การใช้คอมพิวเตอร์กับงานห้องสมุด

บุญเรือง เนียมหอม*

พัฒนาการของการประยุกต์คอมพิวเตอร์ในระบบ Information Retrieval

I. ยุคสารสนเทศ

1. สารนิเทศ เพิ่มขึ้นปริมาณมากและรวดเร็ว

2. พ.ศ. 2394 โจเซฟ เฮนรี่ เลขาธิการสถาบันสมิทโซเนียนแห่งสหรัฐอเมริกา กล่าวถึงความจำเป็นในการจัดระบบห้องสมุดและระบบตรวจชื่อ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึงสื่อบันทึกความรู้ทุกรูปแบบช่วยให้ผู้ศึกษาค้นคว้าเข้าถึงความรู้ที่มีอยู่ เกิดความคิดรอบคอบและถี่ถ้วนในเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้า

3. 100 ปี หลังจาก เฮนรี่เดือน คือ หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 (พ.ศ. 2482 - 2488) จึงได้รับความสนใจอย่างจริงจัง พบว่า วารสารงานวิจัยมากมายโดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการสงครามและความรู้เหล่านี้ก็เป็นประโยชน์แก่การพัฒนาประเทศด้านอื่น ๆ ด้วย เป็นการสร้างความมั่งคั่งให้กับประเทศ ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำเรื่องนี้โดยจัดตั้งศูนย์วิจัยขึ้นจำนวนมากเพื่อศึกษาหาความรู้

4. ผู้จัดบริการ Info เกิดความรู้สึกว่า ระบบการจัดเก็บและค้นคืน จัด Info แบบเดิมไม่เหมาะสม ระบบบริการล้าหลัง ขาดประสิทธิภาพที่จะช่วยการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากความรู้ความคิดที่มีอยู่

5. การเผยแพร่ Info กว้างขวางเท่านั้นที่จะนำความก้าวหน้าอย่างจริงจังให้เกิดขึ้นในด้านวิทยาศาสตร์

II. ประวัติการประยุกต์คอมพิวเตอร์

1. แวนนีวาร์ บุช พ.ศ. 2489 มีความคิดและจินตนาการเสนอที่ให้สร้างอุปกรณ์เมมเมกซ์ (Memmex) ให้กับนักวิจัยทุกคน Memmex เป็นเครื่องมือบันทึกรายละเอียดของหนังสือ ฯลฯ ที่เรียกออกมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว จินตนาการดังกล่าวมีอิทธิพลต่อการพัฒนาระบบค้นคืน Information Retrived = (Ir) ด้วยคอมพิวเตอร์ใน 10 ปีต่อมา

2. กลางปี พ.ศ. 2503 เริ่มนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการ Information Storage & Retrieval โดยห้องสมุดรัฐมาอเมริกัน ทดลองสร้างระเบียนข้อมูลแบบมาร์ค (Machine

---

*อาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ และครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และหัวหน้าห้องสมุด คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Readable Catalogue - MARC) บันทึกรายละเอียดของบัตรรายการลงในจานแม่เหล็กสามารถอ่านได้ด้วยคอมพิวเตอร์

MARC คือ ต้นแบบมาตรฐานการบันทึกข้อมูลในระยะต่อมา

3. พ.ศ. 2504 พัฒนาการต่อมา การสร้างคำสั่งคอมพิวเตอร์สำหรับผลิตดรรชนีอัตโนมัติจากชื่อเรื่องของบทความโดย H.P. Luhn แห่ง IBM ทดลองผลิตดรรชนีแบบ KWIC (Keyword-in - Context Index - KWIC) หรือดรรชนีในบริบทจากวารสารสาระสังเขป (Chemical Abstracts)

4. ในเวลาใกล้เคียงกัน บริษัท Douglas Aircraft Corporation ผลิตบัตรรายการด้วยคอมพิวเตอร์

5. ช่วงเวลานี้ และหลังจากนี้ เป็นระยะแห่งการตื่นตัวในการพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Library Automation)

6. พ.ศ. 2509 มหาวิทยาลัยชิคาโก สร้างระบบห้องสมุดอัตโนมัติเป็นลักษณะคล้าย ๆ ระบบบูรณาการ มีระบบย่อยสำหรับงานพัฒนาทรัพยากร ควบคุมวารสารและทำบัตรรายการใช้งานจริง พ.ศ. 2511 เลิกใช้ พ.ศ. 2518 เพื่อเปลี่ยนระบบใหม่ที่เหมาะสมกับแนวคิดใหม่และระบบคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่

7. พ.ศ. 2510 ออสติ OSTI (Office for Scientific and Technical Information) สำนักงานสารนิเทศทางวิทยาศาสตร์แห่งสหราชอาณาจักร กำหนดนโยบายการพัฒนาระบบ Lib. Automation ใช้ 3 ประการ

1. สำรวจองค์ประกอบ ในการใช้ Library Automation หาทางปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ

2. ประเมินเทคนิคใหม่ ๆ พัฒนาเทคนิคที่เหมาะสมและนำไปประยุกต์ให้มากที่สุด

3. ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างห้องสมุดในการประยุกต์ความคิดและเทคนิคใหม่

8. พ.ศ. 2513 ความแพร่หลายในการประยุกต์คอมพิวเตอร์ในด้าน Info เกิดการพัฒนามาตรฐานหลายชนิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ Info ด้วยคอมพิวเตอร์ ได้แก่

1. มาตรฐานการลงรายการนานาชาติ (International Standard Bibliographic Description - ISBD)

2. กฎการลงรายการแบบ AACR2 (Anglo - American Cataloguing Rule 2)

3. ระบบเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ ISBN (International Standard Book Number) เพื่อใช้ในการบ่งชี้หนังสือ

การพัฒนาที่สำคัญ คือ การขายบริการสารนิเทศระบบออนไลน์ เพื่อช่วยค้นคืน ดรรชนี และสาระสังเขปจากวารสาร และวารสารสาระสังเขป

ผู้นำสำคัญช่วงปี 2513 คือ - ห้องสมุดแพทย์แห่งชาติอเมริกัน

- บริษัทลอคฮีด (Lockheed Missile Corporation)
- บริษัท SDC (System Development Corporation)

9. ความพยายามร่วมมือเพื่อใช้ทรัพยากรร่วมกัน โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ในการทำบัตรรายการ สหรายการ การยืมระหว่างห้องสมุดและมีการทำเป็นระบบเชิงพาณิชย์และเป็นจุดเริ่มต้นของสถาบันบริการหลัก คือ

OCLC - Online Computer Library Center Inc.

RLIN - Research Libraries Information Network

WLN - Washington Libraries Network

BLCMP - Birmingham Libraries Co-operative Mechanization Project ในสหราชอาณาจักร

UTLAS - University of Toronto Library Automation Systems ในแคนาดา

10. เกิดธุรกิจจำหน่ายระบบห้องสมุดอัตโนมัติใน USA ขยายไปสู่ทวีปยุโรป ออสเตรเลีย และทั่วโลก

11. พ.ศ. 2513 ประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย AIT เป็นผู้บุกเบิกในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงาน Information Retrieval หอสมุดแห่งชาติ เริ่ม 2519 ในการผลิตบรรณานุกรมแห่งชาติด้วยคอมพิวเตอร์

12. พ.ศ. 2523 เป็นต้นมาเป็นช่วงตื่นเต้นมาก โลกได้ก้าวเข้าสู่ยุคปฏิวัติด้านสารนิเทศ (Information Revolution) โดยแท้จริง ซึ่งเป็นปีทองของไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งแพร่หลายมาก ราคาถูกลง และมีประสิทธิภาพมากขึ้น บุคคลหาซื้อได้ ซึ่งใกล้เคียงกับจินตนาการของบุชเมื่อปี พ.ศ. 2489

III. ทางเลือกในการประยุกต์คอมพิวเตอร์

ทางเลือกด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ / Hardware

1. Microcomputer - stand alone system ใช้งานอิสระ ประยุกต์ด้านธุรการ พัฒนาทรัพยากรห้องสมุด งานควบคุมการยืมคืน งานค้นคืนสารนิเทศ

2. Microcomputer - stand alone system ในงานต่าง ๆ และเชื่อมโยง network กับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบัน หรือเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เป็นเชิงพาณิชย์ เพื่อค้นคืน Info จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ทั่วโลก

3. Minicomputer - stand alone system ดำเนินงานด้านระบบบูรณการ (Integrated Library Management System) เช่น การยืม-คืน การพัฒนาทรัพยากร

สารนิเทศ การวิเคราะห์และทำบัตรรายการ บริการควบคุมวารสาร บริการค้นคืนระบบออนไลน์

4. Mainframe Computer สำหรับสถาบัน/ห้องสมุดที่ใหญ่มาก และต้องการขยายเครือข่ายบริการให้ครอบคลุมทั้งหมด (ยากสำหรับไทย)

5. สถาบัน/ห้องสมุด หลายแห่งร่วมกันจัดหา Mainframe Computer ร่วมกันใช้งาน เฉลี่ยค่าใช้จ่าย ร่วมลงทุน

ทางเลือกด้านระบบการดำเนินงาน = Software

1. สร้าง/พัฒนา Software เอง (Inhouse development) จ้างเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์/โปรแกรมเมอร์ ทั้งนี้เพราะ Software ที่ได้มา ไม่สนองความต้องการ

2. จ้างผู้จำหน่าย Hardware ให้จัดทำ Software ให้ด้วย บริษัทธุรกิจ/ห้องสมุดต่างประเทศนิยมวิธีนี้เพราะไม่มีบุคลากรคอมพิวเตอร์ประจำ ผลดีคือ ได้งานที่ตอบสนองวัตถุประสงค์

3. ซื้อ Software ที่ผลิตจำหน่ายและมีใช้งานประสบผลดีคือ ระบบเบ็ดเสร็จ(Turnkey system) คือ ส่งมอบทั้งเครื่องและ Software ข้อดี คือ ได้ระบบดี มีปัญหาน้อยแต่อาจไม่สนองความต้องการทั้งหมด

4. ซื้อบริการทั้งหมด (โดยไม่ต้องดำเนินการสารนิเทศเอง) - ซื้อบริการของเครือข่าย = เป็นสมาชิกตัวแทนจำหน่ายฐานข้อมูล(Database) หรือ ซื้อฐานข้อมูล(Database) สำเร็จรูปประเภท CD ROM ข้อดี คือ เข้าถึงฐานข้อมูลขนาดใหญ่ สะดวก ประหยัด

5. ขอ Software ประเภทให้เปล่า เช่น Mini-Micro CDS/ISIS ของ UNESCO สำหรับสร้างฐานข้อมูล และค้นคืนสารนิเทศ

- Software ที่ผู้ผลิตมอบให้เป็นสาธารณสมบัติ (Public domain) เช่น CU WRITER, RW-ราชวิถี

เป้าหมายการใช้คอมพิวเตอร์

1. เพื่อลดภาระงานที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น เช่น การยืม-คืน 1,000 ชิ้นขึ้นไป = เก็บสถิติการยืมเพื่อใช้ในการบริหารติดตามทวงหนังสือ ตรวจสอบสถานภาพสมาชิก

2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ - ให้บริการรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่าย ประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูล การรวบรวมบรรณานุกรม

3. เพื่อจัดบริการที่ไม่เคยมีมาก่อน หรือบริการใหม่ เช่น บริการสารนิเทศทันสมัย บริการเลือกสรรสารนิเทศเฉพาะบุคคล - SDI

4. เพื่อร่วมมือในการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ห้องสมุดไม่มีข้อมูลครบถ้วน ไม่สามารถจัดซื้อได้ครบถ้วน เช่น การใช้ Online Information Retrieval และ Online Cataloging

ประเภทของการประยุกต์ใช้งาน

1. การประยุกต์ใช้งานเฉพาะงาน (Specialized System) ใช้เฉพาะงานที่จำเป็นเฉพาะหน้าคือ การค้นคืนสารนิเทศ ผลิตดรรชนีวารสาร ดรรชนีสาระสังเขป สหรายการวารสาร พิมพ์บัตรรายการ

2. การประยุกต์ใช้งานระบบบูรณาการ (Integrated System) ประกอบด้วยระบบทำงานย่อยเรียกว่า โมดูล ได้แก่

- งานพัฒนาทรัยากรสารนิเทศ
- งานวิเคราะห์และทำรายการแบบออนไลน์ (Online Catatoging)
- งานสืบค้นรายการแบบออนไลน์ (Online Cataloging)
- งานสืบค้นสารนิเทศแบบออนไลน์ (IR Information Retrieval)
- งานควบคุมการยืม-คืน
- งานควบคุมวารสาร
- ระบบเชื่อมโยงกันโดยคนภายนอก เพื่อให้บริการด้าน Teletex, Videotext, Electronic Mail, ส่งสารนิเทศแบบออนไลน์ ฯลฯ

ผู้ออกแบบ Module ต่าง ๆ ให้ทำงานอย่างอิสระและทำงานรวมกันเป็นระบบบูรณาการได้

= ใช้ระเบียบข้อมูลชุดเดียวกันในการทำงานทุกด้าน

= ลดความซ้ำซ้อนในการสร้างระเบียนข้อมูลบรรณานุกรม

ผู้ใช้อาจเลือกซื้อเพียงบาง Module ก่อนได้

ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์

1. Hardware

- การเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมาก เทคโนโลยีตามไม่ทัน ล้าสมัย ขีดความสามารถไม่เพียงพอต่อการขยายงานในอนาคต เช่น ความเร็ว ความจุข้อมูลสำรอง Main Memory ไม่พอสำหรับ Software ในอนาคต

- การบำรุงรักษาจากผู้ขาย/บริการหลังการขาย ไม่ดี/แพง เพราะฉะนั้นต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และกำหนด spec. ให้ถูกต้อง

2. Software/ระบบการทำงาน

- ออกแบบไม่สนองความต้องการ ทำงานได้ไม่มีประสิทธิภาพหรือจำกัด ทำงานยากลำบาก

- มาตรฐานการจัดการลงรายการข้อมูล มาตรฐานต่างกัน เช่น USMARC UKMARC AUSMARC MALMARC UNIMARC CUMARC THAIMARC

- เลือก Software ไม่ตรง เช่น ใช้ Lotus กับงาน IR

3. Peopleware
   - บรรณารักษ์และนักคอมพิวเตอร์สื่อสารกันไม่ค่อยรู้เรื่อง
   - ขาดบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ หรือผู้พัฒนาระบบลาออก
   - ขาดบรรณารักษ์/นักเอกสารสนเทศที่มีความรู้ ประสบการณ์เกี่ยวกับระบบข้อมูล หรือผู้รู้ลาออก
   - การไม่ยอมรับระบบ เจตคติไม่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงอาจต้องจัดสายการทำงานใหม่ ทำงานมากขึ้น ทำให้เกิดการต่อต้าน
   - ขาดการฝึกอบรมผู้ใช้ ขาดการสื่อสารกับผู้ใช้ ทำให้ใช้เครื่องไม่เป็น หรือไม่มีประสิทธิภาพ

เพราะฉะนั้น บรรณารักษ์ - Reeducation ด้วยการฝึกอบรม การเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การปรับตัวให้ทันอนาคต สื่อสารกับนักคอมพิวเตอร์ได้ บรรณารักษ์วิเคราะห์เลขหมู่ทำรายการ - ต่อไปอาจไม่มีคนทำ เพราะใช้ Laser Quest

4. การเงิน
   - ค่าใช้จ่ายสูงในระยะเริ่มแรก ทำให้เข้าใจคลาดเคลื่อน/ไม่พึงพอใจต่อการลงทุน
   - รายจ่าย Hardware/Software เงินเดือน ค่าจ้าง
   - ค่ากระแสไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ .

การประยุกต์คอมพิวเตอร์เฉพาะงาน

ระบบการควบคุมการยืม-คืน

1. การให้ยืม
   - อ่านรหัสผู้ยืม รหัสหนังสือ โดยใช้ bar code หรือพิมพ์บนแป้นพิมพ์
   - ตรวจสอบได้ว่า ผู้ยืมมีสิทธิยืมหรือไม่
   - แสดงวันกำหนดส่ง
   - การให้ยืมต่อ ทำได้ Online หรือที่เคาน์เตอร์
2. การรับคืน
   - อ่านรหัสหนังสือ
   - ตรวจสอบการยืมเกินกำหนด คำนวณค่าปรับ
3. การปรับ
   - คิดค่าปรับตามอัตรา/ประเภทผู้ยืม
   - รับชำระค่าปรับ พิมพ์ใบรับเงินค่าปรับ

4. การจอง
   - สั่งจองหนังสือ
   - จัดลำดับก่อนหลังเมื่อมีการจองหลายคน
   - พิมพ์ใบแจ้งให้ผู้จองมารับ
   - บอกเลิกการจอง
5. การสอบถามข้อมูล
   - หนังสืออะไร ใครยืม
   - ผู้ยืม ยืมไปกี่เล่ม มีอะไรบ้าง
   - หนังสือจอง
6. พิมพ์รายงาน/สถิติ การยืม - จำนวนยืม คืน ค่าปรับ การจอง

ระบบค้นคืนสารนิเทศ (Information Retrieval) คือ กระบวนการเปรียบเทียบระหว่างคำถามเพื่อสืบค้น Info กับสิ่งแทนตัว Info และให้ได้มาซึ่งคำตอบว่า Info เรื่องใดมีเนื้อหาสอดคล้องกับคำถาม

พ.ศ. 2508 ระบบการประมวลผลแบบออนไลน์ ระบบ ORBIT, DIALOG, STAIR MEDLINE

องค์ประกอบ

1. ฐานข้อมูล(Database) เช่น Bibliography, Reference, Fultext จาก CD-ROM เป็นต้น
2. ระบบคอมพิวเตอร์
3. เครื่องมือสื่อสาร Modem Microwave
4. กลยุทธการค้นคืน
   - วิเคราะห์คำถาม
   - แปลงคำถามเป็นภาษาของดรรชนีของ Database
   - กำหนดวิธีการค้น
     - ตรรกแบบบูล (Boolean search and or not)
     - Truncation
     - ความใกล้เคียง Proximity

ระบบสืบค้นรายการแบบออนไลน์

= Online catalog (OLC)

Online Public Access Catalog (OPAC)

Computer Catalog

Patron Access Catalog (PAC)

ค้นบัตรรายการห้องสมุดในรูปของ Computer Catalog

ระบบ OPAC จะเข้ามาแทนที่ระบบการค้นรายการด้วยมือจากบัตรรายการหรือไมโครฟิล์ม

OPAC ขยายตัวมาจากระบบควบคุมการยืม-คืน

ลักษณะการค้น

- ใช้งานให้เลือก
- ตรรกแบบ Boolean AND OR NOT
- Truncation
- ใช้กำหนดคำหลัก วลี คำในชื่อเรื่อง (Free text search) ภาษาธรรมชาติ (Natural Language)
- access key ได้ทุกรายการ เช่น AV TI KW YR.....

องค์ประกอบ

- ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นเอง หรือใช้ร่วมกับผู้อื่น เช่น OCLC, WLN, RLIN, UTLAS