

ห้องสมุดในยุคดิจิทัล

เนณุกา สุภเวชัย*



บทบาทหนึ่งของห้องสมุด คือการส่งเสริมการเรียนรู้ ห้องสมุดเป็นแหล่งทรัพยากร สารนิเทศ จึงพัฒนาเครื่องมือช่วยค้นและบริการต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงสารนิเทศที่ต้องการ ระบบห้องสมุดในยุคแรก ๆ ได้พัฒนาบัตรรายการเพื่อเป็น “สื่อ” ระหว่างบรรณารักษ์ที่จัดหมวดหมู่ สารนิเทศ และจัดเก็บขึ้นชั้น กับผู้ใช้ที่ค้นหาสารนิเทศ เพื่อทราบที่เก็บและเข้าถึงสารนิเทศที่ ต้องการได้ในที่สุด แต่เมื่อทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น บัตรรายการก็ทวีจำนวนมากขึ้นมากด้วย ทำให้ การค้นหาทรัพยากรด้วยบัตรรายการ ต้องใช้เวลามาก เมื่อค้นหาไม่พบและต้องเปลี่ยนคำค้น หรือ วิธีการสืบค้น ผู้ใช้ก็ต้องเดินทางตามตู้บัตร ดังนั้น ในการมาห้องสมุดเพื่อค้นหาข้อมูลที่ต้องการ ใน อดีตอาจต้องใช้เวลาในห้องสมุดเป็นวัน เพื่อค้นหาสารนิเทศที่ต้องการ

ระบบคอมพิวเตอร์ในห้องสมุดยุคแรก

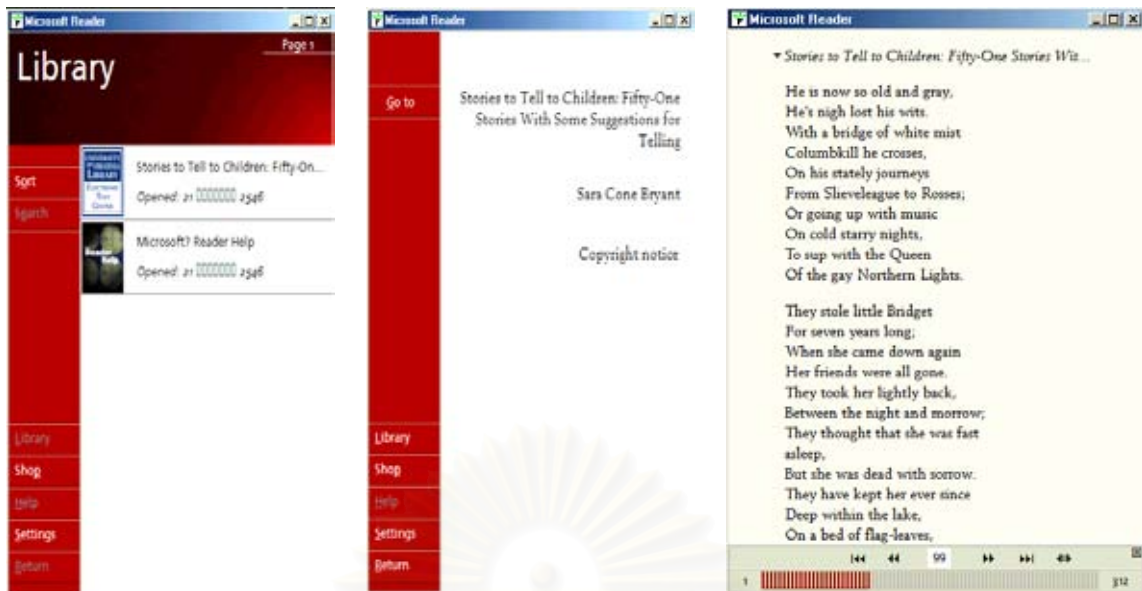
ระบบคอมพิวเตอร์ระบบแรก ๆ ที่พัฒนาขึ้นมาช่วยงานห้องสมุด และเป็น module พื้นฐานของระบบห้องสมุดทุกระบบ คือ OPAC (Online Public Access Catalogues) ซึ่ง นำมาใช้แทนบัตรรายการ โดยการบันทึกข้อมูลทรัพยากร หรือข้อมูลในบัตรรายการลง ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ และให้ผู้ใช้ ใช้สืบค้นภายในห้องสมุด โดยเทคนิคและวิธีในการค้นหา (search strategies) ยังคงรูปแบบคล้ายบัตรรายการเดิมไว้ คือค้นหาจากชื่อเรื่อง (บัตรชื่อเรื่อง) ผู้แต่ง (บัตรผู้แต่ง) หัวเรื่อง (บัตรเรื่อง) คำสำคัญ หรือ เลขหมู่ (บัตร shelf list) ระบบค้นหาอาจให้ดู รายการ (browse) หรือค้นหา (search) จนเมื่อสารนิเทศเพิ่มมากขึ้น และผลการค้นหา มุ่งเน้น ความถูกต้องของข้อมูล (precision) มากกว่าการค้นพบ (recall) ตามแบบการค้นหาในยุคแรก ๆ ศาสตร์ของการค้นคืนสารนิเทศจึงได้พัฒนาเทคนิคการสืบค้นที่ซับซ้อนขึ้น เช่น limit search ด้วยปี ที่ผลิต หรือจำกัดผลการสืบค้นเดิม ด้วยคำค้นใหม่ เป็นต้น

* อาจารย์ประจำภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีห้องสมุดและเทคโนโลยีสารนิเทศในยุคดิจิทัล

นอกจาก OPAC แล้วยังมีการพัฒนาระบบช่วยงานห้องสมุดเพิ่มขึ้นอีกมากมาย เช่น ระบบยืมคืน (Circulation) และการนำ Barcode มาใช้ในการยืมคืน ระบบจัดหา (Acquisition) ระบบจัดการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง (Serial Management) ขณะที่รูปแบบของสื่อและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ก็ไม่จำกัดอยู่แต่ในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือโสตทัศนวัสดุ ในทศวรรษที่ 70 มีการพัฒนาฐานข้อมูลออนไลน์อย่างแพร่หลาย ทศวรรษที่ 80 ซีดีรอมแบบสื่อประสม หรือ ซีดีรอมที่บรรจุข้อมูลเต็มรูปได้รับความนิยมอย่างมาก และตั้งแต่ทศวรรษที่ 90 เป็นต้นมา ข่ายงานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต มีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากต่อการให้บริการข้อมูล สถาบันการศึกษา ศูนย์วิจัย บริษัทเชิงพาณิชย์ องค์กรภาครัฐ และผู้สนใจ ต่างก็ผลิตสารนิเทศเผยแพร่ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ผู้ให้บริการฐานข้อมูลออนไลน์ หรือ ซีดีรอม ต่างพัฒนาให้สามารถสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้ ห้องสมุดต่าง ๆ นำ OPAC ขึ้นเว็บสำหรับให้ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลจากที่ใดก็ได้ มีการพัฒนาระบบห้องสมุด หรือเปลี่ยนระบบ (system migration) กันมาก เพื่อให้รองรับกับความนิยมนี้ และล่าสุด ได้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัล เพื่อรวบรวมและให้บริการทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัล (digital collection) และบริการห้องสมุดแนวใหม่ เพื่อบริการผู้ใช้ทางไกล เช่น

ทรัพยากรในห้องสมุดดิจิทัล	บริการห้องสมุดเพื่อบริการผู้ใช้ทางไกล
ฐานข้อมูลบรรณานุกรมของห้องสมุด วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ PDF, MS Reader, html, flash, online database rare and special digital collections เช่น ภาพ แผนที่ หนังสือหายาก newspaper archives เช่น www.lib.utah.edu/digital/unews/ www.boodley.ox.ac.uk/ilej/ digital clippings collection สื่อการเรียนการสอน ผลงานนักเรียน รายงานการวิจัย การทดลอง การสังเกตการณ์ต่าง ๆ Information gateway รวบรวมแหล่งสารนิเทศอื่น ๆ ที่สามารถเข้าถึงได้ทาง Internet	บริการขยายกำหนดยืมหนังสือออนไลน์ บริการสำรองหนังสือออนไลน์ บริการตรวจสอบรายการยืม-คืน-จองหนังสือระบบเดือย หรือเรียกหนังสือคืนอัตโนมัติผ่านอีเมลล์ บริการยืมระหว่างห้องสมุด บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าออนไลน์ 24 ชั่วโมง โดยใช้โปรแกรม helpdesk มีเครื่องมือสนทนาออนไลน์กับเจ้าหน้าที่ บริการสอนการใช้ห้องสมุดออนไลน์



ภาพประกอบที่ 1 โปรแกรม Microsoft Reader สำหรับเปิดเอกสาร E-Book ในรูปแบบ MS Reader มีเครื่องมือสำหรับทำหมายเหตุ คล้ายของ Adobe และสามารถกำหนดขนาดตัวอักษรได้ มี version สำหรับ PC-Notebook, Tablet PC, Palm

จากการศึกษาของ OCLC พบว่า ทรัพยากรห้องสมุดที่ให้บริการผ่านเว็บ (Web-based library) ที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด ได้แก่ OPAC และฐานข้อมูล Full-text ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Pen State University Library ซึ่งปรากฏว่า 76% ของการเข้าใช้เว็บห้องสมุด เป็นการเข้าใช้ OPAC 64 % เป็นการเข้าใช้ full-text database 28 % เป็นการเข้าใช้ online reference 34% เป็นการเข้าใช้ online gateway (Moyo and Cahoy 2003) และการศึกษาที่ University of Messachusettes พบว่า 60% ของการเข้าใช้เว็บห้องสมุด เป็นการเข้าใช้ฐานข้อมูลออนไลน์ และวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Howard Falk 2003: 261)

ความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาและใช้งาน ทำให้ห้องสมุดหลายแห่ง ปรับเปลี่ยนนโยบายการจัดซื้อ ให้จัดหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น เช่น ที่ University of Messachusettes ใช้งบจัดหาจัดซื้อสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ และนโยบายจัดหาเช่นนี้ น่าจะดำเนินต่อไป นโยบายการจัดซื้อทรัพยากรหลายชุดสำหรับทรัพยากรที่มีผู้ใช้จำนวนมาก อาจมีการลดให้เหลือ 1 ชุด แล้วเก็บไว้ที่ห้องสมุดในเครือ และให้ใช้ร่วมกัน โดยบอกรับในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์แทน เช่นที่ University of California ซึ่งมี 9 วิทยาเขต หรือทางตะวันออกเฉียงกลางของสหรัฐอเมริกา ห้องสมุดมหาวิทยาลัย 11 แห่ง ยกเลิกการบอกรับวารสารรูปเล่ม แล้วใช้บริการของสำนัก

วิทยบริการในชิคาโก (Center for Research Libraries in Chicago) สำหรับเป็นแหล่งรวบรวมวารสารสิ่งพิมพ์แทน

ในด้านผู้ให้บริการสารนิเทศเชิงพาณิชย์ ก็ต้องปรับวิธีการคิดราคาสารนิเทศในรูปแบบสิ่งพิมพ์และรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งปรากฏวิธีการคิดและ package หลายรูปแบบ เช่น สมัครสมาชิกวารสารแล้ว จะได้ใช้ online full-text version ฟรี หรือต้องเสียค่าบริการเพิ่มเติมเล็กน้อย หรือราคา full-text แพงกว่าแต่สามารถเข้าใช้ได้ไม่จำกัด (unlimited access) และเพื่อสร้างทางเลือกในการบริโภคข้อมูล และตอบรับกระแสห้องสมุดดิจิทัล ทำให้เกิดธุรกิจใหม่ คือ ธุรกิจ E-book ซึ่งให้การตอบรับเป็นอย่างดี และเป็นที่ยอมรับมากในต่างประเทศ

ห้องสมุดดิจิทัลที่แต่เดิมเป็นโครงการนำร่องทดลองในวงการห้องสมุดมหาวิทยาลัยนั้น ในปัจจุบัน ได้ขยายขอบเขตครอบคลุมห้องสมุดโดยทั่วไปแล้ว มีรายงานว่าห้องสมุดประชาชน 1 ใน 4 ของสหรัฐอเมริกา มีบทบาทในการเปลี่ยนทรัพยากรห้องสมุดเป็นรูปแบบดิจิทัล โรงเรียนประถมและโรงเรียนมัธยม ได้รับการชักจูงจากผู้แทนจำหน่าย ให้ใช้บริการ E-Book โดยสามารถสำเนาไฟล์ได้ไม่จำกัดจำนวนในการใช้ภายในโรงเรียน (Falk 2003: 260)

ความนิยมในสื่อดิจิทัลนี้ สืบเนื่องมาจากข้อดีหลายประการด้วยกัน เช่น สืบค้นและเข้าถึงได้ง่าย ใช้เวลาไม่นาน เป็นสื่อที่เข้าถึงตัวข้อมูลได้ทันที ค้นหาง่าย แม้จะมีผลการศึกษาว่า ผู้ใช้เลือกที่จะใช้และค้นหาสารนิเทศดิจิทัล แม้ว่าอาจจะไม่ตรงกับความต้องการนัก เนื่องจากค้นหาได้รวดเร็วและสะดวก (Falk 2003: 259)

ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลจากที่ใดก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน โรงเรียน ฯลฯ ทำให้ไม่เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง สะดวก และเป็นที่ยอมรับ จากการศึกษาของ the Digital Library Federation พบว่า นักศึกษาปริญญาตรี ใช้เวลา 1 ใน 3 ในการใช้ห้องสมุด ในขณะที่ใช้เวลาครึ่งหนึ่งในการศึกษาที่บ้าน และพบว่าคณาจารย์ใช้เวลา 10% ที่ห้องสมุด 85% ที่ทำงานหรือที่บ้าน ซึ่ง 35 % ของผู้ตอบ เผยว่าใช้ห้องสมุดน้อยลงกว่า 2 ปีที่แล้วมาก ในจำนวนนี้ 43 % เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย (Falk 2003: 261)

การแปลงทรัพยากรเป็นดิจิทัล นับเป็นวิธีการรักษาสภาพต้นฉบับของสารนิเทศ โดยเฉพาะหนังสือหายากและต้นฉบับตัวเขียน นอกจากนี้ เมื่อแปลงเป็นดิจิทัลแล้วยังทำให้ผู้ใช้สามารถใช้อินเทอร์เน็ตร่วมกันได้หลายคน (simultaneous resource sharing)

ต้นทุนการผลิตสูงแต่คุ้มค่า

แม้ว่าทรัพยากรดิจิทัลจะมีต้นทุนการผลิตสูง แต่ก็มีมูลค่าในการลงทุน สื่อดิจิทัลกับเครื่องถ่ายภาพคอมพิวเตอร์ ลดค่าใช้จ่ายในการบริการสารสนเทศ อีกทั้งยังไม่เสียค่าใช้จ่ายในการพิมพ์และจัดส่ง โดยเมื่อเทียบจำนวนผู้ใช้กับสื่อสิ่งพิมพ์ ในทางทฤษฎีนั้นเมื่อคิดราคาต้นทุนการผลิตต้นฉบับแล้ว แทบจะไม่มีค่าใช้จ่ายในการบริการทำสำเนาหรือจำหน่ายเพิ่มเติมเลย (Kingma 2000)

ส่วนค่าใช้จ่ายที่ผู้ใช้สารสนเทศต้องจ่าย ก็น้อยกว่าการมาใช้บริการที่ห้องสมุด หรือขอข้อมูล หรือบริการยืมระหว่างห้องสมุดอยู่มาก ตัวอย่างการวิเคราะห์ต้นทุนผลกำไรที่ Virginia Historical Inventory Project (VHI) เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเตรียมสารสนเทศเพื่อให้บริการกับค่าใช้จ่ายที่ผู้ใช้สารสนเทศ 3 ประเภท คือ ผู้มาใช้บริการห้องสมุด ผู้ใช้บริการผ่านไปรษณีย์ และผู้ให้บริการออนไลน์ ปรากฏผลการศึกษาดังนี้

ค่าใช้จ่ายสำหรับ first-time transaction ถ้ายิ่งให้บริการมากค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนก็จะลดลง เช่น ใน 3 เดือน VHI ให้บริการทั้งสิ้น 11,766 transaction ค่าต้นทุนการผลิตจาก 415.14 \$ จะเหลือแค่ \$0.035 / transaction เท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการให้บริการของห้องสมุด (ค่าบริการ และเตรียมข้อมูล) 11,766 / transaction หรือ 3 เดือน ปรากฏผลดังนี้ (Byrd et al. 2001)

ค่าใช้จ่ายบริการออนไลน์	\$ 11,001
ค่าใช้จ่ายการให้บริการผู้ใช้ที่ห้องสมุด	\$ 255,322
ค่าใช้จ่ายการให้บริการทางไปรษณีย์	\$ 350,744

นอกจากนี้ ทรัพยากรดิจิทัลยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบ E-learning และ child-centered ซึ่งให้อิสระแก่ผู้เรียน ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นความสนใจเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ หรือค้นคว้าหาความรู้จากสารสนเทศอื่น ๆ โดยผู้ใช้สามารถเลือกสารสนเทศหรือแบบเรียนที่ต้องการของผู้เรียนเอง และยังส่งเสริมความรู้การใช้งานอินเทอร์เน็ตอีกด้วย

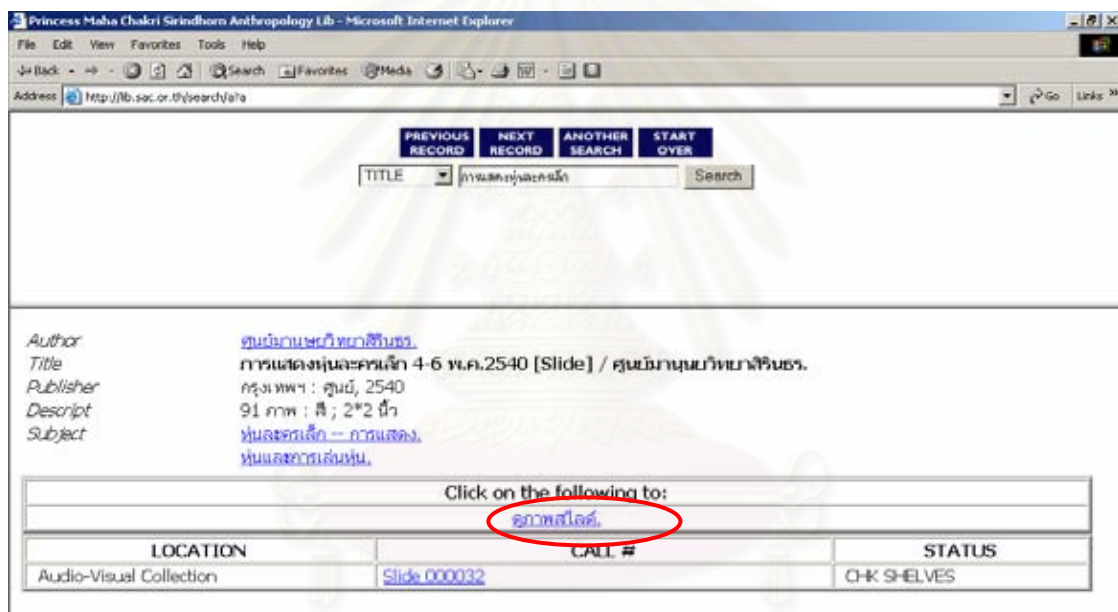
ตาราง แสดงค่าใช้จ่ายในการทำสำเนาเอกสารจำนวน 4 หน้า สำเนาภาพขาวดำ 1 ภาพ และ
สำเนาแผ่นที่ 1 รายการ

ประเภท ผู้ให้บริการ	ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้	ค่าใช้จ่าย การบริการ*	ค่าใช้จ่ายการเตรียมข้อมูล
ผู้ให้บริการที่ ห้องสมุด	ค่าเดินทาง ที่พัก อาหาร ค่าสำเนา ค่าธรรมเนียมบริการ \$1,415	\$21.70	การทำรายการ การแปลงเป็นดิจิทัล การสร้างส่วนต่อประสาน
ผู้ให้บริการ ผ่าน ไปรษณีย์	ค่าธรรมเนียมบริการ ค่าสำเนา ทั้งนี้ จะถูกจำกัดการบริการด้วย จำนวนรายการที่สามารถขอรับบริการ สำเนา/ครั้ง จำนวนรายการที่สามารถขอรับบริการ ยืมระหว่างห้องสมุด/ครั้ง ระยะเวลาในการดำเนินการ 6 สัปดาห์ ระยะเวลาและค่าธรรมเนียมการค้นหา ข้อมูลไม่ว่าจะพบข้อมูลหรือไม่ ค่าแอสมป์ \$68	\$29.81	แบบโต้ตอบ การสร้างจุดเชื่อมโยงไปที่ แผนที่เว็บไซต์ การสร้างหน้า HTML 415.14 \$ / 1 ชิ้น
ผู้ให้บริการ ออนไลน์	ค่าอินเทอร์เน็ตรายเดือน ค่าโทรศัพท์ ค่ากระดาษสำหรับพิมพ์ \$0.13	\$0.90	

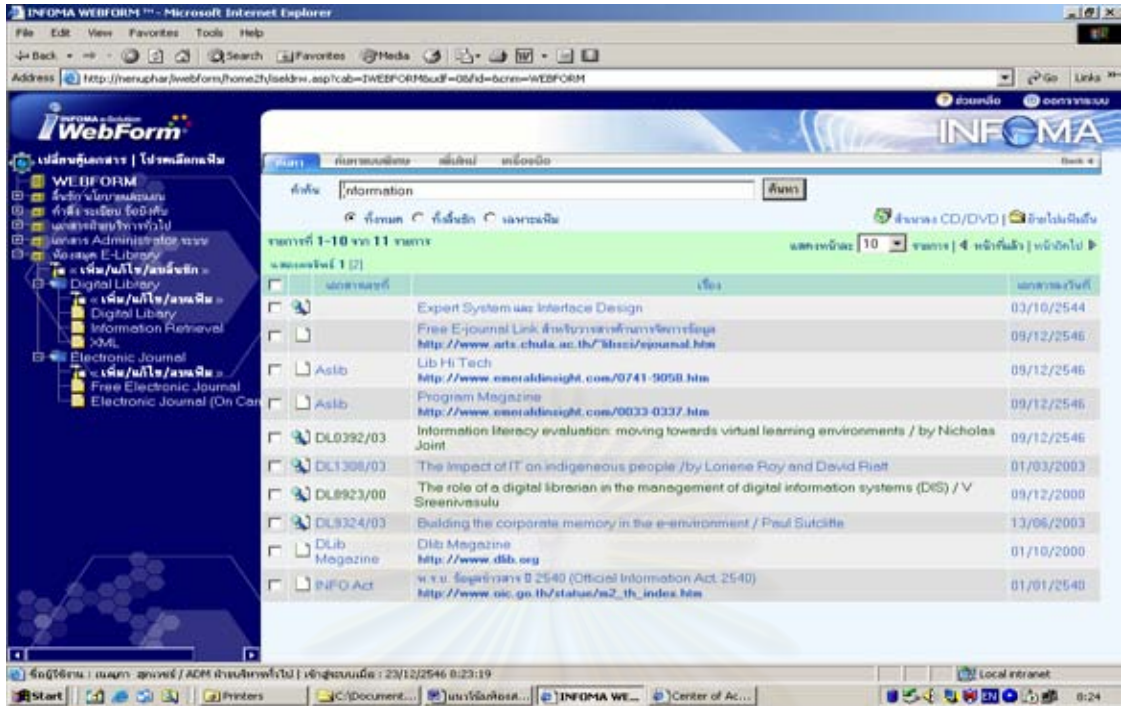
* ค่าใช้จ่ายการบริการ รวมถึง เงินเดือนค่าตอบแทนพนักงาน และสวัสดิการ สำหรับ
พนักงานในแผนกบริการการอ่าน บริการอ้างอิง บริการยืมระหว่างห้องสมุด และแผนกสำเนา
โดยคิดเฉลี่ยจากจำนวนเวลาที่ใช้ในการให้บริการ

รูปแบบของการแปลงเป็นดิจิทัล

ห้องสมุดดิจิทัล อาจจัดซื้อจัดหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามา เช่น ฐานข้อมูลออนไลน์ วารสารฉบับเต็ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยอาจซื้อร่วมกับฉบับพิมพ์หรือไม่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับนโยบายสำหรับหนังสือหรือสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ สามารถแปลงเป็นดิจิทัลได้หลายวิธี เช่น สร้างเป็น TEI Header Full Text, SGML, XML หรือใช้ MARC Record ที่มีอยู่ โดยใช้ tag 856 สำหรับเชื่อมโยงไปยัง root ที่เก็บ digital objects เช่น ภาพถ่าย หรือภาพสแกนจากหนังสือ เป็นต้น ทั้งนี้ระบบงานการจัดการฐานข้อมูลฉบับเต็ม (Full-text database management system) ใช้ระบบ Web content management สำหรับตรวจเช็คเอกสาร ภาพ หรือระเบียบนั้น ๆ ในการค้นหา



ภาพประกอบที่ 2 แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลบรรณานุกรมกับภาพดิจิทัล



ภาพประกอบที่ 3 โปรแกรม Content Management จัดหมวดหมู่สารนิเทศ แสดงรายการเอกสารและเพิ่มข้อมูลแนบอิเล็กทรอนิกส์



ภาพประกอบที่ 4 รูปแบบหนึ่งของโปรแกรม Content Management ที่นำข้อมูลที่จัดหมวดหมู่มาจัดเป็นหน้า HTML ได้

ประเด็นที่สำคัญในการให้บริการห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์

ทุนในการดำเนินการ

ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล โดยมากต้องใช้งบในการดำเนินงานค่อนข้างมาก ตัวอย่างเช่น Digital Library Initiative phase 1 (1994-1998) ในสหรัฐอเมริกา ใช้งบ \$24 ล้านเหรียญ ในการพัฒนาห้องสมุดมหาวิทยาลัยดิจิทัล 6 แห่ง Digital Library Initiative phase 2 (1999-2004) ในสหรัฐอเมริกา ใช้งบ \$60 ล้านเหรียญ ในการพัฒนาห้องสมุดมหาวิทยาลัยดิจิทัลเพิ่มเติม ซึ่งรวมถึงโครงการแปลงหนังสือของหอสมุดรัฐสภาอเมริกันเป็นดิจิทัล มูลค่า \$5 ล้านเหรียญ โครงการ eLIB ในสหราชอาณาจักร ใช้งบ 15 ล้านปอนด์ เพื่อสนับสนุนโครงการห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ กว่า 60 แห่ง The National Diet Library ของญี่ปุ่น ใช้งบ \$50 ล้านเหรียญ สหรัฐ

โครงการห้องสมุดดิจิทัลอื่น ๆ ส่วนมาก จะได้รับทุนในการเริ่มโครงการเช่นกัน ข้อควรคำนึงถึงคือ ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาหรือดำเนินงานในระยะยาว เนื่องจากโครงสร้างข้อมูลที่ดี เพื่อให้ผู้ใช้เสียเวลาดาวน์โหลดไม่มาก มักใช้เวลาในการจัดทำนาน และมีค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกัน เช่น เอกสารข้อความ หรือ ASCII มีเนื้อที่แฟ้มข้อมูลไม่ใหญ่ โดยประมาณ 3,000 -5,000 ไบต์ ต่อหน้า ทำได้ง่ายและไม่แพง แต่เอกสารประเภทนี้ ไม่สามารถแทรกรูปภาพได้ เอกสารที่มีข้อความและภาพประกอบ ต้องเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลภาพ ทำให้มีขนาดใหญ่ หรือประมาณ 50,000-100,000 ไบต์ ต่อหน้า เอกสารที่มีโครงสร้างข้อมูลต้องสร้างเป็นโครงสร้างข้อมูลพิเศษ เช่น SGML หรือรูปแบบอื่น ทำให้สามารถค้นหา แสดงรูปภาพและตารางได้ และมีขนาดเพียง 8,000-15,000 ไบต์ ต่อหน้า แต่ทำได้ยาก ใช้เวลา และค่าใช้จ่ายสูง (Hickey 1995)

กฎหมายและลิขสิทธิ์

สำหรับวารสารฉบับเต็ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อดิจิทัลอื่น ๆ ที่สร้างและเผยแพร่ในรูปแบบดิจิทัล (digital born) อาจไม่พบปัญหาลิขสิทธิ์เท่าใดนัก เนื่องจากมีการกำหนดยุติการใช้งาน หรือมีราคาแพงกว่าสื่อเดียวกันในรูปแบบสิ่งพิมพ์ แต่สำหรับโครงการห้องสมุดดิจิทัลที่แปลงทรัพยากรห้องสมุดซึ่งจัดซื้อมาแล้วนั้นให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล อาจพบปัญหานี้ได้ ตัวอย่างเช่น ในโครงการ ELINOR ที่มีปัญหากับสำนักพิมพ์ และสามารถจัดทำโครงการร่วมกับสำนักพิมพ์เพียง 22 แห่ง โดย 60% ในจำนวนนี้ ยินยอมให้สแกนหนังสือได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม สำนักพิมพ์ที่เหลือนั้น คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม บ้างก็ใช้ซอฟต์แวร์ในการจำกัดจำนวนผู้ใช้ หรือจำกัดจำนวน

หน้าในการพิมพ์ ในท้ายที่สุดปรากฏว่า โครงการมีรูปแบบของการคิดค่าบริการการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันไปถึง 8 แบบ (Ramsden 1998) ในกรณีห้องสมุดแห่งชาตินั้น อาจแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ บางประเทศ กฎหมายลิขสิทธิ์อาจไม่ครอบคลุมถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น โครงการ PANDORA ได้ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์โดยตรง ส่วนหอสมุดแห่งชาติของสวีเดน และฟินแลนด์นั้น ดำเนินการโดยไม่ได้ติดต่อเจ้าของลิขสิทธิ์ ในบางประเทศ อาจหลีกเลี่ยงโดยการแปลงทรัพยากรเก่าเป็นดิจิทัล เฉพาะที่กฎหมายลิขสิทธิ์ยังครอบคลุมไม่ถึง หรือแปลงเอกสารภาครัฐเป็นดิจิทัลเฉพาะที่เปิดเผยและอนุญาตให้เผยแพร่ได้อยู่แล้ว

ปัญหาลิขสิทธิ์ทำให้การดำเนินการมีความยุ่งยาก ซับซ้อน และมีขั้นตอนเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม มีแนวโน้มว่าปัญหานี้จะเบาบางลง โดยผลการศึกษาระดับปริญญาโทของภาควิชาสารสนเทศศาสตร์ แห่งมหาวิทยาลัย Loughborough ในสหราชอาณาจักร เปิดเผยว่า ปัญหาลิขสิทธิ์อาจลดน้อยลง ในอนาคต เพราะความพยายามในการครอบครองผลงานในฐานะเจ้าของลิขสิทธิ์นั้น อาจไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใด ๆ ทั้งต่อตัวเจ้าของลิขสิทธิ์และห้องสมุด (Hodge 2000)

การพิสูจน์และการทวนสอบสิทธิ์ในการอนุญาตเข้าใช้สารสนเทศ (Licensing Authentication and verification)

แหล่งสารสนเทศบางแห่ง พัฒนาและให้บริการทรัพยากรโดยไม่คิดค่าบริการ ผู้อ่านจะสามารถพบ free e-book, free e-journal หรือข้อมูลอื่น ๆ ได้ทางอินเทอร์เน็ต สำหรับทรัพยากรที่มีลิขสิทธิ์ หรือจำกัดการใช้งาน รูปแบบของการให้บริการข้อมูลจะมีระบบควบคุมแตกต่างกันไป

สมาชิกห้องสมุดใน North-East Ohio ได้ใช้บริการยืมคืนอิเล็กทรอนิกส์แบบใหม่ ทำให้สามารถยืมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอินเทอร์เน็ตได้ โดยสามารถกำหนดอายุของไฟล์ในเครื่องของสมาชิกห้องสมุดได้เมื่อครบกำหนดยืม และการยืมกำหนดจำนวนหนังสือ 1 เล่ม ยืมโดยสมาชิกได้คราวละ 1 คนเหมือนการยืมหนังสือห้องสมุดจริง ๆ เท่านั้น นอกจากนี้ ยังสามารถควบคุมการสำเนาไฟล์โดยใช้ Adobe Content Server software บริการนี้ เริ่มให้บริการในเดือน มีนาคม 2003 มีหนังสือให้บริการ 1,000 ชื่อเรื่อง ควบคุมการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดย OverDrive (www.overdrive.com) ซึ่งเป็นผู้จำหน่าย e-book, e-journal และสื่ออื่น ๆ จากสำนักพิมพ์ต่าง ๆ (Falk 2003: 260)

รูปแบบการเข้าถึงทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ อาจไม่จำกัดจำนวนผู้เข้าใช้ 1 คน / ครั้ง แต่อาจจำกัดให้ใช้เป็นการภายใน เช่น ภายในวิทยาเขต หรือใช้ internet account ของห้องสมุด หรือสถานศึกษา เพื่อให้ผู้ให้บริการข้อมูลสามารถตรวจสอบได้ หรือใช้การตรวจสอบ user name และ password เพื่อตรวจสอบผู้ใช้ว่าเป็นสมาชิกห้องสมุดจริงหรือไม่

ปัญหาจากการใช้สื่อดิจิทัลในการช่วยการเรียนการสอน

แม้ว่าสื่อดิจิทัลจะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียน และช่วยแบ่งเบาภาระผู้สอนในชั้นเรียนใหญ่ ที่การเรียนการสอนแบบธรรมดาไม่สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อดิจิทัลก็ไม่สามารถรับประกันความสำเร็จในการเรียนรู้ได้ 100% โดยเฉพาะในผู้เรียนที่ไม่สนใจเรียนอยู่แล้ว สื่อดิจิทัลจะใช้ได้ผลดีกับเนื้อหาการเรียนที่ไม่ซับซ้อนนัก และยังคงก่อให้เกิดปัญหาช่องว่างเทคโนโลยีเมื่อเริ่มเรียนใหม่ ๆ สำหรับผู้เรียนที่ขาดทักษะทางคอมพิวเตอร์ และเมื่อเกิดปัญหาจากการใช้งาน ก็อาจก่อให้เกิดความรำคาญใจซึ่งเป็นผลเสียต่อการเรียนได้

ส่วนต่อประสาน (INTERFACE)

แม้ว่าสื่อดิจิทัลจะค้นหาง่าย ทำให้ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว แต่การอ่านข้อมูลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ก็ไม่สะดวกนัก ข้อเท็จจริงประการหนึ่งของพฤติกรรมผู้ใช้เว็บ คือ ผู้ใช้มักกวาดสายตาอ่านข้อความอย่างรวดเร็ว และโดยทั่วไปมักไม่อ่านข้อความทั้งหน้า ยกเว้นการอ่านข่าว รายงาน หรือรายละเอียดสินค้า แต่ถ้าเอกสารนั้น มีความยาวเกินกว่า 2-3 หน้า ก็มักจะพิมพ์ออกกระดาษมาอ่านแทน (ครัก 2545)

ดังนั้น จึงอาจเป็นข้อคิดในการจัดหา ที่จะจัดหาบทความฉบับเต็ม หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือจัดทำโครงการแปลงสารสนเทศเป็นดิจิทัลสำหรับหนังสือของห้องสมุดเอง โดยหลักการออกแบบส่วนต่อประสานข้างต้นนี้ จึงควรจัดเรียงการนำเสนอเนื้อหาที่แตกต่างจากการนำเสนอในสื่อสิ่งพิมพ์ ลักษณะของเอกสารฉบับเต็มหรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่น่าจะเหมาะน่าจะมีบทคัดย่อ หรือการแสดงผลอย่างย่อก่อนที่จะนำเสนอต้นฉบับด้วย

การบริหารบุคคลและพัฒนาทักษะการให้บริการในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ต้องอาศัยผู้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติม ต้องมีการฝึกอบรมพนักงาน และพัฒนาทักษะในการให้บริการข้อมูลในสิ่งแวดล้อมอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ให้บริการ ควรมีทักษะดังนี้

- สนับสนุน และช่วยเหลือผู้เรียน ผู้ใช้ สามารถให้คำปรึกษาปัญหาทางด้านเทคนิคเบื้องต้นได้

- การสรุปเพื่อหาความต้องการข้อมูล ค้นหาข้อมูลในแหล่งข้อมูลที่มีปริมาณมาก data mining, knowledge mining มีเทคนิคและความเข้าใจในการสืบค้นข้อมูล CD-Rom, Online Database Internet Multimedia
- การนำเสนอข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สามารถแนะนำแหล่งข้อมูล เป็น information gatekeeper

งานวิจัยเพื่อพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล

การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล มีพื้นฐานการพัฒนา โครงสร้าง และเทคโนโลยีที่แตกต่างกันไป จึงมีการคิดหาแนวทางเพื่อสร้างมาตรฐานของห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งยังคงต้องศึกษาวิจัยทางด้านเทคนิคอีกมาก จากการประชุมห้องสมุดดิจิทัล 3 ครั้งที่สำคัญในปี 2002 อันได้แก่

- Joint Conference of Digital Libraries
- 6th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Library
- 5th International Conference on Asian Digital Libraries

การประชุมทั้งสามครั้ง ครอบคลุมถึงแง่มุมต่าง ๆ ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ในระดับสากล ซึ่งสรุปได้เป็น 8 ประเด็น คือ

- โครงสร้างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ระบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีจะสร้างห้องสมุดดิจิทัล บนพื้นฐานโครงสร้างและเทคโนโลยีใด
- เนื้อหาและทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล การแปลงสารสนเทศเป็นดิจิทัล หรือ ผลิตสารสนเทศใหม่ในรูปแบบดิจิทัล รวมถึงการสงวนรักษาสารสนเทศดิจิทัล และการเก็บเว็บถาวร (Digital preservation and web archiving) เนื่องจากไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ อาจเสียหายได้โดยมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า (Hodge2000) วิธีการหนึ่งที่จะสามารถรับประกันได้ คือการย้ายข้อมูลเข้าไปในระบบหรือโครงสร้างใหม่ หรือพัฒนาซอฟต์แวร์ที่จำกัด หรือแปลงไฟล์ที่ไม่เป็นที่นิยมแล้ว (Smith1999).
- Metadata จะสามารถสร้างมาตรฐาน metadata สำหรับใช้ในโครงสร้างห้องสมุดดิจิทัลทุกรูปแบบเพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันหลายระบบงานได้หรือไม่ ควรจะใช้ metadata รูปแบบใด จากรูปแบบที่พัฒนาไว้หลายรูปแบบใน

- ปัจจุบัน เช่น EAD (Encoded Archival Description), TEI (Text Encoding Initiative), Dublin Core, XML, MARC, OAI (Open Archive Initiative) เป็นต้น
- การใช้ข้อมูลร่วมกับระบบงานอื่น ๆ (Interoperability) บนพื้นฐานโครงสร้างที่แตกต่างกัน
 - มาตรฐานในการสร้างทรัพยากร สำรองและรวบรวมรูปแบบของ metadata การวิเคราะห์ทรัพยากร
 - ระบบจัดการเนื้อหาและความรู้ (Content and Knowledge organization systems) รวมถึงการใช้ศัพท์สัมพันธ์ ศัพท์ควบคุม ระบบจัดหมวดหมู่
 - ผู้ใช้และความสามารถในการใช้งาน (Users and usability) การศึกษาการใช้งาน เพื่อการออกแบบส่วนต่อประสาน
 - ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย องค์กร เศรษฐกิจ และสังคม เช่น การจัดการ สิทธิ ทรัพย์สินทางปัญญา และลิขสิทธิ์ที่ควรจะเป็น เพื่อการจำหน่ายและใช้ ทรัพยากรสารนิเทศร่วมกัน โดยผู้เขียน ผู้ผลิต และธุรกิจสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถอยู่รอดได้ (Shiri 2003)

สรุป

ห้องสมุด ได้พัฒนาเทคนิควิธีการต่าง ๆ อย่างไม่หยุดยั้ง เพื่อช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงสารนิเทศ ตั้งแต่พัฒนาระบบการทำรายการแบบ OPAC จนกระทั่งให้บริการสื่อดิจิทัล ทั้งจัดหาฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์ และพัฒนาทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลเพื่อให้บริการทรัพยากรผ่านเครือข่าย อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้สื่อดิจิทัลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการให้บริการ ข้อมูล และค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ใช้อีกด้วย อีกทั้งยังสะดวก ค้นหาง่าย รวดเร็ว ซึ่งในการพัฒนาระบบห้องสมุด และสื่อดิจิทัลนั้น อาจยังต้องศึกษาเพื่อพัฒนาและสร้างมาตรฐานร่วมกันอีกมาก

ในต่างประเทศ สื่อดิจิทัลจะได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เช่นเดียวกับในประเทศไทยที่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารนิเทศไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขยายบทบาทของเทคโนโลยีในการพัฒนาประเทศ ภายใต้นโยบายรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ และสำหรับการสร้างทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลโดยคนในแวดวงสารนิเทศนั้น การนำโปรแกรม GDSL ของ UNESCO ซึ่งเป็นโปรแกรมทำฐานข้อมูลฉบับเต็ม หรือทำทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลอื่น ๆ ได้ มาเผยแพร่โดยสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงนับเป็นโอกาสที่ดีสำหรับการศึกษา และพัฒนาทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลอย่างจริงจังต่อไป

อย่างไรก็ดี เราไม่ควรมองข้ามสื่อสิ่งพิมพ์ ซึ่งส่วนหนึ่งอาจไม่ได้รับการแปลงให้เป็นดิจิทัลเลยเนื่องจากติดปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์ และในฐานะเป็นสื่อที่สะดวกในการอ่าน ถือ จับ ไม่ต้องมีอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครือข่ายในการอ่าน ดังนั้น การค้นผ่านตามชั้นหนังสือ การจัดเก็บและค้นคืนสารนิเทศยังมีความสำคัญอยู่มาก ซึ่งในความเห็นของผู้เขียน งานเหล่านี้นับเป็นงานที่ใช้เวลาและแรงงานมาก และน่าที่จะสามารถนำระบบอัตโนมัติมาใช้ได้ โดยในอนาคตอาจมีการใช้ระบบ barcode scan สำหรับตรวจหาหนังสือที่อาจชุกซ้อน หรือจัดเก็บผิดที่ โดยอัตโนมัติ หรือใช้สำหรับการทำสถิติการใช้หนังสือในห้องสมุด โดยสแกนหนังสือบนโต๊ะผู้อ่าน เพื่อเก็บข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว หรืออาจเลือกใช้ระบบปิด ที่บรรณารักษ์ หรือหุ่นยนต์ เป็นผู้หยิบและเก็บหนังสือและส่งให้ผู้อ่านผ่านสายพาน หรือช่องทางอื่น ๆ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- ครัก, สตีฟ. คลิก...ไม่ต้องคิด!. แปลโดย พูลศรี เวศย์อุฬาร. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. ห้องสมุดดิจิทัล. กรุงเทพฯ: Funny Publishing, 2543.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน, บรรณารักษกร. ห้องสมุดยุคใหม่กับไอที. กรุงเทพฯ: Sum Publishing, 2542.

ภาษาอังกฤษ

- Arms, William Y. "Automated digital libraries: how effective can computers be used for the skilled tasks of librarianship." D-Lib Magazine 6, 7-8 (2000). [Online]. Available: <http://www.dlib.org/dlib/july00/arms/07arms.htm> Retrieved March 9, 2001.
- Baca, Murtha. Introduction to metadata: pathways to digital information. USA: [n.p.]: J.Paul Getty Trust, 1998.
- Byrd, Sam et al. "Cost/benefit analysis for digital library projects: the Virginia Historical Inventory Project (VHI)." The Bottom Line: Management Library Finances 14, 2 (2001): 65-75.
- Chowdhury, G. G. and Chowdhury, Sudatta. "Progress in documentation digital library research: major issues and trends." Journal of Documentation 55, 4 (1999). [Online]. Available: <http://www.aslib.co.uk/jdoc/1999/sep/05.htm> Retrieved March 14, 2001.
- Connaway, Lynn Silipigni. "A web-based electronic book (e-book) library: the netLibrary model." Library Hi Tech 19, 4 (2001): 340-349.
- "Digital library projects: Asia Digital Library Workshop – Hong Kong 6-7 August, 1998". [Online]. Available: <http://www.ssrc.hku.hk/sym/98/DLprojectsf.html> 1998. Retrieved February 11, 2004.
- Falk, Howard. "Developing digital libraries." The Electronic Library 21, 3 (2003): 258-261.
- Hickey, T.B. "Present and future capabilities of the online journal (electronic journals)." Library Trends 43, 4 (1995): 528-543.

- Fowell, S., and Levy, P. "Developing a new professional practice: a model for network learner support in higher education." Journal of Documentation 51, 3 (1995): 271-281.
- Hodge, Gail M. "Best practice for digital archiving: an information life cycle approach." D-Lib Magazine 6, 1 (2000). [Online]. Available: <http://www.dlib.org/dlib/january00/01hodge.htm> Retrieved January 23, 2001.
- Joint, Nicolas. "Information literacy evaluation: moving towards learning environment." The Electronic Library 21, 4 (2003): 322-334.
- Kibirige, Harry M., and DePalo, Lisa. "The education function in a digital library environment: a challenge for college and research libraries." The Electronic Library 19, 5 (2001): 283-295.
- Kingma, Bruce R. "The costs of print, fiche, and digital access: the early Canadianna Online Project." D-Lib Magazine 6, 2 (2000). [Online]. Available: <http://www.dlib.org/february/00/kingma/02kingma.htm> Retrieved March 27, 2001.
- Moyo, Lesley Nutinta, and Chahoy, Ellysa Stern. "Meeting the needs of remote library users." Library Management 24, 6/7 (2003): 281-290.
- Oppenheim, Charles. "Does copyright have any future on the Internet?" Journal of Documentation 56, 3 (2000): 279-298.
- Ramsden, Anne, ed. ELINOR: electronic library project. Wiltshire: Antony Rowe, 1997.
- Saunders, Laverna, ed. The virtual library: visions and realities. Westport, CT: Meckler, 1993.
- Shiri, Ali. "Digital library research: current developments and trends." Library Review 52, 5 (2003) 198-202.
- Smith, Abby. "Why Digitize?" [Online]. Available: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub80-smith/pub80.html> 1999. Retrieved March 27, 2001.
- Sreenivasulu, V. "The role of digital librarian in the management of digital information systems (DIS)." The Electronic Library 18, 1 (2000): 12-20.

- Thaller, Manfred. "From the digitized to the digital library." D-Lib Magazine 7, 2 (2001).
[Online]. Available: <http://www.dlib.org/dlib/february01/thaller/02thaller.htm>
Retrieved March 9, 2001.
- Wang, Mei-Yu. "The strategic role of digital libraries: issues in e-learning environments."
Library Review 52, 3 (2003): 111-116.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย