

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

รายงานวิชาการ (Technical Paper)

การศึกษาคุณลักษณะเชิงปฏิบัติงาน ของระบบสารสนเทศที่เหมาะสม
ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

สรุปผลการศึกษาค้นคว้าคุณลักษณะเชิงปฏิบัติงาน
ของระบบงานสารสนเทศที่เหมาะสม ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข
(เล่มที่ 6/6)

(ฉบับสมบูรณ์)

จัดทำโดย



สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
กระทรวงสาธารณสุข



ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

เมษายน 2544

บทสรุปผู้บริหาร (Management Summary)

เอกสารรายงานเล่มที่ 6 นี้ เป็นเอกสารรายงานวิชาการ (Technical Papers) ที่พัฒนามาจากผล การวิจัยโครงการการศึกษาคุณลักษณะเชิงปฏิบัติงานของระบบงานสารสนเทศที่เหมาะสมใน โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ระยะที่ 2

สรุปผลการศึกษาค้นคว้าคุณลักษณะเชิงปฏิบัติงานของระบบงานสารสนเทศที่เหมาะสมในโรงพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข สามารถสรุปได้ดังนี้

- หลักวิชาการในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ มีหลักการอยู่ 7 ขั้นตอน คือ การศึกษาถึงความเป็นไปได้และความเหมาะสมของระบบงาน การพิจารณาเลือกใช้ สถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย การออกแบบระบบงาน การพัฒนาระบบงาน การทดสอบ การติดตั้งและประยุกต์ใช้งาน และ การประเมินผลการพัฒนาระบบงาน คอมพิวเตอร์
- หลักวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ (Application Software Development and Software Engineering) อยู่ในระดับ “ไม่ยาก” แต่การประยุกต์ใช้ “ยากกว่า” (หรืออาจเขียน ง่ายๆว่า “เทคนิคไม่ยาก ยากที่การบริหารการจัดการ”)
- ระบบงานสารสนเทศที่เหมาะสมนั้น จำเป็นต้องมี “มาตรฐาน” ของปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง อย่างเช่น มาตรฐานของกระบวนการปฏิบัติงาน มาตรฐานด้านระบบข้อมูล มาตรฐานการใช้ เทคนิคและเครื่องมือการพัฒนาระบบงาน เป็นต้น
- การพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศของโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ไทยที่ผ่านมา (ตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2526 – 2543) พบว่า
 - ไม่ได้ใช้ (ไม่มี/ ไม่ยอมรับ) แผนแม่บทการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ ให้เป็นแผนงานหลักในการพัฒนาระบบงานอย่างจริงจังให้เกิดผลในทาง ปฏิบัติ (กระทรวงสาธารณสุขไทย มีแผนแม่บทสารสนเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538) ทำให้ เสมือนขาด “การวางแผนงาน กลยุทธ์ นโยบาย และ ทิศทางในภาพรวม”
 - ไม่ได้ใช้ มาตรฐานร่วมกันในการพัฒนาระบบงานฯ ทำให้การเชื่อมต่อ แลกเปลี่ยนข้อมูล ข้ามสารระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยงาน เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ
 - ขาดบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรม เรียนรู้ วิชาการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศอย่างเป็นระบบ (ที่ผ่านมา เป็นการเรียนรู้แบบ “ตามอัธยาศัย” ตามความ ต้องการ ตามความใฝ่รู้ของบุคลากรทางการแพทย์ด้วยตัวเอง)

- ขาดการกำหนดตำแหน่ง อำนาจหน้าที่ โครงสร้างบุคลากรพร้อม Job Description ทางด้านสารสนเทศอย่างเป็นระบบ
- ขาดประสิทธิภาพ (ที่เหมาะสม) ในการบริหารการจัดการ (คน งาน เงิน)
- โรงพยาบาล หน่วยงานทางการแพทย์และสาธารณสุข อยู่ในลักษณะการพัฒนาระบบงานแบบ “ตัวใครตัวมัน” หน่วยงานไหนมี “คนเก่ง คนสนใจ” ก็พัฒนาได้มากกว่า หน่วยงานที่ขาด “คนเก่ง คนสนใจ”
- สรุปรูปภาพในปัจจุบันของระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข อยู่ในลักษณะที่ต้อง “ทบทวน กำหนดนโยบาย กลยุทธ์ มาตรฐาน และ เร่งรีบดำเนินการ” ก่อนที่จะ “ปรับปรุงได้ยากกว่านี้”
- ผู้บริหาร (ทุกระดับ) มีความต้องการในการใช้ระบบข้อมูลและระบบสารสนเทศ แต่ปัญหาที่พบคือ “ไม่สามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ” สาเหตุหลัก เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ไปจนถึงการพัฒนาและการนำไปใช้
- แนวคิดเกี่ยวกับ “คุณสมบัติเชิงปฏิบัติการของระบบงานสารสนเทศที่เหมาะสมในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข” สามารถดำเนินการได้ตามลำดับขั้นตอนดังนี้
 - ศึกษาภาพรวมของงาน กิจกรรม การดำเนินงานทั้งหมดของโรงพยาบาล
 - วิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงานของแต่ละระบบงาน
 - วิเคราะห์ ปรับปรุง และ ออกแบบระบบงานใหม่
 - กำหนดคุณสมบัติเชิงปฏิบัติการของระบบงานสารสนเทศที่เหมาะสมในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โดยใช้เทคนิค อย่างเช่น Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram, System Flow Diagram, Process Flow Diagram, Unify Modeling Language และอื่นๆ เป็นต้น
- ทางด้าน “ต้นทุนและค่าใช้จ่ายด้าน IT” จากรายงานวิจัยฯ พบว่า
 - โรงพยาบาลลงทุนด้าน IT โดยเฉลี่ยเมื่อเทียบกับรายรับของโรงพยาบาล เป็น 0.44 % (อธิบายได้ว่า รายรับของโรงพยาบาล 100 บาท โรงพยาบาลลงทุนด้าน IT ประมาณ 0.44 บาท) โดยที่โรงพยาบาลขนาดใหญ่ (500-1038 เตียง) มีการลงทุนต่ำสุด (0.23 %)
 - รายจ่ายด้าน IT ต่อผู้ป่วย 1 คน โดยเฉลี่ยประมาณ 2.54 บาท โดยที่โรงพยาบาลขนาดกลาง (120 -499 เตียง) มีค่าใช้จ่ายต่ำสุด (2.12 บาท/คน) และ โรงพยาบาลขนาดใหญ่ (499-1038 เตียง) มีค่าใช้จ่ายสูงสุด (3.37 บาท/คน)

คณะนักวิจัย NECTEC ขอสรุป ดังนี้

- การพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขไทยที่ผ่านมา ถือว่า “เป็นช่วงเวลาแห่งการเรียนรู้และเตรียมการ”
- ระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเป็นเทคโนโลยี “ที่เหมาะสมและจำเป็น” ต่อลักษณะของ “งาน กิจกรรม การปฏิบัติงาน” ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขไทยอย่างมากที่สุด
- ผู้บริหาร (ทุกระดับ ทุกฝ่าย) ที่เกี่ยวข้อง จำเป็นต้องพิจารณา ทบทวน กำหนด “แผนการดำเนินงาน เป้าหมาย” การพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในโรงพยาบาลอย่าง “ชัดเจน หนักแน่น มีประสิทธิภาพ”
- การบริหารจัดการ “คน งาน เงิน” จำเป็นต้องได้รับการบริหารจัดการอย่างเต็มประสิทธิภาพ

คำนำ

เอกสาร Technical Paper – การสำรวจความต้องการของผู้บริหารต่อระบบงานสารสนเทศในโรงพยาบาล ฉบับนี้ เป็นเอกสารทางวิชาการที่พัฒนาขึ้นมาจาก “รายงานการวิจัย การศึกษาคุณลักษณะเชิงปฏิบัติงานของระบบสารสนเทศที่เหมาะสมในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข” โดย

น.พ. ศิริศักดิ์ ฉันทชัยวัฒน์ โรงพยาบาลสมุทรปราการ

น.พ. ชัชชัย นวลละออง โรงพยาบาลสมุทรปราการ

น.พ. สาธิต ปิงสุทธีวงศ์ โรงพยาบาลสมุทรปราการ

ท.พ. กฤษดา เรืองอารีรัชต์ ศูนย์ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข

ภายใต้งบประมาณสนับสนุนการวิจัยจาก สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

รายงาน Technical Papers ชุดนี้ มีทั้งหมด 6 ชุด ประกอบด้วย

เล่มที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศ หลักการและประสบการณ์ของร.พ.ในประเทศไทย

เล่มที่ 2 หลักการและมาตรฐานขั้นตอนการพัฒนาาระบบงานสารสนเทศในองค์กร

เล่มที่ 3 ความต้องการของผู้บริหารต่อระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล

เล่มที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะที่เหมาะสมของระบบงานสารสนเทศในโรงพยาบาล

เล่มที่ 5 ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาาระบบงานสารสนเทศในโรงพยาบาลที่ผ่านมา

เล่มที่ 6 สรุปผลการศึกษาคุณลักษณะเชิงปฏิบัติงานของระบบงานสารสนเทศที่เหมาะสมในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

เอกสารเล่มนี้เป็นเอกสารเล่มที่ 6 มีจุดมุ่งหมายที่จะสรุปรายงานวิจัยในส่วนของ “สรุปผลการศึกษาด้านทุนและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาาระบบงานสารสนเทศในโรงพยาบาลที่ผ่านมา” โดยนักวิจัย NECTEC ได้ศึกษาและคัดลอกจากรายงานการวิจัยฯ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะทางวิชาการ

เอกสารฉบับนี้เหมาะสำหรับ : ผู้เกี่ยวข้องกับระบบงานสารสนเทศทุกระดับ

ประโยชน์ที่จะได้รับจากเอกสารเล่มนี้ : ภาพรวมของการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศของงานโรงพยาบาลที่ผ่านมา พร้อมตัวเลข สถิติ และวิชาการ ตลอดจนข้อเสนอแนะ ข้อสังเกต และแนวทางการวิจัยในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณ

น.พ. ศิริศักดิ์ จันทชัยวัฒน์ โรงพยาบาลสมุทรปราการ

น.พ. ชัชชัย นวลละออง โรงพยาบาลสมุทรปราการ

น.พ. สาธิต ปิงสุทธีวงศ์ โรงพยาบาลสมุทรปราการ

ท.พ. กฤษดา เรืองอารีรัชต์ ศูนย์ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข

ที่เป็นผู้ริเริ่มทำวิจัยในเอกสารรายงานนี้

น.พ. วิพุธ พูลเจริญ ผู้อำนวยการ

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

น.พ. สุกกร บัวสาย รองผู้อำนวยการ

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

คุณงามจิตต์ จันทรสาธิต นักวิชาการวิจัย

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

และ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ จากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข และ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ตลอดจน ผู้เกี่ยวข้อง

ทุกท่าน

กลุ่มงานการประยุกต์เทคโนโลยีการแพทย์และสาธารณสุข

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

๑๙ เมษายน ๒๕๕๕

สารบัญ

บทสรุปผู้บริหาร (Management Summary)	i
คำนำ	iv
กิตติกรรมประกาศ	v
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 บทนำ	1-1
1.2 วิธีการดำเนินงาน	1-1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	1-2
บทที่ 2 สรุปการศึกษาคุณลักษณะเชิงปฏิบัติงานของระบบงานสารสนเทศที่เหมาะสม ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข	2-1
2.1 สรุปผลการพัฒนาระบบงานสารสนเทศของโรงพยาบาลที่ผ่านมา	2-1
2.2 วิเคราะห์ผลการพัฒนาระบบงานที่ผ่านมา	2-2
2.3 วิเคราะห์สัดส่วนการลงทุนและค่าใช้จ่าย	2-3
2.4 ข้อเสนอแนะ และ ข้อเสนอแนะ ของงานวิจัย ฯ	2-5
2.5 สรุปในทางวิชาการ	2-6
บทที่ 3 ข้อเสนอแนะแนวทางการศึกษา วิจัยในอนาคต	3-1
3.1 แนวทางการศึกษา วิจัยในอนาคต	3-1
3.2 หัวข้อการศึกษา วิจัยในอนาคต	3-2
บทที่ 4 บทสรุป	4-1
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายชื่อหนังสืออ้างอิงและอ่านประกอบ	ก-1
ภาคผนวก ข โครงสร้างคณะวิจัย NECTEC	ข-1

1.1 บทนำ

ตั้งแต่มนุษย์ได้คิดค้น ประดิษฐ์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการคำนวณ (Electronic Computer) ขึ้นมาตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2491 (ก่อนหน้านี้ เป็น Mechanic) ก็ได้มีผู้พยายามประยุกต์ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์กับงาน กิจกรรมต่าง ๆ มากมาย

งานทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขก็เป็นอีกงานหนึ่งที่มีผู้พัฒนาให้ใช้ระบบงานคอมพิวเตอร์

ประเทศไทยเริ่มมีการนำเข้าและใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2507 ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แต่ทางด้านการแพทย์และสาธาณสุขนั้น ไม่ปรากฏหลักฐานชัดเจนว่า มีผู้เริ่มพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ในงานการแพทย์และสาธารณสุขในปี พ.ศ. ไใด (เชื่อว่า มีผู้นำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Mini Computer เข้ามาใช้งานในระบบงานโรงพยาบาลเอกชนเป็นครั้งแรก ส่วน Personal Computer ซึ่งสมัยนั้นเรียกว่า Microcomputer มีผู้นำเข้ามาประยุกต์ใช้งานในโรงพยาบาลของรัฐ ประมาณปี พ.ศ. 2527) ¹

ลักษณะ งาน ภารกิจ กิจกรรม ทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขนั้น มีมากมายหลากหลายกิจกรรมที่เหมาะสมกับการพัฒนาเข้าสู่ระบบงานคอมพิวเตอร์ (Computerized system)

ดังนั้น สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข จึงได้ร่วมมือกับ กลุ่มงานประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศงานการแพทย์และสาธารณสุข (AP7) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) พัฒนาเอกสารรายงานวิชาการ (Technical Papers) โครงการการศึกษาคุณลักษณะเชิงปฏิบัติงานของระบบงานสารสนเทศที่เหมาะสมในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ชุดนี้

โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการศึกษา รวบรวม การสำรวจเบื้องต้น การพัฒนา แนวทางการพัฒนา ระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในงานการแพทย์และสาธารณสุข ต่อไป

1.2 วิธีการดำเนินงาน

วิธีการดำเนินงานในเอกสารชุดนี้ คือ

1.2.1 ศึกษา “รายงานการวิจัย การศึกษาคุณลักษณะเชิงปฏิบัติงานของระบบสารสนเทศที่เหมาะสมในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข”

โดย

น.พ. ศิริศักดิ์ ฉันทชัยวัฒน์ โรงพยาบาลสมุทรปราการ

น.พ. ชัชชัย นวลละออง โรงพยาบาลสมุทรปราการ

น.พ. สาธิต ปิงสุทธีวงศ์ โรงพยาบาลสมุทรปราการ

ท.พ. กฤษดา เรืองอารีย์รัชต์ ศูนย์ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข

ภายใต้งบประมาณสนับสนุนการวิจัยจาก สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข เป็นเอกสารหลัก

1.2.2 ศึกษา รวบรวม ค้นคว้า พัฒนา วิเคราะห์ วิจัย ข้อมูลทางด้านวิชาการจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อให้เอกสารชุดนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

เอกสารชุดนี้ มีขอบเขตการศึกษา (ภายใต้งบประมาณจำกัดและระยะเวลา 3 เดือน) ดังนี้

1.3.1 มีขอบเขตตาม ข้อที่ 1.2.1

1.3.2 ศึกษาเฉพาะ ข้อมูล ตัวเลข สถิติ อ้างอิงตามตามข้อ 1.2.1 เท่านั้น

1.3.3 ไม่ได้ทำการ ศึกษา สืบค้น ตรวจสอบ ความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลในข้อ 1.2.1

1.3.4 เป็นการนำเอาเอกสารในข้อ 1.2.1 มาประยุกต์และพัฒนาให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

1.3.5 เนื่องจากเอกสารในข้อ 1.2.1 ไม่มีเลขหน้ากำกับ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้กำหนด “เลขหน้า” ขึ้นมาเองโดยเรียงลำดับจากหน้าที่ 1 ถึงหน้าที่ 142

¹ นาย ประชา ตระการศิลป์ หัวหน้าคณะวิจัย NECTEC

บทที่ 2 สรุปการศึกษาคุณลักษณะเชิงปฏิบัติงานของระบบงานสารสนเทศที่เหมาะสม ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

2.1 สรุปผลการพัฒนาระบบงานสารสนเทศของโรงพยาบาลที่ผ่านมา

ระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศถูกประยุกต์มาใช้งานในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขไทยมาตั้งแต่ ประมาณปี พ.ศ. 2526 โดยใช้เครื่อง Microcomputer ในลักษณะ Standalone ในระยะแรก (ก่อนหน้านั้น โรงพยาบาลเอกชน มีการใช้ Mini computer และ บางส่วนของโรงเรียนแพทย์บางแห่งใช้ Mainframe Computer) ดังจะเห็นได้จากผลงาน(บางส่วน ถึงแม้จะไม่ใช่งานทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยตรง)ที่เป็นที่ยอมรับกันในสมัยนั้น เช่น Word ราชวิถี / Word รามา เป็นต้น

ลักษณะงานที่ใช้ระบบงานคอมพิวเตอร์ในระยะแรกนั้น มักจะเป็น “งานเฉพาะหน้า” อย่างเช่น งานรายงานเอกสาร งานคำนวณเล็ก ๆ และสถิติ เป็นต้น

2.1.1 สรุปสถานภาพปัจจุบันของโรงพยาบาลกับระบบงานคอมพิวเตอร์

จากรายงานวิจัยฯ ที่อ้างอิงตำราของ Richard L. Nolan ที่แบ่งระยะการพัฒนา ระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ออกเป็น 4 ระยะ นั้น สรุปได้ว่า โรงพยาบาลที่ทำการสำรวจนั้น อยู่ในระยะที่ 4 (ระยะโตเต็มวัย – Maturity Stage) เพียง 0.5 % (หรือ ประมาณ 1 โรงพยาบาล เท่านั้น และ รายงานไม่ได้ระบุ “ชื่อโรงพยาบาล”) นอกนั้น (211 โรงพยาบาล) อยู่ในระยะที่ต้องพัฒนาระบบงานฯ ต่อไป

2.1.2 สถิติที่ “น่าสนใจ” ของโรงพยาบาล

มีรายงานที่เป็น “เอกสารเพิ่มเติม”¹ จากรายงานวิจัยฯตามข้อ 1.2.1 ที่น่าสนใจ ดังนี้

- บุคลากรของโรงพยาบาลที่ “เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์” ได้ มีประมาณ 45 %
- บุคลากรของโรงพยาบาลที่ “ซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์” ได้ มีประมาณ 59 %

- บุคลากรของโรงพยาบาลที่ “วิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์” ได้ มีประมาณ 33 %
 - จำนวนของโรงพยาบาลที่ “มีระบบ LAN – Local Area Network” มีประมาณ 62 %
 - จำนวนของโรงพยาบาลที่ “มี Internet” มีประมาณ 63 %
- เป็นต้น

2.2 วิเคราะห์ผลการพัฒนาระบบงานที่ผ่านมา

ผลการพัฒนาระบบงานที่ผ่านมา สามารถสรุปวิเคราะห์ได้ ดังนี้

- 2.2.1 ขาดการ “เน้นย้ำ” หรือ ขาดการ “กำหนด นโยบาย ทิศทาง” ที่ชัดเจน หรือ ขาดการนำ “แผนแม่บทฯ” ที่มีอยู่ไปดำเนินการให้บรรลุผลสำเร็จ (กรณีตั้ง สมมุติฐานว่า “แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ของกระทรวงสาธารณสุข” เป็นแผนงานที่ถูกต้องพัฒนาอย่างเหมาะสม)
- 2.2.2 ขาดการ “วิเคราะห์และวางแผนระบบงานฯ” ในภาพรวม หรือ ขาดการดำเนินการ/ ขาดการนำไปใช้ อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.2.3 ขาดการ “สร้างและผลักดัน” มาตรฐานการพัฒนาระบบงานฯ ในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2.4 การบริหาร “คน งาน เงิน” ไม่มีประสิทธิภาพที่เพียงพอต่อการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 2.2.5 การนำวิชาการ ทฤษฎี หลักการ ขั้นตอน ในการพัฒนาระบบงานฯ (Application Software Development and Software Engineering) ไม่เป็นไปตามขั้นตอน และ หลักการอย่างจริงจัง หรือ อาจจะไม่ได้นำมาใช้ครบถ้วน หรือ อาจจะไม่ได้ประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมในแต่ละกรณี

- 2.2.6 ไม่ได้ประยุกต์ใช้ “เทคนิค วิธีการ” ในการศึกษา และ สำรวจ ความต้องการของ ผู้บริหารต่อระบบงานสารสนเทศ อย่างถูกวิธีและเหมาะสม
- 2.2.7 ไม่ได้เลือกใช้ หรือ เลือกใช้ไม่เหมาะสม หรือ ไม่เข้าใจการประยุกต์ใช้ “เครื่องมือ และ เทคนิค(Software Development Tools and Techniques)” การ วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ที่เหมาะสมและทันสมัย
- 2.2.8 ต้องทบทวน การบริหารและการใช้งบประมาณให้มีประสิทธิภาพ
- 2.2.9 ขาดการ “ติดตามงานและวิเคราะห์ผลงาน” อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2.3 วิเคราะห์สัดส่วนการลงทุนและค่าใช้จ่าย

นักวิจัยฯ ระบุว่า แบบสอบถามของนักวิจัยฯที่ได้รับมา 212 ฉบับนั้น อาจจะได้ “ข้อมูลที่ไม่ตรงกับความเป็นจริงทั้งหมด” โดยนักวิจัย NECTEC สามารถสรุปเหตุผลได้ ดังนี้

- อาจจะไม่ได้มีการจัดหมวดหมู่ทางบัญชี “หมวดค่าใช้จ่ายด้านสารสนเทศ” มาตั้งแต่ เริ่มต้นใช้ระบบงานสารสนเทศในโรงพยาบาล ดังนั้น “ข้อมูลการลงทุนและค่าใช้จ่าย” อาจจะเป็นค่าใช้จ่ายที่แอบแฝงไปกับส่วนอื่น เช่น การอบรมด้านสารสนเทศ ถูกจัดเก็บในหมวดอบรมบุคลากร ค่าใช้จ่ายจัดซื้อ Software ถูกเก็บไว้รวมกับค่าใช้จ่ายด้านครุภัณฑ์ เป็นต้น
- ผู้กรอกแบบสอบถาม (บางส่วน) อาจจะ “ค้นหา รวบรวม แยกประเภท” ของ “ข้อมูลการลงทุนและค่าใช้จ่าย งานด้านสารสนเทศ” ผิดพลาด

แต่ถ้าพิจารณา “เท่าที่ได้รับข้อมูล ตัวเลข” และ ตั้งสมมุติฐานว่า ตัวเลขข้อมูลเหล่านั้น “จริง และ ใกล้เคียงความจริง” คณะนักวิจัย NECTEC ขอสรุปวิเคราะห์ ว่า

- สัดส่วนการลงทุนด้าน IT ต่อ รายรับของโรงพยาบาล ประมาณ 0.44 % ในส่วนนี้อธิบายได้ว่า

โรงพยาบาลมีรายได้ 100 บาท ลงทุน IT ประมาณ 0.44 บาท

โดยที่โรงพยาบาลขนาดเล็ก (10-90 เตียง) จะมีการลงทุนด้าน IT สูงกว่า
โรงพยาบาลขนาดกลางและใหญ่

- สัดส่วนรายจ่ายด้าน IT ต่อ ผู้ป่วย 1 คน ประมาณ 2.54 บาท ในส่วนนี้ อธิบายได้ว่า

ผู้ป่วย 1 คน เสียค่าใช้จ่ายด้าน IT ประมาณ 2.54 บาท

โดยที่

- โรงพยาบาลขนาดกลางจะมีรายจ่ายด้าน IT ต่อผู้ป่วย 1 คนต่ำที่สุด (2.12 บาท / คน)
- โรงพยาบาลขนาดใหญ่จะมีรายจ่ายด้าน IT ต่อผู้ป่วยสูงที่สุด (3.37 บาท/คน)

ข้อสังเกต :

- ในธุรกิจ โดยทั่วไปพบว่า ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยจะประมาณ 2-3 %² แต่ไม่ได้หมายความว่า “ใช้จ่ายสูงดี” แต่เน้นว่า ใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ และ ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม
- ค่าใช้จ่ายฯ ในโรงพยาบาลขนาดเล็ก (10 -90 เตียง) สูงกว่าค่าเฉลี่ย 1 เท่าตัว ในขณะที่ค่าใช้จ่ายฯของโรงพยาบาลขนาดใหญ่เป็นแค่ “ครึ่งหนึ่ง” ของค่าเฉลี่ย (ตัวอย่างข้อมูลอาจจะไม่เพียงพอ หรือ มีความเข้าใจผิด หรือ อาจได้ตัวเลขที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง หรือ เกิดจากการลงทุนผิดพลาด)

ข้อเสนอแนะ : (ในกรณีที่ตั้งสมมุติฐานว่า ตัวเลขถูกต้องทั้งหมด)

- โรงพยาบาลและสำนักงบประมาณคงต้องมีแผนการลงทุนด้าน IT ในโรงพยาบาลอีกอย่างน้อย 3-4 เท่า

- สัดส่วนรายจ่ายด้าน IT ต่อ ผู้ป่วย 1 คน อยู่ในระดับ “ปานกลางค่อนข้างสูง” คือ ประมาณ 2.54 บาท

ข้อสังเกต :

- ในธุรกิจ(ธนาคารพาณิชย์ของไทย) โดยทั่วไปพบว่า ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยจะประมาณ 1-2 บาท/ 1 รายการ(Transaction) ⁹
- รายจ่าย IT / ผู้ป่วย 1 คน ในโรงพยาบาลขนาดกลางต่ำสุด ในขณะที่รายจ่าย/ผู้ป่วยในโรงพยาบาลขนาดใหญ่สูงที่สุด (ทั้ง ๆ ที่ลงทุน IT ต่ำสุด)

ข้อเสนอแนะ

- ต้องทบทวนการลงทุนและค่าใช้จ่ายด้าน IT ของงานโรงพยาบาลทั้งหมด (นักวิจัย NECTEC⁹ ไม่เชื่อว่า ผู้ป่วยทุกคนที่เป็นข้อมูลดิบในแบบสอบถาม 212 แบบสอบถาม จะได้รับบริการระบบงานคอมพิวเตอร์ทุกจุดการให้บริการ การนับจำนวน No. of Visiting กับ จำนวนครั้งของการรับบริการแต่ละแผนกในโรงพยาบาล อาจเป็นปัจจัยหนึ่งในการคิดคำนวณ ครั้งนี้ได้)
- การคิด “ต้นทุนและค่าใช้จ่าย” ต้องจัดหมวดหมู่ทางบัญชีและกำหนด “คำนิยาม (Definition) และ ขอบเขต” ให้ชัดเพื่อให้ได้ ตัวเลขที่ใกล้เคียงความเป็นจริง

2.4 ข้อสังเกต และ ข้อเสนอแนะ ของงานวิจัยฯ

จากการศึกษารายงานวิจัยฯ แล้ว คณะวิจัยฯ ขอสรุปตั้งข้อสังเกต พร้อม เสนอข้อเสนอแนะ ของงานวิจัย ดังนี้

- 2.4.1 ในภาพรวม “รายงานวิจัยคุณลักษณะเชิงปฏิบัติงานของระบบงานสารสนเทศในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข” เล่มนี้ เป็นรายงานที่ “มีคุณค่าทางด้านข้อมูล” คณะนักวิจัย NECTEC ได้เห็นถึง ข้อมูลที่ได้มาจากการสำรวจ ออกแบบสอบถาม สัมภาษณ์ ผู้บริหาร แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ต่างๆ ในโรงพยาบาล โดยส่งแบบสอบถามถึง 812 ฉบับ (แต่ได้รับกลับมาเพียง 212 ฉบับเท่านั้น)
- 2.4.2 นักวิจัยทั้ง 4 ท่าน (นพ. ศิริศักดิ์ / นพ. ชัชชัย/ นพ. สาธิต / ทพ. กฤษดา) ได้เสียสละเวลาศึกษา สำรวจ รวบรวม วิเคราะห์ ให้ข้อสังเกต และ เสนอแนะมากมาย
- 2.4.3 รายงานวิชาการ (Technical papers) เล่มนี้ ได้นำเอาข้อมูล ตัวเลข สถิติต่างๆ มาศึกษา วิเคราะห์ จัดหมวดหมู่ และเรียบเรียงใหม่ พร้อม “วิชาการและข้อเสนอแนะ” เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อ่านมากขึ้น

2.5 สรุปในทางวิชาการ

ในทางวิชาการ คณะนักวิจัย NECTEC ขอสรุปดังนี้

- 2.5.1 ระบบงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีที่ “เหมาะสมอย่างมากที่สุด” ในการนำไปประยุกต์ใช้กับงานของโรงพยาบาลที่มีลักษณะงานที่ “ซ้ำๆ กัน และ ปริมาณมาก”
- 2.5.2 การที่โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขไทย ได้พยายามพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศมาตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2526 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน (ธันวาคม 2543) ซึ่งเป็นเวลามากกว่า 17 ปี แต่ไม่สามารถประกาศว่า “ประสบความสำเร็จในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น” เป็นเรื่องที่อยู่ในเกณฑ์ “ไม่ผิดปกติ” เพราะ

- 2.5.2.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็น “วิชาการใหม่” พึ่งเกิดและพัฒนามาประมาณปี พ.ศ. 2491 นี้เอง
- 2.5.2.2 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลง ก้าวอย่างรวดเร็วมาก และ ความก้าวหน้า การเปลี่ยนแปลง พัฒนานั้นอยู่ในระดับ “เปลี่ยนแปลงโครงสร้างและแกนวิชาการหลัก” เป็นส่วนใหญ่
- 2.5.2.3 วิชาการการบริหาร การจัดการ การจัดกระบวนการปฏิบัติงานในระดับต่างๆขององค์กร/ หน่วยงาน พึ่งจะมีการศึกษา ค้นคว้า พัฒนาในระยะ 20-30 ปีมานี้เอง
- 2.5.2.4 หน่วยงานธุรกิจด้านอื่นๆ (ที่ไม่ใช่โรงพยาบาล) ก็มีประวัติประสบการณ์ ความสำเร็จ/ ความล้มเหลว ไม่แตกต่างไปจากกรณีของ “โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข”
- 2.5.3 การประยุกต์ใช้และพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง “ให้มีโอกาสประสบความสำเร็จสูงสุด” จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีขั้นตอน ดังนี้
 - 2.5.3.1 ผู้บริหารระดับสูงสุดขององค์กรต้องกำหนดนโยบายทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ชัดเจน
 - 2.5.3.2 ต้องมีการศึกษา วิเคราะห์ “ภาพรวม” ของระบบงานทั้งหมดของทั้งองค์กร
 - 2.5.3.3 ต้องมีการพัฒนา “แผนแม่บทการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศขององค์กร” เพื่อใช้เป็นแผนงานหลัก

- 2.5.3.4 ต้องมีการพัฒนาแผนปฏิบัติการ (Operation and Action Plans) ที่มีประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ
- 2.5.3.5 ต้องดำเนินการตามแผนงานๆ ติดตาม และ ปรับปรุงแผนงานอย่างต่อเนื่องตามสภาพที่เป็นจริง
- 2.5.3.6 ต้องศึกษาและเลือกใช้ “เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ” ที่เหมาะสมต่อองค์กร
- 2.5.3.7 ต้องมีมาตรฐานในส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้อง อย่างเช่น
- มาตรฐานวิชาการทางด้าน Software Engineering
 - มาตรฐานด้านระบบข้อมูลและการปฏิบัติงาน
- 2.5.3.8 ต้องศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการใช้ของผู้ใช้งานและผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ
- 2.5.3.9 ต้องมีทีมงานทุกระดับที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่องานการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

¹ เป็น “เอกสารเพิ่มเติม” ผู้วิจัยฯไม่ได้รวมเล่มไว้อ้างอิง แต่นักวิจัย NECTEC คิดว่า “เป็นข้อมูลตัวอย่างที่น่าสนใจ” และ ไม่ได้ระบุถึง “นิยาม” ต่าง ๆที่อ้างอิง

² ประชา ตระการศิลป์ – หัวหน้าคณะวิจัย NECTEC

บทที่ 3 ข้อเสนอแนะแนวทางการศึกษา วิจัยในอนาคต

คณะนักวิจัย NECTEC ขอสรุป “แนวทางการศึกษา วิจัยในอนาคต” เป็น 2 หัวข้อใหญ่ ดังนี้

3.1 แนวทางการศึกษา วิจัยในอนาคต

3.2 หัวข้อการศึกษา วิจัยในอนาคต

โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

3.1 แนวทางการศึกษา วิจัยในอนาคต

แนวทางการศึกษา วิจัยในอนาคตควรกำหนดมาตรฐาน รูปแบบ เพื่อเป็นข้อกำหนด (Check list หรือ Practical guidelines) ถึงแนวทางการศึกษาวิจัยในอนาคตดังนี้

- 3.1.1 ผู้ทำวิจัยควรจะเป็นผู้ที่มีความสนใจและมีความรู้ทางด้านเทคนิคใน “หัวข้อเรื่อง การทำวิจัย” อย่างมาก
- 3.1.2 ผู้ทำวิจัยควรจะทำงานวิจัยในลักษณะ “เต็มเวลา (Full Time)” หรือ อย่างน้อย ต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้งานวิจัยอย่างสม่ำเสมอ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 3.1.3 ผู้ทำวิจัยควรจะศึกษา หรือ ผ่านการอบรม “มาตรฐานระเบียบวิธีการทำวิจัย”
- 3.1.4 ในการทำวิจัยทางด้าน “เทคนิค” อย่างเช่น คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านอยู่ในทีมงานด้วย
- 3.1.5 ผู้ทำวิจัยต้องกำหนด “แผนการดำเนินงานและทรัพยากรที่ใช้” ที่มีความเป็นไปได้สูงในทางปฏิบัติ
- 3.1.6 ผู้ทำวิจัยต้องวางแผนงานด้านการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจ และ ตระหนักถึงความสำคัญ เพื่อให้เกิดความร่วมมือด้านต่างๆ
- 3.1.7 ผู้ทำวิจัยต้องบริหารจัดการ “ทรัพยากรต่างๆ” เช่น คน งาน เงิน เป็นต้น อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.1.8 ผู้ทำวิจัยต้องมีเทคนิคในการ “กลั่นกรอง” ข้อมูลดิบให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ
- 3.1.9 ผู้ทำวิจัยยึดหลักการและต้องใช้ ทฤษฎี หลักวิชาการ ในการดำเนินงานตาม “หัวข้อเรื่องวิจัย” นั้นเป็นหลัก หลักเลี่ยงการใช้ความรู้สึก นึกคิดส่วนตัว หรือ ประสบการณ์(เฉพาะกรณี) มาเป็นข้อมูลในการทำวิจัย

3.2 หัวข้อการศึกษา วิจัยในอนาคต

คณะนักวิจัย NECTEC ขอเสนอ หัวข้อการศึกษา วิจัยในอนาคต ที่น่าสนใจ 12 หัวข้อ อย่างเช่น

3.2.1 ประวัติและวิวัฒนาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในโรงพยาบาล

เป้าหมาย เพื่อทราบประวัติและวิวัฒนาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในโรงพยาบาลในประเทศไทย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานแก่นักวิจัยทางการแพทย์ สาธารณสุข และ นักวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศรุ่นหลังจะได้ศึกษา

3.2.2 สรุป สถานภาพปัจจุบันของการใช้ระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในโรงพยาบาล

เป้าหมาย เพื่อสรุปสถานภาพปัจจุบันของการใช้ระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในโรงพยาบาลไทย โดยเน้นที่

- ความสำเร็จ/ ล้มเหลว (เพื่อวิเคราะห์ความต้องการความช่วยเหลือ และ กรณีตัวอย่าง)
- ข้อมูลเพื่อวางแผนงานการพัฒนาในภาพรวม

3.2.3 แผนแม่บทการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในโรงพยาบาล

เป้าหมาย เพื่อพัฒนาแผนแม่บทการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในโรงพยาบาล โดยเน้นที่

- กลยุทธ์การพัฒนา
- แผนงานในภาพรวม
- บุคลากร งาน และงบประมาณ

3.2.4 แผนแม่บทการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในหน่วยงานสาธารณสุข

เป้าหมาย เพื่อพัฒนาแผนแม่บทการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในหน่วยงานสาธารณสุข โดยเน้นที่

- กลยุทธ์การพัฒนา
- แผนงานฯในภาพรวม
- บุคลากร งาน และงบประมาณ

3.1.5 Software Engineering ที่เหมาะสมกับระบบงานโรงพยาบาล

เป้าหมาย เพื่อพัฒนาและประยุกต์หลักวิชาการทาง Software Engineering ให้เหมาะสมกับการพัฒนาระบบงานโรงพยาบาลในประเทศไทย

3.1.6 รูปแบบของระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมของโรงพยาบาล(ศูนย์ ทั่วไป ชุมชน) ในประเทศไทย

เป้าหมาย เพื่อพัฒนารูปแบบ (Model) ของระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมของโรงพยาบาล(ศูนย์ ทั่วไป ชุมชน) ในประเทศไทย โดยเน้นที่

- สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
- Standard Application Software
- Standard of Training and Education
- Standard of Personnel
- Investment and Budgeting

3.1.7 รูปแบบของระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมของงานสาธารณสุขไทย

เป้าหมาย เพื่อพัฒนารูปแบบ (Model) ของระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมของหน่วยงานสาธารณสุขในประเทศไทย โดยเน้นที่

- สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
- Standard Application Software
- Standard of Training and Education
- Standard of Personnel
- Investment and Budgeting

3.1.8 มาตรฐานของระบบข้อมูลการแพทย์และสาธารณสุขที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ

เป้าหมาย เพื่อพัฒนามาตรฐานของระบบข้อมูลการแพทย์และสาธารณสุขที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ และสามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยน ข้อมูลระหว่างกันได้ในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.9 การพัฒนาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

เป้าหมาย เพื่อพัฒนาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุข ทุกระดับตามความจำเป็นต่อการใช้งาน

3.1.10 การวิเคราะห์ต้นทุนและค่าใช้จ่ายทางด้านระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

เป้าหมาย เพื่อการวิเคราะห์ต้นทุนและค่าใช้จ่ายทางด้านระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อการบริหารการจัดการในอนาคตจะได้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.11 เทคโนโลยีสารสนเทศกับโรงพยาบาลในอนาคต

เป้าหมาย บรรยายรูปแบบ (Model) ของระบบงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตที่จะประยุกต์ใช้กับงานโรงพยาบาลในอนาคต เพื่อผู้เกี่ยวข้องจะได้มองเห็นและอาจจะเตรียมการประยุกต์ใช้ (ในปัจจุบันและอนาคต)

3.1.12 รูปแบบของระบบงานสารสนเทศทางการแพทย์และสาธารณสุขระดับจังหวัด (Provincial Health Information System Model)

เป้าหมาย พัฒนารูปแบบ (Model) ของการใช้ระบบงานสารสนเทศของหน่วยงานทางการแพทย์และสาธารณสุขระดับจังหวัด เพื่อรองรับการบริหารจัดการ เมื่อมีการกระจายอำนาจไปสู่ องค์การบริหารส่วนตำบล/องค์การบริหารส่วนจังหวัดแล้ว

โดยการดำเนินงานศึกษาวิจัยทุกหัวข้อควรคำนึงถึงแนวทางการปฏิบัติในการทำวิจัย (Practical guidelines) ตามข้อ 3.1 เป็นขั้นต่ำ เพื่อให้ผลการวิจัยประสบความสำเร็จสูงสุด

บทที่ 4 บทสรุป

เอกสารรายงานวิชาการ (Technical Papers) ฉบับนี้ ได้ศึกษา และ คัดลอก “ข้อมูล ตัวอย่าง และ แนวคิด” ของรายงานวิจัยฯ มาสรุป วิเคราะห์ ให้ข้อเสนอแนะ และ เพิ่มหลักวิชาการ เพื่อให้เกิด ประโยชน์แก่ผู้ใช้งานในลำดับถัดไป

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งยวดต่องานใน โรงพยาบาล และ ผู้บริหารทุกระดับในวงการแพทย์และสาธารณสุขจำเป็นต้องให้ความสนใจ เร่งรัด และ ผลักดัน การพัฒนาระบบงานฯ ให้ประสบความสำเร็จ ถึงแม้ว่า จะมีการพัฒนามานาน กว่า 17 ปีแล้วก็ตาม

คุณลักษณะ (Application Software Specification) ที่เหมาะสมของระบบงานสารสนเทศใน โรงพยาบาล นั้นอาจสรุปได้ 4 ขั้นตอน คือ

- การกำหนดขอบเขตของระบบงานทั้งหมด
- การศึกษาภาพรวมและความสัมพันธ์ของระบบงานทั้งหมด
- การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
- การวิเคราะห์และกำหนดคุณลักษณะที่เหมาะสมของระบบงานใหม่

โดยทุกขั้นตอนต้องมีการประสานงาน และ ทบทวน “คุณลักษณะของระบบงาน” กับผู้ใช้ (End User) และ ผู้เกี่ยวข้องตลอดเวลา เพื่อให้การกำหนดคุณลักษณะฯ นั้นถูกต้อง ใกล้เคียง และ ผ่านกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานฯ ที่มีประสิทธิภาพ

ในอดีตการลงทุนด้าน “ต้นทุนและค่าใช้จ่ายทางด้าน IT” เทียบกับ “ผลงาน” ที่ได้ออกมา อาจจะเป็นสิ่งที่ผู้บริหารวิตก กังวล แต่นั่นอาจจะเป็นเพราะการวิเคราะห์และการวางแผนอย่างเป็นระบบ ไม่ได้ถูกนำมาใช้อย่างจริงจัง ในอนาคตต่อไป หลังจากเอกสารรายงานวิชาการ (Technical Papers) ชุดนี้ (ทั้ง 6 เล่ม) ได้ถูกพิจารณานำไปใช้อย่างจริงจังแล้ว คณะนักวิจัย NECTEC เชื่อ มั่นว่า “การลงทุนทางด้าน IT” เมื่อเทียบกับ “ผลงาน” แล้วจะทำให้ผู้บริหารมีความมั่นใจมากขึ้น ในการดำเนินการขั้นตอนไปสู่ความสำเร็จ

ขณะที่ปรึกษา NECTEC ขอเน้นย้ำว่า แผนงานในภาพรวม แผนการดำเนินงาน เทคนิควิธีการ บุคลากร และ การบริหารการจัดการ (คน งาน เงิน) เป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ

ภาคผนวก ก

รายชื่อเอกสารอ้างอิงและอ่านประกอบ :

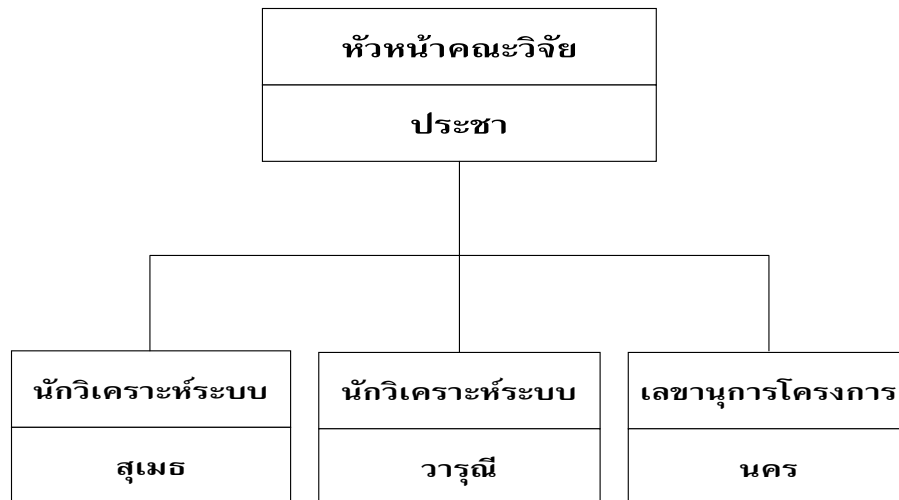
1. Roger S. Pressman, **Software Engineering : A Practitioner's Approach** Fourth edition, McGRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 1997
2. Tom Gilb, **Principles of Software Engineering Management**, Addison-Wesley, 1996 (ISBN : 0-201-19246-2)
3. Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon, **Management Information Systems : Organization and Technology** Fourth Edition, Prentice-Hall Inc., 1998
4. David Kroenke and Richard Hatch, **Management Information Systems** Third Edition, McGraw-Hill, 1994
5. Uma G. Gupta, **Management Information Systems : A Managerial Perspective**, West Publishing Company , 1996
6. H.C. Lucas, **Information Systems concepts for Management** Fifth Edition, McGraw-Hill, 1994
7. Gordon B. Davis and Margrethe H. Olson, **Management Information Systems : Conceptual Foundations, Structure and Development** Second Edition, McGRAW-Hill International editions, 1985
8. Jerry Post and David Anderson, **Management Information Systems : Solving Business Problems with Information technology**, McGRAW- Hill Inc., 1997 (ISBN : 0-256-23825-1)
(บรรยายถึง การนำ Information Technology มาช่วยปรับปรุงการบริหาร และการจัดการองค์กรให้ดีขึ้น)
9. William Cats-Baril and Ronald Thompson, **Information Technology and Management**, McGraw-Hill Inc., 1997 (ISBN : 0-256-23824-3)
10. James O'Brien , **Introduction to Information Systems** Eighth Edition, McGraw-Hill Inc., 1997 (ISBN : 0-256-23823-5)
(พิมพ์เป็นครั้งที่ 8 แล้ว เป็นตำราที่เหมาะสมสำหรับผู้บริหารธุรกิจที่จำเป็นต้องเข้าใจเบื้องต้นในเรื่องของการใช้ระบบงานสารสนเทศ)

11. James O'Brien , **Introduction to Information Systems : An End User Enterprise Perspective**, Alternate Edition, McGraw-Hill Inc., 1995 (ISBN : 0-256-16221-2)
(บรรยายถึง การสร้าง การเชื่อมโยง และ ความสัมพันธ์ของระบบงานต่างๆในทางธุรกิจที่ระบบคอมพิวเตอร์สามารถออกแบบมาสนับสนุนได้)
12. James O'Brien , **Management Information Systems : Managing Information Technology in the Networked Enterprise**, Third Edition, McGraw-Hill Inc., 1996 (ISBN : 0-256-17354-0)
(เหมาะสำหรับ ผู้บริหารระดับสูง เจ้าของกิจการ ในการใช้ Information Technology มาเป็นเครื่องในการบริหาร จัดการ หรือ ได้ เปรียบคู่ แข่งขัน)
13. James Morgan, **Application cases in MIS : using Spreadsheet and Database Software**, Second Edition, McGraw-Hill Inc., 1996 (ISBN : 0-256- 22056-5)
(เป็นหนังสือที่ให้ตัวอย่าง แนะนำ และ ช่วยให้สามารถประยุกต์ใช้ MS EXCEL, MS ACCESS หรือ Lotus) มาใช้ในการบริหาร/ วิเคราะห์ข้อมูล)
14. Robert Schultheis and Mary Summer, **Management Information Systems : The Manager's view**, Third Edition, McGraw Hill Inc., 1995 (ISBN : 0-256-13640-8)
(เป็นตำราที่เน้นการบริหาร การใช้ Information System มากกว่า Data Processing เหมาะสำหรับผู้บริหาร)
15. Lynda Applegate, F. Warren McFarlan and James L. McKenney, **Corporate Information Systems Management : Text & Cases**, Fourth Edition, McGraw-Hill, 1996 (ISBN : 0-256-18116-0)
16. James I. Cash, Robert G. Eccles, Nitin Nohria and Richard L. Nolan, **Building the Information-Age Organization : Structure, Control, and Information Technologies**, 1994 (ISBN : 0-256-12458-2)
17. Graham McLeod, Derek Smith, **Managing Information Technology Projects**, Boyd & Fraser Publishing company, 1995 (ISBN : 0-7895-0176-7)
18. Judith Simon, **Understanding and using Information Technology**, Boyd & Fraser Publishing company, 1995 (ISBN : 0-314-06522-9)
19. Henry C. Lucas, **Information technology for Management**, Sixth Edition, McGraw-Hill, 1996 (ISBN : 0-07-039061-4)
(เหมาะ ที่จะเรียนรู้ และ เข้าใจในการนำเอา Information Technology มาใช้กับองค์กร)

20. Ronald Schwartz, Dale Bonar and Greg Kosicki, **Information Systems Using DSS Software**, International Thomson Publishing Asia, 1996 (ISBN : 0-7895-0120-1)
21. Carroll W. Frenzel, **Management of Information Technology Second Edition**, Boyd & Fraser publishing Company, 1996 (ISBN : 0-7895-0413-8)
22. ครรชิต มัลย์วงศ์ (ดร.), เรื่อง “CMM ซอฟต์แวร์”, **สาร NECTEC** , จัดพิมพ์โดย: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน, ปีที่ 6 ฉบับที่ 27 มีนาคม – เมษายน 2542, (ISSN 0858-2556)
23. ครรชิต มัลย์วงศ์ (ดร.), **เทคโนโลยีสารสนเทศ** , จัดพิมพ์โดย: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน, พิมพ์ครั้งที่ 1, เมษายน 2535, (ISBN 974-88780-6-6)
24. สุพจน์ โกสียะจินดา, **การบริหารโครงการ ใน ระบบงานคอมพิวเตอร์ (Project Management for Computer Application System)**, จัดพิมพ์โดย: งานมัลติมีเดีย ฝ่ายศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และ บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), พิมพ์ครั้งที่ 1, พฤศจิกายน 2540, (ISBN 974-7577-00-3)

ภาคผนวก ข

โครงสร้างคณะวิจัย NECTEC



คณะวิจัยโครงการฯ นี้ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. นายประชา ตระการศิลป์ | หัวหน้าคณะวิจัย |
| 2. นายสุเมธ ตันตสุทธานนท์ | นักวิเคราะห์ระบบ |
| 3. น.ส.วารุณี เรืองกิจวณิชกุล | นักวิเคราะห์ระบบ |
| 4. นายนคร นวลอนันต์ | เลขานุการโครงการ |