

## การเลือกระบบห้องสมุดดิจิทัล

### Choosing a Digital Library System

#### บทนำ

ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Libraries) เกิดขึ้นประมาณช่วงทศวรรษที่ 1999 จากพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อระบบการบริหารจัดการ และให้บริการของห้องสมุด ทำให้ห้องสมุดขนาดใหญ่ในต่างประเทศได้ร่วมมือกันจัดทำโครงการห้องสมุดดิจิทัลขึ้น โดยในปี ค.ศ. 1990-1994 หอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้จัดทำโครงการ “American Memory Pilot” ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลที่มีคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์ไว้ในรูปดิจิทัล และจากการประเมินผล โครงการพบว่าประชาชนผู้ใช้บริการ โดยเฉพาะนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีความกระตือรือร้นสนใจใช้บริการกันมาก เพราะมีโอกาสได้เห็นและได้ใช้วัสดุปฐมภูมิ เพื่อการเรียนรู้ วิชาประวัติศาสตร์ การศึกษา สังคม ภูมิศาสตร์และภาษา จากความสำเร็จของโครงการนี้ทำให้หอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้ร่วมมือกับห้องสมุดมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ หอจดหมายเหตุแห่งชาติ และห้องสมุดประชาชน จัดทำโครงการ “ห้องสมุดดิจิทัลแห่งชาติ” โดยการจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ

อเมริกาให้อยู่ในรูปดิจิทัล กำหนดระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1995-2000 เพื่อให้ประชาชนสามารถค้นคว้าผ่านอินเทอร์เน็ต (นงลักษณ์ ไม่น่ายักจ, 2541) ปัจจุบันโครงการที่กำลังได้รับความสนใจมากที่สุด คือโครงการ Google’s Library Project เป็นโครงการวิจัยร่วมระหว่าง Google กับห้องสมุด 5 แห่งของสหรัฐอเมริกา ได้แก่ ห้องสมุดประชาชนนิวยอร์ก มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด มหาวิทยาลัยออกฟอร์ด และมหาวิทยาลัยมิชิแกน เพื่อจัดทำหนังสือดิจิทัลให้บริการผ่าน Google โดยการ ใช้ Search engine เริ่มดำเนินการในปี ค.ศ. 2004 (Hicks, 2006)

สำหรับโครงการห้องสมุดดิจิทัลในประเทศไทยนั้น เริ่มดำเนินการโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้เริ่มพัฒนาโดยเก็บเพิ่มข้อมูลเสียงและวิดิทัศน์เกี่ยวกับพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลมหาราชในพระราชพิธีต่างๆ ที่สำคัญเพื่อเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ส่วนห้องสมุดมหาวิทยาลัยของ รัฐได้เริ่มนำแนวคิดห้องสมุดดิจิทัลเข้ามาใช้

ประมาณปี พ.ศ. 2540 โดยห้องสมุดมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้จัดทำเอกสารที่มหาวิทยาลัยเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ นั่นก็คือ วิทยานิพนธ์ของแต่ละสถาบัน และในปี พ.ศ. 2547 ได้มีโครงการความร่วมมือในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโดยห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ 24 แห่ง ได้จัดทำวิทยานิพนธ์ให้อยู่ในรูปดิจิทัล นอกจากนี้ยังมีโครงการห้องสมุดดิจิทัลอื่นๆ ที่พัฒนาเพิ่มขึ้น คือ โครงการศูนย์สนเทศเสียงไทย ได้รับทุนจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) รวบรวมตัวอย่างลีลาการใช้ภาษาไทย เช่น พระราชดำรัส ข่าวกีฬา นิตานพื้นบ้าน และวิทยานิพนธ์ไทย และข้อมูลการสนทนาโต้ตอบเพื่อใช้วิเคราะห์วิจัยภาษาพูดไทยและ โครงการพระไตรปิฎกในรูปแบบซีดีรอมและออนไลน์ ซึ่งจัดทำโดยมหาวิทยาลัยมหิดล (น้ำทิพย์ ภาวิณี, 2543)

ห้องสมุดดิจิทัลแตกต่างจากห้องสมุดโดยทั่วไป คือ สารสนเทศที่จัดเก็บอยู่ในรูปดิจิทัลมีสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บหลายรูปแบบ โดยที่ไม่มีสิ่งพิมพ์ ห้องสมุดดิจิทัล จึงมีความหมายครอบคลุมถึงการพัฒนาระบบสารสนเทศให้อยู่ในรูปดิจิทัล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเข้ามาจัดการหรือการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเพื่อให้บริการโดยระบบห้องสมุดดิจิทัลควรมีลักษณะที่ไม่เป็นระบบเดี่ยวๆ สามารถเชื่อมโยงสารสนเทศจากหลายแหล่ง หลายระบบ หลายรูปแบบได้ และผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก นอกจากนี้แนวคิด

หลักของห้องสมุดดิจิทัล คือ เพื่อบริการ รongลงมา คือ เป็นแหล่งรวมสารสนเทศดิจิทัลที่ให้ความรู้ ทำให้ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศที่ตรงกับความ ต้องการ และเพื่อการอนุรักษ์สารสนเทศไว้เป็นมรดกทางปัญญา (พิมพ์ร่ำไพ เปรรมสมิทธิ์, 2543 ; กุศลธิดา ท้วมสุข, 2545)

สาเหตุที่ต้องพัฒนาห้องสมุดมาเป็นห้องสมุดดิจิทัล เนื่องจากข้อมูลที่ผู้ใช้บริการได้รับจากห้องสมุดในการสืบค้นสารสนเทศส่วนใหญ่เป็นเพียงข้อมูลบรรณานุกรมหรือบรรณานุกรมที่มีสาระสังเขปประกอบเท่านั้น ยังไม่มีข้อมูลที่ละเอียดครบถ้วน ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ใช้บริการต้องการมากที่สุด และด้วยความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร โดยเฉพาะเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทต่อการผลิตและแพร่กระจายสารสนเทศก่อให้เกิดการแพร่กระจายเนื้อหาความรู้ในรูปดิจิทัลมากขึ้น และแนวโน้มการใช้สารสนเทศดิจิทัลในอนาคตจะเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้สารสนเทศดิจิทัลช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บ และผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงสารสนเทศดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว

### ลักษณะของห้องสมุดดิจิทัล

องค์ประกอบของการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Hardware) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) บุคลากร (Staff) และทรัพยากรที่จัดเก็บในรูปดิจิทัล

(Collection) ซึ่งทำให้การจัดการระบบสารสนเทศ ห่องสมุด มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีทรัพยากรที่เป็นข้อมูลอยู่ในรูปดิจิทัล เรียกว่า Digital Object หรือเรียกว่า Collection of Information Objects ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร รูปภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว (Language – based, Image – based, Sound – based, Motion – based) จัดเก็บไว้ในแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Repository) ซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์หลักที่ใช้จัดเก็บข้อมูล (Server)
2. มีการบริหารจัดการในลักษณะขององค์กร เช่นเดียวกับการจัดการห่องสมุดโดยมีการคัดเลือก การจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลการเผยแพร่ข้อมูล และมีเครื่องมือช่วยค้นหาที่ให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้
3. มีการใช้เทคโนโลยีในการสร้างข้อมูล การจัดเก็บ การค้นหา การเผยแพร่ผ่านระบบเครือข่าย
4. มีการบริการข้อมูลในลักษณะการใช้ข้อมูลร่วมกัน (Fair Use)
5. มีการแนะนำการใช้ข้อมูลแก่ผู้ใช้และการอ้างอิงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
6. มีวัฏจักรของการพัฒนาห่องสมุดดิจิทัล ได้แก่ การสร้างข้อมูลดิจิทัล (Creation) การเผยแพร่ข้อมูล (Dissemination) การใช้ข้อมูล (Use) และการอนุรักษ์ข้อมูล (Preservation)

## ความแตกต่างของห่องสมุดแบบเดิมและห่องสมุดดิจิทัล

การทำงานของห่องสมุดแบบเดิมนั้น ผู้ใช้จะมาใช้ทรัพยากรสารสนเทศ เช่น หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ อื่น ๆ ในสถานที่จัดเก็บทรัพยากร คือ ห่องสมุด หรือใช้ค้นรายการบรรณานุกรมก่อนที่จะหาทรัพยากรที่ต้องการ เป็นห่องสมุดที่เน้นการมี Collection บริการภายในอาคารสถานที่ ส่วนห่องสมุดดิจิทัลมีการจัดเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์หลัก (Server) โดยผู้ใช้เข้าใช้ข้อมูลได้โดยตรงผ่านระบบเครือข่ายหรือค้นผ่านรายการสืบค้น (Catalog) โดยมีการประกอบการทำงานของห่องสมุดดิจิทัล ได้แก่ การสร้างและจัดหา (Create and Capture) การจัดเก็บและจัดการข้อมูล (Storage and Management) การสืบค้น (Search / Access) การเผยแพร่ข้อมูล (Distribution) และการพิจารณาในแง่ลิขสิทธิ์ของข้อมูลก่อนที่จะนำไปใช้ (น้ำทิพย์ วิภาวิน, 2548).

การพัฒนาห่องสมุดดิจิทัล สามารถทำได้ทั้งการพัฒนาแบบหรือซอฟต์แวร์บริหารจัดการ (DL Management System: DLMS) ขึ้นมาเอง หรือจะใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปก็ได้

โปรแกรมที่เป็นโอเพนซอร์สสำหรับห่องสมุดดิจิทัล

1. GNUTECA
2. Greenstone
3. Avanti Circulation System

4. CERN Document Server Software
5. DSpace Durable Digital Depository
6. Eprints Archive Software (EAS)
7. Ibero-american and Caribbean Digital Library Project
8. KOHA Open Source Library System
9. LearningAccess ILS
10. Museolog
11. OCLC SiteSearch Open Source Project
12. Open Archives Harvester
13. The Open Source Digital Library System Project (PYTHEAS)

## ตัวอย่างซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สสำหรับห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library Software)

### 1. ดิสเปซ (DSpace)

โปรแกรม DSpace เป็นโอเพนซอร์สอีกโปรแกรมหนึ่งที่ใช้ในการจัดการคลังเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ คล้ายกับโปรแกรมอีพริ้นท์ (EPrints) แต่มีความยืดหยุ่นมากกว่า สามารถใช้เก็บเอกสาร และเผยแพร่สารสนเทศดิจิทัลขององค์กร รวมทั้งการเก็บสงวนรักษาเอกสารในระยะยาว ดิสเปซ พัฒนาโดยห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีแห่งแมสซาชูเซตส์ และบริษัทฮิวเลตต์-แพคการ์ด มีวัตถุประสงค์ในการเก็บถาวร จึงสามารถรองรับเพิ่มข้อมูลที่มีความหลากหลาย เช่น บทความ ชุดข้อมูล (data sets) รูปภาพ แฟ้มข้อมูลเสียง (audio files) แฟ้มข้อมูลวิดีโอ (video files) แฟ้มข้อมูล

คอมพิวเตอร์ (computer files) และทรัพยากรสารสนเทศอื่นๆ ของห้องสมุด ดิสเปซเป็นโปรแกรมตัวแรกในการเก็บถาวรเว็บไซต์ โดยทำหน้าที่เก็บตัวของมันเอง (storage self-contained) เอกสารเอชทีเอ็มแอลที่เป็นประเภทคงที่ และ ดิสเปซยังเป็นสมาชิกในโครงการริเริ่มเก็บถาวรแบบเปิด (OAI-Open Archives Initiative) อีกด้วย และในปี ค.ศ. 2004 ดิสเปซได้ร่วมมือกับกูเกิล (Google) เพื่อให้ผู้ใช้กูเกิลสามารถสืบค้นเข้ามาที่คลังเก็บเอกสารของดิสเปซได้

ดิสเปซ เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนมาก คือ การส่ง (submit) ผลงานจากหลายๆ หน่วยงานที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งเรียกว่า ชุมชน (community) โดยผู้ส่งผลงาน (submitters) จากหลายหน่วยงานในองค์กร ลงทะเบียนการส่ง ใส่เมตาดาตา ก่อนที่ผลงานจะถูกเก็บในคลังเอกสารจะต้องผ่านการประเมิน โดยผู้ประเมิน (reviewer) สามารถตีคืนผลงานที่พิจารณาเห็นว่าไม่เหมาะสม ผู้รับรอง (approver) เป็นผู้ตรวจสอบกระบวนการส่งผลงาน และมีบรรณาธิการเมตาดาตา (metadata editor) เป็นผู้รับผิดชอบในการแก้ไขเมตาดาตา

ดิสเปซทำงานบนระบบยูนิกซ์ หรือระบบปฏิบัติการประเภทลินุกซ์ หรือ โซลาริส ซึ่งต้องใช้โอเพนซอร์สตัวอื่นๆ ประกอบด้วย เช่น อาปาเช่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache web server) หรือทอม

แคท (Tomcat) จาวาคอมไพเลอร์ และโพสต์เกรสคิวแอล (PostgreSQL)

จุดเด่นของคิสเปซอีกประการหนึ่งก็คือ การรับประกันว่าข้อมูลจะไม่มีเปลี่ยนแปลง แม้ว่าเวลาจะล่วงเลยไปก็ตาม คิสเปซเก็บรักษาข้อมูลโดยรูปแบบบิตสตรีมของแฟ้มข้อมูล (bitstream format registry) ถ้ารายการที่ส่งมา รายการใดไม่อยู่ในรูปแบบที่กำหนดไว้ ผู้ดูแลระบบต้องตัดสินใจว่ารูปแบบนั้นควรถูกขึ้นทะเบียนเอาไว้หรือไม่ ซึ่งรูปแบบที่กำหนดไว้มี 3 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 คือ supported หมายถึง รูปแบบแฟ้มข้อมูลที่มีการประกาศเป็นมาตรฐาน เช่น ทีฟ (TIFF) เอ็กซ์เอ็มแอล (XML) หรือรูปแบบของแฟ้มข้อมูลที่ถูกคิดค้นได้แจกแจงรายละเอียดรูปแบบของแฟ้มข้อมูลให้สาธารณชนรับรู้ เช่น พีดีเอฟ (PDF) ซึ่งจะได้รับการเก็บรักษาในระยะยาว รูปแบบที่ 2 คือ known หมายถึง รูปแบบแฟ้มข้อมูลที่มีการใช้กันในกลุ่มมาก แต่ผู้คิดค้นไม่ได้ประกาศให้สาธารณชนรับรู้ และรูปแบบที่ 3 คือ unsupported หมายถึง รูปแบบของแฟ้มข้อมูลที่ใช้กันน้อย เช่น แฟ้มข้อมูล CAD/CAM หรือแฟ้มข้อมูลที่เป็นโปรแกรม เป็นต้น (สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์, 2552).

## 2. กรีนสโตน (Greenstone)

Greenstone เป็นชุดของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างและแจกจ่ายคอลเลกชันของ

ห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งเป็นแนวทางใหม่ในการจัดระเบียบข้อมูลและเผยแพร่ไปบนอินเทอร์เน็ต หรือซีดีรอม โปรแกรม Greenstone ถูกสร้างขึ้นโดยโครงการ New Zealand Digital Library ที่ มหาวิทยาลัยไวคาโต โดยมีการพัฒนาและแจกจ่ายผ่านการร่วมมือของ ยูเนสโกและองค์กรสิทธิมนุษยชน NGO Greenstone เป็นซอฟต์แวร์รหัสเปิด ซึ่งสามารถเรียกใช้งานได้จาก <http://greenstone.org> ภายใต้ลิขสิทธิ์ของ GNU

### ความสามารถของโปรแกรม Greenstone

1. เป็นซอฟต์แวร์ที่เปิดเผยต้นฉบับ (open source software) ที่เผยแพร่ภายใต้สิทธิ์ GNU : General public license คือผู้ใช้สามารถศึกษาซอร์สโค้ดแก้ไขการทำงานของซอฟต์แวร์ และเผยแพร่ซอฟต์แวร์ที่แก้ไขต่อไปยังคนอื่นได้โดยเสรี

2. สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 3.1 ถึง 2000 ระบบปฏิบัติการ Darwin ของ Mac Os x ระบบปฏิบัติการ solaris และ freebsd โดยทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัย wikato ประเทศนิวซีแลนด์

3. สามารถทำงานร่วมกัน (interoperability) คือความเข้ากันได้ในการทำงานของมาตรฐานและวิธีการปฏิบัติ (standards and protocols) โดยเฉพาะการทำงานร่วมกันกับโปรแกรม Dspace รวมทั้งรองรับ metadata หลากหลายระบบเช่น

- dublin core
- rfc 1807
- nzgls (new zealand government locator service)

- agls (australian government locator service )

4. สามารถกำหนด metadata ชุดใหม่ได้ ตามต้องการผ่านโปรแกรม Greenstone metadata set editor เช่น xml, marc, cds/isis, procite, bibtex, refer, oai, dspace, mets เป็นต้น

### ข้อดีของโปรแกรม Greenstone

สนับสนุนแบบหลายภาษา หลายแพลตฟอร์ม มีความยืดหยุ่นในกำหนดค่าสูง และยังสามารถใช้งานกับรุ่นเก่าได้ นั่นคือ โปรแกรมนี้สามารถสร้างและเรียกใช้คอลเลกชันที่มีอยู่แล้วได้โดยไม่ต้องทำการเปลี่ยนแปลงใดๆ เนื่องจากเขียนด้วยภาษาจาว่า ระบบจึงได้รับการจัดโครงสร้างในรูปแบบของเครือข่ายของโมดูลที่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งสื่อสารกันด้วย XML ด้วยเหตุนี้โปรแกรม Greenstone จึงทำงานในลักษณะเครือข่ายแบบกระจาย และสามารถใช้งานข้ามเซิร์ฟเวอร์ที่ต่างกันได้ และสามารถสร้างและนำเข้าข้อมูลหลากหลายฟอร์แมต เช่น pdf, postscript, word, rtf, html, plain text, zip archives, excel, ppt, gif, jif, jpeg, tiff, mp3 audio, ogg vorbis audio, mpeg, midi (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และสุภาพร ชัยธัมมะปกรณ, 2551).

### 3. อีพริ้นท์ (Eprints )

เป็น โอเพนซอร์ส ที่พัฒนาโดย มหาวิทยาลัยเซาท์แธมป์ตัน สหราชอาณาจักร เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการเก็บรักษางานวิจัยจากหนังสือ โปสเตอร์ หรือ เอกสารการประชุม มีวัตถุประสงค์ไม่ใช่ว่าเพื่อการเก็บรักษาในระยะยาว

แต่เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะสามารถอ่านและเข้าถึงสารสนเทศ รายการใดที่ส่งเข้าไป เจ้าของผลงานจะต้องถูกตรวจสอบ และสารสนเทศที่ถูกส่งขึ้นไปจะถูกเก็บไว้ใน “ที่พัก” (Buffer) ก่อนเพื่อได้รับการประเมินจากเจ้าหน้าที่ ก่อนจะจัดเก็บในระบบในขั้นสุดท้าย เป็นระบบที่ใช้โครงการริเริ่มเก็บถาวรแบบเปิด (OAI -Open Archives Initiative) ซึ่งทำให้สามารถสืบค้นข้ามระหว่างหน่วยเก็บถาวรได้เมื่อได้มีการลงทะเบียนกับโครงการริเริ่มเก็บถาวรแบบเปิด คลังเอกสารของสมาชิกรุ่นนั้นจะถูกรวบรวมโดยอัตโนมัติ เพื่อเก็บเมทาดาทารวมเข้าเป็นคลังเก็บทั่วโลก ทำให้เป็นการเพิ่มคุณค่าการให้บริการหน่วยงานทางวิชาการและวิทยาศาสตร์ทั่วโลก (สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ, 2551)

### 4. LOCKSS

ล็อกคิส หรือ LOCKSS ย่อมาจาก Lots of Copies Keep Stuff Safe พัฒนาโดยมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford University) ช่วยให้ห้องสมุดสามารถให้บริการเนื้อหาของวารสารอิเล็กทรอนิกส์ นับตั้งแต่วันที่ห้องสมุดเป็นสมาชิก โดยห้องสมุดจะจัดเก็บถาวรไว้ ซึ่งทำให้ยังคงให้บริการเนื้อหาต่อไปได้ แม้ว่าหมดอายุสมาชิกแล้วก็ตาม เนื่องจากล็อกคิส เป็นระบบที่รวบรวมเนื้อหาใหม่อย่างช้า ๆ จึงเหมาะสำหรับการเก็บถาวรของเนื้อหาที่คงที่ (static) ไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์หลักของล็อกคิส คือ การสงวนรักษาการเข้าถึงวารสารอิเล็กทรอนิกส์

ล็อกคิส เป็นโปรแกรมสำหรับเก็บเนื้อหาของวารสาร ในรูปแบบ เชทเอ็มแอล (HTML) เจเพ็ด (jpg) จีฟ (gif) วาฟ (wav) พีดีเอฟ (pdf) โดยการ

รวบรวมจากเว็บไซต์ของสำนักพิมพ์ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ ตัวโปรแกรมใส่เมทาตาจากสำนักพิมพ์มากกว่าที่ห้องสมุดใส่เมื่อถูกเรียกใช้งาน แคช (Cache) จะทำหน้าที่แจกจ่ายเนื้อหาเสมือนเป็นเว็บพร็อกซี (Web Proxy) ระบบจะไปค้นหาวารสารจากเว็บไซต์ของสำนักพิมพ์ก่อนหรือถ้าหาไม่ได้ก็จะไปหาจากแคช ก่อนการเข้าไปเก็บจากเว็บไซต์ของสำนักพิมพ์ เพื่อต้องการให้สถาบันต่าง ๆ ได้รับอนุญาตจากสำนักพิมพ์ก่อน ซึ่งการได้รับอนุญาตนี้เป็นการได้รับผ่านข้อตกลงการอนุญาตให้เข้าใช้ (Licence Agreement) แล้วสำนักพิมพ์จะแจ้งในเว็บไซต์ของสำนักพิมพ์ว่าวารสารชื่อใด ฉบับใดบ้าง ได้รับอนุญาตให้ลืตกคิสเข้าเก็บข้อมูลได้

ลืตกคิส มีระบบที่เรียกว่า LCAP หรือ Library Cache Auditing Protocol โดยลืตกคิสต้องการทำให้แน่ใจว่าทรัพยากรยังคงมีอยู่ เชื่อถือได้ และไม่มีข้อผิดพลาดใด ๆ จึงมีกระบวนการตรวจสอบความผิดพลาดของเนื้อหา และมีการทำสำรองข้อมูลอย่างอัตโนมัติมีการเปรียบเทียบเนื้อหาอย่างต่อเนื่องระหว่างวารสารในแคชเอง และวารสารชื่อเดียวกันในแคชตัวอื่น ๆ โดยนำระบบการหยั่งข้อมูล (Polling System) โดยใช้ LCAP หมายความว่า ถ้าเนื้อหาระหว่างวารสาร 2 ฉบับไม่ตรงกัน ระบบจะจัดการดาวน์โหลดฉบับใหม่ที่สมบูรณ์กว่า (Fresh Copy) จากสำนักพิมพ์หรือคอมพิวเตอร์ตัวอื่นของลืตกคิส ด้วยกระบวนการนี้เองทำให้ลืตกคิส สามารถซ่อมความเสียหายบางอย่างได้ (สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ, 2551)

## 5. KOHA

KOHA เป็นซอฟต์แวร์รหัสเปิดหรือโอเพ่นซอร์สซอฟต์แวร์ตัวแรกที่เป็น โปรแกรมห้องสมุดแบบบูรณาการ (Library Integrated System) เริ่มเข้าไปศึกษาดูแล้ว ก็มี Function หรือ Module ในการทำงานเหมือน ๆ กับห้องสมุดอัตโนมัติเชิงพาณิชย์ เช่น ระบบไดนิคซ์ (DYNIX) ทินลิป (TINLIB) อินโนแพค (INOPAC) และวิทีแอลเอส (VTLS) ฯลฯ ที่ห้องสมุดส่วนใหญ่ในประเทศไทยของเราใช้กันอยู่ แม้ว่า Function การทำงานบางอย่างจะยังไม่เทียบเท่า ระบบใหญ่ ๆ แบบนั้นก็ตาม แต่ต้องยอมรับอย่างหนึ่งเหมือนกันว่า ระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ใช้กันอยู่นั้น ก็ยังใช้ไม่ครบทุก Function ที่มีให้เหมือนกัน

Koha สามารถรองรับการทำงานของห้องสมุดได้ครบทุกโมดูลหรือหน้าที่พื้นฐานของห้องสมุดที่พึงมี ตั้งแต่ โมดูลการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ (ในโมดูลนี้จะมีให้เลือกใช้เป็นแบบจัดหาแบบง่าย ไม่มีเรื่องงบประมาณ หรือตัวแทนจำหน่ายหนังสือมาเกี่ยวข้อง ก็ทำได้) หรือจะเป็นแบบที่มีเรื่องควบคุมงบประมาณ ข้อมูลตัวแทนร้านค้า ก็เลือกใช้งานได้ นอกจากนี้ Koha ยังมีโมดูล Cataloging ที่เป็นจุดเด่นของโปรแกรมเลยทีเดียวนับสนุนการทำงานทั้งมาร์ก z39.50 และเป็น ISO2709 เท่านั้น คนที่ทำงานโมดูลนี้ก็สบายใจได้แล้ว ส่วนโมดูลการจัดการวารสาร ก็มี การยืม-คืน การจองหนังสือ การต่ออายุการยืม การดูประวัติการยืม-คืนหนังสือ เป็นต้น

KOHA อาจจะเป็นทางเลือกให้กับห้องสมุดที่มีงบประมาณไม่มากพอ ที่จะซื้อระบบห้องสมุดอัตโนมัติขนาดใหญ่แบบห้องสมุด

สถาบันอุดมศึกษาใช้กัน ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึงงบประมาณ จำนวนทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ด้วย บุคลากรที่ต้องทำงาน โปรแกรม KOHA ก็น่าจะเป็นตัวเลือกหนึ่งให้กับห้องสมุดที่ยังไม่มีระบบอัตโนมัติหันมาพิจารณาใช้กัน

### ตัวอย่างหน่วยงานที่ใช้ซอฟต์แวร์ โอเพนซอร์ส

ปัจจุบันมีการนำซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส เข้าไปใช้ในองค์กรโดยทั่วไป โดยเฉพาะองค์กรใหญ่ ๆ ที่จะมีค่าใช้จ่ายสูงในการซื้อไลเซนส์ จึงหันมาให้ความสนใจใช้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สมากขึ้น เช่น

1. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยมีการใช้งานแบบ 100% ในศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) และส่งเสริมให้พนักงานใช้โอเพนซอร์สมากขึ้น

2. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

3. การบินไทยใช้โอเพนซอร์สตัวง่าย ๆ ที่ไม่กระทบต่อการทำงานในองค์กร เช่น 7-zip, PDFCreator, Freemind, FireFox จากการสำรวจพบว่า ซอฟต์แวร์เหล่านี้ดีกว่าซอฟต์แวร์ที่ซื้อมาราคาแพงที่ใช้อยู่เดิม เมื่อเปลี่ยนมาใช้โอเพนซอร์สแล้วก็ไม่มีผลกระทบใด ๆ

4. องค์กรเภสัชกรรม พนักงานส่วนใหญ่ในองค์กรพึงพอใจและให้ความสนใจในโอเพนซอร์สกันมาก อาจเนื่องจากคณะผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศส่วนหนึ่งให้ความสนใจ และ

เริ่มนำเข้ามาใช้ในองค์กร ตั้งแต่ ปลาดาว และออฟฟิศทะเล ปัจจุบันพนักงานให้ความสนใจกับการใช้โอเพนซอร์สในสำนักงานอย่างมาก (OpenOffice.org) โดยอยู่ในระหว่างทดลองใช้และประเมินผลกระทบ นอกจากนั้นมีการใช้โอเพนซอร์สอยู่ในองค์กรโดยไม่รู้ตัว เช่น Apache, Sendmail, Linux Server เป็นต้น

5. ร้านอินเทอร์เน็ต ร้านเกม หลายร้านได้ลงโปรแกรม OpenOffice.org โดยนำมาใช้แทน MS Office แต่ยังคงขาดความรู้ความเข้าใจในบางคำสั่ง หน่วยงานแห่งหนึ่งคือ สภา icct-th.com เป็นสื่อกลางช่วยส่งเสริมให้ร้านสมาชิกใช้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น

6. ห้องสมุด ห้องสมุดที่พัฒนาการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติแบบบูรณาการเป็นโอเพนซอร์สซอฟต์แวร์แล้ว คือห้องสมุดภายใน สวทช. ได้แก่ ห้องสมุดศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ห้องสมุดศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ ห้องสมุดศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ โดยสร้างข้อมูลบนฐานข้อมูล KOHA นอกจากนี้ ยังมีหน่วยงานภายนอก เช่น ห้องสมุดสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ห้องสมุดมูลนิธิดาบอด ห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ห้องสมุดกรมส่งเสริมสหกรณ์ เป็นต้น



## บทสรุป

ห้องสมุดดิจิทัลที่ดีที่สุดอาจประเมินด้วยหลายปัจจัยเพื่อให้สามารถใช้งานกับห้องสมุดได้อย่างเหมาะสม ซึ่งควรอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ควรคำนึงในเรื่องความครอบคลุมของงานสำคัญๆ ในห้องสมุด ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนความสะดวกของผู้ใช้บริการ และยังมีปัจจัยอีกหลายประการที่เป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจเลือกห้องสมุดดิจิทัลที่เหมาะสมไม่ว่าจะเป็นความพร้อมของห้องสมุดในด้านนโยบายการทำงาน บุคลากรผู้ปฏิบัติงาน ระบบและระเบียบการทำงานที่เป็นมาตรฐานสากลภายในห้องสมุดแห่งนั้น ความสมบูรณ์ของทรัพยากรห้องสมุด ตลอดจนผู้สภพผู้ให้บริการห้องสมุด

ความจำเป็นในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและความต้องการของผู้ใช้ใน

การใช้ข้อมูลร่วมกันผ่านเครือข่ายที่จะได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ เป็นการอนุรักษ์ความรู้ และแหล่งความรู้ทางปัญญา เพื่อประโยชน์ของการอนุรักษ์คุณค่าทางวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์หากห้องสมุดของไทยมีโครงการความร่วมมือในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลมากขึ้นก็จะเป็นประโยชน์มากในทุกด้าน ดังนั้นในการคัดเลือกห้องสมุดดิจิทัลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพห้องสมุด จึงควรมีการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับ โปรแกรมต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจในการเลือกใช้ โปรแกรมที่นำมาพัฒนาห้องสมุดระบบดิจิทัลภายในหน่วยงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ให้บริการ

## บรรณานุกรม

- กุลธิดา ท้วมสุข. (2545). “การศึกษาเรื่องห้องสมุดดิจิทัลในหลักสูตรบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศ”.  
*บรรณารักษศาสตร์ มข.* 19(3) : 1-9.
- นงลักษณ์ ไม่น่ายกิจ. (2541). “ห้องสมุดดิจิทัลแห่งชาติ”. *วารสารห้องสมุด.* 42(4) : 1-8.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. (2542). *ห้องสมุดยุคใหม่กับไอที*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- \_\_\_\_\_. (2543). *ห้องสมุดดิจิทัล*. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย.
- \_\_\_\_\_. (2545). *e-Library : ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพฯ : เอส อาร์ แมสโปรดักส์.
- \_\_\_\_\_. (2547). *การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ = Using Modern Library*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :  
ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2548). *การบริหารห้องสมุดยุคใหม่*. กรุงเทพมหานคร : เอสอาร์ พรินติ้ง แมสโปรดักส์.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และสุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์. (2551). *Digital Library : Greenstone*. วันที่ค้นข้อมูล 24  
กุมภาพันธ์ 2552, เข้าถึงได้จาก <http://www.slideshare.net/boonlert/greenstone-installation>
- พิมพ์ราไพ เปรมสมิทธิ์. (2543). “ห้องสมุดดิจิทัล”. *บรรณารักษศาสตร์.* 18(2) : 9-12.
- รุ่งทิพย์ เจริญศักดิ์. (2549). “ระบบห้องสมุดดิจิทัล : ภาพรวมแลผลกระทบ”. *วารสารสารนิเทศ.* 13(1) : 1-6.
- สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์. (2552). *ดิสเปซ (DSpace)*. วันที่ค้นข้อมูล 24 กุมภาพันธ์ 2552, เข้าถึงได้จาก  
[http://www.stks.or.th/web/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1808&Itemid=132](http://www.stks.or.th/web/index.php?option=com_content&task=view&id=1808&Itemid=132)
- สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์. (2551). *ล็อกคิส (LOCKSS)*. วันที่ค้นข้อมูล 24 กุมภาพันธ์ 2552, เข้าถึงได้จาก  
<http://www.stks.or.th/blog/?p=101>
- สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์. (2551). *อีพริ้นท์ (EPrints)*. วันที่ค้นข้อมูล 24 กุมภาพันธ์ 2552, เข้าถึงได้จาก  
<http://www.stks.or.th/blog/?p=105>
- KOHA - ระบบห้องสมุดอัตโนมัติฉบับ Open Source*. (ม.ป.ป.). วันที่ค้นข้อมูล 23 กุมภาพันธ์ 2552, เข้าถึงได้จาก  
<http://www.pwstation.com/koha-opensource.htm>
- Hicks, Matthew. “Google’s Library Project Could Drive Content Contest” *eWeekCom*. 2004  
<http://www.eweek.com/article2/0,1759,1741231,00.asp>. February [1,2006].