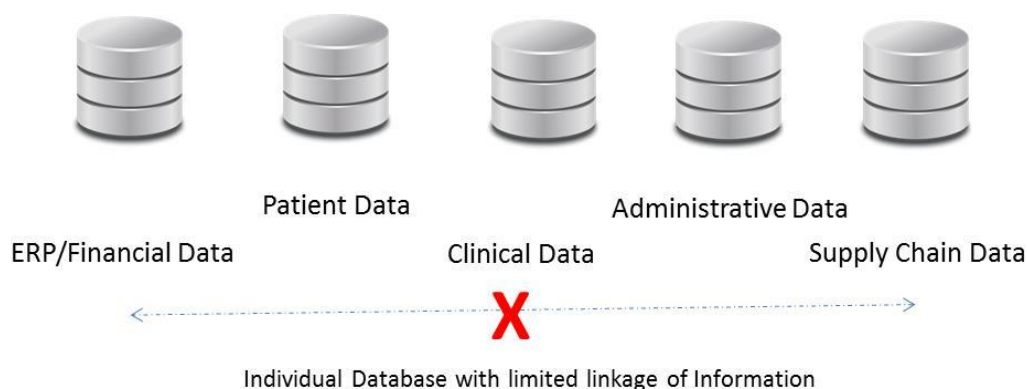
1. ข้อมูลด้านการเงิน (ERP/Financial Data)
2. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย (Patient Data)
3. ข้อมูลด้านการรักษาทางคลินิก (Clinical Data)

4. ข้อมูลด้านการบริหารจัดการ (Administrative Data)
5. ข้อมูลด้านการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Data)



ที่มา คู่มือการปฏิบัติงาน การจัดเก็บและจัดส่งข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพและข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 50 แฟ้ม ปีงบประมาณ 2556 จัดทำโดยสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ภาพที่ 1.1 การจัดเก็บและจัดส่งข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพและข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 43 แฟ้ม ของหน่วยงานภายใต้สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข



ภาพที่ 1.2 ภาพการจัดการข้อมูลของโรงพยาบาลแยกตามการใช้งานของหน่วยงาน

## ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence: BI)

Business Intelligence (BI) คือ กระบวนการสำหรับการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่ในการตัดสินใจ ([www.cmis.csiro.au](http://www.cmis.csiro.au)) (กาญจนา หินเฑาะว์) จากการศึกษา นิยามของ BI พบว่าเป็นเทคนิคที่ใช้การวิเคราะห์ และดึงข้อมูลขององค์กรที่มีคุณค่า มาช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการเข้าถึงข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการค้นพบโอกาสใหม่ๆ ทางธุรกิจ โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอข้อมูลที่จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้เร็วขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเครื่องมือที่สำคัญของ BI ก็คือ เทคนิคคลังข้อมูล (Data Warehouse) เหมืองข้อมูล (Data Mining) การวิเคราะห์และสืบค้นข้อมูล และการรายงานผล([www.thaibizcom.com](http://www.thaibizcom.com))

ด้วย BI เป็นกระบวนการที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้มากที่สุด ทั้งข้อมูลภายในขององค์กรเองและข้อมูลขององค์กรคู่แข่งรวมถึงข้อมูลขององค์กรอื่นๆ ที่อยู่ในการธุรกิจเดียวกัน และการเลือกสรรข้อมูลสารสนเทศที่มีคุณค่าจากแหล่งข้อมูลที่มีขนาดมหึมา เพื่อให้แน่ใจว่าสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมานั้นเป็นสารสนเทศที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริหารระดับสูงขององค์กรได้ องค์กรจึงจำเป็นต้องมีระบบที่สามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อที่จะได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีคุณค่าต่อกิจกรรมทางธุรกิจขององค์กร ซึ่งหากแต่ละหน่วยงานมีกลยุทธ์ด้าน BI ที่ไม่สอดคล้องกัน ขาดมาตรฐานที่เหมือนกัน จะทำให้เกิดความซับซ้อนและยุ่งยากมากขึ้น ส่งผลให้ BI ขาดประสิทธิภาพ ซึ่งความท้าทายของ BI มี 6 ประการ คือ ความท้าทายด้านข้อมูล ความท้าทายทางด้านเทคโนโลยี ความท้าทายทางด้านกระบวนการหรือตัวขับเคลื่อนให้เกิดความสำเร็จ ความท้าทายทางด้านกลยุทธ์ ความท้าทายด้านผู้ใช้ และความท้าทายด้านวัฒนธรรมองค์กร

### ประโยชน์ของการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ

วัตถุประสงค์หลักของ BI ก็คือ จะทำให้เจ้าของธุรกิจ ผู้บริหาร หรือพนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ช่วยให้สามารถวิเคราะห์และตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างแม่นยำ ช่วยเปลี่ยนสภาพ (transform) ข้อมูล (Data) ไปสู่สารสนเทศ (Information) และองค์ความรู้ (Knowledge) สุดท้ายทำให้ผู้ใช้สามารถตัดสินใจทางธุรกิจได้ (Make Business Decision) อย่างชาญฉลาด แล้วนำไปปฏิบัติจนเกิดผล (Take Action) ช่วยเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางธุรกิจขององค์กร และช่วยให้สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคหรือลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการนำ BI เข้ามาใช้จะส่งผลให้

- องค์กรเกิดความร่วมมือ ลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพ ช่วยให้ข้อมูลถูกแบ่งปันอย่างทั่วถึงตลอดทั้งองค์กร เพื่อที่จะทำให้ทุกคนในองค์กรประสบความสำเร็จ

- เกิดการเคลื่อนย้ายของความรู้ในองค์กร และช่วยเพิ่มความชำนาญในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งทำให้ธุรกิจดำเนินไปตามเป้าหมาย นอกจากนี้ยังช่วยฝึกฝน และแนะนำบุคลากรในองค์กรเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพราะฉะนั้น มันจึงเป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติ และทำให้เกิดการใช้ข่าวสารในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ
- ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และช่วยให้เกิดความร่วมมือระหว่างองค์กร ความสำเร็จขององค์กรควรจะถูกบันทึก และถูกวัดเพื่อให้เกิดความมีประสิทธิภาพที่สูงสุด โดยทั่ว ๆ ไปแล้วองค์กรควรจะสามารถลดต้นทุน (cost reduction) และประยุกต์ใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ BI จะช่วยในการทำนาย และเหมือนกับผู้เชี่ยวชาญพิเศษที่ทำให้องค์กรแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาการจัดการข้อมูลและการส่งต่อเชื่อมโยงข้อมูลของระบบสารสนเทศจากหน่วยงานในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริการทางสุขภาพ และสร้างต้นแบบของแนวทางการบูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลและสาธารณสุขทั้งระบบในประเทศไทย และ การนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เพื่อช่วยในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในช่วงเวลาที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์โดยรวมต่อประสิทธิภาพของโซ่อุปทานโรงพยาบาลในประเทศไทย (Efficiency) ความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient safety) การประหยัดต้นทุนการรักษาพยาบาล (Cost reduction)

จากการที่โรงพยาบาลหลายโรงพยาบาลมีปัญหาการขาดประสิทธิภาพการดำเนินการ คุณภาพการรักษาพยาบาลไม่ได้มาตรฐานทำให้เกิดความผิดพลาดบ่อยครั้ง และต้นทุนในการรักษาพยาบาลอยู่ในระดับสูง จนมีหลายโรงพยาบาลประสบปัญหาทางการเงินจนถึงขั้นเกือบล้มละลาย สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการบริหารจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพ โดยการบริหารจัดการเรื่องข้อมูลก็มีความสำคัญอย่างมาก เพื่อใช้ประโยชน์ในการประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร การนำเอาระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้จึงจะช่วยในเรื่องดังกล่าว

ระบบธุรกิจอัจฉริยะ หรือ business intelligence คือ เทคโนโลยีสำหรับการรวบรวมข้อมูล จากแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน เพื่อให้มีความเหมาะสมและสะดวกต่อการวิเคราะห์ ในหลากหลายมุมมอง (multidimensional model) โดยปรกติแล้ว โรงพยาบาลหรือหน่วยบริการสุขภาพต่าง ๆ มีวัตถุประสงค์หลักคล้ายกัน โดยเน้น 3 ด้าน คือการมีประสิทธิภาพในการดำเนินการ คุณภาพการรักษาพยาบาล และการได้ผลกำไรจากการดำเนินงาน

การนำเอา BI มาใช้ในการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ช่วยให้เกิดประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพ การลดความผิดพลาดทางการแพทย์ และการลดต้นทุนสำหรับโรงพยาบาล โดยในที่นี้การนำ BI มาใช้ประโยชน์ในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารโรงพยาบาลในภาครัฐบาล และเอกชนมีความ

แตกต่างกัน โดยในภาครัฐบาล งานวิจัยนี้จะพัฒนาต้นแบบของการใช้ข้อมูล ที่สำคัญต่อการตัดสินใจในรูปแบบของรายงานที่แสดงภาพรวม (Snapshot) ในหัวข้อต่าง ๆ ตามที่ผู้บริหารต้องการในสถานการณ์ต่าง ๆ ตามเวลาที่ต้องการ การมีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน ลดความซ้ำซ้อน จะช่วยให้ลดความผิดพลาดทางการแพทย์หรือช่วยส่งสัญญาณเตือนในกรณีที่เกิดความผิดปกติเกิดขึ้นได้ ก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันต่อผู้ป่วยท้ายที่สุดข้อมูลที่ดียังจะช่วยลดความซ้ำซ้อนของการรักษาพยาบาล และการเบิกจ่าย ช่วยประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายของประเทศ และสามารถนำงบประมาณที่ประหยัดได้ไปใช้ในการบริหารจัดการด้านอื่นที่มีประสิทธิภาพต่อไป

สำหรับในภาคเอกชน การจัดการข้อมูลและคลังข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และการใช้ BI จะช่วยให้โรงพยาบาลเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน การลดความผิดพลาดทางการแพทย์ และทำให้ผู้รับบริการหรือผู้ป่วยได้รับความพึงพอใจ ซึ่งช่วยให้โรงพยาบาลได้รับความเชื่อถือจากผู้รับบริการ และกลับมาใช้บริการใหม่หรือนำลูกค้ามาใช้บริการมากขึ้น ทำให้โรงพยาบาลมีรายได้มากขึ้นด้วย ดังนั้นโดยรวมทั้งภาครัฐและเอกชน ผลประโยชน์ที่ได้จากการบูรณาการข้อมูลและใช้ข้อมูลที่ต้องการในการตัดสินใจในระดับประเทศ คือ การจัดการโซลูชันโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ ความปลอดภัยของประชาชนชาวไทย และการประหยัดงบประมาณของประเทศด้านค่ารักษาพยาบาล

ดังนั้น งานวิจัยนี้จะเสนอต้นแบบของการบูรณาการระบบข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับรักษาพยาบาล เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลที่ถูกต้องมาวิเคราะห์ในภาพรวม และใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของการใช้ BI ในโซลูชันโรงพยาบาล มีตัวชี้วัดหลัก 3 ตัวชี้วัด คือ 1. ความรวดเร็วในการให้บริการ 2. การประหยัดต้นทุนรวม 3. อัตราความผิดพลาดจากการให้บริการ

#### คำถามการวิจัยมีดังนี้

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับในโซลูชันโรงพยาบาลที่มีอยู่ในปัจจุบันที่เก็บรักษาอยู่ในสถานพยาบาลแต่ระดับมีอะไรบ้าง ข้อมูลดังกล่าวมีการเชื่อมโยงกันอย่างไร และเหตุใดผู้บริหารไม่ใช้ Business Intelligent ในการบริหาร
2. ผู้บริหารสถานพยาบาลและหน่วยงานในแต่ละระดับมีความต้องการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการบริหารจัดการ การรักษาพยาบาล และการเงิน อะไรบ้าง
3. แนวทางในการพัฒนาความเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานในโซลูชันและการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริหารได้อย่างไร

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของข้อมูลและการใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเรื่องการรักษาพยาบาล ของโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชนเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารโรงพยาบาล
- 1.2.2 เพื่อพัฒนาต้นแบบการบูรณาการข้อมูลสำหรับการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารโรงพยาบาล โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ต่อโซ่อุปทานโรงพยาบาลโดยรวม

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้สนใจศึกษาการจัดการข้อมูลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานโรงพยาบาล รวมถึงโรงพยาบาลของภาครัฐบาลและเอกชน ตลอดจนหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้มาซึ่งภาพรวมของโซ่อุปทานโรงพยาบาลของประเทศไทย โดยโครงการนี้สนใจในส่วนยาและข้อมูลเกี่ยวกับยาเป็นหลัก เนื่องจากเป็นค่าใช้จ่ายหลักของการบริการการแพทย์ และมีข้อมูลอยู่จำนวนมาก ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในฝ่ายอื่นๆ ของโรงพยาบาล รวมทั้งหน่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟูและกายภาพบำบัด และหน่วยเวชศาสตร์ครอบครัว เป็นเรื่องที่น่าสนใจ และผลการศึกษาน่าจะเป็นประโยชน์โดยตรงทั้งต่อผู้ป่วย ต่อโรงพยาบาล และลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศไทยได้ อย่างไรก็ตาม ด้วยข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาการทำวิจัย ทางโครงการจึงกำหนดขอบเขตของการวิจัยอยู่ที่เรื่องยาและข้อมูลเกี่ยวกับยาเป็นหลักก่อน สามารถนำผลการศึกษาไปขยายผลในส่วนอื่น ๆ ต่อไป

## 1.4 คำนิยามศัพท์

- 1.4.1 ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligent) หมายถึง ระบบที่นำข้อมูลที่มีอยู่มาจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ โดยทำหน้าที่ในการดึงข้อมูลจากคลังข้อมูลเพื่อที่จะนำมาวิเคราะห์โดยตรงแล้วนำเสนอในรูปแบบของรายงานชนิดต่างๆที่เหมาะสมกับมุมมองในการวิเคราะห์และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานการวิเคราะห์ข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบหลายมิติ (Multidimensional Model) ซึ่งจะทำได้สามารถดูข้อมูลแบบเจาะลึก (Drill-down) ตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้
- 1.4.2 ตัวชี้วัด (Key Performance Indicator) หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดผลการดำเนินงานหรือประเมินผลการดำเนินงานในด้านต่างๆขององค์กร ซึ่งสามารถแสดงผลของการวัดหรือการประเมินในรูปแบบข้อมูลเชิงประมาณเพื่อสะท้อนประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการปฏิบัติงานในองค์กรหรือหน่วยงานภายในองค์กร

- 1.4.3 สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) หมายถึง หน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และคณะกรรมการควบคุมคุณภาพและมาตรฐานบริการสาธารณสุข ซึ่งมีการกิจหลักในการบริหารจัดการเงินกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขเพื่อให้ประชาชนเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน และด้วยการบริหารจัดการเงินกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชน
- 1.4.4 เขตบริการสุขภาพ หมายถึง เขตบริการที่สร้างเสริมสุขภาพและควบคุมป้องกันโรค รวมถึงการพัฒนาระบบบริการสุขภาพของประชาชนที่อยู่ในเขตให้อย่างทั่วถึงมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังกลไกการขับเคลื่อนที่สำคัญของกระทรวงสาธารณสุขในระดับกลุ่มจังหวัด โดยจะมีประชากรอยู่ในเขตประมาณ 3 – 6 ล้านคน
- 1.4.5 โรงพยาบาลศูนย์ หมายถึง สถานพยาบาลที่มีขนาดใหญ่ มีอุปกรณ์ทางการแพทย์ครบครันและมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านการแพทย์ในทุกสาขา โดยมักจะเป็นศูนย์กลางของภายในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง โดยที่มีจำนวนเตียงให้บริการผู้ป่วยเป็นจำนวน 500 เตียงขึ้นไป โดยอยู่ภายใต้สังกัดของกระทรวงสาธารณสุข
- 1.4.6 โรงพยาบาลทั่วไป หมายถึง สถานพยาบาลที่เป็นระดับจังหวัด ซึ่งมีศักยภาพในการดูแลคนไข้ในเขตจังหวัด มีขนาดเล็กกว่าโรงพยาบาลศูนย์ โดยที่มีจำนวนเตียงให้บริการผู้ป่วยเป็นจำนวนระหว่าง 200 - 500 เตียงโดยอยู่ภายใต้สังกัดของกระทรวงสาธารณสุข
- 1.4.7 โรงพยาบาลชุมชน หมายถึง สถานพยาบาลที่เป็นระดับชุมชน หรือ อำเภอ มีขีดความสามารถระดับปฐมภูมิ (Primary Care) หรือระดับทุติยภูมิ (Secondary Care) มีขนาดเล็กกว่าโรงพยาบาลทั่วไป โดยจำนวนเตียงให้บริการผู้ป่วยเป็นจำนวนระหว่าง 10 - 200 เตียง โดยอยู่ภายใต้สังกัดของกระทรวงสาธารณสุข
- 1.4.8 โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย หมายถึง สถานพยาบาลที่เป็นที่ฝึกสอนของนักศึกษาทางด้านการแพทย์โดยอาจจะมีบริการทางการแพทย์ด้านการรักษาคนไข้บางส่วน เช่น โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลรามา โรงพยาบาลวชิระ ฯลฯ โดยอยู่ภายใต้สังกัดของกระทรวงศึกษาธิการ
- 1.4.9 โรงพยาบาลเอกชน หมายถึง สถานพยาบาลของเอกชนที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน และจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล

และเป็นสถานพยาบาลตามหมวดสอง มาตรา 14 (2) เป็นสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ซึ่งในการศึกษานี้จะเรียกว่า “โรงพยาบาลเอกชน”

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ทราบรูปแบบการจัดการข้อมูลและการใช้ข้อมูลของโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชนในประเทศไทยในปัจจุบัน
- 1.5.2 มีต้นแบบการบูรณาการและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารโรงพยาบาล โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ต่อผู้ประกอบการโรงพยาบาลโดยรวม

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการ“การออกแบบระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับโซลูชัน” นี้ ประกอบไปด้วยส่วนหลักๆ คือ ทางด้านตัวชี้วัดสำหรับการรักษาพยาบาล และระบบธุรกิจอัจฉริยะของ โรงพยาบาล ซึ่งมีรายละเอียดการทบทวนวรรณกรรมดังต่อไปนี้

#### 2.1 การสร้างตัวชี้วัดสำหรับการรักษาพยาบาล

จากงานวิจัยพบว่า ระบบตัวชี้วัดมีประโยชน์หลักๆ 2 ประการ คือ 1) ใช้สำหรับการควบคุมและตรวจสอบทั้งภายในและภายนอก 2) ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการรักษา (Bonczek R.H. et al., 1981) หลายประเทศจึงริเริ่มโครงการและตั้งหน่วยงานเฉพาะเพื่อใช้ประโยชน์จากตัวชี้วัด เช่น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร และ ออสเตรเลีย เพื่อรองรับกับความต้องการของประชาชน อันเนื่องมาจากการเพิ่มจำนวนของผู้สูงอายุ การเพิ่มจำนวนของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เทคโนโลยีทางการแพทย์ใหม่ๆ ความคาดหวังที่เพิ่มขึ้นของประชาชน ตัวอย่าง เช่น ในสหรัฐอเมริกาพบว่ามีอัตราการตายที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนทางยา (Medical error) 44,000-98,000 ต่อปี ในออสเตรเลียพบว่าจากบันทึกการรักษา (Medical records) 14,000 แพ้ม มี 16.6% ที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์ (Adverse event) (Gorry G.A. et al., 1971)

นอกจากการวัดผลระดับประเทศ มีหน่วยงานที่มุ่งเน้นการปรับปรุงคุณภาพเฉพาะโรคซึ่งใช้ประโยชน์จากการเก็บข้อมูลตัวชี้วัด เช่น ในประเทศออสเตรเลียมียุทธศาสตร์ National Health Priority Action Council (NHPAC) ซึ่งก่อตั้งระบบนี้ตั้งแต่ปี 1996 โดยมุ่งเน้นการพัฒนาการรักษาโรคหอบหืด ซึมเศร้า มะเร็ง เบาหวาน หัวใจ และการบาดเจ็บ NHPAC มีหน้าที่พัฒนาการรักษา โดยมีการให้ผลตอบแทนสำหรับแพทย์ที่พัฒนาการรักษาแก่ผู้ป่วยเบาหวาน และหอบหืด ซึ่งต้องมีตัวชี้วัดสำหรับการติดตามดูแล

นอกจากนี้ยังมีเครือข่ายผู้ให้บริการปฐมภูมิ Baylor Health Care System (BHCS) ได้สร้างตัวชี้วัดทางคลินิกเพื่อใช้ในการพัฒนาคุณภาพในการรักษาประกอบด้วย Safety, Timeliness, Effectiveness, Efficiency, Equity, and Patient-centeredness (STEEP) (Groves P. et al., 2013)

#### ปัญหาที่พบในระบบตัวชี้วัด

จากงานวิจัยของ Bonczek R.H. et al. (1981) พบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ตัวชี้วัดหลัก ๆ คือ ปัญหาทางด้านแนวคิดและปัญหาทางด้านเทคนิค มีรายละเอียดดังนี้

## 1. ปัญหาเกี่ยวกับแนวคิด

เป้าหมายหลักของการสร้างตัวชี้วัดคือเป็นข้อมูลเพื่อยืนยันการพัฒนาปรับปรุง ซึ่งเป็นผลมาจากสถานที่ปฏิบัติงานจริง แต่ตัวชี้วัดเหล่านี้กลับทำให้ผู้ตรวจประเมินต้องลงทุนกับระบบเพื่อให้เกิดความเชื่อใจ เพราะแทนที่ตัวชี้วัดที่มีการแบ่งปันข้อมูลกันนี้จะทำให้เกิดความเชื่อใจกัน มันกลับทำให้ต้องใช้ความเชื่อใจกันมากขึ้น

ด้วยเหตุผลบางประการระบบตัวชี้วัดถูกทำให้เป็นระบบประกันคุณภาพอย่างไม่เป็นทางการ เมื่อมีการวัดผลแบบไม่เป็นทางการและไม่ถูกบันทึกจึงทำให้เกิดความกังวลและสงสัย ระบบตัวชี้วัดที่ถูกสร้างเพื่อใช้ยืนยันผลการพัฒนาจึงไม่สามารถที่จะให้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือออกมาได้

อย่างไรก็ตามระบบตัวชี้วัดยังไม่ถูกนำไปใช้เพื่อวิเคราะห์ว่าการรักษา (Intervention) และกระบวนการดำเนินการแบบใดที่ส่งผลให้เกิดการรักษาที่ได้รับ

## 2. ปัญหาทางเทคนิค

2.1. การเลือกตัวชี้วัด ปัญหาในการเลือกตัวชี้วัดคือการรักษาสมดุลระหว่างความครอบคลุมกับสิ่งที่เกิดจากการปฏิบัติจริง เพราะหากเลือกตัวชี้วัดที่มีความครอบคลุมก็จะได้ตัวชี้วัดที่น้อยและตัวชี้วัดที่สำคัญบางตัวจะขาดหายไป แต่หากจะเก็บตัวชี้วัดที่เกิดจากการปฏิบัติจริงก็จะมีตัวชี้วัดที่มากเกินไป เครื่องที่ใช้ (โปรแกรมที่ใช้) ไม่สามารถเก็บข้อมูลเหล่านี้ได้ และต้องมีต้นทุนสูงในการติดตาม ประเมินตัวชี้วัด

2.2. ความพร้อมและความน่าเชื่อถือของข้อมูล

2.3. ความถูกต้องและความสับสนของข้อมูล

2.4. การจัดการความสับสนของข้อมูล

2.5. Robustness, Sensitivity and Specificity ของข้อมูล

2.6. การสนับสนุนให้เกิดการปฏิบัติและการเปลี่ยนแปลง

## 2.2 ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence: BI)

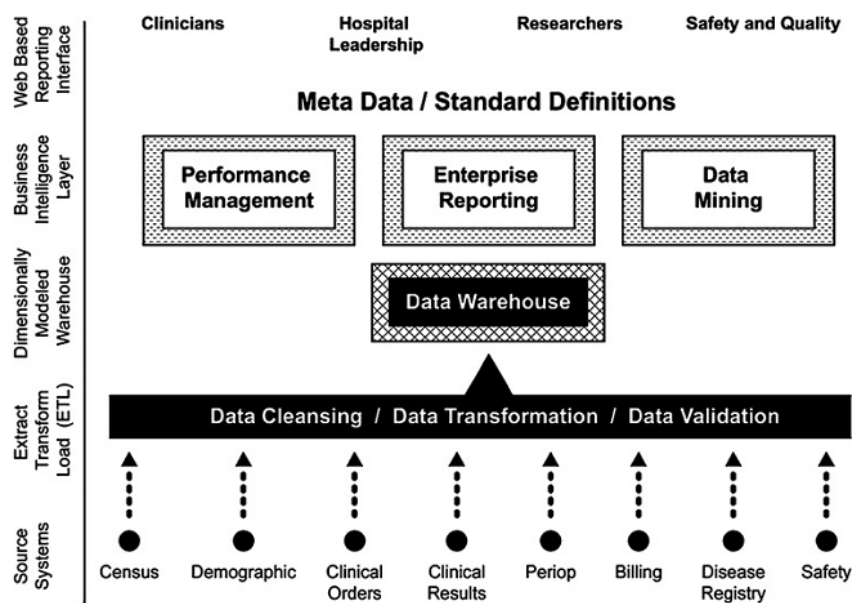
### 2.2.1 ความหมายระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ปัจจุบันระบบธุรกิจมีการแข่งขันที่รุนแรงและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา องค์กรจะต้องมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้อง เพื่อใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง ได้อย่างแม่นยำและทันท่วงที เพื่อสามารถในการนำไปวางแผน กำหนดกลยุทธ์ต่างๆ และนำไปปรับใช้กับธุรกิจ

ได้ทันเวลา ทันต่อสถานการณ์ องค์กรจึงจะสามารถอยู่รอดได้สภาวะการณ์ การแข่งขันที่รุนแรงของโลกรธุรกิจในยุคปัจจุบัน การที่จะได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ องค์กรนั้นๆต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานต่างๆ ขององค์กรให้ได้มากที่สุด รวมถึงข้อมูลของคู่แข่งและข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ แต่ข้อมูลต่างๆ ที่เก็บรวบรวมจะมีจำนวนมาก ดังนั้นจำเป็นที่องค์กรจะต้องมีเทคโนโลยีหรือระบบที่สามารถรวบรวม คัดสรรและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศขนาดใหญ่ดังกล่าว เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจขององค์กรและช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence: BI) คือ การนำข้อมูลต่างๆ ของหน่วยงานหรือองค์กรที่มีการจัดเก็บ รวบรวม แล้วนำมาวิเคราะห์ในหลากหลายมุมมอง (Multidimensional Model) โดยจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับมุมมองในการวิเคราะห์ แสดงความสัมพันธ์ และทำนายผลลัพธ์ของแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นได้ ตรงตามความต้องการขององค์กร เพื่อประโยชน์ในการวางแผนกลยุทธ์ด้านต่างๆ ตลอดจนเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร

ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) ประกอบไปด้วยเครื่องมือด้านสารสนเทศต่างๆ ที่ทำให้ผู้ใช้งานได้นำข้อมูลนั้นๆ ไปปฏิบัติงานได้จริง ซึ่งหน้าที่สำคัญของระบบธุรกิจอัจฉริยะคือการทำให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ที่เป็นมนุษย์กับศูนย์กลางรวบรวมข้อมูลมีความเข้าใจและมีเหตุผลผลต่อกัน หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า คลังข้อมูล (Data warehouse) ดังแสดงอยู่ในภาพที่ 2.1 (Jeffrey M Ferranti et al., 2009)



ภาพที่ 2.1 หน้าที่ที่สำคัญของระบบธุรกิจอัจฉริยะในองค์กรทางด้านสุขภาพ

ระวีวรรณ แก้ววิทย์ และ ศรีสมบัติ แวงชิน (2011) กล่าวว่า ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) คือ ระบบหรือกลุ่มซอฟต์แวร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาสำหรับเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมไว้ในคลังข้อมูล (Data Warehouse) เพื่อสนับสนุนการวางแผน การตัดสินใจและการบริหารงานของผู้บริหาร ผ่านการประมวลผลออนไลน์เชิงวิเคราะห์ (Online Analytical Processing) ทำให้องค์กรสามารถคาดการณ์พยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรเพิ่มสูงขึ้น

Howard Dresner ให้ความหมายคำว่า ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) หรือ BI ไว้ในช่วงต้นของ ค.ศ.1990 ว่า หมายถึง “ชุดของแนวคิดและกระบวนการที่พัฒนากระบวนการตัดสินใจของธุรกิจโดยอาศัยข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงจากฐานข้อมูล” ซึ่งในยุคนั้นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้สำหรับพัฒนา BI คือ คลังข้อมูล จึงทำให้เกิดเทคโนโลยีที่ทำให้องค์กรสามารถตอบคำถาม ตัดสินใจและจัดการได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ มีการจัดทำรายงาน ในรูปแบบต่างๆ จากการดึงข้อมูลในฐานข้อมูลและคลังข้อมูลจำนวนมากเพื่อช่วยในการวางแผนบริหารงานในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น วิเคราะห์และวางแผนการขายเพื่อประเมินช่องทางการจัดจำหน่าย วิเคราะห์สินค้าที่ทำกำไรสูงสุดหรือขาดทุนต่ำสุดเพื่อวางแผนการตลาดและการผลิต วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อยอดขายสินค้า นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนระบบการบริหารงานและการประเมินผลการดำเนินการ (Corporate Performance Management: CPM) อีกด้วย ในอดีตระบบธุรกิจอัจฉริยะถูกนำมาประยุกต์ใช้กับองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่เท่านั้น เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนและดำเนินการที่สูงมาก แต่ในปัจจุบันระบบดังกล่าวถูกนำมาประยุกต์ใช้งานในธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กมากขึ้น เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่ลดลงมาก ประกอบกับระบบดังกล่าวมีจุดเด่นที่ทำให้ธุรกิจสามารถวางแผนการดำเนินการต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนอาจกล่าวได้ว่า BI กลายเป็นเครื่องมือที่จำเป็นของ CEO (Chief Executive Officer) และ CIO (Chief Information Officer) ในทุกองค์กรธุรกิจ จุดเด่นของ BI คือ

1. ใช้งานง่ายโดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้เลือกรายการที่ต้องการแล้วระบบจะสามารถผลิตผลลัพธ์ได้ตามต้องการ
2. ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ ทำให้สามารถใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความได้เปรียบคู่แข่งในเชิงกลยุทธ์
3. สามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลและคลังข้อมูลที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกมาทำการวิเคราะห์ได้โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมหรือ Coding เช่น Excel Access SQL

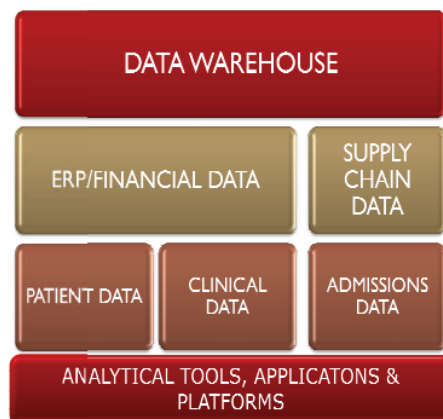
Server และ Oracle เป็นต้น

4. สามารถนำข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของตารางไปใช้งานในโปรแกรมที่สามารถคำนวณ ทำตาราง สร้างกราฟหรือ Chart ได้ทันที

## 2.2.2 ระบบธุรกิจอัจฉริยะในต่างประเทศ

Noushin Ashrafi, Lori Kelleher, and Jean-Pierre Kuilboer (2014) ศึกษาผลกระทบของระบบธุรกิจอัจฉริยะ (BI) ของการให้บริการสุขภาพในประเทศสหรัฐอเมริกา กล่าวว่า BI ให้ประโยชน์ และความท้าทายในการให้บริการสุขภาพ และสรุปความสามารถหลัก ของ BI นอกเหนือจากด้านบุคลากร ระบบสารสนเทศขององค์กร และโครงสร้างของระบบสารสนเทศ อีก 4 ข้อ คือ (1) ความสามารถในการบันทึกข้อมูลขององค์กร (2) ความสามารถด้านการผสมผสานข้อมูลสารสนเทศ (3) ความสามารถในการสร้างสรรค์อย่างชาญฉลาด และ (4) ความสามารถในการสื่อสารและการนำเสนอ

Sue Hildreth and Leslie Ament (2009) กล่าวถึงโครงสร้างมาตรฐานของระบบสารสนเทศโรงพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกา (Hospital Information System: HIS) แสดงตามภาพที่ 2.2



Source: ©2009 Hypatia Research, LLC

ภาพที่ 2.2 แสดงโครงสร้างมาตรฐานของระบบสารสนเทศโรงพยาบาล

โดยสรุปผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการด้านระบบสารสนเทศในประเทศสหรัฐอเมริกา แสดงตามภาพที่ 2.3

| Healthcare Organization                                                                                              | Vendor(s)                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| AGFA Healthcare                                                                                                      | Accenture                                        |
| Blue Cross, Blue Shield of North Carolina, Minnesota & Louisiana                                                     | Aptiva Technology Partners / Highpoint Solutions |
| International Federation of Red Cross & Crescent                                                                     | Business Objects, an SAP company                 |
| Aetna, Blue Cross, Blue Shield of California, MetLife Insurance, & Boston Medical Center                             | Cognizant                                        |
| Centers for Disease Control                                                                                          | CSC / SPSS                                       |
| St. Joseph Medical Center & St. Joseph's Hospital                                                                    | DataWatch                                        |
| Health Net, Inc                                                                                                      | Deloitte                                         |
| New York University Hospitals & St. Joseph's Hospital NYC                                                            | Eclipsis                                         |
| Blue Cross, Blue Shield of California & Massachusetts, Humana, Veterans Health Administration                        | EDS, an HP company                               |
| St. Luke's Medical Clinic, Houston Infectious Diseases Associated                                                    | Global Healthcare Alliance                       |
| Blue Cross Blue Shield of Tenn.                                                                                      | IBM / Cognos                                     |
| John Hopkins Health System                                                                                           | Microsoft (Amalga)                               |
| Consortium Health Plans, St. Elizabeth Health Care, CVS Caremark, AstraZeneca Centers for Medicare/Medicaid Services | Microstrategy                                    |
| Columbus Children's Hospital                                                                                         | Oracle                                           |
| Sinai Health Systems, NY                                                                                             | Perot Systems                                    |
| Blue Cross Blue Shield of Florida                                                                                    | SAS                                              |
| St. Vincent Health Systems                                                                                           | Siemens IT Solutions                             |
| Centers for Disease Control                                                                                          | SPSS / CSC                                       |
| Harvard Pilgrim Healthcare & Hospital Corp. of America                                                               | Teradata / Claraview                             |
| Harvard Medical School, St. Jude Children's Research, CIBA, & Mutual of Omaha                                        | Tableau Software                                 |
| CIGNA, Pharmcare/CVS                                                                                                 | Zenger Analytics Services                        |

Source: ©2009 Hypatia Research, LLC

ภาพที่ 2.3 สรุปผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการด้านระบบสารสนเทศในประเทศอเมริกา

ซึ่งจากภาพที่ 2.2 และ 2.3 จะพบว่าประเทศไทยก็มีความหลากหลายของข้อมูล และระบบสารสนเทศ ทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการเช่นเดียวกัน

Dominique Ferrand and Daniel Amyot (2010) ศึกษากระบวนการธุรกิจอัจฉริยะในงานบริการสุขภาพของประเทศแคนาดา ระบุปัญหาในการทำ BI ที่พบประกอบด้วย (1) เลือกคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง หรือผู้มีส่วนได้เสียไม่เพียงพอ (2) ไม่มีแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนในแต่ละช่วงเวลา (3) เป้าหมาย คำถาม และวิธีวัดผล (Goals, questions and measures: GQM) ถูกกำหนดขึ้นโดยไม่คำนึงถึงแหล่งที่มาของข้อมูล (4) ผู้ใช้ขาดแรงจูงใจและไม่เห็นถึงผลประโยชน์ รายงานต่าง ๆ จะถูกสร้างหลังจากกำหนดวิธีวัดผล แทนที่จะสร้างจาก GQM และ (5) ความล้มเหลวของผลลัพธ์เกิดจากการกำหนดคำถามที่ไม่ตรงประเด็น

ระบบธุรกิจอัจฉริยะจะช่วยให้ผู้ใช้งานได้เข้าใจกระบวนการและความสัมพันธ์ต่างๆ ของข้อมูลอย่างง่าย ๆ ด้วยการนำเสนอรายงานที่เป็นภาพ (Visual reports) ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว เพื่อแก้ปัญหาและทำให้เข้าใจได้ว่าการตัดสินใจนั้นๆ จะมีผลกระทบต่อองค์กรอย่างไร

คลังข้อมูล (Data warehouse) และระบบธุรกิจอัจฉริยะ (BI) ได้ถูกใช้ในระบบสุขภาพเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการไหลของงาน (Workflow) การติดตามคุณภาพและปรับปรุงผลของงาน การพัฒนาหลักปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practices) การทำให้ระบบประกันสุขภาพมีความเหมาะสมและลดค่าใช้จ่าย หน่วยงานสุขภาพหลายๆ หน่วยงานได้ใช้ระบบรายงานภาพรวมที่เรียกว่า Scorecard และ Dashboard และพัฒนาระบบรายงานทางเว็บ (Web-based) ด้วย เพื่อให้บริการได้อย่างเหมาะสมตลอดจนปรับปรุงคลังข้อมูลของหน่วยงานเองด้วย

### 2.2.3 มาตรฐานสำหรับ Business Intelligence

โปรแกรมซอฟต์แวร์ SAS ([www.sas.com](http://www.sas.com)) ซึ่งเป็นผู้นำทางด้านโปรแกรมทางด้าน BI ในยุคปัจจุบันได้รวมหลักของ BI เข้าไปไว้ในโปรแกรม โดยทั่ว ๆ ไปแล้วมาตรฐานในการพิจารณาว่าเป็น BI อย่างแท้จริงมีดังต่อไปนี้

- Breadth หรือ ความกว้าง มาตรฐานที่ดีของ BI ควรจะรวมหน้าที่และเทคโนโลยีขององค์กรเข้าด้วยกัน การที่จะเป็น BI อย่างแท้จริงจะต้องรวบรวมข้อมูลจากทุก ๆ ส่วนขององค์กรเช่นจากระบบการผลิต และฐานข้อมูลในส่วนต่าง ๆ ที่อยู่แต่ละแผนกเข้าไว้ด้วยกัน ข้อมูลจะไหลผ่านส่วนต่าง ๆ ขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ
- Depth หรือ ความลึก BI อย่างแท้จริงจะทำให้ทุกคนในองค์กรเข้าถึงฐานข้อมูลได้ และแต่ละบุคคลสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างตรงจุด ซอฟต์แวร์ที่มี BI อย่างแท้จริงจะต้องมีเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับผู้ใช้ในระดับที่แตกต่างกันในองค์กร ซึ่งอาจจะมีความต้องการที่แตกต่างกัน ผลของการวิเคราะห์จากโปรแกรม ควรจะง่ายสำหรับการนำไปใช้ในทุกระดับ และทุกระดับในองค์กร เพื่อที่จะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ
- Completeness หรือ ความสมบูรณ์ ซอฟต์แวร์ BI ที่ประสบความสำเร็จไม่เพียงเป็นแค่ระดับการประยุกต์ใช้การหาข้อมูล หรือการทำรายงาน แต่ BI ที่ดีควรจะรวมการประยุกต์ใช้ทุกส่วนขององค์กร และ เทคโนโลยีเข้าด้วยกัน โดยมีฐานข้อมูลร่วมกันตลอดทั้งองค์กร
- Advanced analytics หรือ การวิเคราะห์ล่วงหน้า ซอฟต์แวร์ BI ที่ดีควรจะสามารถทำนายล่วงหน้าได้ มิใช่เป็นเพียงแค่เข้าใจปัญหาหลังเกิดเหตุการณ์ขึ้นแล้ว เช่นการทำรายงาน หรือการค้นหาข้อมูลมักจะใช้ข้อมูลในอดีตซึ่งผู้ขายซอฟต์แวร์ทั่วไปอ้างว่าเป็น BI แต่ จริง ๆ แล้วการที่จะเป็น BI อย่างแท้จริงควรจะสามารถทำนาย วางแผนให้องค์กรมีประสิทธิภาพมากที่สุด และมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงได้

- Data quality หรือ คุณภาพข้อมูล โดยทั่วไปแล้วข้อมูลนั้นสำคัญต่อขบวนการการตัดสินใจ และข้อมูลที่มีคุณภาพควรจะทำให้เรามั่นใจได้ว่า เรามีข้อมูลที่ถูกต้อง องค์กรที่มีประสิทธิภาพ จะให้ความสำคัญต่อคุณภาพของข้อมูลเป็นอย่างมาก โดยจะไปเปรียบเทียบกับการลงทุนกับ ซอฟต์แวร์ BI
- Intelligence storage หรือ การเก็บข้อมูลอย่างฉลาด ซอฟต์แวร์ BI ที่ดีควรจะสามารถนำ ข้อมูลที่ได้จากหลาย ๆ แหล่งมาเพื่อประยุกต์ใช้ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม หลักการของ BI ไม่ใช่เพียงแค่อู่ที่ซอฟต์แวร์ หลาย ๆ โครงการเกี่ยวกับ BI ล้มเหลว เพราะว่ามีขบวนการที่เหมาะสมขาดบุคลากรทางด้าน BI และขาดวัฒนธรรมองค์กรที่ใช้ข้อมูลตามความเป็นจริงเพื่อใช้ในการตัดสินใจในองค์กร

#### 2.2.4 ความท้าทาย 6 ประการ ในการใช้ BI

องค์กรได้มีการนำหลักการของ BI มาใช้อย่างแพร่หลายขึ้น มากกว่าเป็นเพียงแค่การใช้เทคโนโลยี มีความต้องการทางธุรกิจที่จะประยุกต์ใช้หลักของ BI ในเชิงกลยุทธ์ที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การจัดการทรัพยากร มนุษย์ กระบวนการด้านความรู้ และวัฒนธรรมในองค์กร การที่มีกลยุทธ์ทางด้าน BI ที่ไม่สอดคล้องกัน จะทำให้ยากต่อการจัดการ การประยุกต์ใช้ BI ในหลาย ๆ แผนก การปราศจากมาตรฐานเดียวกัน การขาดเครื่องมือ และ เทคโนโลยี ทำให้ BI ขาดประสิทธิภาพ ความท้าทายของ BI มี 6 ประการดังนี้

##### 1. Data challenges หรือ ความท้าทายด้านข้อมูล

- ข้อมูลคือหัวใจของการเริ่มต้นของ BI ต้องอาศัยเวลา และความพยายามในการจัดเก็บ ข้อมูลที่จำเป็นเพื่อให้ข้อมูลที่ได้มานั้นสอดคล้องถูกต้อง ข้อมูลโดยทั่ว ๆ ไป คือ หัวใจที่จะบอกว่าการประยุกต์ใช้ BI นั้นล้มเหลวหรือไม่
- ข้อมูลที่ได้ในแต่ละส่วนขององค์กรถูกเก็บจากแผนกของตน แต่จะนำไปใช้วิเคราะห์ผลขององค์กร ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความไม่สอดคล้องกันในการเก็บข้อมูลในหลาย ๆ กรณี การเก็บข้อมูลนั้น ใช้เวลา และใช้บุคลากรมาก อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ได้นั้นอาจไม่ใช่ข้อมูลที่ถูกต้องทั้งหมด
- เมื่อข้อมูลได้ถูกนำมาจัดเก็บ และแสดงผล ข้อมูลที่มีคุณภาพควรจะนำมาใช้ทั้งหมด อย่างไรก็ตามโดยทั่ว ๆ ไปแล้ว ข้อมูลที่ได้มาผู้ใช้ควรระวังว่ามันอาจจะไม่ถูกต้องทั้งหมด การวิเคราะห์ก็ควรจะทำให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ได้มาถูกต้อง และสามารถนำมาใช้ในกระบวนการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การรักษา และการจัดเก็บข้อมูล คืออีกสิ่งหนึ่งที่ต้องนำมาพิจารณา ข้อมูลควรจะถูกเก็บในหลาย ๆ รูปแบบ หลาย ๆ สถานที่ และในหลาย ๆ ฐานข้อมูล ข้อมูลที่ดีต้องสามารถนำมาใช้ได้อย่างง่าย

## 2. Technology Challenges ความท้าทายทางด้านเทคโนโลยี

- การที่ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้เป็นอีกปัญหาหนึ่ง ในอดีตแต่ละแผนกจะมีฐานข้อมูล ที่แยกกัน และแต่ละแผนกก็มีเทคโนโลยีของแผนกตนเอง หรือมีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในแผนกตนเอง ปัญหานี้ทำให้เกิดความต่างทางด้านเทคโนโลยี มาตรฐานของโปรแกรม และฐานข้อมูลขององค์กร หลักการของ BICC คือต้องหาวิธีที่จะเชื่อมโยงข้อมูลทั้งหมดขององค์กรเข้าด้วยกัน เพื่อให้องค์กรสามารถใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ในระยะยาวองค์กรจะมีข้อมูลที่สลับซับซ้อน และแตกต่างมากขึ้น ในบางกรณีหากมีการซับซ้อนทางด้านเทคโนโลยี ที่ถูกใช้ในหลาย ๆ แผนก ก่อให้เกิดการพัฒนาในหลาย ๆ เทคโนโลยีขององค์กรที่แตกต่างกัน ทำให้ยากต่อการนำข้อมูลมาใช้ ต้นทุนทางด้านการจัดการในองค์กรที่มีสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนทางด้านเทคโนโลยีจะมีมากขึ้น การขาดความสอดคล้องของเทคโนโลยี ระหว่างแผนกทำให้เกิดความยากในการแบ่งปันข้อมูล และทำให้ต้นทุนโดยรวมสูงขึ้น ดังนั้น BICC เป็นวิธีที่จะช่วยให้เกิดความสมดุลขึ้นในองค์กร

## 3. Process Challenges ความท้าทายทางด้านกระบวนการ

- BI คือกระบวนการ ไม่ใช่เป็นเพียงแค่โปรแกรม ไม่มีผลิตภัณฑ์ของ BI ตัวใดสามารถแทนที่หรือแก้ไขปัญหาของกระบวนการได้ทั้งหมด กระบวนการคือ ตัวขับเคลื่อนให้เกิดความสำเร็จในองค์กร กระบวนการสามารถถูกเปลี่ยน ถูกวัด และสามารถถูกทำซ้ำ และประยุกต์ในทางธุรกิจ คนที่จะทำให กระบวนการในองค์กรประสบความสำเร็จ ก็คือบุคลากรในองค์กรเอง องค์กรที่สามารถนำการจัดการทรัพยากรมนุษย์ วัฒนธรรมองค์กร และ กระบวนการทางด้านความรู้มาใช้ร่วมกับ BICC จะทำให้เกิดความสำเร็จตอบสนองความต้องการของลูกค้า และทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพ

## 4. Strategy Challenges ความท้าทายทางด้านกลยุทธ์

- การเริ่มต้นของ BI ที่ถูกต้องในองค์กร เป็นสิ่งจำเป็น และ เป็นเป้าหมายที่ควรจะทำในเบื้องต้น แต่บางครั้งมันยากที่จะประสบความสำเร็จ เพราะมีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

บุคคลในองค์กรโดยแต่ละกลุ่มมีความต้องการ BI ที่แตกต่างกัน สำหรับองค์กรใดๆ ก็ตาม มันเป็นการยากที่จะทำให้มีกลยุทธ์ทางด้าน BI ร่วมกัน การที่แต่ละแผนกจะนำกลยุทธ์ทางด้าน BI มาช่วยให้แผนกตนเองประสบความสำเร็จ คือความท้าทายอย่างหนึ่ง ดังนั้นกลยุทธ์ BI จึงเป็นวิธีที่ซึ่งข้อมูลสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในองค์กรโดยเน้นถึงการจัดการ และการนำข้อมูลไปใช้อย่างถูกต้อง

#### 5. Users Challenges ความท้าทายด้านผู้ใช้

- BI สามารถช่วยในการตัดสินใจระหว่างองค์กร การที่จะเข้าใจถึงความแตกต่างของบุคลากร ความต้องการของข้อมูล ความชำนาญ และเป้าหมายเป็นสิ่งสำคัญต่อการนำหลัก BI ไปประยุกต์ใช้ BICC เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการลดช่องว่างความแตกต่างของบุคคลในองค์กร ทำให้เกิดความเข้าใจถึงความต้องการของแต่ละแผนกบอกถึงสิ่งที่แต่ละแผนกต้องการ และนำบุคลากรไปสู่การหาผลสรุปที่ถูกต้องจากข้อมูลที่ได้ เป้าหมายขององค์กรก็คือการนำองค์กรไปสู่ทิศทางที่ดีขึ้นโดยใช้หลักการของ BI

#### 6. Cultural Challenges ความท้าทายด้านวัฒนธรรม

- วัฒนธรรมองค์กรสามารถเป็นปัญหาของการประยุกต์ใช้หลักการ BI ได้ วัฒนธรรมองค์กรที่ดีควรจะส่งเสริมให้เกิดการตัดสินใจอย่างถูกต้อง บุคลากรสามารถได้ข้อมูลที่ต้องการอย่างง่าย และตรงต่อเวลา เนื่องจากแต่ละองค์กรมีวัฒนธรรมที่เป็นของตนเอง ความเข้าใจต่อวัฒนธรรมองค์กรจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นเมื่อจะนำหลักของ BICC มาประยุกต์ใช้ หลัก BICC จะช่วยในแง่ที่ทำให้องค์กรสามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบุคลากรได้ข้อมูลที่ต้องการ

### 2.2.5 แนวคิดเกี่ยวกับ Business Intelligence Competency Center (BICC)

หลาย ๆ องค์กรทางธุรกิจกำลังเริ่มนำความคิดเกี่ยวกับ BICC หรือ Business Intelligence Competency Center มาใช้ Gartner Research ([www.Gartner.com](http://www.Gartner.com)) นิยาม BICC ว่าเป็นการผสมผสานระหว่างงานที่เจาะจง บทบาทของแต่ละบุคคล ความรับผิดชอบ และหน่วยงานที่ส่งเสริมการใช้ BI ในองค์กรเข้าด้วยกัน ความคาดหวังของ BICC คือสามารถแสดงบทบาทเป็นศูนย์กลางของข้อมูลทางธุรกิจ ในการที่จะขับเคลื่อนและสนับสนุนการใช้ BI ในทุกหนทุกแห่งขององค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ พึงระลึกไว้ว่า BI ไม่ได้เป็นเพียงเทคโนโลยีเท่านั้น มันยังเป็นส่วนหนึ่งของการรวบรวมกลยุทธ์ทั้งหมดด้านธุรกิจเอาไว้ในที่เดียว

BICC เป็นคณะผู้วิจัยที่สร้างขึ้นระหว่างแผนกในองค์กรโดยมีงาน บทบาท และหน้าที่ในการส่งเสริมการประยุกต์ใช้หลักการ BI ในองค์กร บุคลากรกลุ่มนี้มักจะเป็นบุคลากรในองค์กรเอง หรือบางครั้งอาจจะมีบุคลากรจากภายนอก อย่างที่กล่าวมาแล้วว่างานของทีม BICC ก็คืองานในการประยุกต์ใช้หลักการ BI ตลอดองค์กร ทำให้ผู้ที่ต้องการข้อมูลสามารถได้ข้อมูลที่ต้องการ นอกจากนั้นยังให้การสนับสนุนและคำแนะนำเกี่ยวกับการการแปลงข้อมูลได้ด้วย

BICC ทำให้องค์กรเกิดความร่วมมือ ลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร นอกจากนั้น BICC ช่วยให้ข้อมูลถูกแบ่งปันอย่างทั่วถึงตลอดองค์กร เพื่อที่จะทำให้ทุกคนในองค์กรประสบความสำเร็จ

BICC ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายของความรู้ในองค์กร และช่วยเพิ่มความชำนาญในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งทำให้อุรกิจดำเนินไปตามเป้าหมาย ทีม BICC ยังช่วยฝึกฝน และแนะนำบุคลากรในองค์กรเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ เพราะฉะนั้น มันจึงเป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติ และทำให้เกิดการบริโภคข่าวสารในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.3 รูปแบบการนำหลักการการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพไปใช้ (Healthcare Analytics Adoption Model)

สิ่งที่เกิดขึ้นในวงการแพทย์ ก็จะเป็นไปตามแนวโน้มของการจัดการข้อมูลของธุรกิจอื่นๆ โดยมี การพูดถึง การวิเคราะห์ข้อมูล Data Analytics กันมากขึ้น โดยเฉพาะเรื่อง Big Data

Healthcare Analytics Adoption Model (HAAM) เสนอเป็นครั้งแรกโดย Sanders (2012) คล้ายกับHIMSS Analytics EMRAM model. ประกอบด้วย 3 เฟส คือ

1. Data Collection เพื่อช่วย transaction based workflow และการเก็บข้อมูล โดยมีการนำ EMR มาใช้
2. Data Sharing โดยการแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน workflow โดยสนใจในเรื่อง Health Information Exchanges (HIEs)
3. Data Analytics การนำข้อมูลที่มีมาแบ่งปันทำให้มีการสะสมข้อมูลจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ จึงสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ และใช้หลักการการจัดเก็บข้อมูลในคลังข้อมูล Enterprise Data Warehouses (EDW) หรือเรียกว่า Big Data

การนำ Data Analytics มาใช้มีข้อพิจารณา 4 มิติ คือ

1. New Data sources
2. Complexity
3. Data Literacy

#### 4. Data Timeliness

Healthcare Analytics Adoption Model ประกอบด้วย 8 ระดับ แสดงตามภาพที่ 2.4

## HEALTHCARE ANALYTICS ADOPTION MODEL

Data binding grows in complexity with each level

|         |                                                     |                                                                                                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Level 8 | Personalized Medicine & Prescriptive Analytics      | Tailoring patient care based on population outcomes and genetic data. Fee-for-quality rewards health maintenance.                       |
| Level 7 | Clinical Risk Intervention & Predictive Analytics   | Organizational processes for intervention are supported with predictive risk models. Fee-for-quality includes fixed per capita payment. |
| Level 6 | Population Health Management & Suggestive Analytics | Tailoring patient care based upon population metrics. Fee-for-quality includes bundled per case payment.                                |
| Level 5 | Waste & Care Variability Reduction                  | Reducing variability in care processes. Focusing on internal optimization and waste reduction.                                          |
| Level 4 | Automated External Reporting                        | Efficient, consistent production of reports and adaptability to changing requirements.                                                  |
| Level 3 | Automated Internal Reporting                        | Efficient, consistent production of reports and widespread availability in the organization.                                            |
| Level 2 | Standardized Vocabulary & Patient Registries        | Relating and organizing the core data content.                                                                                          |
| Level 1 | Enterprise Data Warehouse                           | Collecting and integrating the core data content.                                                                                       |
| Level 0 | Fragmented Point Solutions                          | Inefficient, inconsistent versions of the truth. Cumbersome internal and external reporting.                                            |

ภาพที่ 2.4 แสดง Healthcare Analytics Adoption Model

โดย Healthcare Analytics Adoption Model มีรายละเอียดดังนี้

ระดับที่ 8 การแพทย์เฉพาะบุคคล และการวิเคราะห์ใบสั่งยาเฉพาะรายบุคคล

ระดับที่ 7 การจัดการความเสี่ยงทางการรักษาและการพยากรณ์ Clinical risk intervention & predictive analytics

ระดับที่ 6 การจัดการสุขภาพของประชากร และการเสนอคำแนะนำ Population health management & suggestive analytics

ระดับที่ 5 การลดกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์และการจัดการความไม่แน่นอน Waste & care variability reduction

ระดับที่ 4 การทำรายงานอัตโนมัติสำหรับหน่วยงานภายนอกองค์กร Automated External reporting

ระดับที่ 3 การทำรายงานอัตโนมัติสำหรับหน่วยงานภายในองค์กร Automated Internal reporting

ระดับที่ 2 การกำหนดคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นมาตรฐาน และการลงทะเบียนผู้ป่วย Standardized vocabulary & patient registries

ระดับที่ 1 การเก็บข้อมูลรวมในคลังข้อมูลขององค์กร Enterprise Data Warehouse

ระดับที่ 0 การเก็บข้อมูลแยกเป็นส่วน ๆ Fragmented Point Solutions

ระดับที่ 0 การเก็บข้อมูลแยกเป็นส่วน ๆ Fragmented Point Solutions

- มีรายงานที่ต้องทำสำหรับภายในองค์กร และภายนอกองค์กรมากมาย โดยต้องใช้พนักงานรวบรวมและทำขึ้น
- การทำรายงานไม่มีประสิทธิภาพ ไม่สามารถนำข้อมูลมาทำ Analytics ได้ เนื่องจากข้อมูลแยกกันอยู่คนละที่ เช่น ข้อมูลการเงิน ข้อมูลการรักษาพยาบาล ข้อมูลด้านยา ข้อมูล Lab ข้อมูลแพทย์ และประสิทธิภาพของแพทย์
- หลาย ๆ ข้อมูลยังมีการบันทึกซ้ำซ้อน
- ใช้พนักงานหลายคน (Labor intensive) และรายงานที่ได้ไม่สม่ำเสมอ (consistent) ไม่มีมาตรฐานข้อมูล

ระดับที่ 1 การเก็บข้อมูลรวมในคลังข้อมูลขององค์กร Enterprise Data Warehouse

- มี Enterprise Data Warehouse (EDW) เพื่อเก็บข้อมูลไว้ที่เดียว
- คล้าย HIMSS EMR Stage 3 ที่นำข้อมูลด้านการรักษา ข้อมูลด้านการเงิน ข้อมูลวัสดุการแพทย์ และข้อมูลผู้ป่วยมารวมกัน ทำการส่งข้อมูลไป claim ประกันได้ ค้นหาข้อมูลได้
- เป็นการ adoption ช่วงเริ่มแรก
- มีข้อมูลสำหรับผู้บริหาร (c-level) ที่ดูแลหน่วยงานย่อยได้ใช้ข้อมูลได้

ระดับที่ 2 การกำหนดคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นมาตรฐาน และการลงทะเบียนผู้ป่วย Standardized vocabulary & patient registries

- มีมาตรฐานข้อมูล

- มีการกำหนดคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นมาตรฐาน เช่น การระบุผู้ป่วย การระบุแพทย์ รหัสกระบวนการรักษา รหัสการวินิจฉัยโรค รหัสสถานพยาบาล รหัสหน่วยงานให้บริการ และอื่น ๆ

### ระดับที่ 3 การทำรายงานอัตโนมัติสำหรับหน่วยงานภายในองค์กร Automated Internal reporting

- สามารถทำรายงานอัตโนมัติสำหรับหน่วยงานภายในองค์กรได้ตามต้องการ และรายงานมีความถูกต้องและสม่ำเสมอ consistent
- การดูแลรักษาการออกรายงานทำได้อย่างอัตโนมัติ ใช้คนน้อย
- มีการกำหนดคำจำกัดความของข้อมูล และมีมาตรฐานการคำนวณที่ชัดเจน
- ข้อมูลมีคุณภาพ เชื่อถือได้

### ระดับที่ 4 การทำรายงานอัตโนมัติสำหรับหน่วยงานภายนอกองค์กร Automated External reporting

- สามารถทำรายงานอัตโนมัติสำหรับหน่วยงานภายนอกองค์กรได้และส่งรายงานออกได้อัตโนมัติ มีการปรับเปลี่ยนได้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
- รายงานมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้องและสม่ำเสมอ consistent
- ตัวอย่างรายงาน เช่น เกี่ยวกับ accreditation การเงิน หรือรายงานตามองค์กรเฉพาะทางหรือกลุ่มโรค
- มีการทำ data standard ตามมาตรฐานสากล เช่น ICD, CPT, SNOMED, RxNorm, LOINC ใช้คนน้อย ไม่ต้องการการดูแลมากนัก ถูกต้อง เชื่อถือได้ ปรับเปลี่ยนได้
- สามารถเก็บข้อมูลที่เป็น text file ได้ เช่น รายงาน clinical notes ต่าง ๆ แล้วใช้ keyword ในการค้นหาข้อมูลได้ มี query tools

### ระดับที่ 5 การลดกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์และการจัดการความไม่แน่นอน Waste & care variability reduction

- ลดความแปรปรวนในการรักษา โดยใช้ optimization และลดกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ (waste)
- ไม่ใช่แค่การออกรายงานสำหรับหน่วยงานภายในภายนอกองค์กรเท่านั้น แต่เป็นการสร้างความแตกต่างโดยสนใจเรื่องของคุณภาพและเรื่องต้นทุนด้วย โดยใช้ Analytics มาวิเคราะห์ ใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ และนโยบาย

- ทำ Clinical best practice ได้ ลดกระบวนการที่ไม่ก่อประโยชน์ และลดความแปรปรวนได้ ทำให้มีคุณภาพมากขึ้น
- ใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพได้ โดยสนใจเรื่องสุขภาพของประชากร โดยรวม Population-based analytics เพื่อนำมาปรับการรักษาผู้ป่วยแต่ละรายต่อไป และทำให้คุณภาพการรักษาดีขึ้น ความเสี่ยงลดลง และต้นทุนการรักษาลดลง
- โดยข้อมูลจากห้องปฏิบัติการ ฝ่ายเภสัชกรรม การรักษาทางคลินิก มาประกอบกันเป็น Evidence-based standard data mart และตัดสินใจในการรักษาผู้ป่วยแต่ละราย พร้อมกับการ claim ประกันได้
- EDW สามารถ update ได้ภายใน 1 อาทิตย์หลังการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

#### ระดับที่ 6 การจัดการสุขภาพของประชากร และการเสนอคำแนะนำ Population health management & suggestive analytics

- การดูแลผู้ป่วยตามตัวชี้วัด
- การคิดค่ารักษาพยาบาลตามคุณภาพการรักษา (Fee for Quality)
- การทำให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรของการใช้ข้อมูลวิเคราะห์อย่างยั่งยืน (Sustainable data driven culture) และมี Analytical Environment
- มีการนำความเสี่ยงและรางวัลมาวิเคราะห์หาจุดเหมาะสม
- ใช้ข้อมูลจากหลายแหล่งประกอบ เช่น เครื่องมือข้างเตียงผู้ป่วย ใช้ข้อมูลจาก home monitoring data, การใช้ยาอื่น ๆ ของผู้ป่วยที่ไม่ได้จากโรงพยาบาลที่รักษาหลัก การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรม เป็นต้น
- มีการคิดค่าตอบแทนสำหรับแพทย์ตามคุณภาพการรักษา
- EDW สามารถ update ได้ภายใน 1 วันหลังการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

#### ระดับที่ 7 การจัดการความเสี่ยงทางการรักษาและการพยากรณ์ Clinical risk intervention & predictive analytics

- มีรูปแบบการคำนวณประมาณการความเสี่ยง (Predictive risk model) ร่วมกับค่าใช้จ่ายรายหัว
- Optimization ของต้นทุนรายหัว และการจ่ายเงินตาม Capitated
- สามารถขยายความร่วมมือไปที่ผู้จ่ายเงิน ให้จัดการความเสี่ยงสำหรับแต่ละกลุ่มได้
- สามารถทำ diagnosis-based fixed fee per capita reimbursement ได้

- บุคลากรการแพทย์ โรงพยาบาล นายจ้าง ผู้จ่ายเงิน และผู้ป่วย ร่วมกันประเมินความเสี่ยงและผลที่ได้ เพื่อเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมได้
- ผู้ป่วยที่มีปัญหา ไม่พร้อมต่าง ๆ จะถูกบันทึกไว้ Flagged ในเวชระเบียน เพื่อให้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ
- มีการนำข้อมูลจากแหล่งอื่นมารวม เช่น home monitoring data, Long-term care data และมี protocol เฉพาะผู้ป่วยแต่ละรายให้รายงานผล Outcome จากการรักษาได้
- EDW สามารถ update ได้ภายใน 1 ชั่วโมงหลังการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

#### ระดับที่ 8 การแพทย์เฉพาะบุคคล และการวิเคราะห์ไปสั่งยาเฉพาะบุคคล

ระดับสูงสุด สามารถจัดการผู้ป่วยเฉพาะรายได้ โดยเอามารวมกับข้อมูลทางพันธุกรรม สามารถทำการให้รางวัลตามคุณภาพที่ได้

- ใช้จัดการการดูแลสุขภาพทางกายภาพและพฤติกรรมของผู้ป่วย และดูแลเฉพาะราย
- หน่วยงานที่ให้บริการถึงบ้าน และปรับเปลี่ยนไปหน่วยงานที่หา optimization ให้กับผู้ป่วยและนายจ้าง อาจเป็น fixed fee หรือจ่ายรายหัวได้ตามที่ตกลงกัน
- สามารถใช้ National Language Processing (NLP) ของข้อมูล ใช้การวิเคราะห์แบบเฉพาะเจาะจง และใช้ประกอบการตัดสินใจ เพื่อผลดีสำหรับผู้ป่วย
- มีการใช้ข้อมูล Biometric ข้อมูลพันธุกรรม และข้อมูลครอบครัวประกอบการตัดสินใจ
- EDW สามารถ update ได้ภายในไม่กี่นาทีหลังการเปลี่ยนแปลงข้อมูล
- ระดับนี้ถือว่าหน่วยงานเป็นหน่วยงานที่ใช้ข้อมูลในการผลักดันอย่างสมบูรณ์ Data driven organization ทั้งการจัดการความเสี่ยง การปรับปรุงการรักษา และการป้องกัน โดยข้อมูลใหม่เข้ามาต้องเอามาดูความสัมพันธ์กับรหัสพันธุกรรม DNA ประวัติครอบครัว และสภาพแวดล้อมของผู้ป่วย

## 2.4 การวัดประสิทธิภาพของผู้ให้บริการสาธารณสุข

การวัดประสิทธิภาพของผู้ให้บริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ ของแคนาดา มี 4 ระดับ คือ

1. รัฐบาล
2. ผู้กำหนดนโยบายระดับจังหวัด
3. เขตพื้นที่
4. ผู้ให้บริการสุขภาพ

โดยผู้ให้บริการสุขภาพแต่ละระดับมีตัวชี้วัด วัตถุประสงค์ และกิจกรรมแตกต่างกัน ดังนี้

1. รัฐบาล (Public)

ใช้ตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์ (Outcomes) วัตถุประสงค์เพื่อเน้นความโปร่งใส (Transparency) และกิจกรรมก็คือรายงานเปรียบเทียบตามตัวชี้วัด

2. ผู้กำหนดนโยบายระดับจังหวัด (Provincial Policy-Maker)

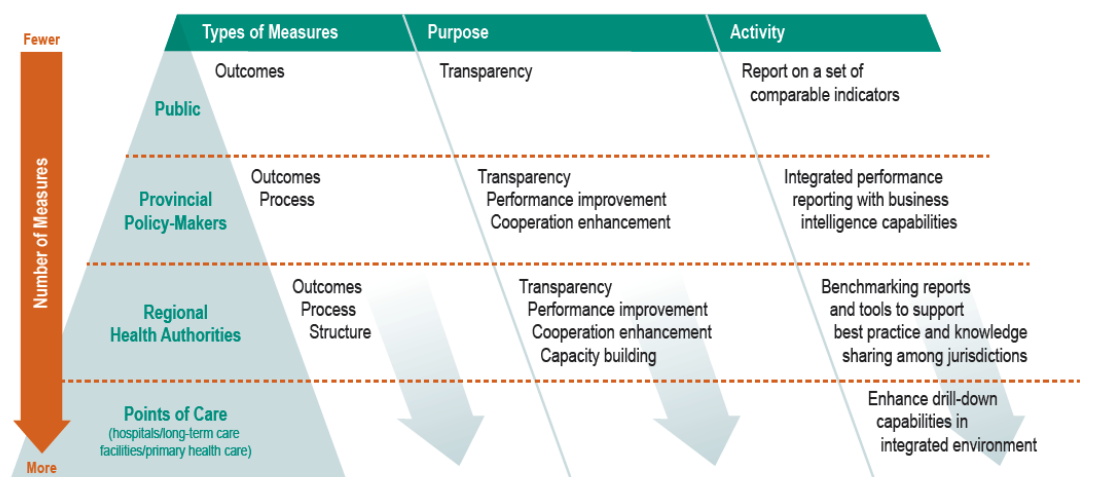
ใช้ตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์ (Outcomes) และกระบวนการ (Process) วัตถุประสงค์ เพื่อความโปร่งใส (Transparency) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ (Performance Improvement) เพื่อความร่วมมือ (Cooperation Enhancement) และกิจกรรมก็คือ การรวบรวมผลตามตัวชี้วัด การรายงานโดยนำ BI มาใช้

3. เขตพื้นที่ (Reginal Health Authorities)

ใช้ตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์ (Outcomes) กระบวนการ (Process) และโครงสร้าง (Structure) เพื่อความโปร่งใส (Transparency) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ (Performance Improvement) เพื่อความร่วมมือ (Cooperation Enhancement) และเพื่อสร้างบุคลากร (Capacity Building) กิจกรรมคือรายงานการเปรียบเทียบ (Benchmarking Reports) เครื่องมือช่วยทำให้เกิดแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด การแบ่งปัน ความรู้และประสบการณ์

4. ผู้ให้บริการสุขภาพ (Points of Care)

ตัวชี้วัด วัตถุประสงค์ และกิจกรรม ยึดโยงให้สอดคล้องกับเขตพื้นที่ โดยกิจกรรม เน้นด้านการนำความสามารถมาใช้ในการรักษาพยาบาล



ภาพที่ 2.5 แสดงการวัดประสิทธิภาพของผู้ให้บริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ ของแคนาดา

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีการงานวิจัย

#### 3.1 บทนำ

จากการศึกษาการวิจัยและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องของโครงการ “การออกแบบระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับโซลูชัน” ได้พบว่าอุตสาหกรรมโรงพยาบาลได้มีการทำให้เกิดข้อมูล (data) และถูกจัดเก็บไว้จำนวนมาก โดยที่ข้อมูลที่เก็บไว้ได้ทำการผ่านการคัดเลือกและตัดข้อมูลที่ผิดพลาดหรือไม่เกี่ยวข้องออก (Screening and Cleaning) ซึ่งโรงพยาบาลจะมีการเก็บข้อมูลและเรียกใช้ข้อมูลในทุกๆ วันเพื่อที่จะนำข้อมูลไปส่งต่อยังหน่วยงานอื่นๆ และอีกทั้งยังนำข้อมูลนั้นมาใช้ในการตัดสินใจภายในโรงพยาบาลตั้งนั้นเพื่อการพัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมโรงพยาบาลดียิ่งขึ้น ดังนั้นการที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น เพื่อที่จะช่วยในการวางแผนรับมือในสภาวะต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

#### 3.2 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ดำเนินการวิเคราะห์และเก็บข้อมูลตามกรอบวิจัย โดยงานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการศึกษาจากระดับผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญในวงการแพทย์เพื่อที่จะนำมาวิเคราะห์และเป็นแนวคิดในการทำวิจัยเพื่อจะได้วิเคราะห์ข้อมูลก่อนการลงพื้นที่เก็บข้อมูล โดยได้มีการวิเคราะห์ระดับการลงพื้นที่สัมภาษณ์บุคคลากรในหน่วยงาน ได้ทำการแบ่งระดับออกเป็น ระดับของสถานที่ที่ทำการเก็บข้อมูลและระดับของบุคคลากรดังต่อไปนี้

ระดับของสถานที่ที่ทำการเก็บข้อมูลออกเป็นทั้งหมด 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับโรงพยาบาล
2. ระดับสาธารณสุขจังหวัดและเขตบริการสุขภาพ
3. หน่วยงานอื่นๆ

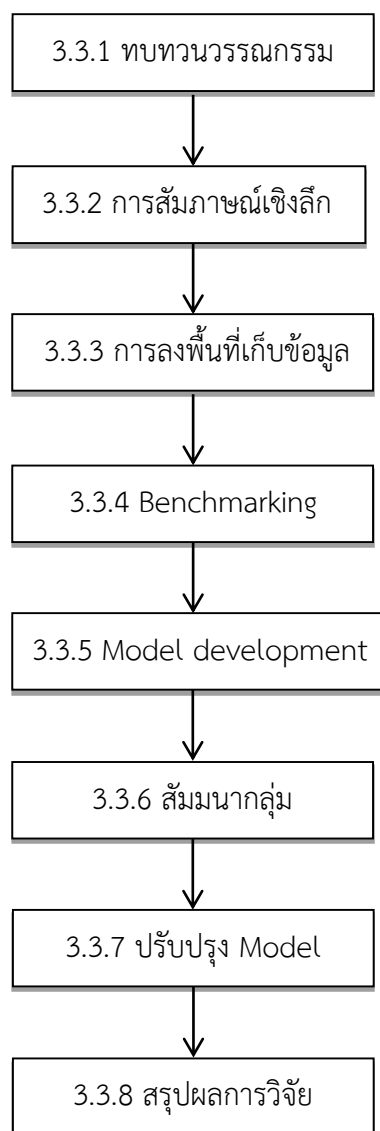
ระดับของบุคคลากรที่เกี่ยวข้องได้ทำการแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับผู้บริหาร (Top Manager) เป็นผู้ดูแลและกำหนดทิศทางขององค์กร ด้านวิสัยทัศน์ นโยบาย เป็นการวางแผนในระยะยาว จะใช้การตัดสินใจในระดับกลยุทธ์ (Strategic planning) ซึ่งในโครงการนี้ได้รวมระดับผู้อำนวยการโรงพยาบาล

2. ระดับผู้บริหารระดับกลาง (Middle Manager) เป็นผู้รับนโยบายจากผู้บริหารระดับสูงมาวางแผน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ จะใช้การตัดสินใจในระดับยุทธวิธี (Practical planning) ซึ่งในโครงการนี้ได้เป็นระดับหัวหน้าสารสนเทศ
3. ระดับผู้ปฏิบัติงาน (Operational Manager) เป็นผู้รับผิดชอบดูแลควบคุมด้านการปฏิบัติงานรายวัน โดยรับแผนปฏิบัติมาจากผู้บริหารระดับกลาง จะใช้การตัดสินใจระดับปฏิบัติการ (Operational planning )

### 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

จากข้อมูลตามกรอบแนวคิดการวิจัยนี้ นักวิจัยได้ทำการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

3.3.1 การทบทวนวรรณกรรม เป็นการศึกษางานวิจัยและข้อมูลต่างๆในเอกสารวิชาการ สิ่งตีพิมพ์ต่างๆ ข่าว ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ของด้านเทคโนโลยีและวงการแพทย์โดยแบ่งออกเป็นดังนี้

1. ตัวชี้วัด (Key Performance Indicator)
2. ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligent)
3. รูปแบบการนำหลักการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพไปใช้
4. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

โดยการทบทวนวรรณกรรมที่ได้กล่าวทบทวนไปแล้วในบทที่ 2

3.3.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure interview) ที่ใช้ในการวิจัยเพื่อที่จะศึกษากรอบแนวทางการวิจัยที่เหมาะสมในทางด้านการบริหารและระบบสารสนเทศที่ใช้ในอุตสาหกรรมโรงพยาบาล โดยทางคณะผู้จัดทำได้ทำการแบ่งการสัมภาษณ์ออกเป็น 2 ระดับ คือ

1. ระดับผู้บริหาร เพื่อที่จะสอบถามถึงความคิดเห็นของทางระดับผู้บริหารในการดำเนินงานบริหารในหน่วยของตนว่าทางผู้บริหารมีความคิดเห็นอย่างไรกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและตัวชี้วัดที่ใช้อยู่ ณ ปัจจุบันและมีความคิดที่ต้องการจะปรับปรุงอย่างไรกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
2. ระดับผู้เชี่ยวชาญในระดับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อที่จะสอบถามถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในภาระหน้าที่งานของตนว่าได้ประสบกับปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและมีความคิดเห็นว่าจะระบบควรจะแก้ไขในปัจจุบันเพื่อที่จะยกระดับประสิทธิภาพการทำงานที่เกิดขึ้นในอนาคตควรจะเป็นอย่างไร

โดยทางคณะผู้วิจัยได้จัดกลุ่มองค์กรออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ผู้รับข้อมูล และผู้ให้ข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการจัดทำโครงสร้างของงานวิจัยในระดับของผู้บริหารและระดับผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อได้ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกจะดำเนินการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อพิจารณาประเด็นปัญหา และแนวทางการดำเนินการในการตั้งประเด็น และตรวจสอบข้อมูลในการสัมภาษณ์เชิงลึกในพื้นที่ถัดไป

โดยคณะผู้วิจัยได้มีการลงพื้นที่สัมภาษณ์เก็บข้อมูลของการสัมภาษณ์เชิงลึกในช่วงเดือนตุลาคม 2557 ถึง สิงหาคม 2558 จำนวน 14 แห่ง โดยแบ่งออกเป็นทั้งหมด 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับโรงพยาบาล ซึ่งทางโรงพยาบาลได้แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- โรงพยาบาลชุมชน 1 แห่ง
- โรงพยาบาลศูนย์ / โรงพยาบาลทั่วไป 3 แห่ง
- โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 2 แห่ง
- โรงพยาบาลในกำกับของรัฐ 1 แห่ง
- โรงพยาบาลเอกชน 1 แห่ง

2. ระดับสาธารณสุขจังหวัดและเขตบริการสุขภาพ

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 2 แห่ง
- สำนักงานเขตบริการสุขภาพ 1 แห่ง

3. หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแลด้านสุขภาพ 3 แห่ง

ด้านผู้ให้สัมภาษณ์ ทางคณะผู้วิจัยได้แบ่งระดับผู้ให้สัมภาษณ์ออกเป็น 3 ระดับดังต่อไปนี้

โดยทางคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ทั้งหมด 25 ครั้ง ดังต่อไปนี้

1. ระดับผู้บริหารระดับสูง 9 ครั้ง
2. ระดับผู้บริหารระดับกลาง 5 ครั้ง
3. ระดับผู้ปฏิบัติงาน 11 ครั้ง

3.3.3 การลงพื้นที่เก็บข้อมูล จะทำการศึกษากระบวนการการส่งต่อและการเชื่อมโยงของข้อมูลระบบสารสนเทศที่เกิดขึ้นจริงของระบบต่างๆ ภายในหน่วยบริการ และระหว่างหน่วยงาน เช่น การส่งต่อและการเชื่อมโยงของข้อมูลภายในโรงพยาบาล การส่งต่อและการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานเขตบริการสุขภาพ และกระทรวงสาธารณสุข

3.3.4 การวัดและเทียบเคียงสมรรถนะ (Benchmarking) เป็นการศึกษาการทำงานของผู้นำเอาระบบธุรกิจอัจฉริยะไปใช้ในการจัดการข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบกับระบบการจัดการข้อมูลของผู้ที่ประสบความสำเร็จที่เกิดขึ้นจริงทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.3.5 การพัฒนาแบบจำลอง (Model Development) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา การสัมภาษณ์เชิงลึก การเก็บข้อมูลภาคสนามที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์และนำไปใช้ในการวัดผลในตัวชี้วัดแล้วนำไปใช้ในระบบธุรกิจอัจฉริยะรวมถึงการสร้างแบบจำลองในตัวชี้วัดและระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหาร

3.3.6 การจัดสัมมนากลุ่ม ผู้วิจัยได้จัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อที่จะรับความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ“การออกแบบระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับโซ่อุปทาน”เพื่อที่จะนำข้อคิดเห็นจากหน่วยงานและบุคคลในระดับต่างๆเพื่อให้ความรู้ สอบถาม เก็บข้อมูลและนำมาบูรณาการในสิ่งที่เกิดขึ้นในการรวมองค์ประกอบทั้งหมด

3.3.7 ปรับปรุงแบบจำลอง โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้หลังจากการจัดสัมมนากลุ่ม เพื่อที่จะรับฟังความเห็นของบุคคลในหน่วยงานต่างๆและของบุคคลากรที่เกี่ยวข้องในระบบการจัดการข้อมูลทางด้านการสนเทศแล้วนำมาวิเคราะห์หาแนวทางที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อที่จะนำความคิดเห็นเหล่านั้นนำมาวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นผลสำเร็จของโครงการนี้

3.3.8 สรุปผลการวิจัย สรุปผลการศึกษาในงานวิจัย ข้อเสนอแนะ และแนวทางการวิจัยในอนาคต

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง และบุคลากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานโรงพยาบาล ทั้งในระดับโรงพยาบาล ระดับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและสำนักงานเขตบริการสุขภาพ และระดับกระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานโรงพยาบาลและการเชื่อมโยงของข้อมูล และการใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางในการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริหาร โดยคณะผู้วิจัยได้จัดกลุ่มตามหน่วยงาน และดำเนินการสัมภาษณ์ในกลุ่มของผู้บริหารหน่วยงาน และผู้ปฏิบัติการ เป็น 2 ลักษณะประกอบด้วย

1. หน่วยงานระดับนโยบาย ควบคุมและสนับสนุนการให้บริการ ประกอบด้วย สำนักงานเขตบริการสุขภาพ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
2. หน่วยงานให้บริการโดยตรง ประกอบด้วย โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลเอกชน

การเก็บรวบรวมข้อมูล จะใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกตตามกรอบของกระบวนการทำงานที่ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการดำเนินงาน (Process) และผลลัพธ์ (Output) โดยปัจจัยนำเข้าด้านข้อมูลสารสนเทศโรงพยาบาลตามหลักของ 4M's ก็คือ

1. Man หมายถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ทั้งบุคลากรทางการแพทย์ และบุคลากรฝ่ายสนับสนุน
2. Machine หมายถึง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้เกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาล
3. Material หมายถึง ข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาล
4. Method หมายถึง กระบวนการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศโรงพยาบาล

#### 4.1 สภาพปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์หน่วยงานต่าง ๆ สามารถสรุปสภาพปัจจุบันได้ดังนี้

#### 4.1.1 ด้านบุคลากร

##### ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูลและบุคลากร

พบว่าส่วนใหญ่จะใช้ผู้ปฏิบัติงานในส่วนงานนั้น ๆ เป็นผู้บันทึกข้อมูล ซึ่งภาระงานในส่วนของการรักษาพยาบาลจะเป็นการบันทึกระหว่างการให้บริการ แต่ข้อมูลที่บันทึกจะพบปัญหาด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ทั้งด้านจำนวนข้อมูลที่บันทึกไม่ครบ และความถูกต้องในการบันทึกข้อมูล ปัญหาเหล่านี้เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ต้องบันทึกมีจำนวนมาก บางกรณีจะรวบรวมเพื่อมีการบันทึกหลังการให้บริการจึงอาจจะเกิดการลืมบันทึกขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงวิธีการบันทึกและรายงานที่ต้องบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน ส่งผลให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด ส่วนภาระงานที่สำคัญในการบันทึกข้อมูลมากที่สุดคือขั้นตอนในการรักษาพยาบาล ซึ่งมอบหมายให้แพทย์เป็นผู้บันทึกข้อมูล เนื่องจากข้อมูลหลายส่วนจำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญในการบันทึก เช่น การระบุ รหัสโรค การจ่ายยา เป็นต้น ในส่วนนี้จะมีปัญหาด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลมากที่สุด และการบันทึกข้อมูลก็ขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญด้านระบบของแพทย์ รวมถึงความหลากหลายของอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึก เช่น บางโรงพยาบาลเครื่องมือไม่รองรับการวาดภาพประกอบการรักษา แพทย์จะวาดภาพลงในเวชระเบียน และให้สแกนภาพลงในระบบภายหลังซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความสามารถของพื้นที่ในการบันทึกข้อมูล

เมื่อพิจารณาด้านการบันทึกข้อมูลโดยแพทย์ พบว่าสถานพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนไม่แตกต่างกัน คือ โรงพยาบาลของรัฐแพทย์เป็นผู้บันทึกข้อมูลเองร้อยละ 90-100 ส่วนโรงพยาบาลเอกชนร้อยละ 90 แต่ก็แสดงถึงความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล เนื่องจากจำเป็นต้องบันทึกข้อมูลร้อยละ 100 ดังนั้นหลายหน่วยงานให้บริการจะลดปัญหาการบันทึกข้อมูลเข้าระบบของแพทย์ด้วยการให้หน่วยงานถัดไปบันทึกแทน เช่น เภสัชกรบันทึกการจ่ายยา งานเวชระเบียนบันทึกข้อมูลการรักษาในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ แต่ก็ยังมีปัญหาด้านข้อมูลไม่ครบ เพราะบางข้อมูลจำเป็นต้องให้แพทย์ตัดสินใจ ในโรงพยาบาลเอกชน และโรงพยาบาลศูนย์ของรัฐแห่งหนึ่งลดปัญหาการบันทึกข้อมูลของแพทย์ โดยการจ้างพนักงานบันทึกข้อมูลโดยเฉพาะ มีหน้าที่บันทึกข้อมูลให้กับแพทย์ และเมื่อแพทย์ให้การรักษาพยาบาลเสร็จก่อนจะให้บริการผู้ป่วยคนถัดไปแพทย์จะเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนส่งเข้าระบบ ตัวอย่างเช่น จากการสัมภาษณ์โรงพยาบาลแห่งหนึ่งถึงกรณีการช่วยแพทย์บันทึกข้อมูลโดยผู้อำนวยความสะดวกโรงพยาบาลกล่าวว่า

"โรงพยาบาลเราจะมีน้อง ๆ เลือชมพู่ ช่วยคุณหมอบันทึกข้อมูล โดยจัดไว้ประจำตัวหมอแต่ละคน ซึ่งจะทำงานเข้าหากัน" ในส่วนนี้โรงพยาบาลของรัฐจะมีปัญหาด้านพนักงานเปลี่ยนบ่อยเพราะมีรายได้น้อย ทำให้ต้องเสียเวลาในการสอนงานพนักงานใหม่ และเป็นภาระของแพทย์ที่จะต้องตรวจสอบข้อมูลให้ละเอียดมากขึ้นเมื่อพนักงานบันทึกข้อมูลเดิมลาออก ส่งผลให้แพทย์บางท่านปฏิเสธที่จะให้มีพนักงานบันทึกแทน แต่จาก

การสังเกตก็พบว่าผู้อำนวยการโรงพยาบาลก็บันทึกข้อมูลด้วยตนเองในขณะที่รักษาผู้ป่วยด้วยเช่นกัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับบุคลิกภาพ และภาวะผู้นำ ในการจูงใจให้แพทย์มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบด้วยตนเอง

### **ด้านทัศนคติ การรับทราบของสำคัญของข้อมูล และการแปลความหมายของข้อมูล**

พบว่าทุกหน่วยงานทราบว่ามีข้อมูลสำคัญ แต่ไม่แน่ใจว่าสำคัญทุกข้อมูลหรือไม่ เนื่องจากไม่มีข้อมูลย้อนกลับของการใช้ประโยชน์ โดยโรงพยาบาลของรัฐเน้นการบันทึกข้อมูลเพื่อการเบิกจ่าย จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหารโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง กล่าวว่า

"เราไม่แน่ใจว่าข้อมูลที่ส่งกันนั้นติดปัญหาอะไรบ้าง สามารถวิเคราะห์เรื่องอะไรได้บ้างนอกจากการเบิกจ่าย เพราะไม่มีข้อมูลย้อนกลับมาให้ทราบ แต่เข้าใจว่าข้อมูลมาจากหลายหน่วยงานอาจมีความแตกต่างกัน แต่ก็อยากได้ผลลัพธ์ข้อข้อมูลที่โรงพยาบาลเราส่งไป" ส่วนโรงพยาบาลเอกชนเห็นว่าข้อมูลที่รัฐกำหนดให้จัดส่งเป็นหน้าที่ที่ต้องทำให้ครบถ้วน มีรองผู้อำนวยการโรงพยาบาลดูแล และเป็นตัวชี้วัดอย่างหนึ่ง ส่วนโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยมีข้อมูลที่ต้องบันทึกโดยละเอียดมากมาย เพื่องานบริหาร และงานวิจัย ดังนั้นจะพบว่าผู้บันทึกข้อมูลจะไม่ทราบถึงความจำเป็นและประโยชน์ของข้อมูลที่บันทึกในแต่ละส่วน จึงดำเนินการตามความเข้าใจของตนเอง และตามความสามารถของอุปกรณ์ช่วยบันทึก เช่น การบันทึกเวลา หรือการบันทึกจำนวน (โดยเฉพาะหน่วยนับ)

การแปลความหมายของแต่ละโรงพยาบาลก็จะพบความแตกต่าง ตัวอย่างเช่น หัวหน้าหน่วยงานสารสนเทศกล่าวว่า

"การให้คำจำกัดความของผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของแต่ละโรงพยาบาลก็แตกต่าง เช่น โรงพยาบาลบางแห่งรวมผู้ป่วย ER เป็นผู้ป่วยนอก บางแห่งก็แยกออกมาต่างหาก" และ "การนับอายุของผู้ป่วยในระบบจะนับแบบไหน? แผนกเด็กจะรับผู้ป่วยช่วงอายุเท่าไรบ้าง?"

นอกจากด้านการแปลความหมายของข้อมูลจะมีรายละเอียดที่แตกต่างกัน จะพบว่า การตัดสินใจแก้ปัญหา หรือ การดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ก็จะมีรายละเอียดแตกต่างกันด้วย เนื่องจากกระบวนการทำงานเป็นการให้บริการและสัมผัสผู้ป่วยใกล้ชิด ขั้นตอนการทำงานมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอตามสภาพของผู้ป่วย และที่สำคัญตามประสบการณ์ของผู้ให้บริการ ส่วนด้านทัศนคติของบุคลากรจะพบว่า บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐ จะมีทัศนคติด้านประสิทธิภาพการทำงาน และด้านต้นทุน ที่แตกต่างกับภาคเอกชนอย่างเห็นได้ชัด ตัวอย่างเช่น หัวหน้าหน่วยงานด้านสารสนเทศกล่าวว่า

"เป็นเรื่องปกติที่หน่วยงานภาครัฐจะใช้งบประมาณให้หมด การที่จะประหยัดต้นทุนแล้วทำให้งบประมาณที่ตั้งไว้เหลือ เป็นเรื่องยุ่งยากกว่าการใช้งบประมาณให้หมด การได้ส่วนลดราคาเพื่อประหยัด

งบประมาณจึงไม่ใช่สิ่งที่จะถูกนำมาคิดก่อน" และ "การรักษาพยาบาลถูกกำหนดให้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นลำดับแรก การคิดเรื่องประสิทธิภาพหรือการประหยัดต้นทุนจึงดูเป็นเรื่องของธุรกิจที่แสวงหากำไร"

### ด้านความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล

จะพบว่าปัจจุบันหน่วยงานและโรงพยาบาลภาครัฐอยู่ในขั้นตอนของการจัดทำข้อมูลให้ถูกต้องสมบูรณ์ จึงเน้นที่การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และหาแนวทางการช่วยเหลือให้สามารถดำเนินการได้ง่าย การนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานและบริหารงานจึงอยู่ในรูปแบบของการทดลองนำเสนอ ยังไม่มีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง ด้วยเหตุผลด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ทำให้โรงพยาบาลภาครัฐมีบุคลากรด้านสารสนเทศที่เน้นการจัดทำข้อมูลให้ถูกต้อง และเพื่อประโยชน์ในการเบิกจ่ายด้านการเงิน ยังไม่มีการใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการช่วยบริหารงาน ในส่วนของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเริ่มมีหน่วยงานรับผิดชอบการวิเคราะห์ข้อมูลโดยตรง แต่ก็ยังไม่มีมีการวิเคราะห์ข้อมูลมากนัก ส่วนมากจะเป็นการดึงข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้ข้อมูลมากกว่า จากบทสัมภาษณ์ที่ว่า "มีคำร้องขอให้เรียกค้นข้อมูลเพื่อการบริหาร วิจัย และอื่น ๆ เฉลี่ยเดือนละ 41.25 ครั้ง" ส่วนในโรงพยาบาลเอกชนจะพบการใช้ประโยชน์จากข้อมูลมากกว่า โดยมีหน่วยงานและบุคลากรรองรับการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถปรับเปลี่ยนหน้าจอการบันทึกข้อมูลได้ตามความต้องการของผู้ใช้ มีการแบ่งปันข้อมูลระหว่างโรงพยาบาล ยกเว้นข้อมูลด้านการเงิน มีการแบ่งปันทรัพยากรระหว่างโรงพยาบาล เช่น การใช้คลังยาร่วมกัน นอกจากนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูลหลายด้านหลายมิติ เช่น จากบทสัมภาษณ์ที่ว่า "มีการใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในการจัดตารางการทำงานของแพทย์ลงในแต่ละสาขาของโรงพยาบาล ให้สอดคล้องกับผู้ป่วยในแต่ละพื้นที่ เพื่อความสะดวกในการเดินทางของผู้ป่วย" และ "การเฝ้าระวังไข้หวัดใหญ่จะดึงผลแลปมาวิเคราะห์ เพื่อจัดเตรียมทรัพยากรในการให้บริการ" เป็นต้น ส่วนปัญหาด้านความไม่แน่ใจว่าผู้บริหารจะเข้าระบบเพื่อดูข้อมูลจะแก้ปัญหโดย "ทางหน่วยงานสารสนเทศจะสรุปข้อมูลเป็น Power Point ในรูปแบบที่ผู้บริหารต้องการ ส่งเป็น e-mail ให้ผู้บริหารเป็นประจำอยู่แล้ว ดังนั้นผู้บริหารจะเข้าถึงข้อมูลเพื่อตัดสินใจได้ง่ายขึ้น"

### ด้านความต่อเนื่องและการพัฒนาบุคลากร

พบว่าหน่วยงานภาครัฐมีปัญหาด้านบุคลากรสารสนเทศมีอัตราการเปลี่ยนงานสูง และบุคลากรด้านสารสนเทศต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจงานด้านสาธารณสุข ทำให้หลายหน่วยงานขาดความต่อเนื่องในงานด้านสารสนเทศ นอกจากนี้บุคลากรทางการแพทย์จะมีการโยกย้ายประจำปี การเลื่อนตำแหน่ง การโอนย้ายสังกัด การลาศึกษาต่อ การช่วยราชการ เช่น จากการสัมภาษณ์โรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่ง "ข้อมูลของ HDC ทางโรงพยาบาลยังไม่ได้ปรับปรุง ตั้งแต่คุณหมอที่ดูแลด้านนี้ย้ายไป ก็ไม่มีใครในโรงพยาบาลรู้เรื่อง HDC"

แบบปรับปรุงข้อมูลได้" และจากการสัมภาษณ์โรงพยาบาลศูนย์อีกแห่ง "พนักงานที่ช่วยแพทย์บันทึกข้อมูลลาออกบ่อยมาก ต้องเสียเวลาในการสอนงาน" และ สัมภาษณ์หน่วยงานรัฐ "เจ้าหน้าที่สารสนเทศเปลี่ยนมาหลายชุดแล้ว" และ "ส่วนมากบุคลากรด้าน IT มักจะอยู่กับเราได้ไม่นาน เพราะทำบริษัทเอกชนได้เงินเดือนดีกว่า"

#### 4.1.2 ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

พบว่ามีความหลากหลายแตกต่างกัน เนื่องจาก ทางโรงพยาบาลเป็นผู้เลือกอุปกรณ์เหล่านี้เอง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับงบประมาณและความรู้ความสามารถของบุคลากรเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และหลายระบบได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยบุคลากรในโรงพยาบาล และไม่ได้คิดเผื่อด้านการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน และด้วยความสามารถของเทคโนโลยีในอดีตที่ไม่รองรับการเชื่อมต่อ ตัวอย่างเช่น โปรแกรม INV ที่ใช้ในคลังยา จะมีข้อจำกัดมากมายตั้งแต่ การใช้ผ่านระบบปฏิบัติการ DOS และเครื่องพิมพ์ต้องเป็นแบบ Dot Matrix เท่านั้น

ส่วนตัวอย่างด้านงบประมาณเช่น โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย มีงบประมาณจากหลายแหล่ง การเลือกระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโรงพยาบาลก็เลือกได้หลากหลาย สามารถปรับเข้ากับการใช้ของโรงพยาบาลได้ เช่น ระบบ SAP มีโปรแกรมอย่าง Cognos และ QlikView ช่วยจัดการข้อมูล แต่โรงพยาบาลชุมชนที่มีงบประมาณน้อยก็ต้องเลือกระบบ HosXP ที่ประหยัดกว่า และสามารถตอบสนองต่อการส่งข้อมูลสุขภาพแห่งชาติเพื่อเบิกจ่ายได้ ส่วนด้านอุปกรณ์อื่น ๆ พบว่า โรงพยาบาลบางแห่งมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบหน้าจอสัมผัส มีเครื่องอ่านบาร์โค้ด ในขณะที่หลายโรงพยาบาลไม่มี ส่งผลให้คุณภาพและประสิทธิภาพของข้อมูลแตกต่างกันในแต่ละโรงพยาบาล

การส่งต่อข้อมูลมีผลกระทบโดยตรงต่อด้านการเงินของโรงพยาบาล แม้ว่าหน่วยงานสนับสนุนจากส่วนกลาง เช่น สาธารณสุขจังหวัด หรือกระทรวงสาธารณสุข จะมีโปรแกรมช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล แต่การตรวจสอบนี้ก็อยู่บนพื้นฐานของการตรวจสอบข้อมูลเพื่อให้สามารถเบิกจ่ายได้ ไม่ได้พิจารณาถึงด้านคุณภาพของข้อมูลที่จะทำให้เกิดการทำงานขั้นตอนต่อไปได้ง่ายขึ้น เช่น การ Cleansing Data และการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

ปัญหาด้าน HIS ที่หลากหลาย ส่งผลกระทบต่อความเข้ากันได้ของระบบ ซึ่งในปัจจุบันหน่วยงานสนับสนุนกำลังดำเนินการด้านการเชื่อมต่อข้อมูลเพื่อให้ออกรายงานต่าง ๆ ได้ ดังจะเห็นตัวอย่างของระบบ HDC ที่เขตบริการสุขภาพช่วยกันจัดทำมาตรฐานการจัดเรียงข้อมูล การดึงข้อมูล การคำนวณ ให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน ทำให้สามารถออกรายงานด้านสุขภาพได้ทั้งในภาพกว้างและในภาพแคบ คือระดับประเทศ ระดับเขต

บริการสุขภาพ ระดับจังหวัด และระดับโรงพยาบาล โดยข้อมูลที่แสดงจะเป็นรูปแบบของการรายงานในลักษณะของสถิติเบื้องต้น คือ การหาผลรวม การหาค่าเฉลี่ย การหาสัดส่วน

#### 4.1.3 ด้านข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาล

พบว่ายังไม่มีมาตรฐานในการกำหนดรูปแบบการบันทึกข้อมูลให้เหมือนกันส่งผลให้เกิดความยากในการเชื่อมต่อด้านข้อมูลสุขภาพ ในปี 2553 การประชุมคณะกรรมการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ครั้งที่ 2/2553 มีมติเกี่ยวกับการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพคือ เห็นชอบให้มีการจัดตั้ง กลไกกลางพัฒนาและกำหนดมาตรฐานระบบข้อมูลของระบบสุขภาพ และในปี 2555 จึงมีการอนุมัติให้จัดตั้งศูนย์พัฒนามาตรฐานระบบข้อมูลสุขภาพไทย โดยมีชื่อย่อ “ศมสท.” มีการดำเนินการด้านการพัฒนาบัญชีข้อมูลยาและรหัสยามาตรฐานของไทย (Thai Medicines Terminology – TMT) มาตรฐานระบบรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ LOINC และมาตรฐานสากลทางการแพทย์ (SNOMED-CT) โดยมาตรฐานนี้จะเน้นที่ประโยชน์จากการเบิกจ่ายเป็นหลัก ส่วนมาตรฐานด้านอื่น ๆ ยังไม่พบการดำเนินการในระดับประเทศ ส่งผลให้การเชื่อมโยงข้อมูลด้านสุขภาพไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร หน่วยงานต่าง ๆ จะต้องมาทำความเข้าใจเองเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูล หากมีการบันทึกที่แตกต่างกันย่อมจะส่งผลต่อการเชื่อมโยงข้อมูลได้เช่นกัน จึงต้องมีข้อตกลงการบันทึกข้อมูลในด้าน การเรียงลำดับการป้อนข้อมูล เช่น จะป้อนข้อมูลชีพพลายเออร์ก่อน หรือ ผู้ผลิตสินค้าก่อน การป้อนข้อมูลต้องเป็นตัวเลขหรือตัวอักษร การใช้คำย่อ การเว้นวรรค การใช้สัญลักษณ์ เช่น ชื่อผู้ป่วย หากเป็น นางสาว จะใช้คำย่อว่า นส. หรือ น.ส. หรือจะไม่ใช้คำย่อ และคำนำหน้าชื่อต้องมีการเว้นวรรคก่อนหรือไม่ หากต้องเว้นจะต้องเว้นที่ตัวอักษร เพื่อให้เกิดความสะดวกในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

จากการสัมภาษณ์หน่วยงานสนับสนุน กล่าวว่า

"มีข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ได้ประมาณร้อยละ 60"

ในขณะที่หน่วยงานให้บริการแจ้งว่า

"มีรายงานหลายอย่างที่ต้องกลับมาป้อนข้อมูลใหม่เพื่อนำส่งส่วนกลาง และรายงานที่ป้อนใหม่นี้ทางโรงพยาบาลก็ดึงข้อมูลจากระบบมาบันทึกใส่ EXCEL ให้"

ด้านความเป็นปัจจุบันของข้อมูลโรงพยาบาลแห่งหนึ่งกล่าวว่า

"ทางหน่วยงานสารสนเทศสามารถนำข้อมูลเข้าระบบได้เร็วสุดคือ T-2 (ข้อมูลสองวันก่อน) หากผู้บริหารต้องการทราบข้อมูล ณ ปัจจุบัน จะไม่สามารถตอบได้" และ "เวลาที่ขึ้นในระบบ จะไม่ใช่เวลาจริง จะเป็นเวลาที่ขึ้นที่ข้อมูล จึงไม่สามารถใช้วิเคราะห์เกี่ยวกับประสิทธิภาพ หรือเวลารอคอยได้"

#### 4.1.4 ด้านขั้นตอนและวิธีการทำงาน

พบว่าในการทำงานมีขั้นตอนและวิธีการทำงานที่หลากหลาย แปรเปลี่ยนไปตาม บุคลากร ประสิทธิภาพ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ วิธีการประมวลผล และข้อมูล (เช่น การบันทึกข้อมูลผู้ป่วย) ส่วนการตรวจสอบข้อมูลจะเกิดขึ้นหลังจากบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว และเป็นการตรวจสอบที่มุ่งผลด้านการเงิน เพื่อให้ข้อมูลนั้นสามารถเบิกจ่ายได้ คุณภาพของข้อมูลจึงมีโอกาสดังกล่าวจะไม่สมบูรณ์แต่สามารถเบิกจ่ายได้เท่านั้น ยังไม่พบการบันทึกข้อมูลในรูปแบบของการควบคุมคุณภาพจากภายใน (Quality Built-in)

#### 4.1.5 ด้านยาและเวชภัณฑ์

พบว่าโรงพยาบาลภาครัฐยังไม่มีเชื่อมโยงข้อมูลจากคลังยาถึงห้องยา มีการทำงานร่วมกันในรูปแบบของนโยบาย เช่น มีกรอบของราคาในการจัดซื้อ หรือ การจัดซื้อร่วมกัน แต่รูปแบบการทำงานยังแยกกันอยู่ ส่วนในระดับปฏิบัติการมีการยืมยาระหว่างโรงพยาบาลในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น การแบ่งปันข้อมูลและการแบ่งปันทรัพยากรด้านยาและเวชภัณฑ์จึงยังไม่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน ส่วนในโรงพยาบาลเอกชนมีการดำเนินการที่ชัดเจน เช่น จากบทสัมภาษณ์ "คลังยานี้ให้บริการ 4 โรงพยาบาลในพื้นที่ จะทราบถึงจำนวนยาของแต่ละห้องยา แม้ว่าในคลังยาจะไม่มียาตัวนี้อยู่ แต่เราก็ตราบว่าอยู่ห้องยาไหน" และ "เรามีหน่วยงานเฉพาะในการจัดส่งยาหรือเอกสารใดๆ ระหว่างโรงพยาบาล และระหว่างแผนก มี KPI ชัดเจนด้านความรวดเร็วและความแม่นยำ"

#### 4.1.6 ด้านบัญชีและการเงิน

พบว่าโรงพยาบาลภาครัฐใช้เกณฑ์เงินสดในการนำส่งบัญชี แต่ผู้บริหารของโรงพยาบาลหลายแห่งจะให้จัดทำเกณฑ์คงค้างเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการควบคุมไปด้วย โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยให้สัมภาษณ์ว่าสามารถดึงข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ต้นทุนได้ มีโรงพยาบาลรัฐ 1 แห่งที่ระบุว่าสามารถวิเคราะห์ต้นทุนตามฐานกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC) ได้ประมาณร้อยละ 80 ในขณะที่โรงพยาบาลเอกชนมีระบบต้นทุนตามฐานกิจกรรมครบทั้งหมด

จากการสัมภาษณ์หน่วยงานภาครัฐและเอกชนพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการนำ BI เข้ามาใช้ในการตัดสินใจในแต่ละด้านดังนี้

- ด้านบุคลากร หน่วยงานภาครัฐมีปัญหาด้านความต่อเนื่องของบุคลากรด้านสารสนเทศ โดยสาเหตุหลักมาจากค่าตอบแทนของบุคลากรด้านสารสนเทศน้อยกว่าภาคเอกชน ส่วนด้านการจ้างบุคลากรเข้ามาสนับสนุนการดำเนินงานของแพทย์ เพื่อให้มีข้อมูลครบจำนวน จะพบว่าภาครัฐและเอกชนใช้วิธีการเดียวกัน ซึ่งโรงพยาบาลภาครัฐจะจำกัดเฉพาะโรงพยาบาลที่มีรายได้มากพอที่จะจ้างบุคลากรสนับสนุนเท่านั้น

โรงพยาบาลภาครัฐที่มีรายได้น้อยก็จะมีปัญหาด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลด้วยเช่นกัน ด้านความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล และทัศนคติเกี่ยวกับความสมบูรณ์ของข้อมูลจะพบข้อสงสัยในหน่วยงานภาครัฐ ส่วนหน่วยงานภาคเอกชนบุคลากรจะไม่สงสัยในความสมบูรณ์ของข้อมูล และจะวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอผู้บริหารอย่างต่อเนื่อง ในส่วนนี้น่าจะมีสาเหตุจากจำนวนข้อมูลที่ต้องดูแล ของภาคเอกชนที่น้อยกว่าภาครัฐ และการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลของภาคเอกชนถูกวางระบบมาในรูปแบบที่เชื่อมโยงกันได้ตั้งแต่เริ่มต้น ส่งผลให้เกิดความมั่นใจในการใช้ข้อมูล แต่มีประเด็นที่น่าสนใจก็คือด้านจำนวนบุคลากรที่สนับสนุนงานด้านสารสนเทศของโรงพยาบาลเอกชนใช้จำนวนน้อยกว่าโรงพยาบาลภาครัฐ ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งจะมาจากความสมบูรณ์ของข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐที่ทำให้ต้องใช้บุคลากรมาก

- ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ จะพบความหลากหลายเหมือนกันทั้งภาครัฐและเอกชน แต่ภาคเอกชนมีความพร้อมและความรวดเร็วที่จะเปลี่ยนและปรับปรุงเครื่องมือมากกว่า
- ด้านข้อมูล จะพบว่าจำนวนข้อมูลของภาครัฐและจำนวนโรงพยาบาลที่ต้องเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันมีจำนวนมากกว่าโรงพยาบาลภาครัฐ ทำให้ปัญหาของข้อมูลโรงพยาบาลภาครัฐมีความซับซ้อนและยุ่งยากต่อการแก้ไขมากกว่า ส่วนด้านรายงานที่ต้องนำเสนอจะพบว่ารูปแบบของรายงานโรงพยาบาลเอกชนมีความชัดเจน และมีรายงานที่เกี่ยวข้องน้อยกว่าภาครัฐ
- ด้านขั้นตอนการทำงาน หน่วยงานภาครัฐจะมีขั้นตอนการทำงานที่ยังไม่นิ่ง ส่งผลให้เกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงมากกว่าภาคเอกชน
- ด้านยาและเวชภัณฑ์ จะพบความเชื่อมโยงจากคลังยาและห้องยา โดยสามารถเชื่อมโยงระหว่างโรงพยาบาลได้ในโรงพยาบาลเอกชน เนื่องจากการแบ่งงานด้านยาและเวชภัณฑ์ให้หน่วยงานเฉพาะดูแลทุกโรงพยาบาลในเครือ จึงทำให้ภาระต้นทุนด้านยาและเวชภัณฑ์มีประสิทธิภาพที่ดีกว่าโรงพยาบาลรัฐ ส่วนโรงพยาบาลรัฐจะดำเนินการในรูปแบบเดียวกันนี้ก็ได้ยากเนื่องจากจะติดปัญหาด้านกฎระเบียบ
- ด้านบัญชีและการเงิน จะพบว่าวิธีการบันทึกบัญชีของหน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่จะเน้นเกณฑ์เงินสด ส่งผลให้ไม่สามารถวิเคราะห์ต้นทุนการทำงานได้ ส่วนโรงพยาบาลเอกชนมีรูปแบบการบันทึกบัญชีที่ชัดเจน ส่งผลให้สามารถวิเคราะห์ต้นทุนได้ดีกว่า

## 4.2 การศึกษาตัวชี้วัด

จากการศึกษาตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุขตั้งแต่ปี 2552 – 2558 พบว่าเราสามารถแบ่งตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุขออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ที่มีความคล้ายคลึงกัน คือ

1. กลุ่มการแบ่งยุทธศาสตร์ในช่วงปี 2552 – 2554

2. กลุ่มการแบ่งยุทธศาสตร์ในช่วงปี 2555

3. กลุ่มการแบ่งยุทธศาสตร์ในช่วงปี 2556 – 2558

โดยใช้วิธีการแบ่ง คือ การจัดหมวดหมู่ของตัวชี้วัดในเรื่องที่มีแนวทางที่ใกล้เคียงกันโดยที่

กลุ่มที่ 1 ได้แบ่งตามโรคและตัวชี้วัดระดับกรม

กลุ่มที่ 2 ได้แบ่งตามตัวชี้วัดที่ปรากฏตามคำรับรองการปฏิบัติราชการระหว่างผู้ตรวจราชการกระทรวงและปลัดกระทรวงสาธารณสุขและตัวชี้วัดระดับกรม

กลุ่มที่ 3 ได้แบ่งตามการพัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ และการบริหารพัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ

ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบของโครงการ “การออกแบบระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับโซ่อุปทาน” จึงได้เลือกใช้ตัวชี้วัดของกลุ่มที่ 3 เพื่อเป็นแนวทางที่ใช้ในการตัดสินใจในโครงการนี้ โดยที่แนวทางการเลือกใช้ตัวชี้วัดของกระทรวงในแต่ละปีนั้นได้มีการเพิ่มและลดต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญดังนั้นเพื่อศึกษาถึงแนวทางการเลือกใช้ตัวชี้วัดของกระทรวงจึงได้นำความเชื่อมโยงระหว่างตัวชี้วัดในปี 2556 – 2558 มาเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างกันดังนี้

จากการวิเคราะห์ของคณะผู้วิจัยพบว่าเมื่อเปรียบของตัวชี้วัดระหว่างปี 2556 – 2558 ของกระทรวงสาธารณสุขสามารถสรุปได้ออกเป็น 3 ประเภท

1. ประเภทตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในช่วงปี
2. ประเภทตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในช่วงปีแต่รายละเอียดภายในเกิดการเปลี่ยนแปลง
3. ประเภทตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปี

ตารางที่ 4.1 แสดงเปรียบเทียบตัวชี้วัดระหว่างปี 2556 – 2558 ของกระทรวงสาธารณสุข

| กลุ่มประเภทของตัวชี้วัดตัวชี้วัด                    | ปี 2556 | ปี 2557 | ปี 2558 |
|-----------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 1. กลุ่มเด็กและสตรี                                 | มี      | มี      | มี      |
| 2. กลุ่มเด็กปฐมวัย (0 – 5 ปี)                       | มี      | มี      | มี      |
| 3. กลุ่มเด็กวัยรุ่นและวัยรุ่น (15 – 21 ปี)          | มี      | มี      | มี      |
| 4. กลุ่มวัยทำงาน                                    | มี      | มี      | มี      |
| 5. กลุ่มผู้สูงอายุและผู้พิการ                       | มี      | มี      | มี      |
| 6. ระบบบริหารด้านการแพทย์และสาธารณสุข               | มี      | มี      | มี      |
| 7. ยาเสพติด                                         | มี      | มี      | มี      |
| 8. การมีส่วนร่วมของประชาชน                          | มี      | มี      | มี      |
| 9. สาธารณภัยและฉุกเฉิน                              | มี      | มี      | ไม่มี   |
| 10. สิ่งแวดล้อมและระบบที่เอื้อต่อการดำเนินงานสุขภาพ | มี      | ไม่มี   | มี      |
| 11. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ                            | มี      | มี      | มี      |
| 12. ประสิทธิภาพการบริหารจัดการ                      | มี      | มี      | มี      |
| 13. ปราบปรามทุจริต                                  | ไม่มี   | ไม่มี   | มี      |
| 14. ด้านระบบการควบคุมโรคที่สำคัญ                    | ไม่มี   | ไม่มี   | มี      |
| 15. ด้านการบังคับการตามกฎหมาย                       | ไม่มี   | ไม่มี   | มี      |

ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ยังเปรียบเทียบถึงรายตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุขเพื่อดูถึงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวชี้วัดและตัวชี้วัดพบว่า ตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุขในปี 2556 นั้นเป็นตัวโครงสร้างของการเลือกตัวชี้วัดในปี 2557 และปี 2558 อีกทั้งความคล้ายคลึงกันของตัวชี้วัดในปี 2557 และ 2558 แต่รายละเอียดในบางส่วนยังคงที่ยังมีความเปลี่ยนแปลงทางนโยบายและยุทธศาสตร์ของแต่ละปี

#### 1. ประเภทตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในระหว่างปี

ตัวชี้วัดประเภทนี้มีความเกี่ยวเนื่องกันของกลุ่มตัวชี้วัดในระหว่างปี 2557 – 2558 โดยมีการแบ่งกลุ่มของตัวชี้วัดออกเป็นยุทธศาสตร์เพื่อที่จะแสดงถึงความชัดเจนในเกณฑ์การประเมินและตรวจสอบของตัวชี้วัด เช่น ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย กลุ่มสตรีและเด็กปฐมวัย (0-5 ปี) ที่มีตัวชี้วัด 2 ตัวชี้วัด คือ อัตราส่วนการตายของมารดา และ ร้อยละของเด็กอายุ 0 - 5 ปีมีการพัฒนาการสมวัย โดยกลุ่มของตัวชี้วัดนี้จะทำให้การเก็บข้อมูลในแต่ละปีของยุทธศาสตร์ของกระทรวงสาธารณสุขที่ได้มานั้นสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้สามารถวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยรายละเอียดของ

ตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันทั้ง 3 ยุทธศาสตร์ มีจำนวนรวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด สามารถแสดงรายละเอียดแยกตามยุทธศาสตร์ได้ตามตารางที่ 4.2 - 4.4

ตารางที่ 4.2 ประเภทตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในระหว่างปี ยุทธศาสตร์ที่ 1

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                                                                                                                                          | ตัวชี้วัด ปี 2557                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย</b>                                                                                                                              | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย</b>                                                                                                                         |
| <p>กลุ่มที่ 1. กลุ่มสตรีและเด็กปฐมวัย (0 - 5 ปี)</p> <p>1. อัตราส่วนการตายมารดา</p> <p>2. ร้อยละของเด็กอายุ 0 - 5 ปี มีพัฒนาการสมวัย</p>                                   | <p>กลุ่มที่ 1. กลุ่มเด็กปฐมวัย (0-5ปี) /สตรี</p> <p>1.อัตราส่วนมารดาตาย</p> <p>2.ร้อยละของเด็กที่มีพัฒนาการสมวัย</p>                                                    |
| <p>กลุ่มที่ 3. กลุ่มเด็กวัยรุ่น (15 - 21 ปี)</p> <p>1.อัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ 15 - 19 ปี</p> <p>2. ความชุกของผู้บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประชากรอายุ 15 - 19 ปี</p> | <p>กลุ่มที่ 3. กลุ่มเด็กวัยรุ่น/นักศึกษา (15-21 ปี)</p> <p>1.อัตราการคลอดในมารดาอายุ 15-19 ปี</p> <p>2.ความชุกของผู้บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประชากรอายุ 15-19ปี</p> |
| <p>กลุ่มที่ 4. กลุ่มเด็กวัยทำงาน (15 - 59 ปี)</p> <p>1. อัตราตายจากอุบัติเหตุทางถนน</p> <p>2. อัตราตายด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจ</p>                                            | <p>กลุ่มที่ 4. กลุ่มวัยทำงาน (15-59 ปี)</p> <p>1.อัตราตายจากอุบัติเหตุทางถนน</p> <p>2.อัตราตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ</p>                                                  |

ในยุทธศาสตร์ที่ 1 มีตัวชี้วัดที่ต่อเนื่องกันจำนวน 6 ตัวชี้วัด การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านการพัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย จึงสามารถดำเนินการได้เพียง 6 ด้าน และหากจำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูลของยุทธศาสตร์ที่ 1 ในด้านอื่น ก็ต้องมีการเรียก และกรองข้อมูลจากระบบ แต่อาจจะดำเนินการไม่ถนัด หรือข้อมูลไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างโรงพยาบาลได้อย่างสมบูรณ์ ผลการวิเคราะห์จึงจำเป็นต้องจัดทำด้วยความระมัดระวัง และมีข้อจำกัด

## ตารางที่ 4.3 ประเภทตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในช่วงปี ยุทธศาสตร์ที่ 2

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                                                                                                                           | ตัวชี้วัด ปี 2557                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ครอบคลุม ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้</b>                                                    | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน ครอบคลุม ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้</b>                                               |
| กลุ่มที่ 6. ด้านระบบบริการปฐมภูมิ<br>1. ร้อยละของอำเภอที่มี District Health System (DHS) ที่เชื่อมโยงระบบบริการปฐมภูมิกับชุมชนและท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ | กลุ่มที่ 9. กลุ่มระบบบริการ<br>1. ร้อยละของอำเภอที่มี District Health System (DHS) ที่เชื่อมโยงระบบบริการปฐมภูมิกับชุมชนและท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ |
| กลุ่มที่ 7. ด้านระบบบริการทุติยภูมิ และตติยภูมิ<br>1. การส่งต่อผู้ป่วยนอกนอกเขตสุขภาพลดลง                                                                   | กลุ่มที่ 6. การเข้าถึงบริการ<br>3. ส่งต่อผู้ป่วยนอกเขตบริการ                                                                                          |

ยุทธศาสตร์ที่ 2 มีการปรับเปลี่ยนชื่อกลุ่ม และลดจำนวนกลุ่มลง โดยมีตัวชี้วัดที่ต่อเนื่องกันจำนวน 2 ตัวชี้วัด ซึ่งในยุทธศาสตร์นี้ต้องระมัดระวังในด้านการแบ่งเขตพื้นที่ใหม่ เพราะอาจจะส่งผลกระทบต่อข้อมูลที่บันทึกข้อมูลได้

## ตารางที่ 4.4 ประเภทตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในช่วงปี ยุทธศาสตร์ที่ 3

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                                                                                       | ตัวชี้วัด ปี 2557                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ</b>                                                   | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ</b>                                                     |
| กลุ่มที่ 16. การเงินการคลัง<br>1. ประสิทธิภาพการบริหารการเงินสามารถควบคุมปัญหาทางการเงินระดับ 7 ของหน่วยบริการในพื้นที่ | กลุ่มที่ 11. การเงินการคลัง<br>3. ประสิทธิภาพการบริหารการเงินสามารถควบคุมให้หน่วยบริการในพื้นที่ที่มีปัญหาทางการเงินระดับ 7 |
| กลุ่มที่ 17. ยาและเวชภัณฑ์/ พัสตุ<br>1. ลดต้นทุนของยา เวชภัณฑ์ และเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา                                   | กลุ่มที่ 12. ยาและเวชภัณฑ์<br>5. ลดต้นทุนของยา เวชภัณฑ์และเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา                                               |

ในยุทธศาสตร์ที่ 3 ก็มีการปรับเปลี่ยนเหมือนยุทธศาสตร์ที่ 2 โดยมีตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันจำนวน 2 ตัวชี้วัด

2. ประเภทตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในช่วงปีแต่รายละเอียดภายในเกิดการเปลี่ยนแปลง

ตัวชี้วัดประเภtnี้นี้มีความเกี่ยวเนื่องกันของกลุ่มตัวชี้วัดจะสังเกตได้จากตัวชี้วัดของปี 2556 ที่จะ เป็นแม่แบบของการพัฒนาในปี 2557 และ 2558 แต่ตัวชี้วัดภายในของกลุ่มตัวชี้วัดได้มีการเปลี่ยนแปลง ออกไป เช่น ตัวชี้วัดปี 2556 กลุ่มเด็กวัยทำงาน จะสังเกตเห็นได้ว่าในปีนี้มีตัวชี้วัดเกี่ยวกับทางด้านการ ป้องกันโรคมะเร็ง เบาหวาน ความดันโลหิตสูง แต่ในปี 2557 – 2558 โรคเหล่านี้ได้ไปอยู่ในตัวชี้วัดของบางเขต บริการรักษาสุขภาพแต่ไม่ได้อยู่ในตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งข้อมูลที่ได้มาอาจจะทำให้ไม่ครบทุกเขต จึงทำให้การเก็บข้อมูลในปี 2556 นั้นไม่ได้มีความต่อเนื่องและทำให้เป็นการออกนโยบายที่จัดการเรียกใช้ ข้อมูลนั้นมีประสิทธิภาพไม่เต็มที่ดังนั้นควรมีกระบวนการที่จะออกนโยบายทางยุทธศาสตร์ให้มีความต่อเนื่อง เพื่อที่จะได้นำข้อมูลที่ได้มานั้นสามารถนำไปใช้ในอนาคตได้ โดยรายละเอียดตัวชี้วัดในกลุ่มนี้มีเฉพาะ ยุทธศาสตร์ที่ 1 และ 2 แสดงตามตารางที่ 4.5 – 4.6

ตารางที่ 4.5 ตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในช่วงปีแต่รายละเอียดภายในเกิดการเปลี่ยนแปลง ยุทธศาสตร์ที่ 1

| ตัวชี้วัด ปี 2558                              | ตัวชี้วัด ปี 2557                               |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย</b>  | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย</b> |
| กลุ่มที่ 2. กลุ่มเด็กวัยเรียน (5 – 14 ปี)      | กลุ่มที่ 2. กลุ่มเด็กวัยเรียน (5 -14 ปี)        |
| 1. ร้อยละของเด็กนักเรียนมีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วน | 1. ร้อยละของเด็กนักเรียนมีภาวะอ้วน              |

ตัวชี้วัดร้อยละของเด็กนักเรียนมีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนในปี 2558 มีข้อแตกต่างเล็กน้อยตรงที่มี การเพิ่มคำว่า "เริ่มอ้วน" ซึ่งส่วนต่างเล็กน้อยนี้ส่งผลกระทบถึงการเก็บข้อมูล และวิธีการคำนวณ

ตารางที่ 4.6 ตัวชี้วัดที่มีความต่อเนื่องกันในช่วงปีแต่รายละเอียดภายในเกิดการเปลี่ยนแปลง ยุทธศาสตร์ที่ 2

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                                                                          | ตัวชี้วัด ปี 2557                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาและจัดระบบบริการที่มี คุณภาพและมาตรฐาน ครอบคลุม ประชาชน สามารถเข้าถึงบริการได้</b> | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนาและจัดระบบบริการที่มี คุณภาพมาตรฐาน ครอบคลุม ประชาชนสามารถ เข้าถึงบริการได้</b> |
| กลุ่มที่ 10. ด้านการป้องกันและบำบัดรักษาเยาเสพติด                                                          | กลุ่มที่ 8. บริการเฉพาะ                                                                                   |
| 1. อัตราการหยุดเสพยา (remission rate)                                                                      | 1.ร้อยละผู้เสพยาเสพติดที่ผ่านการบำบัดที่ได้รับการ ติดตาม ไม่กลับไปเสพยาซ้ำ                                |

ส่วนของยุทธศาสตร์ที่ 2 ตัวชี้วัดเกี่ยวกับยาเสพติดที่ปี 2558 ใช้ "อัตราการหยุดเสพยา" แต่ปี 2557 ใช้ "ร้อยละผู้เสพยาเสพติดที่ผ่านการบำบัดที่ได้รับการติดตาม ไม่กลับไปเสพยาซ้ำ" ซึ่งส่วนต่างเล็กน้อยนี้ส่งผล กระทบถึงการเก็บข้อมูล และวิธีการคำนวณ

### 3. ประเภทตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปี

ตัวชี้วัดประเภทนี้จะไม่มีความเกี่ยวเนื่องกันของกลุ่มข้อมูลอันเนื่องมาจากการพัฒนานโยบายทางยุทธศาสตร์หรืออาจจะเป็นยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินผลตามต้องการของปีนั้นๆ เช่น ยุทธศาสตร์ที่ 3 กลุ่มที่ 18 ปราบปรามทุจริต ที่มีตัวชี้วัด คือ ค่าดัชนีวัดภาพลักษณ์คอร์ปชั่นของประเทศไทย (CPI) มีระดับดีขึ้น ซึ่งจะไม่เห็นจากตัวชี้วัดของปี 2556 – 2557 ดังนั้นถ้ายังมีตัวชี้วัดในปีต่อไปอย่างต่อเนื่อง การเก็บข้อมูลและการเรียกใช้ข้อมูลก็จะทำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปีทั้ง 3 ยุทธศาสตร์ แสดงรายละเอียดได้ตามตารางที่ 4.7 – 4.9

ตารางที่ 4.7 ตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปี ยุทธศาสตร์ที่ 1

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                                                                                | ตัวชี้วัด ปี 2557                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย</b>                                                                    | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนาสุขภาพตามกลุ่มวัย</b>                                                                                                       |
| กลุ่มที่ 2. กลุ่มเด็กวัยเรียน (5 – 14 ปี)<br>2. อัตราการเสียชีวิตจากการจมน้ำของเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี             | กลุ่มที่ 2. กลุ่มเด็กวัยเรียน (5 -14 ปี)<br>2. เด็กไทยมีความฉลาดทางสติปัญญาเฉลี่ย                                                                     |
| กลุ่มที่ 5. กลุ่มผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) และกลุ่มคนพิการ<br>1. ร้อยละของผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ | กลุ่มที่ 5. กลุ่มผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) และผู้พิการ<br>1. อัตราการตายจากโรคหลอดเลือดสมอง<br>2. ผู้พิการทางการเคลื่อนไหว (ขาขาด) ได้รับบริการครบถ้วน |

ตารางที่ 4.8 ตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปี ยุทธศาสตร์ที่ 2

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                                                                                                                                 | ตัวชี้วัด ปี 2557                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ครอบครัว ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้</b>                                                          | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน ครอบครัว ประชาชนสามารถ เข้าถึงบริการได้</b>                                                             |
| กลุ่มที่ 8. ด้านระบบควบคุมโรค<br>1. ร้อยละของอำเภอที่สามารถควบคุมโรคติดต่อสำคัญของพื้นที่ได้<br>2. ร้อยละของอำเภอชายแดนสามารถควบคุมโรคติดต่อสำคัญของพื้นที่ชายแดน | กลุ่มที่ 6. การเข้าถึงบริการ<br>1. ร้อยละของผู้ป่วยนอกได้รับการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกที่ได้มาตรฐาน<br>2. ลดความแออัด และเวลารอคอย                         |
| กลุ่มที่ 9. ด้านระบบการคุ้มครองผู้บริโภคด้านบริการอาหาร และผลิตภัณฑ์สุขภาพ<br>1. ระดับความสำเร็จของการดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ               | 4. ร้อยละของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (STEMI) ได้รับยาละลายลิ่มเลือด และ/หรือ การขยายหลอดเลือดหัวใจ<br>5. ร้อยละของผู้ป่วยโรคซึมเศร้า เข้าถึงบริการ |

ตารางที่ 4.8 ตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปี ยุทธศาสตร์ที่ 2 (ต่อ)

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                                       | ตัวชี้วัด ปี 2557                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| กลุ่มที่ 11. ด้านการต่างประเทศและอาเซียน<br>ไม่มีKPI                    | กลุ่มที่ 7. กลุ่มคุณภาพบริการ<br>6.ร้อยละของบริการ ANC คุณภาพ                           |
| กลุ่มที่ 12. ด้านการแก้ไขปัญหาและพัฒนาสาธารณสุขชายแดนภาคใต้<br>ไม่มีKPI | 7.ร้อยละของห้องคลอดคุณภาพ                                                               |
|                                                                         | 8.ร้อยละของ WCC คุณภาพ                                                                  |
|                                                                         | 9.ร้อยละศูนย์เด็กเล็กคุณภาพ                                                             |
|                                                                         | 10.ร้อยละของศูนย์ให้คำปรึกษาคุณภาพ (Psychosocial Clinic) และเชื่อมโยงกับระบบช่วยเหลือ   |
|                                                                         | 11.ร้อยละของคลินิก NCD คุณภาพ                                                           |
|                                                                         | 12.ร้อยละของอำเภอที่มีทีม miniMERT, MCATT, SRRT คุณภาพ                                  |
|                                                                         | 13.ร้อยละของ ER, EMS คุณภาพ                                                             |
|                                                                         | 14.ร้อยละของห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์และสาธารณสุข มีคุณภาพและมาตรฐานการบริการ          |
|                                                                         | 15.ดัชนีผู้ป่วยใน (CMI) ของแต่ละระดับสถานบริการสุขภาพ ตามService Plan ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด |
|                                                                         | 16.จำนวน CKD clinic ตั้งแต่ระดับ F1 ขึ้นไปในแต่ละเครือข่าย                              |
|                                                                         | 17.ร้อยละของ รพ.สต./ศสม.ที่ให้บริการสุขภาพช่องปาก เพิ่มขึ้น                             |
|                                                                         | 18.อัตราการตายผู้ป่วยบาดเจ็บต่อสมองลดลง                                                 |
|                                                                         | 19.ลดอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของทารกแรกเกิด น้ำหนักต่ำกว่า 2,500 กรัมภายใน 28 วัน   |
|                                                                         | 20.ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการคัดกรองเบาหวาน เข้าใจประสาทตา                        |
|                                                                         | 21.ร้อยละของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี                                  |
|                                                                         | 22.ร้อยละของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตได้ดี                         |
|                                                                         | 23.ร้อยละของผู้ป่วย Ischemic Stroke ได้รับยาละลายลิ่มเลือดเพิ่มขึ้น                     |

ตารางที่ 4.8 ตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปี ยุทธศาสตร์ที่ 2 (ต่อ)

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                                                  | ตัวชี้วัด ปี 2557                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>กลุ่มที่ 12. ด้านการแก้ไขปัญหาและพัฒนาสาธารณสุขชายแดนภาคใต้</p> <p>ไม่มีKPI</p> | <p>กลุ่มที่ 8. บริการเฉพาะ</p> <p>2. ร้อยละของข้อร้องเรียนของผู้บริโภคได้รับการแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด</p> |

ตารางที่ 4.9 ตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปี ยุทธศาสตร์ที่ 3

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                                                                                                             | ตัวชี้วัด ปี 2557                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ</b>                                                                         | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการจัดบริการ</b>                                                                                                                                                                                          |
| <p>กลุ่มที่ 13. ด้านการบังคับใช้กฎหมาย</p> <p>1. มีเครือข่ายนักกฎหมายที่เข้มแข็งและบังคับใช้กฎหมายในเรื่องที่สำคัญ</p>                        | <p>กลุ่มที่ 10. บุคลากร</p> <p>1.มีแผนกำลังคนและดำเนินการตามแผน</p>                                                                                                                                                                                              |
| <p>กลุ่มที่ 14. ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ</p> <p>1. มีระบบฐานข้อมูล และสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ระบบเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ</p> | <p>- มีการบริหารจัดการ การกระจายบุคลากรในเขต/จังหวัด</p> <p>- มีการใช้ทรัพยากรบุคคลร่วมกัน</p>                                                                                                                                                                   |
| <p>กลุ่มที่ 15. ด้านพัฒนาบุคลากร</p> <p>1. แผนพัฒนาบุคลากรอย่างมืออาชีพในระดับจังหวัด</p>                                                     | <p>- มีการใช้ FTE</p> <p>- มีการบริหารจัดการ Labor cost ที่เหมาะสมในเขต/จังหวัด</p>                                                                                                                                                                              |
| <p>กลุ่มที่ 18. ปราปรามทุจริต</p> <p>1. ค่าดัชนีวัดภาพลักษณ์คอร์รัปชันของประเทศไทย (CPI) มีระดับดีขึ้น</p>                                    | <p>กลุ่มที่ 11. การเงินการคลัง</p> <p>2.มีแผนการเงินการคลังและดำเนินการตามแผน</p> <p>- การบริหารงบประมาณร่วม</p> <p>- การลงทุนร่วม</p> <p>- การบริหารเวชภัณฑ์ร่วม</p> <p>4.หน่วยบริการในพื้นที่ที่มีต้นทุนต่อหน่วยไม่เกินเกณฑ์เฉลี่ยกลุ่มระดับบริการเดียวกัน</p> |

ตารางที่ 4.9 ตัวชี้วัดที่มีความเฉพาะในแต่ละปี ยุทธศาสตร์ที่ 3 (ต่อ)

| ตัวชี้วัด ปี 2558 | ตัวชี้วัด ปี 2557                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p>กลุ่มที่ 13. ระบบข้อมูล</p> <p>6.มีระบบข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการในทุกระดับ</p> <p>กลุ่มที่ 14. การบริหารจัดการ</p> <p>7.ร้อยละของรายการจัดซื้อจัดจ้าง งบลงทุนสามารถลงนามในสัญญาได้ไตรมาสที่ 1</p> <p>8.ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณภาพรวมในปีงบประมาณ 2557</p> |

จากตารางที่ 4.2 – 4.9 จะพบว่าการปรับเปลี่ยนตัวชี้วัดในปี 2558 ซึ่งสอดคล้องกับการสัมภาษณ์หน่วยงานผู้ให้ข้อมูลที่ระบุว่า "ทางกระทรวงจะมองที่ภาพรวมมากขึ้น ข้อมูลที่ต้องการก็เป็นส่วนของรายงานการสรุปภาพรวมก็เพียงพอ ส่วนในรายละเอียดเป็นการดูแลในระดับผู้ให้บริการ" ตัวชี้วัดที่เน้นด้านการให้บริการจึงถูกย้ายออกให้หน่วยบริการดูแลแทน

ข้อสังเกตที่น่าสนใจก็คือ หากตัวชี้วัดมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย และเปลี่ยนเป็นจำนวนมากเกินไปจะส่งผลกระทบต่อการบริหารงาน โดยเฉพาะการเปรียบเทียบระดับความสามารถระหว่างปี รวมถึงจะก่อให้เกิดภาระในการเก็บข้อมูล และการประมวลผลข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วน of โรงพยาบาลที่ไม่สามารถปรับปรุงระบบ HIS ได้ด้วยตนเอง เช่น จากการสัมภาษณ์โรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่ง มีข้อความดังต่อไปนี้

"ตัวชี้วัดบางรายการจำเป็นต้องเก็บข้อมูลแยกต่างหากใน Excel ไม่สามารถบันทึกใน HIS"

"การคำนวณตัวชี้วัดแต่ละตัวก็ขึ้นอยู่กับความเข้าใจของคณะผู้วิจัยสารสนเทศของโรงพยาบาล ซึ่งอาจจะตีความตัวชี้วัดแตกต่างกันของหน่วยงาน 2 แห่งได้"

"ข้อมูลที่บันทึกใน HIS ไม่ตรงกับตัวชี้วัด ทำให้ต้องรวบรวมหลายฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการคำนวณ หากแต่ละ โรงพยาบาลแบ่งการเก็บข้อมูลแตกต่างกัน ผลการคำนวณก็อาจผิดเพี้ยนได้" และ

"เราจะเพิ่มเติมหรือแก้ HIS จะต้องแจ้งให้ทางบริษัทเขาดำเนินการให้ ถ้าทำตามความต้องการของเราแห่งเดียว เขาก็อาจจะยังไม่รับดำเนินการ แต่ถ้าหลายแห่งมีความต้องการตรงกันทางบริษัทก็อาจรีบทำให้" เป็นต้น

เมื่อลองเปรียบเทียบตัวชี้วัดปี 2558 กับตัวชี้วัดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม David J. Ballard (2003) ในด้านต่าง ๆ คือ ความปลอดภัย (Safety) ความเหมาะสมกับเวลา (Timeliness) ความมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) ความเสมอภาค (Equity) และการนำผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient-Centeredness) จะได้จำนวนตัวชี้วัดในระดับกระทรวงที่ให้ความสนใจในปี 2558 ตามตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนตัวชี้วัดระดับกระทรวงตามตัวชี้วัดที่สำคัญ

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                               | ความปลอดภัย<br>(Safety) | ความเหมาะสมกับเวลา<br>(Timeliness) | ความมีประสิทธิภาพ<br>(Effectiveness) | ความมีประสิทธิภาพ<br>(Efficiency) | ความเสมอภาค<br>(Equity) | การนำผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง<br>(Patient-Centeredness) |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>ยุทธศาสตร์ที่ 1</b>                                          |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| กลุ่มที่ 1. กลุ่มสตรีและเด็กปฐมวัย (0 - 5 ปี)                   |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. อัตราส่วนการตายมารดา                                         | X                       | X                                  | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| 2. ร้อยละของเด็กอายุ 0 - 5 ปี มีพัฒนาการสมวัย                   |                         |                                    | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| กลุ่มที่ 2. กลุ่มเด็กวัยเรียน (5 - 14 ปี)                       |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. ร้อยละของเด็กนักเรียนมีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วน                  |                         |                                    | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| 2. อัตราการเสียชีวิตจากการจมน้ำของเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี         |                         |                                    | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| กลุ่มที่ 3. กลุ่มเด็กวัยรุ่น (15 - 21 ปี)                       |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. อัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ 15 - 19 ปี                       | X                       | X                                  | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| 2. ความชุกผู้บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประชากรอายุ 15 - 19 ปี |                         |                                    | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| กลุ่มที่ 4. กลุ่มเด็กวัยทำงาน (15 - 59 ปี)                      |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. อัตราตายจากอุบัติเหตุทางถนน                                  | X                       | X                                  | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| 2. อัตราตายด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจ                                | X                       | X                                  | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| กลุ่มที่ 5. กลุ่มผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) และกลุ่มคนพิการ       |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. ร้อยละของผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์             |                         |                                    | X                                    |                                   |                         |                                                     |

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนตัวชี้วัดระดับกระทรวงตามตัวชี้วัดที่สำคัญ (ต่อ)

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                                                                                      | ความปลอดภัย<br>(Safety) | ความเหมาะสมกับเวลา<br>(Timeliness) | ความมีประสิทธิภาพ<br>(Effectiveness) | ความมีประสิทธิภาพ<br>(Efficiency) | ความเสมอภาค<br>(Equity) | การนำผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง<br>(Patient-Centeredness) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>ยุทธศาสตร์ที่ 2</b>                                                                                                 |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| <b>กลุ่มที่ 6. ด้านระบบบริการปฐมภูมิ</b>                                                                               |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. ร้อยละของอำเภอที่มี District Health System (DHS) ที่เชื่อมโยงระบบบริการปฐมภูมิกับชุมชนและท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ |                         |                                    | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| <b>กลุ่มที่ 7. ด้านระบบบริการทุติยภูมิ และตติยภูมิ</b>                                                                 |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. การส่งต่อผู้ป่วยออกนอกเขตสุขภาพลดลง                                                                                 |                         |                                    |                                      | X                                 |                         |                                                     |
| <b>กลุ่มที่ 8. ด้านระบบควบคุมโรค</b>                                                                                   |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. ร้อยละของอำเภอที่สามารถควบคุมโรคติดต่อสำคัญของพื้นที่ได้                                                            | X                       | X                                  | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| 2. ร้อยละของอำเภอชายแดนสามารถควบคุมโรคติดต่อสำคัญของพื้นที่ชายแดน                                                      | X                       | X                                  | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| <b>กลุ่มที่ 9. ด้านระบบการคุ้มครองผู้บริโภคด้านบริการ อาหาร และผลิตภัณฑ์สุขภาพ</b>                                     |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. ระดับความสำเร็จของการดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภค ด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ                                                 |                         |                                    | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| <b>กลุ่มที่ 10. ด้านการป้องกันและบำบัดรักษายาเสพติด</b>                                                                |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. อัตราการหยุดเสพ (remission rate)                                                                                    |                         |                                    | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| <b>กลุ่มที่ 11. ด้านการต่างประเทศและอาเซียน</b>                                                                        |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| ไม่มีKPI                                                                                                               |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนตัวชี้วัดระดับกระทรวงตามตัวชี้วัดที่สำคัญ (ต่อ)

| ตัวชี้วัด ปี 2558                                                                         | ความปลอดภัย<br>(Safety) | ความเหมาะสมกับเวลา<br>(Timeliness) | ความมีประสิทธิภาพ<br>(Effectiveness) | ความมีประสิทธิภาพ<br>(Efficiency) | ความเสมอภาค<br>(Equity) | การนำผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง<br>(Patient-Centeredness) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| กลุ่มที่ 12. ด้านการแก้ไขปัญหาและพัฒนาสาธารณสุขชายแดนภาคใต้                               |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| ไม่มีKPI                                                                                  |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| ยุทธศาสตร์ที่ 3                                                                           |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| กลุ่มที่ 13. ด้านการบังคับใช้กฎหมาย                                                       |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. มีเครือข่ายนักกฎหมายที่เข้มแข็งและบังคับใช้กฎหมายในเรื่องที่สำคัญ                      |                         |                                    | X                                    |                                   | X                       |                                                     |
| กลุ่มที่ 14. ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ                                                     |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. มีระบบฐานข้อมูล และสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ระบบเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ | X                       |                                    | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| กลุ่มที่ 15. ด้านพัฒนาบุคลากร                                                             |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. แผนพัฒนาบุคลากรอย่างมืออาชีพในระดับจังหวัด                                             |                         |                                    | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| กลุ่มที่ 16. การเงินการคลัง                                                               |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. ประสิทธิภาพการบริหารการเงินสามารถควบคุมปัญหาทางการเงินระดับ 7 ของหน่วยบริการในพื้นที่  |                         |                                    |                                      | X                                 |                         |                                                     |
| กลุ่มที่ 17. ยาและเวชภัณฑ์/ พัสตุ                                                         |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. ลดต้นทุนของยา เวชภัณฑ์ และเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา                                          |                         |                                    |                                      | X                                 |                         |                                                     |
| กลุ่มที่ 18. ปราบปรามทุจริต                                                               |                         |                                    |                                      |                                   |                         |                                                     |
| 1. ค่าดัชนีวัดภาพลักษณ์คอร์รัปชันของประเทศไทย (CPI) มีระดับดีขึ้น                         |                         |                                    | X                                    |                                   |                         |                                                     |
| รวม                                                                                       | 7                       | 6                                  | 19                                   | 3                                 | 1                       | 0                                                   |

จากตารางที่ 4.10 พบว่าดัชนีชี้วัดระดับกระทรวงไม่พบการวัดในส่วนที่เป็นการนำผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ในปี 2558 แต่จะพบในปี 2557 โดยในปี 2558 ตัวชี้วัดดังกล่าวจะปรากฏในระดับหน่วยบริการ สอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนแนวคิดในการบริหารจัดการที่เห็นว่าในระดับกระทรวงจะเป็นการควบคุมภาพรวม ดังนั้นตัวชี้วัดในปี 2558 จึงเน้นด้านประสิทธิผลเป็นหลัก นอกจากนี้ตัวชี้วัดด้านความเสมอภาคทางผู้วิจัยเห็นว่าด้วยความสัมฤทธิ์ผลของระบบประกันสุขภาพของประเทศไทย ตัวชี้วัดด้านความเสมอภาคจึงมีจำนวนน้อย และให้ทางหน่วยให้บริการเป็นผู้ดูแล

ดัชนีชี้วัดของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนจะมีการปรับเพิ่ม-ลดในส่วนของรายละเอียดตามนโยบายการบริหารของหน่วยงานในแต่ละปี เพียงแต่ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณตัวชี้วัดและการบันทึกข้อมูลในระบบยังไม่มีข้อมูลในระบบอิเล็กทรอนิกส์ครบทุกส่วน จำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม หรือต้องขอรายงานจากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการคิดคำนวณแทน ซึ่งวิธีการคำนวณจำเป็นต้องจัดทำให้เป็นมาตรฐาน เพื่อให้สามารถวัดผลและเปรียบเทียบกันระหว่างหน่วยงานได้ โดย HIIMS ซึ่งพัฒนาต่อเป็น HDC ก็เป็นส่วนที่จะเข้ามาปรับปรุงส่วนการคำนวณ และรายงานผล โดยอยู่ในขั้นตอนของการเริ่มต้นซึ่งต้องรอคำแนะนำปรับปรุงจากผู้ใช้จริง

ในส่วนของข้อมูลปัจจุบันพบว่าทุกหน่วยงานให้ความสนใจกับด้านคุณภาพของข้อมูล ส่วนในด้านเวลาจะมีโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยโรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลเอกชนที่มีการกล่าวถึงและให้ความสนใจวิเคราะห์วัดประสิทธิภาพการทำงาน ในด้านต้นทุนพบว่าไม่มีโรงพยาบาลเอกชน และโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่งเท่านั้นที่สนใจวิเคราะห์ต้นทุนอย่างเป็นระบบ ส่วนโรงพยาบาลอื่น ๆ ให้ความสนใจต้นทุนผ่านภาพรวมและระบบบัญชี ส่วนหน่วยงานใช้ข้อมูลมีเพียง 1 แห่งที่กล่าวถึงต้นทุนเพราะต้องการนำไปวิเคราะห์ต่อ แต่ปัจจุบันยังได้ไม่ชัดเจน ซึ่งสามารถสรุปข้อมูลได้ตามตารางที่ 4.11

โดยข้อมูลตามตารางที่ 4.11 ก็สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันของหน่วยงานที่มุ่งเน้นการจัดการข้อมูลให้มีคุณภาพก่อน ส่วนหน่วยงานที่เน้นด้านเวลา และต้นทุนเพิ่มเนื่องจากมีคุณภาพของข้อมูลในระดับที่นำไปใช้ได้จึงอยู่ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการบริหารงาน และการศึกษาวิจัยของบุคลากร

ตารางที่ 4.11 แสดงความสนใจลักษณะของข้อมูลแบ่งตามหน่วยงาน

| หน่วยงาน            | ด้านคุณภาพ | ด้านเวลา | ด้านต้นทุน |
|---------------------|------------|----------|------------|
| หน่วยงานใช้ข้อมูล 1 | X          |          |            |
| หน่วยงานใช้ข้อมูล 2 | X          |          |            |
| หน่วยงานใช้ข้อมูล 3 | X          |          |            |
| หน่วยงานใช้ข้อมูล 4 | X          |          |            |
| หน่วยงานใช้ข้อมูล 5 | X          |          | X          |
| รพ.ช.               | X          |          |            |
| รพ.ท.               | X          | X        | X          |
| รพ.ศ.1              | X          |          |            |
| รพ.ศ.2              | X          |          |            |
| รพ.ศ.3              | X          |          |            |
| รพ.มหาวิทยาลัย      | X          | X        |            |
| รพ.เอกชน            | X          | X        | X          |

ด้านการรายงานผลตามตัวชี้วัด เมื่อนำตัวชี้วัดระดับกระทรวงและระดับจังหวัดมาพิจารณาด้านรายงานที่ใช้มาจากฐานข้อมูลกลุ่มใดบ้าง โดยฐานข้อมูลแบ่งออกเป็น

1) ระบบ HIS ของโรงพยาบาล โดยแยกย่อยออกเป็นฐานข้อมูล 43 แฟ้ม และฐานข้อมูลอื่น ๆ ของโรงพยาบาล

2) ฐานข้อมูลจากหน่วยงานอื่น เช่น ข้อมูลที่ต้องบันทึกจากหน่วยงานตนเอง ข้อมูลจากทะเบียนราษฎร ข้อมูลจากการสำรวจ เป็นต้น สามารถแสดงได้ตามตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงความต้องการข้อมูลสำหรับตัวชี้วัดของหน่วยงานระดับนโยบาย ควบคุมและสนับสนุนการให้บริการ

| หน่วยงาน              | ข้อมูลจากระบบ HIS ของโรงพยาบาล |                                    | ข้อมูลจากหน่วยงานอื่น |
|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
|                       | ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม              | ฐานข้อมูลอื่น (รวมทั้ง ไฟล์ Excel) |                       |
| ตัวชี้วัดระดับกระทรวง | 14                             | 18                                 | 51                    |
| ตัวชี้วัดระดับจังหวัด | 62                             | 19                                 | 83                    |

เมื่อพิจารณาจำนวนรายงานตามตัวชี้วัดของหน่วยงานระดับนโยบาย ควบคุมและสนับสนุนการให้บริการ ที่ต้องใช้ข้อมูลจากโรงพยาบาล จะพบว่าไม่สามารถใช้ฐานข้อมูล 43 แฟ้มเพียงอย่างเดียว ส่งผลให้โรงพยาบาลจะต้องมีการเก็บและสรุปข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อนำส่งรายงานตามงวดเวลา ซึ่งจะเป็นภาระมากหรือน้อยนั้นจะขึ้นอยู่กับระบบ HIS และความสามารถของบุคลากรของโรงพยาบาล โดยโรงพยาบาลหลายแห่งจะมีการบันทึกข้อมูลใหม่ (Re-key) หรือบันทึกข้อมูลซ้ำเพื่อสรุปรายงานตามความต้องการ ส่งผลให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการมีฐานข้อมูลจำนวนมาก และขาดการดำเนินการให้ทันสมัยเท่าเทียมกันทุกฐานข้อมูล

ด้านการพิจารณาตัวชี้วัดของโรงพยาบาล และตัวชี้วัดของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ เปรียบเทียบวัดระดับคุณภาพของโรงพยาบาล (Thailand Hospital Indicator Project: THIP I&II) โดยทีมวิจัยนำมาเทียบเคียงกับมาตรฐานข้อมูลทางการแพทย์และสุขภาพ (43+7แฟ้ม) ตามรายละเอียดในภาคผนวก ข พบว่าข้อมูลทางการแพทย์และสุขภาพ 43 แฟ้ม ไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ตามตัวชี้วัดของโรงพยาบาล และ THIP I&II แสดงผลการสรุปตามตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการสรุปจำนวนตัวชี้วัดเทียบกับมาตรฐานข้อมูลทางการแพทย์และสุขภาพ

| รายการ                      | จำนวนตัวชี้วัดทั้งหมด | จำนวนตัวชี้วัดที่ข้อมูลจาก 43 แฟ้ม ไม่ครอบคลุม | คิดเป็นร้อยละ |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|---------------|
| ตัวชี้วัดโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง | 192                   | 93                                             | ร้อยละ 48.4   |
| ตัวชี้วัด THIP              | 156                   | 46                                             | ร้อยละ 29.5   |

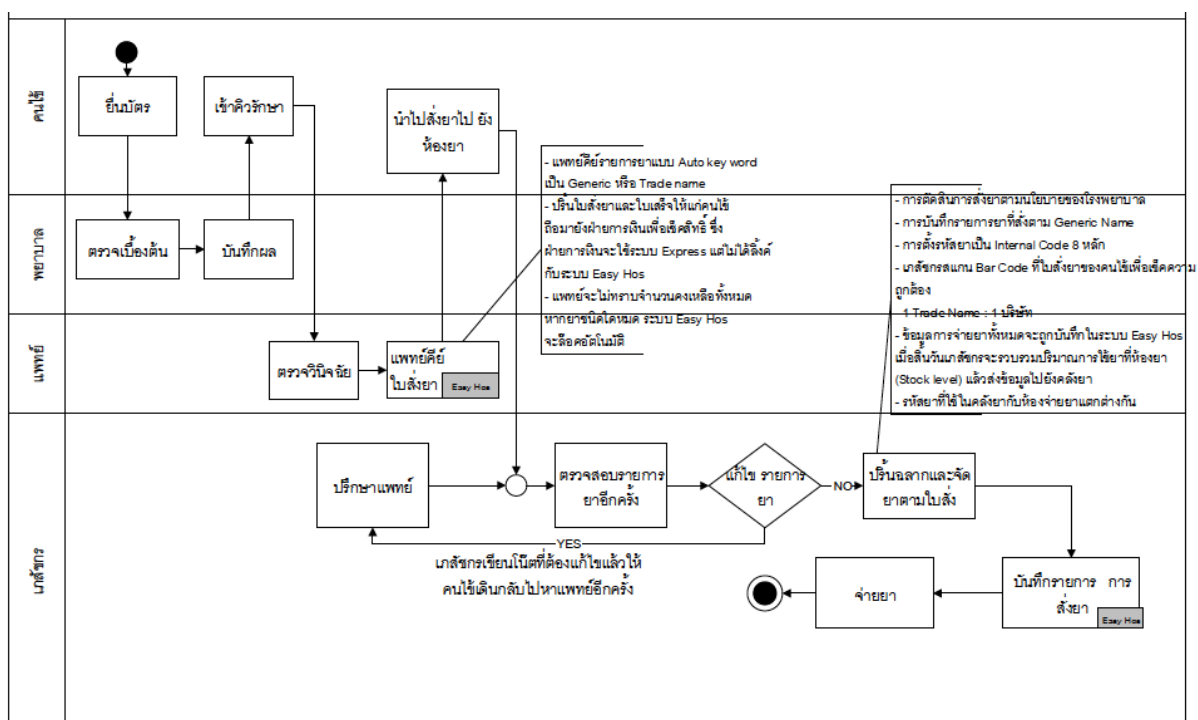
จากตารางที่ 4.13 พบว่ามีจำนวนตัวชี้วัดจำนวนมากที่มาตรฐานข้อมูลการแพทย์และสุขภาพ 43 แฟ้ม ไม่ครอบคลุมตัวชี้วัดของโรงพยาบาล โดยเฉพาะในส่วนของยุทธศาสตร์ที่ 3 ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการเพื่อรองรับการเติบโตอย่างยั่งยืนของโรงพยาบาล และเมื่อพิจารณาตัวชี้วัดของ THIP I&II จะพบว่าตัวชี้วัดของ THIP ต้องการข้อมูลที่ละเอียดลึกกว่าที่ มาตรฐานข้อมูลการแพทย์และสุขภาพ 43 แฟ้ม บันทึกไว้ เช่น ร้อยละของผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อหายใจเข้าภายใน 2 ชั่วโมงหลังการถอดท่อหายใจ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่มีเรื่อง “เวลา” เข้ามาเกี่ยวข้อง และรายละเอียดด้านการบันทึกเวลายังไม่ชัดเจนในระบบ HIS ของโรงพยาบาล เนื่องจากจะเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ช่วยบันทึก และวิธีการบันทึก ซึ่งยังไม่มีความพร้อมในหลายโรงพยาบาล

เมื่อพิจารณารายละเอียดตัวชี้วัดของโรงพยาบาลจะพบว่าตัวชี้วัดส่วนใหญ่จะเน้นการวัดด้านคุณภาพ โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย ซึ่งเป็นหัวใจหลักของการให้บริการสุขภาพ นอกจากนี้ก็จะ

เป็นการวัดด้านการพัฒนาบุคลากร ส่วนการวัดผลด้านต้นทุน และเวลา จะพบไม่มากนัก ไม่ถูกเน้นเรื่องเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าเกี่ยวข้องกับทัศนคติในการทำงานโดยหัวใจของการให้บริการรักษาพยาบาลจะคำนึงถึงผู้ป่วยเป็นหลัก การเป็นหน่วยงานที่ไม่แสวงหากำไรเหมือนกับโรงพยาบาลเอกชน การคำนึงถึงด้านต้นทุนและประสิทธิภาพจึงไม่ใช่เรื่องสำคัญเป็นอันดับแรก การปรับเปลี่ยนแนวคิดให้คำนึงถึงมุมมองด้านต้นทุน และเวลา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานจึงจำเป็นต้องเพิ่มระดับให้มากขึ้น โดยที่ความปลอดภัยของผู้ป่วยจะต้องดีขึ้นกว่าเดิม หรือเท่าเดิม

#### 4.3 การศึกษากระบวนการทำงาน

จากการสังเกตกระบวนการทำงานของหน่วยงานให้บริการ จะพบความไม่เชื่อมโยงของข้อมูล การต้องป้อนข้อมูลซ้ำ ตัวอย่างเช่น แพทย์สั่งยาผ่านระบบ EasyHos แต่ข้อมูลไม่สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรม Express ของฝ่ายบัญชี ซึ่งส่งผลให้ฝ่ายบัญชีจำเป็นต้องป้อนข้อมูลซ้ำ และต้องมีการะงานเพิ่มขึ้นในการตรวจสอบฐานข้อมูลทั้งสองระบบให้ตรงกัน ตัวอย่างการเชื่อมโยงข้อมูลของกระบวนการรักษาผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่งแสดงตามภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 การเชื่อมโยงข้อมูลของกระบวนการรักษาผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลศูนย์

ส่วนกระบวนการด้านการจัดซื้อยา จะพบว่ามีการใช้บุคลากรในการเขียนใบเบิก การปรับจำนวนยาหลังจากได้ข้อมูลโดยเภสัชกร การสั่งซื้อ การตรวจรับ การบันทึกข้อมูล ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากบาร์โค้ด ส่วน

```

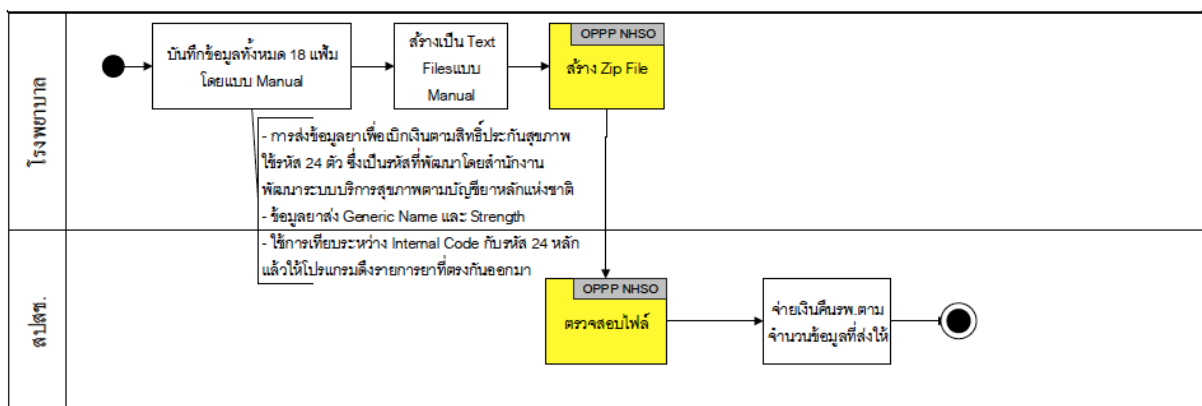
graph TD
    Start(( )) --> Sum[รวมข้อมูลยอดการใช้ยาในแต่ละวันและสรุปยอดคงเหลือ]
    Sum --> OnHand[ตั้งข้อมูล On hand และ ยอดการใช้ยาแต่ละวัน]
    OnHand --> Minus{เกินยา}
    
    Minus -- YES --> BuyWholesale[เบิกยาโดยใช้ การเขียนใบเบิก]
    BuyWholesale --> Merge1(( ))
    
    Minus -- NO --> Merge1
    
    Note1["- กำหนด Min, Max  
- ใช้การนับวันขายวันละงาน Item ทุกวัน โดยมี คณิตกรรมการเป็นผู้ควบคุม"]
    Note2["- การสั่งซื้อยาด้วยระบบ VMI ของ GPO จะทำทุกวัน โดยจะส่งปริมาณน้อย"]
    
    Merge1 --> Request[คิดไว้ข้อมูล Drug]
    Request --> UpdateLevel[ทำการปรับ On Hand stock level ที่จริงยาใหญ่ Drug]
    UpdateLevel --> ReorderPoint[คำนวณหา Re-order Point Drug]
    ReorderPoint --> OrderCheck{สั่งซื้อยา}
    
    OrderCheck -- YES --> SendRequest[รายการขอซื้อของ ส่งเรื่อง]
    SendRequest --> GPOCheck{GPO?}
    
    GPOCheck -- YES --> POWeb[กรอก On hand ของ รายการขอซื้อของ ผ่าน Web ของ GPO VMI]
    POWeb --> POForm[ออกใน PO.]
    POForm --> Supplier[ส่งไป PO ไม่อยู่ Supplier]
    Supplier --> Receive[ได้รับยา]
    Receive --> CheckQuality[ตรวจสอบความ ถูกต้อง]
    CheckQuality --> End1(( ))
    
    GPOCheck -- NO --> POForm
    POForm --> Supplier
    Supplier --> Receive
    Receive --> CheckQuality
    CheckQuality --> End1
    
    Note3["- ระบุชื่อตาม Trade Name ไม่มีการใช้รหัสยาในการสื่อสาร"]
    Note4["- วิธีการส่ง PO ทาง Fax และ โทรศัพท์"]
    
    Request --> RequestBuy{Request เบิกยา}
    RequestBuy -- YES --> Cancel[ตัดยอดค่าที่เบิก]
    Cancel --> End1
    
    RequestBuy -- NO --> End1

```

**ขั้นตอนการดำเนินงาน:**

- รวมข้อมูลยอดการใช้ยาในแต่ละวันและสรุปยอดคงเหลือ
- ตั้งข้อมูล On hand และ ยอดการใช้ยาแต่ละวัน
- ตัดสินใจว่า "เกินยา":
  - ถ้าใช่ (YES): เบิกยาโดยใช้ การเขียนใบเบิก
  - ถ้าไม่ใช่ (NO): ไปยังจุดเชื่อมต่อกลาง
- กำหนด Min, Max และใช้การนับวันขายวันละงาน Item ทุกวัน โดยมี คณิตกรรมการเป็นผู้ควบคุม
- คิดไว้ข้อมูล (Drug)
- ทำการปรับ On Hand stock level ที่จริงยาใหญ่ (Drug)
- คำนวณหา Re-order Point (Drug)
- ตัดสินใจว่า "สั่งซื้อยา":
  - ถ้าใช่ (YES): รายการขอซื้อของ ส่งเรื่อง
  - ถ้าไม่ใช่ (NO): ไปยังจุดเชื่อมต่อกลาง
- การสั่งซื้อยาด้วยระบบ VMI ของ GPO จะทำทุกวัน โดยจะส่งปริมาณน้อย
- กรอก On hand ของ รายการขอซื้อของ ผ่าน Web ของ GPO (VMI)
- ออกใน PO.
- ส่งไป PO ไม่อยู่ Supplier
- ได้รับยา
- ตรวจสอบความ ถูกต้อง
- ระบุชื่อตาม Trade Name ไม่มีการใช้รหัสยาในการสื่อสาร
- วิธีการส่ง PO ทาง Fax และ โทรศัพท์
- บันทึกข้อมูล ใน ระบบ (Drug)
- ตัดยอดค่าที่เบิก

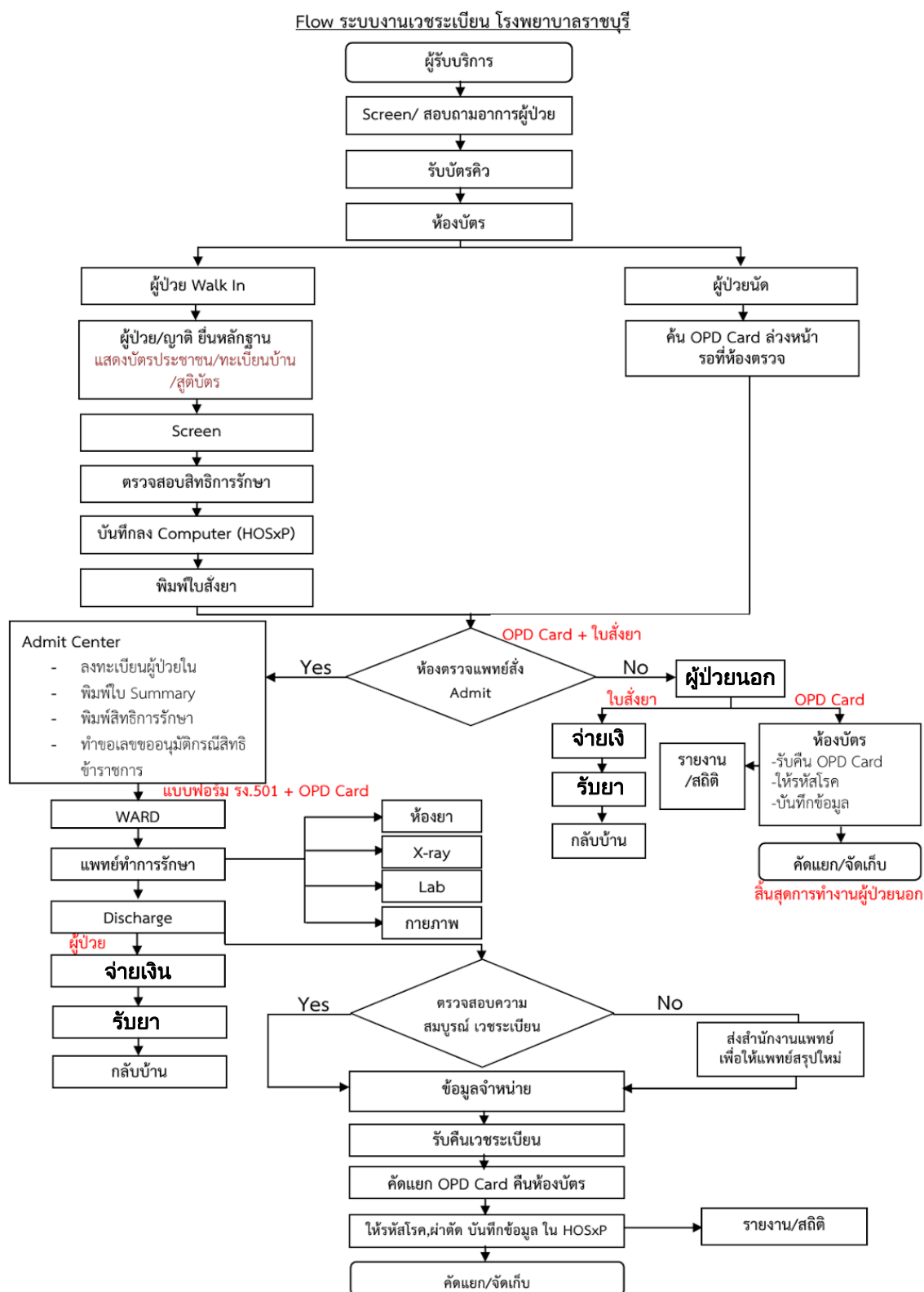
ด้านการส่งต่อข้อมูลเพื่อเบิกจ่ายจากโรงพยาบาลไปยัง สปสช. จะเป็นการดึงข้อมูลจากระบบ HIS ของโรงพยาบาลเพื่อนำมาจัดรูปแบบตาม สปสช. ซึ่งทางโรงพยาบาลจะเน้นการตรวจสอบข้อมูลเพื่อการเบิกจ่าย แสดงรายละเอียดตามภาพที่ 4.3



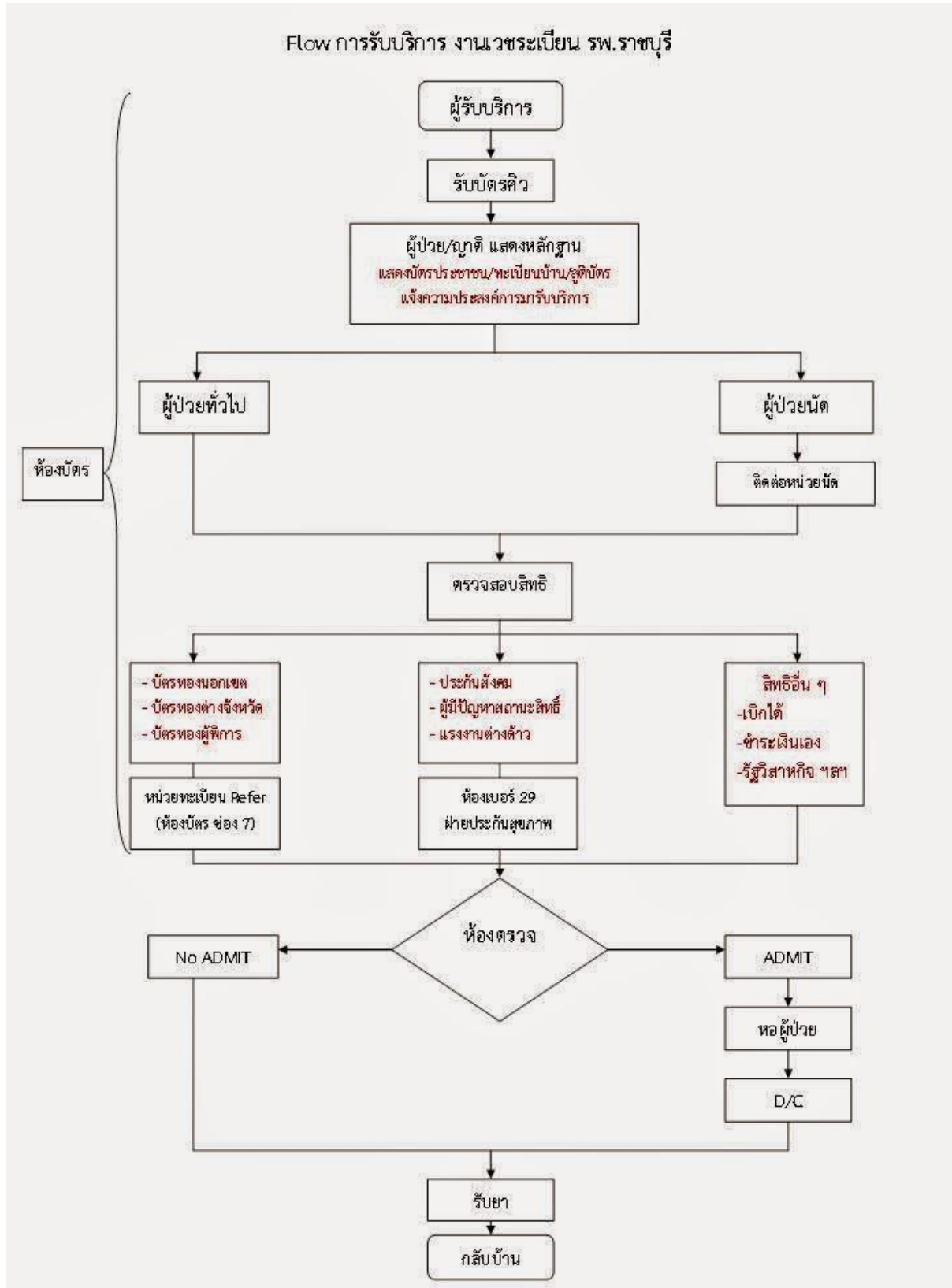
จากการสังเกตกระบวนการทำงานของโรงพยาบาล จะพบขั้นตอนการป้อนข้อมูลซ้ำอยู่เสมอ โดยเฉพาะเมื่อมีการใช้โปรแกรมที่แตกต่างกัน เช่น โปรแกรมระบบบัญชี Express ที่มีข้อจำกัดในการทำงาน และโปรแกรมลำสมัยอย่าง โปรแกรม INV ที่ใช้ในคลังยา จำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความชำนาญ และอุปกรณ์

เฉพาะ ส่งผลให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมาจากการเสียเวลาในการทำข้อมูลซ้ำก็คือ อาจเกิดการป้อนข้อมูลผิดพลาด จึงต้องเพิ่มขั้นตอนการตรวจสอบเพื่อให้ฐานข้อมูลตรงกันทั้งสองระบบ ซึ่งขั้นตอนการตรวจสอบก็ยังสามารถเกิดข้อผิดพลาดได้เช่นกัน จึงเป็นไปได้ยากที่จะเชื่อว่าฐานข้อมูลทางบัญชีในระบบ Express ฐานข้อมูลคลังยา ในระบบ INV และฐานข้อมูลในระบบ HIS จะมีข้อมูลที่ตรงกันตลอดเวลา นอกจากปัญหาด้านความน่าเชื่อถือของข้อมูล ยังมีปัญหาด้านการเชื่อมต่อ และการแบ่งปันข้อมูล ภายในระบบเดียวกันกับโรงพยาบาลอื่น หรือพื้นที่อื่น เช่น โปรแกรม INV ในคลังยา และในห้องยา ไม่สามารถเชื่อมโยงและแบ่งปันข้อมูลระหว่างกันได้ ด้านการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลเมื่อมีการส่งระหว่างหน่วยงานจะเน้นการตรวจสอบเพื่อการเบิกจ่ายเท่านั้นส่วนกระบวนการของระบบงานเวชระเบียนของโรงพยาบาลราชบุรีจาก website ของโรงพยาบาลราชบุรี แสดงตามภาพที่ 4.4 – 4.9

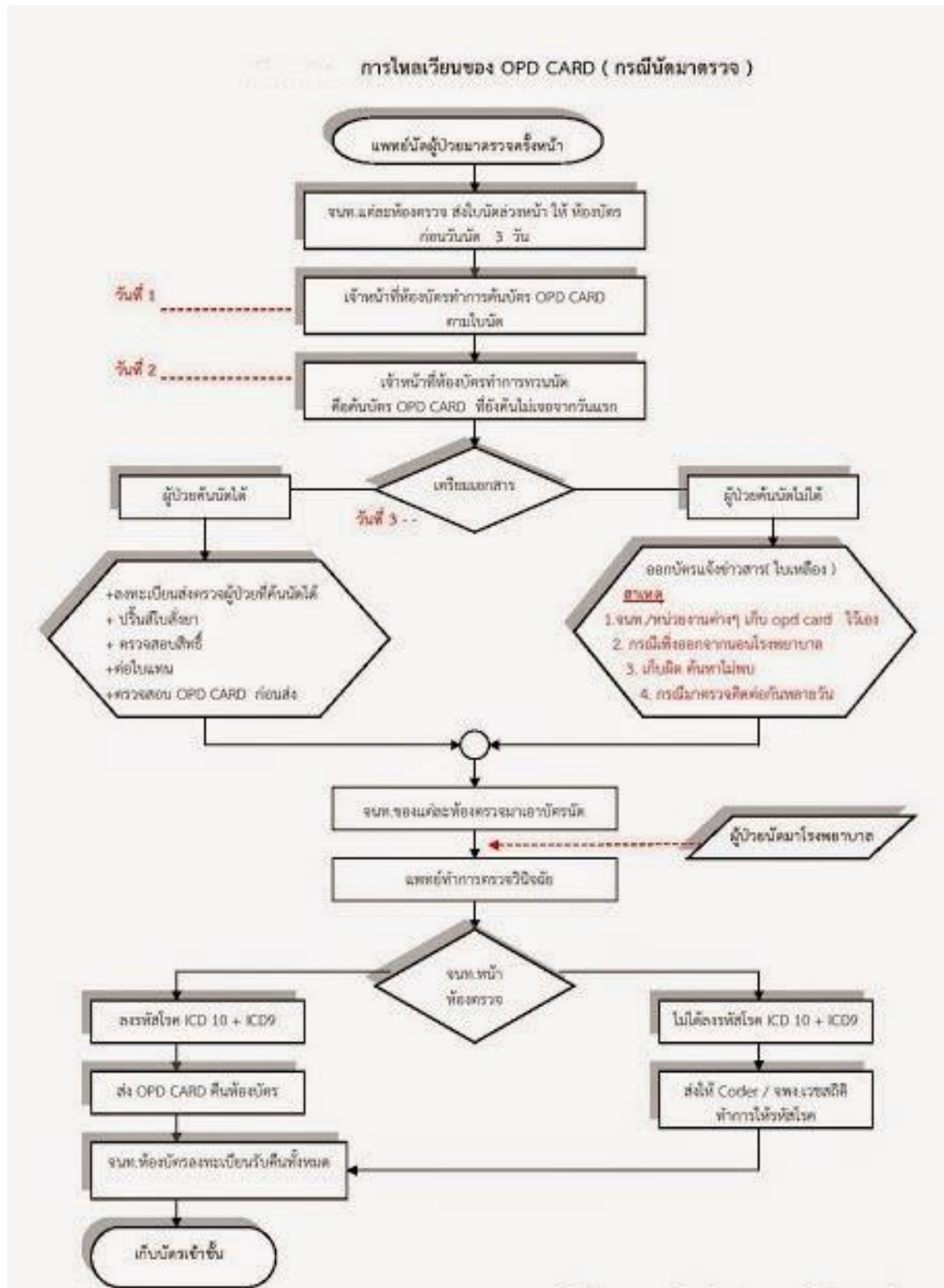
จะพบว่าระบบงานของโรงพยาบาลจะเน้นใช้บุคลากรเป็นหลัก การรายงานจัดทำจากส่วนงานสารสนเทศ เพื่อนำส่งข้อมูลที่กำหนด ยังไม่พบการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพ และการใช้ประโยชน์จาก BI



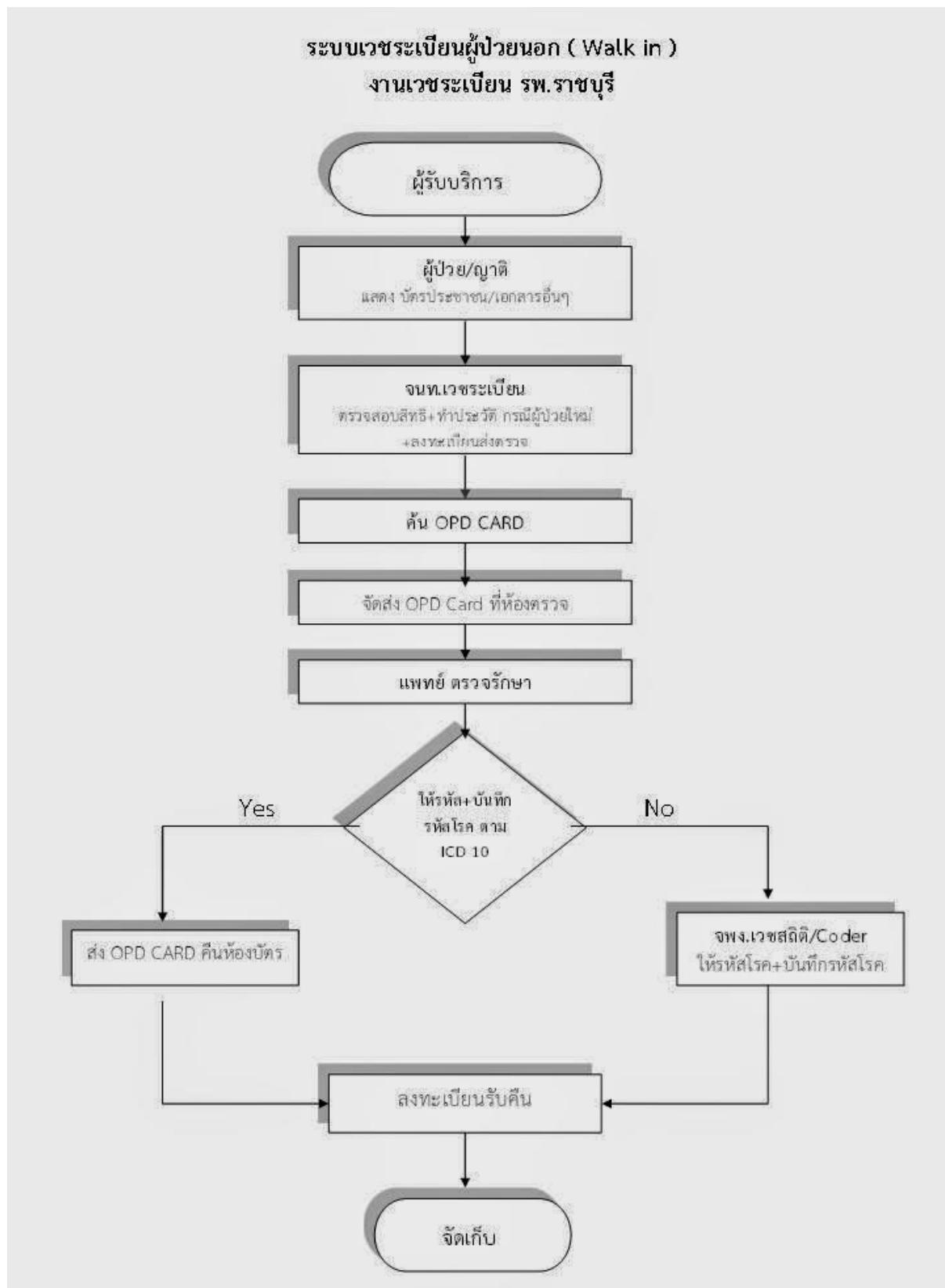
ภาพที่ 4.4 แสดงระบบงานเวชระเบียน



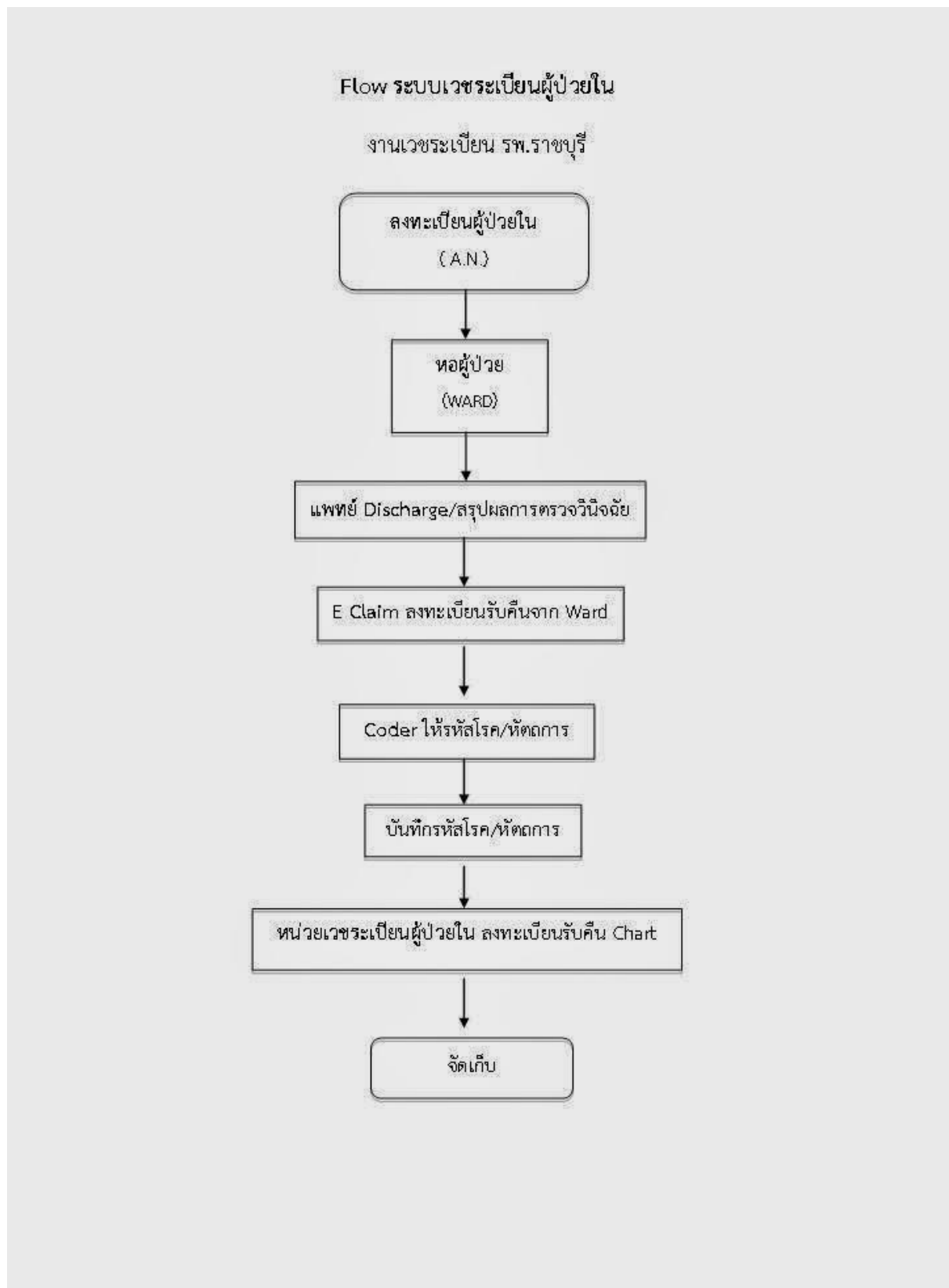
ภาพที่ 4.5 แสดงการรับบริการงานเวชระเบียน



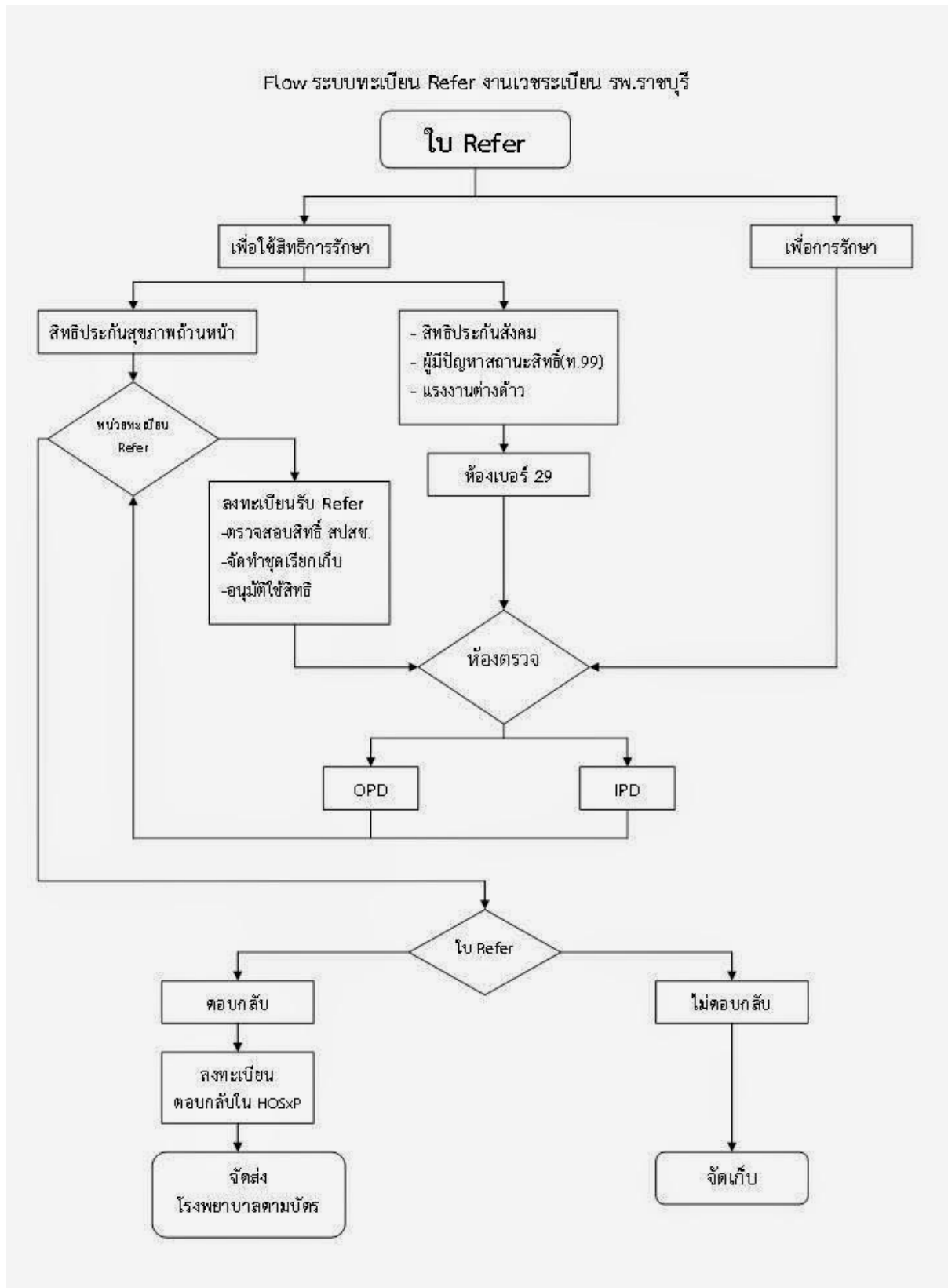
ภาพที่ 4.6 แสดงการไหลเวียนของ OPD Card กรณีผู้ป่วยนัด



ภาพที่ 4.7 แสดงระบบงานเวชระเบียนกรณีผู้ป่วย walk-in



ภาพที่ 4.8 แสดงระบบงานเวชระเบียนผู้ป่วยใน



ภาพที่ 4.9 ระบบทะเบียน Refer (รับ)

#### 4.4 ความคาดหวังในอนาคต

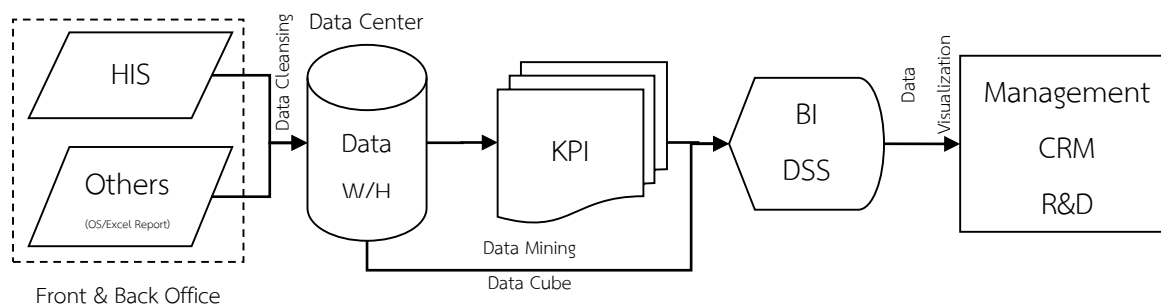
ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อมูลทุกส่วน ไม่ว่าจะเป็น ผู้บริหาร ผู้ใช้ข้อมูล และผู้บันทึกข้อมูลมีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับประโยชน์ของข้อมูล และมีความคาดหวังให้สามารถช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสะดวก ลดข้อผิดพลาด และสามารถตัดสินใจได้เองในหน้าที่ความรับผิดชอบของตน ส่วนด้านผู้ใช้ข้อมูลก็ต้องการข้อมูลที่ต้องใช้ในการกำหนดนโยบาย และการควบคุมการทำงาน โดยเฉพาะผู้บริหารโรงพยาบาลที่สนใจด้านประสิทธิภาพการทำงาน และต้นทุนการดำเนินการ เพื่อจะได้กำหนดแนวทางในการยกระดับการให้บริการสุขภาพของหน่วยงาน แต่ในกระบวนการตั้งต้นด้านข้อมูลสารสนเทศเพื่อประโยชน์ตามที่ต้องการในช่วงที่ผ่านมาพบว่า มีหลายหน่วยบริการที่ต้องแบกรับภาระด้านต้นทุนที่เพิ่มขึ้น สร้างงานที่ซ้ำซ้อนและซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อมูลชุดหนึ่ง โดยหลงลืมในประเด็นหลักขององค์กรที่ต้องเน้นด้านการดูแลสุขภาพ เช่น จากบทสัมภาษณ์โรงพยาบาลชุมชน "ผมไม่แน่ใจว่าเราต้องการอะไร ระหว่าง ตัวเลขที่ครบถ้วน กับ สุขภาพที่ดีของประชาชน ถ้าอยากได้ตัวเลขนั่งอยู่ในที่ทำงานก็สร้างตัวเลขให้ได้ แต่ถ้าต้องดูแลสุขภาพชุมชน ก็ต้องออกไปให้บริการภาคสนาม"

ผู้บริหาร และผู้ใช้ข้อมูลพอที่จะทราบความสำคัญของข้อมูล และการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการตัดสินใจ แต่ในช่วงเวลาที่ผ่านมาใช้เวลาในการมุ่งเน้นเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลที่ต้องครบถ้วน และสามารถแบ่งปันและรวบรวมได้ง่าย การใช้ข้อมูลเชิงวิเคราะห์และนำไปใช้จริงจึงยังไม่เกิดขึ้น แต่จะเห็นภาพของการใช้ข้อมูลมากขึ้นในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลที่สามารถมีข้อมูลที่เชื่อถือได้ เช่น โรงพยาบาลเอกชน และโรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่ง โดยส่วนมากจะเริ่มเน้นด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ และความสามารถในการใช้ต้นทุน ส่วนโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยจะภาพของการใช้ข้อมูลเพื่องานวิจัยเพิ่มขึ้น

#### 4.5 แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

จากการทบทวนวรรณกรรม การสัมภาษณ์ และการสังเกต พบว่าการตัดสินใจมี 2 ระดับ ประกอบด้วย

1. การตัดสินใจเพื่อการบริหารจัดการในระดับหน่วยบริการ เป็นการตัดสินใจเฉพาะองค์กร ของแต่ละโรงพยาบาล ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์จะมาจากข้อมูลภายในเป็นหลัก ซึ่งสามารถแสดงได้ตามภาพที่ 4.10



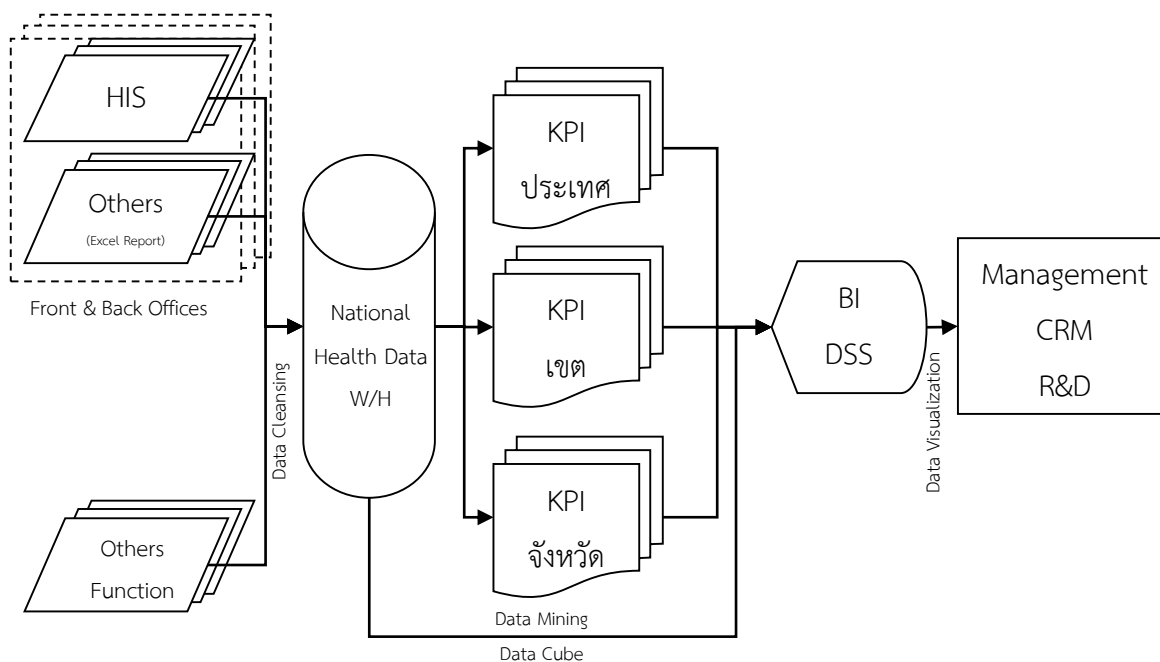
ภาพที่ 4.10 การเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการตัดสินใจระดับหน่วยงาน

หน่วยบริการอย่างโรงพยาบาลแต่ละแห่ง จะประกอบด้วยข้อมูล 2 รูปแบบ คือ ส่วนของหน่วยบริการรักษาพยาบาล (Front Office) และส่วนของหน่วยงานสนับสนุน (Back Office) โดยข้อมูลของทั้งสองส่วนจะถูกบันทึกในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (Hospital Information System: HIS) และระบบอื่นๆ เช่น ระบบเภสัชกรรม ระบบห้องปฏิบัติการ ระบบรังสี ระบบบัญชี เป็นต้น ตลอดจนรายงานต่าง ๆ ที่บันทึกผ่าน MS. Office มารวมไว้ในคลังข้อมูลของโรงพยาบาล (Data Warehouse) ซึ่งจำเป็นต้องผ่านการคัดกรองและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Data Cleansing) ซึ่งจะนำไปประมวลผลตามตัวชี้วัดที่กำหนด หากโรงพยาบาลมีทรัพยากรพร้อมที่จะจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เช่น การจัดทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) การสร้างเตาข้อมูล (Data Cube) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน (Decision Support System: DSS) และระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) ส่งผลให้เกิดการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ในเวลาที่เหมาะสม ตอบสนองความต้องการของลูกค้า และสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาองค์กร

ข้อสังเกตที่น่าสนใจก็คือ ผู้บริหารของหน่วยงานภาครัฐ จะไม่ถือว่าต้นทุนเป็นหัวข้อหลัก ในการพิจารณาตัดสินใจ แต่ผู้บริหารภาคเอกชนจะพิจารณาต้นทุนเป็นปัจจัยแรกที่สำคัญ ส่งผลให้การดำเนินงานให้เกิดประสิทธิภาพในหน่วยงานภาครัฐถูกละเลย เพราะมุ่งเน้นด้านประสิทธิผลมากกว่า ตัวอย่างเช่น การใช้งบประมาณ หน่วยงานภาครัฐจะมุ่งประเด็นการใช้งบประมาณให้หมด ส่งผลให้การจัดซื้อ การบันทึกบัญชีอาจไม่ตรงตามความเป็นจริง เช่น การจัดซื้อจะพิจารณาที่ของแถมมากกว่าส่วนลด ซึ่งของแถมอาจจะไม่ถูกบันทึกบัญชี เป็นต้น การใช้จ่ายภาครัฐจึงไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

## 2. การตัดสินใจเพื่อการบริหารจัดการในระดับท้องถิ่น เช่น ระดับจังหวัด ระดับเขตบริการ

สุขภาพ และระดับประเทศ ซึ่งข้อมูลที่ต้องใช้จะต้องทำการรวบรวมมาจากหน่วยบริการ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถแสดงได้ตามภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 การเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการตัดสินใจระดับพื้นที่

ในส่วนของการสนับสนุนการตัดสินใจในระดับที่เหนือกว่าหน่วยงานเดียว คือ การตัดสินใจในระดับประเทศ ระดับเขตบริการสุขภาพ หรือในระดับจังหวัด จำเป็นที่จะต้องรวบรวมข้อมูลจากทุกหน่วยบริการในพื้นที่ มาประกอบกับข้อมูลจากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทางด้านสุขภาพ เช่น ข้อมูลจากทะเบียนราษฎร ของกระทรวงมหาดไทย เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลรวบรวมเป็นคลังข้อมูลสุขภาพแห่งชาติ ส่วนการบริหารจัดการข้อมูลจะมีรูปแบบเหมือนกับการจัดการในระดับโรงพยาบาล แต่จะพบปัญหาที่ซับซ้อนกว่าในด้านความเข้ากันได้ของข้อมูล และคุณภาพของข้อมูล

ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจ จะพบว่ากระทรวงสาธารณสุขมีการรวบรวมข้อมูล 43 แฟ้ม และสรุปออกเป็นรายงานเรียกว่า HDC: Health Data Center ผ่านทาง [www.hdcservice.moph.go.th](http://www.hdcservice.moph.go.th) โดยรายงานจะแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ รายงานมาตรฐาน และรายงานตามตัวชี้วัดของหน่วยงาน ซึ่งจากรายงานของ HDC จะพบว่าเป็นรายงานทางสถิติเบื้องต้น ยังไม่พบรูปแบบของการสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลประกอบการตัดสินใจ และยังขาดรายงานด้านต้นทุนซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการวิเคราะห์และตัดสินใจ และเมื่อพิจารณารายงานในแต่ละข้อเพื่อลองหาความสัมพันธ์ จะพบว่ารายงานที่นำเสนอไม่สามารถเทียบหาความสัมพันธ์ได้ชัดเจน จึงทำการนำฐานข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์จากกระทรวงสาธารณสุข มาเปรียบเทียบกับข้อมูลในรายงานของ HDC โดยเลือกข้อมูลการส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลเทียบกับจำนวนแพทย์ได้ตามตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนการส่งต่อผู้ป่วยต่อจำนวนแพทย์ของโรงพยาบาล

| โรงพยาบาลในเขตบริการสุขภาพที่ 5 | จำนวนผู้ป่วยส่งต่อ<br>ปี 2557 (HDC) | จำนวนแพทย์<br>(MOPH) | อัตราการส่งต่อผู้ป่วย ต่อ<br>จำนวนแพทย์ |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| สวนผึ้ง                         | 451                                 | 5                    | 90.20                                   |
| จอมบึง                          | 294                                 | 4                    | 73.50                                   |
| ปากท่อ                          | 457                                 | 7                    | 65.29                                   |
| บางแพ                           | 439                                 | 7                    | 62.71                                   |
| ดำเนินสะดวก                     | 585                                 | 27                   | 21.67                                   |
| โพธาราม                         | 331                                 | 32                   | 10.34                                   |
| วัดเพลง                         | 21                                  | 4                    | 5.25                                    |
| บ้านโป่ง                        | 192                                 | 40                   | 4.80                                    |
| เมืองราชบุรี                    | 147                                 | 200                  | 0.74                                    |
| บ้านคา                          | 0                                   | 1                    | -                                       |

จากตารางที่ 4.14 ได้ทำการเรียงลำดับอัตราการส่งต่อผู้ป่วยเทียบกับจำนวนแพทย์จะพบว่า โรงพยาบาลสวนผึ้งมีอัตราการส่งต่อมากที่สุดเท่ากับ 90.20 ส่วนโรงพยาบาลบ้านคาไม่มีจำนวนผู้ป่วยส่งต่อ และเมื่อพิจารณาในกลุ่มโรงพยาบาลที่มีแพทย์ไม่เกิน 10 คน จะได้ค่าเฉลี่ยของการส่งต่อผู้ป่วยยกเว้น โรงพยาบาลบ้านคาเท่ากับ 59.39 ส่วนในกลุ่มโรงพยาบาลที่มีแพทย์ 27-40 คน มีค่าเฉลี่ยการส่งต่อผู้ป่วยต่อจำนวนแพทย์เท่ากับ 12.27 ซึ่งจะพบว่าอัตราการส่งต่อผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กับจำนวนแพทย์ ดังนั้นการเพิ่มจำนวนแพทย์โดยเฉพาะแพทย์เฉพาะทางจะส่งผลต่ออัตราการส่งต่อผู้ป่วย ส่วนโรงพยาบาลที่มีจำนวนแพทย์เท่ากัน เช่นกรณีโรงพยาบาลบางแพ และปากท่อ ที่มีจำนวนแพทย์ 7 คนเท่ากัน จะพบว่าอัตราการส่งต่อผู้ป่วยไม่แตกต่างกันมากนัก แต่ในกรณี โรงพยาบาลจอมบึง และวัดเพลง ที่มีจำนวนแพทย์ 4 คน กลับมีอัตราที่แตกต่างกันมาก ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาในรายละเอียดของข้อมูลอื่น ๆ ต่อไป

ดังนั้นผู้บริหารโรงพยาบาลที่มีอัตราการส่งต่อผู้ป่วยต่อจำนวนแพทย์สูง หากต้องการตัดสินใจลดจำนวนส่งต่อผู้ป่วยลง และเพื่อประหยัดงบประมาณการรักษาพยาบาล จำเป็นต้องพิจารณาด้านการเพิ่มจำนวนแพทย์ของโรงพยาบาล เป็นต้น

จะพบว่าข้อมูลรายงานของ HDC หากโรงพยาบาล นำมาวิเคราะห์ร่วมกับฐานข้อมูลโรงพยาบาล ก็จะช่วยผู้บริหารตัดสินใจได้ เช่น การนำข้อมูลด้านต้นทุนค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ป่วย

#### 4.6 รูปแบบการนำหลักการการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพไปใช้ (Healthcare Analytics Adoption Model)

Healthcare Analytics Adoption Model ประกอบด้วย 8 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 8 การแพทย์เฉพาะบุคคล และการวิเคราะห์ใบสั่งยาเฉพาะรายบุคคล Personalized medicine & Prescriptive analytics

ระดับที่ 7 การจัดการความเสี่ยงทางคลินิกและการพยากรณ์ Clinical risk intervention & predictive analytics

ระดับที่ 6 การจัดการสุขภาพของประชากร และการเสนอคำแนะนำ Population health management & suggestive analytics

ระดับที่ 5 การลดกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์และการจัดการความไม่แน่นอน Waste & care variability reduction

ระดับที่ 4 การทำรายงานอัตโนมัติสำหรับหน่วยงานภายนอกองค์กร Automated External reporting

ระดับที่ 3 การทำรายงานอัตโนมัติสำหรับหน่วยงานภายในองค์กร Automated Internal reporting

ระดับที่ 2 การกำหนดคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นมาตรฐาน และการลงทะเบียนผู้ป่วย Standardized vocabulary & patient registries

ระดับที่ 1 การเก็บข้อมูลรวมในคลังข้อมูลขององค์กร Enterprise Data Warehouse

ระดับที่ 0 การเก็บข้อมูลแยกเป็นส่วน ๆ Fragmented Point Solutions

จากการสัมภาษณ์โดยให้หน่วยงานประเมินตนเอง พบว่าโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชน และหน่วยงานด้านสาธารณสุขของประเทศไทย ยังอยู่ในระดับ 0 คือ การเก็บข้อมูลแยกเป็นส่วน ๆ มีโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 2 แห่ง ที่ประเมินตนเองว่าอยู่ในระดับ 3 และ 4 คือมีรายงานอัตโนมัติสำหรับหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก และโรงพยาบาลเอกชน 1 แห่ง ที่ประเมินตนเองว่าอยู่ในระดับ 7 คือ มีการจัดการความเสี่ยงทางคลินิกและการพยากรณ์

ดังนั้นจากการสัมภาษณ์ สามารถสรุปได้ว่า โรงพยาบาลส่วนใหญ่ของประเทศไทย ยังไม่มีความพร้อมที่จะใช้ BI เพราะยังมีการเก็บข้อมูลเป็นส่วน ๆ ไม่เชื่อมโยงกัน ส่งผลถึงความยากในการทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบันทัดเทียมกันทุกฐานข้อมูล การใช้ BI จากผู้บริหารจึงยังไม่เกิดขึ้น เนื่องจากว่ายังคงมีความสงสัยในความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความรวดเร็วในการประมวลผลให้สามารถใช้ในเวลาที่ต้องการ

อย่างไรก็ตามการจัดระดับการใช้ Healthcare Data Analytics ของโรงพยาบาลมีปัจจัยอื่นประกอบอีกหลายประการ และเป็นการตัดสินใจตามความเข้าใจส่วนบุคคล เนื่องจากยังไม่มีเครื่องมือที่ได้มาตรฐานในการจัดระดับ คำแนะนำของการจัดระดับแต่ละชั้นเป็นเพียงคร่าว ๆ เท่านั้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในด้านการจัดระดับต่อไป

#### 4.7 การศึกษาเปรียบเทียบกับประเทศแคนาดา

ดำเนินการศึกษาระบบสุขภาพของประเทศแคนาดา โดยศึกษาหน่วยงานที่เชื่อมโยงกันทั้งโซลูชัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 4.7.1 การเปรียบเทียบข้อมูลของประเทศไทย และประเทศแคนาดา

##### ข้อมูลพื้นฐาน

ตารางที่ 4.15 เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานระหว่างประเทศไทยและประเทศแคนาดา

|                     | ประเทศไทย                             | ประเทศแคนาดา                                 |
|---------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| จำนวนประชากร (2557) | 65,124,716 คน                         | 35,675,834 คน                                |
| พื้นที่             | 513,115 ตร.กม.                        | 9,984,670 ตร.กม.                             |
| การแบ่งเขตการปกครอง | 76 จังหวัด<br>878 อำเภอ<br>7,255 ตำบล | 10 รัฐ (provinces)<br>3 ดินแดน (territories) |

##### ระบบสุขภาพ

ตารางที่ 4.16 เปรียบเทียบระบบสุขภาพระหว่างประเทศไทยและประเทศแคนาดา

|                  | ประเทศไทย                                              | ประเทศแคนาดา                                                                                   |
|------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กฎหมายด้านสุขภาพ | ■ หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้ออกพระราชบัญญัติ                | ■ มีความชัดเจน มีหน่วยงานภาครัฐเป็นผู้ออกพระราชบัญญัติ                                         |
| หลักประกันสุขภาพ | ■ หน่วยงานของรัฐ 3 กองทุน                              | ■ หน่วยงานของรัฐ 1 กองทุน                                                                      |
| ดัชนีผลิตภัณฑ์ยา | ■ ขาดความชัดเจนและความเชื่อมโยงระหว่างดัชนีผลิตภัณฑ์ยา | ■ มีมาตรฐานของดัชนีผลิตภัณฑ์ยาที่ชัดเจน<br>National Product Registry<br>(ECCnet by GS1 Global) |

|                                          | ประเทศไทย                                                                                                                                                                                                         | ประเทศแคนาดา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ข้อมูลด้านสถิติ                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>มีหน่วยงานภาครัฐ (เช่น กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นต้น) เป็นผู้จัดทำรายงานทางสถิติต่างๆ</li> <li>หน่วยงานต่างๆ นำเอารายงานไปใช้งานได้ไม่เต็มที่</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>มีหน่วยงานเฉพาะด้านสาธารณสุขและระบบสุขภาพที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถิติ</li> <li>การออกรายงาน มีทั้งที่เกี่ยวข้องกับระดับแผนยุทธศาสตร์ของประเทศ และรายงานมีการร้องขอจากโรงพยาบาลหรือหน่วยงานเอกชนต่างๆ</li> <li>ทุกหน่วยงานสามารถเข้าถึงข้อมูลรายงานได้</li> <li>Canada Institute of Health Information, CIHI</li> </ul> |
| ระบบสารสนเทศ                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>มีการพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐ</li> <li>มีการพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาคเอกชน</li> <li>ระบบสารสนเทศยังไม่มีการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงาน</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>โรงพยาบาลทั้งของรัฐและเอกชนเป็นผู้ให้ความต้องการ</li> <li>พัฒนาระบบสารสนเทศโดยภาคเอกชน</li> <li>มีมหาวิทยาลัยเป็นผู้ร่วมทดสอบตรรกะ (Logic) ต่างๆ ของระบบสารสนเทศ ก่อนเปิดให้ใช้งานจริง</li> <li>มีมาตรฐานของโครงสร้างข้อมูลที่กำหนดโดยองค์กรกลาง (CareNet)</li> <li>สารสนเทศสามารถแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงานได้</li> </ul>  |
| การพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้าน | <ul style="list-style-type: none"> <li>นโยบายการพัฒนาบุคลากรขาดความชัดเจน</li> <li>ยังขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบในการพัฒนาบุคลากรสำหรับ</li> </ul>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>มีนโยบายการพัฒนาบุคลากรชัดเจน</li> <li>มหาวิทยาลัยและหน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |

|                                      | ประเทศไทย                           | ประเทศแคนาดา                                |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|
| สุขภาพ (Health IT Capacity building) | เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพโดยเฉพาะ | สารสนเทศด้านสุขภาพเฉพาะทางในการพัฒนาบุคลากร |

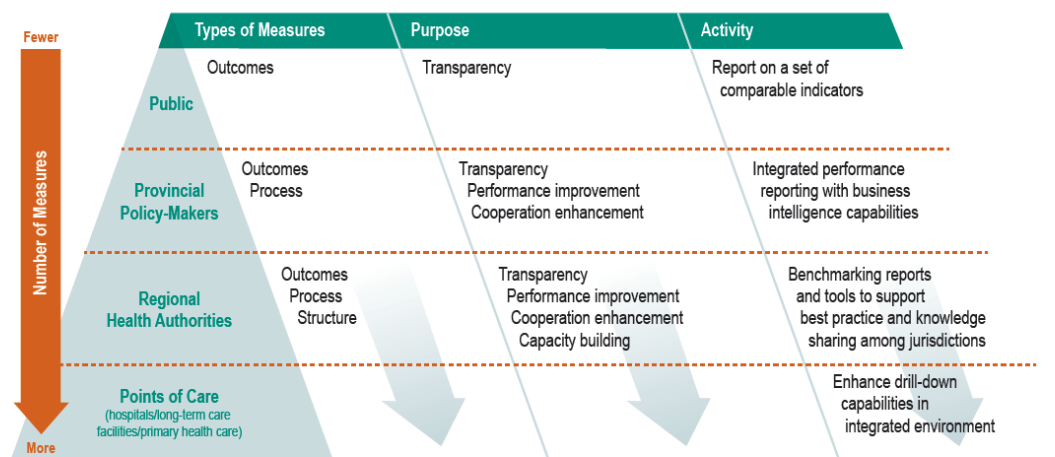
การวัดประสิทธิภาพของผู้ให้บริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ ของแคนาดา มี 4 ระดับ คือ

1. ผู้ให้บริการสุขภาพ
2. เขตพื้นที่
3. ผู้กำหนดนโยบายระดับจังหวัด
4. รัฐบาล

โดยผู้ให้บริการสุขภาพแต่ละระดับมีตัวชี้วัด วัตถุประสงค์ และกิจกรรมแตกต่างกัน ตามตารางที่ 4.16

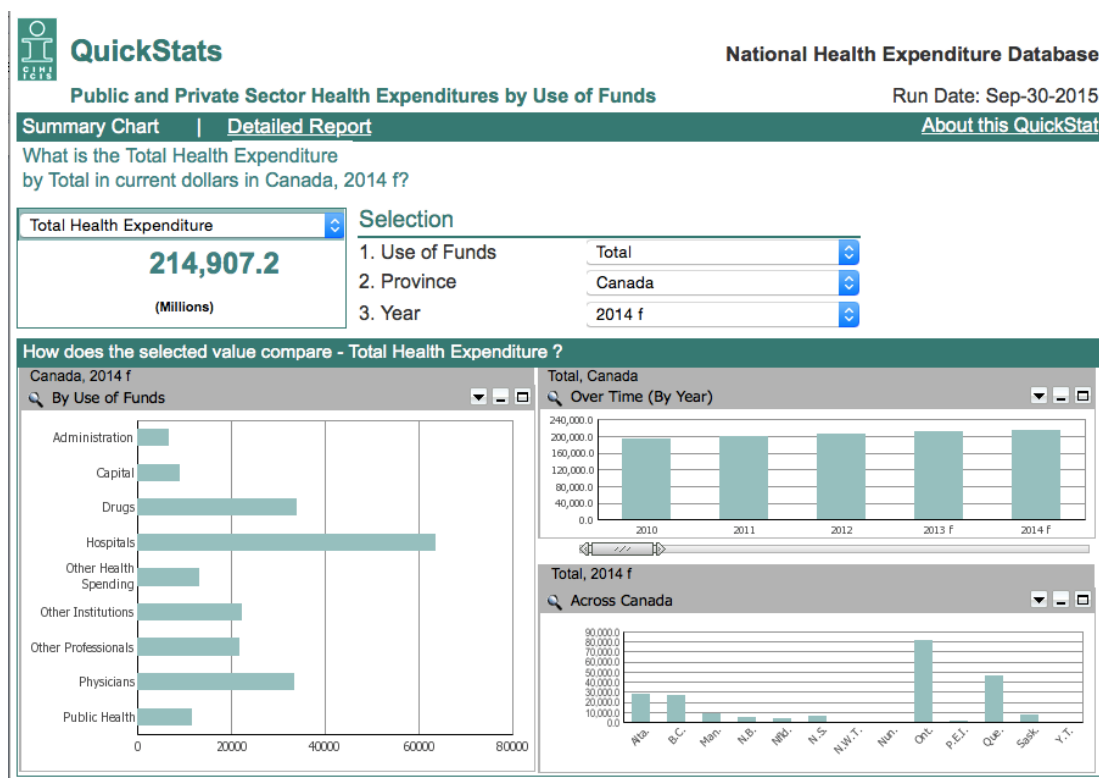
ตารางที่ 4.17 ตัวชี้วัดและวัตถุประสงค์ของผู้บริหารในแต่ละระดับ

| ระดับหน่วย                 | ตัวชี้วัด | ทางด้าน                                                                                                       | กิจกรรม                                                                                         |
|----------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผู้ให้บริการสุขภาพ         | ไม่มี     | -                                                                                                             | การนำความสามารถมาใช้ในการรักษาพยาบาล                                                            |
| เขตพื้นที่                 | มี        | ผลลัพธ์ กระบวนการ และโครงสร้าง เพื่อความโปร่งใส เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ เพื่อความร่วมมือและเพื่อสร้างบุคลากร | รายงานการ Benchmark เครื่องมือช่วยทำให้เกิดแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด การแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ |
| ผู้กำหนดนโยบายระดับจังหวัด | มี        | กระบวนการ เพื่อความโปร่งใส เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ เพื่อความร่วมมือ                                          | รวบรวมผลตามตัวชี้วัด เอา BI มาใช้                                                               |
| รัฐบาล                     | มี        | ผลลัพธ์ เพื่อความโปร่งใส                                                                                      | รายงานเปรียบเทียบตามตัวชี้วัด                                                                   |

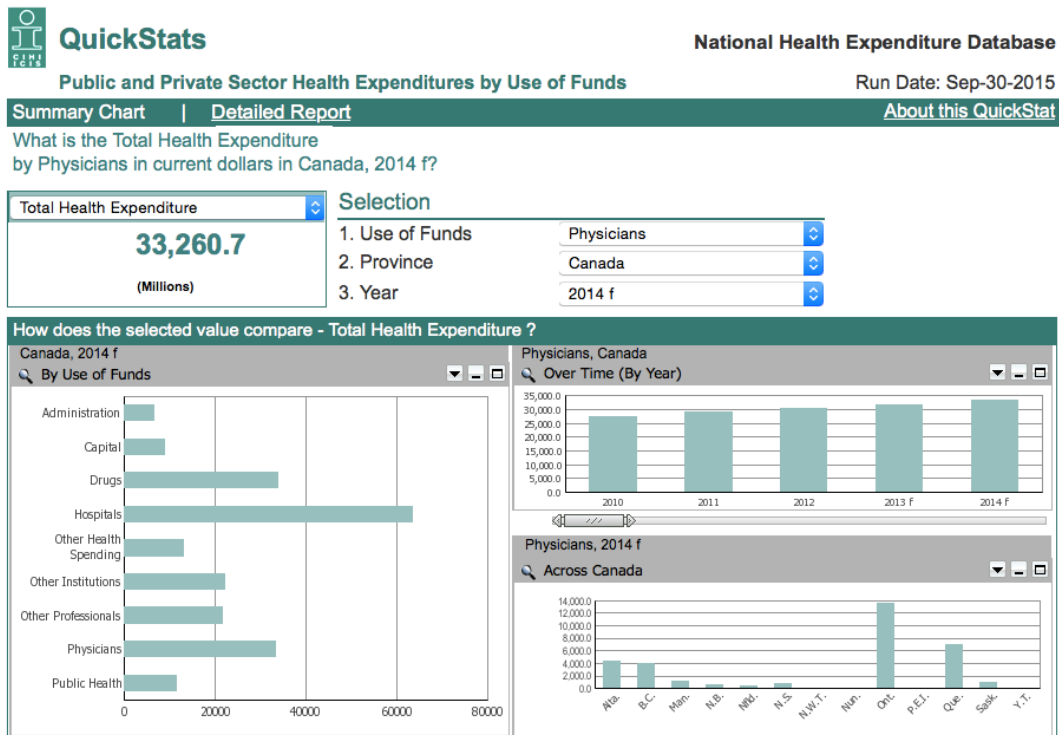


ภาพที่ 4.12 ตัวชี้วัดและวัตถุประสงค์ของผู้บริหารในแต่ละระดับ

### ตัวอย่างรายงานของประเทศแคนาดา



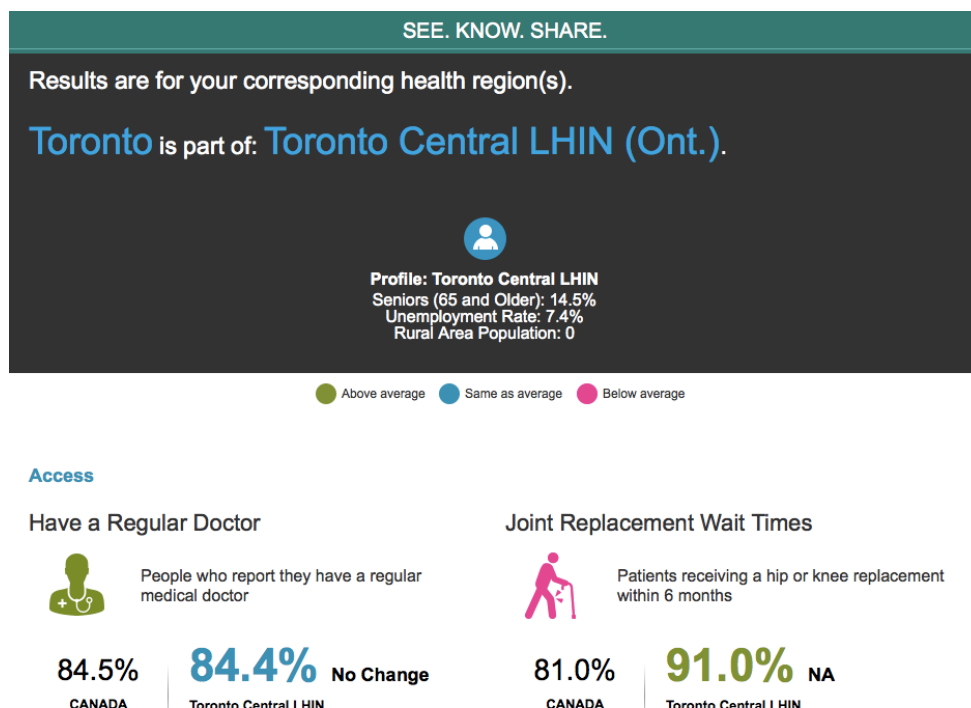
ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างรายงานของประเทศแคนาดา (1)



ภาพที่ 4.14 ตัวอย่างรายงานของประเทศแคนาดา (2)

ที่มา :

[https://apps.cihi.ca/mstrapp/asp/Main.aspx?Server=apmstrextpd\\_i&project=Quick+Stats&uid=pce\\_pub\\_en&pwd=&evt=2048001&visualizationMode=0&documentID=9D0E83BC4BACDADE9D4938B338C6B6D5](https://apps.cihi.ca/mstrapp/asp/Main.aspx?Server=apmstrextpd_i&project=Quick+Stats&uid=pce_pub_en&pwd=&evt=2048001&visualizationMode=0&documentID=9D0E83BC4BACDADE9D4938B338C6B6D5)



ภาพที่ 4.15 ตัวอย่างรายงานของประเทศแคนาดา (3)

ที่มา : <http://yourhealthsystem.cihi.ca/>

#### 4.7.2 การจัดองค์กรของหน่วยงานบริการข้อมูลด้านสุขภาพของประเทศแคนาดา

การจัดการข้อมูลด้านสุขภาพของประเทศแคนาดามีผู้รับผิดชอบ 2 หน่วยงานหลัก คือ

1. Canada Health Infoway ก่อตั้งในปี 2001 เป็นองค์กรอิสระที่ไม่แสวงหากำไร ได้รับเงินทุนสนับสนุนจากรัฐบาลแคนาดา มีหน้าที่ปรับปรุงระบบดิจิทัลด้านสุขภาพของประเทศ โดยให้มีการเร่งการพัฒนา การยอมรับ และการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากในระบบบริการสุขภาพเกี่ยวข้องกับคนและองค์กรจำนวนมาก และ ณ จุดให้บริการก็จะมีข้อมูลที่หลากหลาย ซับซ้อน ผู้ป่วยก็เข้ามาใช้บริการหลายครั้ง และหลายโรงพยาบาล จึงมีความยากที่จะแบ่งปันข้อมูล มีความยากที่จะรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย ด้านคุณภาพของการรักษาพยาบาล และการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ต้องการให้ผู้ป่วยและญาติเข้าถึงระบบสารสนเทศของการรักษาพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับตนเองได้ด้วยตัวเอง เทคโนโลยี และเครื่องมือในปัจจุบันมีความสามารถที่จะเข้ามาช่วยได้ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ด้วยแนวคิดนี้จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแนวทางเกี่ยวกับข้อมูล เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้ทั่วไป สามารถแบ่งปันข้อมูลระหว่างกันได้ ในแคนาดามี EMR: Electronic Medical Record และ EHR: Electronic Health Record

Infoway เป็นหน่วยงานสนับสนุนให้เกิดการทำงานร่วมกัน ด้วยโครงสร้างของข้อมูลสารสนเทศเดียวกัน ทุกวัน Infoway จะสรุป และวิเคราะห์ข้อมูลด้าน Health Record ให้กับโรงพยาบาลที่ส่งข้อมูลตามมาตรฐาน (หากข้อมูลไม่เป็นตามมาตรฐานจะไม่มีรายงานที่ต้องการให้) มีค่าใช้จ่ายในกรณีต้องการรายงาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม Infoway ไม่ได้เข้าไปลงทุนในระบบของผู้ให้บริการ แต่จะเข้าไปให้ความช่วยเหลือกับผู้ที่ต้องการให้ปรับปรุงสภาพแวดล้อมและกระบวนการทำงานเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน

เป้าหมายปี 2015-2016 ประกอบด้วย 1) ปรับปรุงการรักษาต่อเนื่อง โดย Infoway จะเข้ามาสนับสนุนด้านข้อมูล การส่งต่อข้อมูลระหว่างหน่วยงาน 2) นำการรักษาเข้าสู่บ้าน บุคลากรทางการแพทย์ให้การจัดการด้านสุขภาพได้ที่บ้านหรือที่ทำงาน โดย Infoway จะสนับสนุนด้านโปรแกรมเพื่อเตรียมการเฝ้าระวังผู้ป่วยเรื้อรังจากทางไกล และจะสนับสนุนด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพได้ง่าย 3) สนับสนุนให้บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยยอมรับและใช้ข้อมูลสุขภาพ

หน้าที่ความรับผิดชอบหลักของ Infoway คือ การวิเคราะห์ การจัดอันดับ ความเร่งด่วนของบริการสุขภาพจากข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศทางสุขภาพของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมี 6 หัวข้อหลัก คือ

1. Health Living เพื่อช่วยให้ชาวแคนาดามีสุขภาพดี และติดตามสถานะสุขภาพของตนเองได้

2. Access to Services เพื่อให้ชาวแคนาดาได้รับบริการสุขภาพที่สะดวกสบายในเวลาที่เหมาะสม และสามารถติดตามระบบสุขภาพ และประสิทธิภาพการบริการของผู้ให้บริการได้ (คณะแพทย์และพยาบาล)

3. Person-Centered Care ช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวได้รับการดูแลสุขภาพวิชาชีพทางสุขภาพจิต โดยวางแผนการรักษาพยาบาลสำหรับแต่ละบุคคล ตามข้อมูลและหลักฐานเฉพาะ

4. Continuity of Care การดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง โดยเชื่อมโยงผู้ให้บริการที่เข้าถึงได้ และข้อมูลที่ผู้ป่วยควรได้รับเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในอีกระดับหนึ่ง

5. Quality Improvement ช่วยให้อาพยาบาล มีข้อมูลที่มีคุณภาพ และมีหลักฐานในการดูแลผู้ป่วย

6. Efficiency Improvement ช่วยให้ภาครัฐ ผู้บริหารระบบสุขภาพ แพทย์ และอื่น ๆ ประยุกต์ใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ และเทคนิคต่าง ๆ ในระบบสุขภาพ เพื่อการปรับปรุงต่อไป

#### ปัจจัยสำคัญของความล้มเหลว (Critical Failure Factors)

จากการสัมภาษณ์ ได้ข้อคิดว่า การไปประชุม/สัมมนาต่างๆ จะได้รับทราบเฉพาะเรื่องราวของความสำเร็จ (Success Stories) จากกรณีศึกษาต่าง ๆ เท่านั้น ไม่มีการกล่าวถึงความยาก และอุปสรรคในการดำเนินงานให้ได้ผลลัพธ์เลย ทาง Infoway ซึ่งตั้งขึ้นไม่นานได้แบ่งปันประสบการณ์ที่น่าจดจำ (Share Painful Experience) ดังนี้

- มีหน่วยงาน และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขภาพมาก ส่งผลให้มีความซับซ้อนมาก การให้บริการผู้ป่วยต้องอาศัยข้อมูลต่าง ๆ จากหน่วยงานอื่น ๆ เข้ามาประกอบ จึงต้องมีการแบ่งปันข้อมูล และทำให้มองเห็นซึ่งกันและกันได้ (Visibility) และต้องการให้ผู้ป่วยเห็นข้อมูลของตนเองได้

- ต้องมีที่เก็บข้อมูลกลาง ซึ่งต้องมีมาตรฐานของข้อมูล

- การทำระบบข้อมูล สิ่งที่จะช่วยให้เกิดความร่วมมือ คือ การเห็นประโยชน์ร่วมกัน โดยประโยชน์ที่ได้จะต้องมุ่งเน้นประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก ไม่ใช่ประโยชน์ทางการเงิน หรือประโยชน์จากการใช้โดยตรง ประเด็นนี้เป็นบทเรียนที่สำคัญเพราะส่วนใหญ่คณะกรรมการจะมองประโยชน์ในการลดต้นทุนเป็นหลักซึ่งเป็นประโยชน์ทางการเงิน ส่งผลให้ไม่สามารถผลักดันโครงการให้บรรลุผลได้

- การประสบความสำเร็จ จะต้องมีการจัดระดับ Health Information Access Layer ซึ่งไม่สามารถนำแนวคิด (Concept) มาใช้ (Implement) กับทุกๆ ที่ได้เหมือนกัน ตัวอย่างเช่น ถ้าเป็นรัฐขนาดเล็ก การจะมี Hospital-based System ระบบเดียวที่ทุกอย่างเชื่อมโยงกันก็สามารถทำได้ง่าย แต่หากเป็นรัฐใหญ่อย่าง ออนตาริโอ ก็ไม่เหมาะสม เพราะแต่ละหน่วยงานต้องการข้อมูล และจัดการข้อมูลของตนเอง การส่งข้อมูลไปมาระหว่างหน่วยงานต้องทำเหมือน switch board ที่ยอมให้มี Interface ข้อมูลกันไปมา

- Standard Necessary, but not Sufficient การที่คิดว่ามีมาตรฐานแล้วสามารถนำไปใช้ได้ทั่วโลกนั้นเป็นความคิดที่ "ผิด" ต้องมีการนำไปประยุกต์ใช้ เช่น ปัญหาด้านภาษา ในแคนาดามี 2 ภาษาหลัก คือ อังกฤษ และ ฝรั่งเศส มาตรฐานต้องทำทั้ง 2 ภาษา

- การทำงานควรช่วยกันทำ ยังมีผู้เกี่ยวข้องมาร่วมด้วยมากๆ ยิ่งดี ไม่ควรแยกกันทำ ทำเพื่อใช้ตลอดชีวิต ทำแล้วต้องมีการวางแผนบำรุงรักษา (Maintenance) และมีผู้รับผิดชอบต่อ ไม่ต้องทำซ้ำๆ ไม่ควรจัดทำแบบจัดทีมเข้ามาช่วยงานแล้วแยกย้ายกันไป

2. Canadian Institute for Health Information (CIHI) หน่วยงาน CIHI เป็นองค์กรอิสระที่ไม่แสวงหากำไร จัดหาข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศแคนาดา ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะใช้ข้อมูลสุขภาพที่หลากหลายในการวัดผล และสร้างมาตรฐาน ร่วมกันรายงาน และวิเคราะห์ตามข้อมูลจริง เพื่อทำการตัดสินใจประจำวัน โดยมอบความมั่นใจด้านความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และความลับของข้อมูล CIHI มีภาระหน้าที่เป็นผู้นำในการพัฒนาและการดูแลรักษาเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลด้านสุขภาพ คณะกรรมการบริหารประกอบด้วยสมาชิก 15 คน รับผิดชอบเท่าเทียมกันทั่วประเทศ

โดยแคนาดาเห็นว่าความท้าทายของระบบสุขภาพประกอบด้วย 1) ต้นทุนสูงขึ้น 2) ขาดแคลนทรัพยากร 3) ความปลอดภัยของผู้ป่วย และ 4) แหล่งของเงินทุนสนับสนุน

การจัดการเรื่องข้อมูลสุขภาพของแคนาดา แบ่งเป็นส่วนของรัฐบาลกลาง (Federal) และรัฐบาลท้องถิ่น (Provincial) โดยมีการกำหนด Data Set ที่ตกลงกันไว้แล้วบังคับให้ทุกโรงพยาบาลส่งข้อมูล Patient Record มาให้ มีการจัดสรรงบประมาณตาม Activities-based Funding คือ กำหนดตามปริมาณกิจกรรมที่โรงพยาบาลวางแผน โดยอิงจากข้อมูลในอดีต มีการทำ Prescription Services โดยทำ Portal รวบรวมข้อมูล และใช้ Business Intelligence: BI ในการวิเคราะห์ โดยทุกโรงพยาบาลต้องจ่ายค่าธรรมเนียมในการให้ระบบทำการวิเคราะห์ข้อมูลให้ และนำข้อมูลมาใช้เปรียบเทียบ (Benchmark) กันในประเทศ โดยเฉพาะในส่วนของต้นทุน

อีกบทเรียนที่ได้รับคือ การจูงใจให้โรงพยาบาลส่งข้อมูล ควรเริ่มต้นจากความต้องการของผู้ใช้ หากผู้ต้องการข้อมูลก็รวมกลุ่มกันแจ้งมาทาง CIHI โดยทาง CIHI จะเป็นผู้รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลให้ เมื่อโรงพยาบาลอื่นเห็นประโยชน์ก็จะเริ่มส่งข้อมูลมาให้ หรืออาจเริ่มจากนำข้อมูลที่มีอยู่มาวิเคราะห์ให้เห็นภาพ เมื่อโรงพยาบาลอื่นเห็นข้อมูลก็อยากได้บ้าง จึงให้ความร่วมมือในการส่งข้อมูล

CIHI เป็นหน่วยงานที่นำมาตราฐานมาใช้ในการวิเคราะห์ ไม่ใช่หน่วยงานที่สร้างมาตรฐาน เป็นหน่วยงานปฏิบัติ เมื่อใช้งานถึงระยะหนึ่งก็จะให้ทุกคนตกลงกันในมาตรฐานนั้น ๆ หน้าที่หลักของ CIHI ด้านข้อมูลก็คือ

1. Program: นำข้อมูลมาใส่ในระบบ และรายงานผลแต่ละโปรแกรม

2. Research Analysis: เปรียบเทียบข้อมูลทีวิเคราะห์/พิจารณา Primary and Long term care/ ทำรายงาน Business Intelligence

3. Corporate Analysis: พิจารณาการบริหารทรัพยากรมนุษย์/ พิจารณาด้านการเงิน/ พิจารณาด้านการสื่อสารภายในองค์กร

4. Information Services: เทคโนโลยีสารสนเทศ/ ฐานข้อมูล/ มาตรฐานทางเทคนิค/ สถาปัตยกรรมข้อมูล

ขั้นตอนการทำงานของ CIHI

ข้อมูลดิบจากโรงพยาบาลต่าง ๆ → Cleansing Data → Analyse → Check the result with hospitals → Correction → Deliver reports to the hospitals

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factors)

- Strong Reputation
- ไม่เอนเอียงเข้าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง
- แสดงผลตามข้อมูลจริง (Let data speaks) ไม่กำหนดว่าข้อมูลควรเป็นอย่างไร
- ความไว้วางใจ (Trust) แต่ปัจจุบันไม่มีรัฐบาลท้องถิ่นใดไว้วางใจรัฐบาลกลาง

ข้อแตกต่างระหว่าง CIHI กับ Infoway ในด้านการจัดการข้อมูล คือ CIHI จะดูแลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ ส่วน Infoway จะดูแลข้อมูลเกี่ยวข้องกับ Healthcare นอกจากนี้ CIHI จะได้ข้อมูลโดยตรงจากโรงพยาบาล ส่วน Infoway ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ

หน้าที่หลักของ CIHI ประกอบด้วย 4 งานคือ

1. Standard จัดการเรื่องมาตรฐานต่าง ๆ ให้เป็นมาตรฐานของประเทศ เช่น การจัดประเภทของโรค มาตรฐานด้านการเงิน /การจัดการ มาตรฐานข้อมูลสุขภาพ การจัดกลุ่มประเภทต่าง ๆ

2. Data สร้างฐานข้อมูล ปัจจุบันมี 28 ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละฐานข้อมูลได้รับข้อมูลป้อนเข้า (Inputs) มากถึง 3.2 ล้านข้อมูลต่อเดือน

2.1 Health Spending ข้อมูลการใช้จ่ายด้านสุขภาพ มีการรวบรวมหลายระดับ คือ ท้องถิ่น เขต จังหวัด ประเทศ และโลก

2.2 Health Workforce มีข้อมูลผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล 24 อาชีพ เช่น แพทย์ พยาบาล วิชาชีพ เภสัชกร นักกายภาพบำบัด

2.3 Acute Hospital Care

2.4 Specialized Services

2.5 Community and Pharmaceutical

3. การวิเคราะห์ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำรายงานประจำปี รายงานพิเศษต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ชัดเจน และเชื่อมโยงกับแผนกลยุทธ์ และนำความต้องการของลูกค้าเข้ามาพิจารณา ตัวอย่างเช่น รายงานแนวโน้มค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศ สมรรถนะของระบบสุขภาพของประเทศ การเปรียบเทียบระบบสุขภาพของแคนาดา การวัดประสิทธิภาพและองค์ประกอบของระบบสุขภาพ เป็นต้น

4. Capacity – Building โดยจัดสัมมนา Workshop Conference ต่าง ๆ รวมทั้ง Web – Based Training ด้วย

4.7.3 ความร่วมมือกันในโซลูชันของประเทศไทยและแคนาดา พบว่า โรงพยาบาลในประเทศไทยแคนาดา มีการร่วมมือกันทำงานระหว่างโรงพยาบาลในส่วนของกิจกรรมที่เป็น Non-Clinical งานบริการผ้า หรือการจัดซื้อร่วม โดยการจัดตั้งองค์กรไม่แสวงหากำไรให้บริการกับโรงพยาบาลในพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งเป็นการลดภาระงานและปัญหาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล ส่งผลให้ทีมแพทย์ลดปัญหาความกังวลประจำวันลง มีเวลาที่จะมุ่งกิจกรรมด้านการรักษาพยาบาลอย่างเต็มที่ เพื่อยกระดับคุณภาพการรักษาพยาบาลและเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย การให้บริการหลายโรงพยาบาลส่งผลให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน และได้ประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาด การให้บริการก็จะมีคุณภาพมากกว่าที่โรงพยาบาลจะดำเนินการเอง ส่วนด้านการจัดซื้อร่วม จะเลือกในส่วนของยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้จำนวนมาก ราคาไม่แพง และไม่ใช้ของจำเป็นต่อชีวิต ซึ่งจะช่วยให้กิจกรรมด้านยาและเวชภัณฑ์ลดภาระลงมากกว่าครึ่ง มีเวลาบริหารจัดการในส่วนที่จำเป็นที่เหลือ

ในส่วนประเทศไทยจำเป็นต้องมีหน่วยงานอย่างเช่นในประเทศแคนาดา ทั้งหน่วยงานที่ดูแลด้านข้อมูลสุขภาพ และองค์กรที่จะมาให้บริการในส่วนของกิจกรรมสนับสนุนการรักษาพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความสัมฤทธิ์ด้านข้อมูล นำไปสู่การใช้ประโยชน์ของข้อมูลด้วย BI และการร่วมมือกันในโซลูชันโรงพยาบาล เพื่อประโยชน์ด้านประสิทธิภาพ และต้นทุนของทั้งโซลูชัน โดยทำให้คุณภาพการรักษาพยาบาลและความปลอดภัยของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

จากผลการวิจัยจะพบว่าข้อมูลด้านสุขภาพของประเทศไทยอยู่ในขั้นตอนของการจัดทำให้เกิดความน่าเชื่อถือ โดยการดำเนินการให้มีข้อมูลที่ครบถ้วน และถูกต้อง เพื่อที่จะสร้างความมั่นใจในการใช้

ประโยชน์จากข้อมูลในขั้นตอนถัดไปและสามารถพัฒนาให้กลายเป็นระบบธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งขั้นตอนการทำข้อมูลให้น่าเชื่อถือนี้ ก็พบอุปสรรคหลายประการประกอบด้วย ปัญหาด้านบุคลากร ที่มีอัตราการหมุนเวียนสูง ทัศนคติในการทำงาน รวมถึงความเข้าใจผิดในเรื่องเกี่ยวกับข้อมูล ปัญหาด้านความหลากหลายของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ส่งผลถึงความเข้ากันได้ของข้อมูล ตลอดจนปัญหาด้านกระบวนการทำงานที่ใช้เงินเป็นแรงผลักดันในการส่งข้อมูล รวมถึงการขาดการกำหนดสถาปัตยกรรมข้อมูล และมาตรฐานข้อมูลด้านสุขภาพอีกหลายส่วน ส่งผลให้ผู้บริหารเกิดความเคลงใจที่จะใช้ข้อมูล ประกอบกับรายงานที่ได้รับก็ไม่อยู่ในช่วงเวลาที่เหมาะสม การตัดสินใจของผู้บริหารจึงใช้ประสบการณ์ในการทำงานเป็นหลัก ส่วนข้อมูลจะใช้เป็นเพียงส่วนประกอบในการตัดสินใจเท่านั้น

ส่วนด้านของโซ่อุปทานในโรงพยาบาล จะพบว่ายังไม่เห็นความสำคัญที่ชัดเจน ในกระบวนการภายในองค์กรก็ยังไม่พบการวัดต้นทุนและประสิทธิภาพมากนัก แต่ก็มีหลายโรงพยาบาลให้ความสนใจ เช่น โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลศูนย์ ส่วนความร่วมมือระหว่างองค์กรยังไม่พบเห็นชัดเจนในโรงพยาบาลรัฐ แต่พบความร่วมมือมากมายหลายระดับในโรงพยาบาลเอกชน

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจ จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ และรวดเร็ว ซึ่งในประเทศไทยยังอยู่ในขั้นตอนของการจัดทำข้อมูลให้น่าเชื่อถือ ซึ่งจะสรุปสาระสำคัญ ในส่วนของปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบัน และทีมวิจัยได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ และแนวทางการสร้างความร่วมมือในโซลูชันโรงพยาบาลเพื่อทำให้การบริการด้านสุขภาพของประเทศเข้าสู่แนวคิดระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

#### 5.1 ปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบัน

##### 5.1.1 ระดับนโยบาย

##### - การปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลสุขภาพ

จากการศึกษาระบบข้อมูลสาธารณสุขและระบบสารสนเทศด้านสุขภาพของประเทศไทย พบว่ามี การเก็บข้อมูลด้านสุขภาพเป็นจำนวนมากทั้งในส่วนของภาครัฐและภาคเอกชน เนื่องจากความต้องการข้อมูล ของภาครัฐมีหลากหลายขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน เช่น 21 แฟ้มข้อมูลมาตรฐาน ใช้เพื่อการเบิก จ่ายเงิน ส่วน 43 แฟ้มข้อมูลมาตรฐาน ใช้เพื่อการออกรายงานผู้บริหารของกระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น โดย ระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลที่มีหลากหลาย เช่น HosXP, HosXP PCU, JHIS, SSB เป็นต้น เมื่อต้องการ เชื่อมโยงข้อมูลและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ให้เป็นฐานข้อมูลกลางของการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ สนับสนุนการวางแผน กำหนดนโยบาย ตลอดจนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบสาธารณสุข จึงทำได้ยาก สาเหตุหลักเนื่องจากการออกแบบระบบสารสนเทศของแต่ละส่วนงาน มีความแตกต่างกันตาม วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ดังนั้นโครงสร้างข้อมูล (Data structure) และ ดัชนีหรือทะเบียนข้อมูล (Indexing or registry) จึงมีความแตกต่างกัน ซึ่งลักษณะของปัญหาดังกล่าวทางกระทรวงสาธารณสุขก็ได้มีการศึกษาและ หาแนวทางปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ดังจะพบเห็นได้จาก คู่มือการปฏิบัติงานการจัดเก็บและจัดส่งข้อมูลตาม โครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข Version 2.0 (1 ตุลาคม 2557) ปีงบประมาณ 2558 ที่ระบุความเป็นมาดังนี้ “กระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินการจัดเก็บและส่งออกข้อมูลเป็นฐานข้อมูล รายบุคคลจากสถานบริการทุกระดับ ตั้งแต่ปี 2550 ในรูปแบบ โครงสร้างมาตรฐานข้อมูล 18 แฟ้ม และในปี 2555 ได้ปรับเป็น 43 แฟ้ม และ 7 แฟ้ม เพื่อการส่งต่อข้อมูลการป่วย โดยมีความมุ่งหวังในการรวบรวมข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลสุขภาพระดับประเทศ เพื่อการใช้ประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งได้มีการพัฒนาปรับปรุงระบบข้อมูล

สุขภาพมาโดยตลอด แต่ก็ยังพบปัญหาข้อมูลขาดคุณภาพและความน่าเชื่อถือ ขาดความถูกต้อง ขาดความครบถ้วน ขาดความครอบคลุม และไม่ทันเวลา โดยทางกระทรวงได้พิจารณาสาเหตุที่สำคัญแบ่งออกเป็น 3 ประการ ได้แก่ 1) ปัญหาด้านระบบเทคโนโลยี ที่มีการรับส่งหลายขั้นตอน 2) ปัญหาด้านบุคลากรผู้จัดเก็บและบันทึกข้อมูลมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน และขาดทักษะการใช้โปรแกรม และ 3) มีโปรแกรมหลากหลายจากหน่วยงานต่าง ๆ มีการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน ใช้เวลาการบันทึกนาน มีความมุ่งหวังให้ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุน ส่งผลให้ข้อมูลถูกบิดเบือนจากความเป็นจริง” (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2557) ซึ่งจะพบว่าการปรับปรุงที่ผ่านมาจัดทำในรูปแบบ “ทำไปแก้ไป” เพื่อลดข้อบกพร่องต่าง ๆ และเติมเต็มความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ต้องการ โดยการปรับปรุงนี้จะมาจากฝ่ายที่ต้องการใช้ข้อมูลเป็นหลัก ทำให้ผู้บันทึกข้อมูลบางครั้งไม่ทราบและไม่เข้าใจ เพราะหน่วยบริการเองไม่ได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่บันทึกเหล่านั้น ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพและความน่าเชื่อถือของข้อมูลจึงไม่สามารถแก้ไขได้

#### - การตรวจสอบข้อมูล

ด้านการตรวจสอบข้อมูล พบว่าข้อมูลที่ได้รับหลังจากผ่านการคัดกรอง มีจำนวนมากที่ต้องคัดออก ทำให้ต้องใช้ทรัพยากร และเวลาอย่างมากในการตรวจสอบข้อมูล

ส่วนโปรแกรมช่วยตรวจสอบข้อมูล เพื่อให้หน่วยบริการสามารถตรวจสอบข้อมูลก่อนส่งเข้าส่วนกลาง และสามารถแก้ไขข้อมูลให้สมบูรณ์ได้ เพื่อลดภาระการตรวจสอบข้อมูลจากส่วนกลาง แต่ก็ไม่ทำให้ภาระงานการตรวจสอบข้อมูลหมดไป เพราะโปรแกรมการตรวจสอบนี้เป็นการตรวจสอบหลังจากบันทึกข้อมูลเข้าระบบ HIS ของโรงพยาบาล และเป็นการตรวจสอบเพื่อประโยชน์ทางการเงิน ไม่สามารถตรวจสอบในประเด็นของความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้

#### - การกำหนดตัวชี้วัด รายงาน และการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวชี้วัดด้านสุขภาพถูกกำหนดจากฝ่ายนโยบายเป็นหลัก โดยเน้นตัวชี้วัดด้านคุณภาพการให้บริการ ส่วนตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพ และด้านต้นทุนมีจำนวนน้อย ส่งผลให้หน่วยงานให้บริการไม่ทราบถึงความจำเป็นของข้อมูลบางรายการที่ทำการบันทึก เนื่องจากผู้ให้บริการมีประเด็นที่สนใจแตกต่างกัน

ด้านรายงานจะพบว่า ผู้บริหาร กระทรวง มีความต้องการรายงานเฉพาะกิจอยู่เสมอตามสถานการณ์ และเรื่องที่เป็นนโยบายเร่งด่วน ส่วนรายงานปกติเกิดจากความพยายามของฝ่ายสารสนเทศ หรือฝ่ายเจ้าของข้อมูล ในการออกรายงานเพื่อนำเสนอ ซึ่งอาจจะไม่ตรงตามความต้องการของผู้บริหาร

ส่วนด้านการวิเคราะห์ข้อมูลจะพบว่าที่ผ่านมากระบวนการทำมาตรฐานข้อมูลอยู่ในขั้นตอนการสร้าง ความน่าเชื่อถือ และเพิ่มคุณภาพของข้อมูล จึงพบเพียงการใช้สถิติเบื้องต้น เช่น การสะสมข้อมูล การหาค่าเฉลี่ย การคิดสัดส่วนร้อยละ เป็นต้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร ยังไม่พบการหาเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การพยากรณ์ เพื่อประกอบการตัดสินใจ

- ความต่อเนื่องของบุคลากรด้านสารสนเทศ

เป็นปัญหาที่สำคัญในการดำเนินงานด้านสารสนเทศ เนื่องจากบุคลากรที่ดูแลงานด้านสารสนเทศ มีอัตราการหมุนเวียนสูง ลาออกบ่อย ทำให้ขาดความต่อเนื่องในการดำเนินงานและดูแลรักษาระบบ ส่งผลให้บางระบบไม่สามารถใช้งานได้ หรือปรับปรุงไม่ได้ เพราะองค์ความรู้และเทคนิคการทำงานติดไปกับบุคลากรด้วย

- การบำรุงรักษา

โครงการภาครัฐสนใจผลสำเร็จของโครงการ แต่ขาดการกำหนดแนวทางการดูแลให้คงอยู่และการบำรุงรักษา ส่งผลให้หลายโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จไม่สามารถดำเนินงานต่อได้

### 5.1.2 ระดับผู้ให้บริการ

- บุคลากร

บุคลากรทางการแพทย์ จะมีการโอนย้าย ลาศึกษาต่อ ส่วนบุคลากรด้านสารสนเทศมีการลาออกในอัตราที่สูง ส่งผลให้ขาดความต่อเนื่องในงานด้านสารสนเทศของโรงพยาบาล และการพัฒนาไม่สามารถดำเนินงานได้ทัดเทียมกันทุกโรงพยาบาล เพราะงานด้านสารสนเทศของโรงพยาบาลมีความจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่นอกจากจะมีความรู้ด้านสารสนเทศเป็นหลักแล้วยังต้องมีความรู้ในงานบริการสุขภาพด้วย โดยหลายโรงพยาบาลมักจะใช้แพทย์และเภสัชกรที่มีความรู้ด้านสารสนเทศเข้ามาช่วยดำเนินการ

ด้านทัศนคติของบุคลากรในหน่วยงานภาครัฐ จะมีทัศนคติเกี่ยวกับประสิทธิภาพ ต้นทุน และเวลา ที่แตกต่างกับภาคเอกชน สืบเนื่องมาจากการสร้างวัฒนธรรมองค์กรของหน่วยงานภาครัฐทุกแห่ง เช่น ทัศนคติเกี่ยวกับงบประมาณ ที่ต้องเบิกจ่ายให้หมดในปีงบประมาณ ส่วนเรื่องการประหยัดงบประมาณเป็นเรื่องที่ให้ความสำคัญน้อยกว่าการใช้งบประมาณครบตามจำนวน

- ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

มีความหลากหลาย ตามงบประมาณ และความสามารถของบุคลากรในแต่ละโรงพยาบาลส่งผลให้ฐานข้อมูลอยู่หลายระบบ และบางครั้งจะประสบกับปัญหาด้านงบประมาณในการปรับปรุงระบบให้ทันสมัย จึงมีหลายระบบที่ล้าสมัย ไม่สามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบอื่นได้ ทำให้ต้องมีการบันทึกข้อมูลซ้ำ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดปัญหาข้อมูลแต่ละระบบไม่ตรงกัน

- วิธีการทำงาน

ขั้นตอนการทำงานแปรเปลี่ยนไปตาม บุคลากร ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และข้อมูล เช่น การบันทึกข้อมูลผู้ป่วย

ด้านวิธีการประมวลผลจะเกี่ยวข้องกับการแปลความหมายเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการคำนวณ เช่น การแปลความหมายของผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอก ของแต่ละโรงพยาบาล

## - ข้อมูล

จะพบว่าข้อมูลของโรงพยาบาลในปัจจุบันส่วนใหญ่จะมีหลายฐานข้อมูล ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านความน่าเชื่อถือของข้อมูลแต่ละฐานว่ามีการดำเนินการให้เป็นปัจจุบันอย่างไร ครบถ้วนทุกฐานข้อมูลหรือไม่ โดยการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานเพื่อส่งต่อจะผ่านทางเจ้าหน้าที่สารสนเทศนำข้อมูลมาที่ต้องการมาจัดรูปแบบตามรายงานที่ต้องการ เพื่อส่งต่อข้อมูล ส่งผลให้เกิดความไม่ไว้วางใจในการนำข้อมูลไปใช้งานจากฝ่ายบริหาร เนื่องจากการดึงข้อมูลและการคำนวณข้อมูลต้องใช้ความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เฉพาะด้าน ซึ่งจะมีปัญหามากในโรงพยาบาลที่มีเจ้าหน้าที่สารสนเทศคนใหม่

ด้านมาตรฐานการบันทึกข้อมูล พบว่ายังไม่มีมาตรฐานในการบันทึกข้อมูล แม้ว่าจะเป็นหน่วยบริการเดียวกัน จึงพบปัญหาการเชื่อมโยงระหว่างแผนก สืบเนื่องไปถึงระดับหน่วยงาน และระดับประเทศ เช่น ข้อมูลผู้ป่วย ใช้คำย่อที่แตกต่างกัน ผู้ที่มีประสบการณ์จึงจะแปลข้อมูลได้ ตัวอย่างเอกสารของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งเกี่ยวกับข้อมูลผู้ป่วยตามภาพที่ 5.1 เป็นตัวอย่างบางส่วนของเอกสารบันทึกประวัติผู้ป่วย และ Admission Note ที่บันทึกโดยแพทย์ จะพบว่าเอกสารทั้ง 2 ใช้คำย่อแทนอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยแตกต่างกัน คือ เอกสารซักประวัติผู้ป่วยใช้ “T” ส่วน Admission Note ใช้ “Temp.” อัตราการเต้นของหัวใจเอกสารซักประวัติผู้ป่วยใช้ “P” ส่วน Admission Note ใช้ “HR” ส่วนสูงของผู้ป่วยในเอกสารซักประวัติใช้ “Height” ส่วนในเวชระเบียนใช้ “HT” นอกจากนี้การใช้คำย่อเหมือนกันแต่ต่างแผนกก็จะให้ความหมายที่แตกต่างกัน เช่น คำย่อที่ใช้ในการบันทึกทั่วไป RR ย่อมาจาก Respiratory Rate แปลว่า อัตราการหายใจ ส่วนคำย่อที่ใช้ในการรักษาโรค RR ย่อมาจาก Retain Root แปลว่า การรักษารากฟัน การไม่มีมาตรฐานการบันทึกข้อมูลนอกจากจะส่งผลกระทบต่อความสับสนแล้ว หากหน่วยงานมีอัตราการหมุนเวียนของบุคลากรสูงแล้วย่อมจะเกิดปัญหาด้านการเรียนรู้และการส่งมอบงานเช่นกัน

NAP NO: ☐ Preg

T.0 C.P. 80 /min. RR 20 BP. 132 / 78 mmHg BW. 77 Kgs Height 164 cm.

รายการ นัคครั้งต่อไป 2015-07-22 (84 วัน) จำนวน ราคา ภูเก็ต NED

ส่วนหนึ่งของเอกสารซักประวัติผู้ป่วย

Physical examination Temp.....°C BP...../.....mmHg. HR...../min RR...../min BW...../kg. HT.....cms

ส่วนหนึ่งของเอกสาร Admission Note

ภาพที่ 5.1 แสดงเอกสารที่ใช้ในโรงพยาบาลที่ใช้สัญลักษณ์แตกต่างกัน

## - รายงาน

รายงานส่วนใหญ่เกิดจากความพยายามของฝ่ายสารสนเทศ ในการออกรายงานเพื่อนำเสนอ ซึ่งอาจจะไม่ตรงตามความต้องการของผู้บริหาร และผู้บริหารมีความต้องการรายงานจากระบบแต่ไม่แน่ใจว่าระบบและข้อมูลที่มีสามารถทำรายงานตามที่ต้องการได้

### 5.2 การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ

การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence, BI) มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อนำเสนอข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจแก่ผู้บริหาร ทั้งข้อมูลภาพรวมและข้อมูลเชิงลึก เพื่อกำหนดนโยบายและทิศทางต่าง ๆ ดังนั้นข้อมูลหลักที่แสดงจากระบบฯ จะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการที่ผ่านมา (Historical) และ ข้อมูลการทำนายหรือพยากรณ์ (Forecasting) ทิศทางที่น่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ข้อมูลที่ใช้สามารถมาได้จากหลายแหล่งข้อมูลผ่านกระบวนการ Extract-Transform-Load หรือ ETL มาจัดเก็บยังฐานข้อมูลของระบบฯ และนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์และแสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ ในลักษณะรายงานผู้บริหาร (Executive report) หรือ แดชบอร์ดผู้บริหาร (Executive dashboard) ที่มีความยืดหยุ่น ตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้น

ดังนั้นเมื่อต้องพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) บนข้อมูลที่มีความหลากหลาย ทั้งทางด้านโครงสร้างข้อมูลและระบบสารสนเทศ ประกอบกับความต้องการใช้ข้อมูลของผู้บริหารขาดความชัดเจน ไม่สามารถระบุความต้องการใช้ข้อมูลที่แท้จริงได้ การออกแบบระบบธุรกิจอัจฉริยะจึงทำได้ยาก ไม่สามารถสนับสนุนและตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจากศึกษาดูงานยังประเทศแคนาดาพบว่า ในประเทศแคนาดาเองก็มีความหลากหลายของระบบสารสนเทศและโครงสร้างข้อมูล เช่นเดียวกับประเทศไทย และเคยประสบปัญหาเดียวกับประเทศไทย คือไม่สามารถบูรณาการข้อมูลและใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้ จากปัญหาดังกล่าวรัฐบาลแคนาดาให้ความสนใจในการแก้ไขปัญหาแบ่งเป็น 2 ส่วน หลัก ได้แก่

ส่วนที่หนึ่ง ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้จัดทำทะเบียนข้อมูลกลางของประเทศ (Nation Product Registry) หรือ เรียกว่า ECCnet โดยใช้มาตรฐานของ GS1 Global มาประยุกต์ใช้ โดยทะเบียนดังกล่าวทำหน้าที่เทียบเคียงข้อมูลจากระบบสารสนเทศต่าง ๆ เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน โดยทะเบียนข้อมูลกลางนี้ รัฐบาลแคนาดากำหนดให้ใช้งานกับทุกผลิตภัณฑ์ในประเทศรวมถึงผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพ ซึ่ง

ส่วนที่สอง ข้อมูลสุขภาพ สำหรับการบริหารจัดการ การกำหนดนโยบาย แผน และ กลยุทธ์ต่างๆ มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่รวบรวม และ จัดทำข้อมูลด้านสาธารณสุขของประเทศ คือ Canada Institute of Health Information, CIHI โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน โรงพยาบาล

ที่เข้าร่วม แบ่งปันข้อมูล โดยกำหนดมาตรฐานกลางของนิยาม (Definition) ขั้นตอนการทำงาน (Methodologies) และ เป็นผู้นำในการพัฒนาและประยุกต์ใช้งานมาตรฐานข้อมูลของชาติ (National Standard) เช่น A pan-Canadian content standard for primary health care (PHC) electronic medical records เป็นต้น โดยผลของการประยุกต์ใช้งานมาตรฐานกลาง คือ CIHI สามารถจัดทำรายงานข้อมูลสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ได้

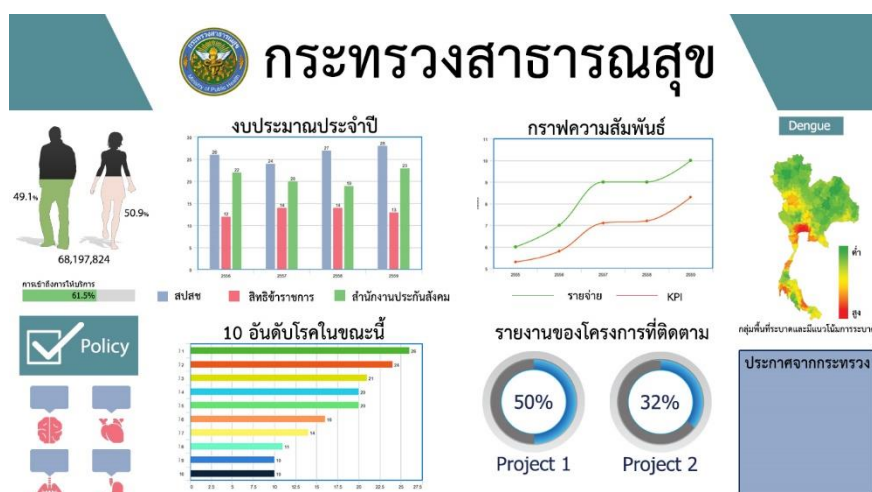
โดยการใช้งาน BI มี 3 ขั้นตอนหลัก คือ

1. การกำหนดตัวชี้วัด และระดับเป้าหมายของ BI ที่ต้องการ
2. เก็บข้อมูลความต้องการ เพื่อสร้างต้นแบบ
3. นำไปใช้จริง

ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ทำขั้นตอนที่ 1 และนำไปต่อยอดในขั้นตอนที่ 2 แต่ยังไม่ได้นำไปใช้จริง และได้กำหนดรูปแบบของรายงานเพื่อให้ผู้บริหารพิจารณา โดยรายงานดังกล่าวสามารถเลือกรูปแบบของข้อมูลที่น่าสนใจ และสามารถเจาะลึกในรายละเอียดได้

ตัวอย่างของรายงานที่เป็นDashboardที่ในมุมมองของผู้บริหารระดับต่างๆดังนี้

#### มุมมองของกระทรวงสาธารณสุข

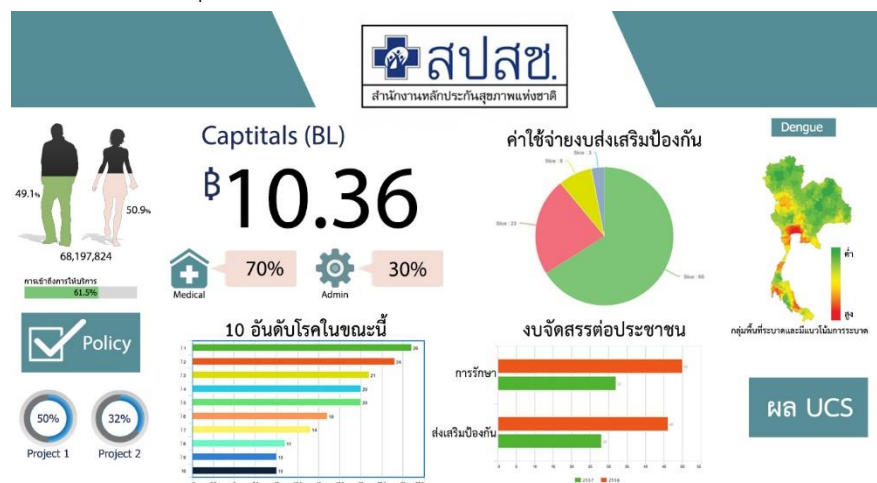


ภาพที่ 5.2 ตัวอย่าง Dashboard ของกระทรวงสาธารณสุข

1. ปัจจัยทางด้านงบประมาณที่ใช้ในการบริหารในแต่ละปี ประกอบไปด้วยงบประมาณจากกองทุนต่างๆ ที่ใช้ในการรักษา เช่น งบประมาณจาก กองทุนประกันสังคม งบประมาณจากสำนักงานหลักประกันสังคม งบประมาณจากกองทุนของสิทธิข้าราชการ ฯลฯ เพื่อที่จะได้ดูถึงภาพรวมที่เกิดขึ้นว่า

2. มองทางด้านรายงานของโครงการที่ติดตามผล อาจจะเป็นโปรเจกต์ที่กำลังสนใจของผู้บริหารโดยที่สามารถเลือกได้ว่าเป็นโปรเจกต์นั้นๆ มีผลที่เกิดขึ้นอย่างไรบ้าง
3. มองภาพรวมทางด้านโรคที่เกิดขึ้นในระดับประเทศ
  - a. เกิดขึ้นที่ไหนบ้างเป็นส่วนใหญ่ โดยที่จะมีแผนที่ในการดูว่าโรคที่สนใจเกิดขึ้นบริเวณใดของประเทศบ้างโดยจะมีจุดหรือแถบสีในการบ่งบอกถึงระดับของความสัมพันธ์ของโรค
  - b. 10 อันดับโรคที่คนไทยเป็นเพื่อที่จะได้ดูว่าโรคที่คนไทยส่วนใหญ่เป็นนั้นควรจะมียุทธศาสตร์หรือแบบแผนอะไรในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ
  - c. โรคที่เกิดขึ้นในแต่ละฤดูกาลโดยจะมีเป็นข้อมูลการแจ้งเตือนในช่วงเดือนต่างๆถึงการเฝ้าระวังของโรคที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะได้ประชาสัมพันธ์รวมถึงรณรงค์ให้หน่วยบริการได้ดำเนินการตามกลยุทธ์ที่เหมาะสมตามแต่ละช่วงเวลานั้นๆ
4. มองภาพประชากรโดยรวมของประเทศโดยสนใจที่ กลุ่มอายุ เพศ เพื่อที่จะวางแผนนโยบายต่างๆ เช่น การดูแลคนที่มีอายุในช่วงต่างๆ เพื่อที่จะได้ออกนโยบายในการดูแลกลุ่มคนที่แตกต่างกันออกไป
5. มองภาพประสิทธิภาพของนโยบาย โดยมองจากการติดตามระหว่างผลตัวชี้วัด (KPI) กับงบประมาณที่จัดสรร โดยผู้บริหารจะมองถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะได้ติดตามผลรวมถึงประเมินผลในผลลัพธ์ว่าทิศทางควรเดินนโยบายอย่างไร
6. มองทางด้านนโยบายต่างๆ เพื่อที่จะดูนโยบายหรือตัวชี้วัดต่างๆว่า ณ ขณะนี้เป็นอย่างไรโดยเมื่อกดเข้าไปจะมีหน้าต่างแสดงผลอีกหน้าต่างที่จะแสดงผลลัพธ์ทั้งหมด
7. มองถึงความสามารถเข้าถึงการเข้ารับบริการสุขภาพของประชาชน เพื่อที่จะได้ทราบถึงว่าระดับสถานบริการนั้นๆมีความเหมาะสมกับประชาชนในแต่ละพื้นที่

#### มุมมองของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ



ภาพที่ 5.3 ตัวอย่าง Dashboard ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

1. ปัจจัยทางด้านงบประมาณที่ใช้ในการบริหารในแต่ละปี โดยมุมมองของผู้บริหารสำนักงานหลักประกันสุขภาพจะดูถึงงบประมาณที่จัดสรรสอดคล้องกันในแต่ละพื้นที่และจะรู้ถึงงบที่จัดสรรให้กับโรงพยาบาลและงบที่ใช้ในการบริหารขององค์กรว่ามีขนาดเท่าไร
2. มองทางด้านรายงานของโครงการที่ติดตามผลอาจจะเป็นโปรเจกต์ที่กำลังสนใจของผู้บริหารโดยที่สามารถเลือกได้ว่าเป็นโปรเจกต์นั้นมีผลที่เกิดขึ้นอย่างไรบ้าง
3. มองภาพรวมทางด้านโรคที่เกิดขึ้นในระดับประเทศ
  - a. เกิดขึ้นที่ไหนบ้างเป็นส่วนใหญ่ โดยที่จะมีแผนที่ในการดูว่าโรคที่สนใจเกิดขึ้นบริเวณใดของประเทศบ้างโดยจะมีจุดหรือแถบสีในการบ่งบอกถึงระดับของความสัมพันธ์ของโรค
  - b. 10 อันดับโรคที่คนไทยเป็นเพื่อที่จะได้ดูว่าโรคที่คนไทยส่วนใหญ่เป็นนั้นควรจะมีนโยบายหรือแบบแผนอะไรในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ
4. มองภาพประชากรโดยรวมของประเทศโดยสนใจที่ กลุ่มอายุ เพศ เพื่อที่จะวางแผนนโยบายต่างๆ เช่น การดูแลคนที่มีอายุในช่วงต่างๆ เพื่อที่จะได้ออกนโยบายในการดูแลกลุ่มคนที่แตกต่างกันออกไป
5. มองภาพประสิทธิภาพของนโยบาย โดยมองจากการติดตามระหว่างผลตัวชี้วัด (KPI) กับงบประมาณที่จัดสรร โดยผู้บริหารจะมองถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะได้ติดตามผลรวมถึงประเมินผลในผลลัพธ์ว่าทิศทางควรเดินนโยบายอย่างไร
6. มองทางด้านนโยบายต่างๆ เพื่อที่จะดูนโยบายหรือตัวชี้วัดต่างๆว่า ณ ขณะนี้เป็นอย่างไรโดยเมื่อกดเข้าไปจะมีหน้าต่างแสดงผลอีกหน้าเพื่อที่จะแสดงผลลัพธ์ทั้งหมด
7. มองทางด้านค่าใช้จ่ายในงบส่งเสริมป้องกันและงบรักษาต่อหัวของประชากรในปัจจุบันมีงบแต่ละด้านให้มีความเหมาะสมและในปัดๆ ไป
8. มองผลรวมของสิทธิ์การเข้าถึงการรักษาของประชากร และ จำนวนที่เข้ามารักษา คนต่อครั้ง เพื่อที่จะได้ทราบถึงว่าระดับสถานบริการนั้นๆ มีความเหมาะสมกับประชาชนในแต่ละพื้นที่

## มุมมองของสำนักงานเขตบริการสุขภาพ

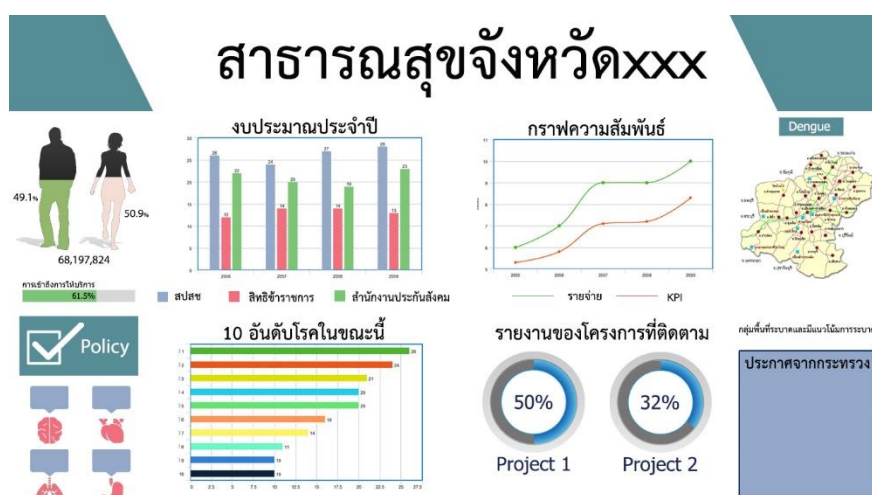


ภาพที่ 5.4 ตัวอย่าง Dashboard ของสำนักงานเขตบริการสุขภาพ

1. ปัจจัยทางด้านงบประมาณที่ใช้ในการบริหารในแต่ละปี ประกอบไปด้วยงบประมาณจากกองทุนต่างๆ ที่ใช้ในการรักษา เช่น งบประมาณจาก กองทุนประกันสังคม งบประมาณจากสำนักงานหลักประกันสังคม งบประมาณจากกองทุนของสิทธิข้าราชการ ฯลฯ เพื่อที่จะได้ดูถึงภาพรวมที่เกิดขึ้นว่า
2. มองทางด้านรายงานของโครงการที่ติดตามผล อาจจะเป็นโปรเจกต์ที่กำลังสนใจของผู้บริหารโดยที่สามารถเลือกได้ว่าเป็นโปรเจกต์นั้นๆ มีผลที่เกิดขึ้นอย่างไรบ้าง
3. มองภาพรวมทางด้านโรคที่เกิดขึ้นในระดับเขต
  - a. เกิดขึ้นที่ไหนบ้างเป็นส่วนใหญ่ โดยที่จะมีแผนที่ในการดูว่าโรคที่สนใจเกิดขึ้นบริเวณใดของเขตบ้างโดยจะมีจุดหรือแถบสีในการบ่งบอกถึงระดับของความสัมพันธ์ของโรค
  - b. 10 อันดับโรคที่คนไทยเป็นเพื่อที่จะได้ดูว่าโรคที่คนไทยส่วนใหญ่เป็นนั้นควรจะมียุทธศาสตร์หรือแบบแผนอะไรในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ
  - c. โรคที่เกิดขึ้นในแต่ละฤดูกาลโดยจะมีเป็นข้อมูลการแจ้งเตือนในช่วงเดือนต่างๆถึงการเฝ้าระวังของโรคที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะได้ประชาสัมพันธ์รวมถึงรณรงค์ให้หน่วยบริการได้ดำเนินการตามกลยุทธ์ที่เหมาะสมตามแต่ละช่วงเวลานั้นๆ
4. มองภาพประชากรโดยรวมของประเทศโดยสนใจที่ กลุ่มอายุ เพศ เพื่อที่จะวางแผนนโยบายต่างๆ เช่น การดูแลคนที่มีอายุในช่วงต่างๆ เพื่อที่จะได้ออกนโยบายในการดูแลกลุ่มคนที่แตกต่างกันออกไป

5. มองภาพประสิทธิภาพของนโยบาย โดยมองจากการติดตามระหว่างผลตัวชี้วัด (KPI) กับงบประมาณที่จัดสรร โดยผู้บริหารจะมองถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะได้ติดตามผลรวมถึงประเมินผลในผลลัพธ์ว่าทิศทางควรเดินนโยบายอย่างไร
6. มองทางด้านนโยบายต่างๆ เพื่อที่จะดูนโยบายหรือตัวชี้วัดต่างๆ ว่า ณ ขณะนี้เป็นอย่างไรโดยเมื่อกดเข้าไปจะมีหน้าต่างแสดงผลอีกหน้าต่างเพื่อที่จะแสดงผลลัพธ์ทั้งหมด
7. มองถึงความสามารถเข้าถึงการเข้ารับบริการสุขภาพของประชาชน เพื่อที่จะได้ทราบถึงว่าระดับสถานบริการนั้นๆ มีความเหมาะสมกับประชาชนในแต่ละพื้นที่

### มุมมองของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

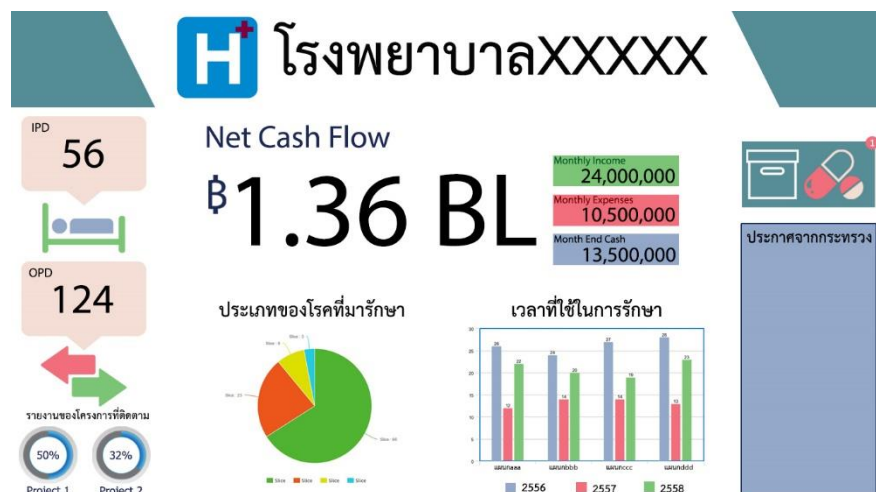


ภาพที่ 5.5 ตัวอย่าง Dashboard ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

1. ปัจจัยทางด้านงบประมาณที่ใช้ในการบริหารในแต่ละปี ประกอบไปด้วยงบประมาณจากกองทุนต่างๆ ที่ใช้ในการรักษา เช่น งบประมาณจาก กองทุนประกันสังคม งบประมาณจากสำนักงานหลักประกันสังคม งบประมาณจากกองทุนของสิทธิข้าราชการ ฯลฯ เพื่อที่จะได้ดูถึงภาพรวมที่เกิดขึ้นว่า
2. มองทางด้านรายงานของโครงการที่ติดตามผล อาจจะเป็นโปรเจกต์ที่กำลังสนใจของผู้บริหารโดยที่สามารถเลือกได้ว่าเป็นโปรเจกต์นั้นๆ มีผลที่เกิดขึ้นอย่างไรบ้าง
3. มองภาพรวมทางด้านโรคที่เกิดขึ้นในระดับจังหวัด
  - a. เกิดขึ้นที่ไหนบ้างเป็นส่วนใหญ่ โดยที่จะมีแผนที่ในการดูว่าโรคที่สนใจเกิดขึ้นบริเวณใดของจังหวัดบ้างโดยจะมีจุดหรือแถบสีในการบ่งบอกถึงระดับของความสัมพันธ์ของโรค

- b. 10 อันดับโรคที่คนไทยเป็นเพื่อที่จะได้รู้ว่าโรคที่คนไทยส่วนใหญ่เป็นนั้นควรจะมีนโยบายหรือแบบแผนอะไรในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ
  - c. โรคที่เกิดขึ้นในแต่ละฤดูกาลโดยจะมีเป็นข้อมูลการแจ้งเตือนในช่วงเดือนต่างๆถึงการเฝ้าระวังของโรคที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะได้ประชาสัมพันธ์รวมถึงรณรงค์ให้หน่วยบริการได้ดำเนินการตามกลยุทธ์ที่เหมาะสมตามแต่ละช่วงเวลานั้นๆ
4. มองภาพประชากรโดยรวมของประเทศโดยสนใจที่ กลุ่มอายุ เพศ เพื่อที่จะวางแผนนโยบายต่างๆ เช่น การดูแลคนที่มีอายุในช่วงต่างๆ เพื่อที่จะได้ออกนโยบายในการดูแลกลุ่มคนที่แตกต่างกันออกไป
  5. มองภาพประสิทธิภาพของนโยบาย โดยมองจากการติดตามระหว่างผลตัวชี้วัด (KPI) กับงบประมาณที่จัดสรร โดยผู้บริหารจะมองถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะได้ติดตามผลรวมถึงประเมินผลในผลลัพธ์ว่าทิศทางควรเดินนโยบายอย่างไร
  6. มองทางด้านนโยบายต่างๆ เพื่อที่จะดูนโยบายหรือตัวชี้วัดต่างๆว่า ณ ขณะนี้เป็นอย่างไรโดยเมื่อกดเข้าไปจะมีหน้าต่างแสดงผลอีกหน้าต่างที่จะแสดงผลลัพธ์ทั้งหมด
  7. มองถึงความสามารถเข้าถึงการเข้ารับบริการสุขภาพของประชาชน เพื่อที่จะได้ทราบถึงว่าระดับสถานบริการนั้นๆมีความเหมาะสมกับประชาชนในแต่ละพื้นที่

### มุมมองของโรงพยาบาลเอกชน



ภาพที่ 5.6 ตัวอย่าง Dashboard ของโรงพยาบาลเอกชน

1. ปัจจัยทางด้านงบประมาณที่ใช้ในการบริหารในแต่ละปี (งบประมาณในแต่ละส่วน เช่น ค่าใช้จ่ายยา และเวชภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายทางการปรับปรุงสถานที่ ฯลฯ)
2. มองทางด้านรายงานของโครงการที่ติดตามผล อาจจะเป็นโปรเจกต์ที่กำลังสนใจของผู้บริหารโดยที่สามารถเลือกได้ว่าเป็นโปรเจกต์นั้นๆ มีผลที่เกิดขึ้นอย่างไรบ้าง
3. มองทางด้านประสิทธิภาพของการรักษาพยาบาล (ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษาคนไข้) เพื่อที่จะได้ทราบว่าควรจะปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น หรือให้เหมาะสม
4. มองจำนวนคนไข้ IPD และ OPD ในแต่ละเดือน เพื่อที่จะได้ทราบถึงจำนวนคนไข้ในระบบทั้งหมดในแต่ละเดือนโดยนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อดูผลลัพธ์ในการขยายพื้นที่หรือบุคลากรให้เหมาะสม
5. มองรายรับ รายจ่ายของโรงพยาบาล โดยจะมองถึงภาพรวมของรายรับและรายจ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะใช้ในการบริหาร
6. มองทางด้านสินค้าคงคลัง (ยาและเวชภัณฑ์) เพื่อที่จะได้รับรู้ถึงสินค้าคงคลังที่มีอยู่
7. มองถึงโรคที่แผ่กระจายรวมถึงโรคที่เข้ามารับการรักษา

มุมมองของโรงพยาบาลภายใต้กำกับของมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 5.7 ตัวอย่าง Dashboard ของโรงพยาบาลภายใต้กำกับของมหาวิทยาลัย

1. ปัจจัยทางด้านงบประมาณที่ใช้ในการบริหารในแต่ละปี (งบประมาณในแต่ละส่วน เช่น ค่าใช้จ่ายยา และเวชภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายทางการปรับปรุงสถานที่ ฯลฯ)
2. มองทางด้านรายงานของโครงการที่ติดตามผล
3. มองจำนวนคนไข้ IPD และ OPD ในแต่ละเดือน

4. มองรายรับ รายจ่ายของโรงพยาบาล
5. มองทางด้านสินค้าคงคลัง (ยาและเวชภัณฑ์)
6. มองถึงโรคที่เผ่าะวังรวมถึงโรคที่เข้ามารับการรักษา
7. มองถึงการสร้างบุคลากรทางด้านการแพทย์
8. มองถึงงานวิจัยที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงานรวมถึงงบประมาณที่ใช้ลงทุนงานวิจัย

#### มุมมองของโรงพยาบาลภายใต้กำกับของรัฐบาล

1. ปัจจัยทางด้านงบประมาณที่ใช้ในการบริหารในแต่ละปี (งบประมาณในแต่ละส่วน เช่น ค่าใช้จ่ายยา และเวชภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายทางด้านการปรับปรุงสถานที่ ฯลฯ)
2. มองจำนวนคนไข้ IPD และ OPD ในแต่ละเดือน
3. มองรายรับ รายจ่ายของโรงพยาบาล
4. มองทางด้านสินค้าคงคลัง (ยาและเวชภัณฑ์)
5. มองถึงโรคที่เผ่าะวังรวมถึงโรคที่เข้ามารับการรักษา

โดยมุมมองของโรงพยาบาลภายใต้กำกับของรัฐบาลจะมีมุมมองใกล้เคียงกับมุมมองของโรงพยาบาลภายใต้กำกับของมหาวิทยาลัยแต่จะไม่มีส่วนคำนึงถึงโปรเจกงานวิจัย และการสร้างบุคลากรทางการแพทย์

#### การใช้ประโยชน์จาก BI ที่ CIHI

ทางกระทรวงสาธารณสุขต้องการทราบว่า ในการให้บริการสุขภาพที่สำคัญ ผู้ป่วยต้องใช้เวลารอคิวในการรับบริการนานแค่ไหน ทาง CIHI สามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่ใน Data warehouse มาวิเคราะห์ด้วย Business Intelligence และได้คำตอบตามตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 เวลารอคอยการรับบริการสุขภาพ จากสถานบริการสุขภาพในประเทศแคนาดา

| บริการสุขภาพ        | จำนวนวันที่รอการรับบริการ |
|---------------------|---------------------------|
| Hip Replacement     | 182                       |
| Knee Replacement    | 182                       |
| Hip Fracture Repair | 2                         |
| Cataract            | 112                       |
| Radiation Therapy   | 28                        |

การที่จะทำให้การจัดการข้อมูลสุขภาพที่มีข้อมูลมหาศาล และมีหน่วยงานเกี่ยวข้องมากมาย ต้องมีการจัดตั้งหน่วยงานอิสระขึ้นมา เพื่อทำหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล และนำข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วไปใช้ประโยชน์ โดยแนวทางการปฏิบัติที่ดีที่สุดอย่างหนึ่งที่ประเทศไทยสามารถนำไปใช้ คือการจัดตั้ง องค์กร Canadian Institute for Health Information: CIHI โดยมีวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม ดังนี้

### วิสัยทัศน์ของ CIHI

ข้อมูลที่ดีขึ้น นำมาซึ่งการตัดสินใจที่ดีขึ้น และเพื่อสุขภาพที่ดีขึ้นของประชาชนแคนาดา

Better data. Better decisions. Healthier Canadians.

### ภารกิจ

เพื่อเป็นผู้นำในการพัฒนาและดูแลข้อมูลด้านสุขภาพอย่างสมบูรณ์ ช่วยให้มั่นใจนโยบายที่ดีและบริหารจัดการระบบสาธารณสุขอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สุขภาพและการดูแลสุขภาพดีขึ้น

To lead the development and maintenance of comprehensive and integrated health information that enables sound policy and effective health system management that improve health and health care.

### ค่านิยม

ความนับถือ ความซื่อตรง ความร่วมมือ ความเป็นเลิศ และการคิดค้นสิ่งใหม่

Respect, Integrity, Collaboration, Excellence, Innovation

อีกหน่วยงานหนึ่งที่มีความสำคัญไม่แพ้กัน คือ Canada Health Infoway โดยเป็นองค์กรอิสระ ไม่แสวงกำไร รับผิดชอบ 14 เขต รวมทั้งส่วนกลาง เริ่มเปิดดำเนินการปี 2001 ด้วยเงินงบประมาณจากรัฐบาลแคนาดา มีหน้าที่หลักในการดูแล eHealth พัฒนาและดูแลให้ทุกเขตใช้มาตรฐานเดียวกัน ช่วยจัดการกับข้อมูลจำนวนมหาศาล Big Data ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ โดยวิสัยทัศน์ พันธกิจ และพิมพ์เขียวของเวชระเบียนสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (EHR) ตามด้านล่าง

### วิสัยทัศน์

ประชาชนชาวแคนาดาต้องมีสุขภาพดีขึ้น ด้วยการใช้นวัตกรรมข้อมูลทางสุขภาพ

Healthier Canadians through innovative digital health solutions

### พันธกิจ

พัฒนาสุขภาพของประชาชนชาวแคนาดา ด้วยการพัฒนาและการนำเอาระบบข้อมูลทางดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ทั่วประเทศ

Improve the health of Canadians by working with partners to accelerate the development, adoption and effective use of digital health across Canada.

#### EHR Blueprint

1. A common technical conceptual architecture
2. Point-of-service applications can be added, are extensible & scalable
3. Depicts shared data locally, jurisdictionally and regionally
4. Enables cost effective & re-useable data integration

โดย Big Data แตกต่างจากข้อมูลสุขภาพทั่วไปในอดีต ดังนี้

ตารางที่ 5.2 เปรียบเทียบ Big Data กับ Traditional Data.

| Big Data                                             | Traditional Data                                                   |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Exabytes,<br>real-time                               | Terabytes (limited near real-time,<br>traditionally retrospective) |
| Distributed                                          | Centralized                                                        |
| Unknown, unstructured and<br>not necessarily modeled | Modeled and stable                                                 |
| Exploratory, dynamic and discovery based             | Transactional, established and known<br>requirements               |
| External data                                        | In-house                                                           |

ตารางที่ 5.3 ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จาก Big Data

| Big data                                                                                          | การนำมาใช้                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ข้อมูลการวัดอุณหภูมิ อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต อัตราการหายใจ มากกว่า 1000 ข้อมูลต่อวินาที | ดูความเสี่ยงของการติดเชื้อในทารก |
| ข่าวจากทั่วโลกเรื่องเกี่ยวกับ โรค                                                                 | ดูการระบาดของโรค และแนวโน้ม      |
| การเข้าไปค้นข้อมูลเรื่องโรคทางอินเทอร์เน็ต                                                        | ดูการระบาดของโรคได้              |

งานให้ทุนในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริการ คุณภาพของการบริการ การแลกเปลี่ยนข้อมูล การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับผู้ให้บริการสุขภาพ โดยหน้าที่รับผิดชอบหลัก คือ

#### 1. Strategic investment

Infoway ลงทุนด้านเทคโนโลยี เพื่อให้การบริการสุขภาพมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยทำงานร่วมกับจังหวัด เขตพื้นที่ เพื่อสร้าง HER Blueprint สำหรับสถาปัตยกรรมข้อมูลในแคนาดา ตามมาตรฐานสากล

#### 2. Gated funding

มีการให้ทุนสำหรับโครงการที่เกี่ยวข้องกับ EHR โดยมีการควบคุมการให้ทุน ตามความสำเร็จของงาน

#### 3. Privacy

ทำงานร่วมกับหน่วยงานที่ดูแลเรื่องความเป็นส่วนตัว และระบบความปลอดภัย

#### 4. Leadership

การควบคุมดูแลโครงการต่าง ๆ ร่วมกับจังหวัด และเขต

ลูกค้าของ Infoway คือประชาชนชาวแคนาดา ผู้เกี่ยวข้องประกอบด้วย รัฐบาลกลาง รัฐบาลท้องถิ่น ผู้ให้บริการสุขภาพ มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย หน่วยงานที่ไม่ใช่ภาครัฐ และอุตสาหกรรม

#### 5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย

5.3.1 งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะโรงพยาบาลภาครัฐในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ในเขตบริการสุขภาพที่ 5 โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งอาจไม่แสดงให้เห็นถึงมุมมองทั้งหมดของโรงพยาบาลในประเทศไทย ดังนั้นเพื่อให้ได้มุมมองครอบคลุมโรงพยาบาลทั้งหมด งานวิจัยต่อไปจึงควรพิจารณาถึงโรงพยาบาลในเขตบริการสุขภาพทั้งหมดของประเทศ และโรงพยาบาลในสังกัดอื่นด้วย เช่น โรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานคร โรงพยาบาลในสังกัดหน่วยงานรัฐอื่น เช่น โรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลยาสูบ โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงกลาโหม เป็นต้น

5.3.2 งานวิจัยนี้สนใจเฉพาะโซลูชันเกี่ยวกับยา ดังนั้นเพื่อให้ได้มุมมองของโซลูชันโรงพยาบาลอย่างครบถ้วน จะต้องพิจารณาศึกษาโซลูชันของโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น อุปกรณ์การแพทย์ เทคโนโลยีการแพทย์ ห้องปฏิบัติการ รังสีและภาพถ่าย อาหารและโภชนาการ บริการส่งเสริมสุขภาพ บริการทางการเงิน โรคระบาด เป็นต้น

5.3.3 งานวิจัยนี้เน้นสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง และบุคลากรด้านสารสนเทศในโรงพยาบาล ดังนั้นเพื่อให้ได้มุมมองอื่นในงานวิจัยถัดไปจึงควรเพิ่มเติมตัวอย่างของผู้บันทึกข้อมูลอื่นด้วย เช่น แพทย์ พยาบาล เภสัชกร เป็นต้น

#### 5.4 ข้อเสนอแนะ

ทางคณะวิจัยฯ นำข้อมูลในปัจจุบัน และแนวทางการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จของต่างประเทศได้สรุปแนวทางของประเทศไทยในการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะด้านสุขภาพดังต่อไปนี้

##### 5.4.1 แนวทางพัฒนาเร่งด่วนในเบื้องต้น

กระทรวงสาธารณสุขมีการรวบรวมตามโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านสุขภาพ และพัฒนา Health Data Center (HDC) มีการกำหนดรายงานที่ต้องการ ซึ่งสามารถแสดงผลในระดับประเทศ ระดับเขต บริการสุขภาพ ระดับจังหวัด ระดับโรงพยาบาล โดยใช้รูปแบบเดียวกันของชุดคำสั่งของข้อมูลและการคำนวณ ซึ่งรายงานแบ่งออกเป็นกลุ่มรายงานมาตรฐาน และรายงานตามตัวชี้วัดในระดับกระทรวง ระดับเขต ระดับจังหวัด และระดับกรม หากนำรายงานจาก HDC มาพิจารณาร่วมกับต้นทุนการรักษาพยาบาล เพิ่มเติม จะทำให้ผู้บริหารกำหนดทิศทางและควบคุมการทำงานได้ดีขึ้น โดยคณะวิจัยได้เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยส่งต่อจากรายงานของ HDC เทียบกับจำนวนแพทย์จากข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข จะพบว่าค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลในเขตบริการสุขภาพที่ 5 ที่มีจำนวนแพทย์น้อยกว่า 10 คน มีอัตราการส่งต่อผู้ป่วยต่อจำนวนแพทย์เฉลี่ยเท่ากับ 59.39 ส่วนในกลุ่มโรงพยาบาลที่มีแพทย์ 27-40 คน มีค่าเฉลี่ยการส่งต่อผู้ป่วยต่อจำนวนแพทย์เท่ากับ 12.27 ซึ่งในเบื้องต้นผู้บริหารโรงพยาบาลจะสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และหาแนวทางแก้ไขได้ โดยเฉพาะการได้เห็นข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาล

##### 5.4.2 แนวทางพัฒนาอย่างยั่งยืน

5.4.2.1 ทางคณะผู้วิจัยเห็นว่าประเทศไทยไม่มีการกำหนดโครงสร้างข้อมูล และทะเบียนข้อมูลกลางของประเทศ (National Health Data Structure and Data registry) และ การกำหนดนิยามข้อมูล (Data Definition) ที่สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการเทียบเคียง (Mapping) ข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลต่าง ๆ ดังนั้นเมื่อต้องการบูรณาการข้อมูล (Data Integration) เพื่อใช้พัฒนาระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการตัดสินใจของผู้ให้บริการ หรือ เพื่อการพยากรณ์ทิศทางในด้านต่าง ๆ จำเป็นต้องมีการพัฒนาทะเบียนข้อมูลและนิยามข้อมูลกลางสำหรับการเทียบเคียงข้อมูลก่อนการพัฒนาระบบสารสนเทศต่าง ๆ และการเชื่อมโยงข้อมูลให้เกิดประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแนวทางการพัฒนา National Health Data Structure and Data registry ประกอบด้วย

- วัตถุประสงค์ กำหนดมาตรฐานของโครงสร้างข้อมูลและทะเบียนข้อมูลกลางด้านสุขภาพของประเทศไทย

- การกำหนดคณะทำงาน ทางคณะวิจัยฯ ได้กำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องในเบื้องต้น เพื่อดำเนินการศึกษาสภาพปัจจุบันและแนวทางการดำเนินงานของประเทศไทย โดยคณะทำงานเบื้องต้นประกอบด้วยสถาบันรหัสสากล (GS1 Thailand) ศูนย์พัฒนามาตรฐานระบบข้อมูลสุขภาพไทย-กระทรวงสาธารณสุข สำนักมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ-สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) และศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการข้อมูลสุขภาพ-มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกันกำหนดทิศทาง และผลักดันการกำหนดโครงสร้างข้อมูลและทะเบียนข้อมูลกลางของประเทศไทย ส่วนการสรรหาคณะทำงานเพิ่มเติมจะต้องประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งจากภาครัฐและเอกชน

- หน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงสาธารณสุขจะเป็นผู้รับผิดชอบหลัก และจัดสรรงบประมาณ

- ข้อควรระวัง ด้านการดูแลรักษาให้สามารถใช้งานได้อย่างยั่งยืน เนื่องจากการกำหนดโครงการของประเทศไทยมักจะละเลยงบประมาณด้านการดูแลรักษาให้สามารถใช้งานได้ยาวนาน ดังนั้นเมื่อโครงการสำเร็จก็จะสามารถใช้งานได้เพียงระยะสั้น ๆ เท่านั้น ขาดหน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบดูแลให้เกิดความต่อเนื่อง ดังนั้นการกำหนดโครงสร้างข้อมูลและทะเบียนข้อมูลกลางของประเทศไทย จึงต้องพิจารณาครอบคลุมไปถึงการดูแลรักษาข้อมูลเป็นปัจจุบันและมีความน่าเชื่อถืออยู่เสมอ จึงจะทำให้เกิดความมั่นใจในการนำข้อมูลไปใช้ ดังนั้นเมื่อดำเนินการกำหนดโครงสร้างข้อมูลและทะเบียนข้อมูลกลางจะต้องมอบหมายให้มีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาดูแล

5.4.2.2 การปรับปรุง HIS: Hospital Information System ต้องพิจารณาให้การบันทึกข้อมูลง่ายต่อผู้ใช้งาน มีโปรแกรมการตรวจสอบข้อมูลที่ต้องพัฒนาอยู่บนแนวคิดที่ว่า “บันทึกข้อมูลให้ถูกต้องตั้งแต่แรก” หรือ “Quality Built-in” เพื่อช่วยให้ผู้บันทึกข้อมูลมีความมั่นใจว่าได้ดำเนินการถูกต้อง และข้อมูลที่ถูกบันทึกสามารถนำไปใช้ได้จริง เช่น การกำหนดหน้าจอที่ต้องบันทึกข้อมูลเฉพาะส่วนที่จำเป็น ไม่สามารถบันทึกข้อมูลแบบอื่นได้ เช่น การบันทึกหมายเลขบัตรประชาชนของผู้ป่วย จะมีโปรแกรมคำนวณกรณีป้อนข้อมูลผิดเข้ามาช่วยป้องกันเพิ่มเติม ส่วนผู้ที่ไม่มีหมายเลขบัตรประชาชนจะไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ และจำเป็นต้องกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม เช่น ให้เข้ากระบวนการเกี่ยวกับการรักษาผู้ป่วยฉุกเฉิน และกำหนดวิธีการให้ลดจำนวนของผู้ป่วยที่ไม่มีหมายเลขบัตรประชาชนอย่างยั่งยืนด้วยการประสานงานและทำงานร่วมกับ กระทรวงมหาดไทย ส่วนกรณีผู้ป่วยต่างชาติให้มีการประสานงานกับสำนักงานตำรวจแห่งชาติ และกระทรวงการต่างประเทศ

5.4.2.3 การกำหนดความร่วมมือระหว่างองค์กรเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพของโซลูชันโรงพยาบาล โดยให้ดำเนินการในกิจกรรมส่วนที่หน่วยงานไม่ถนัด และยุ่งยาก โดยแยกให้หน่วยงานอื่นดูแลในรูปแบบขององค์กรไม่แสวงหากำไร เพื่อให้หน่วยบริการสามารถมุ่งเน้นการดำเนินงานที่เป็นภาระงานหลัก คือ การยกระดับคุณภาพของการรักษาพยาบาลได้เต็มที่ เนื่องจากกระบวนการดำเนินงานในปัจจุบันผู้บริหารจะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า จนละเลยการพัฒนาด้านการรักษาพยาบาล งานที่เข้ามาบรรจบงานสมมติของผู้บริหารประกอบด้วย งานด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่าย การอนุมัติการจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ทั่วไป การซ่อมบำรุงเครื่องจักร การลาออก การโยกย้ายพนักงาน ปัญหาเหล่านี้จะหมุนเวียนเข้ามาหาผู้บริหารอยู่เสมอ ทีมผู้วิจัยจึงนำต้นแบบของแคนาดา และโรงพยาบาลเอกชน นำเสนอรูปแบบของกิจกรรมที่ควรแยกบริหาร โดยอาจจะจัดตั้งเป็นองค์กรไม่แสวงหากำไรเข้ามาดำเนินงานแทน โดยหน่วยงานนี้จะต้องเข้ามาให้บริการกับโรงพยาบาลหลายแห่งเพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of scale) ประกอบด้วย

- งานด้านสารสนเทศ เพื่อลดภาระปัญหาด้านบุคลากร การจัดทำข้อมูลให้น่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ข้อมูล การเปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาล และการสนับสนุนข้อมูลเพื่อการวิจัยด้านคลินิก โดยหน่วยงานนี้จะเข้ามาช่วยผู้บริหารกำหนดรูปแบบรายงานที่ต้องการ และ การดำเนินงานด้านข้อมูลให้น่าเชื่อถือ ดำเนินการในรูปแบบของ CIHI และ Infoway ของประเทศแคนาดา

กรณีตัวอย่างของการจัดตั้งหน่วยงานเข้ามาทำหน้าที่ดูแลภาระงานด้านสารสนเทศสุขภาพของไทย (Thai Institute for Health Information: TIHI)

ลักษณะขององค์กร เป็นองค์กรอิสระที่ไม่แสวงหากำไร ประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น กระทรวงสาธารณสุข กองทุนสุขภาพ 3 กองทุน โรงพยาบาลรัฐและเอกชนทุกสังกัด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา บริษัทประกันสุขภาพ บริษัทยา เป็นต้น

วัตถุประสงค์ เพื่อรวบรวม และสนับสนุนข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพของไทยให้เป็นมาตรฐานสามารถนำไปวิเคราะห์และตัดสินใจได้

มาตรการดำเนินงาน รวบรวมข้อมูลสุขภาพของไทยในหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทุกสังกัด และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และนำเสนอกลับไปยังหน่วยงานที่ต้องการ และเป็นหน่วยงานกลางในการประมวลผลข้อมูลเพื่อการเบิกจ่ายจากโรงพยาบาลไปยัง 3 กองทุนสุขภาพ

งบประมาณ จากภาครัฐ และรายได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์มาตรฐาน

ข้อควรระวัง การรักษาความลับของข้อมูล

- งานสนับสนุนการรักษาพยาบาลอื่น ๆ เช่น งานบริการผ้า งานโภชนาการ คลังยาและเวชภัณฑ์ โดยเบื้องต้นอาจจะกำหนดรายการที่จะให้ดูแลที่ทางโรงพยาบาลเห็นว่าไม่มีความสำคัญ แต่ต้องเสียเวลาในการดูแลมาก่อน ดำเนินการในรูปแบบของ N-Health ในกลุ่มโรงพยาบาลกรุงเทพ หรือ Medical Mart ของประเทศแคนาดา

รูปแบบการกำหนดความเชื่อมโยงนี้จะส่งเสริมให้เกิดการยกระดับพัฒนาประสิทธิภาพของโซลูชันในโรงพยาบาล

กรณีตัวอย่างของการจัดตั้งหน่วยงานร่วมกันของโรงพยาบาล

ลักษณะขององค์กร ร่วมมือกันในแต่ละโรงพยาบาลที่มีพื้นที่ใกล้เคียงกันคล้ายรูปแบบของสหกรณ์

วัตถุประสงค์ เพื่อสนับสนุนกิจการของโรงพยาบาลส่วนที่ไม่ใช่การรักษาพยาบาล เช่น งานบริการผ้า งานจัดซื้อและงานคลังยาและเวชภัณฑ์ งานด้านบัญชี งานด้านสารสนเทศ เป็นการลดภาระการบริหารงานของผู้บริหารโรงพยาบาล และเพิ่มประสิทธิภาพด้านการรักษาพยาบาล และเป็นการลดค่าใช้จ่ายจากการประหยัดต่อขนาด

งบประมาณ ตั้งต้นด้วยค่าสมาชิก เรียกเก็บค่าใช้จ่ายจากโรงพยาบาล และปันผลกำไรคืน

รูปแบบการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการตัดสินใจสำหรับการบริการสุขภาพของประเทศ ไทย จำเป็นต้องเริ่มจากการกำหนดโครงสร้างข้อมูล และทะเบียนข้อมูลกลางของประเทศ (National Health Data Structure and Data registry) และ การกำหนดนิยามข้อมูล (Data Definition) เพื่อความง่ายในการสร้างความเข้าใจและการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะทำให้เกิดความชัดเจนของข้อมูลสุขภาพ ลดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของข้อมูลตามปัญหาเฉพาะหน้า ส่งผลให้ช่วยลดภาระงานด้านสารสนเทศในการปรับปรุงแก้ไขฐานข้อมูล ซึ่งทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือเพียงพอต่อการใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหาร มีมาตรฐานของการกำหนดตัวชี้วัด (KPI) ที่ชัดเจน สามารถเทียบเคียงกับโรงพยาบาลอื่นในระดับเดียวกัน ผู้บริหารจึงจะเห็นจุดแข็ง จุดอ่อนของโรงพยาบาลได้ชัดเจนขึ้น ส่วนด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการจัดการข้อมูลเพื่อการเบิกจ่ายจำเป็นต้องมีหน่วยงานอิสระที่ไม่แสวงหากำไรเข้ามาดำเนินงานในด้านนี้ เนื่องจากในปัจจุบัน ผู้รับข้อมูล (กองทุนสุขภาพ 3 กองทุน) เป็นผู้จ่ายเงินให้กับผู้ส่งข้อมูล (โรงพยาบาล) จึงมีปัญหาด้านคุณภาพของข้อมูลอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้คุณภาพของข้อมูลตกต่ำลง การกำหนดหน่วยงานกลางเข้ามาดำเนินงานด้านนี้จึงเป็นกลไกที่สำคัญต่อความสำเร็จอย่างหนึ่งของการนำ BI เข้ามาใช้

ส่วนด้านการเพิ่มประสิทธิภาพของโซลูชันโรงพยาบาล ควรที่จะให้โรงพยาบาลสามารถรวมตัวกันเพื่อดำเนินกิจกรรมในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล (Non-Clinical) เพื่อเป็นการลดภาระงานของผู้บริหารที่ไม่ใช่แกนหลักของการรักษาพยาบาล ส่งผลให้มีเวลาในการวิจัยและพัฒนาการรักษาพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ สร้างให้เกิดความปลอดภัยของผู้ป่วยมากขึ้น นอกจากนี้ยังจะได้ประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาด เพราะมีการสั่งซื้อ และการดำเนินงานในจำนวนมาก ส่งผลต่อการลดต้นทุนในการรักษาพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการร่วมมือกันด้านการบริหารจัดการยาและเวชภัณฑ์ จะสามารถลดระดับการเก็บยาและเวชภัณฑ์โดยรวมของแต่ละโรงพยาบาลได้ โดยมีกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จแล้วในโรงพยาบาลเอกชน

ด้านการใช้งานในข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน จะพบว่าสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลรายงาน HDC ของกระทรวงสาธารณสุข โดยนำฐานข้อมูลของโรงพยาบาลมาเชื่อมโยงความสัมพันธ์ เช่น การเปรียบเทียบการส่งต่อผู้ป่วยต่อจำนวนแพทย์ของโรงพยาบาล จะทำให้โรงพยาบาลเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มจำนวนแพทย์ หรือหาแนวทางช่วยเหลือด้านแพทย์จากโรงพยาบาลแม่ข่ายของตน เพื่อลดจำนวนการส่งต่อซึ่งมีความสำคัญเกี่ยวกับต้นทุนการรักษาพยาบาล

ส่วนอุปสรรคที่สำคัญในการดำเนินงานให้เกิด BI ในโรงพยาบาล ก็คือ บุคลากร ที่จำเป็นต้องได้รับการเปลี่ยนมุมมองเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงาน และมุมมองด้านต้นทุน เป็นอันดับแรก แม้ว่าจะเป็นหน่วยงานที่ต้องเน้นด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ แต่ก็ต้องพิจารณาด้านประสิทธิภาพ และต้นทุนด้วยเช่นกัน ซึ่งจะต้องเน้นความเข้าใจด้านประสิทธิภาพ และต้นทุน ว่าจะต้องพิจารณาอยู่บนหลักการที่ว่า “คุณภาพการรักษาพยาบาลและความปลอดภัยของผู้ป่วยต้องดีกว่าเดิม หรืออย่างน้อยก็ต้องเท่าเดิม” จะไม่พิจารณากิจกรรมที่ลดคุณภาพหรือลดความปลอดภัยของผู้ป่วย

## เอกสารอ้างอิง

- Bonczek, R.H., Holsapple, C.W., Winston, A (1981). Foundations of Decision Support Systems. Academic Press.
- Gorry, G.A., Scott Morton (1971). "A framework for management information systems." MIT Sloan Management Review 13(1).
- Groves P., Kayyali B., Knott D., Kuiken V.S. (2013). The "big data" revolution in healthcare. Mckinsey & Company, 1-22.
- Haag, S., Cummings, M., McCubbrey, D.J (2002). Management information systems for the information age, 3rd. McGraw-Hill.
- Han, J., Kamber, M (2006). Data Mining: Concepts and Techniques (The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems) 2nd. Morgan Kaufmann.
- Keen, P (1987). Decision support systems: The next decade. Decision Support Systems 3(3), 253–265.
- Power, D. (2007). "A brief history of decision support systems."  
<http://DSSResources.COM/history/dsshistory.html> (accessed May 10, 2007)
- Sokolova, M. V. and A. Fernández-Caballero (2009). "Modeling and implementing an agent-based environmental health impact decision support system." Expert Systems with Applications 36(2, Part 2): 2603-2614.
- Sanders D., Burton D.A., Protti D. (2013). The Healthcare Analytics Adoption Model: A Framework and Roadmap. Health Catalyst, 1-10.
- Sprague Jr., R.H., Carlson, E.D (1982). Building Effective Decision Support Systems. Prentice Hall Professional Technical Reference.

## ภาคผนวก ก

### สรุปสัมภาษณ์การเก็บข้อมูลการลงพื้นที่

|                                                                                                                                                                              |                                                         |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล</b>                                                                                                             |                                                         |                     |
| <b>โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการ<br/>         ลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซุ่ปทาน<br/>         โรงพยาบาล”</b> |                                                         |                     |
| Date                                                                                                                                                                         | Time                                                    | Location            |
| 26 /11 / 2557                                                                                                                                                                | 9:00น.-12:00น.                                          | หน่วยงานบริหารที่ 1 |
| Interviewer                                                                                                                                                                  | สุวัฒน์ จรรยาพูน<br>ฉัตรชัย ราคา<br>พุฒิกร วงศ์วัฒนันต์ |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• หน่วยงานบริหารภายใต้กระทรวงสาธารณสุขแห่งนี้ มีหน้าที่จัดทำแผนยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพ ดำเนินการ ประสานงานเกี่ยวกับงานสาธารณสุข กำกับ ดูแล ประเมินผลและสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานสาธารณสุขภายในเขตพื้นที่ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามกฎหมาย มีการบริการสุขภาพที่มีคุณภาพ และมีการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปัจจุบันมีคำสั่งจากกระทรวงสาธารณสุขให้มีการเก็บข้อมูลเป็นระบบ 43 แฟ้มเท่านั้นดังนั้นในส่วนภายใต้ผู้บังคับบัญชาของกระทรวงเริ่มมีการปรับเปลี่ยนระบบหลังจากเดือนตุลาคม 2557</li> <li>• ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบ HDC โดยมีการทำแบบ one record คือ การนำข้อมูลที่เก็บไว้ตั้งแต่ในอดีตมาแล้วมาเพิ่มเติมกับส่วนของปัจจุบันเพื่อให้มีการเก็บข้อมูลที่ต่อเนื่องกันเพื่อนำข้อมูลที่มีอยู่ในอดีตสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้</li> <li>• มีระบบการตรวจสอบของข้อมูล 43 แฟ้มก่อนที่จะส่งไปให้ สปสช.หรือกระทรวง ได้มีโปรแกรมการตรวจสอบเพื่อคัดกรองข้อมูลว่ามีการกรอกรครบหรือไม่ โดยมีชื่อว่า OPPP 2010 ซึ่งสามารถคัดกรองได้ทุกสิทธิ์</li> </ul> |
| <b>ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• มีระบบ HDC โดยเริ่มมีการพัฒนาตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2557 โดยมีระบบ HIIMS ของเขตบริการรักษาสุขภาพที่ 5 เป็นต้นแบบแนวคิด</li> <li>• 203.157.147.3/HDC เป็นลิงค์ที่สามารถเข้าระบบ HDC ได้ แต่จะเก็บข้อมูลเป็นแค่ summary เท่านั้น</li> <li>• HDC สามารถหาข้อมูลได้จาก Webpage ของกระทรวง <a href="http://hdcservice.moph.go.th/hdc">hdcservice.moph.go.th/hdc</a></li> <li>• 122.152.162.30/hiims/app เป็น webpage ที่เข้าข้อมูลการเรียกเก็บของข้อมูลในระบบ HIIMS ของเขตบริการสุขภาพ</li> <li>• GIS Health เป็น Application ที่ใช้ในการค้นหาบุคลากรและสถานพยาบาลได้</li> </ul>                                                   |
| <b>ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)</b>                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● โดยสำนักงานบริหารระดับจังหวัดมีหน้าที่จัดทำแผนการบริหารจัดการระบบข้อมูล ดังนี้ การบริหารจัดการระบบข้อมูล (Data Management) การนำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ และ การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในแต่ละระดับ</li> </ul> |
| <b>ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)</b>                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● OP/PP จะเป็นส่วนที่ใช้ในการคัดกรองเชื้อสืบทารักษาเพื่อเบิกจ่ายที่ส่งให้สปสช.</li> </ul>                                                                                                                                  |
| <b>ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ทางสำนักงานบริหารระดับจังหวัดรับทราบในส่วนของกรณีที่เคยไปสัมภาษณ์กับหน่วยงานบริการบางส่วนแล้ว ในกรณีที่ผู้ป่วยวัณโรคตายโดยจะมีการให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับทางโรงพยาบาลสวนผึ้งเพื่อปรับปรุง KPI ที่ถูกต้องต่อไป</li> </ul>   |
| <b>หมายเหตุ</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |

สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการ  
ลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน  
โรงพยาบาล”

| Date          | Time                                                      | Location            |
|---------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| 28 /11 / 2557 | 13:00น.-16:00น.                                           | หน่วยงานบริหารที่ 2 |
| Interviewer   | สุวัฒน์ จรรยาพูน<br>ฉัตรชัย ราคา<br>พุฒิกร วงศ์วุฒิอนันต์ |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมีหน้าที่จัดทำแผนยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพ ดำเนินการประสานงานเกี่ยวกับงานสาธารณสุข กำกับ ดูแล ประเมินผลและสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่จังหวัดนครปฐม ประกอบไปด้วยสาธารณสุขอำเภอและโรงพยาบาลประจำอำเภอ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามกฎหมาย มีการบริการสุขภาพที่มีคุณภาพ และมีการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ทางหน่วยงานบริหารที่ 2 ก็มีการเก็บข้อมูลในระบบ HIIMS เช่นเดียวกันกับทางหน่วยงานบริหารที่ 1</li> <li>การเก็บข้อมูลมีการสร้าง webpage <a href="http://203.157.151.9/reportonline9/">http://203.157.151.9/reportonline9/</a> ในการเก็บข้อมูลทั้งหมด</li> <li>ปัจจุบันยังต้องการใช้คนในการ convert ข้อมูลจาก Easy HOS เป็น HOS XP โดย convert เป็น text file ก่อน</li> <li>ในส่วนทางด้านการเก็บข้อมูลเพิ่ม death ของ 43 แฟ้ม จะมีนายทะเบียนเป็นคนบันทึกการตาย ส่วนคนอื่นไม่ว่าจะเป็น แพทย์ ผู้ใหญ่บ้าน จะเป็นแค่ผู้ให้แนะนำเท่านั้น โดยนายทะเบียนต้องผ่านการอบรมทางด้านสาธารณสุขก่อนถึงสามารถบันทึกข้อมูลได้</li> </ul> |
| <b>ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>รพสต. และ รพช. ในจังหวัดใช้ HOS XP ในส่วนของ รพศ. ใช้โปรแกรม Easy HOS ที่พัฒนาระบบจากโรงพยาบาลขอนแก่น</li> <li>ทางด้านหน่วยงานบริหารที่ 2 ใช้ data set แทนจึงแตกต่างจากทางด้านหน่วยงานบริหารที่ 1 ที่ไม่มี data center</li> <li>Data center ทาง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เป็นผู้ดูแลระบบทั้งหมด</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ในอนาคต provis จะยกเลิกไปและจะมีการส่งข้อมูล 43แฟ้มไปยัง HDC แทน</li> </ul>                |
| ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• OP/PP จะเป็นส่วนที่ใช้ในการคัดกรองเชื้อสืบทัดการรักษเพื่อเบิกจ่ายที่ส่งให้สปสช.</li> </ul> |
| ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>                                                                             |
| หมายเหตุ                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>                                                                             |

| สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล                                                                                  |                                                                                          |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทานโรงพยาบาล” |                                                                                          |                  |
| Date                                                                                                                                       | Time                                                                                     | Location         |
| 23 /12 / 2557                                                                                                                              | 9:00น.-12:00น.                                                                           | หน่วยบริหารที่ 3 |
| Interviewer                                                                                                                                | ดร.จิรพรรณ เลียงโรคาพาธ<br>สุวัฒน์ จรรยาพูน<br>ภาณุมาส ทองสุคติ<br>บัณฑิต กังวานณรงค์กุล |                  |

## ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน

- หน่วยบริการที่ 3 มีหน้าที่ดูแลและออกนโยบายทางยุทธศาสตร์ในด้านต่างๆที่เกิดขึ้นในกระทรวงทั้งด้านการอกรหัสยา(DMG)และโรค(ICD 10), ข้อมูลการเกิดการตาย (รับจากมหาดไทย), รหัสสถานพยาบาล (สังกัดกระทรวง), การจัดการคลังข้อมูล (43 แฟ้ม)ไม่ว่าจะเป็นการทำIPD (21 แฟ้ม) หรือOPD (11 แฟ้ม) (โดยการทำเป็นชุดข้อมูล)

## ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)

- ทางหน่วยบริหารที่ 3 เชื่อว่าข้อมูลที่เก็บมาเพื่อไปพัฒนาเป็นนโยบายตอบสนองต่อผู้ปฏิบัติส่วนใหญ่เนื่องจากได้รับข้อมูลมากกว่า 90%
- การส่งข้อมูลให้หน่วยบริหารที่ 3 มุ่งเน้นที่ใช้ประโยชน์จาก KPIs ของตัวโรงพยาบาลเอง แต่โรงพยาบาลจะเน้นที่การส่ง KPIs ให้กับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เนื่องจากมีแรงจูงใจมากกว่า
- เจ้าหน้าที่ซึ่งรับผิดชอบโดยตรงจะมุ่งเน้นคุณภาพของข้อมูลในเชิงโครงสร้าง ส่วนคุณภาพเชิงวิชาการจะใช้วิชาการแสดงให้เห็นถึงความผิดปกติของข้อมูลเพื่อหาทางป้องกันและแก้ไข
- ความผิดพลาดของข้อมูลนอกจากจะเกิดจากการทำงานปกติ ยังเกิดจากการที่มีผลประโยชน์แลกกับข้อมูลที่ได้
- ข้อมูลการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลชุมชน,โรงพยาบาลทั่วไป,โรงพยาบาลศูนย์ได้มีการส่งข้อมูลมายังทางกระทรวงยกเว้นข้อมูลของทางกรมการแพทย์
- การทำ 43 แฟ้ม เริ่มจากโรงพยาบาลที่ส่งให้สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติก่อน
- มักจะมีการติดตามข้อมูลที่อยู่นอกเหนือจาก 43 แฟ้ม เช่น อัตราการครองเตียง ซึ่งอาจจะส่งจดหมายไปเก็บหรือตอบผ่านอินเทอร์เน็ต
- มีการเก็บข้อมูลจำนวนโรงพยาบาลที่ส่งข้อมูลให้หน่วยบริหารที่ 3 โดยโรงพยาบาลจะส่งน้อย 64.29 แห่ง เนื่องจาก Vendor ไม่สามารถปรับเปลี่ยนระบบได้ทัน หลังจากมีการปรับ KPIs แต่โรงพยาบาลเล็ก ใช้ระบบเดียวกันเยอะ เมื่อสามารถปรับเปลี่ยนโรงพยาบาลใดได้ ที่เหลือก็จะปรับตามได้หมด
- ทางหน่วยบริหารที่ 3 มีการพยายามที่จะทำให้แผนการจัดการข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ให้มีการส่งข้อมูลที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น(Standard Master)ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันเพราะต้องการลดความซ้ำซ้อนของระดับผู้ปฏิบัติการของโรงพยาบาลต่างๆในการส่งข้อมูลโดยในตอนนี้จะมีการยึดการส่งข้อมูลของโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพและข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 43 แฟ้มเป็นหลักและลดการกรอกข้อมูลทางกระดาษให้เป็นอิเล็กทรอนิกส์เป็นหลักเพื่อที่จะทำให้เข้าถึงมาตรฐานของการรับส่งข้อมูลที่สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น

- โดยขณะนี้การรับส่งข้อมูลของโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพและข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 43 แฟ้มในปี2557ทำในด้านPP+OPD+IPD โดยจัดทำมาเป็นคลังข้อมูลในรูปแบบของdatadic
- การรับส่งข้อมูลของทางโรงพยาบาลชุมชน, โรงพยาบาลทั่วไป, โรงพยาบาลศูนย์และสาธารณสุขจังหวัดจะเป็การรับส่งข้อมูลแบบIndividual data,กว่าที่จะใช้เป็นAdhoc
- ในปัจจุบันข้อมูลทางด้านการรับส่งข้อมูลทางการรับส่งข้อมูลของโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพและข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 43 แฟ้ม กับทางตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุข 44 ตัวมีตัวที่เกี่ยวข้องกันทั้งหมด 11 ตัว
- ปัจจุบันการรับส่งข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพและข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 21 และ 43 แฟ้ม เป็นการส่งมุลแบบขนานกันไป(parallel)เนื่องจากอยู่ในด้านการปรับเปลี่ยนจาก 21 แฟ้มเป็น 43 แฟ้ม
- ตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุขปี2558จะมีการแยกออกจากเขตบริการสุขภาพและสาธารณสุขจังหวัดโดยทางกระทรวงจะมีตัวชี้วัดทั้งหมด 21 ตัว เขตบริการสุขภาพ 35+6 ตัว (6ตัวหลังเกิดจากในแต่ละเขตได้มีการจัดตั้งขึ้นมาเอง) สาธารณสุขจังหวัด 35 ตัว
- การทำDB Pop ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในข้อมูลมากที่สุด
- ในอนาคตทางกระทรวงได้มีการเริ่มคิดว่าจะหาตัวแทนมาเพื่อทำการประสานข้อมูลต่างๆของหน่วยงานกระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, กรมบัญชีกลาง

### ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)

- [http://cc.dcs.moph.go.th/cc/level\\_1.php?round=255702](http://cc.dcs.moph.go.th/cc/level_1.php?round=255702) เป็นลิงค์ที่เกี่ยวกับการรับส่งข้อมูลทางการรับส่งข้อมูลของโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพและข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 21 แฟ้ม ซึ่งสามารถดูข้อมูลได้
- มีระบบMonitor Networkในการดูแลกำกับและติดตามผลของการรับส่งข้อมูลระหว่างserver ของจังหวัดต่างๆกับกระทรวงสาธารณสุข <http://164.115.23.233/netham2/index.php>
- <http://203.157.10.11/report/> เป็นลิงค์ที่ให้ผู้บริหารได้ดูข้อมูลแบบsummary
- HDC เป็นระบบที่เกิดเพื่อเก็บข้อมูลทางด้านการแพทย์และสุขภาพและข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 43 แฟ้ม ของทั่วทั้งประเทศและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นแบบIndividual
- ทางด้านหน่วยบริหารที่ 3 มีการจัดการระบบของคลังข้อมูลแบบBig Data และบริการข้อมูลแบบservice time เพื่อให้ข้อมูลเร็วและดีขึ้นมากกว่าระบบเดิมที่ใช้แบบAdhoc

### ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)

- N/A

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การจัดทำระบบMonitor Networkจะเป็นการทำระบบผ่านทางCloudซึ่งจะทำให้การตรวจสอบและจัดสรรข้อมูลได้ดีกว่าการวางระบบserverไว้ที่กระทรวง</li> <li>● ในอนาคตจะมีการสร้างระบบคลังข้อมูลHDC2เพื่อที่จะสนับสนุนระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ดียิ่งขึ้น</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ทางหน่วยบริหารที่ 3 ได้มีการfeed back ข้อมูลกลับไปยังหน่วยงานโรงพยาบาลโดยสามารถดูได้เป็นแบบข้อมูลsummary</li> <li>● ทางหน่วยบริหารที่ 3 เสนอว่าควรให้มีการรับส่งข้อมูลบริการสุขภาพจากทางโรงพยาบาลไปยังกระทรวงให้มีการเห็นคุณค่ามากกว่าการเบิกจ่ายงบประมาณเพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องมากขึ้น</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>หมายเหตุ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ทางด้านหน่วยบริหารที่ 3 จะมีการจัดสัมมนาในการเปิดรับฟังข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการรับส่งข้อมูลทางด้านการรับส่งข้อมูลทางการรับส่งข้อมูลของโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพและข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 43 แห่งในเดือนมิถุนายนปีนี้เป็นให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบที่จะใช้ในการดำเนินงานทั่วประเทศ โดยจะมีการเชิญระดับผู้ปฏิบัติการจริง ผู้บริหารในระดับโรงพยาบาลต่างๆมารับฟังเพื่อทำให้ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้นและจะทำให้ระบบที่รับฟังความคิดเห็นนั้นมาปรับปรุงเพื่อให้ได้ใช้จริงในปี2559และจะหยุดนิ่งไปอีก 3 ปีเพื่อให้หน่วยงานต่างๆได้ปรับเปลี่ยนใช้เพื่อให้ระบบเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด</li> </ul> |

| สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล                                                                                 |                                                          |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------|
| โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซุ่ปทานโรงพยาบาล” |                                                          |                     |
| Date                                                                                                                                      | Time                                                     | Location            |
| 13 /10 / 2557                                                                                                                             | 13:00น.-16:00น.                                          | หน่วยงานบริหารที่ 4 |
| Interviewer                                                                                                                               | สุวัฒน์ จรรยาพูน<br>ฉัตรชัย รากา<br>พุฒิกร วงศ์วุฒินันต์ |                     |

### ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน

- หน่วยบริหารที่ 4 มีหน้าที่ในการเก็บ รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานการบริการสาธารณสุข บริหารกองทุนให้เป็นไปตามระเบียบที่คณะกรรมการกำหนด อีกทั้งยังมีหน้าที่กำกับดูแลหน่วยบริการและเครือข่ายบริการในการให้บริการสาธารณสุข ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่คณะกรรมการกำหนด และอำนวยความสะดวกในการเสนอเรื่องร้องเรียน

### ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)

- ความถี่ในการส่งข้อมูลขึ้นอยู่กับตามที่กำหนดในแต่ละเรื่องว่ามีการต้องใช้รอบในการวิเคราะห์ข้อมูลเท่าไรโดยส่วนมากจะแนบไปพร้อมกับการส่งข้อมูลที่สม่ำเสมอ
- หน่วยบริหารที่ 4 มีการเก็บข้อมูล 3 ส่วน คือ สิทธิข้าราชการ, ประกันสังคม, บัตรทอง โดยสามารถเก็บข้อมูลได้ในส่วนที่มีการลงทะเบียนกับประกันสังคม โดยมีข้อมูลในส่วนการเบิกจ่ายเท่านั้นการรักษาพยาบาลยังไม่มี โดยขึ้นอยู่กับการส่งข้อมูลจะขึ้นอยู่กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยจะมีการใช้งานในส่วนของสวัสดิการส่งเสริมและป้องกัน โดยเชื่อมระหว่างข้อมูลคนไข้กับการรักษาพยาบาลว่ามีการใช้สิทธิ
- มีการตรวจสอบข้อมูลในการกรอกเพียงแค่ดูบางส่วนว่ากรอกครบหรือไม่แต่เรื่องตรวจสอบความถูกต้องมีหน่วยงานอื่นเข้ามาตรวจสอบ
- การส่งข้อมูลจากโรงพยาบาลมายังหน่วยบริหารที่ 4 ทางโรงพยาบาลต้องกรอกตามฟอร์มของหน่วยบริหารเท่านั้น
- การคัดเลือกโรคที่นำมาเบิกสิทธิรักษาจะมีการคัดเลือกโดยการเลือกโรคที่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงก่อนและโรคที่เกิดขึ้นประจำโดยมีการใช้สถิติในการรักษาโรคจากปีก่อนๆ
- ข้อมูลที่ส่งให้หน่วยบริหารที่ 4 สามารถแบ่งได้สองส่วนหลักๆ คือ ข้อมูลทางด้านการบริการ ทางด้านการรักษาและข้อมูลที่ใช้การเบิกจ่ายของหน่วยบริหารที่ 4 ให้กับโรงพยาบาล โดยข้อมูลทางด้านการรักษามีการใช้ทั้งหมดเพื่อเก็บเป็นสถิติในการวิเคราะห์คลังข้อมูล ส่วนทางด้านการเบิกจ่ายมีการคัดกรองข้อมูลโดยตรวจสอบความถูกต้องในเชิงการกรอกข้อมูลครบหรือไม่
- ในส่วนทางด้าน 43 แพ้ยังไม่มีนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ณ ปัจจุบันหน่วยบริหารที่ 4 โดยปัจจุบันรับแค่ 22 แพ้และในอนาคตมีแผนที่จะรับเป็น 38 แพ้ (OPPP รับข้อมูลแบบ offline)

### ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)

- มีการเก็บข้อมูลเป็นในรูป Adhoc (วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก) และ Data Mart ซึ่งมีการใช้ BI โดยใช้ COGNOS ตั้งแต่เวอร์ชัน 7 ปัจจุบันใช้เวอร์ชัน 10.2 แต่ยังไม่สามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจแต่ยัง

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ไม่สามารถเชื่อถือได้ทั้งหมดเพราะยังขาดการตรวจสอบข้อมูลที่นำเข้ามาซึ่งต้องอยู่ที่จรรยาบรรณ<br>ของคนกรอกข้อมูล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ทางด้านยา หน่วยบริหารที่ 4 มีการใช้รหัส 24 หลักในขณะนี้ และกำลังเริ่มใช้รหัสTMTเข้ามาในระบบ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยบริหารที่ 4 มีการทำCustomer Relationship Management ในเชิงรุก เช่น อยากให้หน่วยแพทย์มีการเข้าหาประชาชนโดยการลงพื้นที่เข้ารักษาตัวอย่างเหมือนโรงพยาบาลภูมิพล</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การตรวจสอบทางด้านงบประมาณการใช้จ่ายยังไม่มีตรวจสอบบัญชี งบดุลต่างๆของโรงพยาบาล</li> <li>การเบิกจ่ายจะต้องส่งในระยะเวลาที่กำหนดและหากมีการแก้ไขมีระยะเวลาในการปิดรับข้อมูลโดยแก้ไขได้ภายใน 1 งบประมาณเท่านั้นสำหรับ OP</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยบริหารที่ 4 แนะนำถ้าอยากได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องมากที่สุดควรไปเก็บข้อมูลที่เวชระเบียนตามโรงพยาบาล</li> <li>การนำ43แฟ้มควรไปสอบถามข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุขโดยตรงเพื่อที่จะได้มีความชัดเจนและสามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งหมด</li> <li>ข้อมูลที่หน่วยบริหารที่ 4 จ่ายเงินให้กับโรงพยาบาลมีความน่าเชื่อถือมากกว่าข้อมูลที่โรงพยาบาลนำมาส่ง</li> <li>ไม่มีการตรวจสอบข้อมูลในทางด้านบัญชีงบดุลของโรงพยาบาลโดยตรงกับส่งให้หน่วยบริหารที่ 4</li> <li>มีการเบิกจ่ายเงินของหน่วยบริหารที่ 4 2 ระดับ คือ ระดับความครบถ้วนของข้อมูลกับระดับคุณภาพของข้อมูลโดยคุณภาพทางกระทรวงจะเป็นผู้ตรวจสอบ</li> </ul> |
| <b>หมายเหตุ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่มีการประสานงานระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับผู้บริหารทำให้เกิดการตรวจสอบข้อมูลได้อย่างลำบาก</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

- การจัดเก็บข้อมูลไม่สามารถบอกได้ถึงความต้องการของข้อมูล เนื่องจากไม่มีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอและจริงจัง
- ถ้าต้องการขอข้อมูลต้องทำเรื่องมาส่งให้กับบรรณาธิการแต่ข้อมูล43แฟ้มต้องไปขอที่สำนักงาน ปลัด กระทรวงสาธารณสุข แต่ถ้าต้องการความถูกต้องควรไปเก็บข้อมูลที่โรงพยาบาล

| สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล                                                                                  |                                                           |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทานโรงพยาบาล” |                                                           |                     |
| Date                                                                                                                                       | Time                                                      | Location            |
| 29/8/2557                                                                                                                                  | 9:00น.-12:00น.                                            | หน่วยงานบริหารที่ 5 |
| Interviewer                                                                                                                                | สุวัฒน์ จรรยาพูน<br>นัตรชัย รากา<br>พุฒิกร วงศ์วุฒิอนันต์ |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ทางเขตบริการสุขภาพ มีการรับข้อมูลทั้งทางอิเล็กทรอนิกส์(ไฟล์ excel หรืออื่นๆ) และทางกรอกทางกระดาษโดยเป็นการเก็บข้อมูลในปีนั้นๆโดยเก็บข้อมูลเป็น 6 เดือน 9เดือน 12เดือนที่ไม่เก็บ3เดือน ทางผู้อำนวยการให้เหตุผลว่ามันเร็วเกินไปในการเก็บข้อมูลภายในปีนั้นๆ ในการรายงานผลจะใช้ข้อมูลจากการสรุปของสถานบริการ (ด้วย excel หรือรูปแบบเอกสารอื่นๆ) เป็นหลัก เพราะข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ยังไม่สมบูรณ์ (ไม่ชัดเจนว่าจะสมบูรณ์ได้เมื่อใด)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ทางเขตบริการสุขภาพ ได้นำข้อมูลสรุปของแต่ละจังหวัดที่ทางโรงพยาบาลต่างๆสรุปมาให้แล้วนำมาทำเป็นสรุปของตัวเขตบริการสุขภาพโดยมีตัวเรียกว่า HIIMS</li> <li>• ทางเขตบริการสุขภาพมีการสรุปข้อมูลทุกปีและส่งไปให้กระทรวงสาธารณสุข</li> <li>• ตัวชี้วัดที่ใช้ในการบริหารจะมีของตัวชี้วัด 44 ตัวจากกระทรวงและตัวชี้วัดของสำนักงานเขตบริการสุขภาพ 5 ตัว และจะมีเพิ่มตัวชี้วัดของแต่ละจังหวัดต่างๆอีก 6 ตัว(อาจจะเหมือนหรือต่างกันได้)</li> <li>• ทางเขตบริการสุขภาพมีการใช้BIในการเก็บข้อมูลและนำมาโชว์ข้อมูลบางส่วน เช่น รายงานตัวชี้วัด ร้อยละของเด็กที่ได้รับวัคซีนDTP (ในpowerpoint) แต่ยังไม่ได้ใช้ในการบริหารภาพรวมทั้งหมด</li> <li>• ทางเขตบริการสุขภาพได้มีการนำข้อมูลการรักษามาประมวลผลและใช้ภายในเขตบริการสุขภาพเท่านั้น เช่น การรวมข้อมูลเกณฑ์การซื้อขายโดยมีการประมวลเพื่อที่หาตัวแทนจำหน่ายโดยที่ราคาไม่แพงกว่าองค์การเภสัช (มีการทำงานร่วมกันผ่านคณะกรรมการต่าง ๆ เช่น การจัดซื้อร่วม)</li> <li>• ขาดการดูแลทางคุณภาพของข้อมูลตอนนี้กำลังเริ่มอยู่ที่เฟสของการดูแลทางต้นน้ำ คือ การกรอกข้อมูล</li> <li>• ทีมงานได้ขอข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาที่มีในปัจจุบันเพื่อลองใช้ทำ BI</li> </ul> |
| <b>ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• มีระบบ HDC โดยเริ่มมีการพัฒนาตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2557 โดยมีระบบ HIIMS ของเขตบริการรักษาสุขภาพที่5เป็นต้นแบบแนวคิด</li> <li>• HDC สามารถหาข้อมูลได้จาก Webpageของกระทรวง <a href="http://hdcservice.moph.go.th/hdc">hdcservice.moph.go.th/hdc</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การทำงานของเขตบริการสุขภาพมีการประสานงานระหว่างในโรงพยาบาลแต่ละจังหวัด ดูแลเกี่ยวกับการรักษาโรค ภัยพิบัติและดูแลคนภายในหน่วยงานสุขภาพ</li> <li>● Customer Relationship Management ในระดับเขตไม่ได้ลงไปดูแลในระดับโรงพยาบาลมีการดูแลและเริ่มใช้บ้าง</li> </ul> |
| <b>ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การเบิกจ่ายงบจะไม่มีการผ่านทางสำนักงานเขตแต่จะผ่านทางโรงพยาบาลเลย ทางสำนักงานเขตบริการสุขภาพ 5 เป็นผู้ประเมินการตั้งงบประมาณของสถานบริการในเขตฯ โดยพิจารณางบประมาณตามนโยบาย และความจำเป็นในเขตบริการสุขภาพ</li> </ul>                                         |
| <b>ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่มีการประสานงานของแต่ละเขตการทำงานโดยตรงเพื่อมองเป็นภาพรวมของประเทศ</li> </ul>                                                                                                                                                                              |
| <b>หมายเหตุ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ยังไม่มีการใช้ข้อมูลเพื่อดำเนินการด้าน BI เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล (เห็นประโยชน์แต่ยังไม่เร่งด่วน และงานที่ดำเนินการอยู่ก็ใช้ข้อมูลผ่านเครือข่ายของคณะอนุกรรมการ)</li> </ul>                                                                          |

สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการ  
ลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน  
โรงพยาบาล”

| Date          | Time                                                                           | Location         |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 15 /12 / 2557 | 9:00น.-12:00น.                                                                 | หน่วยบริการที่ 1 |
| Interviewer   | ดร. จิราพรรณ เลียงโรคาพาธ<br><br>สุวัฒน์ จรรยาพูน<br><br>พุฒิกร วงศ์วุฒิอนันต์ |                  |

## ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน

- หน่วยบริการที่ 1 เป็นโรงพยาบาลภายใต้สังกัดมหาวิทยาลัย โดยมีจำนวน 1,378 เตียง บุคลากรจำนวน 2,837 คน ประกอบด้วย งาน และ ฝ่าย ต่าง ๆ ดังนี้
  1. ฝ่ายการแพทย์
    - งานผู้ป่วยใน
    - งานผู้ป่วยนอก
  2. ฝ่ายการพยาบาล
    - งานบริหารฝ่ายการพยาบาล
    - งานการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์
    - งานการพยาบาลจักษุ โสต ศอ นาสิกวิทยา
    - งานการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต
    - งานการพยาบาลป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ
    - งานการพยาบาลผ่าตัด
    - งานการพยาบาลศัลยศาสตร์
    - งานการพยาบาลสูติศาสตร์ - นรีเวชวิทยา
    - งานการพยาบาลเวชศาสตร์ฉุกเฉิน
    - งานการพยาบาลอายุรศาสตร์
    - งานการพยาบาลออร์โธปิดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู
    - งานการพยาบาลบริการเฉพาะ
  3. ฝ่ายโภชนาการ
    - งานโภชนาการ
    - งานโภชนบำบัดและโภชนศึกษา
    - งานโภชนาการบริการ
  4. ฝ่ายเภสัชกรรม
    - งานบริหารเวชภัณฑ์
    - งานผลิตยา
    - งานบริการเภสัชกรรมคลินิก
    - งานบริการเวชภัณฑ์

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>5. งานบริการผ้า</li> <li>6. งานทันตกรรม</li> <li>7. งานเวชระเบียน</li> <li>8. งานอุปกรณ์การแพทย์</li> <li>9. งานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ</li> <li>10. งานเวชภัณฑ์ทางการแพทย์</li> <li>11. งานบริหารการรักษาพยาบาล</li> <li>12. งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ</li> <li>13. งานสังคมสงเคราะห์</li> <li>14. งานผู้ป่วยสัมพันธ์และบริการผู้ป่วย</li> <li>15. งานบริหารโรงพยาบาลรามาธิบดี</li> <li>16. งานคุ้มครองผู้รับบริการและควบคุมคุณภาพการบริการรักษาพยาบาล</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานที่เป็นโรงพยาบาลอีก 2 แห่ง</li> </ul> |
| <b>ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• แพทย์บางส่วนก็มีการบันทึกข้อมูลเอง ส่วนที่ไม่ได้บันทึกข้อมูลเข้าระบบจะมีงานเวชระเบียน และงานเภสัชกรรมบันทึกข้อมูลในระบบ (แต่จะไม่ครบถ้วน)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• อยู่ในขั้นตอนการขอระบบรองรับมาตรฐานการจัดเก็บข้อมูล CMMI ทางด้านเทคโนโลยี</li> <li>• Project Management (PM) ใน software development เป็น front office นอกนั้นเป็น back office</li> <li>• หน่วยงานที่ทำงานประจำจะมีการใช้โปรแกรม FoxPro และ MS. Excel</li> <li>• หน่วยงานทางด้านคลังข้อมูลใช้โปรแกรม Cognos, Qlikview</li> <li>• หากต้องการใช้โปรแกรม SAP ต้องให้หน่วยงาน ERP เท่านั้นดึงข้อมูลมาให้</li> <li>• Qlikview ไม่สามารถเชื่อมต่อโดยตรงกับโปรแกรม SAP</li> <li>• Cognos แบ่งออกเป็น 9 กลุ่ม ให้ team board ในการตัดสินใจดำเนินการ</li> </ul>               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ทราบจำนวนยาในระดับคลังยา ยังไม่เชื่อมต่อถึงในระดับห้องยาและหน่วยบริการ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• KPI ของ โรงพยาบาลมีทั้งหมด 511 ตัว แต่ใช้จริง 118 ตัว โดยจะมีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ ดังนั้นหากมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจะต้องติดต่อกลับมาที่หน่วยงานคุ้มครองฯ หัวหน้าหน่วยงาน คือ คุณ หอมจันทร์ เบอร์โทร 02-201-2215 และ 02-201-2173</li> <li>• มีคำร้องขอให้เรียกค้นข้อมูลเพื่อการบริหาร ศึกษา วิจัย และอื่น ๆ โดยเฉลี่ยเดือนละ 41.25 ครั้ง (คำร้องขอเหล่านี้จะเป็น KPI ในอนาคต)</li> <li>• หน่วยงานวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ด้านการเงิน และด้านบริหาร ซึ่งส่วนใหญ่ทางด้านการบริหารจะเน้นทางด้าน clinic เอามาใช้ประโยชน์</li> <li>• รายงานผู้บริหารใช้ report medical science (การรักษาผู้ป่วยโดยดูว่าเดิมมีการใช้ยาอะไรในการรักษาคนไข้) มีการรายงานทุกไตรมาส</li> <li>• การรายงานของข้อมูลไม่ได้เป็นแบบ realtime ส่วนใหญ่มักจะใช้ BI ในการศึกษากระบวนการที่เกิดขึ้น แต่ไม่ได้ใช้ในการพิจารณาจำนวนวัสดุที่มีอยู่ เช่น รายงานจำนวนเตียงว่างในระบบ (อัตราการครองเตียง)</li> </ul> |
| <b>ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• สามารถดึงข้อมูลเพื่อวิเคราะห์งานด้านการเงินได้</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>หมายเหตุ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• มีการบันทึกข้อมูลซ้ำในหลายโปรแกรมที่ต้องใช้งาน</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการ  
ลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน  
โรงพยาบาล”

| Date          | Time                                                                         | Location         |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 11 /12 / 2557 | 13:00น.-16:00น.                                                              | หน่วยบริการที่ 2 |
| Interviewer   | สุวัฒน์ จรรยาพูน<br>ฉัตรชัย ราคา<br>ภาณุมาส ทองสุขดี<br>พุฒิกร วงศ์วุฒินันต์ |                  |

## ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน

- หน่วยบริการที่ 2 เป็นโรงพยาบาลระดับทั่วไป ระดับบริการ ตติยภูมิ 3.1 สังกัด สำนักงาน ปลัดกระทรวงสาธารณสุข ขนาด 509 เตียง เริ่มเปิดดำเนินการครั้งแรกปี 2501 ปัจจุบันมี พื้นที่ประมาณ 24.5 ไร่ ผู้รับบริการผู้ป่วยนอกโดยเฉลี่ยกว่าวันละ 2,500 ราย ผู้ป่วยนอน โรงพยาบาลวันละประมาณ 376 ราย ได้รับการรับรองกระบวนการคุณภาพโรงพยาบาล ครั้งที่ 1 มีนาคม 2549 และผ่านการรับรองครั้งที่ 2 มีนาคม 2552 มีอายุ 3 ปี
- โครงสร้างของหน่วยบริการที่ 2 มี 5 กลุ่มภารกิจ กล่าวคือ กลุ่มภารกิจด้านอำนวยการ กลุ่ม ภารกิจด้านบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ กลุ่มภารกิจด้านบริการตติยภูมิ กลุ่มภารกิจด้านการ พยาบาล และกลุ่มภารกิจด้านพัฒนาระบบบริการสุขภาพ

## ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)

- ระบบการบันทึกข้อมูลแบบ digital ยังไม่เป็นที่รองรับ ทางหน่วยบริการจึงใช้การกรอกข้อมูล ลงบนกระดาษ โดยสาเหตุหลักๆที่แพทย์ยังไม่ใช้ระบบ digital คือ การต้องวาดรูปการรักษาใน บัตร OPD
- การกรอกข้อมูลในกระดาษใช้การสแกนกระดาษกลับไปยังในระบบเพื่อบันทึกข้อมูล ในอนาคต วางแผนไว้ว่าจะมีโปรแกรมเปลี่ยนจากกระดาษมาเป็นการบันทึกแบบ digital
- มีเจ้าหน้าที่เวชระเบียน (ซึ่งเป็นพนักงานประจำ) กรอกข้อมูลให้ในส่วนที่ข้อมูลยังไม่ได้เป็นการ บันทึกแบบ digital
- การทำงานของโรงพยาบาลทางด้าน back กับ front ยังไม่ได้เชื่อมต่อกัน
- การตีความของคำสั่งที่ใช้ในการกรอก/คีย์ข้อมูลยังมีปัญหา

## ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)

- ใช้ HOS XP เฉพาะแต่ภายในหน่วยบริการซึ่งทางโรงพยาบาลอื่นในจังหวัดยังไม่มีการใช้
- เนื่องจากมีความหลากหลายของโปรแกรมที่ต้องการใช้งานต่างกันจึงทำให้เกิดปัญหาการ เชื่อมโยงข้อมูล

## ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)

- การสั่งยามีการลงกรอกข้อมูลแบบ digital แล้ว ที่ลงได้เพราะเกิดการผิดพลาดน้อยในระบบ
- ทางโรงพยาบาลมีการจัดเก็บ stock ยา เป็นเวลา 1 ถึง 1 เดือนครึ่ง (ตามนโยบายของ กระทรวง) เพื่อรองรับห้องยา 3 ห้อง และ 1 คลังยาใหญ่
- การสั่งซื้อยามีการใช้การพยากรณ์การสั่งซื้อ 3 เดือน และโรคระบาดในขณะนั้นๆ
- มีการส่งราคาในจังหวัด เพื่อการสั่งซื้อยาร่วมดังนั้นจึงมีการยืมยาในจังหวัดได้

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● แก้ไขปัญหาการจัด stock ใช้ในการติดตามถี่ขึ้น กรณีของขาดจะมีคนในคลังแจ้งเตือน</li> <li>● โรงพยาบาลใช้ INV DOS บันทึกข้อมูล</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ทางโรงพยาบาลมีความต้องการนำข้อมูลในอดีตนำมาใช้ในการช่วยตัดสินใจ โดยตอนนี้ได้มีการเริ่มใช้ในการบริหารงานในบางส่วนแล้ว</li> <li>● ในอนาคตวางแผนว่าจะนำ Tablet มาใช้ในการบันทึกข้อมูล</li> <li>● ถ้าในอนาคตมีนโยบายให้ใช้ระบบ digital จากทางกระทรวงแล้ว ทางโรงพยาบาลต้องการความเชื่อมั่นจากกระทรวงว่าข้อมูลของ database จะไม่สูญหายและควรมีช่วงเวลาที่ทำให้ทดลองใช้ระบบที่เกิดขึ้นเพื่อให้ระบบของหน่วยงานได้สังกัดมีการใช้โปรแกรมเดียวกัน</li> <li>● ปัจจุบันได้มีการประชุมร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทุกๆ เดือน</li> </ul>                       |
| <b>ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การจัดการข้อมูลทางการเงินมีการใช้ HOS XP แต่ไม่ได้ลิงค์โดยตรง แต่มีรายงานของระบบการเงินเพื่อเป็นข้อสรุป และไม่ได้เชื่อมต่อกับ HOS XP โดยตรง แต่มีการ print ข้อมูลทุกวัน โดยนำข้อมูลเหล่านี้ ไปกลั่นกรองเพื่อช่วยในการตัดสินใจ</li> <li>● มีการใช้บัญชีการเงินแบบเกณฑ์คงค้างมาตรวจสอบ แต่ไม่ได้ใช้ทำเป็นรายงานหลักซึ่งรายงานหลักใช้แบบบัญชีกระแสเงินสด</li> <li>● สิทธิการรักษาฉบับบันทึกการเบิกเงินแบบบัญชีคงค้าง</li> <li>● ควรมีการแก้ไขด้านการเบิกเงิน (จากโรงพยาบาลไปยังกระทรวง) เพราะ โรงพยาบาลต้อง support ส่วนต่างที่เกิดขึ้น</li> </ul> |
| <b>ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>หมายเหตุ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการ  
ลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซุ่ปทาน  
โรงพยาบาล”

| Date        | Time                                                                         | Location         |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 28/10/2557  | 9:00น.-12:00น.                                                               | หน่วยบริการที่ 3 |
| Interviewer | สุวัฒน์ จรรยาพูน<br>ฉัตรชัย ราคา<br>ภาณุมาส ทองสุขดี<br>พุฒิกร วงศ์วุฒินันต์ |                  |

### ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน

- เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง และกำลังขยายตัวเป็น 60 เตียง มีอัตราการครองเตียง 130% มี รพ.สต. ในพื้นที่ 9 แห่ง ดูแลการสาธารณสุขครอบคลุมพื้นที่ 1,000 ตร.กม. ประชากร 77,208 คน นักท่องเที่ยว 120,000 คน/เดือน (ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับอัตราส่วนของนักท่องเที่ยวที่เข้ามารับบริการ) และมีศูนย์อพยพ (ทำให้มีรายรับจาก NGO)

### ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)

- การเก็บข้อมูลมีการเก็บข้อมูลแบบ Real time ใช้บุคลากรหน้างานที่ดูแลงานนั้น ๆ เป็นผู้บันทึกข้อมูล (แพทย์ พยาบาล ผู้จ่ายยา เภสัชกร นักบัญชี เป็นต้น) กล่าวคือ เมื่อแพทย์ตรวจและวินิจฉัยเสร็จ จะบันทึกข้อมูลการรักษาพยาบาลทันที
- อาจมีการบันทึกข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ เนื่องจาก Human Error ก็จะมีระบบตรวจสอบ และส่งข้อมูลกลับไปยังผู้บันทึกเพื่อแก้ไขให้สมบูรณ์ (โปรแกรม HIIMS)
- การบันทึก 43 แฟ้ม ยังขาดการชี้แจง และการทำความเข้าใจ ข้อมูลที่ส่งไปหากต้องมีการแก้ไขทางโรงพยาบาลจะต้องตรวจสอบข้อผิดพลาดเอง (ไม่มีการแจ้งว่าผิดที่ใด) และการบันทึกก็จะทำด้วยความเข้าใจของตนเอง
- ปีนี้ทางนโยบายของเขตบริการสาธารณสุขมีการบังคับให้กรอกข้อมูลเป็น 43 แฟ้มอย่างเป็นทางการ พร้อมทั้งใช้เพื่อประเมินผล ดังนั้นทางโรงพยาบาลจึงเริ่มมีการศึกษาและบันทึกข้อมูล แต่ก็ยังทำตามความเข้าใจเท่านั้น โดยพบว่าข้อมูลที่ใช้ในการประเมินจะใช้ข้อมูลที่เขาคิดว่าสมบูรณ์เท่านั้น
- ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละแผนก เช่น ในวันเดียวคนไข้สามารถไปหาแผนกต่างๆ ในโรงพยาบาลแต่ไม่สามารถลิ้งค์ข้อมูลเชื่อมต่อกันได้ และขาดการติดต่อระหว่างหน่วยงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของหน่วยงาน
- การจัดเก็บข้อมูลมีระบบที่ดีแต่ยังขาดประสบการณ์การนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลรวมถึงวางแผน
- มีการให้ทุน ส่งผลให้เกิดความมั่นคงในการจ้างงาน เริ่มที่กลุ่มทันตแพทย์ กลุ่มแพทย์ยังดำเนินการไม่ได้

### ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)

- ทางโรงพยาบาลมีการใช้ระบบสารสนเทศ คือ HOS XP และแบ่งระบบเป็นสองอย่าง คือ system report และ customer report

- ในระบบ HOS XP มีการเก็บข้อมูลเป็น Pack (ระบบเก็บฟิล์ม X-ray) และ LIS (แลปปฏิบัติการ)
- ทางโรงพยาบาลยังไม่รู้แหล่งรวมถึงวิธีการดึงข้อมูลนำมาใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพมีสาเหตุบางประการเกิดจากการอัปเดต software และเปลี่ยน User Interface ในทุกๆ เดือนจึงทำให้ผู้ใช้งานทั้งระบบเกิดปัญหาและความยุ่งยากในการกรอกข้อมูลจึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ยังไม่สามารถกรอกระบบ 43 แฟ้มได้ถูกต้อง

#### ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)

- เห็นด้วยกับการเชื่อมโยงข้อมูล การแบ่งปันข้อมูล แต่เทคโนโลยีและการจัดการในปัจจุบันยังไม่เอื้อให้เกิด

#### ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)

- กรอกข้อมูลที่หน้างาน → ส่งเข้าหน่วยงานสารสนเทศของโรงพยาบาล → สาธารณสุขจังหวัด → สำนักงานสาธารณสุขเขต → กระทรวงสาธารณสุข/สปสช.
- การเชื่อมโยงระหว่างโรงพยาบาลกับ รพ.สต. ในสังกัดไม่สามารถส่งการได้โดยตรง (เป็นผลมาจากโครงสร้างการบริหารงานโดยรพ.สต. เป็นหน่วยงานขึ้นตรงกับสาธารณสุขอำเภอ มีนายอำเภอดูแลและโรงพยาบาลทำหน้าที่สนับสนุนยาและเวชภัณฑ์เท่านั้น)
- การประเมินผลของตัวชี้วัด (KPI) บางอย่างไม่สมเหตุผลจึงทำให้เกิดปัญหาของการประเมิน เช่น KPI อัตราการตายของผู้ป่วยโรค แต่หากผู้ป่วยเป็นโรค เสียชีวิตด้วยสาเหตุอื่น เช่น อุบัติเหตุ กลับนับเป็นผู้ป่วยโรคตาย หรือการใส่ฟลูออไรด์โดยการเรียกประชาชนมาพร้อมกันแล้วให้ทุกคน แต่ไม่ส่งทันตภิบาลลงไปให้ที่รพ.สต. เนื่องจากทันตภิบาลไม่พอ
- ไม่มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานทั้งภายใต้สังกัดและระหว่างสังกัดภายในจังหวัด

#### ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)

- ทางโรงพยาบาลได้รับงบประมาณจากสาธารณสุขไม่ทั่วถึงแต่ยังได้รับงบประมาณในส่วนของ NGO แทน
- ปัจจุบันทางโรงพยาบาลมีการใช้บัญชีแบบคงค้างและบัญชีกระแสเงินสดในการดูแลและตัดสินใจของผู้บริหาร
- การใช้จ่ายหากคงเหลือ จะถูกตัดลดงบประมาณลง แรงจูงใจในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพด้านการใช้จ่ายและต้นทุนจึงเกิดขึ้นได้ยาก

## ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ

- ทางโรงพยาบาลอยากให้มีการจัดระบบสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายใต้จังหวัดใหม่ทั้งหมด เพราะเห็นถึงระบบที่ซับซ้อนและมีปัญหามาก
- แบบฟอร์มมีมาก และซ้ำซ้อน ยังไม่มีการรวบรวม ซึ่งเป็นผลจากการเก็บข้อมูลจากส่วนกลางที่ต่างกรม กอง กัน ควรเก็บข้อมูลเข้าที่กระทรวงเป็นชุดเดียวแล้วหน่วยงานเข้าไปเลือกใช้
- ส่วนกลางไม่มีการตอบสนองกลับ

สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการ  
ลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน  
โรงพยาบาล”

| Date          | Time                                                         | Location         |
|---------------|--------------------------------------------------------------|------------------|
| 23 /12 / 2557 | 9:00น.-12:00น.                                               | หน่วยบริการที่ 4 |
| Interviewer   | สุวัฒน์ จรรยาพูน<br>ภาณุมาส ทองสุชาติ<br>พุฒิกร วงศ์วัฒนันต์ |                  |

## ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน

- ปี พ.ศ. 2529 โรงพยาบาลได้รับการยกระดับเป็นโรงพยาบาลแม่ข่ายในโครงการพัฒนาระบบบริการของสถานบริการและหน่วยงานสาธารณสุขในส่วนภูมิภาค (พบส.7/2) โดยรับผิดชอบโรงพยาบาลชุมชน 5 แห่ง และสถานีนามัยในเขตจังหวัดทั้งหมด และโรงพยาบาลทั่วไปในเครือข่าย 4 แห่ง
- ปี พ.ศ. 2531 โรงพยาบาลได้รับการยกระดับเป็นโรงพยาบาลศูนย์ ขนาด 500 เตียง สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขให้บริการตรวจ รักษาโรคเฉพาะสาขาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง เป็นสถานฝึกอบรมนักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน จากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เป็นโรงเรียนวิสามัญพยาบาล และเป็นที่ฝึกอบรมของนักศึกษาหลักสูตรต่าง ๆ ของกระทรวงสาธารณสุข และสถาบันอื่น
- ปี พ.ศ. 2540 เป็นโรงพยาบาลในเครือข่ายสำนักงาน ประกันสังคม โดยมีโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัด 8 แห่ง โรงพยาบาลภาครัฐ 4 แห่ง และโรงพยาบาลเอกชน 3 แห่ง เป็นโรงพยาบาลลูกข่าย
- จำนวนเตียง 691 เตียง (ส่งกระทรวง 670 เตียง) อัตราการครองเตียง 95-105% จำนวนผู้ป่วยนอกเฉลี่ยวันละ 2,100 คน
- วิสัยทัศน์ (Vision) : เป็นผู้นำของโรงพยาบาลศูนย์ที่มีคุณภาพมาตรฐานระดับประเทศ
- ค่านิยม (values) : สร้างสรรค์คุณภาพบริการ ทำงานเป็นทีมอย่างมีความสุข
- พันธกิจ (Mission) :
  1. ให้บริการด้านสุขภาพระดับปฐมภูมิทุติยภูมิ และ ตติยภูมิอย่างมีมาตรฐาน
  2. พัฒนาศูนย์พัฒนาความเป็นเลิศด้านหัวใจ ทารกแรกเกิด อุบัติเหตุและมะเร็ง
  3. จัดการศึกษาและพัฒนาความรู้ทางด้านการแพทย์สู่ความเป็นเลิศด้านวิชาการ
- ยุทธศาสตร์ (strategy) :
  1. พัฒนาคุณภาพการบริการและการรักษาที่ได้มาตรฐาน
  2. พัฒนาการให้บริการสุขภาพปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิแบบองค์รวมที่มีคุณภาพมาตรฐาน
  3. พัฒนาความสามารถของโรงพยาบาลเป็นศูนย์ความเป็นเลิศด้านหัวใจ ทารกแรกเกิด อุบัติเหตุและมะเร็ง
  4. พัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับหลักธรรมาภิบาล

5. พัฒนาการเรียนรู้ส่งเสริมด้านวิชาการและนวัตกรรมระดับประเทศ
  6. พัฒนาระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ
- เป้าประสงค์ (Goals) :
    1. ประชาชนได้รับบริการและการรักษาพยาบาลที่มีคุณภาพมาตรฐาน
    2. ประชาชนและทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมดำเนินงานสุขภาพเพื่อการมีสุขภาพดี
    3. เป็นศูนย์ความเป็นเลิศด้านหัวใจ ทารกแรกเกิด อุบัติเหตุและมะเร็ง
    4. ผลการดำเนินงานขององค์กรที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับหลักธรรมาภิบาล
    5. บุคลากรทุกระดับมีความรู้ความสามารถเป็นที่ยอมรับระดับประเทศและมีความสุขในการทำงาน
    6. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพ
  - เชื่อมโยง (Hos hint)
    1. ความปลอดภัยของผู้ป่วยตาม Patient Safety Goals
    2. การบริการด้านหน้า

## ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)

- แพทย์บางส่วนก็มีการบันทึกข้อมูลเอง ประมาณร้อยละ 90 ส่วนที่ไม่ได้บันทึกข้อมูลเข้าระบบจะมีงานเวชระเบียน และงานเภสัชกรรมบันทึกข้อมูลในระบบ (แต่จะไม่ครบถ้วน)
- ด้านระบบ HDC มีผู้รู้ 1 คน และได้ย้ายจากโรงพยาบาลแล้ว จึงไม่มีการดำเนินงานเกี่ยวกับ HDC

## ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)

- HIS ที่ใช้ในปัจจุบันคือ Easy Hos และใช้ HosXP ในส่วนงานส่งเสริมป้องกัน
- ข้อมูล 21 แฟ้ม / 43 แฟ้ม จะดำเนินการโอนข้อมูลจาก Easy Hos เข้าไปใน HosXP และจะทำการตรวจสอบปรับปรุงข้อมูลก่อนส่งเข้าส่วนกลาง ด้วยโปรแกรม OPMP ของ สปสช. โดยจะดำเนินการเดือนละครั้ง แต่จะมีการตรวจสอบการกรอกข้อมูลภายในโรงพยาบาลทุกวัน เนื่องจากการป้อนข้อมูลซ้ำซ้อนและหลากหลายโปรแกรม
- เนื่องจากทางโรงพยาบาลมีแนวโน้มว่าจะเปลี่ยนโปรแกรมการบันทึกข้อมูลจาก Easy Hos และ HosXP เป็น SSB ซึ่งสาเหตุหลัก ๆ คือ ทางโรงพยาบาลเชื่อว่าโปรแกรมสามารถคำนวณการจัดการคลังของโรงพยาบาลและการเชื่อมต่อของข้อมูลแต่ละด้านได้ดีกว่า และลดความ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ข้าซื้อของระหว่างหน่วยงาน (โรงพยาบาลจะซื้อเกือบทุกmodule) ดังนั้นตอนนี้จะยังอยู่ในช่วงการฝึกสอนการใช้โปรแกรม SSB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ปัจจุบันใช้ SQL ในการดึงข้อมูล และคำนวณจาก database ของโรงพยาบาล ซึ่งในอนาคตจะดูจาก SSB</li> <li>● ทางโรงพยาบาลยังไม่ได้ใช้ HDC ข้อมูลที่ปรากฏใน HDC จะเป็นข้อมูลเก่ายังไม่ได้ดำเนินการให้เป็นปัจจุบัน</li> <li>● การเชื่อมโยงข้อมูลถ้ามีการเชื่อมโยงหลายโปรแกรมจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1.การป้อนข้อมูลลงในโปรแกรมใหม่ เช่น Easy Hos ไปยัง Express 2.การดึงข้อมูล (ถ้าทำได้) โดยส่วนใหญ่เน้นไปทางด้านการป้อนข้อมูลใหม่มากกว่า</li> </ul> |
| <p><b>ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ทราบจำนวนยาในระดับคลังยา ยังไม่เชื่อมต่อถึงในระดับห้องยาและหน่วยบริการ</li> <li>● ใช้โปรแกรม Express และโปรแกรม Drug ของจังหวัดสุพรรณบุรี</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการสำรวจความต้องการและวิเคราะห์ความจำเป็นของรายงานที่ต้องการ และดำเนินการคัดกรอง ปัจจุบันคัดกรองได้ประมาณ 900 รายงาน (อาจจะเพิ่ม/ลดลงได้ในอนาคต)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ใช้โปรแกรม Express ในการบันทึกการเบิกจ่ายงบประมาณ และวัสดุภัณฑ์</li> <li>● ด้านสินทรัพย์ใช้โปรแกรมของกรมบัญชีกลางที่เลิกพัฒนาแล้ว</li> <li>● ระบบบัญชีใช้โปรแกรมของ นพ.สุกฤษฎี เป็นการบันทึกด้วยเกณฑ์คงค้าง โดยจะดึงข้อมูลจากโปรแกรมต่าง ๆ ของแต่ละส่วนงาน เข้ามาป้อนใหม่</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● อยากให้มีมาตรฐานการตีความของข้อมูลในการกรอกแฟ้มต่าง ๆ หรือ KPI ของกระทรวง เพื่อที่จะให้ความเข้าใจในการกรอกข้อมูลให้เหมือนกันทั้งหมด</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>หมายเหตุ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

- มีการบันทึกข้อมูลซ้ำในหลายโปรแกรมที่ต้องใช้งาน

**สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล**

โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการ  
ลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน  
โรงพยาบาล”

| Date          | Time                                                                                                                                           | Location         |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 18 /12 / 2557 | 9:00น.-12:00น.                                                                                                                                 | หน่วยบริการที่ 5 |
| Interviewer   | ดร. จิราพรรณ เลียงโรคาพาธ<br>ดร. อรลักษณ์ พัฒนาประทีป<br>สุวัฒน์ จรรยาพูน<br>ภาณุมาส ทองสุคติ<br>บัณฑิต กังวานณรงค์กุล<br>พุฒิกร วงศ์วุฒินันต์ |                  |

## ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน

- หน่วยบริการที่ 5 ซึ่งเป็นชื่อย่อหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ถือได้ว่าเป็นกลุ่มธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ในเชิงรายได้ และมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดในหมวดธุรกิจการแพทย์ บริษัทมีสินทรัพย์รวมกว่า 90,400 ล้านบาท ณ สิ้นเดือนกันยายน 2557 ปัจจุบันมีโรงพยาบาลในเครือ 35 แห่งในประเทศไทย และ 2 แห่ง ในประเทศกัมพูชา บริษัทได้มุ่งมั่นพัฒนาเพื่อยกระดับคุณภาพในการรักษาพยาบาล ทั้งทางด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ทันสมัยและคุณภาพในการรักษา การวินิจฉัยโรคที่เป็นมาตรฐานสากล รวมถึงความพร้อมและศักยภาพในการดูแลรักษา ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่ทัดเทียมมาตรฐานโรงพยาบาลระดับนานาชาติ

## ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)

- แพทย์มีการคีย์ข้อมูลเข้าระบบเอง 90% ส่วนที่ไม่กรอกเองจะมีการจ้างผู้ช่วยในการกรอกข้อมูลเข้าระบบ บันทึกข้อมูลรหัสโรคในระบบ ICD9 และ ICD10
- มีเจ้าหน้าที่ด้านสารสนเทศที่มีความสามารถด้านการออกแบบหน้าจอ การใช้สี เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจง่าย

## ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)

- ระบบสารสนเทศ HIS: tag care, ERP: SAP (ด้านบัญชี ต้นทุน รายได้), FTE: HR, Chat File: OPD และ Flow ต่างๆ ในโรงพยาบาล และใช้ MS. Office นำข้อมูลเข้าใน Data Warehouse
- สามารถใช้ iPad ในการเรียกข้อมูล เรียกคิวผู้ป่วย
- ในการตรวจสอบความถูกต้องมีการใช้แนวคิดของ TQM เข้ามาจัดการ
- ผู้บริหารดูข้อมูลทาง dashboard ที่เป็นข้อสรุปและมีการจัดทำ power point แบนลงไปกับรายงานทุกครั้ง และนำส่งให้ทาง e-mail เพื่อให้ผู้บริหารได้ดูข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ
- โรงพยาบาลใช้โปรแกรม Qlikview และ Cognosในการทำ BI แต่ส่วนใหญ่จะใช้ Qlikview มากกว่าเนื่องจากมีการเรียกการใช้งานที่ง่ายและไม่ซับซ้อน
- ทางโรงพยาบาลมีการทำ BI ที่ใช้ชื่อโครงการว่า Part Way ในการดำเนินการเกี่ยวกับโรคต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน Type II จะใช้ BI ด้านการทำผลแลปที่ชื่อว่า HAIC, โรคมะเร็งเต้านม (Breast Cancer) มีการใช้ BI ตามมาตรฐาน JCI, ผู้ป่วยโรคความดันสูง มีการเก็บข้อมูลใน Tag care
- Part Way มีการแจ้งเตือนในการดูแลลูกค้าสม่ำเสมอ เมื่อถึงแต่ละขั้นตอนในเข้ารับการรักษาพยาบาลโดยมีการบันทึกข้อมูลลงทันที แต่ Tag care เป็นการทำระบบ HIS (Health Information System) ของโรงพยาบาล

- Part Way ข้อมูลสามารถเรียกดูได้เฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาและแพทย์ผู้ที่เป็นเจ้าของไข้เท่านั้น แต่ BI จะเก็บเป็นภาพรวมทั้งหมดเป็น Dash Board
- ใช้ระบบ EMR (Electronic Medical Record) บันทึกข้อมูลโดยติดตามผลกับผู้ป่วยแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในระบบ
- การเก็บเอกสารที่เป็นทางการบันทึกข้อมูลลงกระดาษจะมีการเก็บลงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์โดยการสแกนกระดาษแล้วเก็บเป็นไฟล์ข้อมูลในระบบ
- โรคระบาดจะมีการใช้ BI โดยการดึงผลแลปมาใช้ในการเฝ้าระวัง เช่น การเฝ้าระวังไข้หวัดใหญ่ และใช้ในการดูแลการจัดการคลังสินค้าต่าง ๆ ของโรงพยาบาล เช่น การจัดการคลังยา
- การทำ BI จะมีการเก็บข้อมูลของผู้ป่วย IPD 100 % แต่ทาง OPD จะทำการเก็บข้อมูลแบบสุ่ม
- ข้อมูลที่มีการนำ BI ไปใช้มี KPI กลางเข้าไปเกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐานสาธารณสุข (43 แฟ้ม) ในการวิเคราะห์ผลลัพธ์และมีการส่งข้อมูลทางไฟล์excel

#### ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)

- คลังยาใหญ่จะให้บริการโรงพยาบาลในเครือมากกว่า 1 แห่ง และสามารถมองเห็นข้อมูลถึงระดับห้องยา และหน่วยบริการ โดยสามารถติดตามถึงผู้ป่วยได้

#### ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)

- มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน หรือดัชนีชี้วัด (KPI) โดยมุ่งการพัฒนาการทำงานเพื่อให้บริการลูกค้าชัดเจน เช่น การนำระยะเวลาการรอคอยของลูกค้าเป็นเกณฑ์การประเมินของแต่ละหน่วยบริการ เพื่อมองหาปัญหาในการทำงาน และค้นหาวิธีปรับปรุงการทำงาน
- ในกรณีของข้อมูล 43 แฟ้ม ทางโรงพยาบาลถือเป็นหน้าที่ที่ต้องทำ ไม่นำมาเป็น KPI ในการประเมินการทำงาน แต่ก็มีผู้บริหารดูแลให้มีการบันทึกและส่งข้อมูลที่สมบูรณ์
- ข้อมูลใดที่มีอยู่ในระบบแล้วจะไม่มีการป้อนข้อมูลซ้ำ แม้ว่าจะเป็นป้อนข้อมูลทาง excel กล่าวคือเมื่อต้องการจะเก็บข้อมูลเพิ่มแบบ manual ก็จะทำแบบDairy Report แล้วจึงป้อนข้อมูลในไฟล์ excel
- BI exchangeสามารถแบ่งปันข้อมูลผู้ป่วยของโรงพยาบาลในเครือของโรงพยาบาลทั้งหมด โดยจะให้เปิดข้อมูลได้ครั้งเดียว หากต้องการเรียกใช้ก็ต้องทำ BI ใหม่
- การเก็บข้อมูลในระบบ BI ในเครือโรงพยาบาลจะเป็นการเก็บข้อมูลที่แยกเก็บระหว่างโรงพยาบาลและมีการส่งข้อมูลในแต่ละโรงพยาบาลเพื่อไปเก็บในคลังข้อมูลส่วนกลาง โดยส่วนของศูนย์กลางสามารถเรียกข้อมูลนำไปใช้ได้โดยจะมีการใช้เลข passport กับ ID card ซึ่งข้อมูลที่นำไปจะเอาไปทั้งหมดยกเว้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเงิน

- ระบบมีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อจัดตารางการทำงาน เช่น กำหนดตารางงานของแพทย์กับการลงพื้นที่ในการตรวจผู้ป่วย กล่าวคือ ถ้ากลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่อาศัยอยู่บริเวณเขาวราชทางโรงพยาบาลก็จะจัดเวรให้แพทย์ที่เป็นเจ้าของผู้ป่วยเข้าไปประจำที่ที่โรงพยาบาลสาขาเขาวราชสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความสะดวกสบายในเดินทางมารับการรักษาโดยไม่ต้องเข้ามาใช้บริการที่สำนักงานใหญ่

#### ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)

- มีการคำนวณต้นทุนตามกิจกรรม
- ไม่แบ่งปันข้อมูลด้านการเงินระหว่างโรงพยาบาล (แบ่งปันข้อมูลเฉพาะด้านการรักษาพยาบาลและการบริหารงานอื่น ๆ)

#### ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ

- N/A

#### หมายเหตุ

- N/A

สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการ  
ลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน  
โรงพยาบาล”

| Date          | Time                                                                                     | Location         |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 23 /12 / 2557 | 9:00น.-12:00น.                                                                           | หน่วยบริการที่ 6 |
| Interviewer   | ดร.จิรพรรณ เลียงโรคาพาธ<br>สุวัฒน์ จรรยาพูน<br>ภาณุมาส ทองสุคติ<br>บัณฑิต กังวานณรงค์กุล |                  |

## ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน

โรงพยาบาลบริหารโดย “คณะกรรมการโรงพยาบาล” ซึ่งประกอบด้วย

1. ประธานกรรมการ สรรหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ และต้องมีข้าราชการ
2. กรรมการโดยตำแหน่ง จำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้แทนจากกระทรวงสาธารณสุข ผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรสาคร และนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสมุทรสาคร
3. กรรมการผู้แทนชุมชน จำนวน 3 คน สรรหาจากคนที่มีภูมิลำเนาอยู่ในชุมชนนั้น ไม่น้อยกว่า 2 ปี ซึ่งเสนอโดยสภาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรประชาชนในท้องถิ่นในเขตอำเภอบ้านแพ้ว
4. กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน สรรหาจากผู้ทรงคุณวุฒิและประสบการณ์เป็นที่ประจักษ์ทางด้านการสาธารณสุข การบริหาร การเงิน การบัญชี กฎหมาย หรือ สาขาอื่นๆ อันเป็นประโยชน์แก่กิจการของโรงพยาบาล ซึ่งในจำนวนนี้จะต้องเป็นบุคคลที่มีข้าราชการ มีตำแหน่งหรือเงินเดือนประจำหรือ ปฏิบัติงานในหน่วยงานของรัฐอย่างน้อยหนึ่งคน
5. ผู้อำนวยการเป็นกรรมการและเลขานุการ

## ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)

- แพทย์ทุกคนบันทึกข้อมูลการวินิจฉัยโรคผ่านระบบ HIS นำทีมโดยผู้อำนวยการ

## ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)

- HIS ที่พัฒนาขึ้นเอง Back: Express
- หมอลงตรวจอนามัยเอาเครือข่ายไปตั้งเพื่อบันทึกลง EMR Soft โดยตรง
- ตึกใหม่จะใช้ EMR Soft
- มีบุคลากร IT 5 คน

## ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)

- ใช้คลังยากลางที่บ้านแพ้ว แล้วกระจายส่งตามสาขาต่างๆ ในวันเสาร์

### ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)

- ต้องมีการทำ Financial Analysis เนื่องจากต้นทุนเปลี่ยนทุกปี เช่น การผ่าตัดตาทียังใช้ต้นทุนเดิม ซึ่งมีกว่า 10,000 รายต่อปี
- ตั้งคลังเลือดกลางของจังหวัดสมุทรสาคร มีระบบสารสนเทศรองรับ
- การพัฒนาระบบ Cancer Registry ให้สามารถเก็บข้อมูลบน HIS ได้ เพื่อบันทึกข้อมูล อายุ คนในครอบครัว อาหารการกิน เป็นต้น
- ตัวชี้วัดที่ใช้มีตัวชี้วัดของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ ของหน่วยงานมี KPIs หน่วยงาน ผู้อำนวยการถูกประเมินโดยคณะกรรมการตาม Balanced Scorecard

### ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)

- ใช้ Activity Base Costing ประมาณ 80%

### ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ

- การพัฒนาบุคลากร ต้องสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐาน
- การสร้างความร่วมมือต้องทำให้เป็นวัฒนธรรมองค์กร เริ่มจากผู้อำนวยการ

| สัญญาเลขที่ RDG5750062 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล                                                                                 |                                                          |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|
| โครงการวิจัย “ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซุ่ปทานโรงพยาบาล” |                                                          |                  |
| Date                                                                                                                                      | Time                                                     | Location         |
| 21 /11 / 2557                                                                                                                             | 9:00น.-12:00น.                                           | หน่วยบริการที่ 7 |
| Interviewer                                                                                                                               | ฉัตรชัย ราคา<br>สุวัฒน์ จรรยาพูน<br>พุฒิกร วงศ์วุฒินันต์ |                  |

## ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบัน

- หน่วยบริการที่ 7 เป็นโรงพยาบาลศูนย์ มีขนาด 1,000 เตียง (ไม่รวม ICU) ตั้งอยู่เลขที่ 85 ถนนสมบูรณ์กุล อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ให้บริการดูแลสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจ มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2484 เป็นต้นมา เป็นโรงพยาบาลตติยภูมิระดับสูง มีแพทย์เฉพาะทางแต่ละสาขาวิชา และแพทย์เฉพาะทางย่อย เป็นศูนย์รักษาโรคเฉพาะทางที่ทันสมัยแห่งหนึ่ง ในแถบภาคตะวันตกของประเทศไทย นอกจากนี้ ยังเป็นสถาบันผลิตแพทย์เพิ่มเพื่อชาวชนบท มีการเรียนการสอนนักศึกษาแพทย์ของโรงพยาบาลเอง ที่ผ่านมา มีแพทย์จบการศึกษาไปแล้ว หลายรุ่น และทำงานอยู่ในหลายๆ จังหวัดในภูมิภาคนี้ ปัจจุบันมีแพทย์ประจำ 145 คนและบุคลากรอื่นรวมกันกว่า 900 คน

## ส่วนที่ 2 ด้านความสามารถในการบันทึกข้อมูล และบุคลากร (Man)

- ความหลากหลายรายการในการใช้บันทึกข้อมูลที่ต้องส่งออกไปหลายที่เลยทำให้เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อน
- ข้อมูลไม่ได้รับการ feed back จากสสจ.หรือเขตบริการรักษาสุขภาพ
- ปัจจุบันเริ่มใช้ 43 แฟ้มและมีการส่ง HIS ไปยังสาธารณสุขจังหวัดหรือเขตบริการสุขภาพโดยใช้ text file
- คีย์ข้อมูลเฉพาะทางมากขึ้นจาก 43 แฟ้มจะมีการ input column เข้าไปในระบบ database เพื่อเก็บข้อมูล
- ใช้ HOS XP เรียกเก็บไปที่กรมบัญชี, สิทธิอื่นๆ เพื่อส่งไปให้สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและเขตบริการรักษาสุขภาพ
- ช่วงเวลาการกรอกข้อมูลมีเวลาน้อยในการปรับตัวเพราะมีความละเอียดที่เยอะเกินไป
- การจัดการข้อมูลที่ซ้ำซ้อนทำให้เกิดปัญหาโดยที่ยังไม่มีการแนะนำลงมายังส่วนของผู้ปฏิบัติการ
- การเก็บข้อมูลมี 3 ประเภท แพทย์ – ยา, วินิจฉัยโรค, ข้อมูลการรักษา โดยที่การเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็นสามส่วน คือ 1.แพทย์มีการคีย์ข้อมูลลงระบบเองขณะทำการรักษา 2.แพทย์มีผู้ช่วยในการกรอกข้อมูล 3.แพทย์เขียนใส่กระดาษ
- การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลยังไม่มีการใช้มีแต่การทำในเชิงโมเดล
- การ clean data ยังไม่สามารถทำให้ถูกต้องได้มีแต่การที่กรอกให้ครบเพียงอย่างเดียว

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ส่วนที่ 3 ด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ (Machine)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Reportของโรงพยาบาลยังกรอกข้อมูลไม่ครบของทุกฟิวของผู้บริหารแต่ในอนาคตจะมีการสร้างแอปพลิเคชันมาแก้ไขปัญหานี้โดยจะให้เป็นSQL ในส่วนด้าน realtime จะเอาแค่ในส่วนของ IP มาใช้</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
| <b>ส่วนที่ 4 ด้านยาและเวชภัณฑ์ (Material)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ในด้าน Drug catalog ได้มีการใช้HOS XPส่งข้อมูลให้กรมบัญชีกลางได้ไม่ดีพอ เช่น รหัสยาที่มีการเปลี่ยนแปลง, การอัพเดทของโปรแกรมยังมีข้อบกพร่อง, Input ใน HOS XP ยังไม่มีช่องในการกรอกข้อมูลในส่วนทางด้านเหตุผลของการใช้ยา</li> </ul>                                                                                                                              |
| <b>ส่วนที่ 5 ด้านแผนการดำเนินงาน (Method)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโรงพยาบาลมีแนวโน้มทำโปรแกรมในการเก็บข้อมูลเองในอนาคต</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ส่วนที่ 6 ด้านการเงินและการเบิกจ่าย (Money)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ปัจจุบันใช้บัญชีการเงินแบบกระแสเงินสด ดังนั้นเลยตรวจสอบความถูกต้องได้อย่างลำบาก</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้บริหารมอง เงิน โรค ความแออัดของผู้ป่วย มีปัญหาในการทำการจัดการเชิงรุกของโรงพยาบาล โดยให้ข้อมูลทุกๆ 6 เดือน</li> <li>การดูข้อมูลส่วนใหญ่ของผู้บริหารมองเป็น summaryมากกว่า realtime (realtimeจะเรียกเก็บข้อมูลของโรงพยาบาลอื่นมาแทนมากกว่า)</li> <li>วิเคราะห์ข้อมูลในการนำมาใช้สำหรับผู้บริหารยังน้อย ส่วนใหญ่ใช้ITวิเคราะห์ในเชิงsupport คนไข้</li> </ul> |
| <b>หมายเหตุ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>กระบวนการตรวจสอบOPDส่วนใหญ่โรงพยาบาลจะไม่มีการติดตามแต่IPDจะมีการติดตามข้อมูลในส่วนที่ขาดตกบกพร่องให้ได้</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |

ภาคผนวก ข  
สรุปตัวชี้วัดของหน่วยงานต่างๆ

## ตัวชี้วัดระดับกระทรวง

| รายการตัวชี้วัดสำคัญระดับผลผลิต ปีงบประมาณ 2557 |                                                                                                                 | HIS ของ<br>โรงพยาบาล |                   | หน่วยงาน<br>อื่น<br>(ข้อมูล<br>กท.,<br>ทะเบียน<br>ราษฎร์) | หมายเหตุ      |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|
| No.                                             | รายการตัวชี้วัด                                                                                                 | 43<br>แฟ้ม           | อื่น ๆ<br>(Excel) |                                                           |               |
| 1                                               | เชิงปริมาณ:1.1 จำนวน รพศ/รพท/รพช ที่มีแนวทางการให้บริการ<br>รองรับการเป็นเมืองศูนย์กลางบริการสุขภาพในอาเซียน    |                      |                   | X                                                         |               |
| 2                                               | เชิงปริมาณ:1.1.1 จำนวน รพศ/รพท ที่มีแนวทางการให้บริการรองรับ<br>การเป็นเมืองศูนย์กลางบริการสุขภาพใน อาเซียน     |                      |                   | X                                                         |               |
| 3                                               | เชิงปริมาณ:1.2 หญิงตั้งครรภ์ได้รับการทำคลอดในสถานบริการ<br>สาธารณสุข                                            | X                    |                   |                                                           | แฟ้ม LABOR    |
| 4                                               | เชิงปริมาณ:1.3 ศาสนสถานร่วมดำเนินการสร้างเสริมสุขภาพควบคุม<br>ป้องกันโรค                                        | X                    |                   | X                                                         | แฟ้ม VILLAGE  |
| 5                                               | เชิงปริมาณ:1.4 จำนวนนักศึกษาใหม่                                                                                |                      |                   | X                                                         |               |
| 6                                               | เชิงปริมาณ:1.5 จำนวนนักศึกษาปัจจุบัน                                                                            |                      |                   | X                                                         |               |
| 7                                               | เชิงปริมาณ:1.6 จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา                                                                           |                      |                   | X                                                         |               |
| 8                                               | เชิงปริมาณ:1.7 จำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ได้รับ<br>การพัฒนา                                         | X                    |                   | X                                                         | แฟ้ม PROVIDER |
| 9                                               | เชิงปริมาณ:1.8 จำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ได้รับ<br>การเพิ่มศักยภาพ                                  | X                    | X                 | X                                                         | แฟ้ม PROVIDER |
| 10                                              | เชิงปริมาณ:1.3.1 จำนวนนักศึกษาเข้าใหม่                                                                          |                      |                   | X                                                         |               |
| 11                                              | เชิงปริมาณ:1.3.2 จำนวนนักศึกษาปัจจุบัน                                                                          |                      |                   | X                                                         |               |
| 12                                              | เชิงปริมาณ:1.3.3 จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา เข้าศึกษาต่อระดับ ปริญญา<br>โทและเอก ในโครงการพัฒนาอาจารย์ ปี 2557      |                      |                   | X                                                         |               |
| 13                                              | เชิงปริมาณ:1.3.4 อบรมระยะสั้น                                                                                   |                      | X                 | X                                                         |               |
| 14                                              | เชิงปริมาณ:2.1 ร้อยละของการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย ยุทธศาสตร์<br>และแผนด้านสุขภาพ                                |                      | X                 | X                                                         |               |
| 15                                              | เชิงคุณภาพ:2.1.1 ร้อยละความพึงพอใจของบุคลากรทางสาธารณสุข<br>ต่อองค์ความรู้ นวัตกรรมที่ถ่ายทอด                   |                      | X                 | X                                                         |               |
| 16                                              | เชิงปริมาณ:2.1.2 อัตราการเพิ่มขององค์ความรู้ที่ผ่านการวิจัย/ พัฒนา<br>แล้วนำไปถ่ายทอด/เผยแพร่ทางสื่อต่างๆ       |                      | X                 | X                                                         |               |
| 17                                              | เชิงปริมาณ:2.1.3 ร้อยละของข้อร้องเรียนฟ้องร้องทางการแพทย์และ<br>สาธารณสุขที่เข้าสู่กระบวนการไกล่เกลี่ยได้สำเร็จ |                      |                   | X                                                         |               |
| 18                                              | เชิงปริมาณ:2.3.1 ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณรายจ่าย ภาพรวม<br>(ทุกงบรายจ่าย)                                   |                      | X                 | X                                                         |               |
| 19                                              | เชิงปริมาณ:2.4.1 ร้อยละของการดำเนินการตามแผนปฏิบัติราชการ มี<br>การตรวจสอบ ติดตามและประเมินผล                   |                      | X                 | X                                                         |               |

|    |                                                                                                                               |   |   |   |                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------|
| 20 | เชิงปริมาณ:2.5.1. ร้อยละของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและโรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป ที่สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....       |   |   | X |                         |
| 21 | เชิงปริมาณ:2.5.2. ร้อยละของจำนวนกิจกรรมประชาสัมพันธ์ตามนโยบายและยุทธศาสตร์ของกระทรวงสาธารณสุขที่ได้รับการเผยแพร่              |   | X | X |                         |
| 22 | เชิงปริมาณ:2.5.3 ร้อยละของจังหวัดที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลของผู้มารับบริการมายังส่วนกลางตามโครงสร้างมาตรฐานตามที่กระทรวงก..... |   | X | X |                         |
| 23 | เชิงปริมาณ:3.1 ประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน/ความดันโลหิตสูงที่มีการปรับพฤติกรรม 3 อ 2ส และลดเสี่ยง                            | X | X | X | แฟ้ม CRONICFU           |
| 24 | เชิงปริมาณ:3.1.1 จำนวนจังหวัดที่มีภาคีเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมพัฒนาสุขภาพ                                                    | X |   | X | แฟ้ม COMMUNITY_ACTIVITY |
| 25 | เชิงปริมาณ:3.2.1 ร้อยละของอำเภอที่มีทีม SRRT คุณภาพเท่ากับ 80                                                                 |   |   | X |                         |
| 26 | เชิงปริมาณ:3.2.2 ร้อยละของผลิตภัณฑ์สุขภาพได้รับการตรวจสอบได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด                                           |   |   | X |                         |
| 27 | เชิงปริมาณ:3.2.3 ร้อยละสถานประกอบการด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพได้รับ การตรวจสอบได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด                            |   |   | X |                         |
| 28 | เชิงปริมาณ:3.3.1 ร้อยละของโรงพยาบาลชายแดนให้บริการที่เป็นมิตร (Friendly service) แก่ประชากรต่างด้าว                           |   |   | X |                         |
| 29 | เชิงปริมาณ:3.3.2 ร้อยละของสถานบริการสาธารณสุขชายแดนที่มีระบบข้อมูลสุขภาพประชากรต่างด้าวตามเกณฑ์                               |   | X | X |                         |
| 30 | เชิงปริมาณ:3.3.3 ร้อยละของสถานบริการสาธารณสุขชายแดนที่มีระบบข้อมูลสุขภาพประชากรต่างด้าว                                       |   | X | X |                         |
| 31 | เชิงปริมาณ:3.4.1 ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดี                                                                    | X | X |   | แฟ้ม CRONICFU           |
| 32 | เชิงปริมาณ:3.4.2 ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตได้ดี                                                             | X | X |   | แฟ้ม CRONICFU           |
| 33 | เชิงปริมาณ:3.5.1 จังหวัดมีระบบบริหารจัดการสร้างเสริมสุขภาพ ตามกลุ่มวัย                                                        |   | X | X |                         |
| 34 | เชิงปริมาณ:3.6.1.ร้อยละ รพสต ที่มีระบบการให้บริการช่วยเหลือเด็ก สตรี                                                          |   |   | X |                         |
| 35 | เชิงปริมาณ:3.6.2.ร้อยละโรงพยาบาลชุมชน ที่เปิดให้บริการช่วยเหลือ เด็ก สตรี และบุคคลในครอบครัวที่ถูกกระทำรุนแรง                 |   |   | X |                         |
| 36 | เชิงปริมาณ:3.7.1 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ผ่านเกณฑ์คุณภาพระบบ งานอาหารปลอดภัยระดับจังหวัด ตามที่กระทรวงสาธารณสุข กำหนด        |   |   | X |                         |
| 37 | เชิงปริมาณ:3.7.2 โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขกลุ่ม เป้าหมายผ่านเกณฑ์คุณภาพอาหารปลอดภัยและอาหารฮาลาล ตามที่กระทรวง        |   |   | X |                         |
| 38 | เชิงปริมาณ:3.7.3 ศูนย์ประสานงานอาหารปลอดภัยฉุกเฉินระหว่างประเทศของกระทรวงสาธารณสุขผ่านเกณฑ์การประเมินตามกฎหมาย.               |   |   | X |                         |
| 39 | เชิงปริมาณ:4.1 จำนวนนักศึกษาใหม่                                                                                              |   |   | X |                         |

|                      |                                                                                                                                |    |    |    |                     |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---------------------|
| 40                   | เชิงปริมาณ:4.2 จำนวนนักศึกษาปัจจุบัน                                                                                           |    |    | X  |                     |
| 41                   | เชิงปริมาณ:4.3 จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา                                                                                          |    |    | X  |                     |
| 42                   | เชิงปริมาณ:4.4 จำนวนทุนศึกษาต่อต่างประเทศระดับปริญญาโท/เอก                                                                     |    |    | X  |                     |
| 43                   | เชิงปริมาณ:4.5 ร้อยละของแพทย์ที่สำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร                                                            |    |    | X  |                     |
| 44                   | เชิงปริมาณ:4.1.1 ร้อยละสถานบริการสุขภาพภาครัฐทุกระดับผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด                                                  |    |    | X  |                     |
| 45                   | เชิงปริมาณ:4.1.2 จำนวนที่ขึ้นทะเบียนในระบบหลักประกันสุขภาพ                                                                     | X  |    | X  | แฟ้ม CARD           |
| 46                   | เชิงปริมาณ:4.2.1 จำนวนกลุ่มเป้าหมายนอกหลักประกันสุขภาพ ที่ได้รับบริการสุขภาพตามมาตรฐานที่กำหนด                                 |    | X  | X  |                     |
| 47                   | เชิงปริมาณ:4.2.2 จำนวนกลุ่มเป้าหมายนอกหลักประกันสุขภาพ ที่ได้รับบริการสุขภาพมาตรฐานที่กำหนด                                    |    | X  | X  |                     |
| 48                   | เชิงปริมาณ:4.3.1.1 ร้อยละของผู้ป่วยเร่งด่วนและฉุกเฉินวิกฤติ (สีเหลืองและสีแดง) ที่ได้รับปฏิบัติการฉุกเฉินภายใน 10 นาทีที่..... | X  | X  |    | แฟ้ม ACCIDENT       |
| 49                   | เชิงปริมาณ:4.3.1.2 ร้อยละของ ER ที่มีคุณภาพ                                                                                    |    |    | X  |                     |
| 50                   | เชิงปริมาณ:4.3.2 ร้อยละของอำเภอมีทีม MERT คุณภาพ                                                                               |    |    | X  |                     |
| 51                   | เชิงปริมาณ:4.3.3 ร้อยละของอำเภอมีทีม Mini Mert คุณภาพ                                                                          |    |    | X  |                     |
| 52                   | เชิงปริมาณ:5.1 จำนวนผู้เสพและผู้ติดยาเสพติดที่เข้ารับการบำบัดรักษาฟื้นฟูสมรรถภาพ                                               | X  |    |    | แฟ้ม REHABILITATION |
| 53                   | เชิงปริมาณ:5.2 ร้อยละของผู้เสพและผู้ติดยาเสพติดได้รับการจำหน่ายแบบครบเกณฑ์ที่กำหนด                                             | X  |    |    | แฟ้ม REHABILITATION |
| 54                   | เชิงคุณภาพ:5.3 ร้อยละผู้เสพติดยาที่ผ่านการบำบัดที่ได้รับการติดตาม ไม่กลับไปเสพซ้ำ                                              | X  |    |    | แฟ้ม REHABILITATION |
| 55                   | เชิงคุณภาพ:5.1.1 จำนวนหน่วยบริหารและหน่วยบริการในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขได้รับการส่งเสริมพัฒนาตามคู่มือประเมิน .... |    |    | X  |                     |
| 56                   | เชิงคุณภาพ:5.2.1 ร้อยละของข้อมูลในระบบรายงานระบบติดตามและเฝ้าระวังปัญหาเสพติด(บสต.) มีคุณภาพ                                   |    |    | X  |                     |
| 57                   | เชิงคุณภาพ:5.2.2 ระบบรายงานระบบติดตามและเฝ้าระวังปัญหาเสพติดได้รับการพัฒนา                                                     |    |    | X  |                     |
| 58                   | เชิงคุณภาพ:6.1 สถานบริการสุขภาพภาครัฐผ่านการรับรองมาตรฐาน HA เพิ่มขึ้น                                                         |    |    | X  |                     |
| 59                   | เชิงปริมาณ:6.2 จำนวนการส่งต่อผู้ป่วยนอกเขตบริการลดลง                                                                           | X  |    |    | กลุ่มแฟ้ม REFER     |
| ทั้งหมด 59 ตัวชี้วัด |                                                                                                                                | 14 | 18 | 51 |                     |



ตัวชี้วัดระดับ สสจ.

| รายการตัวชี้วัดสำคัญระดับผลผลิต ปีงบประมาณ 2557 |                                                                                                                                                       | HIS ของ<br>โรงพยาบาล |                    | หน่วยงานอื่น(ข้อมูล กท.,<br>ทะเบียนราษฎร์) | หมายเหตุ                                                                 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| No.                                             | รายการตัวชี้วัด                                                                                                                                       | 43 แฟ้ม              | อื่น ๆ (HIS/Excel) |                                            |                                                                          |
| 1                                               | ร้อยละของหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการฝากครรภ์ครั้งแรกก่อนหรือเท่ากับ 12 สัปดาห์                                                                          | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |
| 2                                               | ร้อยละของหญิงตั้งครรภ์ได้รับการฝากครรภ์คุณภาพครบ 5 ครั้งตามเกณฑ์                                                                                      | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |
| 3                                               | ร้อยละของหญิงตั้งครรภ์ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน                                                                                                        | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |
| 4                                               | ร้อยละของหญิงตั้งครรภ์มีภาวะโลหิตจาง                                                                                                                  | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |
| 5                                               | ร้อยละของทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม                                                                                                        | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |
| 6                                               | ร้อยละของมารดาหลังคลอดได้รับการดูแลครบ 3 ครั้งตามเกณฑ์                                                                                                | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |
| 7                                               | เชิงร้อยละของเด็กตั้งแต่ทารกแรกเกิดจนถึงอายุต่ำกว่า 6 เดือนแรก กินนมแม่อย่างเดียว                                                                     | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |
| 8                                               | ร้อยละของเด็กอายุ 1 ปี ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคหัด                                                                                                   | X                    | X                  |                                            | กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ                                                  |
| 9                                               | ร้อยละของเด็ก 0-2 ปี ได้รับวัคซีนทุกประเภทตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90                                                                                | X                    | X                  |                                            | กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ                                                  |
| 10                                              | ร้อยละของเด็กอายุ 0-2 ปี มีส่วนสูงระดับดีและมีรูปร่างสมส่วน                                                                                           | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |
| 11                                              | ร้อยละของเด็ก 0-2 ปี ได้รับการตรวจพัฒนาการตามวัย                                                                                                      | X                    |                    |                                            | ทุก 3 เดือน / กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                     |
| 12                                              | ร้อยละของเด็กอายุต่ำกว่า 3 ปี ได้รับการตรวจช่องปากและฟันดูแลได้รับการฝึกทักษะการแปรงฟันให้แก่เด็ก และเด็กอายุต่ำกว่า 3 ปี ได้รับการทาฟลูออไรด์วารินิช | X                    |                    |                                            | สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย / สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร         |
| 13                                              | ร้อยละของเด็กปฐมวัย (อายุ 3 ปี) มีประสบการณ์ฟันน้ำนมผุ                                                                                                | X                    |                    |                                            | สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย / สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร         |
| 14                                              | ร้อยละของเด็ก 3-5 ปีได้รับวัคซีนทุกประเภทตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90                                                                                 | X                    | X                  |                                            | กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ                                                  |
| 15                                              | ร้อยละของเด็กอายุ 3-5 ปี มีส่วนสูงระดับดีและมีรูปร่างสมส่วน                                                                                           | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |
| 16                                              | ร้อยละของเด็กอายุ 3-5 ปี ได้รับการตรวจพัฒนาการตามวัย                                                                                                  | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |
| 17                                              | ร้อยละของเด็ก 0-5 ปี มีพัฒนาการสมวัย                                                                                                                  |                      |                    | X                                          | แบบประเมิน / คลินิกสุขภาพเด็กดีและศูนย์เด็กเล็ก / กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ |
| 18                                              | ร้อยละของเด็ก 18,30 เดือน ได้รับการคัดกรองพัฒนาการทุกคน                                                                                               | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |
| 19                                              | ร้อยละของเด็กกลุ่มเสี่ยงได้รับการติดตามพัฒนาการต่อเนื่อง                                                                                              | X                    |                    |                                            | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                   |

|    |                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|
| 20 | ร้อยละของประชาชนที่มีอายุระหว่าง 2.5 – 7 ปี ได้รับวัคซีน MR                                                                                                                                                    |   |   | X | สรุปผลการรณรงค์ให้วัคซีน MR / กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ      |
| 21 | ร้อยละของหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับวัคซีน dT                                                                                                                                                                       | X |   |   | กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ                                    |
| 22 | ร้อยละของเด็กวัยเรียน (6-14 ปี) มีส่วนสูงระดับดีและรูปร่างสมส่วน                                                                                                                                               |   |   | X | โรงเรียนทั้งภาครัฐและเอกชน / สสจ.                          |
| 23 | ร้อยละของเด็ก 6-12 ปี ได้รับวัคซีนกระตุ้นทุกประเภทตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95                                                                                                                                 | X | X |   | กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ                                    |
| 24 | เด็กวัยเรียน ๕ - ๑๔ ปี(จมน้ำ)                                                                                                                                                                                  |   |   | X | ทะเบียนราษฎร / กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ                     |
| 25 | ร้อยละของเด็กประถมศึกษาปีที่ 1 ได้รับการตรวจช่องปาก และเคลือบหลุมร่องฟัน                                                                                                                                       | X |   |   | สำนักงานทันตสาธารณสุข กรมอนามัย                            |
| 26 | นักเรียนชั้น ป.1 ได้รับการตรวจวัดสายตาและการได้ยิน กรณีเด็กที่มีปัญหาต้องได้รับการช่วยเหลือแก้ไข                                                                                                               |   |   | X | สำนักงานสาธารณสุข จังหวัด                                  |
| 27 | ความชุกของผู้ดื่มสุรา                                                                                                                                                                                          |   | X |   | ระบบสำรวจ / โรงพยาบาลและรพ.สต.ทุกแห่ง                      |
| 28 | ความชุกของผู้สูบบุหรี่ลดลง                                                                                                                                                                                     |   | X |   | ระบบสำรวจ / โรงพยาบาลและรพ.สต.ทุกแห่ง                      |
| 29 | อัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ 15-19 ปี                                                                                                                                                                           |   |   | X | ฐานข้อมูลการเกิดจากทะเบียนราษฎรโดยสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ |
| 30 | อัตราการตั้งครรภ์ซ้ำ                                                                                                                                                                                           |   |   | X | ฐานข้อมูลการเกิดจากทะเบียนราษฎรโดยสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ |
| 31 | ร้อยละเด็กและเยาวชน อายุ 15-24 ปี มีการป้องกันตนเองโดยใช้ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ ครั้งล่าสุด                                                                                                            |   |   | X | สำรวจ / งานป้องกันและควบคุมโรคเอดส์                        |
| 32 | จำนวนเยาวชน อายุ ๖ - ๒๔ ปี เป็นสมาชิก TO BE NUMBER ONE ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐                                                                                                                                    |   | X |   | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                     |
| 33 | ร้อยละของสตรีอายุ 30-70 ปี ผ่านการประเมินทักษะการตรวจเต้านมด้วยตนเองจาก เจ้าหน้าที่สาธารณสุข                                                                                                                   |   |   | X | สสจ.                                                       |
| 34 | ร้อยละของสตรีอายุ 30-60 ปี ได้รับการตรวจมะเร็งปากมดลูก (ผลงานสะสมตั้งแต่ ปีงบประมาณ 2558-2562)                                                                                                                 |   |   | X | สสจ.                                                       |
| 35 | ประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไปได้รับการคัดกรองเบาหวานและความดันโลหิตสูง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90                                                                                                                          | X |   |   | สสจ.                                                       |
| 36 | ร้อยละของประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้รับวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ ได้แก่ ประชาชนที่เป็นผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 7 กลุ่มโรค , หญิงตั้งครรภ์ , เด็กอายุ 6 เดือนถึง 2 ปี , ประชาชนที่มีอายุ 65 ปี ขึ้นไปเป้าหมาย ร้อยละ 95 | X |   |   | กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ                                    |
| 37 | ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่                                                                                                                                                                                 | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                      |
| 38 | ร้อยละของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่                                                                                                                                                                         | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                      |
| 39 | ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่จากกลุ่มเสี่ยงสูงในปีที่ผ่านมา                                                                                                                                                   | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                      |
| 40 | ร้อยละของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากกลุ่มเสี่ยงสูงในปีที่ผ่านมา                                                                                                                                           | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                      |
| 41 | ร้อยละของประชากรกลุ่มเสี่ยงได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งระดับ (ผลงานสะสมตั้งแต่ปีงบประมาณ 2558-2562)                                                                                                              |   |   | X | หน่วยบริการสาธารณสุขในสังกัดสำนักงานสาธารณสุข จังหวัด      |

|    |                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 42 | ร้อยละของประชาชนที่มีอายุระหว่าง 20 – 50 ปี ได้รับวัคซีน dT                                                                                                                     |   |   | X | สรุปผลการรณรงค์ให้วัคซีน dT / กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ                                       |
| 43 | ร้อยละของหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่อยู่กินกับสามี ได้รับการวางแผนครอบครัวทุกประเภท                                                                                                   | X |   |   | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                                      |
| 44 | ประชาชนอายุ 60 ปี ขึ้นไปได้รับการคัดกรองเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90                                                                                            | X |   |   | ทีมนิเทศงานและตรวจราชการกระทรวง, กรมควบคุมโรค, กรมอนามัย, กรมการแพทย์                       |
| 45 | ร้อยละของคณพิการได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพ                                                                                                                                         |   |   | X | จากแบบรายงานคณพิการ / งานส่งเสริมสุขภาพ                                                     |
| 46 | ร้อยละของผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์                                                                                                                                |   |   | X | สุม่ประเมิน / สสจ.                                                                          |
| 47 | มีระบบการดูแลผู้สูงอายุระยะยาว (Long term care) ด้านสุขภาพ                                                                                                                      |   |   | X | การจัดเก็บ รวบรวม ติดตามและนิเทศโดย นักวิชาการผู้นิเทศ (ด้านผู้สูงอายุ) / งานส่งเสริมสุขภาพ |
| 48 | ร้อยละ ของจังหวัดในเขตบริการสุขภาพมีการดำเนินงานในการบูรณาการระบบดูแลสุขภาพคณพิการทางการเคลื่อนไหว/ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่พ้นระยะวิกฤติ ผ่านเกณฑ์ระดับ 3                     |   |   | X | สำรวจ / สสจ. / งานส่งเสริมสุขภาพ                                                            |
| 49 | ร้อยละของสถานบริการมีการปรับสภาพแวดล้อม มีสิ่งอำนวยความสะดวกให้คณพิการ/ผู้สูงอายุเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้                                                                       |   |   | X | สำรวจ / สสจ. / งานส่งเสริมสุขภาพ                                                            |
| 50 | ร้อยละของผู้สูงอายุได้รับการคัดกรอง/ประเมินสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจ                                                                                                         |   |   | X | นิเทศ / สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข                              |
| 51 | ร้อยละของ รพช. รพท. รพศ มีระบบการดูแลผู้สูงอายุที่ครบวงจร                                                                                                                       |   |   | X | นิเทศ / สสจ.                                                                                |
| 52 | คณพิการทางการเคลื่อนไหว (ขาขาด) ได้รับการบริการครบถ้วน                                                                                                                          |   |   | X | สำรวจ / งานส่งเสริมสุขภาพ                                                                   |
| 53 | ร้อยละของผู้สูงอายุและก่อนวัยสูงอายุได้รับพินเทียมพระราชทาน                                                                                                                     | X |   |   | สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย                                                                |
| 54 | จำนวนของผู้สูงอายุ ผู้พิการ และผู้ด้อยโอกาส ได้รับการฝังรากพินเทียมพระราชทาน                                                                                                    | X |   |   | สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย                                                                |
| 55 | ร้อยละของผู้ป่วย ischemic stroke ได้รับยาละลายลิ่มเลือดเพิ่มขึ้น                                                                                                                | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                       |
| 56 | ร้อยละของ ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (STEMI= I21.0 - I21.3)ได้รับยาละลายลิ่มเลือดและ/หรือขยายหลอดเลือดหัวใจ ( PPCI – Primary Percutaneous Cardiac Intervention) | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                       |
| 57 | อัตราการตายด้วยโรคมะเร็งตับ                                                                                                                                                     | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                       |
| 58 | อัตราการตายด้วยโรคมะเร็งปอด                                                                                                                                                     | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                       |
| 59 | สัดส่วนของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ระยะที่ 1 และ 2                                                                                                                                   | X | X |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                       |
| 60 | สัดส่วนของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกระยะที่ 1 และ 2                                                                                                                                  | X | X |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                       |
| 61 | สัดส่วนของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ระยะที่ 1 และ 2                                                                                                                     | X | X |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                       |
| 62 | ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี                                                                                                                   | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                       |

|    |                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 63 | ร้อยละของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดี                                                                                                                   | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                                              |
| 64 | ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการคัดกรองเบาหวานเข้าจอประสาทตา                                                                                                                           | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                                              |
| 65 | อัตราการรับรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยโรค COPD                                                                                                                                             | X |   |   | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                                              |
| 66 | ร้อยละของผู้ที่ได้รับการประเมินโอกาสเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk) และมีความเสี่ยงสูงมาก ได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มข้นและ/หรือได้รับยาในการรักษาเพื่อลดความเสี่ยง |   |   | X | งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                                                              |
| 67 | ร้อยละของคลินิก NCD คุณภาพ                                                                                                                                                             |   |   | X | จากการสำรวจของ สคร.                                                                                                |
| 68 | ร้อยละของผู้ป่วย Blinding Cataract ได้รับการผ่าตัดต้อกระจกภายใน 30 วัน                                                                                                                 |   |   | X | ลง<br>www.2020thailand.org /<br>งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                                              |
| 69 | ร้อยละของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีอัตราการกรองของไต (eGFR) ลดลงไม่เกิน 4 มล/1.73 ม <sup>2</sup> /นาที่/ปี                                                                              |   | X |   | บันทึกข้อมูลผ่านโปรแกรม<br>Hos xP ในCKD Clinic /<br>งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ                                          |
| 70 | ร้อยละของผู้ป่วยเรื้อรังและฉุกเฉินวิกฤติ(สีเหลืองและสีแดง)ที่ได้รับการปฏิบัติการฉุกเฉินภายใน 10 นาทีที่ได้รับแจ้งเหตุ                                                                  |   |   | X | 1.จากเอกสารรายงานของ<br>หน่วยกู้ชีพทุกระดับ<br>2.รายงานจากระบบ ITEMS<br>ของสถาบันการแพทย์<br>ฉุกเฉินแห่งชาติ(สพฉ.) |
| 71 | อัตราการตายจากอุบัติเหตุทางถนน                                                                                                                                                         |   |   | X | ฐานข้อมูลการตายจาก<br>ทะเบียนราษฎร์                                                                                |
| 72 | อัตราการตายผู้ป่วยบาดเจ็บต่อสมองลดลง (Fatality Rate) (รหัส ICD S06.0-S06.9)                                                                                                            | X |   |   |                                                                                                                    |
| 73 | อัตราการส่งต่อ non displace fracture ของโรงพยาบาลระดับ M2-F3 ในกรณีไม่ผ่าตัดน้อยกว่าร้อยละ 20                                                                                          |   | X |   | รวบรวมข้อมูลWord OPD<br>และ ER ของโรงพยาบาล<br>ระดับ S-F3                                                          |
| 74 | อัตราการส่งต่อ OA Knee ของโรงพยาบาลระดับ M2-F3 ลดลง ร้อยละ 10                                                                                                                          |   | X |   | รวบรวมข้อมูลWord OPD<br>และ ER ของโรงพยาบาล<br>ระดับ S-F3                                                          |
| 75 | ผู้ป่วย ICF (ความสามารถในการเคลื่อนไหว) หลังกระดูกหัก 3 เดือน ดีกว่าหรือเท่ากับ ICF ก่อนกระดูกหัก มากกว่าร้อยละ 80                                                                     |   | X |   | รวบรวมข้อมูลWord OPD<br>และ ER ของโรงพยาบาล<br>ระดับ S-F3                                                          |
| 76 | ร้อยละของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าเข้าถึงบริการ (มากกว่าหรือเท่ากับ ๕๐)                                                                                                                       | X |   |   | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                                                             |
| 77 | ร้อยละของผู้ป่วยโรคจิตเข้าถึงบริการ                                                                                                                                                    | X |   |   | กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ                                                                                             |
| 78 | อัตราการหยุดเสพ (remission rate)                                                                                                                                                       |   |   | X | รวบรวมข้อมูลจาก<br>ผู้รับบริการ ตามรายงาน<br>แบบ บสต.                                                              |
| 79 | อัตราคงอยู่ขณะบำบัดรักษา (retention rate)                                                                                                                                              |   |   | X | รวบรวมข้อมูลจาก<br>ผู้รับบริการ ตามรายงาน<br>แบบ บสต.                                                              |
| 80 | อัตราคงอยู่ในระยะติดตามการรักษา (retention rate)                                                                                                                                       |   |   | X | รวบรวมข้อมูลจาก<br>ผู้รับบริการ ตามรายงาน<br>แบบ บสต.                                                              |

|    |                                                                                                                             |   |   |   |                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 81 | ร้อยละของศูนย์ให้คำปรึกษาคุณภาพ (Psychosocial Clinic) และ เชื่อมโยงกับระบบช่วยเหลือ                                         |   |   | X | นิเทศ ติดตามประเมินผล<br>โดยสำนักสาธารณสุข<br>จังหวัด และรวบรวมข้อมูล<br>จากโรงพยาบาลชุมชน และ<br>ส่งต่อไปศูนย์สุขภาพจิตที่ ๘<br>กรมสุขภาพจิต |
| 82 | ร้อยละของอำเภอที่มีทีม MCATT คุณภาพ                                                                                         |   |   | X | นิเทศ ติดตามประเมินผล<br>โดยสำนักสาธารณสุข<br>จังหวัด และรวบรวมข้อมูล<br>จากโรงพยาบาลชุมชน และ<br>ส่งต่อไปศูนย์สุขภาพจิตที่ ๘<br>กรมสุขภาพจิต |
| 83 | ร้อยละของเด็กนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้ พฤติกรรมและอารมณ์ ได้รับการดูแล                                                  |   |   | X | นิเทศ ติดตามประเมินผล<br>โดยสำนักสาธารณสุข<br>จังหวัด และรวบรวมข้อมูล<br>จากโรงพยาบาลชุมชน                                                    |
| 84 | ร้อยละของ โรงพยาบาลชุมชนที่มีระบบการดูแลช่วยเหลือเด็กนักเรียนที่มี<br>ปัญหาด้านการเรียนรู้พฤติกรรม และอารมณ์ร่วมกับโรงเรียน |   |   | X | นิเทศ ติดตามประเมินผล<br>โดยสำนักสาธารณสุข<br>จังหวัด และรวบรวมข้อมูล<br>จากโรงพยาบาลชุมชน                                                    |
| 85 | ร้อยละของ รพ.ระดับ M1 M21 สามารถผ่าตัด Elective C/S                                                                         |   | X |   | รายงานเฝ้าระวังสุขภาพแม่<br>และเด็ก                                                                                                           |
| 86 | ร้อยละของภาวะตกเลือดหลังคลอด                                                                                                | X | X |   | รายงานเฝ้าระวังสุขภาพแม่<br>และเด็ก                                                                                                           |
| 87 | อัตราของภาวะขาดออกซิเจนระหว่างคลอด                                                                                          | X | X |   | รายงานเฝ้าระวังสุขภาพแม่<br>และเด็ก                                                                                                           |
| 88 | อัตราส่วนการตายมารดา                                                                                                        | X |   | X | แบบรายงานการตายของ<br>มารดา Confidential<br>Enquiries-CE (n1-CE)                                                                              |
| 89 | อัตราตายปริกำเนิด (Perinatal mortality rate)                                                                                | X |   | X | บันทึกแบบรายงานการ<br>ตายทารกปริกำเนิด<br>(แบบฟอร์ม n-1)                                                                                      |
| 90 | ลดอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของทารกแรกเกิด ภูน้ำหนักต่ำกว่า 2500<br>กรัมภายใน 28 วัน                                      | X |   | X | ฐานข้อมูลการตาย มรณ<br>บัตร และ หนังสือรับรอง<br>การตาย                                                                                       |
| 91 | MCH Board ระดับอำเภอ มีกลไกในการเฝ้าระวังและแก้ปัญหาสุขภาพ<br>อนามัยแม่และเด็ก                                              |   |   | X | ทีมประเมินระดับจังหวัด                                                                                                                        |
| 92 | อัตราป่วยตายของผู้ป่วยเด็กโรค Pneumonia ลดลง                                                                                | X |   | X | ทะเบียนแจ้งการตายจาก<br>ฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์ /<br>กลุ่มงานควบคุมโรค                                                                         |
| 93 | อัตราตายของผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออก                                                                                        | X |   |   | กลุ่มงานควบคุมโรค                                                                                                                             |
| 94 | ร้อยละของ รพ.สต./ศสม. ที่ให้บริการสุขภาพช่องปากที่มีคุณภาพ                                                                  | X |   |   | สสจ.                                                                                                                                          |

|     |                                                                                                                                      |   |   |   |                                                                                     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 95  | อัตราการตายด้วย Sepsis                                                                                                               | X |   |   | งานควบคุมโรคเอดส์และ<br>กามโรค                                                      |
| 96  | อัตราการตายด้วย Pneumonia                                                                                                            | X |   |   | งานควบคุมโรคเอดส์และ<br>กามโรค                                                      |
| 97  | ร้อยละของอำเภอที่มี District Health System (DHS) ที่เชื่อมโยงระบบ<br>บริการปฐมภูมิกับชุมชนและท้องถิ่นอย่างมีคุณภาพ                   |   |   | X | รายงานผลการดำเนินงาน<br>การพัฒนาตามเกณฑ์ กลุ่ม<br>งานพัฒนาคุณภาพและ<br>รูปแบบบริการ |
| 98  | สัดส่วนของจำนวนผู้ป่วยนอกเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ได้รับการ<br>รักษาที่ ศสม.และรพ.สต.เทียบกับ รพ.แม่ข่าย มีการควบคุมดีขึ้น        | X |   |   | กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพและ<br>รูปแบบบริการ                                              |
| 99  | ร้อยละการใช้บริการของ ศสม./รพ.สต.ที่มีการ Out reach service โดย<br>แพทย์ออกไปบริการเวชศาสตร์ชุมชน                                    |   |   | X | ฐานข้อมูลสำนักงาน<br>สาธารณสุขจังหวัด กลุ่มงาน<br>พัฒนาคุณภาพและรูปแบบ<br>บริการ    |
| 100 | ร้อยละของอำเภอที่สามารถจัดบริการได้ตามแผน Service plan ด้าน<br>ส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค ดำเนินการโดยกลไก DHS                        |   |   | X | สสจ./สสอ. กลุ่มงานพัฒนา<br>คุณภาพและรูปแบบบริการ                                    |
| 101 | ร้อยละการใช้บริการของประชาชนในเขตรับผิดชอบใช้บริการผู้ป่วยนอก<br>(OPD) ที่หน่วยบริการปฐมภูมิ                                         | X |   |   | กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพและ<br>รูปแบบบริการ                                              |
| 102 | ร้อยละของผู้ป่วยนอกได้รับการบริการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์<br>ทางเลือกที่ได้มาตรฐาน                                                 |   | X |   | กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภค<br>และเภสัชสาธารณสุข                                      |
| 103 | พัฒนาทีมหมอครอบครัว (Family Care Team) ดูแลประชาชนทุกครัวเรือน                                                                       |   |   | X | สสจ./สสอ. กลุ่มงานพัฒนา<br>คุณภาพและรูปแบบบริการ                                    |
| 104 | อำเภอผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัดตามคุณลักษณะอำเภอควบคุมโรคเข้มแข็งแบบ<br>ยั่งยืน ปี 2558                                                      |   |   | X | แบบประเมิน / กรมควบคุม<br>โรค                                                       |
| 105 | SRRT ระดับอำเภอมีคุณภาพในการเฝ้าระวัง สอบสวนและควบคุมโรคและ<br>อาการที่มีความสำคัญสูงระดับประเทศ                                     |   |   | X | แบบประเมิน / กรมควบคุม<br>โรค                                                       |
| 106 | อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกลดลงต่ำกว่าค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง(ปี<br>2552-2556)                                                       | X |   |   | งานควบคุมโรค                                                                        |
| 107 | อัตราความสำเร็จการรักษาของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เสมหะพบเชื้อตั้งแต่ร้อยละ<br>90 ขึ้นไป                                                 |   | X |   | รายงาน TB08                                                                         |
| 108 | ระดับความสำเร็จของการดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์และ<br>บริการสุขภาพ                                                      |   |   | X | สำรวจ/ประเมินคุณภาพ /<br>กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภค<br>และเภสัชสาธารณสุข             |
| 109 | คณะกรรมการสาธารณสุขจังหวัดทุกจังหวัดดำเนินงานตามอำนาจหน้าที่<br>ที่กำหนด                                                             |   |   | X | สสจ.                                                                                |
| 110 | ร้อยละของเทศบาลทุกระดับมีระบบบริการอนามัยสิ่งแวดล้อมได้มาตรฐาน                                                                       |   |   | X | นิเทศ ติดตามผลโดยทีม<br>นิเทศ                                                       |
| 111 | สถานบริการสาธารณสุขสังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีระบบฐานข้อมูล<br>สถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ระบบเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและ<br>สุขภาพ |   |   | X | รวบรวมข้อมูล ตรวจสอบและ<br>คุ้มครองผู้บริโภค                                        |
| 112 | ร้อยละของมูลฝอยติดเชื้อ ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขมีระบบ<br>ควบคุม กำกับ การเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้อง          |   |   | X | สำรวจ ตรวจสอบประเมิน<br>โรงพยาบาล                                                   |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |   |                                                                                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 113 | ร้อยละของเกลือบริโคมเสริมไอโอดีน ณ สถานที่ผลิต/สถานที่จำหน่าย ผ่านมาตรฐานตามประกาศฯ ผ่านมาตรฐานตามประกาศฯ กำหนด(20-40 ppm)                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  | X | กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข                                                                                                              |
| 114 | ความชุกของภาวะอ้วน(BMI $\geq$ 25 กก/ม <sup>2</sup> ) ไม่เกินร้อยละ 8 ความชุกของภาวะอ้วนลงพุง (รอบเอวเกิน ชาย 90 ซม. หญิง 80 ซม.) ไม่เกินร้อยละ 23                                                                                                                                                                                                                                              | X |  |   |                                                                                                                                                         |
| 115 | ความชุกของพฤติกรรมเสี่ยงลดลง(ดื่มเหล้า สูบบุหรี่ บริโภคผักผลไม้ลดลง ออกกำลังกายไม่เพียงพอ ซึมเศร้า/จิตใจไม่มีความสุข/มีโรคภัยไข้เจ็บ)                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  | X | การสำรวจ                                                                                                                                                |
| 116 | เด็กนักเรียนมีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วน ไม่เกินร้อยละ 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | X |  |   |                                                                                                                                                         |
| 117 | การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 1. โรคไม่ติดต่อ(NCD) เบาหวาน ความดันโลหิตสูง อุบัติเหตุ ฆ่าตัวตาย หัวใจและ หลอดเลือด มะเร็ง: กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ได้รับการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างน้อย 6 สัปดาห์ 2.โรคติดต่อ (CD) อุบัติใหม่/อุบัติซ้ำ ใช้เลือดออก อุจจาระร่วง มือเท้าปาก ปอดบวม ไข้หวัดใหญ่/อาหารเป็นพิษ วัณโรค : ประชาชนมีพฤติกรรมสุขภาพ ถูกต้อง ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 |   |  | X | สำรวจโดยจังหวัด                                                                                                                                         |
| 118 | ระดับความสำเร็จของ รพ.สต.ที่ผ่านการพัฒนาคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน PCA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  | X | นิเทศติดตามและการตรวจประเมินโดยคณะกรรมการ                                                                                                               |
| 119 | ระดับความสำเร็จของสสอ.ในการประเมินตนเองและพัฒนาตามแนวทางการบริหารจัดการภาครัฐ(PMQA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  | X | รายงานผลการดำเนินงาน, การนิเทศติดตาม                                                                                                                    |
| 120 | ระดับความสำเร็จของการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลตามมาตรฐาน HA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  | X | ข้อมูลจาก www.ha.or.th                                                                                                                                  |
| 121 | ดัชนีผู้ป่วยใน (CMI) ของแต่ละระดับสถานบริการสุขภาพตาม Service Plan ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | X |  |   | งานประกันสุขภาพ                                                                                                                                         |
| 122 | หมู่บ้านมีการจัดการด้านสุขภาพตามเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  | X | เก็บข้อมูลผลการประเมินหมู่บ้านจัดการสุขภาพจากโปรแกรมหมู่บ้านจัดการสุขภาพ เว็บไซต์ www.thaiphc.net                                                       |
| 123 | จำนวนตำบลเป้าหมายที่ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดีขึ้น ปี 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  | X | เก็บข้อมูลผลการประเมินตำบลจัดการสุขภาพ จากโปรแกรมตำบลจัดการสุขภาพเว็บไซต์ www.thaiphc.net<br>นิเทศติดตามและการตรวจประเมินโดยคณะกรรมการ                  |
| 124 | จำนวน อสม.ที่ผ่านการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  | X | เก็บข้อมูลผลการประเมินคุณภาพของ อสม. ที่ผ่านการอบรมจากโปรแกรมอบรมพัฒนาศักยภาพ อสม. เว็บไซต์www.thaiphc.net<br>นิเทศติดตามและการตรวจประเมินโดยคณะกรรมการ |
| 125 | ร้อยละของศูนย์เด็กเล็กคุณภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  | X | ทีมประเมินมาตรฐานบูรณาการระดับอำเภอ/ จังหวัด                                                                                                            |
| 126 | โรงเรียนจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากและนักเรียนในโรงเรียนได้รับบริการทันตกรรมป้องกันและรักษาตามความจำเป็น                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  | X | การสำรวจ                                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                           |   |  |   |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|---------------------------------------------------------------------------|
| 127 | อัตราป่วยด้วยโรคพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช (Pesticide)                                                                        | X |  |   | จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช รหัส ICD-10 กลุ่ม T 60.0–T 60.9 |
| 128 | ร้อยละของเกษตรกรที่มีผลการตรวจคัดกรองพบว่าเสี่ยงและไม่ปลอดภัยต่อพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช                                   |   |  | X | จากการสำรวจ/ประเมิน                                                       |
| 129 | สัดส่วนของสถานศึกษาที่ไม่มีการกระทำผิดกฎหมายควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทั้งในและรอบสถานศึกษา                               |   |  | X | จากการสำรวจ/ประเมิน                                                       |
| 130 | ร้อยละของโรงเรียนที่มีการสอนเรื่องเพศศึกษา/พฤติกรรมเสี่ยงในโรงเรียนตามเกณฑ์ ปี 2558                                       |   |  | X | การนิเทศติดตามการสอนในระดับอำเภอ                                          |
| 131 | แผนพัฒนาบุคลากรอย่างมืออาชีพ                                                                                              |   |  | X | สำรวจข้อมูลจากหน่วยบริการสุขภาพ                                           |
| 132 | ระดับความสำเร็จในการวางแผนกำลังคน                                                                                         |   |  | X | สำรวจข้อมูลกำลังคนตามการปฏิบัติงานจริง จากหน่วยบริการสุขภาพ               |
| 133 | ระดับความสำเร็จของการพัฒนาบุคลากรด้านคุณภาพ ตามสมรรถนะหลักและสมรรถนะเฉพาะตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ ด้านบริหารจัดการและบริการ |   |  | X | สำรวจข้อมูล/รายงานผลการพัฒนาบุคลากร จากหน่วยงาน                           |
| 134 | ระดับความสำเร็จของการพัฒนาบุคลากรด้านคุณธรรม                                                                              |   |  | X | สำรวจข้อมูล/รายงานผลการพัฒนาบุคลากรด้านคุณธรรม จากหน่วยงาน                |
| 135 | การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงาน (Integrity and Transparency Assessment : ITA)                               |   |  | X | แบบประเมินคุณธรรมและความโปร่งใส                                           |
| 136 | การพัฒนาด้าน HRD สำหรับนักกฎหมายอย่างเป็นระบบ                                                                             |   |  | X | สำรวจจำนวนนักกฎหมายด้านสาธารณสุขที่ได้รับการอบรม                          |
| 137 | มีจำนวนนักกฎหมายด้านสาธารณสุขเพิ่มขึ้น                                                                                    |   |  | X | สำรวจจำนวนนักกฎหมายด้านสาธารณสุข                                          |
| 138 | มีระบบการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลและแก้ไขให้ถูกต้องก่อนส่ง ๔๓ แฟ้ม                                                             |   |  | X | ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม HDC                                                     |
| 139 | หน่วยบริการส่ง ๔๓ แฟ้มครบถ้วน ทันเวลา                                                                                     |   |  | X | ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม HDC                                                     |
| 140 | การ Sync ข้อมูลเข้าระบบ Data Center ของหน่วยบริการ                                                                        |   |  | X | รายงานการ Sync. ข้อมูลจากระบบ BMS Data Center                             |
| 141 | มีระบบการสนับสนุน กากับ ติดตาม ช่วยเหลือ หน่วยบริการ                                                                      |   |  | X | แผนงาน โครงการ / การสอบถาม                                                |
| 142 | ประสิทธิภาพการบริหารการเงินสามารถควบคุมปัญหาทางการเงินระดับ 7 ของหน่วยบริการในพื้นที่                                     |   |  | X | กลุ่มงานพัฒนาระบบการเงินการคลัง กลุ่มประกันสุขภาพ                         |
| 143 | หน่วยบริการในพื้นที่มีต้นทุนต่อหน่วยไม่เกินเกณฑ์เฉลี่ยกลุ่มระดับบริการ                                                    |   |  | X | กลุ่มประกันสุขภาพ                                                         |
| 144 | ลดต้นทุนของยา เวชภัณฑ์และเวชภัณฑ์ที่มีใช้ยา                                                                               |   |  | X | ข้อมูลผลการจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์เปรียบเทียบระหว่างปีงบประมาณ 2557 และ 2558 |

|                       |                                                                                                                                                                     |    |    |    |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 145                   | ร้อยละการจัดซื้อวัสดุสำนักงานร่วมของหน่วยงานในสังกัดสำนักงาน<br>สาธารณสุขจังหวัดกาฬงเพชร เป็นไปตามทิศทางเดียวกัน และเป้าหมาย<br>ตามแผนงาน ให้แล้วเสร็จในไตรมาสที่ 1 |    |    | X  | รายงานการจัดซื้อ<br>MaterialCost (วัสดุสา<br>นักงาน) ของหน่วยงาน                                                                                                                       |
| 146                   | ร้อยละของการจัดซื้อจัดจ้าง งบลงทุน สามารถลงนามในสัญญาจ้างได้ในไตร<br>มาสที่ 1                                                                                       |    |    | X  | รายงานผลการจัดซื้อ จัดจ้างใน<br>ระบบ e-Gp รายงานการ<br>เบิกจ่ายจากระบบ GFMS และ<br>รายงานผลการจัดซื้อ จัดจ้าง<br>จากหน่วยงานที่ได้รับการ<br>จัดสรรงบลงทุนในสังกัดสา<br>นักงานสาธารณสุข |
| 147                   | ๓.ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ (งบดาเนิน<br>งาน) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558                                                                         |    |    | X  | รายงานสถานการณ์เบิกจ่าย<br>จากระบบ GFMS / Web<br>สพค. / MIS                                                                                                                            |
| 148                   | ทบทวนแผนยุทธศาสตร์                                                                                                                                                  |    |    | X  | คปสอ ๑๑ แห่ง                                                                                                                                                                           |
| 149                   | แผนปฏิบัติการในเครือข่าย                                                                                                                                            |    |    | X  | คปสอ ๑๑ แห่ง                                                                                                                                                                           |
| 150                   | การนิเทศงานและประเมินผลระดับเครือข่ายและ NODE                                                                                                                       |    |    | X  | คปสอ ๑๑ แห่ง                                                                                                                                                                           |
| 151                   | การควบคุมกำกับและประเมินผลการใช้งบประมาณ คน เงินของ                                                                                                                 |    |    | X  | คปสอ ๑๑ แห่ง                                                                                                                                                                           |
| ทั้งหมด 151 ตัวชี้วัด |                                                                                                                                                                     | 62 | 19 | 83 |                                                                                                                                                                                        |

## ภาคผนวก ค บทความที่ได้รับการเผยแพร่

บทความตีพิมพ์ในนิตยสาร Textile Digest Issue No. TD 200 May-June 2015

THE FIRST TEXTILE TRADE MAGAZINE IN THAILAND

TTIS  
**textile**  
digest+

www.ttistextiledigest.com  
Vol.24 No. 200  
September - October 2015

**Scoop**  
เร่งปั้นคนสิ่งทอ  
ยกระดับอุตสาหกรรม

TTIS Textile Digest+  
ก้าวสู่ฉบับที่ 200

**Industry Outlook**  
Fabric Design Solution  
Technology

**Exhibition Review**  
Hong Kong Fashion  
Week for Spring/Summer 2015  
เวทีนักออกแบบแฟชั่นสุดระดับโลก

TTIS Publication



ISSN 0892-7210  
9 770815 721002



 COTTON USA™  
Purity of fiber.  
Quality of fabric.  
Responsibility for the planet.  
Find out more at [cottonusa.org](http://cottonusa.org)

## ✦ Logistics View

สุวัฒน์ จรรย์พูน suwat.ja@spu.ac.th  
อาจารย์สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน  
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาการจัดการโลจิสติกส์และวิศวกรรม  
มหาวิทยาลัยมหิดล

# โซ่อุปทานงานผ้า

เมื่อเดือนกรกฎาคมที่ผ่านมา ผมมีโอกาสติดตามอาจารย์ผมไปประเทศแคนาดา เพื่อศึกษาแนวคิดการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะที่สนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทานของโรงพยาบาล มีโอกาสเข้าเยี่ยมชมโรงงานบริการผ้าสำหรับโรงพยาบาล ที่ให้บริการด้านซักอบรีด ซึ่งได้เห็นการนำแนวคิดของโซ่อุปทานมาประยุกต์ใช้มากมาย ส่วนโรงพยาบาลในบ้านเราก็พบเห็นในรูปแบบของการจ้างทำ (Outsource) หรือไม่ก็เปิดบริษัทลูกเข้ามาบริการให้โรงพยาบาลในเครือ

งานบริการผ้าในโรงพยาบาล ปกติเราพบว่าโรงพยาบาลส่วนใหญ่จะมีแผนกนี้โดยจะมีเครื่องซักผ้าขนาดใหญ่ เครื่องอบผ้า เครื่องรีดผ้า สิ่งเหล่านี้ต้องใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาลจำนวนมาก เช่น บุคลากร พื้นที่ ค่าไฟ คัดเย็บเพิ่มพื้นที่ขาด ต้องเก็บสต็อกผ้าแบบทั้งพับและแบบที่ตัดสำเร็จ รวมทั้งต้องมีแผน มีการบริหารจัดการ และหากดำเนินการไม่ดีก็จะมีปัญหาที่พบได้ปกติก็คือ มีผ้าไม่พอใช้ ทำงานไม่ทัน มีผ้าที่บางแผนกมากเกินไป ผ้าปูเตียงเหลืออยู่ ผ้าห่มมีมากเกิน

นอกจากนี้งานบริการผ้าในโรงพยาบาลก็ไม่ใช่งานหลัก (Core Product) ของโรงพยาบาล การที่จะทุ่มสรรพกำลังลงไปเพื่อแก้ปัญหา ให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพนั้นก็ย่อมไม่คุ้มค่า ไม่เหมือนกับการลงทุนเพื่อให้บริการผู้ป่วย แม้ว่าจะงานผ้าจะเป็นส่วนเสริมให้บริการผู้ป่วยดีขึ้น แต่ผู้ป่วยที่เป็นลูกค้าคงจะไม่รู้สึกอะไรมากนัก หากสามารถรักษาให้หายและสามารถกลับบ้านได้โดยมีสุขภาพแข็งแรงปลอดภัย

งานผ้าของแคนาดาที่ผมเห็นถึงกิจกรรมของโซ่อุปทานก็คือ เริ่มจากทางโรงงานซักเชาให้บริการโรงพยาบาลหลายแห่ง โดยที่ทุกโรงพยาบาลที่ใช้บริการ ไม่ต้องพิมพ์ชื่อโรงพยาบาลลงบนผ้าให้ใช้แบบเดียวกันหมดทุกโรงพยาบาล ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาคัดแยกให้โรงพยาบาลแต่ละแห่ง

อีกประเด็นที่น่าสนใจก็คือ ส่วนมากโรงพยาบาลในบ้านเราจะใช้แพทย์ พยาบาล เภสัชกร เป็นผู้บริหารจัดการในแผนกต่างๆ ซึ่งหากเป็นงานเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลย่อมถือได้ว่าสามารถจัดคนให้เหมาะกับงาน (Put the right man on the right job) เป็นการสร้างความเชี่ยวชาญทางอาชีพ บ่มเพาะให้บุคลากรมีประสบการณ์มากขึ้นในการรักษาพยาบาลซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างมากในการบริการสุขภาพ แต่หากใช้แพทย์ พยาบาล หรือเภสัชกรไปดูแลงานด้านอื่น เช่น งานบริการผ้า งานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ งานคลังสินค้า เป็นต้น อาจารย์ผมว่าเปรียบเหมือนกับ “การเอาดาบขวามือไปฟันหมัด”

ด้วยงานที่ไม่ใช่งานหลักของโรงพยาบาล แต่ก็ต้องเข้ามาบริหารจัดการให้ดี เพราะมีผลเกี่ยวเนื่องกับการให้บริการผู้ป่วย และสัมพันธ์โดยตรงกับความปลอดภัยของผู้ป่วย โรงพยาบาลจึงมีทิศทางที่จะโอนงานที่ไม่ใช่งานหลักออกไปจ้างให้ผู้อื่นทำแทน งานที่ทำสำเร็จเป็นส่วนใหญ่ก็เห็นจะเป็น งานด้านรักษาความปลอดภัย งานแม่บ้านทำความสะอาด ส่วนกลุ่มโรงพยาบาลเอกชนในบ้านเราก็เปิดบริษัทลูกเข้ามาบริหารจัดการงานอื่นทุกงานที่ไม่ใช่งานคลินิก

เข้าเรื่องงานซักผ้าดีกว่าครับ เมื่อตอน

ต้องไปเยี่ยมใช้ตามโรงพยาบาลต่างๆ ผมก็มักจะชอบเดินไปทั่วโรงพยาบาลและก็จะพบเห็นหน่วยงานนี้ที่มีเครื่องซักขนาดใหญ่สูงกว่าตัวผมเปิดอยู่ เข้าใจว่าขั้นตอนซักเสร็จแล้วพนักงานก็ไม่เห็นค่าตัวว่าจะไปส่งผ้าตามแผนกต่างๆ หรือไม่ก็อยู่ด้านในที่ผมมองไม่เห็น และก็คิดในใจ (ผมไม่เคยคิดนอกใจครับ) ว่าถ้าโรงพยาบาลรับจ้างโรงพยาบาลอื่นซัก-อบ-รีด ให้น่าจะดีจะได้ใช้เครื่องซักเพิ่มประสิทธิภาพ และสามารถหารายได้เพิ่มขึ้นลดภาระต้นทุนที่มีอยู่ในปัจจุบัน บังเอิญได้เห็นข่าวอยู่บ่อยๆ ว่าโรงพยาบาลภาครัฐขาดทุน แต่ไม่เคยได้ยินว่าโรงพยาบาลภาครัฐหารายได้อื่นมาเสริมแบบจริงจัง ซึ่งส่วนหนึ่งอาจจะมาจากการติดปัญหาด้านกฎระเบียบก็เป็นได้ครับ

งานผ้าของแคนาดาที่ผมเห็นถึงกิจกรรมของโซ่อุปทานก็คือ เริ่มจากทางโรงงานซักเชาให้บริการโรงพยาบาลหลายแห่ง โดยให้ทุกโรงพยาบาลที่ใช้บริการ ไม่ต้องพิมพ์ชื่อโรงพยาบาลลงบนผ้าให้ใช้แบบเดียวกันหมดทุกโรงพยาบาล ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาคัดแยกให้โรงพยาบาลแต่ละแห่ง ในบ้านเราผมยังเห็นว่าทุกโรงพยาบาลต้องมีชื่อโรงพยาบาลติดอยู่ที่ผ้าทุกชนิด โรงงานที่ซักผ้าต้องแยกซักแยกเก็บ และแยกส่ง ทำให้ไม่สามารถใช้

การคิดราคาทางแคนาดาทำให้พบว่าโรงงานซัก-อบ-รีด คิดราคาเหมาะสมต่อกิโกรัม สำหรับผ้าทั่วไป เช่น ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน ผ้าห่ม ส่วนผ้าที่มีราคาสูงต้องหารระบบฆ่าเชื้อ เช่น ชุดผ่าตัด เสื้อกาวน์ จะติด RFID เพื่อบันทึกจำนวนครั้งซัก และคิดราคาต่อชิ้น ซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะต่ำกว่าที่โรงพยาบาลดำเนินการเอง

ทรัพยากรร่วมกันได้อย่างเต็มที่ นอกจากจะระบุชื่อโรงพยาบาลแล้วบางโรงพยาบาลยังระบุปี พ.ศ. ที่ผลิตผ้าไว้ด้วย ข้อดีก็คือสามารถตัดแยกได้ว่าของใหม่ของแต่ละจำนวนเท่าใด และควรจะทิ้งของเก่าเมื่อใด แต่ข้อเสียก็คือผู้ที่นำไปใช้มักจะเลือกแต่ของใหม่ ไม่ชอบใช้ของเก่า บางครั้งผมเห็นว่าปี พ.ศ. ที่ระบุไว้ใหม่กว่า แต่ดูสภาพผ้าแล้วไหมมากกว่าอายุมาก นอกจากยกเลิกลักษณะเฉพาะของแต่ละโรงพยาบาล โดยหันมาใช้ให้เหมือนกันเพื่อความสะดวกในการตัดแยก และจัดส่งยังช่วยในด้านการผลิตใหม่เพิ่มเติม หรือทดแทนของเดิม เพราะสามารถจัดทำได้คราวละมากๆ เกิดการประหยัดจากขนาด (Economy of scale)

ด้านตัดแยกผ้าเพื่อส่งซัก เดิมแต่ละแผนกจะมีขั้นตอนมากมายเพื่อช่วยให้แผนกซักเกิดความสะดวก เช่น แยกผ้าปนเปื้อนมาก/น้อย แยกประเภทของผ้า ดังนั้นหากมีผ้าประมาณ 5 ประเภท ก็ต้องมีการแยกถึง 10 แบบ พื้นที่ในหอผู้ป่วยก็ต้องกว้างขึ้นขวางมาก ที่สำคัญคือ มักจะแยกประเภทไม่ถูกต้องอยู่ดี ทำให้ต้องมีการแยกใหม่ซ้ำอีกครั้ง ผมเองก็ขอสารภาพว่าไม่เคยหย่อนผ้าปนเปื้อนได้ถูกต้องสักครั้ง เพราะผมอ่านป้ายแล้วไม่เข้าใจ เช่น ป้ายบอกว่า “สำหรับผ้าปูเตียงและผ้าห่มเท่านั้น” ส่วนอีกป้ายบอกว่า “ผ้าปนเปื้อนมาก” ผมถือผ้าปูเตียงที่ปนเปื้อนมากมาก็เกิดความไม่แน่ใจว่าจะใส่ถุงไหนดี สุดท้ายก็เลือกมั่วๆ ไป นอกจากนี้ ถุงที่ใช้ใส่ผ้าปนเปื้อนก็ไม่เคยวางที่ตำแหน่งเดิม สลับกันไปมาในแต่ละวัน ผมที่มาบ่อยๆ จะใช้ความเคยชินก็ไม่ได้ต้องอ่านป้ายทุกครั้ง บางครั้งป้ายก็ถูกบังอ่านไม่ได้ ก็ต้องมั่วเหมือนเดิม ผมว่ามันจะ

คล้ายๆ กับการแยกขยะบ้านเราที่มองลงไปถังขยะแล้วผมแยกไม่ได้เลยว่าควรจะทิ้งลงถังไหนดี

ทางแคนาดาก็คัดปัญหานี้ด้วยการไม่ต้องคัดแยก ใส่รวมทั้งหมดลงในถุงเดียวกัน หน้าทำการคัดแยกเป็นของโรงงานซักผ้าเอง เพราะจะชำนาญมากกว่า และมั่นใจได้ว่าแม่นยำกว่า ทำให้ขั้นตอนถัดไปทำงานง่ายขึ้น ไม่ต้องคัดแยกซ้ำ ส่วนปัญหาด้านการติดเชื้อจากการสัมผัสสิ่งปนเปื้อน ก็ให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกัน การรวมผ้าหลายโรงพยาบาลส่งผลให้เกิดความคุ้มค่าที่จะลงทุนเครื่องจักรประสิทธิภาพสูง และระบบบำบัดน้ำเสียจากการซักที่มีศักยภาพ ส่งผลให้มีความสามารถที่จะกำจัดสิ่งปนเปื้อนได้ดีกว่า และประหยัดกว่าที่โรงพยาบาลแต่ละแห่งดำเนินการเอง

ส่วนที่จะมีต้นทุนสูงกว่าโรงพยาบาลดำเนินการเองก็จะเป็นส่วนของกิจกรรมโลจิสติกส์ ที่ต้องเคลื่อนย้ายผ้าปนเปื้อนออกจากโรงพยาบาล และนำผ้าสะอาดกลับเข้าไปยังแผนกต่างๆ แต่ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นนี้สามารถบริหารจัดการได้หากมีกระบวนการวางแผนและจัดเส้นทางขนส่งจากที่ดี เพราะสามารถจัดรถเที่ยวเปล่า หรือการจัดส่งไม่เต็มคันรถได้ เพราะทางโรงงานมีลูกค้าหลายโรงพยาบาล นอกจากนี้ยังเพิ่มความเชื่อมั่นให้โรงพยาบาลว่าจะไม่เกิดการขาดแคลนด้วยจำนวนรอบในการจัดส่งต่อวัน จำได้ว่าโรงพยาบาลในบ้านเราเบิกผ้า 2-3 วัน/ครั้ง บางแห่งก็สัปดาห์ละครั้ง ทั้งๆ ที่ระยะทางสั้นนิดเดียว แต่เมื่อมีการจ้างซัก ทางโรงงานสามารถจัดส่งได้วันละมากกว่า 1 เที่ยว ส่งผลให้ปริมาณผ้าที่ต้องเก็บสต็อกลดลงหลายเท่าตัว ต้นทุนที่ลดลงนี้สามารถชดเชยค่าขนส่ง

ที่เพิ่มขึ้นได้แบบมีเงินทอง

การคิดราคาทางแคนาดาทำให้พบว่าโรงงานซัก-อบ-รีด คิดราคาเหมาะสมต่อกิโกรัม สำหรับผ้าทั่วไป เช่น ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน ผ้าห่ม ส่วนผ้าที่มีราคาสูงต้องการระบบฆ่าเชื้อ เช่น ชุดผ่าตัด เสื้อกาวน์ จะติด RFID เพื่อบันทึกจำนวนครั้งซัก และคิดราคาต่อชิ้น ซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะต่ำกว่าที่โรงพยาบาลดำเนินการเอง และเป็นการลดภาระงานที่ไม่ถนัดของโรงพยาบาลลง ส่งผลให้สามารถพัฒนาและปรับปรุงงานคลินิกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการ และยกระดับความปลอดภัยของผู้ป่วยให้เพิ่มขึ้น

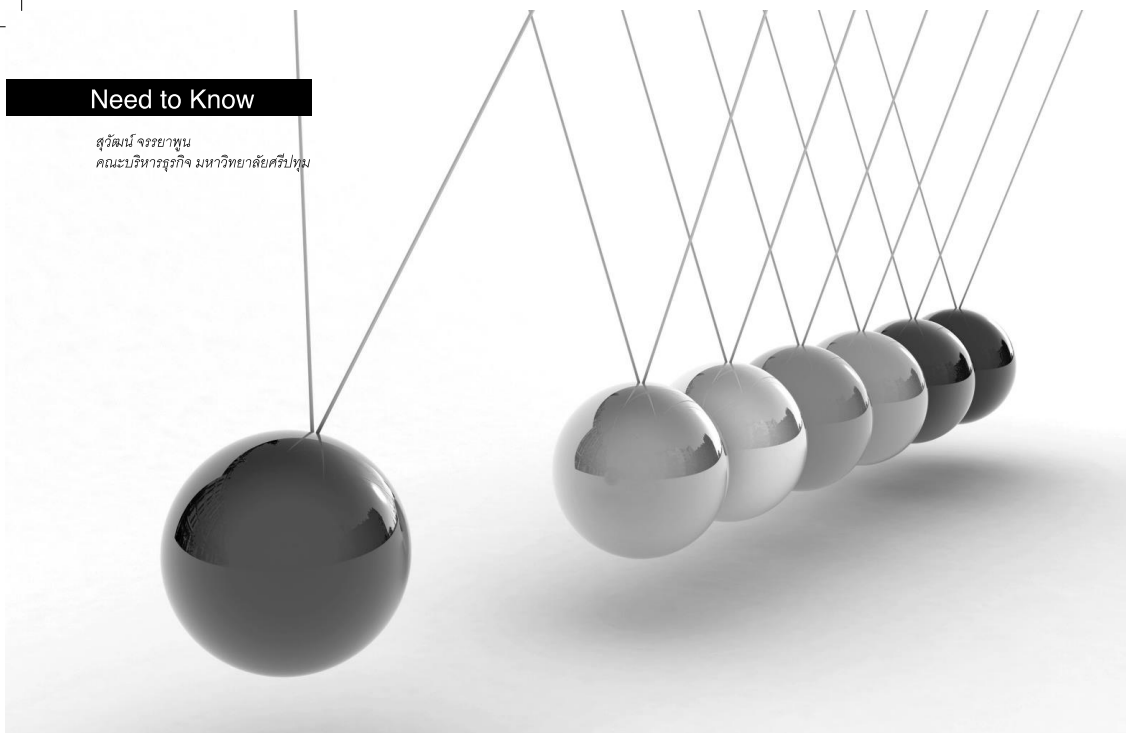
การรวมตัวกันของธุรกิจรูปแบบเดียวกันร่วมกันผลักดันภาระงานที่ไม่ถนัดออกไปเป็นธุรกิจใหม่ เน้นการแข่งขันกันในงานหลัก และร่วมมือกันในงานรอง นับว่าเป็นรูปแบบของโซลูชันที่น่าสนใจ ซึ่งจะพบได้ว่าความสำเร็จที่ได้นี้จะต้องมาจากการปรับเปลี่ยนวิธีคิด โดยให้คิดถึงส่วนรวมเป็นหลัก หากนำแนวคิดแบบเดิมที่มุ่งประโยชน์ของตนและพวกพ้องการรวมตัวเพื่อทำงานร่วมกันเป็นโซลูชันย่อมไม่สัมฤทธิ์ผล ความปรองดองย่อมไม่เกิด ไม่สามารถก้าวข้ามออกจากกรอบเดิม เพื่อก่อให้เกิดความยิ่งใหญ่ได้

บทความตีพิมพ์ในนิตยสาร Logistics Max ฉบับเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2558



## Need to Know

สุวัฒน์ จรรย์ยาทุน  
คณบดีบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม



Standard for

# SUCCESS CONNECTING

a supply chain network

มาตรฐาน

เมื่อเดือนกรกฎาคมที่ผ่านมา ผมมีโอกาสได้สอยห้อยตามอาจารย์ผมไปประเทศแคนาดา เพื่อศึกษาแนวคิดการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะที่สนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทานของโรงพยาบาล เรื่องที่ได้ยินเป็นเรื่องหลักในคราวนี้ก็คือคำว่า “มาตรฐาน” เพราะช่วงตั้งไข่ของการทำข้อมูลเพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้ในระบบธุรกิจอัจฉริยะ ก็หนีไม่พ้นเรื่องของการบันทึกข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งธุรกิจก็มีการบันทึกข้อมูล และใช้ประโยชน์จากข้อมูลมานานแสนนาน หลายองค์กรก็สามารถนำเทคโนโลยีมาแจ้งเตือน หรือช่วยผู้บริหารคิดเป็นรูปแบบธุรกิจอัจฉริยะมากมาย แต่...ปัญหาอยู่ตรงที่เราไม่ได้ใช้ข้อมูลแต่เพียงผู้เดียว ความหมายความเข้าใจของข้อมูลก็ไม่ใช่ว่ามาจากเราคนเดียว จำเป็นต้องให้ผู้อื่นเข้าใจ หรือสามารถเข้าถึงกับข้อมูลของคนอื่นได้ด้วย จึงจะทำให้ข้อมูลมีพลังมากขึ้นอีกหลายเท่าตัว

## Need to Know

จำได้ว่าสมัยเรียนปริญญาตรี ผมแทบไม่เคยเจตเลคเชอร์ (ฉบับบันทึกคำสอนของอาจารย์ลงในสมุด) ด้วยตัวเองเลย อาศัยสมุดจดของเพื่อน และทำการคัดลอกสำเนาด้วยเครื่องถ่ายเอกสารเท่านั้น สมุดของเพื่อนที่นิยมก็คือ สมุดที่มีลายมือสวย อ่านง่าย เนื้อหาครบ และที่สำคัญหากจะมีคำย่อก็ใช้เป็นสากล หรือคำย่อที่เพื่อนๆ เข้าใจเดาความหมายได้ง่าย แต่เพื่อนผมก็มักจะบันทึกเสมอว่าฉบับที่ไม่น่าอ่านจำเป็นจะต้องใช้คำย่อเยอะๆ กลุ่มเพื่อนของผมก็เลยช่วยกันสร้างคำย่อ และทำบันทึกความหมายของ คำย่อ ให้เป็นที่เข้าใจตรงกัน เช่น “ศ.” จะหมายถึง “เศรษฐศาสตร์” คำว่า “ศา.” จะย่อมาจาก “ศาสนา” ส่วน “ค.” ก็มาจากคำว่า “ความ” “ก.” มาจากคำว่า “การ” หรือ “ท.” ย่อจากคำว่า “ทฤษฎี” ซึ่งเพื่อนผมอีกคนได้ปรับปรุงเป็น “ท.” ที่ใช้ ท. รวมกับ ก. และเรียกกันเล่นๆ ว่าตัว ท. ลากข้าง

เรียกได้ว่าเป็นการทำข้อตกลงร่วมกัน เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าใจถึงคำย่อในสมุดจด แต่ก็เป็นข้อตกลงที่ใช้ได้เพียงกลุ่มเล็กๆ กลุ่มเดียว เพราะแค่ให้รุ่นพี่หรือรุ่นน้องอ่านสมุดจดก็จะเกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อน ยิ่งไปกว่านั้นถ้าให้เพื่อนต่างคณะไปอ่านก็จะเกิดความเข้าใจไม่ตรงกัน เพราะเพื่อนผมที่คณะศิลปศาสตร์ ใช้ “ศ.” แทนคำว่า “ศาสนา” สอบถามดูก็พบว่าในวิชาเรียนของเพื่อนจะพบคำว่า “ศาสนา” บ่อยกว่าผมที่เรียนบริหารการเกษตรโดยใช้อักษรตัวเดียว จึงเรียกว่า 2 ตัวอย่างที่กลุ่มผมทำ ดังนั้นเมื่อเรียนวิชาเดียวกันจึงทำให้ (ผม) เกิดความสับสนในการแปลข้อมูลได้ จึงเป็นเรื่องปกติที่แต่ละองค์กรจะกำหนดมาตรฐานของข้อมูลแตกต่างกันไป เพื่อให้เกิดประโยชน์และสะดวกสบายมากที่สุด

เมื่อชีวิตดำเนินไปสักระยะ เทคโนโลยีได้พัฒนาไปอีกหลายขั้น ข้อมูลที่เคยบันทึกไว้น้อยๆ ก็เริ่มต้องการมากขึ้น รายงานต่างๆ ก็ต้องการให้เร็วขึ้น และละเอียดมากขึ้นจนทำให้เกิดการบันทึกข้อมูลซ้ำๆ ต่อกันมาเรื่อยๆ อยู่เป็นประจำ ข้อมูลแผนกผลิต และข้อมูลฝ่ายบัญชี มีมุมมองที่แตกต่างกัน การบันทึกข้อมูลก็จะลงรายละเอียดที่แตกต่างกัน จากเอกสารข้อมูลชุดเดียวกัน เช่น แผนก

ผลิตไม่เคยสนใจว่าวัตถุดิบนี้จะซื้อเชื่อหรือซื้อสด ในขณะที่ฝ่ายบัญชีถือว่าเป็นสาระสำคัญอย่างมาก หลายแผนกจึงเลือกที่จะบันทึกข้อมูลเพื่อใช้เอง เมื่อประกอบกับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากมนุษย์ (Human Error) จะพบว่าข้อมูลทั้งสองชุดไม่มีทางที่จะตรงกันได้

การบันทึกข้อมูลครั้งเดียวเพื่อให้ทุกแผนกใช้ประโยชน์ร่วมกันจึงเป็นวาระสำคัญขององค์กร เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูล และลดข้อผิดพลาดต่างๆ จำได้ว่าที่แคนาดาก็ยกว่าปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งก็คือ การเรียกชื่อวัตถุดิบ แต่ละแผนกก็เรียกไม่เหมือนกัน จัดหมวดหมู่แตกต่างกัน จึงต้องมีการสร้างความเข้าใจร่วมกัน

ความยากลำบากได้เกิดขึ้นตามมาเป็นทวีคูณ เมื่อเกิดความต้องการเชื่อมโยงข้อมูลข้ามองค์กร โดยเฉพาะการใช้ข้อมูลในโซลูชัน เพราะย่อมมีความแตกต่างกัน เป็นทวีคูณ หน่วยงาน GS1 แคนาดาเล่าว่าในช่วงแรกแม้ว่าจะมีการใช้รหัสแท่ง (Barcode) เพื่อลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล แต่ก็พบว่าข้อมูลที่ใช้ในรหัสแท่งมีรูปแบบแตกต่างกันในแต่ละองค์กร ดังนั้นทุกบริษัทจึงกำหนดรหัสขึ้นมาใหม่ เช่น น้ำดื่มบรรจุขวดขนาด 500 ซีซี เมื่อออกจากโรงงานผลิตก็จะกำหนดรหัสแท่งไว้อย่างหนึ่ง เมื่อส่งเข้าบริษัทกระจายสินค้าก็จะกำหนดรหัสใหม่ขึ้นอีก และเมื่อถูกวางไว้ที่ร้านค้าปลีกก็จะมีอีกรหัสหนึ่ง ส่งผลให้สินค้าชนิดเดียวกัน มีรหัสแท่งมากกว่า 3 ชุด และเมื่อคิดจะรวมให้เหลือชุดของรหัสแท่ง



“

มาตรฐานที่จะส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อประโยชน์ของโซลูชัน จะประกอบด้วยมาตรฐานที่เป็นสากลที่เข้าใจตรงกันทุกฝ่าย เรียกว่าทำให้ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถอ่านออกเขียนได้ แปลความหมายได้ตรงกัน ส่วนมาตรฐานอีกประการหนึ่งก็คือ “มาตรฐานทางความคิด” ที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคนต้องยกเลิกวิธีคิดแบบเดิมๆ ที่เน้นตนเองและพวกพ้อง ต้องเป็นแนวคิดเพื่อส่วนรวม ที่โปร่งใสอย่างแท้จริง

”

## Need to Know



เพียงชุดเดียวก็พบว่า ข้อมูลที่บรรจุในรหัส นั้นก็แตกต่างกันไป เช่น ใช้ตราสินค้าหน้า หน้า โรงงานผลิตตามหลัง บางแห่งก็ใช้ โรงงานผลิตขึ้นก่อน บางแห่งมีข้อมูลเพิ่มขึ้น เช่น มีขนาดบรรจุ มีวันเดือนปีที่ผลิต เป็นต้น การกำหนดรหัสที่ใช้เป็นสากลจึงเข้ามาแก้ปัญหา

แต่เมื่อเข้าไปเยี่ยมชมกิจการเกี่ยวกับ คลังสินค้า ก็พบว่าสินค้าทุกอย่างมีรหัส สากลที่มีมาตรฐานตาม GS1 แล้วแต่หน่วยงาน ยังคงรับสินค้าเข้าแล้วก็กำหนดรหัสของ ตนเองใหม่พิมพ์ใส่สติ๊กเกอร์แล้วนำไปปิดที่ ตัวสินค้าอยู่ เหมือนกับบ้านเราทุกประการ แต่แตกต่างตรงที่ของเขายู่ในช่วงเปลี่ยน ผ่านเพื่อให้มีการใช้มาตรฐานเดียวในส่วน ของสินค้ากลุ่มสุขภาพที่ผมได้เข้าไปเยี่ยมชม (กลุ่มอื่นเขาว่าดำเนินการเรียบร้อยแต่ ผมไม่ได้เข้าชม) เพราะทางแคนาดามีการ ทำฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์แห่งชาติ มีการรับ ลงทะเบียน พิสูจน์อัตลักษณ์ และตรวจสอบ ความถูกต้องของผลิตภัณฑ์โดยมีหน่วยงาน รับผิดชอบและมีแนวทางการบำรุงรักษาให้ ยั่งยืนอย่างชัดเจน

ซึ่งจุดนี้มักจะแตกต่างกับการดำเนิน โครงการของบ้านเราที่รวมคนเก่งเข้ามา ดำเนินโครงการจนแล้วเสร็จ ก็แยกย้ายกัน กลับกรมกองเดิม กระบวนการบำรุงรักษา ให้คงอยู่อย่างต่อเนื่องก็เป็นภาระของงบประมาณ ปีถัดไป หากไม่ได้งบประมาณ โครงการก็จะหยุดนิ่ง หรือไม่ต้องยกเลิกไป แนวทางแบบนี้พบได้ในทุกหน่วยงาน เช่น หัวรถจักรไม่มีหม้อต้มบำรุง หรืออีกตัวอย่าง ที่เพื่อนของผมเคยเล่าให้ฟังว่าหน่วยงาน หนึ่งเปลี่ยนวิธีการทำงานจากกล่องข้อในสมุด

เป็นสแกนลายนิ้วมือ เมื่อเวลาผ่านไปราว 2 เดือน เครื่องสแกนลายนิ้วมือก็มีปัญหา อ่านลายนิ้วมือไม่ได้ ซึ่งเป็นการเสียหาย แบบไม่มีประกัน คาดว่าจะถูกกระดาดหา หายลุบที่เครื่องอ่านงบประมาณซ่อมบำรุง ก็ไม่มี ผลก็คือต้องใช้สมุดมาลงชื่อตามเดิม

ความยากอีกประการที่ทางแคนาดาชี้ ประเด็นก็คือ “เรื่องของผลประโยชน์” เพราะ ทุกหน่วยงานที่เข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงต่างก็มีผลประโยชน์ แอบแฝงว่าธุรกิจของตนจะได้อะไรจากการ ปรับเปลี่ยน ที่สำคัญเมื่อชี้ให้เห็นประโยชน์ ร่วมกันแล้ว ก็ยากที่จะอธิบายว่าจะได้ ผลลัพธ์ตามนั้นจริง แต่สิ่งที่เห็นได้ชัดก็คือ หน่วยงานของเขาจะอุ่นใจ และรอนเรออยู่ พักใหญ่ อาจกินเวลาเป็นเดือนๆ หรือไม่ก็ เป็นปีๆ การยกความคิดของตนเองและพวก พ้องออก แล้วนำความคิดเพื่อส่วนรวมสวม เข้าแทนเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำ และต้อง ดำเนินการอย่างโปร่งใสด้วย เพราะหาก ทำให้ทีมงานเกิดข้อสงสัยย่อมก่อให้เกิด ความล้มเหลวอย่างแน่นอน เรียกได้ว่าเป็น ปัญหาพื้นฐานของโซ่อุปทานเลยทีเดียว

มาตรฐานที่จะส่งผลให้เกิดความสำเร็จ ในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อประโยชน์ของ โซ่อุปทาน จะประกอบด้วยมาตรฐานที่เป็น สากลที่เข้าใจตรงกันทุกฝ่าย เรียกได้ว่า ทำให้ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถอ่าน ออกเขียนได้ แปลความหมายได้ตรงกัน ส่วนมาตรฐานอีกประการหนึ่งก็คือ “มาตรฐานทางความคิด” ที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคน ต้องยกเลิกวิธีคิดแบบเดิมๆ ที่เห็นตนเอง และพวกพ้อง ต้องเป็นแนวคิดเพื่อส่วนรวม ที่โปร่งใสอย่างแท้จริง ไม่มีทางที่จะสร้าง มาตรฐานแบบไทยๆ ที่ยอมรับเป็นสากลได้ เพราะหากยังมีแนวคิดสร้างมาตรฐานแบบ ไทยๆ ให้เป็นสากล นั่นหมายถึงเราก็ยังคง ไว้ซึ่งแนวคิดเลือกข้าง เลือกพวกพ้อง ผลก็ คือ เราก็จะคุยกับเขาไม่รู้เรื่อง และไม่มีใคร อยากร่วมด้วยครับ

สุวัฒน์ จรรยาพูน  
อาจารย์สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน  
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาการจัดการโลจิสติกส์และ  
วิศวกรรม มหาวิทยาลัยมหิดล  
suwat.ja@spu.ac.th