

คอมพิวเตอร์กับการบริหาร งานโรงพยาบาล

สุนทร จันใจมศึก พ.บ., ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์)*

บทนำ

ประเทศไทยได้เริ่มเข้าสู่ยุคคอมพิวเตอร์ในปี พ.ศ. 2506 โดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ไอ บี เอ็ม 1620 ที่คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี และสำนักงานสถิติแห่งชาติได้ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ไอ บี เอ็ม 1401 เพื่อใช้ในงานสำมะโนประชากร

การเติบโตของคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยเป็นไปอย่างเชื่องช้ามากในระยะแรก โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ย 2.6 ระบบต่อปี ในช่วง 5 ปีถัดมาอัตราการเติบโตได้เพิ่มขึ้นเป็น 13.2 ระบบต่อปี และในช่วง 5 ปีที่ 3 ได้เพิ่มเป็น 39.2 ระบบต่อปี ในช่วง 15 ปีแรกของยุคคอมพิวเตอร์ ประเทศไทยยังไม่มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทแต่ประการใด ในช่วง 5 ปีที่ 4 คอมพิวเตอร์มีบทบาทมากขึ้นในประเทศไทย โดยมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในหน่วยงานต่าง ๆ มากมาย ทั้งนี้เนื่องมาจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วทำให้มีขนาดเล็กและราคาถูกลงมาก อีกทั้งยังทำงานต่าง ๆ ได้มากกว่าคอมพิวเตอร์รุ่นก่อน ๆ ด้วย และเนื่องจากในยุคปัจจุบันการบริหารงานต้องการการตัดสินใจที่รวดเร็วและถูกต้อง จึงเป็นแรงผลักดันให้ผู้บริหารหันมาสนใจในคอมพิวเตอร์มากขึ้น

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้าไปมีบทบาทสำคัญในวงการต่าง ๆ อย่างมากมาย โดยเฉพาะวงการธุรกิจ ได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยงานในสำนักงาน เช่น เวิร์ดโปรเซสซิง งานบัญชี การจัดคลังข้อมูล งานบริหารบุคคล ตลอดจนงานคำนวณต่าง ๆ

ในทางการแพทย์ มีการตื่นตัวของการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น มีการตั้งหน่วยหรือชมรมคอมพิวเตอร์ขึ้นในโรงเรียนแพทย์หรือโรงพยาบาลต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านวิชาการ การเรียน การสอน การสอบ การเก็บข้อมูลและการวิจัย นอกจากนี้ยังมีแพทย์บางท่านสามารถเขียนโปรแกรมขึ้นมาด้วยตนเองเพื่อใช้ในการพิมพ์เอกสาร (word processing) จนเป็นที่ยอมรับในวงการคอมพิวเตอร์ประเทศไทย เช่น WORD RAMA โดยนายแพทย์ทวีศักดิ์ จุลวัจนะ และ RAJVITHI WORD P.C. โดยนายแพทย์ชูชนะ มะกรสาร ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงโปรแกรมที่แพทย์เขียนไว้ใช้ในงานส่วนตัวซึ่งมีอีกมากมาย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการแพทย์ในโรงพยาบาลต่าง ๆ จะต้องมีความขึ้นอย่างแน่นอน การเตรียมการเพื่อให้การใช้คอมพิวเตอร์เป็นไปด้วยดีและมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

สำหรับทางกระทรวงสาธารณสุขได้มีการพัฒนา

ระบบข้อมูลข่าวสารโดยนำคอมพิวเตอร์มาใช้บริหารงานโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้บริหารโรงพยาบาลได้มีข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์มาช่วยตัดสินใจในการบริหารงาน เพราะเท่าที่ผ่านมาโรงพยาบาลต้องประสบปัญหาในการเก็บข้อมูลซึ่งมีปริมาณมากและกระจาย อีกทั้งต้องใช้การประมวลผลด้วยมือเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ข้อมูลมีความผิดพลาดสูง การจัดทำรายงานต่าง ๆ ทำได้ล่าช้า ไม่เหมาะสำหรับการตัดสินใจ

ดังนั้นในแผนพัฒนาการสาธารณสุขฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) จึงเน้นเรื่องการนำคอมพิวเตอร์มาใช้จัดระบบข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารทุกระดับทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยที่โรงพยาบาลต่าง ๆ ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีงานต่าง ๆ เช่น งานยา และเวชภัณฑ์ งานวัสดุและครุภัณฑ์ งานการเงิน การบัญชี งานการเจ้าหน้าที่ งานเวชระเบียน ซึ่งสามารถนำคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ในการบริหารได้อย่างเหมาะสม จึงเห็นได้ว่าการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงานโรงพยาบาลนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดกับงานทุกฝ่ายของโรงพยาบาล สามารถลดขั้นตอนที่ล่าช้า การดำเนินเรื่องที่ซ้ำซ้อน และการกระจายของข้อมูลข่าวสารระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ตลอดจนการติดตามวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ทำให้ผู้บริหารสามารถนำข้อมูล สถิติ และรายงานต่าง ๆ ไปใช้ในการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความเป็นมาของการนำคอมพิวเตอร์มาบริหารงานข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข

ช่วงแรก แผนพัฒนาการสาธารณสุขฉบับที่ 4 พ.ศ. 2520-2524

พ.ศ. 2520 - จัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขกลาง โดยกำหนดเป็นหน้าที่ของกองสถิติสาธารณสุข

พ.ศ. 2522 - นำแนวความคิดเรื่องระบบข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหาร (management information system, MIS) เข้ามาพิจารณา และเห็นสมควรที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้

พ.ศ. 2524 - มอบหมายให้กองสถิติสาธารณสุขรับผิดชอบในการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ประมวลผลข้อมูล เพื่อการบริหารงานสาธารณสุข

ช่วงที่ 2 แผนพัฒนาการสาธารณสุขฉบับที่ 5 พ.ศ. 2525-2529

พ.ศ. 2525 - แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการจัดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และข่ายงานสาธารณสุข ประกอบด้วยผู้แทนกรมกองต่าง ๆ โดยมีนายแพทย์ไพโรจน์ ینگสานนท์ เป็นประธาน

- แต่งตั้งอนุกรรมการเตรียมการจัดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยผู้แทนกรมกองต่าง ๆ โดยมีแพทย์หญิง ม.ร.ว.เฉลิมสุข บุญไทย เป็นประธาน

พ.ศ. 2526 - จัดทำแผนแม่บทงานคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในกระทรวงสาธารณสุข

- จัดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ขนาดซูเปอร์มินิ เพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูลสถิติชีพและงานโภชนาการ โดยได้รับความช่วยเหลือจากโครงการประชากร ซึ่งสนับสนุนโดย ยูเอสเอ (USAID)

- จัดตั้งระบบมินิ เพื่อใช้ในงานระบาดวิทยา โดยได้รับความช่วยเหลือจาก WHO

พ.ศ. 2527 - จัดตั้งเป็นศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ของกระทรวงสาธารณสุข

- แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดนโยบายและประสานงานคอมพิวเตอร์ของกระทรวง ฯ ประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูง และผู้ทรงคุณวุฒิด้านคอมพิวเตอร์ เป็นกรรมการ โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขเป็นประธาน

พ.ศ. 2528 - ขยายขีดความสามารถของระบบเครื่อง prime โดยขยายขนาดหน่วยความจำหลักเป็นขนาด 2 ล้านตัวอักษร (MB) จัดตั้งเครื่องอ่านและบันทึกข้อมูลงานแม่เหล็ก ขนาด 300 MB อีก 1 เครื่อง ทำให้สามารถประมวลผลข้อมูลได้ปริมาณมากขึ้น

พ.ศ. 2529 - ปรับปรุงแผนแม่บทงานคอมพิวเตอร์ของกระทรวงสาธารณสุข โดยจัดทำแผนแม่บทงานคอมพิวเตอร์ให้ครอบคลุมหน่วยงานในระดับกรมและในส่วนภูมิภาค

ช่วงที่ 3 แผนพัฒนาการสาธารณสุขฉบับที่ 6

พ.ศ. 2530-2534

พ.ศ. 2530 - มีแผนแม่บทงานคอมพิวเตอร์ของกระทรวงสาธารณสุข

- มีแผนดำเนินการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ของกระทรวงสาธารณสุข

- มีแผนการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการบริหารงานโรงพยาบาล

- มีแผนการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการบริหารงานสาธารณสุขระดับภูมิภาค

ขั้นตอนการดำเนินงานของกระทรวงสาธารณสุข (ในช่วงแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530-2534)

ระยะที่ 1 พัฒนาความพร้อม (พ.ศ. 2530-2532)

1. ขยายระบบงานคอมพิวเตอร์

- จัดตั้งศูนย์บริการคอมพิวเตอร์กระทรวง ฯ และเตรียมการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์
- จัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์เครือข่ายในกรมต่าง ๆ
- จัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์เครือข่ายระดับเขต/จังหวัด

2. พัฒนาการประสานงานการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ

3. พัฒนาบุคลากรและเผยแพร่วิชาการคอมพิวเตอร์

4. ให้บริการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์แก่งาน/โครงการตามความเหมาะสม

5. จัดหาและพัฒนา จัดทำระบบคำสั่งที่สามารถใช้ร่วมกันในวัตถุประสงค์เดียวกันสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ของกระทรวง ฯ

ระยะที่ 2 เพิ่มสมรรถนะและขยายระบบเครือข่าย

(พ.ศ. 2532-2534)

1. เพิ่มสมรรถนะการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

- ขยายระบบเครื่องของศูนย์บริการคอมพิวเตอร์
- จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่
- จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์/อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับเชื่อมโยงศูนย์คอมพิวเตอร์ของกรมต่าง ๆ เข้ากับศูนย์บริการกลางของกระทรวง ฯ

- จัดหาไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมเพิ่มเติม

- ขยายระบบเครื่องบันทึกข้อมูล

2. ขยายการดำเนินการให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ในส่วนภูมิภาค อาทิ เช่น รพศ. รพท. รพช. สสจ. และ สสอ.

3. พัฒนาบุคลากรและเผยแพร่วิชาการคอมพิวเตอร์

4. จัดหาและพัฒนาระบบคำสั่งที่สามารถใช้ร่วมกันในวัตถุประสงค์เดียวกันสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ของกระทรวง ฯ

การดำเนินงานนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงพยาบาล

1. ศึกษากระบวนการบริหารงานของโรงพยาบาล

2. ศึกษาและจัดลำดับความสำคัญของงานที่จะนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ ซึ่งพบว่าเป็นดังนี้

โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป

- 1) งานยาและเวชภัณฑ์
- 2) งานวัสดุและครุภัณฑ์
- 3) งานการเงินและการบัญชี
- 4) งานการเจ้าหน้าที่
- 5) งานเวชระเบียนและสถิติ
- 6) งานวิชาการ
- 7) งานบริการ

โรงพยาบาลชุมชน

- 1) งานยาและเวชภัณฑ์
- 2) งานวัสดุและครุภัณฑ์
- 3) งานการเงินและการบัญชี
- 4) งานการเจ้าหน้าที่
- 5) งานเวชระเบียนและสถิติ
- 6) งานบริการ (สาธารณสุขชุมชน)
- 7) งานวิชาการ

3. กำหนดนโยบายขนาดของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ

3.1) โรงพยาบาลชุมชน (จำนวนเตียง 10-60 เตียง) ควรใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบไมโครคอมพิวเตอร์ และมีความจำแม่เหล็กร่วมด้วย ควรมีเครื่องพิมพ์อย่างน้อย 1 เครื่อง

3.2) โรงพยาบาลขนาดกลาง (โรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่และโรงพยาบาลทั่วไป ซึ่งมีจำนวนเตียงสูงสุด 150 เตียง) กำหนดให้มีไมโครคอมพิวเตอร์หลายเครื่อง โดยกำหนดให้เป็นแบบเครือข่าย (local area network) หรือมินิคอมพิวเตอร์ แล้วแต่จำนวนงานของโรงพยาบาล

3.3) โรงพยาบาลขนาดใหญ่ (โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่และโรงพยาบาลศูนย์) ควรใช้คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่อย่างน้อยเป็นชนิดมินิคอมพิวเตอร์ และมีเครื่องปลายทาง (terminal) ตามความเหมาะสม หรืออาจใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่อง แล้วนำแต่ละเครื่องไปใช้งานเฉพาะงาน ซึ่งระบบดังกล่าวนี้ต้องมีงานแม่เหล็กหรือเทปแม่เหล็กสำหรับเก็บความจำตามความเหมาะสมด้วย

4. ขั้นตอนการจัดหาคอมพิวเตอร์มาใช้สำหรับโรงพยาบาล

4.1) ศึกษาความเหมาะสมโดยวิเคราะห์งานเดิมที่มีอยู่ ร่วมกับการวางระบบงานที่จะใช้คอมพิวเตอร์ เมื่อได้ความเหมาะสมแล้วจึงวางแผนนำคอมพิวเตอร์มาใช้บริหารงานโรงพยาบาล

4.2) เสนอกระทรวง เพื่อดำเนินการขออนุมัติจากคณะกรรมการคอมพิวเตอร์ของรัฐ

4.3) เมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องและเงื่อนไขประกอบ เพื่อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ โดยการประกวดราคา เพื่อพิจารณาเลือกเครื่องและขนาดคอมพิวเตอร์

4.4) ดำเนินการติดตั้งและพัฒนาระบบงาน ในการพัฒนาระบบงานจะต้องมีการเตรียมโปรแกรมและทดสอบโปรแกรมการทำงานเป็นระยะ ๆ คาดว่าระยะ 6 เดือน-12 เดือนแรกจะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโปรแกรมที่ใช้หลายครั้ง

4.5) หลังจากได้โปรแกรมที่ปรับปรุงและพัฒนาแล้ว ระบบงานใหม่จะเป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการบริหารงาน

5. กำหนดมาตรฐานข้อมูลและมาตรฐานการพัฒนาโปรแกรม

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระบบงานจากระบบ

ที่ใช้มือมาเป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาฐานข้อมูลให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ จึงต้องมีขั้นตอนดังนี้

5.1) วิเคราะห์ปัญหาฐานข้อมูลที่ใช้อยู่ในโรงพยาบาล

5.2) ส่งเสริมและจัดให้มีการสัมมนาวิธีใช้คอมพิวเตอร์ ทั้งในงานบริหาร วิชาการและปฏิบัติการ

5.3) ส่งเสริมและจัดให้มีการสัมมนาการใช้ฐานข้อมูลชนิดเดียวกันระหว่างโรงพยาบาลทุกแห่ง โดยร่วมมือกับกรรมการคอมพิวเตอร์กระทรวงสาธารณสุข

5.4) เตรียมข้อมูลเพื่อประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

5.5) เริ่มปฏิบัติงานทดสอบและตรวจสอบข้อมูลเพื่อจะเป็นคลังข้อมูลให้ระบบงานในระยะต่อไป

5.6) ทำการเชื่อมโยงระบบเข้าด้วยกัน

6. พัฒนาคู่มือและถ่ายทอดเทคโนโลยี

เพื่อให้มีการใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรมีการพัฒนาคู่มือให้ทราบและเข้าใจถึงงานในด้านคอมพิวเตอร์ และควรมีบุคลากรสำรองไว้ทำงานด้านนี้ด้วย สำหรับการพัฒนาคู่มือมี 3 ขั้นตอน คือ

6.1) ให้ความรู้ความเข้าใจในการใช้คอมพิวเตอร์ และให้เข้าใจนโยบายในการบริหารงานทางการแพทย์

6.2) ให้ทดลองปฏิบัติงาน

6.3) ให้ความรู้เพิ่มพูนและต่อเนื่องเพื่อให้ทันกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

โรงพยาบาลนครปฐมกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้บริหารงานโรงพยาบาล

เนื่องจากเป็นนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข และความต้องการของผู้อำนวยการโรงพยาบาลที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้บริหารงานโรงพยาบาล จึงได้มีการแต่งตั้งให้มีผู้บริหารงานคอมพิวเตอร์ คือ นายแพทย์สุนทร จันใจมติก และคณะกรรมการบริหารงานคอมพิวเตอร์โรงพยาบาลอีก 15 คน มาช่วยในการทำงานด้านระบบคอมพิวเตอร์โรงพยาบาล

สำหรับงานที่กำลังดำเนินการอยู่มีดังนี้

1) ได้มีการประชุมสัมมนาเรื่อง "การพัฒนาโปรแกรม

มาตรฐานเพื่อการบริหารงานโรงพยาบาลด้วยระบบคอมพิวเตอร์” ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

- ให้กองสถิติสาธารณสุขซึ่งมีฐานะเป็นศูนย์ข้อมูลข่าวสาร ทำหน้าที่เป็นแกนกลางเรื่องโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับบริหารงานโรงพยาบาล ทั้งในเรื่องรวบรวมโปรแกรมและกระจายความรู้ให้โรงพยาบาลต่าง ๆ

- กองสถิติสาธารณสุขได้มอบให้คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พัฒนาโปรแกรมด้านการบริหารคลังยาและเวชภัณฑ์ และได้นำไปทดลองใช้ใน 3 โรงพยาบาล คือ โรงพยาบาลนครปฐม โรงพยาบาลกาญจนบุรี และโรงพยาบาลสมุทรสาคร

- เสนอให้มีการจัดสัมมนาการพัฒนาโปรแกรมมาตรฐานเพื่อการบริหารงานโรงพยาบาลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ทุกปี

- จากการสัมมนาพบว่า มีโปรแกรมสำหรับบริหารงานโรงพยาบาลที่ดีและเหมาะสมแก่การใช้งานอยู่หลายโปรแกรม ซึ่งทั้งนี้ทางกระทรวงฯ จะรวบรวมและนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำมาใช้ต่อไป

2) ได้มีการประชุมปรึกษาเรื่อง “การนำคอมพิวเตอร์มาทดลองใช้บริหารงานโรงพยาบาลอย่างเต็มรูปแบบ” ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

- ในการทดลองนี้มีโรงพยาบาล 3 แห่งมาร่วมโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลนครปฐม โรงพยาบาลสมุทรสงคราม และโรงพยาบาลสุรินทร์

- สำหรับเงินในโครงการนั้นให้ใช้เงินบำรุงของแต่ละโรงพยาบาล จำนวน 2 ล้านบาท และอาจได้เพิ่มเติมจากองค์การอนามัยโลกอีก 1 ล้านบาท

- ให้แต่ละโรงพยาบาลรวบรวมข้อมูลในเรื่องความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์ในงานโรงพยาบาลทั้ง 7 งาน แผนผังระบบงานบริหารโรงพยาบาลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล เพื่อที่จะนำไปวางกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์และเงื่อนไขประกอบอื่น ๆ

3) ในขณะนี้โรงพยาบาลนครปฐมกำลังทดลองโปรแกรมคลังยาซึ่งทางคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยพัฒนาขึ้น การทดลองโปรแกรมนี้อาจใช้เวลา

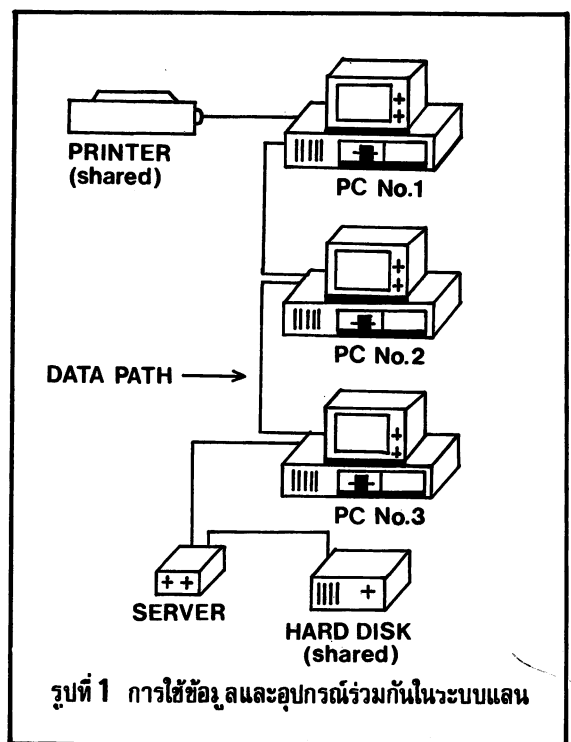
ประมาณ 3 เดือนในการศึกษาและจะมีการประเมินผลและสรุปผลต่อไป

ระบบเครือข่ายไมโครคอมพิวเตอร์ (local area network)

เนื่องจากจุดอ่อนของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์อยู่ที่ไม่สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ดังนั้นการเชื่อมโยงกันเป็นข่ายสื่อสารเพื่อที่จะให้ใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ ก็จะเป็นผลทำให้สามารถลดค่าใช้จ่าย ลดปัญหาการบำรุงรักษาทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ อีกทั้งทำให้เกิดความคล่องตัวในการใช้งานอีกด้วย

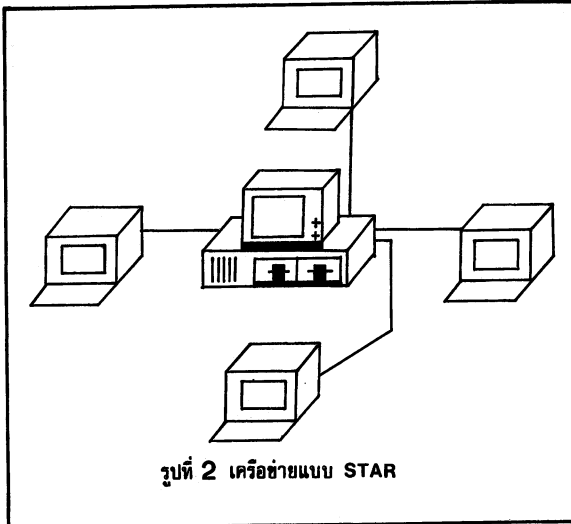
วิธีหนึ่งที่ใช้เชื่อมโยงอุปกรณ์ไมโครคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันให้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง คือ การติดตั้งระบบ LAN หรือ local area network หรือระบบเครือข่ายไมโครคอมพิวเตอร์

ระบบ LAN สามารถเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น พีซีคอมพิวเตอร์ เทอร์มินอล ฮาร์ดดิสก์ หรือเครื่องพิมพ์ เพื่อสื่อสารและใช้ร่วมกันได้ ดังรูปที่ 1



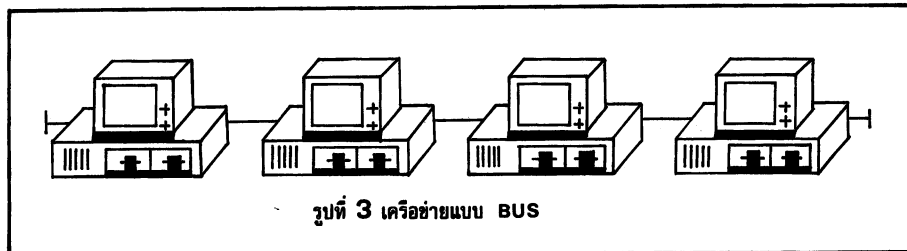
รูปที่ 1 การใช้ข้อมูลและอุปกรณ์ร่วมกันในระบบแลน

การเชื่อมระบบ LAN แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

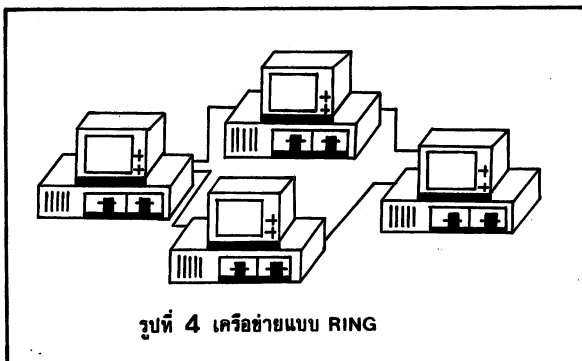


1. การจัดแบบ STAR (ดังรูปที่ 2) การจัดแบบนี้จะมีไมโครคอมพิวเตอร์ตัวหนึ่งทำหน้าที่เป็นส่วนควบคุมกลาง ซึ่งจะประกอบด้วย ฮาร์ดดิสก์ ปริ้นต์สปีเดอร์ (อุปกรณ์ที่จัดลำดับการส่งข้อมูลให้เครื่องพิมพ์ทำงาน) และเทปแม่เหล็กสำหรับทำแบคอัพ ไมโครคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องที่ต่อกับส่วนควบคุมกลาง จะสามารถรับส่งข้อมูลจากดิสก์ใดก็ได้ เครื่องพิมพ์หรือแม้แต่เครื่องอื่นได้ ข้อดีของระบบนี้คือ ข้อมูลจะอยู่ที่ส่วนกลาง อุปกรณ์ต่าง ๆ จึงไม่จำเป็นต้องมีวงจรอินเตอร์เฟซของตนเอง ข้อเสียคือ ถ้าส่วนควบคุมกลางไม่ทำงานแล้ว เครือข่ายทั้งระบบจะใช้งานไม่ได้ทันที

2. การจัดแบบ BUS การจัดแบบนี้ประกอบด้วยสายเคเบิลต่อเชื่อมเข้ากับอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยวงจรอินเตอร์เฟซเป็นตัวเชื่อมโยง ดังรูปที่ 3



3. การจัดแบบ Ring เครือข่ายแบบนี้คล้ายการต่อแบบ BUS โดยมีสายต่อกันเป็นวงแหวน ทำให้ทางเดินข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์มีสองทิศทาง ในกรณีที่ทางหนึ่งทางใดขัดข้องก็สามารถใช้อีกเส้นทางหนึ่งได้ แต่เครือข่ายแบบนี้มีข้อเสียคือถ้ามีการเพิ่มระบบในภายหลัง จะสร้างความยุ่งยากกว่าระบบอื่น (ดังรูปที่ 4)



ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหลังติดตั้งคอมพิวเตอร์

1. ปัญหาการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ
2. ปัญหาที่เกิดจากความต้องการของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประยุกต์อย่างใหม่ ๆ ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งมักเป็นความต้องการที่ไม่แน่นอน
3. ปัญหาที่เกิดจากการขาดความเข้าใจของผู้บริหารในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์บริหารงาน เช่น การลงทุนในระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้บริหารรู้สึกไม่คุ้มค่า การขาดเป้าหมายที่แน่นอน ความไม่ร่วมมือกันระหว่างผู้บริหารงาน เป็นต้น
4. ปัญหาบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการทำางานระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมักจะมีแต่ผู้ใช้บริการทางคอมพิวเตอร์เท่านั้น

สรุป

เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่าโลกในปัจจุบันนี้เป็นโลกแห่งยุคข้อมูลข่าวสาร และจากการที่กระทรวงสาธารณสุข ได้มีนโยบายการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงานโรงพยาบาลนั้น ย่อมมีประโยชน์อย่างยิ่งยวดในอันที่จะได้ข้อมูลที่ต้องการ ละเอียดย และไม่เสียเวลามากในการรวบรวมประมวลผล เพื่อนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการบริหารงานสาธารณสุขของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวผลักดันให้งานสาธารณสุขพัฒนาก้าวหน้าไปได้ดียิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม การนำคอมพิวเตอร์มาบริหารงานสาธารณสุข ก็ย่อมจะต้องมีปัญหากเกิดขึ้นไม่มากก็น้อย ดังที่กล่าวไปแล้วเบื้องต้น ปัญหาเหล่านี้มิใช่ไม่สามารถแก้ไขได้ หากแต่เราต้องศึกษาปัญหาเหล่านี้อย่างละเอียดถี่ถ้วน และพยายามแก้ไขด้วยความอดทนและสุขุมรอบคอบ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้นั้นไม่ควรที่จะรีบร้อน เราควรจะทราบขอบเขตของการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ในการใช้งาน มีความเข้าใจในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์บริหารงาน มีการเรียนรู้ศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ มีการเตรียมการอย่างรอบคอบซึ่งจะทำให้การใช้คอมพิวเตอร์เป็นไปด้วยดี และมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ในเวลานี้เราควรจะสนใจในวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น ความไม่รู้ ความกลัวต่อสิ่งยุ่งยาก หรือความรู้สึกที่ไม่สามารถทำงานกับคอมพิวเตอร์

ได้จะหมดไป ถ้าเราได้ลองเข้าไปสัมผัส เข้าไปศึกษา เราก็จะสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในงานต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพในที่สุด

เอกสารอ้างอิง

1. หิรัญย์ ศรีจินไทย. คอมพิวเตอร์กับงานของโรงพยาบาล. วารสารกรมการแพทย์ 2530 ; 12 (11) : 625-631.
2. ณรงค์ กษิติประดิษฐ์. ไมโครคอมพิวเตอร์ในวงการแพทย์ และสาธารณสุข. แพทยสภาสาร 2530 ; 16 (11) : 578-585.
3. ณรงค์ กษิติประดิษฐ์. ไมโครคอมพิวเตอร์ในวงการแพทย์ และสาธารณสุข. แพทยสภาสาร 2530 ; 16 (12) : 623-628.
4. เอกสารสรุปย่อแผนแม่บทงานคอมพิวเตอร์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2530.
5. แผนการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการบริหารโรงพยาบาล. คณะทำงานด้านคอมพิวเตอร์ กลุ่มที่ 3.
6. ณัฐวุฒิ เทพหัสดิน ณ อยุธยา. ระบบเครือข่ายไมโครคอมพิวเตอร์. คอมพิวเตอร์ รีวิว 2529 ; 3 (27) : 60-73
7. วิจิต หล่อจิระชุมหัทกุล. การบริหารงานคอมพิวเตอร์. คอมพิวเตอร์ รีวิว 2528 ; 2 (24) : 49-57.
8. นพตล เวชสวัสดิ์. นานาทัศนะต่อไมโครคอมพิวเตอร์. ไมโครคอมพิวเตอร์ 2528 ; 18 : 73-82.
9. เอกสารทางคอมพิวเตอร์ของบริษัทล็อกซเรย์ (กรุงเทพ ฯ) ประเทศไทย.
10. วิจิต ปุณสวัสดิ์. โครงการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในองค์การ. คอมพิวเตอร์ รีวิว 2529 ; 3 (28) : 39-54
11. ชัชชาลิต สรวารี. การตัดสินใจเลือกระบบคอมพิวเตอร์. ไมโครคอมพิวเตอร์ 2530 ; 4 (43) : 57-62.