

การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

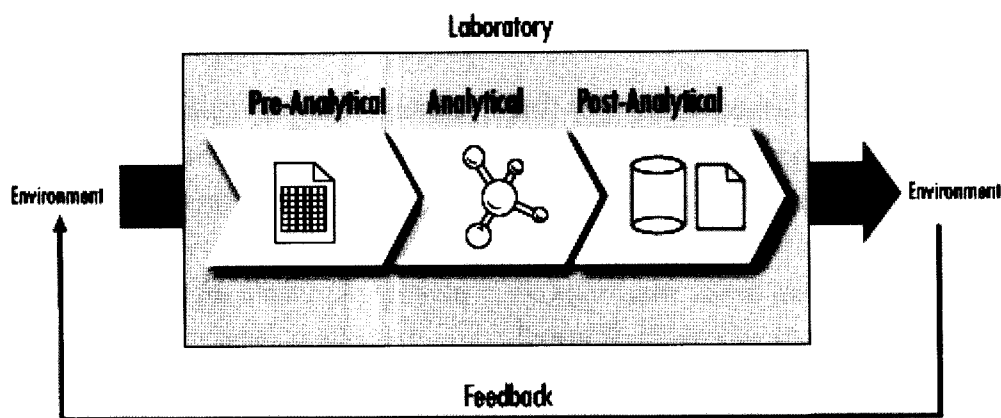
เกษม บุญมั่น

สารสนเทศเป็นระบบที่แตกต่าง

ระบบสารสนเทศโดยทั่วไปมักเข้าใจกันไปว่าต้องเป็นระบบคอมพิวเตอร์ แต่แท้จริงระบบสารสนเทศกับระบบคอมพิวเตอร์นั้นไม่ได้เกี่ยวข้องกันเลย แต่ทั้ง 2 ระบบเป็นระบบที่ทำงานร่วมกันได้ เพื่อให้เข้าใจความแตกต่างของระบบสารสนเทศ ขออ้างนิยามของระบบสารสนเทศ

Information system is an organizational and management solution, based on information, to challenge posed by environment. (from Management Information System by Kenneth C. Loudon)

จากนิยามเราจะเห็นว่าไม่ปรากฏคำหรือความหมายใดๆ ที่ระบุถึงระบบคอมพิวเตอร์เลย หากแต่หมายถึงการบริหารและการจัดการเพื่อแก้ปัญหาโดยอาศัยข้อมูลสารสนเทศ (information) เท่านั้นเอง และระบบสารสนเทศเป็นแนวคิดในการบริหารที่ยึดเอาข้อมูลเป็นหลักในการจัดการ โดยแกนหลักสำคัญของแนวคิดนี้นั้นก็คือนำเอาข้อมูลดิบ (data) มาจัดการ (process) เพื่อให้ได้สารสนเทศ (information) หลักสำคัญอันนี้เองที่เราเรียกว่า IPO Model (รูปที่ 1)



รูปที่ 1

แล้วระบบคอมพิวเตอร์คืออะไรกันแน่

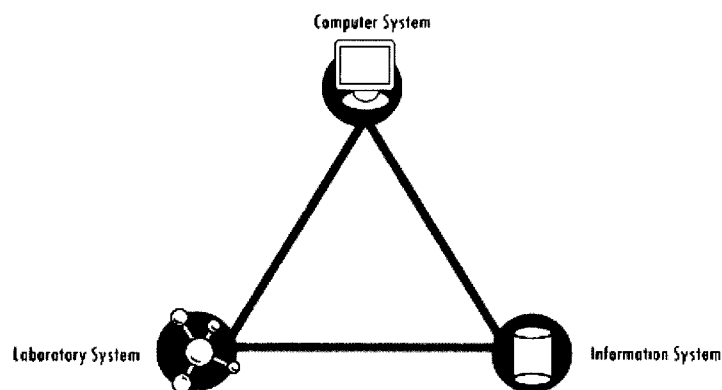
จากนิยาม **A computer system is the synthesis of hardware and software. (from Wikipedia, the free encyclopedia www.wikipedia.com)** ระบบคอมพิวเตอร์เป็นการทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์ และ

ซอฟต์แวร์ ซึ่งดูจะเป็นความหมายที่ชัดเจนอยู่ในตัวเองอยู่แล้วว่าเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เราส่วนใหญ่เข้าใจกันดีอยู่แล้ว ซึ่งเป็นการยืนยันได้ว่าระบบสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์นั้นมีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ส่วนห้อง

ปฏิบัติการนั้นเข้าใจว่าเราเข้าใจกันดีแล้วว่าหมายถึงอะไร แต่จะขอหยิบนิยามมาเขียนไว้เพื่อให้เข้าใจความแตกต่างของระบบที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน (รูปที่ 2)

A medical laboratory or clinical laboratory

is a laboratory where tests are done on biological specimens in order to get information about the health of a patient. (from Wikipedia, the free encyclopedia www.wikipedia.com)



องค์ประกอบระบบสารสนเทศในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

รูปที่ 2

โดยทั่วไปแล้วระบบสารสนเทศแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือระบบสารสนเทศที่จัดการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศที่ไม่ได้จัดการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะไม่ขอกล่าวถึงระบบสารสนเทศที่ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ ดังนั้น หากปรากฏคำว่าระบบสารสนเทศต่อไปนี้หมายถึงระบบสารสนเทศที่จัดการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer-based Information System) หรือ CBIS เท่านั้น

ระบบสารสนเทศซับซ้อนกว่าที่คิด

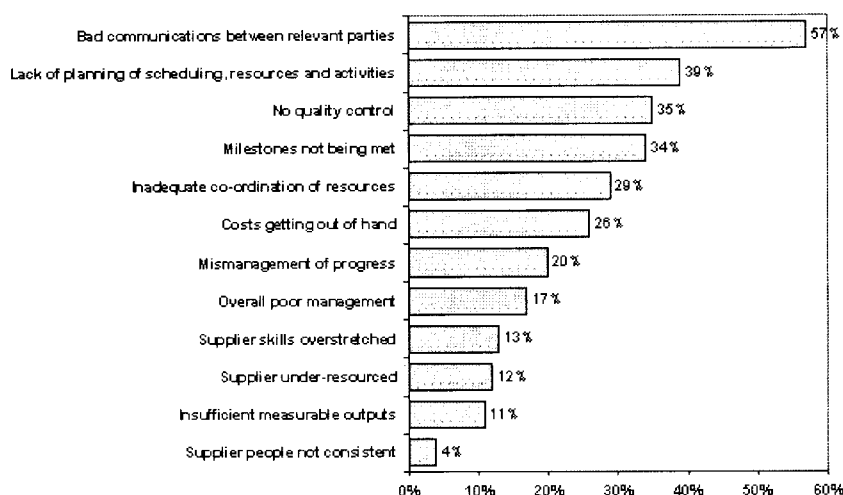
เนื่องจากการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อมาใช้ในห้องปฏิบัติการนั้นเป็นการจัดการ 3 ระบบในคราวเดียวกัน จึงเป็นธรรมดาอยู่เองที่การนำเอาระบบทั้ง 3 นั้นมาใช้ร่วมกันย่อมมีความซับซ้อนและมีรายละเอียดมากมายในการควบคุม และด้วยความซับซ้อนนี้เองที่ทำให้ระบบสารสนเทศเพื่อมาใช้ในห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่จะ

ประสบความล้มเหลว (รูปที่ 3) แม้ในทางทฤษฎีแล้วเราพบว่าหากใช้ระบบทั้งสามได้อย่างดีแล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อห้องปฏิบัติการและคนไข้มากยิ่งขึ้นก็ตามที่จากข้อมูลทางการวิจัยพบว่า สาเหตุที่ทำให้โครงการสารสนเทศล้มเหลวนั้น หลักๆ แล้วมาจาก 3 ปัจจัย คือ

1. การสื่อสาร 57%
2. ขาดการวางแผน 39%
3. ขาดการควบคุมโครงการที่ดีพอ 35%

จากสาเหตุหลักๆ ข้างต้นจึงจำเป็นต้องมีเทคนิคในการจัดการ เมื่อเรามีแผนที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศ เทคนิคหนึ่งที่เราใช้เข้ามาช่วยก็คือการบริหารโครงการ (project management) โดยการบริหารโครงการนั้นเป็นศาสตร์ที่ทำให้เราเข้าใจลักษณะของงานจากการแบ่งงานหลักในโครงการออกเป็นส่วนย่อยๆ แล้วกำหนดทรัพยากรให้กับงานนั้นๆ โดยทรัพยากรหลักที่เรากำหนดเข้าไป

Major Causes Of Project Failure



รูปที่ 3 อ้างอิงจาก http://www.it-cortex.com/Stat_Failure_Cause.htm

จัดการงานย่อยนั้นคือ คน อุปกรณ์ และเวลา นอกจากนี้หลักการบริหารโครงการก็เป็นหนึ่งในกระบวนการวางแผนซึ่งในที่สุดเราจะกำหนดแผนการทำงานทั้งในแง่ของวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุด และระยะเวลาที่ทำงานย่อยๆ เหล่านั้นซึ่งส่วนนี้นั้นต้องอาศัยบุคคลที่สามารถในการบริหารโครงการ โดยทั่วไปพบว่าผู้ขายหรือผู้พัฒนาระบบสารสนเทศมักจะเป็นผู้บริหารโครงการให้ และก็เป็นทั้งผู้ขายหรือผู้พัฒนาเองที่เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้โครงการระบบสารสนเทศเพื่อมาใช้ในการห้องปฏิบัติการนั้นสำเร็จหรือล้มเหลว

เคยบริหารโครงการที่อื่นแล้วสำเร็จ ทำไมทำอีกที่หนึ่งไม่สำเร็จ

ก่อนอื่นต้องทำความเข้าใจก่อนว่าโครงการนั้นคืออะไร ทำไมบางแห่งประสบความสำเร็จและอีกหลายๆแห่งกลับประสบความล้มเหลว แล้วเราทำเหมือนที่ที่เขาทำสำเร็จได้ไหม

A project is a temporary endeavor undertaken to create a unique product or service.
(from Wikipedia, the free encyclopedia www.wikipedia.com)

โครงการนั้นหมายถึงงานที่เราทำในช่วงเวลาหนึ่งโดยงานที่ทำนั้นแตกต่างจากงานประจำวัน (ongoing operation) ที่ปฏิบัติ อันเนื่องจากการสร้างระบบสารสนเทศนั้นเป็นการสร้างจากระบบย่อยๆ 3 ระบบรวมกันดังกล่าข้างต้น ดังนั้น เรามักจะพบว่าในแต่ละโครงการจะประกอบด้วยงานย่อยๆ หลายร้อยหลายพันงาน บางโครงการที่ใหญ่อาจมีงานย่อยได้ถึงหมื่นงาน จึงจำเป็นอยู่เองที่ต้องมีแนวทางในการจัดการว่างานใดเกิดขึ้นก่อนหลัง และมีระบบควบคุมและแก้ไขหากเกิดปัญหาเฉพาะระหว่างดำเนินโครงการ เพื่อให้เห็นความแตกต่างงานที่ประกอบเป็นโครงการนั้นเราพบว่างานที่เป็นลักษณะโครงการนั้นต้องมี 2 องค์ประกอบคือ

1. โครงการมีวันเริ่มต้นและสิ้นสุด (temporary)
2. ผลของโครงการจะได้ผลลัพธ์ที่เฉพาะ (unique product)

จากข้อหลังจึงกลายเป็นเหตุผลว่าหากเราไปดูโครงการที่อื่น เราไม่อาจสรุปได้ว่าโครงการที่เราทำนั้นจะประสบความสำเร็จแบบเดียวกัน เพราะโครงการแต่ละที่ให้ผลลัพธ์ที่เฉพาะไปในแต่ละที่นั่นเอง แต่สิ่งที่เราสามารถนำเอาจากโครงการอื่นๆ มาใช้ในโครงการของ

เราได้ก็คือ ความรู้จากการทำโครงการ และ pattern ซึ่งหมายถึงปัญหาที่ทราบวิธีแก้ไขหรือหลีกเลี่ยง นอกจากนี้ ความหมายของ pattern ยังรวมถึงปัญหาที่แก้ไม่ได้ แต่หมายถึงการวางแผนที่หลีกเลี่ยงเพื่อไม่ให้เกิดปัญหา

ประเด็นหนึ่งที่กล่าวไว้ในนิยามของโครงการก็คือ โครงการให้ผลลัพธ์ที่เฉพาะ (unique product) และเราไม่สามารถจำลองการสร้างระบบสารสนเทศที่หนึ่งมาใช้อีกที่หนึ่งได้ทั้งหมด จึงจำเป็นที่จะต้องต้องมีวิธีเรียนรู้ข้อจำกัด ความต้องการของแต่ละที่ ก่อนที่จะสร้างระบบสารสนเทศ แนวทางที่นิยมกันทั่วโลกก็คือ การวิเคราะห์ระบบ (system analysis)

หลักการบริการโครงการสารสนเทศ

ในการบริหารโครงการนั้นเราพบว่าประเด็นหลักที่เราต้องเข้าไปควบคุมและจัดการดังนี้

1. บุคลากร
2. การประมาณเวลา
3. งบประมาณ
4. หน้าที่และอำนาจในการสั่งการ
5. การควบคุม
6. การสื่อสาร

จากประเด็นในการบริหารโครงการเราพบว่าจำเป็นต้องแต่งตั้งผู้จัดการโครงการ (project manager) เข้ามาดูแลในประเด็นดังกล่าวข้างต้น ในทางปฏิบัติแล้วอาจเป็นผู้ขายระบบหรือเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลที่มีความรู้การบริหารโครงการ และเนื่องจากการจัดการดังกล่าวข้างต้นนั้นค่อนข้างต้องใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ ควรใช้เครื่องมือเข้ามาช่วยจัดการโครงการ ซึ่งที่นิยมใช้กันก็คือ Ms Project โดยเครื่องมือดังกล่าวจะช่วยให้คนที่ดูแลโครงการสามารถติดตามงานและกำหนดเวลา รวมถึงค่าใช้จ่ายในการทำงานได้ทั้งหมด

จะรู้ได้อย่างไรว่าระบบสารสนเทศสำเร็จหรือล้มเหลว

เมื่อโครงการสร้างระบบสารสนเทศดำเนินไปตามแผน

ที่เราวางไว้แล้วนั้น เราจำเป็นที่จะต้องประเมินผลของความสำเร็จในแต่ละโครงการโดยมีดัชนีชี้วัดดังนี้

1. เวลา โครงการที่สามารถส่งมอบได้ตามกำหนดเวลานั้นถือว่าประสบความสำเร็จ แต่ต้องไม่ลืมว่ากำหนดเวลานั้น หมายถึงภาพรวมของเวลาโครงการ ไม่ใช่เวลาในงานย่อยที่ประกอบขึ้นในแต่ละโครงการ

2. งบประมาณ ในการทำโครงการสารสนเทศทุกครั้งต้องมีการประเมินงบประมาณเพื่อให้ผู้บริหารรับทราบการจัดทำงบประมาณที่ใกล้เคียงกับข้อเท็จจริงย่อมเกิดขึ้นไม่ได้หากไม่มีการวิเคราะห์ระบบอย่างละเอียด โครงการที่ดีต้องมีค่าใช้จ่ายไม่เกินตามที่ประมาณการณ์ไว้

3. คุณภาพ พุดถึงในแง่ของคุณภาพของโครงการนั้นค่อนข้างเป็นนามธรรมในแง่ของการปฏิบัติ หากพิจารณาในการพัฒนาระบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เราให้ความหมายของคุณภาพ หมายถึง ตรงตามความต้องการ (conformance to requirement) ซึ่งความต้องการนั้นเราทราบและบันทึกไว้ในขั้นตอนการทำวิเคราะห์ระบบ (system analysis) เพื่อให้คำว่าคุณภาพเป็นรูปธรรมและวัดได้จริง ในการสร้างระบบสารสนเทศที่จัดการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CBIS) นั้น เราแบ่งออกเป็น 2 ข้อย่อยคือ

- Functionality ซึ่งหมายถึง ระบบทำอะไรให้เราบ้าง หรือเราต้องการอะไรจากระบบบ้าง ส่วนใหญ่นิยมเขียนเป็นข้อๆ เหมือน specification แล้วค่อยตรวจสอบเป็นข้อๆ ไป ดังนั้น functionality จะเน้นไปในเรื่องของคุณสมบัติของระบบสารสนเทศเป็นหลัก

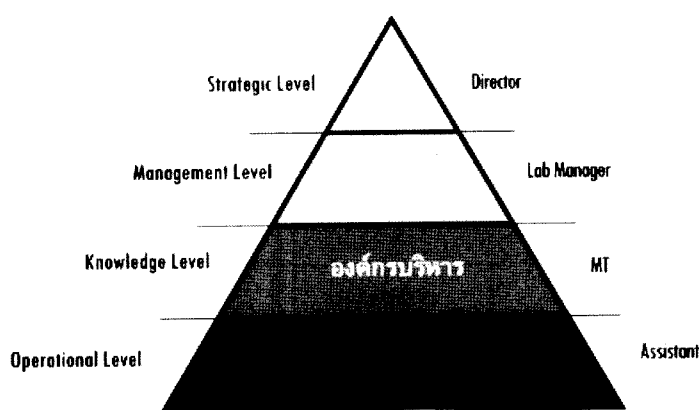
- Performance เนื่องจากการสร้างระบบสารสนเทศที่จัดการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CBIS) การทำงานของระบบเน้นไปใช้ผ่านระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย เมื่อพูดถึงคุณภาพของระบบสารสนเทศแล้วเราจำเป็นต้องวัดประสิทธิภาพของระบบเมื่อใช้ผ่านระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ส่วนใหญ่วัดจากความเร็วความช้าที่ตอบสนองต่อผู้ใช้งาน หรือวัดจากจำนวนผู้ใช้ที่สามารถใช้ได้จากระบบในเวลาหนึ่ง หรือวัดจากจำนวนข้อมูลเป็นหลัก

การนำเอาระบบสารสนเทศไปใช้งาน

การนำไปใช้งานจริงนั้นส่วนใหญ่จะกำหนดไว้ตั้งแต่วิเคราะห์ระบบแล้วว่าเราจะนำเอาระบบสารสนเทศไปใช้อย่างไรในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ และก็เป็นประเด็นสำคัญที่สุดว่าจุดมุ่งหมายในการนำไปใช้งานนั้นต้องมีการกำหนดไว้ตั้งแต่ในขั้นตอนการวางแผน เพื่อให้เข้าใจว่าระบบดังกล่าวถูกนำไปใช้งานในแนวทางใดบ้าง ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์นั้นแม้ว่าถูกสร้างมาเพื่อใช้งานในห้องปฏิบัติการ แต่เรายังพบว่ายังสามารถรองรับการทำงานในแง่มุมอื่นๆ อีกด้วย

การนำเอาระบบสารสนเทศไปใช้นั้นต้องระบุให้ได้

ว่าใครเข้ามามีส่วนร่วมทั้งทางตรงและทางอ้อมในการใช้ระบบสารสนเทศบ้าง ศัพท์เทคนิคที่เราใช้ก็คือ stakeholder แน่นอนว่าเราส่วนใหญ่เข้าใจกันว่าระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์นั้นคนที่ใช้ระบบน่าจะเป็นเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ แต่หากพิจารณาภายในองค์กรเราจะพบว่าไม่ใช่แค่เพียงเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการเท่านั้น เราจำเป็นต้องพิจารณาภาพรวมขององค์กรเพื่อให้ทราบว่าใครและระบบการจัดการเป็นอย่างไร ในองค์กรหนึ่งนั้นพบว่าประกอบด้วยคน วัฒนธรรมองค์กร และระบบการจัดการ ซึ่งก็แบ่งไปตามระดับและจำนวนที่ต่างกันออกไป ตามรูปที่ 4



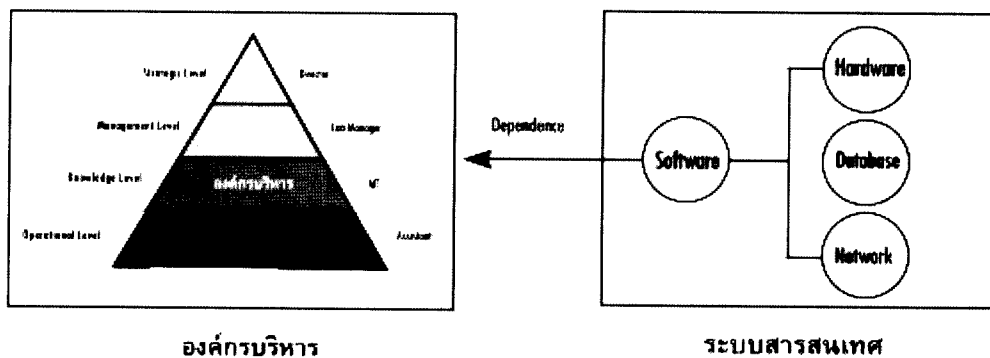
รูปที่ 4

การสร้างระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ตื้นนั้น เราจำเป็นต้องสร้างระบบเพื่อมารองรับการทำงานของคนที่ทุกระดับ ตั้งแต่ผู้อำนวยการและผู้ปฏิบัติงาน โดยดูที่ความต้องการข้อมูลและลักษณะการใช้งานของคนแต่ละลำดับ คำถามเกิดขึ้นตรงนี้ว่าเราแค่ต้องการสร้างสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ทำไมต้องไปพิจารณาคนนอกห้องปฏิบัติการ คำตอบง่ายๆ ก็คือระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์นั้นไม่สามารถทำงานแยกเป็นอิสระต่อระบบอื่นๆ ได้ เช่น ระบบ

บริหาร ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล นั้นหมายความว่าระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จำเป็นต้องทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการของระบบหรือคนอื่นด้วย (รูปที่ 5) ยกตัวอย่างข้อมูลคนไข้ รหัสคนไข้ ข้อมูลเหล่านี้จำเป็นต้องได้มาจากระบบอื่นข้างต้น ในมุมมองคนที่คาดหวังจากระบบก็แตกต่างกันออกไป เช่น ผู้บริหารอาจสนใจแค่กำไรขาดทุนและนโยบาย นักเทคนิคการแพทย์สนใจคุณภาพผลการวิเคราะห์ ผู้ปฏิบัติงานสนใจว่าระบบใช้งานง่ายเพียงไรเท่านั้นเพื่อให้ทำงานได้สะดวกกว่าเดิม

ในเมื่อแต่ละคนในองค์กรมีความต้องการแตกต่างกัน
ดังนั้น ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ดี

ต้องสามารถตอบสนองความต้องการนั้นได้ด้วย อาจจะ
แตกต่างกันไปในระดับความลึกของความต้องการ



รูปที่ 5

แนวทางการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ระบบสารสนเทศภาพรวมแล้ว เรายังแบ่งชนิดระบบ
สารสนเทศเป็นชนิดย่อยตามความต้องการนั้นจะช่วยให้

เรากำหนดหรือตั้งเป้าหมายในการพัฒนาและการนำไป
ใช้งานได้อย่างครบถ้วน และยังให้ประสิทธิภาพสูงสุด
คุ้มค่าต่อการลงทุน หากเราใช้เกณฑ์ลักษณะงานที่ทำ
และผู้ใช้ ระบบสารสนเทศแบ่งเป็น 6 ชนิดดังนี้

ชนิดของ สารสนเทศ	ข้อมูลนำเข้า (Data)	การทำงาน (Process)	สารสนเทศ (Information)	ผู้ใช้ (Role)
Executive Support System (ESS)	ข้อมูลภายใน และ ภายนอกระบบ	simulation, graphic	ข้อมูลตามเงื่อนไข	ผู้บริหาร ผู้อำนวยการ
Decision Support System (DSS)	ข้อมูลจำนวนมากที่อยู่ ในรูปแบบง่ายๆ (denormalized form)	simulation, data analysis	รายงานรูปแบบต่างๆ	หัวหน้าแลป ผู้บริหาร
Management Information Support (MIS)	ข้อมูลจำนวนมากและ ข้อมูลเกี่ยวกับ transaction	routine report	รายงานแบบ summary และ exceptional	หัวหน้ากลุ่มงาน
Knowlegde Work System (KWS)	ข้อกำหนดต่างๆ เช่น ค่าปกติ	modeling	ภาพหรือคำเตือน	นักเทคนิคการแพทย์
Office System	เอกสาร ใบบัด และ ตารางเวลา	จัดการเอกสาร	เอกสารตารางการทำงาน	พนักงานทำเอกสาร
Transaction Processing System(TPS)	ใบสั่งตรวจ ข้อมูลสั่ง ส่งตรวจ	sorting, searching, merging, updating	ใบรายงานผล	พนักงานระดับ ปฏิบัติการ

จากชนิดของระบบสารสนเทศข้างบน เราจะพบว่าระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์นั้นมีความสามารถหลากหลาย ดังนั้น ในการนำเอาไปใช้งานจริงนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ว่าผู้ใช้สารสนเทศนั้นเป็น stakeholder ในกลุ่มใด และหลายครั้งเราพบว่าคนเดียวกันอาจมีบทบาท (role) ในองค์กรหนึ่งนั้นหลายบทบาท และระบบสารสนเทศที่ดีจำเป็นต้องมีคุณสมบัติที่หลากหลายเพื่อสนับสนุนการทำงานของคนในแต่ละบทบาทตามที่กล่าวมา ส่วนความยากง่ายในการนำไปใช้นั้นขึ้นอยู่กับแต่ละระบบสารสนเทศที่ซื้อหรือพัฒนาขึ้นมา

ระบบสารสนเทศซื้อวันนี้แต่ใช้สำหรับวันพรุ่งนี้

เนื่องจากระบบสารสนเทศจัดเป็นหนึ่งในระบบ enterprise system หมายความว่า เป็นระบบที่บริหารองค์กรมันจะเป็นส่วนของห้องปฏิบัติการก็ตามที่ และ

ยังรวมความถึงจะมีจำนวนผู้ใช้งานมากมายในแต่ละครั้ง ดังนั้น การเปลี่ยนของระบบสารสนเทศย่อมมีผลกระทบต่อผู้ใช้ทุกคนที่เกี่ยวข้อง นั่นหมายความว่าอาจจะหมายถึงทั่วทั้งองค์กรเลย เราหาวิธีและควบคุมการใช้ระบบสารสนเทศได้ แต่เราไม่สามารถควบคุมการเปลี่ยนแปลงนโยบายหรือข้อกำหนดเชิงสังคม เช่น กฎหมาย ไม่มีใครตอบได้ว่าอนาคตเป็นเช่นไร สิ่งที่เรารู้แน่นอนก็คือความไม่แน่นอนที่จะเกิดในอนาคต ระบบที่ใหญ่ย่อมเปลี่ยนแปลงได้ช้า ในมุมมองหนึ่งระบบสารสนเทศอาจเป็นตัวขัดขวางการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตหากไม่รู้จักวิธีบริหารจัดการ เราจะทำอย่างไรให้ระบบสารสนเทศเปลี่ยนหรือปรับปรุงให้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดในอนาคต

เครื่องมือเหล่านี้จะเป็นแนวทางเพื่อให้แน่ใจว่า ระบบสารสนเทศเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

เครื่องมือ	ระบบที่พัฒนาเอง	ระบบที่ซื้อจากผู้ขาย
เอกสาร	เอกสารการออกแบบ	คู่มือ
ฐานข้อมูล	โครงสร้างฐานข้อมูล	-
นักพัฒนาระบบ	โปรแกรมเมอร์/ผู้ออกแบบระบบ	-
ผู้วิเคราะห์ระบบ	ต้องมี	-
ผู้ดูแลระบบ	ต้องมีประจำ	บริการหลังการขาย
โปรแกรม utilities เพื่อปรับระบบ	ควรมี	ต้องมี
การอบรมผู้ใช้	จัดทำทุกปี	จัดทำทุกปี
นโยบายการ upgrade	-	ต้องมี เป็นข้อตกลง

ข้อสังเกตของระบบสารสนเทศที่จัดการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CBIS)

ตามที่กล่าวมาแล้วว่าระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ประกอบด้วยหลายระบบรวมกันอยู่หนึ่งในนั้นก็คือระบบคอมพิวเตอร์ ดังนั้น เมื่อเรานำเอาระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ไปใช้งาน เราจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมในมุมของระบบคอมพิวเตอร์ด้วย จะขอกล่าวเฉพาะหัวข้อที่สำคัญดังนี้

1. ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ดีต้องได้มาตรฐานระบบความปลอดภัยในแง่ของผู้ใช้งานและข้อมูลคนไข้ และระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ก็มีมาตรฐานความปลอดภัยเช่นเดียวกันที่เป็นมาตรฐานในปัจจุบันก็คือ CFR 21 ซึ่งจะเป็นข้อกำหนดในการเปลี่ยนแปลง การสร้างรหัสการใช้งาน และรายละเอียดอื่นๆ อีกมากมาย

นอกจากระบบรักษาความปลอดภัยดังกล่าวแล้ว เราพบว่าในปัจจุบันเรายังพบปัญหาเรื่องไวรัสคอมพิวเตอร์ที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ แนวทางการแก้ปัญหาต้องใช้กลยุทธ์ป้องกันเท่านั้นถึงจะได้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด อย่ารอให้เกิดแล้วแก้ไข เพราะจะยุ่งยากกว่ามาก

2. ระบบเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศอื่นๆ

ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์เป็นแค่ระบบหนึ่งที่ต้องทำงานร่วมกับระบบสารสนเทศอื่นๆ เช่น ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล เรามักพบปัญหาการแลกเปลี่ยนข้อมูล เพราะว่าระบบสารสนเทศที่มีอยู่นั้นไม่มีมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบอื่นทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงหรือไม่สะดวก มาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นมาตรฐานในปัจจุบันก็คือ CDIS (Clinical Data Interchange System) ในระบบดังกล่าวยังรวมเอามาตรฐาน HL7, ASTM ไว้ด้วย

3. ระบบสำรองข้อมูล

ข้อมูลในคอมพิวเตอร์มีรูปแบบเดียวในการเก็บคือระบบเลขฐานสอง ซึ่งถูกบันทึกไว้ในที่เก็บข้อมูลเช่น ฮาร์ดดิสก์ หรือเทป ที่น่ากลัวที่สุดก็คืออุปกรณ์พวกนี้มีโอกาสเสียหายไม่ทำงาน นั่นหมายความว่าเรามีโอกาสที่เสียข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดได้เช่นกัน แนวทางที่ใช้คือการทำสำรองข้อมูลและเป็นสิ่งจำเป็นที่จะปฏิบัติละเลยไม่ได้เด็ดขาด

เนื่องจากปริมาณของข้อมูลห้องปฏิบัติการทางการแพทย์เพิ่มจำนวนมากมายในแต่ละวันและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตลอด ดังนั้น การจัดการด้วยวิธี manual เริ่มประสบปัญหาไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้จัดการได้ทันทั่วทั้งที่แม้ว่าระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จะมีความซับซ้อนและต้องใช้ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เข้ามาจัดการและบริหารก็ตามที่แต่หากเราวิธีและเข้าใจพื้นฐานของระบบแต่ละระบบที่กล่าวย่อมาก่อนให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และคนใช้ได้สูงสุด

นอกจากระบบรักษาความปลอดภัยดังกล่าวแล้ว เราพบว่าในปัจจุบันเรายังพบปัญหาเรื่องไวรัสคอมพิวเตอร์ที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ แนวทางการแก้ปัญหาต้องใช้กลยุทธ์ป้องกันเท่านั้นถึงจะได้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด อย่ารอให้เกิดแล้วแก้ไข เพราะจะยุ่งยากกว่ามาก

2. ระบบเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศอื่นๆ

ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์เป็นแค่ระบบหนึ่งที่ต้องทำงานร่วมกับระบบสารสนเทศอื่นๆ เช่น ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล เรามักพบปัญหาการแลกเปลี่ยนข้อมูล เพราะว่าระบบสารสนเทศที่มีอยู่นั้นไม่มีมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบอื่นทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงหรือไม่สะดวก มาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นมาตรฐานในปัจจุบันก็คือ CDIS (Clinical Data Interchange System) ในระบบดังกล่าวยังรวมเอามาตรฐาน HL7, ASTM ไว้ด้วย

3. ระบบสำรองข้อมูล

ข้อมูลในคอมพิวเตอร์มีรูปแบบเดียวในการเก็บคือระบบเลขฐานสอง ซึ่งถูกบันทึกไว้ในที่เก็บข้อมูลเช่น ฮาร์ดดิสก์ หรือเทป ที่น่ากลัวที่สุดก็คืออุปกรณ์พวกนี้มีโอกาสเสียหายไม่ทำงาน นั่นหมายความว่าเรามีโอกาสที่เสียข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดได้เช่นกัน แนวทางที่ใช้คือการทำสำรองข้อมูลและเป็นสิ่งจำเป็นที่จะปฏิบัติละเลยไม่ได้เด็ดขาด

เนื่องจากปริมาณของข้อมูลห้องปฏิบัติการทางการแพทย์เพิ่มจำนวนมากมายในแต่ละวันและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตลอด ดังนั้น การจัดการด้วยวิธี manual เริ่มประสบปัญหาไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้จัดการได้ทันทั่วทั้งที่แม้ว่าระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จะมีความซับซ้อนและต้องใช้ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เข้ามาจัดการและบริหารก็ตามที่แต่หากเราวิธีและเข้าใจพื้นฐานของระบบแต่ละระบบที่กล่าวย่อมาก่อนให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และคนใช้ได้สูงสุด